

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-591.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 110 кВ
С УЧЕТОМ АВТОКРАНОВОГО РЕМОНТА

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

СТР. 3...5.
СТР. 6...54.

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-591.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 110 кВ
С УЧЕТОМ АВТОКРАНОВОГО РЕМОНТА

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 1.04.91 N5.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 Е.И. БАРАНОВ
 Г.Д. ФОМИН

Содержание альбома N 1

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-591.90-ПЗ. Пояснительная записка.	3...5
	407-03-591.90-ЭП. Электротехнические чертежи.	
1	Трансформатор ТМН-2500/110-У1. План, виды.	6
2	Трансформатор ТМН-6300/110-У1. План, виды.	7
3	Трансформатор ТЛН-10000/110-У1. План, виды.	8
4	Трансформатор ТДН-16000/110-У1. План, виды.	9
5	Трансформатор ТРДН-25000/110-У1. План, виды.	10
6	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1...5.	11
7	Трансформатор ТРДН-40000/110-У1. План, виды.	12
8	Трансформатор ТРДН-63000/110-У1. План, виды.	13
9	Трансформатор ТРДН-80000/110-У1. План, виды.	14
10	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7,8,9.	15
11	Трансформатор ТМТН-6300/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°..20°.	16
12	Трансформатор ТМТН-6300/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на ячейковых порталах 35 кВ.	17
13	Трансформатор ТМТН-6300/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на одностоечных опорах 35 кВ.	18
14	Трансформатор ТДТН-10000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°..20°.	19
15	Трансформатор ТДТН-10000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на ячейковых порталах 35 кВ.	20
16	Трансформатор ТДТН-10000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на одностоечных опорах 35 кВ.	21

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
17	Трансформатор ТДТН-16000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°..20°.	22
18	Трансформатор ТДТН-16000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на ячейковых порталах 35 кВ.	23
19	Трансформатор ТДТН-16000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на одностоечных опорах 35 кВ.	24
20	Трансформатор ТДТН-25000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°..20°.	25
21	Трансформатор ТДТН-25000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на ячейковых порталах 35 кВ.	26
22	Трансформатор ТДТН-25000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на одностоечных опорах 35 кВ.	27
23	Трансформатор ТДТН-40000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°..20°.	28
24	Трансформатор ТДТН-40000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на ячейковых порталах 35 кВ.	29
25	Трансформатор ТДТН-40000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на одностоечных опорах 35 кВ.	30
26	Трансформатор ТДТН-63000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки под углом 0°..20°.	31
27	Трансформатор ТДТН-63000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки под углом 70°..90° на ячейковых порталах 35 кВ.	32
28	Трансформатор ТДТН-63000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки под углом 70°..90° на одностоечных опорах 35 кВ.	33
29	Трансформатор ТДТН-80000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки под углом 0°..20°.	34
30	Трансформатор ТДТН-80000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки под углом 70°..90° на ячейковых порталах 35 кВ.	35

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
31	Трансформатор ТДТН-80000/110-У1. План, виды. Вариант с выводом ошиновки под углом 70°..90° на одностоечных опорах 35 кВ.	36
32	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-11,14,17,20,23,26,29.	37
33	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-12,13,15,16,18,19,21,22,24,25,27,28,30,31.	38
34	Узлы II, III, IV, V, VI.	39
35	Установка шкафов ШЭВ и ШД-2 на опоре шинного моста и на подставке П600.	39
36	Взаимное расположение двух трансформаторов и ремонтных площадок. План.	40
37	Пример размещения оборудования на ремонтных площадках. План.	41
38	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110м-ПУХ/11 с разрядниками РВМ или РВС. Вариант I.	42
39	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110м-ПУХ/11 с разрядниками РВМ или РВС. Вариант II.	43
40	Установка разрядников РВС-35 и шкафа ШЭВ на опоре О-110-5.	44
41	Установка разрядников РВС-35 и шкафа ШЭВ и ШД-2 на опорах О-110-6,7.	44
42	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода.	45
43	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов.	45
44	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная с удлинительным тросом для одного провода.	46
45	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная с удлинительным тросом для двух проводов.	46
	407-03-591.90-ЭП.И. Электротехнические изделия.	
1	Кранштейны К-1, К-2.	47
2	Скоба С-1.	48
3	Планка опорная П-1.	48
4	Планка П-2.	48
1..12	407-03-591.90-ЭП.СО. Спецификация оборудования.	49..54

1. Введение.

В работе приведены типовые чертежи установки (с учетом автокранового ремонта) понижающих трансформаторов с высшим напряжением 110 кВ мощностью от 2,5 до 80 МВ. А., разработанные институтом "СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" по плану типовых работ Госстроя СССР на 1991 год.

Данные типовые материалы для проектирования выполнены применительно к оборудованию, выпускаемому отечественными заводами в соответствии с номенклатурой 1990 г. на основании их конструкторской документации.

Трансформаторы входят в число рекомендуемых ГОСТ 12965-85 и изготавливаются:

- Запорожским трансформаторным заводом (ЗТЗ),
- Московским электрозаводом им. Куйбышева (МЭЗ),
- Тольяттинским электротехническим заводом (ТЭЗ),
- Чирчикским трансформаторным заводом (ЧТЗ).

Узлы установки трансформаторов учитывают требования действующих нормативных документов по этому вопросу.

Порталы, используемые для крепления ошинок трансформаторов, располагаются за пределами маслоприемников, что позволяет уменьшить размеры последних, а также снизить вероятность повреждения портала при пожаре трансформатора.

Типовые материалы для проектирования предназначены для применения в районах с I и II степенью загрязненности атмосферы и при высоте установки оборудования не выше 1000 м над уровнем моря.

Узел вывода ошинок среднего напряжения (СН) трехобмоточных трансформаторов разработан с использованием изобретения по авторскому свидетельству N 1083273 (заявитель - СЗО института "Энергосетьпроект").

2. Конструктивные решения.

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

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформаторов, под ними, в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) п. 4. 2. 70 *) предус-

мотрены гравийная подсыпка с бортовым ограждением, которые совместно образуют маслоприемник, рассчитанный на полный объем масла установленного трансформатора.

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

Принятые параметры маслоприемников по емкости и габаритам, фундаменты под трансформаторы, а также все компоновочные решения узла установки обеспечивают возможность замены любого из первоначально установленных трансформаторов на следующий по мощности.

С учетом фактического объема масла рассматриваемых трансформаторов, а также требований ПУЭ п. 4. 2. 70 в работе приняты три типа маслоприемников:

- на 17,9 м³ масла, площадью (8,03 x 7,53) м² - тип МП -4;
- на 22,7 м³ масла, площадью (10,00 x 7,70) м² - тип МП -3;
- на 27,7 м³ масла, площадью (11,3 x 8,30) м² - тип МП -2;
- на 32,7 м³ масла, площадью (13,05 x 8,50) м² - тип МП -1.

С целью унификации проектных решений в работе принята единая привязка продольной оси установки трансформаторов по отношению к оси дороги обслуживания - 7,5 м.

Это обеспечивает возможность производить монтаж и ремонт всех трансформаторов при помощи автокрана серийного изготовления, расположенного на дороге, без перекачки трансформаторов по фундаменту.

Для крепления внешней ошинок трансформаторов используются типовые железобетонные либо узкобазные мет.аллические порталы. При этом для двухобмоточных трансформаторов и трехобмоточных с выводом ошинок СН вправо (влево) под углом до 20°, устанавливается один ячейковый портал 110 кВ - трансформаторный, а при выводе ошинок СН вправо (влево) под углом 70°... 90° - дополнительный ячейковый портал 35 кВ либо одноствечная опора для гибких связей 35 кВ с вертикальным расположением проводов.

Спуски ошинок высшего напряжения (ВН) к выводам трансформатора с целью унификации рекомендуется запрессовывать в натяжные зажимы, входящие в комплектацию натяжных гирлянд изоляторов. Однако, для случаев подхода пролета ВН к трансформаторному portalу под углом, близким к 0°, возможна осуществление крепления спусков в ответственных зажимах, расположенных в пролете над трансформатором, соблюдая при этом изоляционные габариты А ф-ф и А ф-э в соответствии с требованиями главы 4 ПУЭ.

Подвеска на портале ошинок СН трехобмоточных трансформаторов осуществляется с помощью тросовых растяжек, разработанных по изобре-

тению а. с. N 1083273. Крепление тросов к portalу показано в узлах I и II, лист ЭП - 34.

Ошиновка низкого напряжения (НН) 10 (6) кВ в объем данной работы не входит и выполняется по типовым разработкам шинных мастов и гибких связей 10 (6) кВ (N 407-03-458. 87) СЗО института "Энергосетьпроект".

В случае необходимости присоединения дугогасящей катушки 35 кВ к нейтрали трансформатора, предусматриваются кронштейны для подвески провода, устанавливаемые на трансформаторном portalе.

Компоновка узла установки дугогасящей катушки и ее подключение к трансформатору выполняются в соответствии с рекомендациями типовой работы "Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВ.А и дугогасящих катушек до 35 кВ" (407-03-508.88) СЗО института "Энергосетьпроект".

Защита оборудования узла установки трансформаторов от прямых ударов молнии предусматривается для случаев установки молниевытвода на трансформаторном portalе в соответствии с требованиями ПУЭ пп. 4. 2. 135 и 4. 2. 137.

В случаях, когда оборудование узла установки трансформаторов находится в зоне защиты других молниевытводов ПС, установка молниевытвода на трансформаторном portalе не требуется.

Заземление нейтрали трансформаторов предусмотрено посредством заземлителя типа ЗОН-110М, позволяющего в случае эксплуатационной необходимости разземлить нейтраль. Параллельно заземлителю установлен комплект разрядника типа РВС-35 + РВС-15, обеспечивающий защиту нейтрали от перенапряжений.

Вместе с тем, в работе приводится вариантная установка разрядников типа РВМ-35 + РВМ-20, которые рекомендуются для схем, где отделяющийся от сети 110 кВ трансформатор с изолированной нейтралью может иметь питание со стороны СН или НН от генераторов, синхронных компенсаторов или сети НН, которое в момент выделения схемы не может быть отключено.

Расположение совмещенной опоры для установки заземлителя с разрядником принято в двух вариантах (в зависимости от положения нулевого вывода на крышке трансформатора):

вариант 1 - для двухобмоточных трансформаторов мощностью менее 40 МВ. А - со стороны выводов НН (установочный чертеж ЭП-38);

*) Нумерация пунктов ПУЭ здесь и далее указана по шестому изданию.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер проекта  Г. Д. Фомин

				407-03-591. 90 - ПЗ		
Гл. электр.	Фельдман	11.04	03.91	Студия	Лист	Листов
Нач. авт.	Романский	18.04	03.91	РП	1	3
ГМП	Фомин	22.04	03.91	Пояснительная записка		
Гл. спец.	Лидье	26.04	03.91	"СВЭЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Ленинград		

вариант 2 - для двухобмоточных трансформаторов мощностью от 40 МВ·А и более и для всех трехобмоточных трансформаторов - со стороны выводов ВН (установочный чертеж ЭП-39); в этом случае ошиновка нейтрали крепится на промежуточной опорной колонке из двух изоляторов С-4-195, устанавливаемой на краештейне, закрепленном на крышке трансформатора.

В варианте 1 (кроме трансформатора ТРДН-25000/110) промежуточное крепление ошиновки не требуется, т. к. ее максимальное натяжение не превышает допустимого.

При креплении на крышке трансформатора краештейной для установки опорных изоляторов ошиновки выводов ВН "О" (см. лист ЭП.И.1), а также выводов НН, следует соблюдать требования по производству сварочных работ, приведенные в п. 2. 6 руководящего документа РД 16 353-87 по монтажу силовых трансформаторов.

Заземление корпусов трансформаторов, спусков от заземлителей, порталов ошиновки, в т. ч. молниеотводов, и других элементов принята стальной полосой сечением (30x4) мм² присоединяемой к общему контуру заземления ПС, и выполняется с учетом требований ПУЭ п. 4. 2. 140. Сечение полосы принято с учетом однофазного тока короткого замыкания 20 кА. При больших токах сечение заземления подлежит увеличению из расчета 6 мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.

Прокладка силовых и контрольных кабелей к трансформатору в пределах маслоприемника принята поверхностной в металлических корпусах заводского изготовления.

3. Указания по применению электротехнических чертежей.

Все чертежи, приведенные в работе, предназначены для непосредственного применения в конкретных проектах с уточнением лишь параметров ошиновки и аппаратных зажимов.

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

1. Необходимость сооружения между трансформаторами мощностью 63 МВ·А огнезащитной перегородки (см. типовой проект 3. 407. 1-171 "Унифицированные огнезащитные перегородки для трансформаторов и автотрансформаторов") с учетом требований ПУЭ п. 4. 2. 233.

2. Потребность в наличии свободной площадки вблизи трансформатора со стороны, противоположной соседнему, для размещения демонтируемых элементов (см. листы ЭП-36, 37).

3. Необходимость сооружения анкерных устройств для перемещений трансформаторов (см. альбом 2). При этом должно соблюдаться местоположение разрядников в ОРУ 110 кВ.

4. Требования СНиП по защите от шума (СНиП II-12-77).

5. Требования ПУЭ п. 4. 2. 137 по защите обмоток трансформаторов разрядниками при наличии молниеотводов на трансформаторном портале.

4. Указания по применению строительной части.

Строительная часть данной работы (альбом 2) предназначена для следующих условий применения:

4. 1. Расчетная минимальная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке принята до минус 40 °С включительно.

4. 2. Нормативное значение ветрового давления принято равным $\rho=50 \text{ даН/м}^2$ (50 кгс/м²), т. е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет.

4. 3. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке принята равной $S=20 \text{ мм}$, что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет.

4. 4. Грунты в основаниях непучинистые. Характеристика грунтов (классификация) принята по СНиП 2. 02. 01-83.

4. 5. Грунтовые воды отсутствуют.

4. 6. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

4. 7. Не предусматривается строительство в районах вечной мерзлоты с макропористыми и просадочными грунтами, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

5. Технико-экономические показатели.

Сопоставление технико-экономических показателей трансформаторов 110 кВ по типовым материалам для проектирования 407-03-591. 90 с типовыми проектными решениями 407-03-410. 86 (по изменяющимся элементам):

№ п. п.	Наименование показателей	Количество		Экономия		
		По проекту 407-03-591.90	По проекту 407-03-410.86	абсолютно	%	
1	Железобетона, в т. ч. цемента,	м	5,62	5,57	0,05	0,88
2	Стали,	т	1,44	1,45	0,01	0,69
3	Стоимость строительно-монтажных работ,	тыс.руб.	0,73	0,74	0,01	1,35
4	Трудозатраты,	чел.дн.	0,91	0,92	0,01	1,09
			5,69	5,72	0,03	0,52

Показатели приведены из расчета расхода материалов на узел установки трансформатора.

Принятые в работе строительные решения и оборудование соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

Альбом 1

Тип трансформатора	Исполнительного чертежа	Мощность МВА	Завод	Габариты трансформатора, мм		Масса, кг					Колеса, мм		Параметры маслоприемника				Тип маслоприемника	Характеристика крана		
				Длина	Ширина	Полная	Транспортная	Колокол или активная часть	Масло	Дополнительное масло	Горизонтальная	Вертикальная	Длина м	Ширина м	Площадь м ²	Емкость м ³		Грузоподъемность т	Длина стрелы м	Радиус поворота м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Двухобмоточные трансформаторы																				
ТМН-2500/110-У1	ЭП-1	2,5	ЧТЗ	3660	2590	13250	11010	4600	4870	1040	1524	1524	8,03	7,53	60,5	17,7	МП-4	25	14,3	3,26
ТМН-5300/110-У1	ЭП-2	6,3	ЧТЗ	5040	3760	25575	21005	10245	8545	1955	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	40	15,0	3,40
ТДН-10000/110-У1	ЭП-3	10,0	ЧТЗ	5700	3470	30500	27000	13200	10100	2000	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	40	15,0	3,40
ТДН-10000/110-У1	ЭП-3	10,0	ЧТЗ	5430	3120	29103	25058	13140	8923	1885	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	40	15,0	3,40
ТДН-16000/110-У1	ЭП-4	16,0	ТЗЗ	6000	3500	39512	32912	18170	12582	2850	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	63	12,0	4,65
ТДН-25000/110-У1	ЭП-5	25,0	ТЗЗ	5810	4740	51680	43680	3577	14720	4100	1524	2000	11,3	8,3	93,8	27,4	МП-2	25	14,3	3,26
ТДН-40000/110-У1	ЭП-7	40,0	ТЗЗ	5070	4600	65400	55350	4970	16180	4580	1524	2000	11,3	8,3	93,8	27,4	МП-2	25	14,3	3,26
ТДН-63000/110-У1	ЭП-8	63,0	ТЗЗ	5700	5115	85900	72000	5620	21300	6660	1524	2000	11,3	8,3	93,8	27,4	МП-2	25	14,3	3,26
ТДН-63000/110-У1	ЭП-8	63,0	МЭЗ	6700	5150	87500	72600	5680	22000	7000	1524	2000	11,3	8,3	93,8	27,4	МП-2	25	14,3	3,26
ТДН-80000/110-У1	ЭП-9	80,0	МЭЗ	6680	5220	101700	91500	5531	23000	8100	1524	2000	11,3	8,3	93,8	27,4	МП-2	25	14,3	3,26
Трехобмоточные трансформаторы																				
ТДТН-6300/110-У1	ЭП-11,12,13	6,3	ЧТЗ	6050	4350	34500	30000	13270	10730	2900	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	40	15,0	3,40
ТДТН-6300/110-У1	ЭП-11,12,13	6,3	ЧТЗ	5750	3940	32561	27151	13175	10662	2480	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	40	15,0	3,40
ТДТН-10000/110-У1	ЭП-14,15,16	10,0	ТЗЗ	6390	3700	43100	36700	18500	14756	2900	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	63	12,0	4,65
ТДТН-10000/110-У1	ЭП-14,15,16	10,0	ЧТЗ	6040	3360	42000	36700	17700	14600	3000	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	63	12,0	4,65
ТДТН-10000/110-У1	ЭП-14,15,16	10,0	ЧТЗ	6185	3690	39996	43926	17935	15432	2700	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	63	12,0	4,65
ТДТН-16000/110-У1	ЭП-17,18,19	16,0	ТЗЗ	5340	4230	51100	43000	24180	16150	3360	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	63	12,0	4,65
ТДТН-25000/110-У1	ЭП-20,21,22	25,0	ТЗЗ	6280	4640	61800	53900	4120	17250	4620	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	25	14,3	3,26
ТДТН-25000/110-У1	ЭП-20,21,22	25,0	ЧТЗ	6600	4500	64200	58000	4900	19920	3720	1524	2000	10,0	7,7	77,0	22,5	МП-3	25	14,3	3,26
ТДТН-40000/110-У1	ЭП-23,24,25	40,0	ЧТЗ	6750	4730	81050	72200	6000	23200	4106	1524	2000	11,3	8,3	93,8	27,4	МП-2	25	14,3	3,26
ТДТН-40000/110-У1	ЭП-23,24,25	40,0	ТЗЗ	5550	4780	80590	69390	5690	21990	5300	1524	2000	11,3	8,3	93,8	27,4	МП-2	25	14,3	3,26
ТДТН-63000/110-У1	ЭП-25,27,28	63,0	ТЗЗ	7300	5250	117200	94200	6300	30020	7820	1524	2000	13,05	8,5	110,9	32,4	МП-1	25	14,3	3,26
ТДТН-80000/110-У1	ЭП-29,30,31	80,0	ЧТЗ	8300	4800	121800	103000	6440	23550	7300	1524	2000	13,05	8,5	110,9	32,4	МП-1	25	14,3	3,26

Расшифровка буквенных обозначений трансформаторов

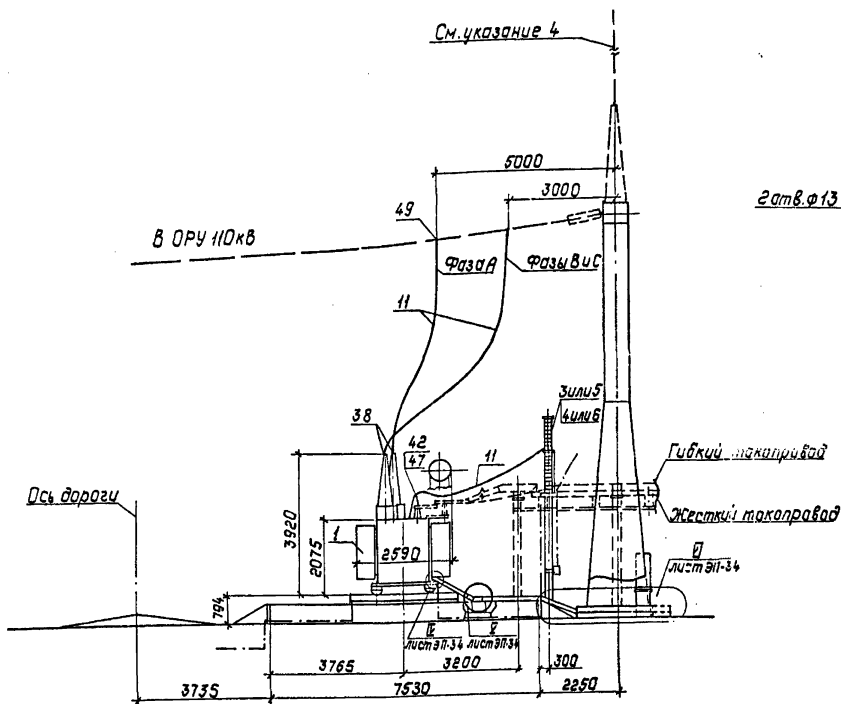
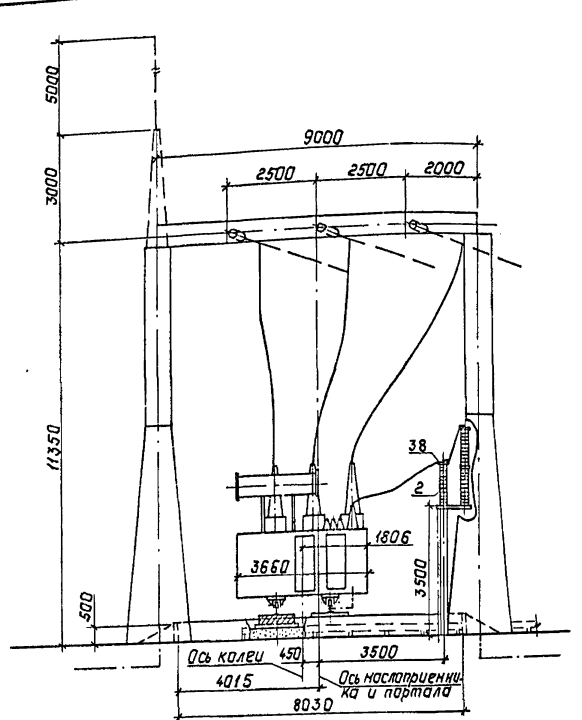
Т - трехфазный (первая буква)
 М - естественная циркуляция воздуха и масла
 Д - принудительная циркуляция воздуха и масла
 Т - трехобмоточный (третья буква)
 Н - выполнение одной из обмоток с устройством РПН
 Р - расщепление обмотки НН на две

Заводы-изготовители трансформаторов

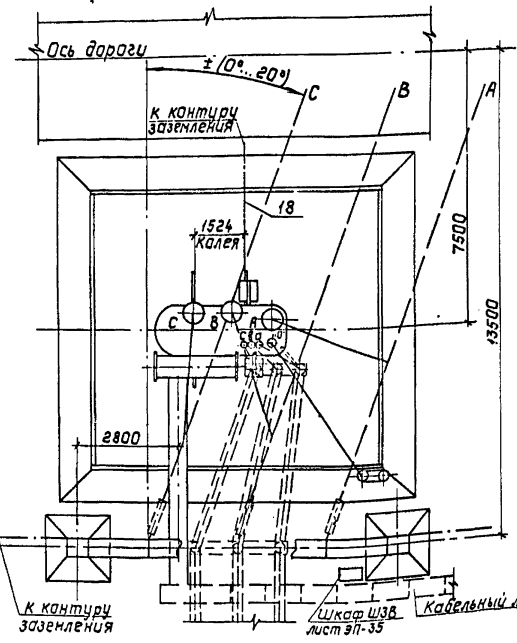
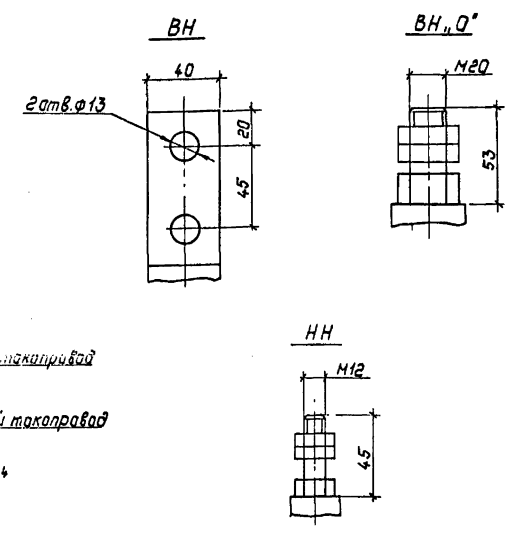
ЧТЗ - Запорожский трансформаторный завод
 ТЗЗ - Тольяттинский электротехнический завод
 ЧТЗ - Чирчикский трансформаторный завод
 МЭЗ - Московский Электрозавод им. Кудышева

129702а-71

Альбом 1



Контактные выводы



Масса трансформатора (кг)

- 1. Полная — 13260
- 2. Транспортная — 11010
- 3. Активной части — 4600
- 4. Масла (всего) — 4870
- 5. Масла, подлежащего доливке, (запасан не поставляется) — 1040

1. Установка разработана на основании чертежа ИБ.ЕВ.672.537.005 Г4 1989 г., Чирчикского трансформаторного завода (ЧТЗ).
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки наливеввода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и наливезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТНП 407-03-458.87 листы 31-4, 6, 9 (гибкий токопровод), 7 (жесткий токопровод).
8. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлокабелях марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлокабелей с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
9. Спецификация оборудования и материалов см. лист 31-6

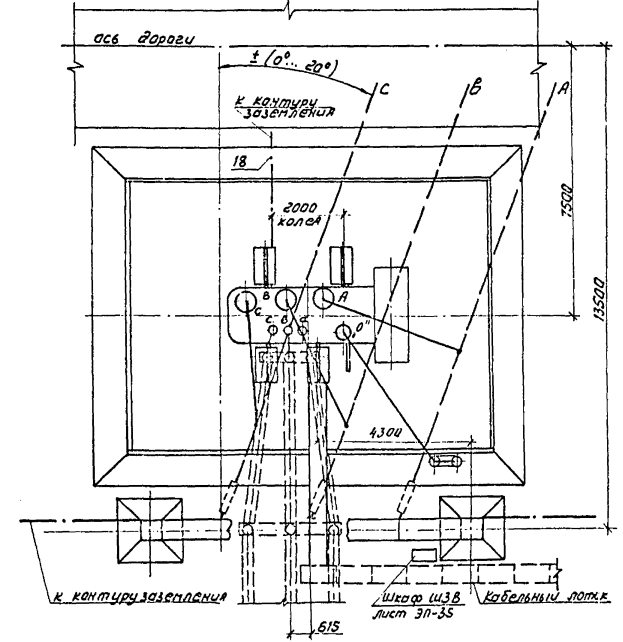
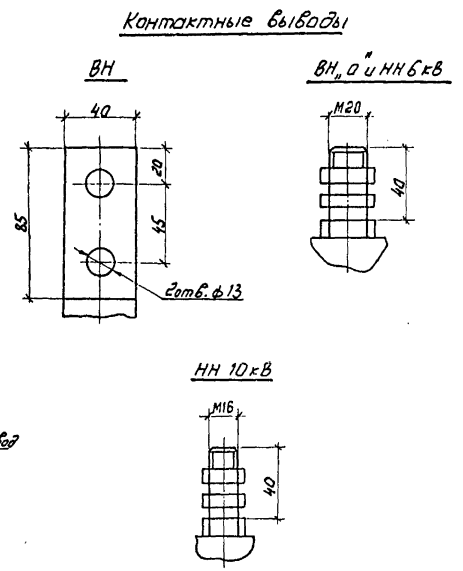
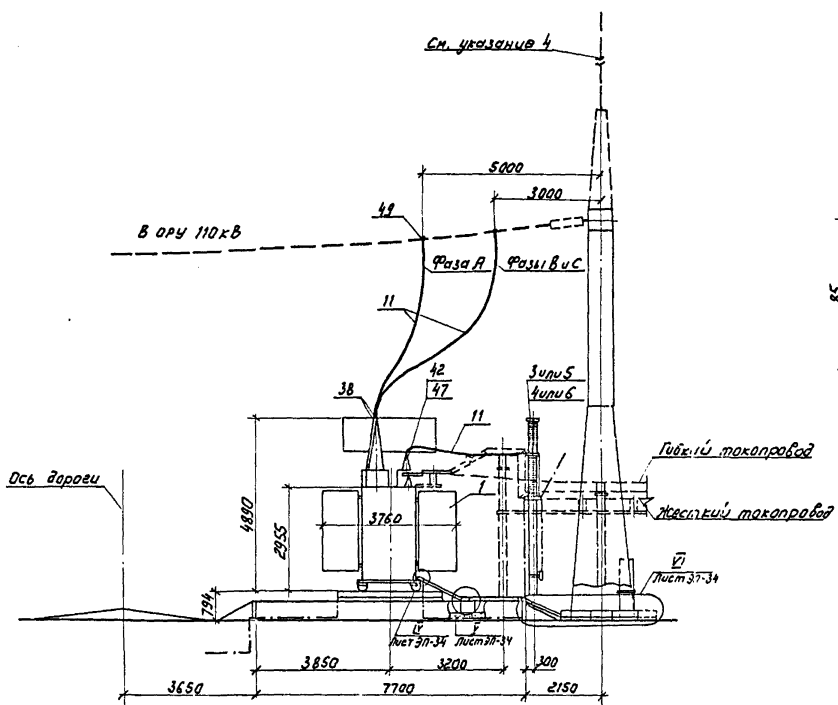
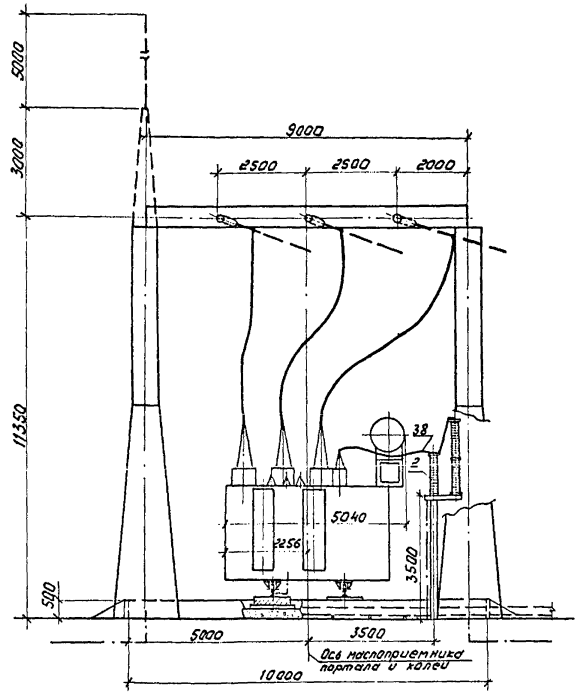
				407-03-591.90-31		
Нач. отд.	Арменский	И.С.О.	04.97	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		
Н. контр.	Ломоносова	Фонин	04.97	Трансформатор ТНН-2500/110-У1		
Г.И.П.	Лурье	26	04.97	Стадия	Лист	Листов
И.л. спец.	Карпов	11	04.97	РП	1	45
Нач. гр.	Кисельбер	26	04.97	СЕВАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инж. План.				Ленинград		
				План		

Копировал: Полмс

Формат: А2

18977-1/1

Лист 1



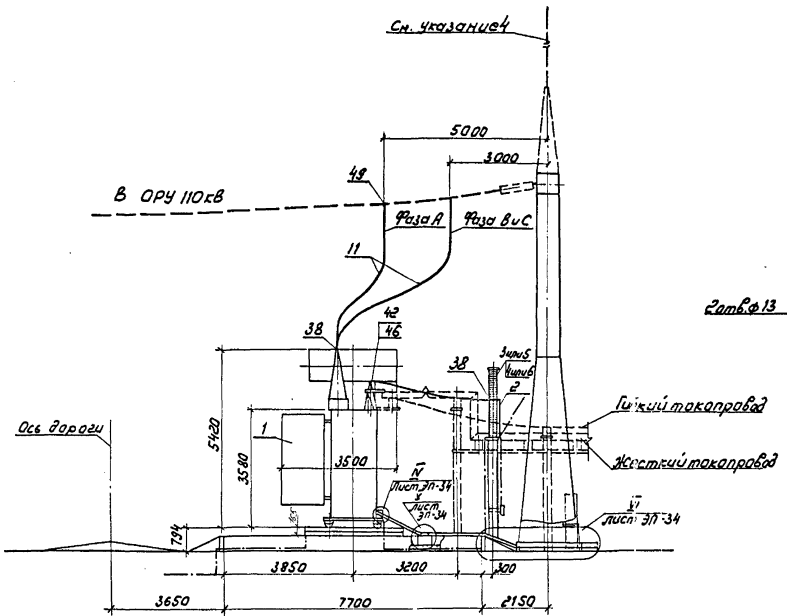
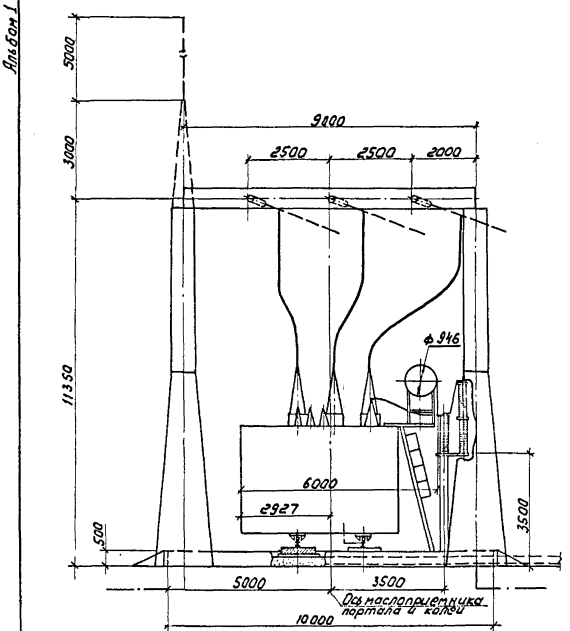
Масса трансформатора (кг)

- 1. Полная — 25 575
- 2. Транспортная — 21 005
- 3. Активной части — 10 245
- 4. Масла (всего) — 8 545
- 5. Масла, подлежащего доливке, (завадом не поставляется) — 1 955

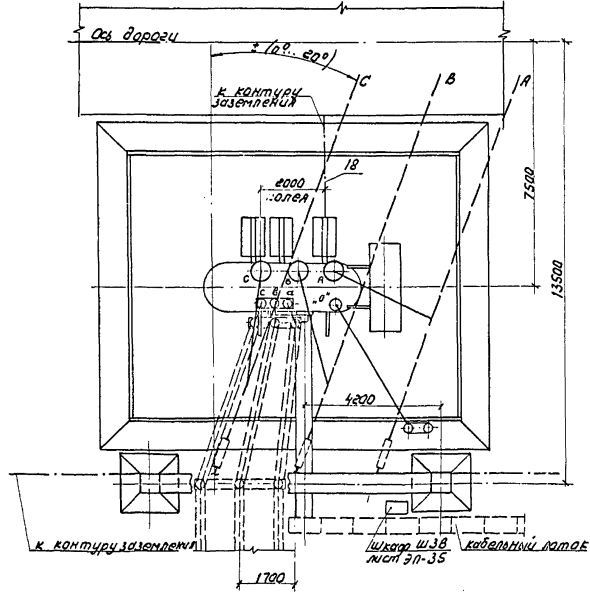
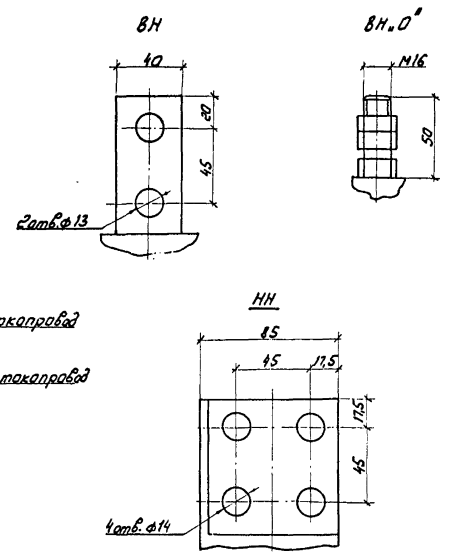
1. Установка разработана на основании чертежа МБЕВ. 672 537. 001Г4 1992г., Чирчицкого трансформаторного завода (ЧТЗ).
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Служки к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение шинной НН к трансформатору см. ТМН 407-03-458. 87 листы ЭП-44, 63 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.16). Крепление металлорукава в в с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
9. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-6.

407-03-591.90-3П

407-03-591.90-3П				Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ			
Исполн.	Раменский В.В.	В.В.	04.91	Трансформатор ТМН-6300/110-У1	Стая	Лист	Листав
И.контр.	Ломанова В.И.	В.И.	04.91		РП	2	
Гип	Фомин А.А.	А.А.	04.91				
П.спец.	Лычев А.А.	А.А.	04.91				
Нав.гр.	Карлов В.И.	В.И.	04.91				
Инж.ком.	Хайсвер С.В.	С.В.	04.91	План	СВЗАЗИЕНЕРГОСЕТПРОСТ Ленинград		



Контактные выводы



Масса трансформатора (кг)

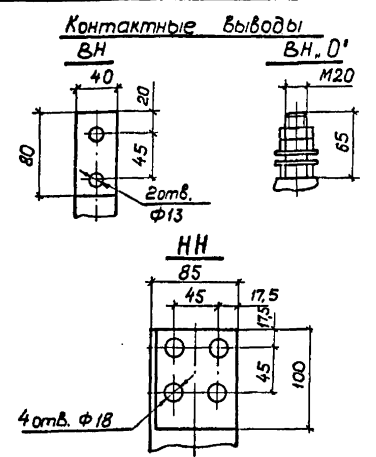
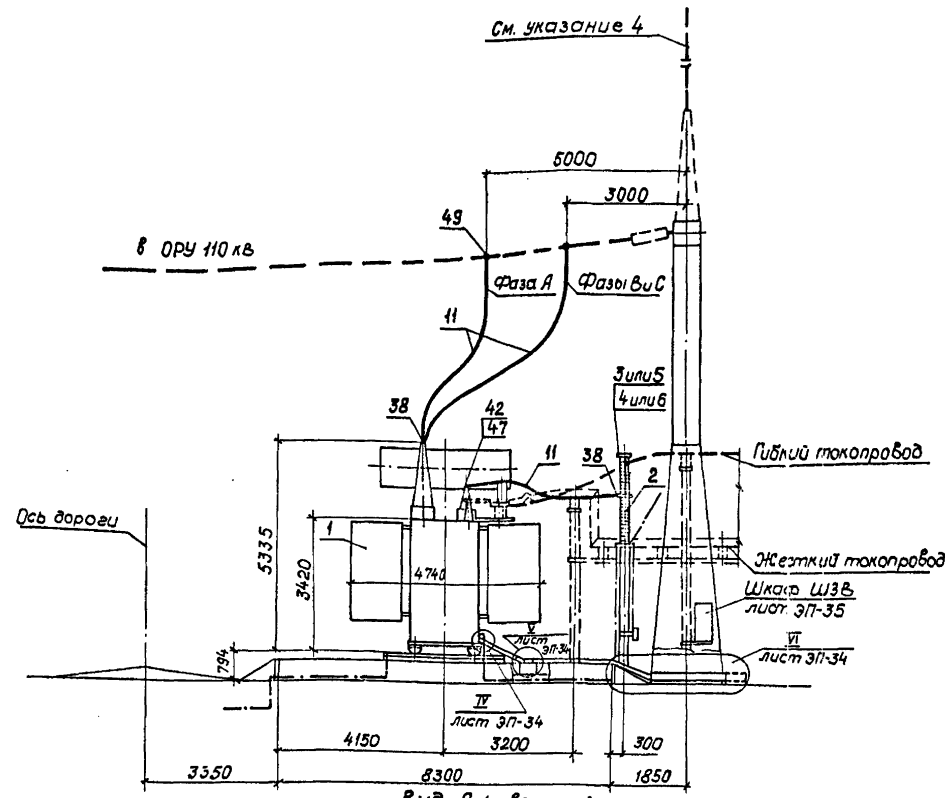
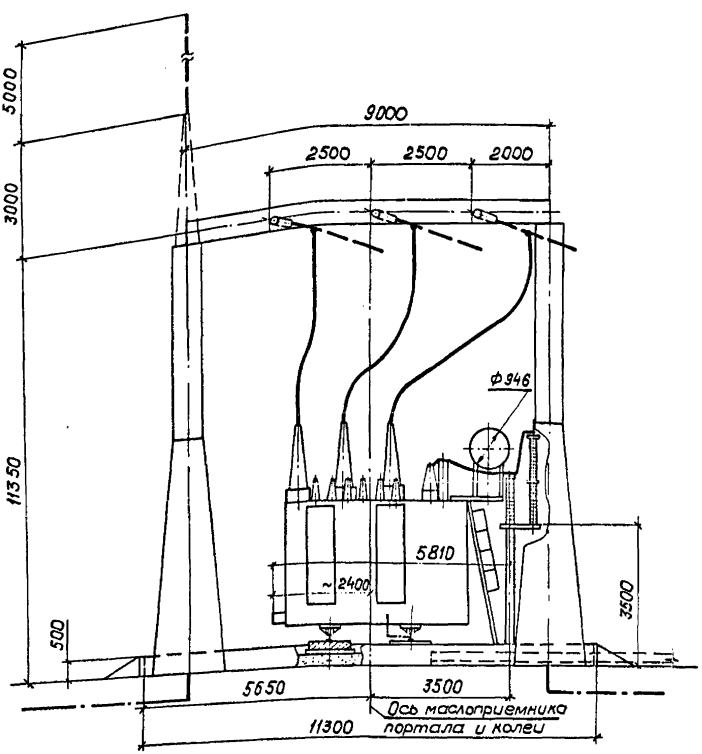
- 1. Полная — 39512
- 2. Транспортная — 32312
- 3. Активной части — 18170
- 4. Масла (всего) — 12582
- 5. Масло, подлежащее замене, (заказом не поставляется) — 2850

1. Установка разработана на основании чертежа ТАС 714.575.Г.4.19872, Тальятинского электротехнического завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 10...15% в старану, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% от минимального расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Необходимость и спарона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молние защиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала к молниезащитам к контуру заземления осуществляется на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и башки трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение шинной НН к трансформатору см. ТМД 407-03-45В. 87 листы ЭП-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлических трубах марки РЗ-И-Х (поз. 16). Крепление металлоконструкций к трансформатору осуществляется по месту.
9. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-6.

		407-03-591.90-3П	
Черт. эр.	Ленинград	1980	04.91
Черт. эр.	Ленинград	1980	04.91
Исп.	Формин	1980	04.91
Исп. спец.	Лурье	1980	04.91
Исп. эр.	Королев	1980	04.91
Исп. эр.	Хвостов	1980	04.91
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ		Студия Лист Листов	
Трансформатор ТДН-16000/110-51		АП	4
План		СВЯЗАНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

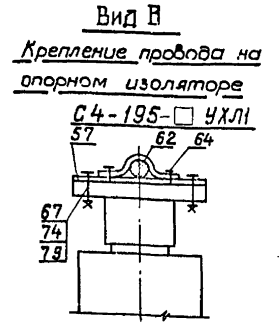
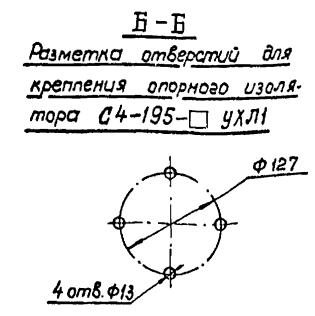
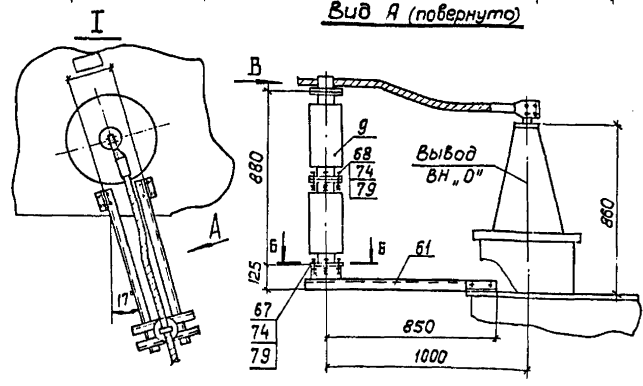
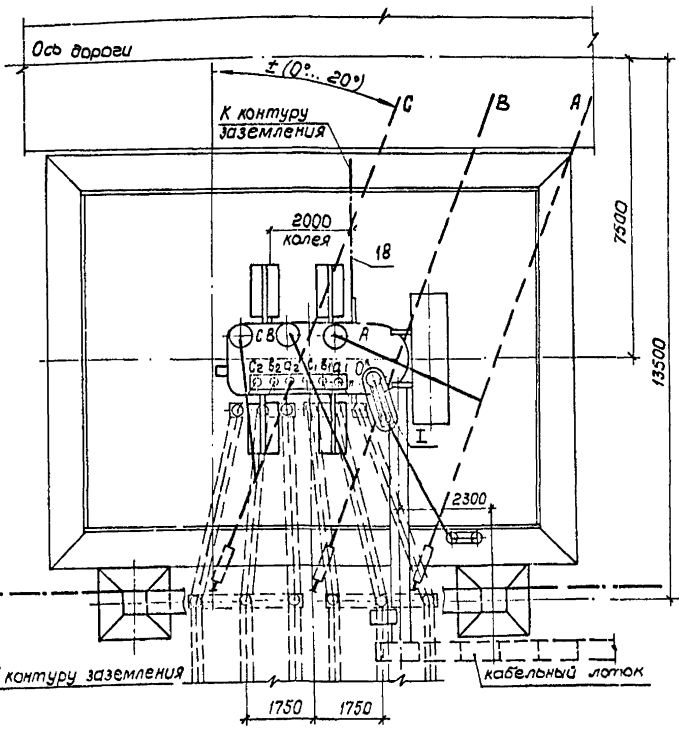
Цифр. и логич. аппаратура и ее обслуживание

Альбом 1



Масса трансформатора (кг)

1. Полная	51680
2. Транспортная	43680
3. Колокола	3577
4. Масла (всего)	14720
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	4100



1. Установка разработана на основании чертежа ИАС. 719. 049-20 ГЧ 1990г., Тольяттинского электротехнического завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0..1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5..6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. Т.МП-407-03-458, 87, листы ЭП-44, 63 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлокабелях марки РЗ-Ц-Х (поз.16). Крепление металлокабелей с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
9. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-5.

407-03-591.90-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ			
Нач. отд.	Роменский	ИСО	04.91
Н. контр.	Ломоносова	Л.м.	04.91
ГИП	Фролин	Л.м.	04.91
Пл. спец.	Лурье	Л.м.	04.91
Нач. гр.	Карпов	Л.м.	04.91
Ил.м. Директ.	Хасятов	С.в.	04.91
Трансформатор ТРДН-25000/110-У1		Станд. Лист	Листов
План, виды		рп	5
		СВЗЛЕНИНЧЕТИСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

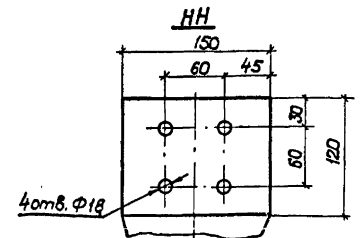
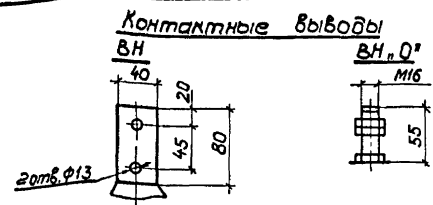
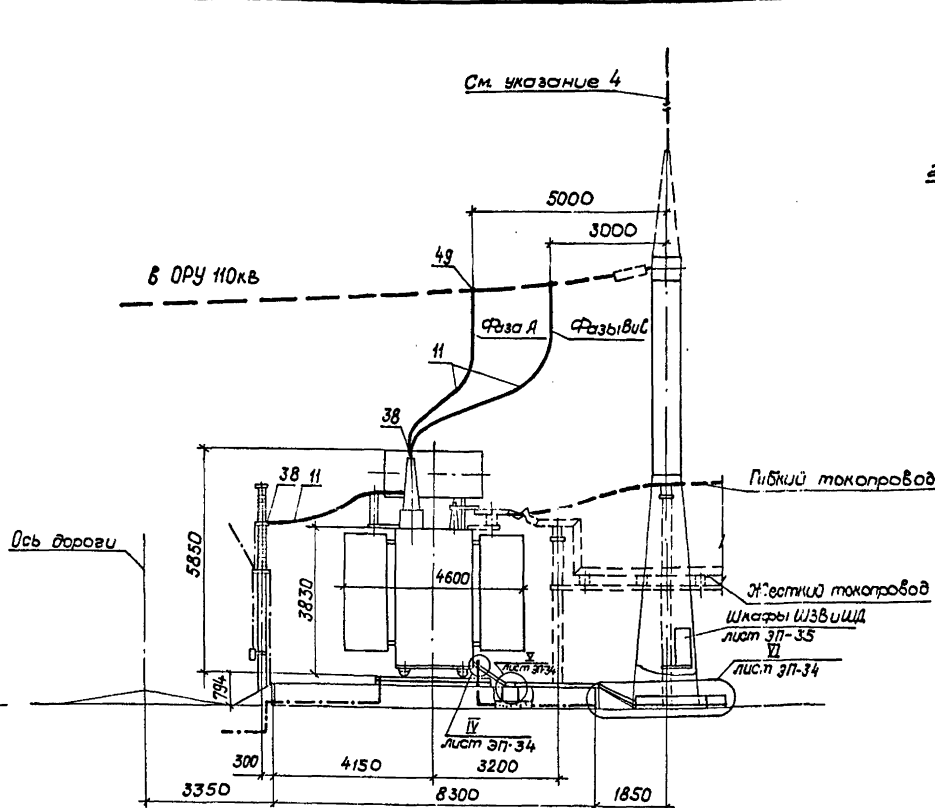
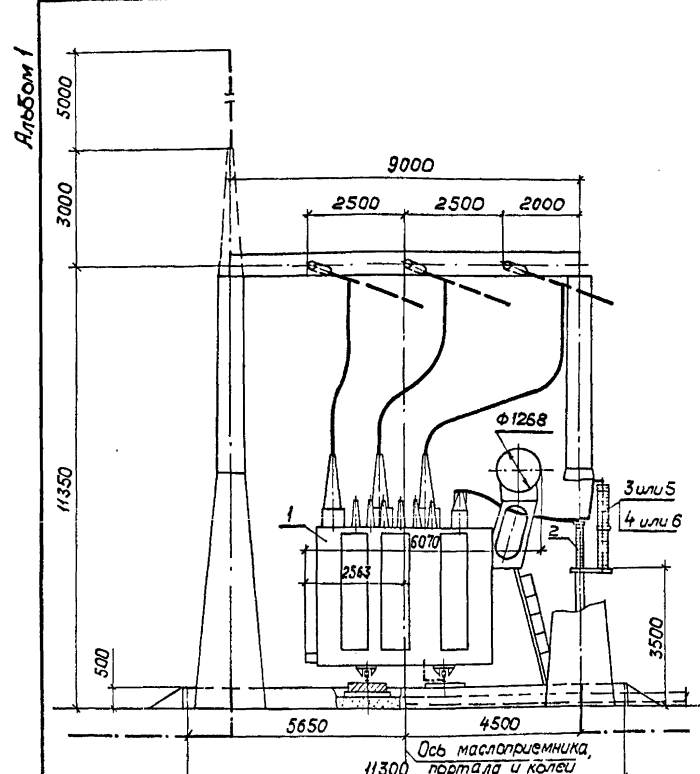
Изм. № 1 по д. 1. Подпись и дата. В.З.С.И.М.М. 1990 г. 7.1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный автотоматический РПН			
	407-03-591.90-ЭП-1	ТМН-2500/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-2	ТМН-6300/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-3	ТДН-10000/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-4	ТДН-16000/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-5	ТДН-25000/110-У1	1		См.табл.
2	407-03-591.90-ЭП-39	Заземлитель однополюсный ЭОН-110М-ИУХЛ1 с приборами ПР-01-2УХЛ1	1	61,8	Компл.
		Разрядник магнито-вентильный			
3	407-03-591.90-ЭП-39	РВМ-20 У1	1	104	
4	407-03-591.90-ЭП-39	РВМ-35 У1	1	165	
		Разрядник вентильный			
5	407-03-591.90-ЭП-39	РВС-15	1	49	
6	407-03-591.90-ЭП-39	РВС-35	1	73	
7		Изолятор опорно-стержневой С4-195-ИУХЛ С4-195-ИУХЛ ГОСТ 9984-85	2 2	9,8 12,5	

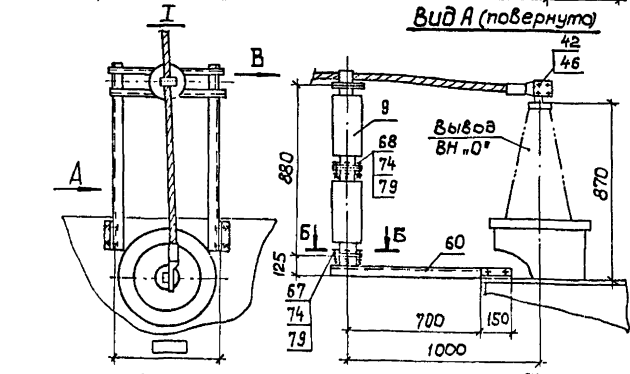
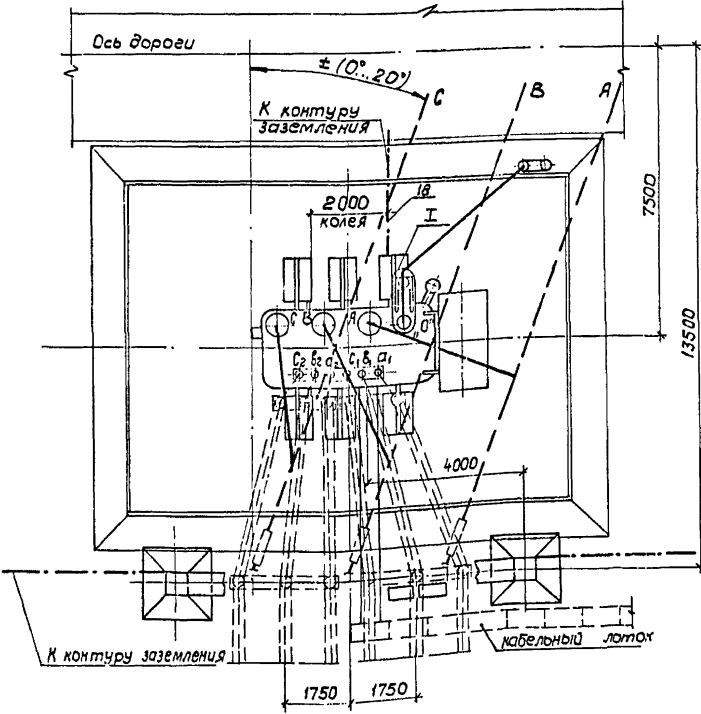
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
11		Провод сталеалюминиевый АС-120/19,ГОСТ В39-90	40	0,47	
16	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий РЗ-Ц-Х	20		м
18		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* в ст. 3 кн ГОСТ 535-88	20	0,94	м
	ТУ 34-13-11438-89	Зажимы аппаратные прессуемые			
38		А2А-120-В	4	0,227	
42		А4А-120-В	1	0,350	
	ТУ 34-27-10954-85	Зажимы аппаратные штыревые			
46		АШМ-16-1	1	1,59	
47		АШМ-20-1	1	1,68	
49		Зажим ответвительный прессуемый ОА-120-1	3	0,17	
56		Пластина соединительная L=120 30x4 ГОСТ 103-76* в ст. 3 кн ГОСТ 535-88	4	0,11	
57		Планка П-1	1	0,9	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
58		Планка П-2	2	0,14	
59	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной прямой КП-0,1/0,2-2У1 L=2000	3	22,0	
61	407-03-591.90-ЭП.И1	Кронштейн К-2	1	20,54	
62	407-03-591.90-ЭП.И2	Скоба С-1	1	0,2	
		Балты, ГОСТ 798-70*			
63		М8x30	2		
64		М10x16	2		
67		М12x45	6		
68		М12x60	4		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
72		М8	2		
74		М12	10		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
77		Шайба 8	2		
79		Шайба 12	10		

				407-03-591.90-ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ		
Нач.об.	Раменский	18.09	04.91	Стация	Лист	Листов
Нач.пр.	Ламаносова	20.09	04.91			
Инж.	Фомин	28.09	04.91	РП	6	
Инж.	Лычев	04.09	04.91			
Нач.вр.	Карпов	12.09	04.91	Спецификация к оборудованию и материалам к листам ЭП-1...5.		
Инж./коп.	Хейстер	04.09	04.91			
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

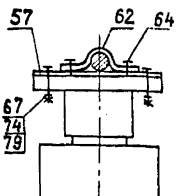
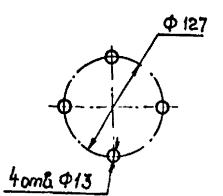


- Масса трансформатора (кг)**
- | | |
|---|---------|
| 1. Полная | — 65400 |
| 2. Транспортная | — 55550 |
| 3. Колокола | — 4970 |
| 4. Масла (всего) | — 16180 |
| 5. Масла, полежащего доливке, (заводом не поставляется) | — 4580 |



В-В
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195□ УХЛ1

Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195□ УХЛ1

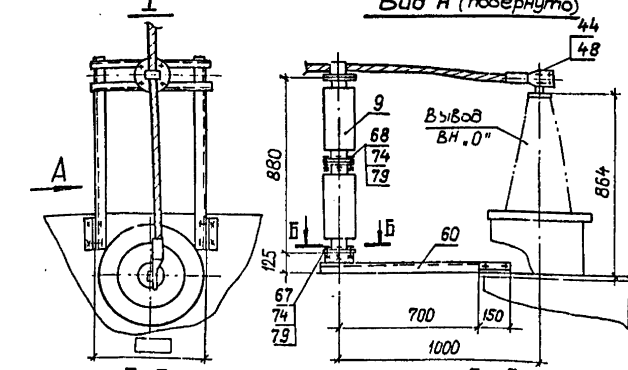
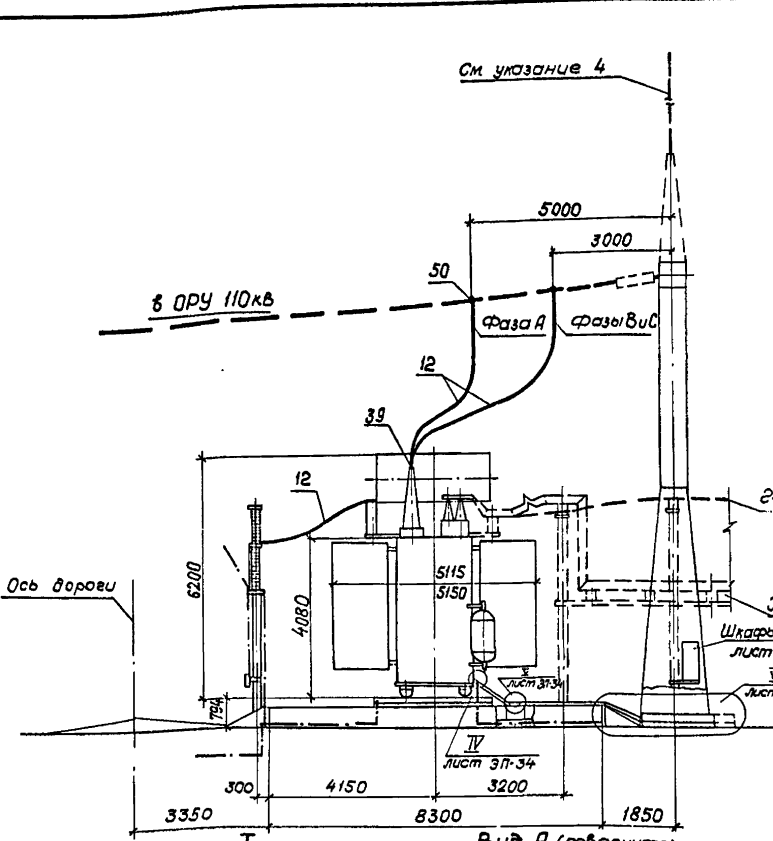
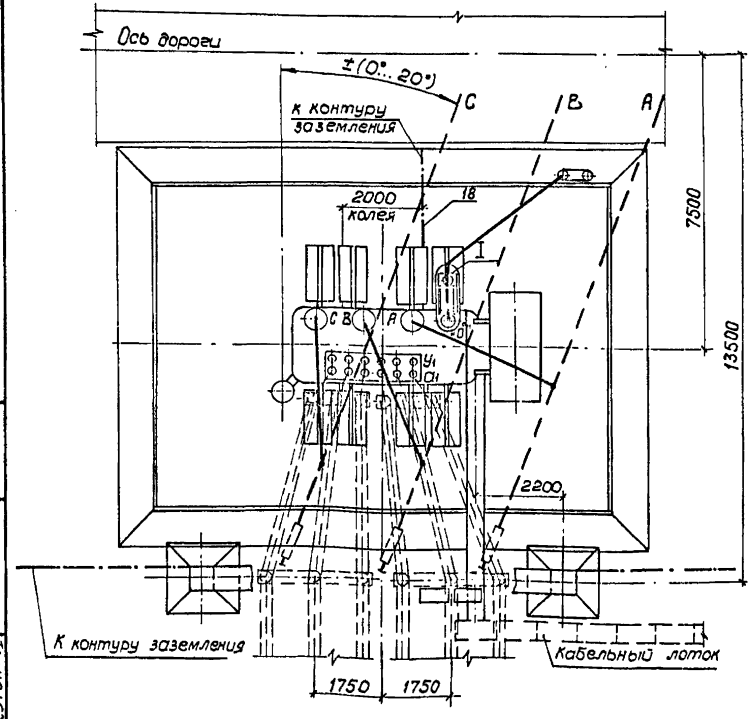
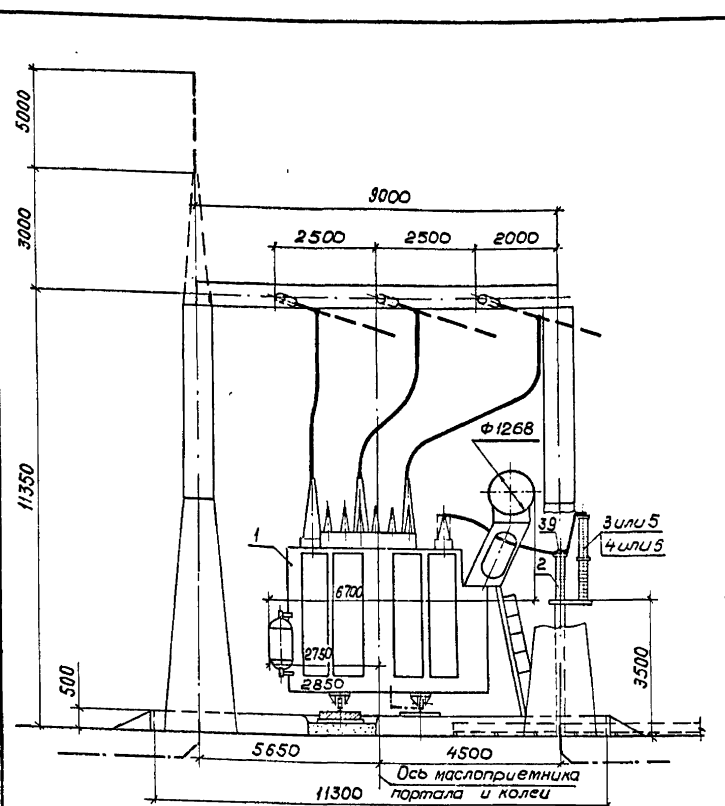


- Установка разработана на основании чертежа ИАС. 719. 054.Г4 1990; Тольяттинского электротехнического завода (ТЭЗ).
- Трансформатор установить с уклоном 1,0..1,5% в сторону, противоположную расширителю.
- Спуски к трансформатору выполняются на 5..6%. Миним. расстояние между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
- Необходимость и сторона установки молниевода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
- Присоединение трансформаторного портала с молниеводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
- Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
- Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-458, 87, листы ЗП-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
- Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлолужках марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлолужки к кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
- Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЗП-10.

407-03-591.90-ЭП						
Изд. отд.	Ротенко	13.0.90	04.91	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ Трансформатор ТРДН-40000/110-У1		
Н. контр.	Монахова	13.0.90	04.91			Станд. лист
Г.И.П.	Фомин	13.0.90	04.91			РП
Сл. спец.	Дурьев	13.0.90	04.91			7
Нач. эк.	Королев	13.0.90	04.91	План, виды		
Инж. И.П.	Кейстер	13.0.90	04.91	СЕВЗАЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

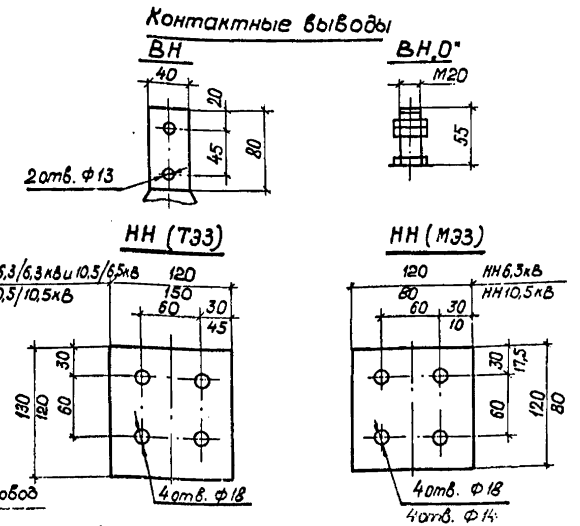
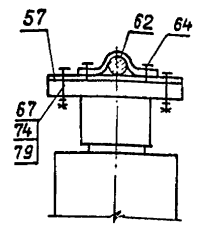
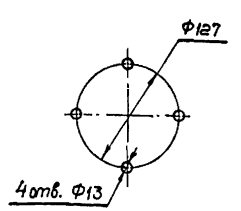
Лист 1 из 1
29.07.90
С.С.С.С.

Альбом 1



Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1

Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1



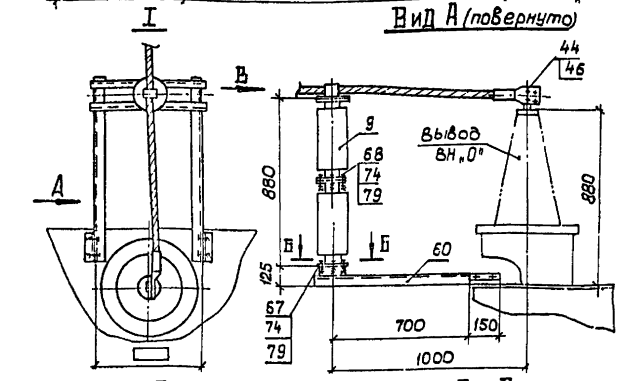
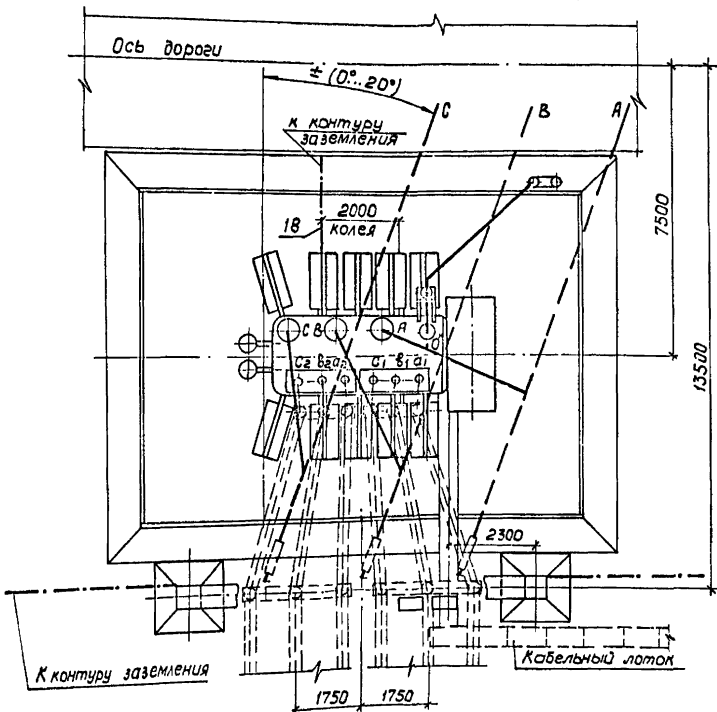
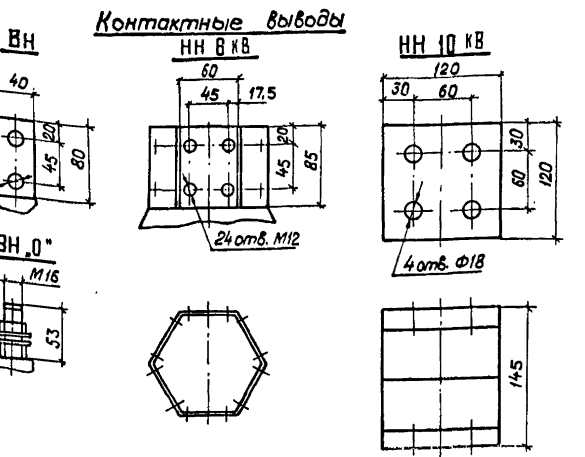
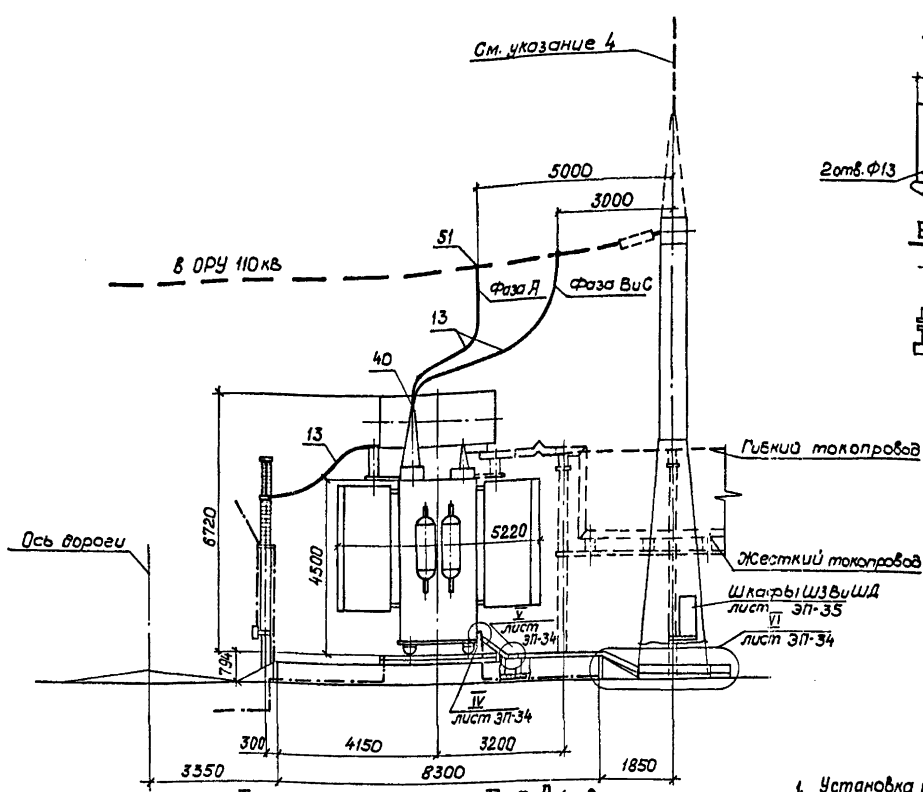
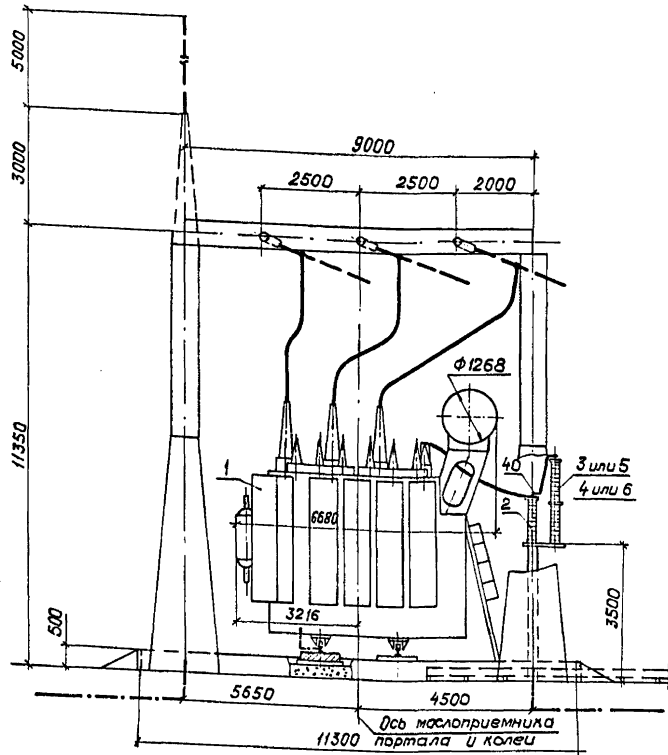
Масса трансформатора (кг)

	ТЗЗ	МЗЗ
1. Полная	85800	87500
2. Транспортная	72000	72600
3. Колокола	5620	5680
4. Масла (всего)	21300	22000
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	6680	7000

- Установка разработана на основании чертежа АС.719.056ГЧ 1990 г., Тольяттинского электротехнического завода (ТЭЗ) и чертежа АС.719.056-01ГЧ 1986 г., Московского Электростроительного завода им. Куйбышева (МЭЗ).
- Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
- Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
- Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
- Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществляется на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
- Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
- Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-45В. 87 листы ЗП-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
- Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
- Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору ТЗЗ, а в знаменателе - к ЧТЗ.
- Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЗП-10.

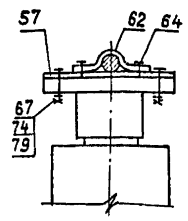
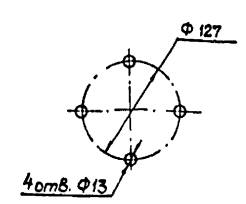
				407-03-591.90-3П			
				Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ			
Нач. отд.	Роменский	1990	04.91	Трансформатор ТРДН-63000/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломаносов	1990	04.91		РП	8	
Г.И.П.	Фролин	1990	04.91	План, виды			СВЯЗЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ Ленинград
Г.л. спец.	Лурье	1990	04.91				
Нач. гр.	Карпов	1990	04.91				
Исполн.	Хайстер	1990	04.91				

Альбом 1



Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195 □ УХЛ1

Крепление провода на опорном изоляторе С4-195 □ УХЛ1



1. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 572.538.003 ГЧ 1987 г, Московского Электростроительного завода им. Куйбышева (МЭЗ).
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение шинки НН к трансформатору см. ТИП 407-03-456. 87 листы ЭП-44, 59, гибкий токопровод, 71 (жесткий токопровод).
8. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.16). Крепление металлорукавов к кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
9. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-10.

407-03-591 90-3П			
Исполн.	Разенский	В.О.Ф.	04.91
Нач. отд.	Ломоносова	В.О.Ф.	04.91
Нач. кнтр.	Фомин	В.О.Ф.	04.91
Гл. спец.	Лырова	В.О.Ф.	04.91
Нач. гр.	Марков	В.О.Ф.	04.91
Исполн. кот.	Хейстер	В.О.Ф.	04.91

Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ		
Трансформатор ТРДН-60000/110-У1	Стр.	Лист
	9П	9
Листов	ИЗВЕЩЕНИЕ ПОСЛЕ ПРОЕКТА	
Листов	Ленинград	

План, виды

формат А2

Имя, подпись, дата, Взам. инв. №, 12.09.07 г. Т.

кол. 9

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный двухобмоточный РПН			
	407-03-591.90-ЭП-7	ТРДН-40000/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-8	ТРДН-63000/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-9	ТРДН-80000/110-У1	1		См.табл.
2	407-03-591.90-ЭП-38	Заземлитель однополюсный ЭОН-110М-ЛУХ/11 с приводом ПР-01-2УХ/11	1	61,8	Компл.
		Разрядник магнито-вентильный			
3	407-03-591.90-ЭП-38	РВМ-20 У1	1	104	
4	407-03-591.90-ЭП-38	РВМ-35 У1	1	165	
		Разрядник вентильный			
5	407-03-591.90-ЭП-38	РВС-15	1	49	
6	407-03-591.90-ЭП-38	РВС-35	1	73	
9		Изолятор опорно-стержневой С4-195-1 УХЛ С4-195-11 УХЛ ГОСТ 9984-85	2 2	9,8 12,5	
		Провод сталеалюминие- вый, ГОСТ 839-90			
11		АС 120/19	40	0,471 м	
12		АС 185/24	40	0,705 м	
13		АС 240/32	40	0,921 м	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
16	ТУ 22-2173-71	Металлорצкоц гибкий РЗ-Ц-Х	20		м
18		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* в ст 3 кп ГОСТ 535-88	20	0,94	м
	ТУ 34-13-11438-89	Зажимы аппаратные прессуемые			
38		А2А-120-В	4	0,227	
39		А2А-185-В	4	0,265	
40		А2А-240-В	4	0,416	
42		А4А-120-В	1	0,350	
43		А4А-185-В	1	0,416	
44		А4А-240-В	1	0,514	
	ТУ 34-27-10954-85	Зажимы аппаратные штыревые			
46		АЩМ-16-1	1	1,59	
47		АЩМ-20-1	1	1,68	
		Зажим ответвительный прессуемый, ГОСТ 4262-84			
49		ОА-120-1	3	0,17	
50		ОА-185-1	3	0,32	
51		ОА-240-1	3	0,435	
56		Пластина соединительная L=120 30x4 ГОСТ 103-76* в ст 3 кп ГОСТ 535-88	4	0,11	
57	407-03-591.90-ЭП.И.3	Планка П-1	1	0,9	

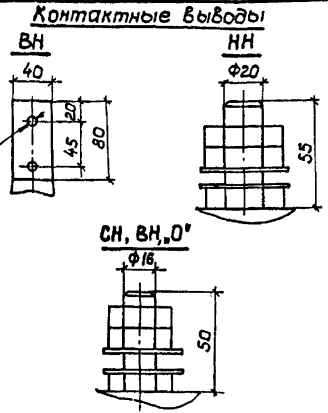
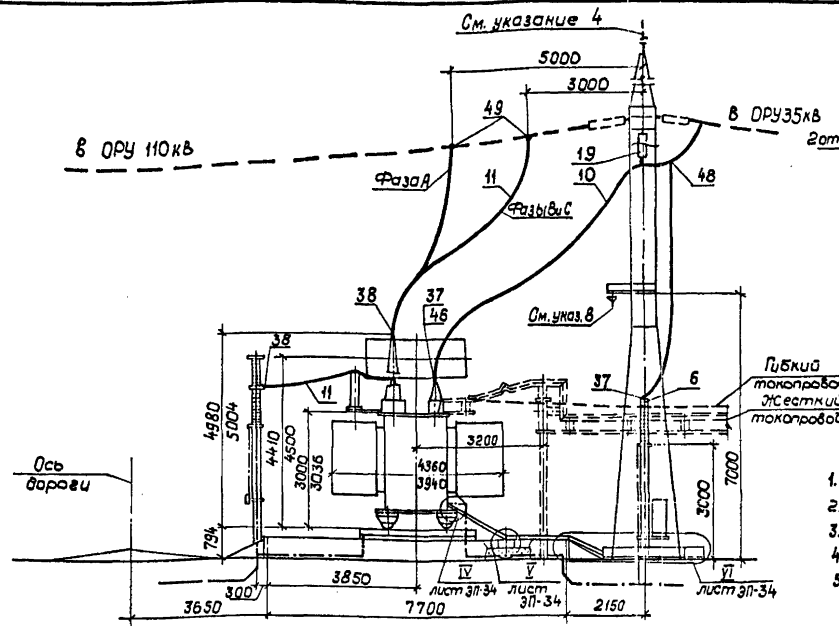
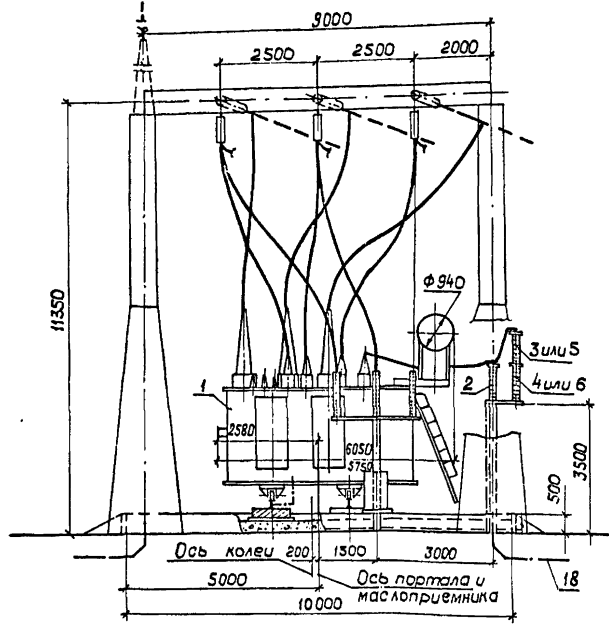
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
58	407-03-591.90-ЭП.И.4	Планка П-2	2	0,14	
59	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес- кий стальной прямой КП-0,1/0,2-2У1 L=2000	3	22,0	
60	407-03-591.90-ЭП.И.1	Кронштейн К-1	1	22,8	
62	407-03-591.90-ЭП.И.2	Скоба С-1	1	0,2	
		Болты, ГОСТ 7798-70 *			
63		М 8x30	2		
64		М10x16	2		
67		М12x45	6		
68		М 12x60	4		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
72		М 8	2		
74		М 12	10		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
77		Шайба 8	2		
79		Шайба 12	10		

Инд. № падеж. Подпись и дата
12.07.07

407-03-591.90-ЭП				
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ				
Нач. отд.	Раменский	18.07	04.91	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7,8,9
Инж. контр.	Личинасова	20.07	04.91	
Инж. ГИП	Фарин	21.07	04.91	СевЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж. Спец.	Львов	21.07	04.91	
Нач. эк.	Карпов	21.07	04.91	
Инж. И.кат.	Хейдтвер	21.07	04.91	

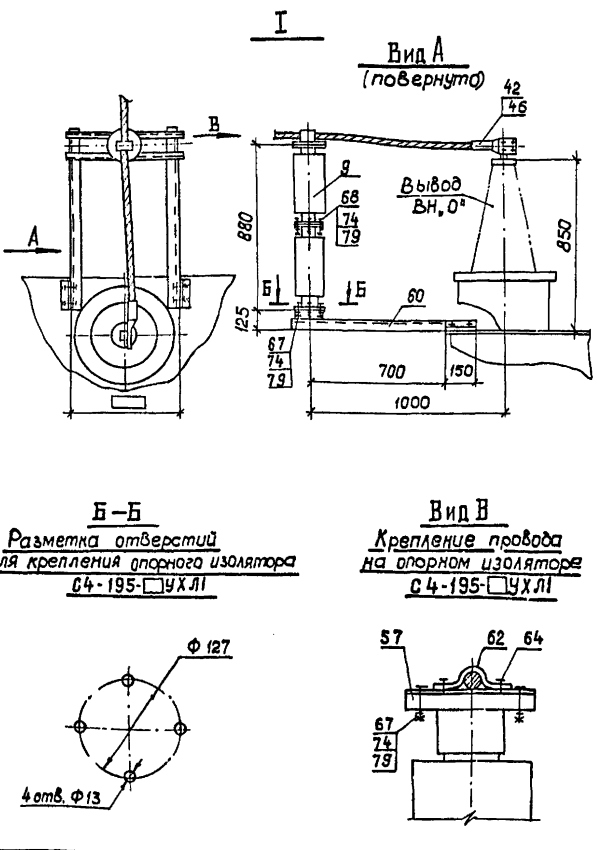
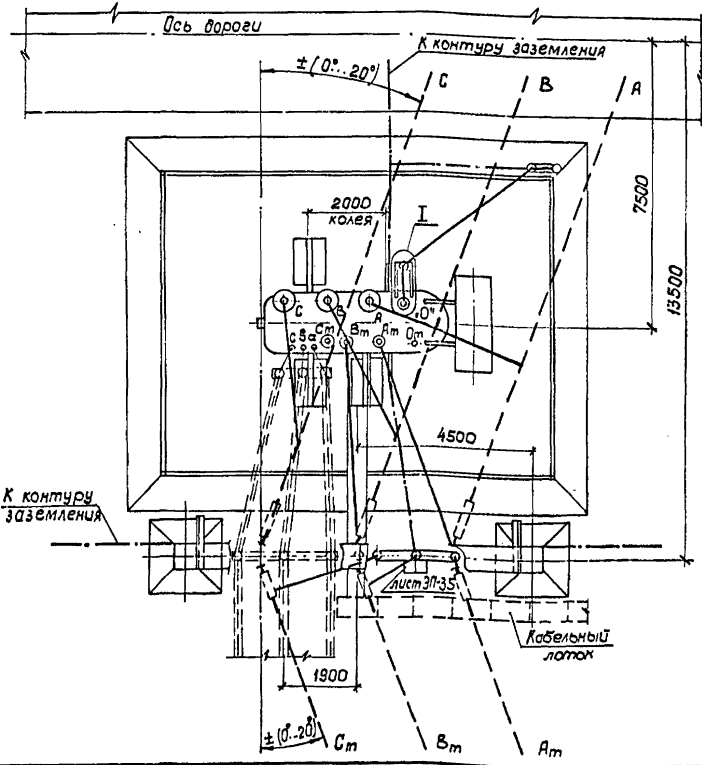
Формат А2

Альбом 1



Массы трансформатора (кг)

	3ТЗ	ЧТЗ
1. Полная	— 34500	32561
2. Транспортная	— 30000	27151
3. Съёмная часть	— 4380	5502
4. Масса (всего)	— 10730	10962
5. Масла, подлежащего доливке (забодом не поставляется)	— 2800	2480



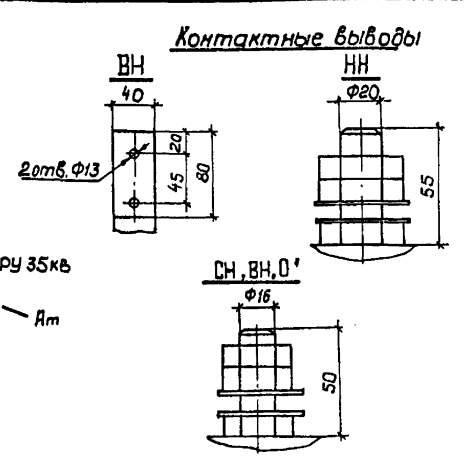
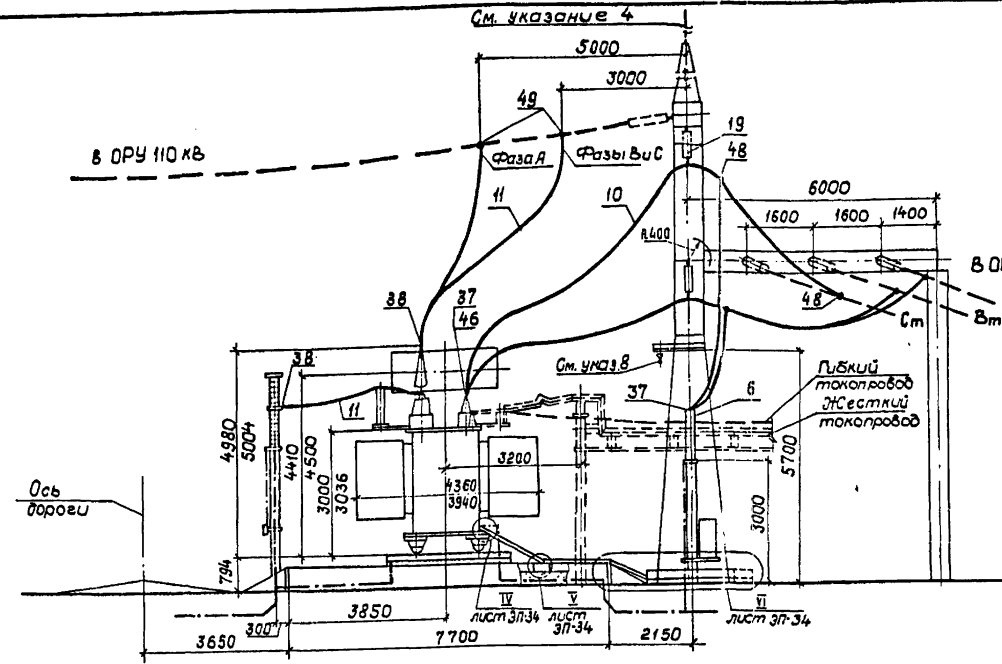
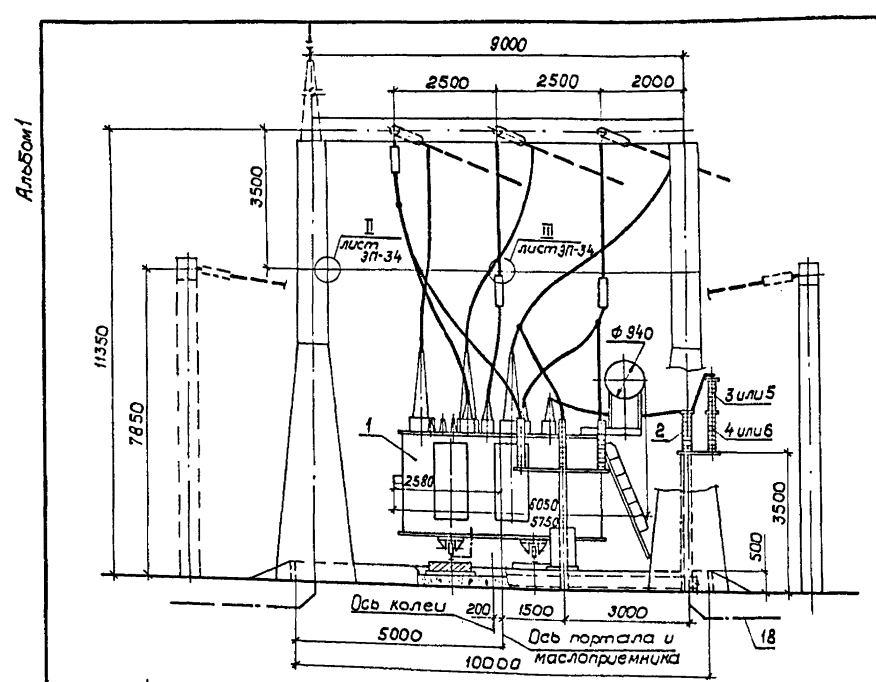
1. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ.672.548.004 ГЧ 1988 г., Запорожского трансформаторного завода, и 1990г, Чирчикского трансформаторного завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-458, 87 листы ЭП-44, 59 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки "0" СН при подключении дугогасящих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металло рукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.16). Крепление металло рукавов к трансформатору осуществляется по месту.
10. Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору 3ТЗ, а в знаменателе - к ЧТЗ.
11. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-32.

407-03-591.90-9П			
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ			
Чел. отд.	Романский	12.8.91	06.91
Н.асп.пр.	Ломаносова	04.91	04.91
Г.И.П.	Фомин	04.91	04.91
Гл. спец.	Лурье	04.91	04.91
Нач.вр.	Карлов	04.91	04.91
Иж.з.д.	Ломаносова	04.91	04.91
Трансформатор ТМТН-6300 110-У1		Стадия	Лист Листов
План, виды.		РП	11
Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20°		СВЭЛЭНЕРГ (СЭТИ) ПРАКТИКА Ленинград	

М.П. И.П. КОМП. 12.08.91

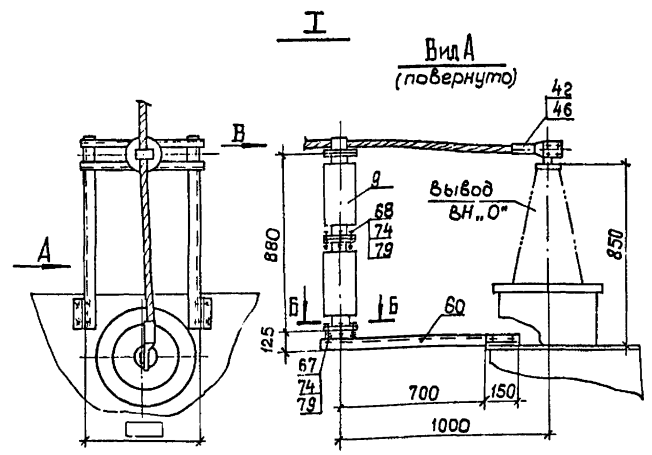
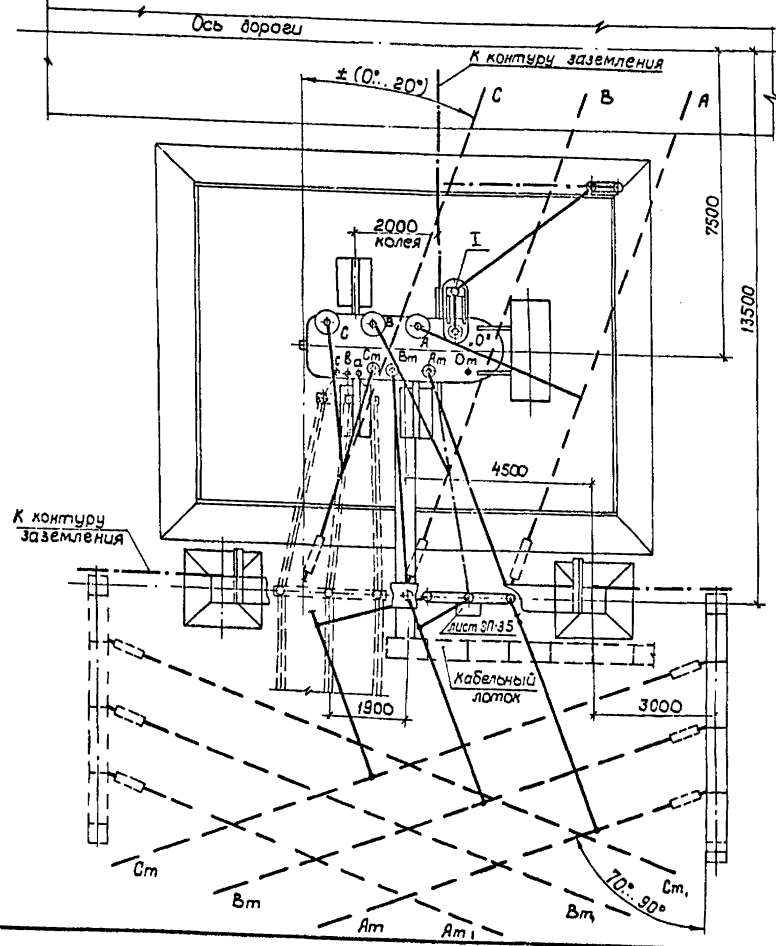
Юр. 94

Формат А2

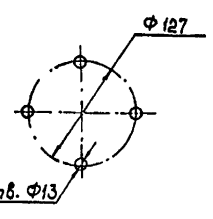


Масса трансформатора (кг)

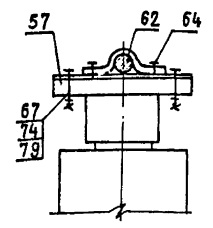
	ЗТЗ	ЧТЗ
1. Полная	— 34500	32561
2. Транспортная	— 30000	27151
3. Съёмная часть	— 4380	5502
4. Масла (всего)	— 10730	10962
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	— 2800	2480



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1



Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1

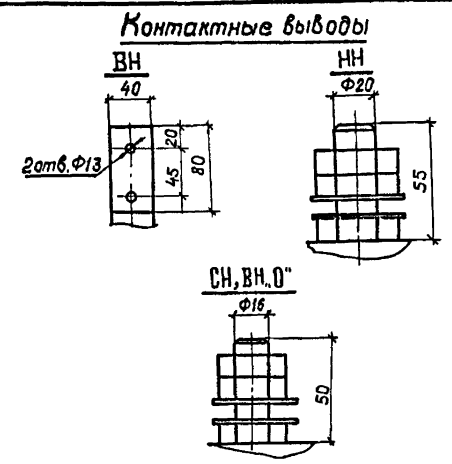
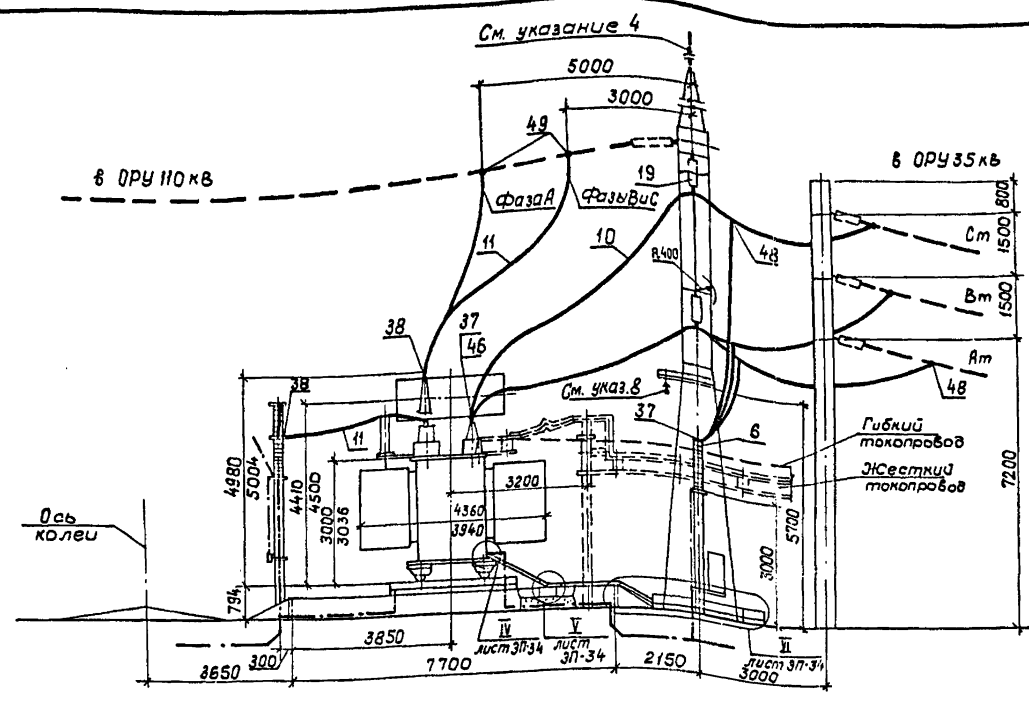
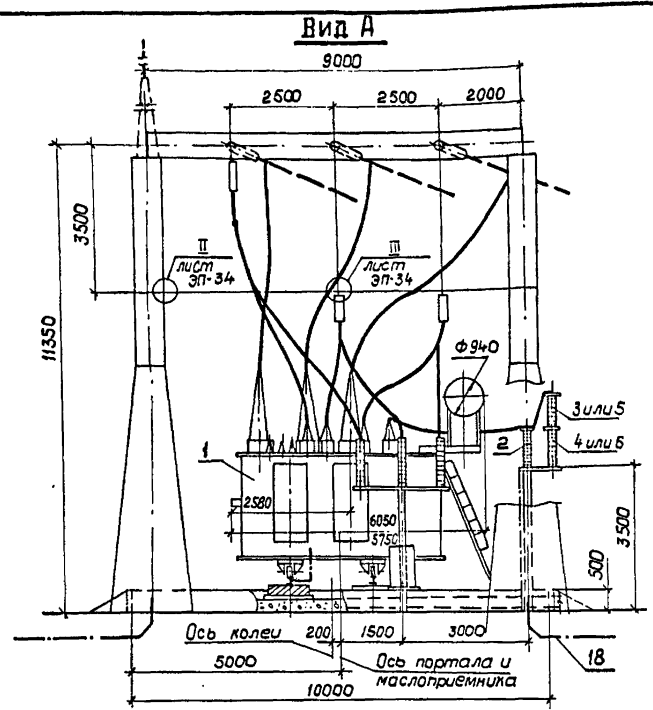


1. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ 672.548.004-ГЧ 1988г., Запорожского трансформаторного завода и 1990г., Чиркинского трансформаторного завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществляется на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП-407-03-458. 87, листы 3П-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки "0" СН при подключении двухвесащих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформаторному выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.16), крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору ЗТЗ, а в знаменателе - к ЧТЗ.
11. Спецификацию оборудования и материалов см. лист 3П-33.

407-03-591.90-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ			
Исполн.	Романский	28.01	04.91
Н. контро.	Ломанова	28.01	04.91
Г.И.П.	Фомин	28.01	04.91
Г.л. спец.	Лыбе	28.01	04.91
Нач. в.р.	Карпов	28.01	04.91
Иж.дист.	Ломанова	28.01	04.91
Трансформатор	ТМТН-6300/110-У1	Стандия	Лист
		РП	12
План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°, 90° на ячейковых порталах 35кВ		СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ	
		Ленинград	

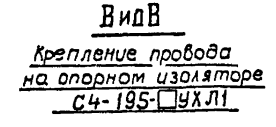
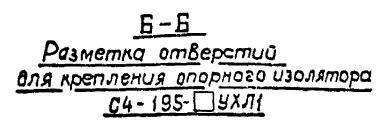
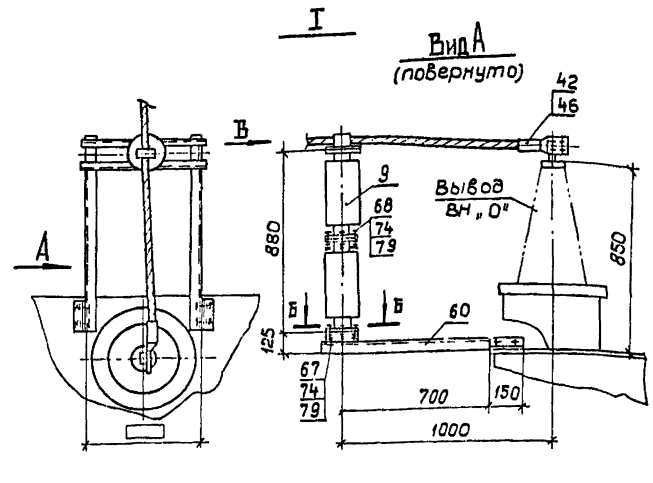
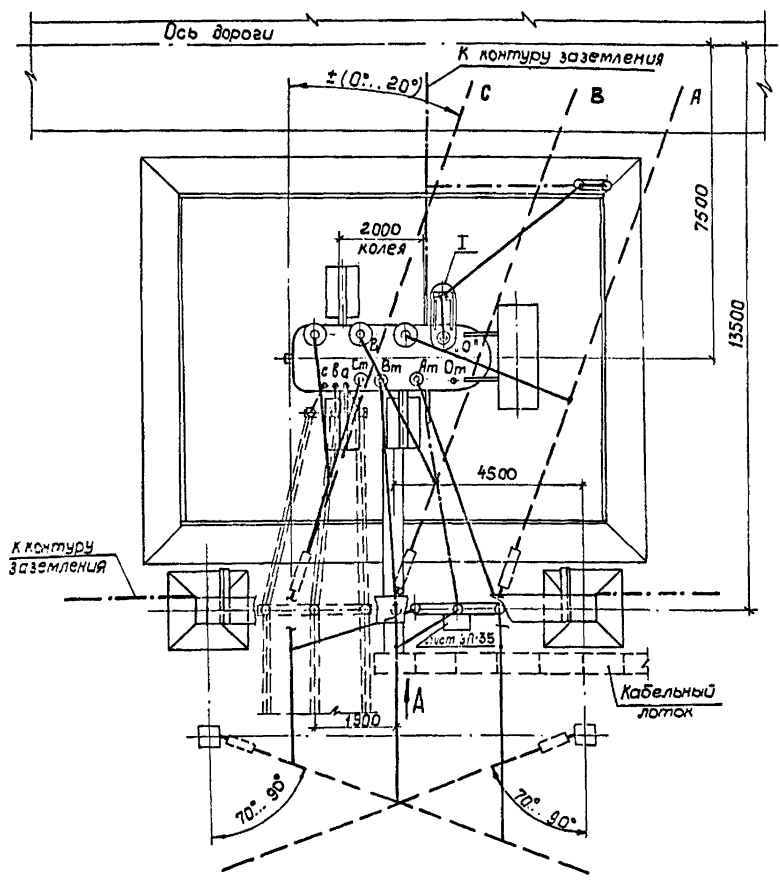
Ш.К.И.М.О.Д. / Исходные и детали в формате А2

Альбом 1



Масса трансформатора (кг)

	3ТЗ	4ТЗ
1. Полная	34500	32561
2. Транспортная	30000	27151
3. Съёмная часть	4380	5502
4. Масла (всего)	10730	10962
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	2800	2480



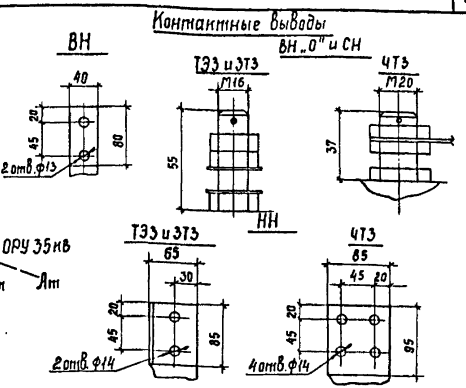
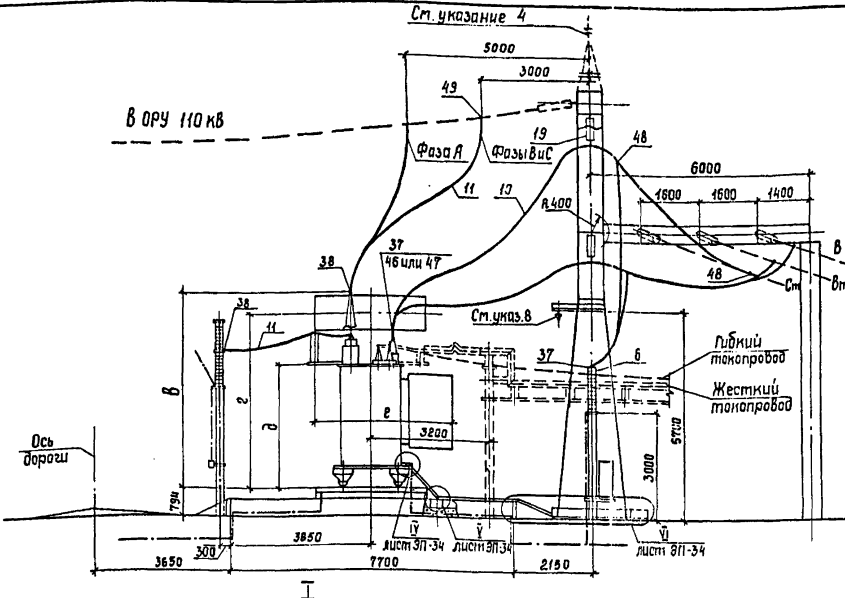
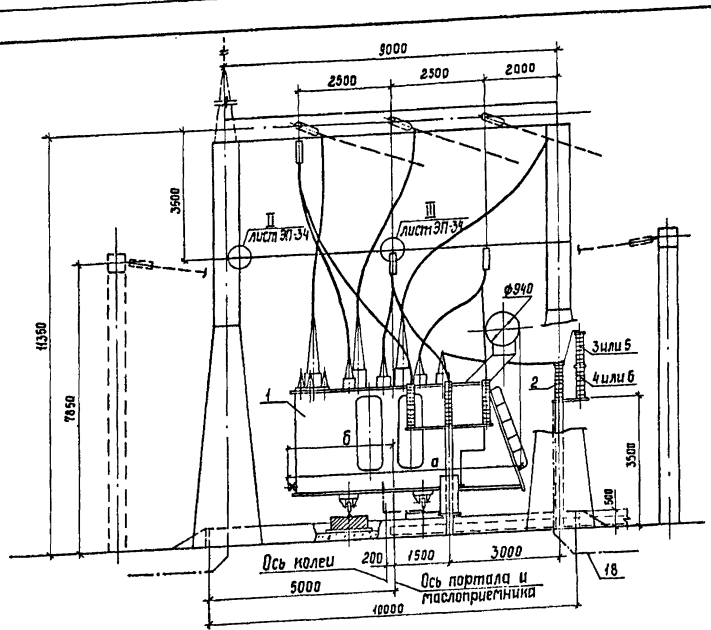
1. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ. 672.54В.004 ГЧ 1988 г., Запарожского трансформаторного завода и 1990г. Чирчинского трансформаторного завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМТ 407-03-45В.87 листы ЭП-44, 69 (гибкий токопровод), И (жесткий токопровод).
8. Марка М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвеса ошиновки О' СН при подключении дугогасящих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору 3ТЗ, а в знаменателе - 4ТЗ.
11. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-10.

407-03-591.90-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ			
Нач. отд.	Роменский	18.04.91	04.91
Н. контр.	Ломоносова	17.04.91	04.91
Г.И.П.	С.Ромин	17.04.91	04.91
Гл. спец.	Лыбье	17.04.91	04.91
Нач. гр.	Карлов	17.04.91	04.91
Инж. лат.	Ломоносова	17.04.91	04.91
Трансформатор ТМТН-6300/110-У1		Страниц	Лист
		07	13
План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°, 90° на однофазных опорах 35кВ		СВЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

кат. 2.

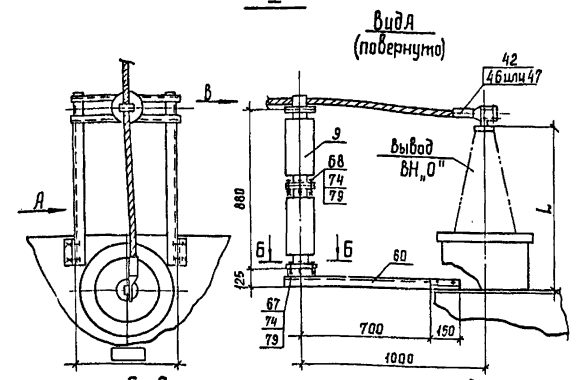
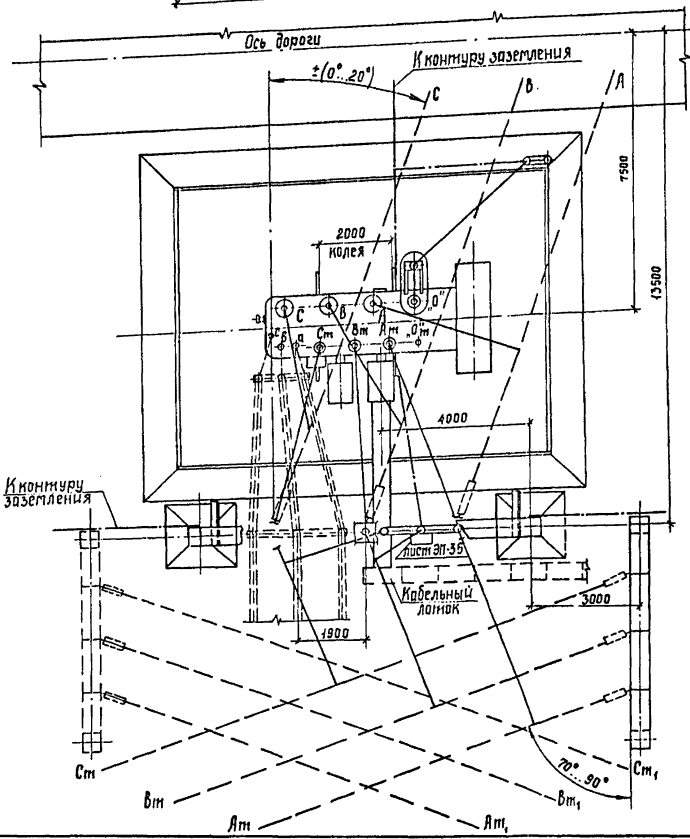
формат А2

Листов 1



Масса трансформатора (кг)

	ТЗЗ	ЭТЗ	ЧТЗ
1. Полная	— 43 100	42 000	39 996
2. Транспортивная	— 36 700	36 700	43 926
3. Светная часть	— 18 600	17 700	17 935
4. Масла (всего)	— 14 796	14 800	13 432
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	— 2 900	3 000	2 700



Разметка оптических для крепления опорного изолятора С4-195 □ УХЛ1

Крепление провода на опорном изоляторе С4-195 □ УХЛ1

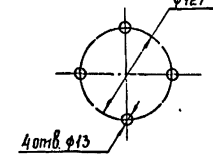


Таблица габаритов трансформатора

Завод-изготовитель	а мм	в мм	в мм	з мм	д мм	е мм	л мм
ЭТЗ	6390	3090	6290	4750	3300	3700	840
ТЗЗ	6040	2916	5266	4824	3368	3360	946
ЧТЗ	6185	2620	5220	4640	3300	3690	884

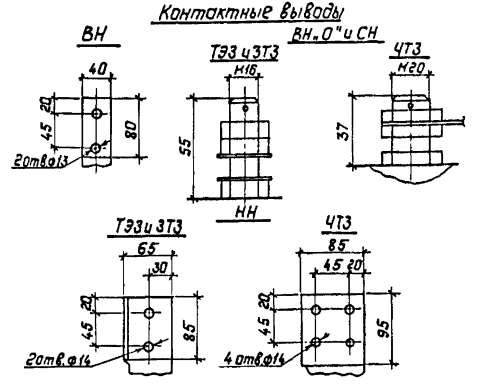
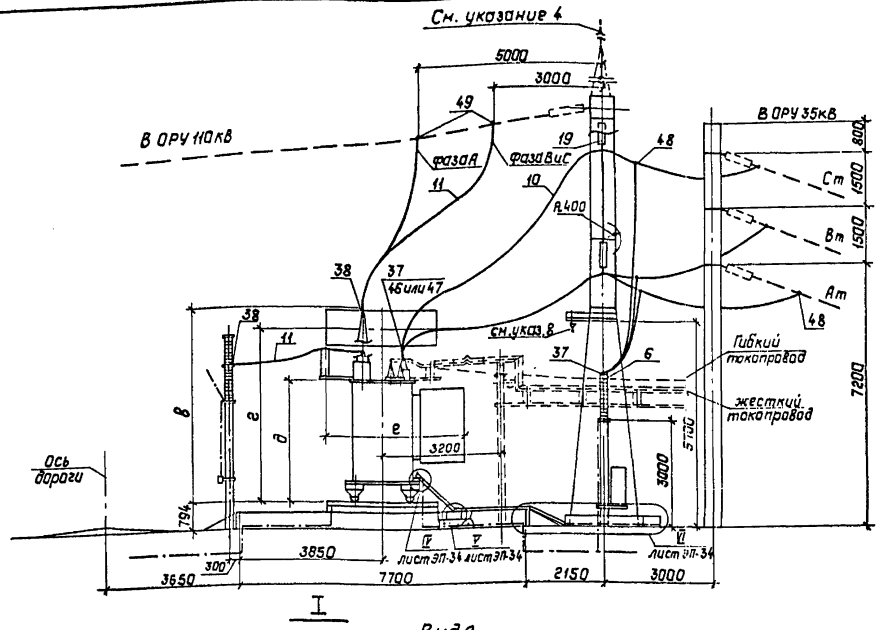
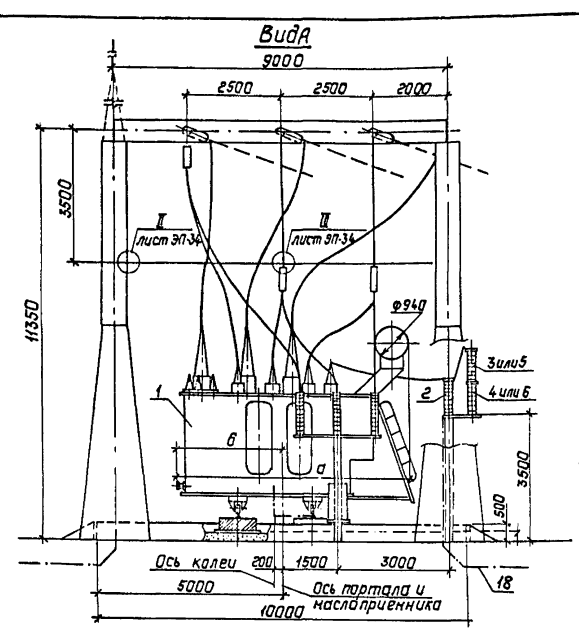
1. Установка разработана на основании чертежа ЛАС. 716.210 ГЧ 1989 г., Тольяттинского электротехнического завода, чертежа (ТЗЗ), ИБМД. 672.548.003-50 ГЧ 1988 г., Запорожского трансформаторного завода и 1990 г., Чирчикского трансформаторного завода (ЧТЗ).
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала к молниезащитой к контуру заземления осуществляется на расстоянии не менее 150 см от места присоединения к нему нейтрели и дна трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору ст. ТТН 407-03-458.87 листы ЭП-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (ст. листы ИС и -17 или 18) предназначены для подвески ошиновки, 0" СН при подключении дугогасящих катушек Э5 кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких геталоруках марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление геталоруков с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-33.

407-03-591.90-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ		Страницы	Листы	Листов
ТДТН - 10000/110 - У1		РП	15	
Лист отв.	Литовский	13.02.91	04.91	
Л. контро.	Логаносова	04.91	04.91	
Л. спец.	Фурман	04.91	04.91	
Л. авт. гр.	Лурье	04.91	04.91	
Л. инж. отдел.	Карпов	04.91	04.91	
	Логаносова	04.91	04.91	
План, виды, варианты с выводами ошиновки СН под углом 70°..90° на ячейковых порталах 35 кВ				
СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград				

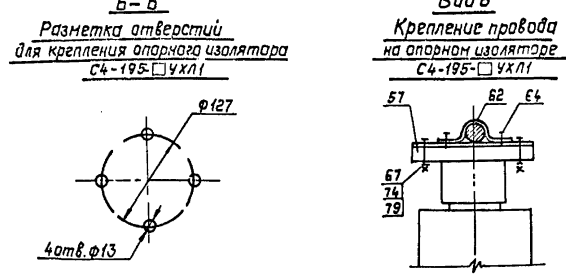
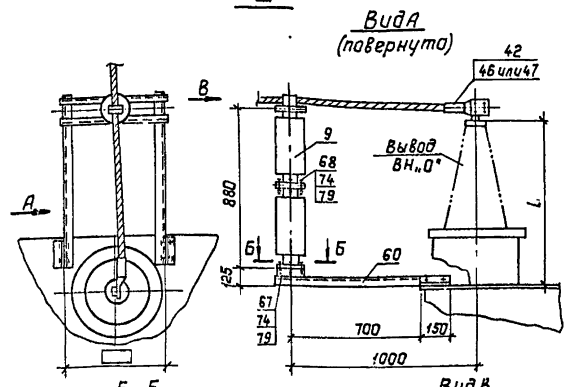
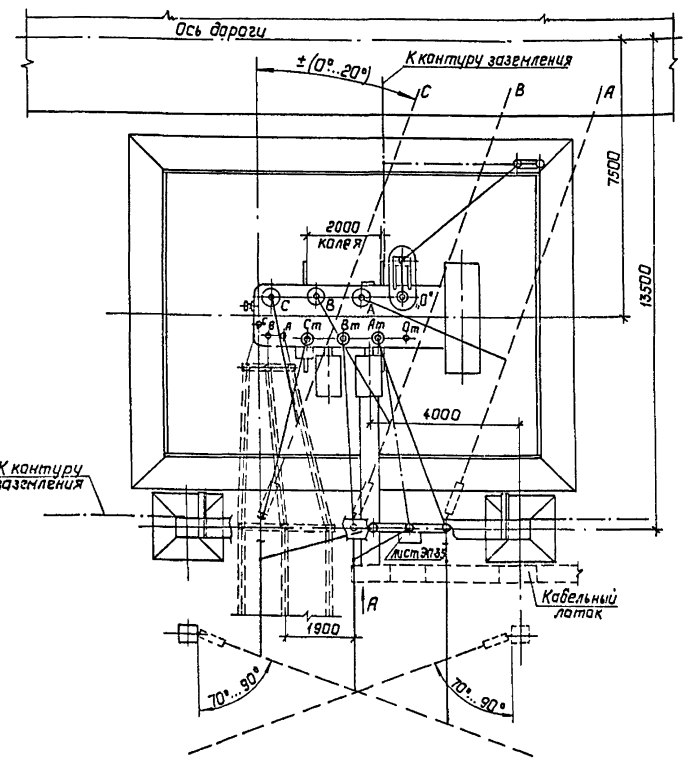
Исполн. П. А. П. 20.07.91

Альбом 1



Масса трансформатора (в кг)

	ТЭЗ	ЗТЗ	ЧТЗ
1. Полная	43 100	42 000	39 996
2. Транспортная	36 700	36 700	43 926
3. Съёмная часть	18 500	17 700	17 935
4. Масла (всего)	14 756	14 800	13 432
5. Масла, подлежащего доливке (забаван не поставляется)	2 900	3000	2 700



1. Установка разработана на основании чертежа АС.715.210Г4 1989г., Тольяттинского электротехнического завода; чертежа ИБНД.672.548.003-50Г4 1988г, Запорожского трансформаторного завода, и 1990г, Чирчикского трансформаторного завода
2. Трансформатор установить с уклоном 1.0...1.5% в сторону, противоположную расширению.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактные выводы (уточнить по месту).
4. Неисходимость и сторона установки молниезащита на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-458.87 листы ЭП-44.69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод)
8. Марки Н-10 или Н-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки, 0"СН при подключении дугаеящихся катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификация оборудования и материалов см. лист ЭП-33.

Таблица габаритов трансформатора

Завод-изготовитель	а мм	б мм	в мм	г мм	д мм	е мм	л мм
ЗТЗ	6390	3090	5290	4750	3300	3700	840
ТЭЗ	8040	2915	5265	4824	3368	3360	946
ТЗ	6185	2620	5220	4640	3300	3690	884

407-03-591.90-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 110кВ			
Наим. отд.	Исполн.	Дата	Лист
Н.контр.	Лондрасова	04.91	16
ГИП	Романов	04.91	16
П.саву.	Лурье	04.91	16
Нач. пр.	Кордав	04.91	16
Иж.квал.	Лондрасова	04.91	16

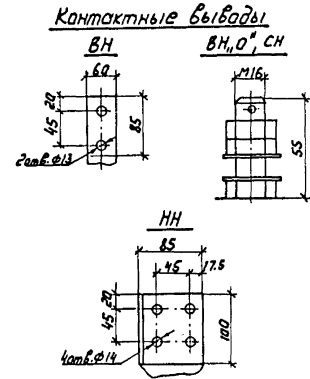
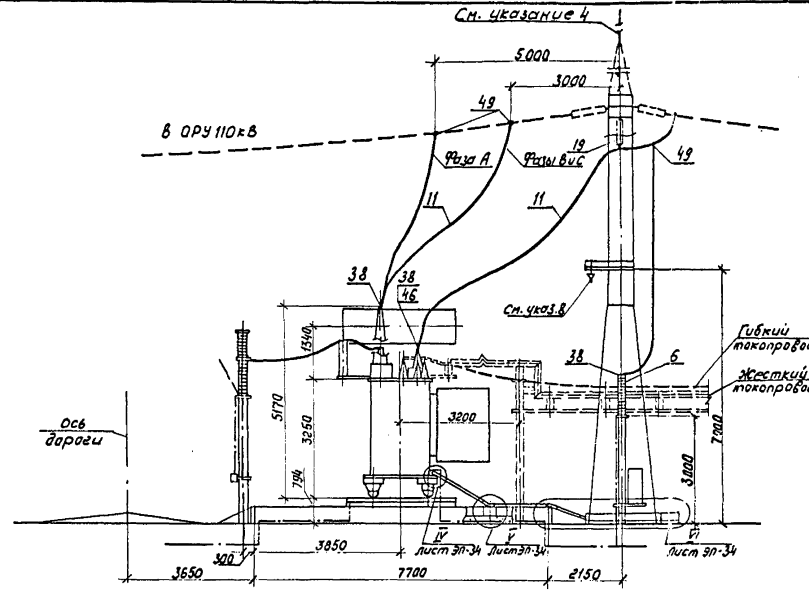
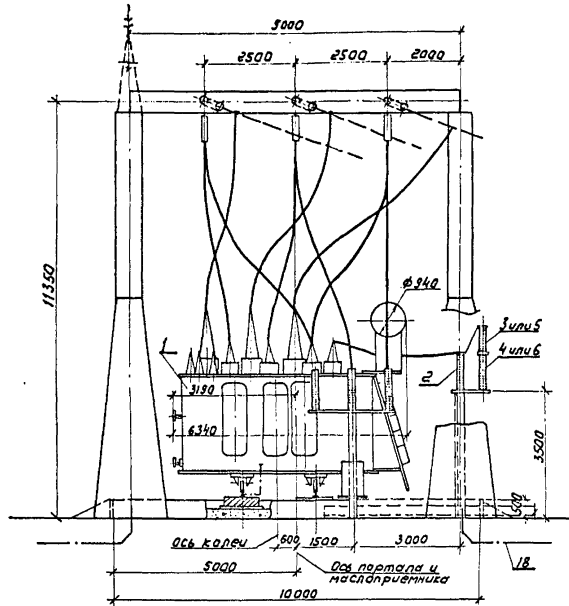
Трансформатор ТДТН-10000/110-У1
 План, виды, вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на одноставочных опорах 35кВ
 СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копирован: Палс

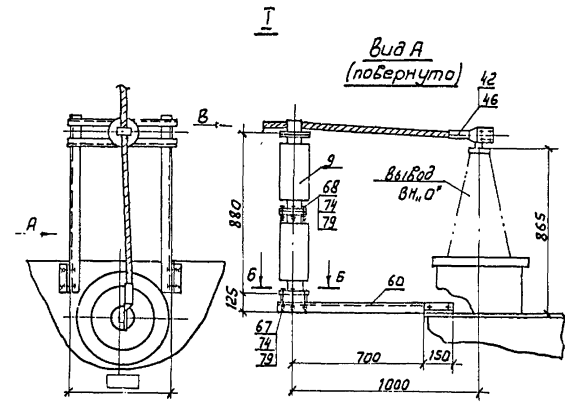
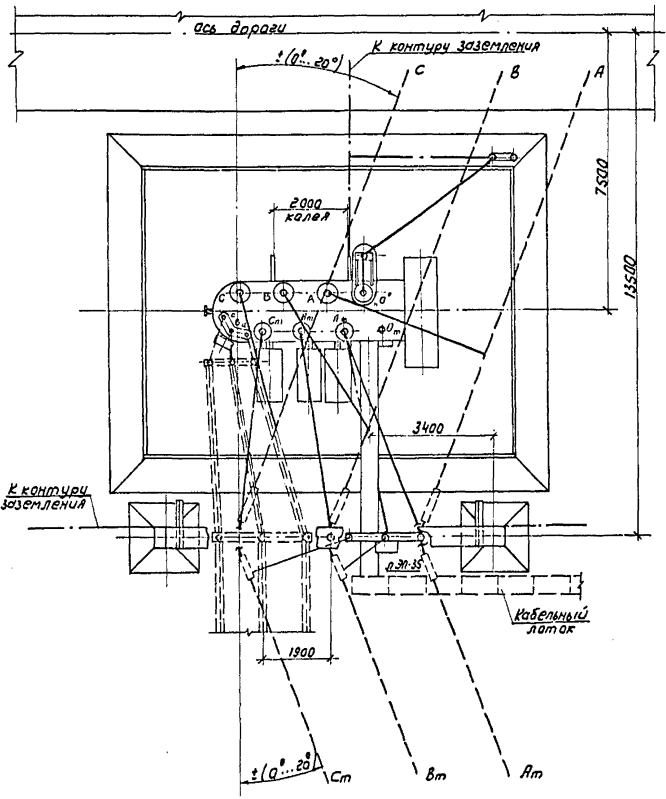
Формат: А2

Ш.И.В. № табл. / Дата / Проверка и дата / Исполнитель / К.М.

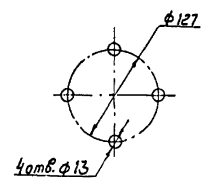
Листом 1



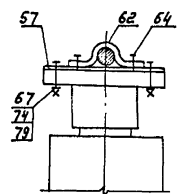
- Массы трансформатора (кг)**
1. Полная - 51100
 2. Транспортная - 43000
 3. Светлая часть - 1550
 4. Масла (всего) - 14150
 5. Масла, подлежащего доливке (забом не поставятся) - 3360



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора с4-195-□УХЛ1



Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе с4-195-□УХЛ1



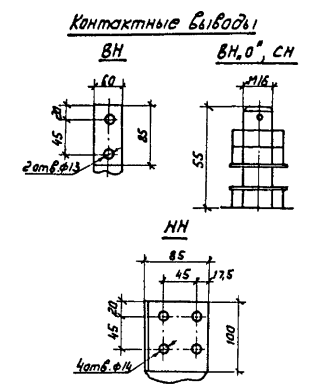
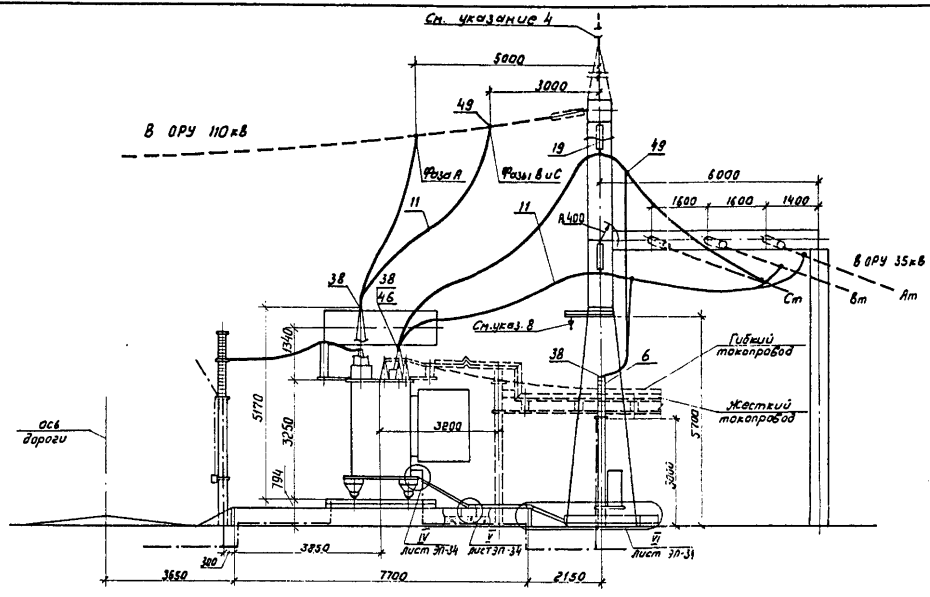
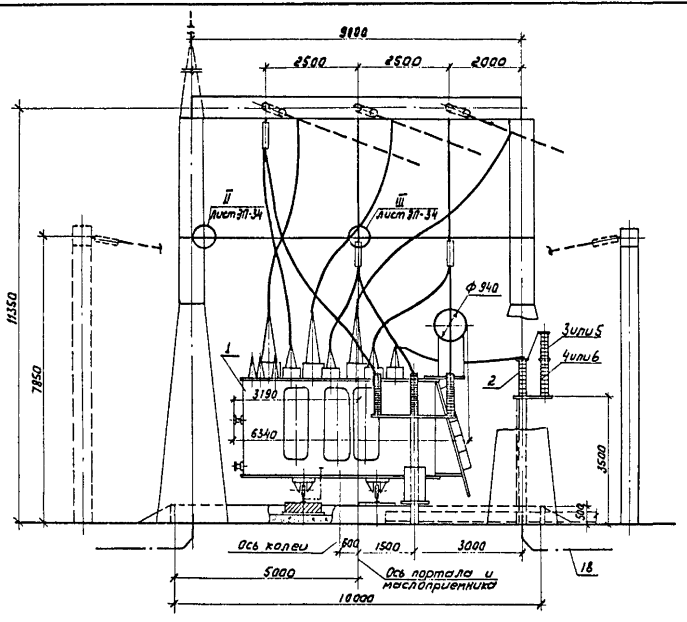
1. Установка разработана на основании чертежа ИБДМ. 672 548.002 Г4 1990г., Тольяттинского электротехнического завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5-6% длине расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтралю и баки трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение шинки НН к трансформатору см. ТМД 407-03-458.87 листы 31-44.69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески шинки «О», СН при подключении дугающих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлокабелях марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлокабелей с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификацию оборудования и материалов см. лист 31-32.

		407-03-591.90-3П			
Нач. отд.	Раченский	18.0	04.91	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ	
Н. контр.	Ломаносов	18.0	04.91		
Гип	Ваткин	29.0	04.91	Трансформатор	Стадия
Пл. спец.	Лурье	29.0	04.91	ТДТН - 16000 / 110-У1	Лист
Нач. зр.	Карлов	11.0	04.91	План	Листов
Инж. экот.	Ломаносов	11.0	04.91	вариант с выводами шинки СН под углом α°.. 20°	17
				СВЗ АЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

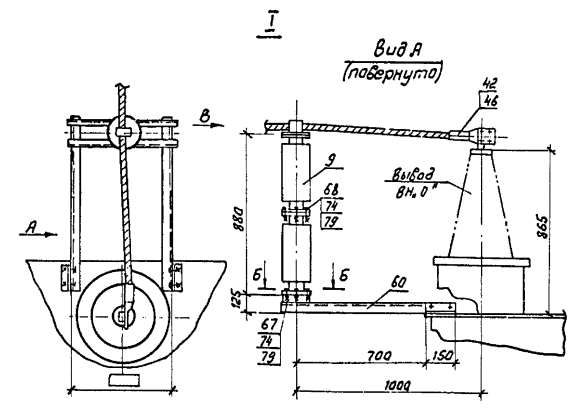
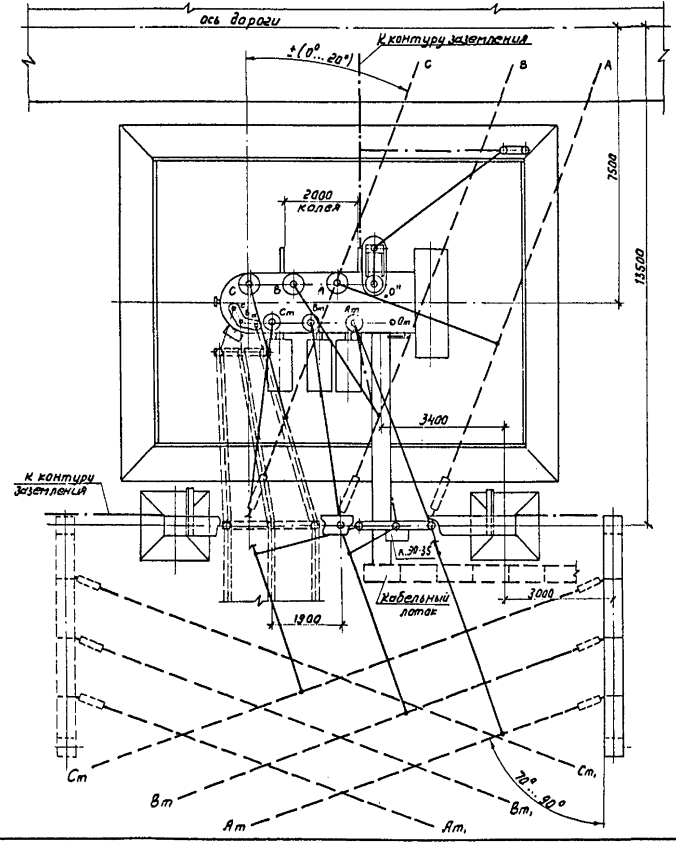
Копия Лист 1

Формат А2

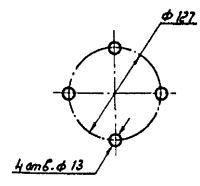
План 1



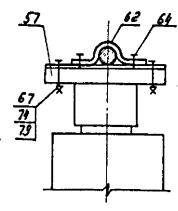
- Массы трансформатора (кг)**
1. Полная - 51100
 2. Трансформаторная - 43000
 3. Светлая часть - 1550
 4. Масла (всего) - 14150
 5. Масла, подлежащего доливке (запас не устанавливается) - 3360



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-УХЛ1



Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-УХЛ1

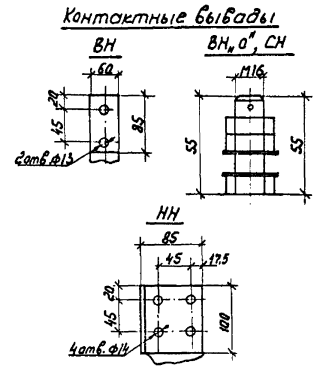
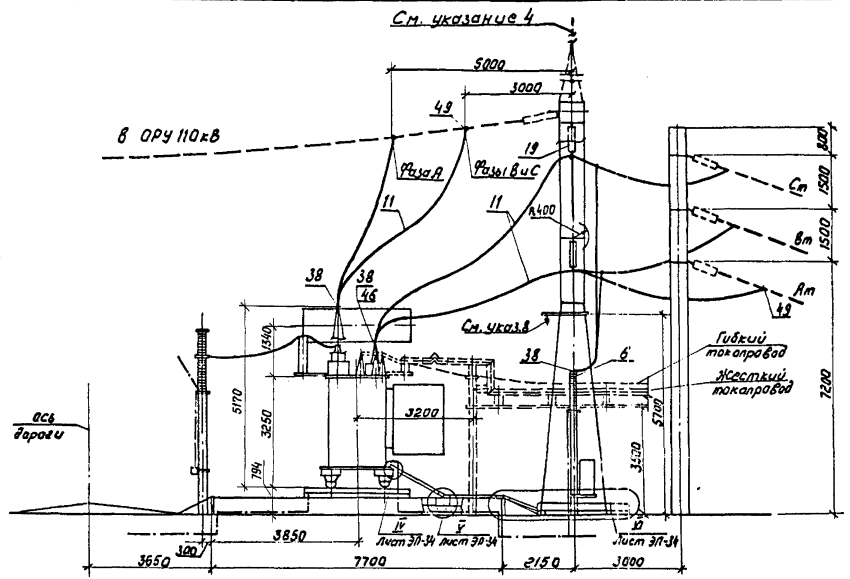
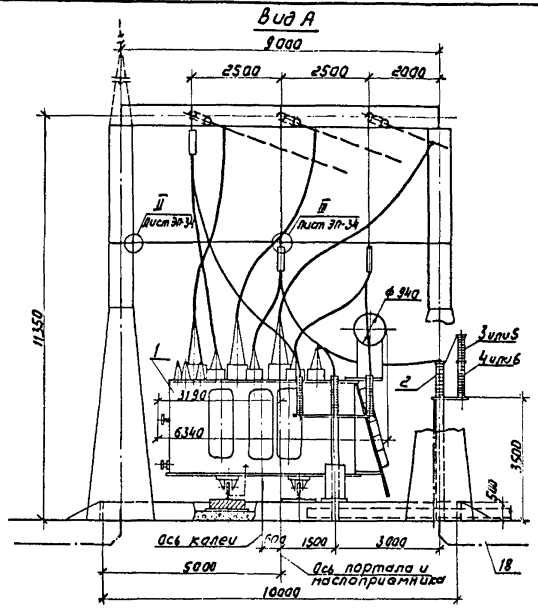


1. Установка разработана на основании чертежа ИБДМ. 672. 548. 002 Г4 1990 г., Тольяттинского электротехнического завода.
2. Трансформатор устанавливается с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществляется на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данных чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТП 407-03-458.87 листы ЭП-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС-И-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки, 0°СН при подключении дугосогласных катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется гибкими металлокабелями марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлокабелей с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-33.

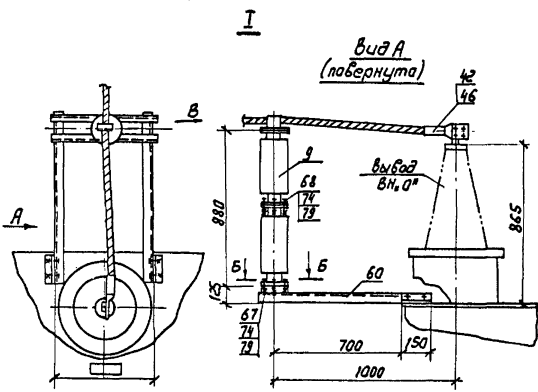
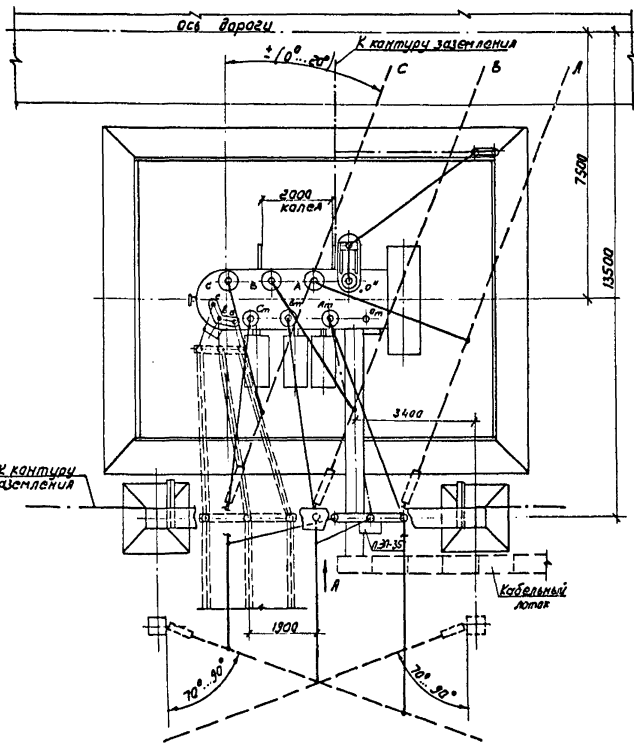
407-03-591.90-ЭП			
Нах. отд.	Волжский	180.2	04.91
Н.к.интр.	Лопанасова	Земь	04.91
Г.И.П.	Филин	Экз.	04.91
Л.спец.	Лурье	Экз.	04.91
Нах. ер.	Карпов	Экз.	04.91
Инж.кат.	Лопанасова	Земь	04.91
Установка чертежи трансформаторов 110кВ		Устабл. Лист	Листов
Трансформатор ТДТН-16000/110-У1		РП	18
План, виды, варианты с выводами ошиновки СН под углом та.р. 90° на АЧКВ-овых порталах 35кВ			
СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград			

УШС. И. Лосил. В. Лопанасов и другие. 12.07.91 м. 17

Лист 1

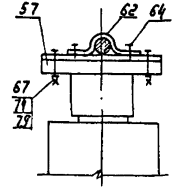
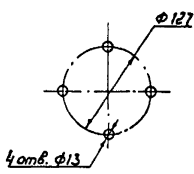


- Массы трансформатора (кг)**
1. Полная — 51100
 2. Транспартная — 43000
 3. Съемная часть — 1580
 4. Масла (всего) — 14150
 5. Масла подвешивающего валишке (заказом не поставляется) — 3360



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора
СЧ-185-УХЛ1

Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе
СЧ-185-УХЛ1



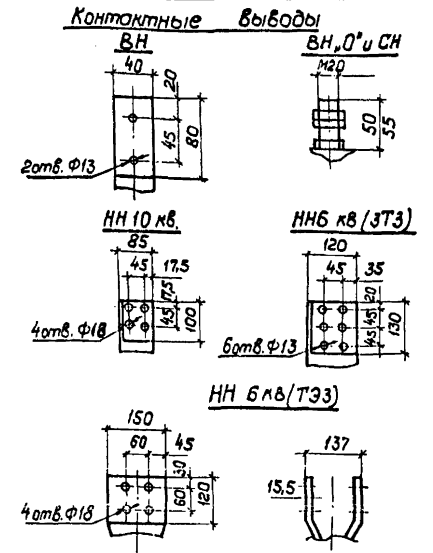
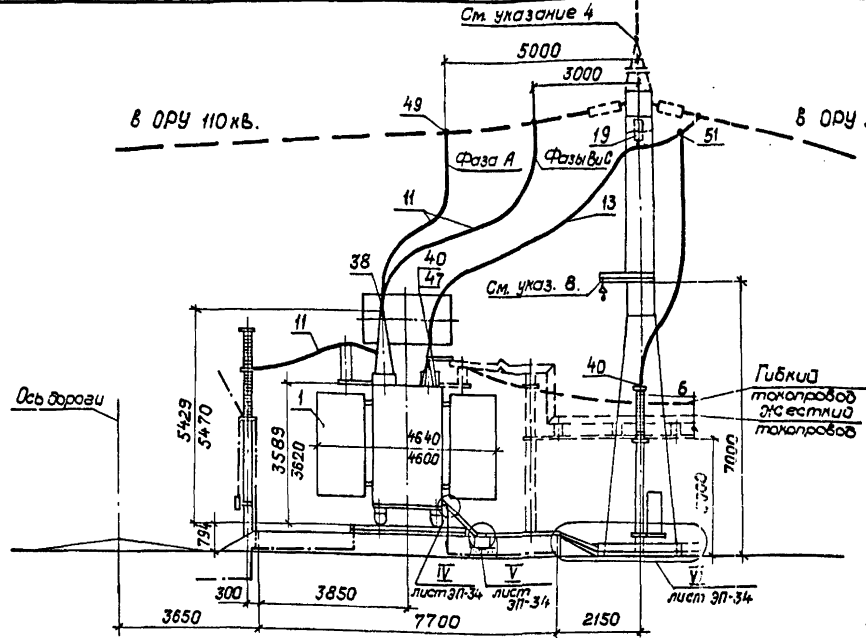
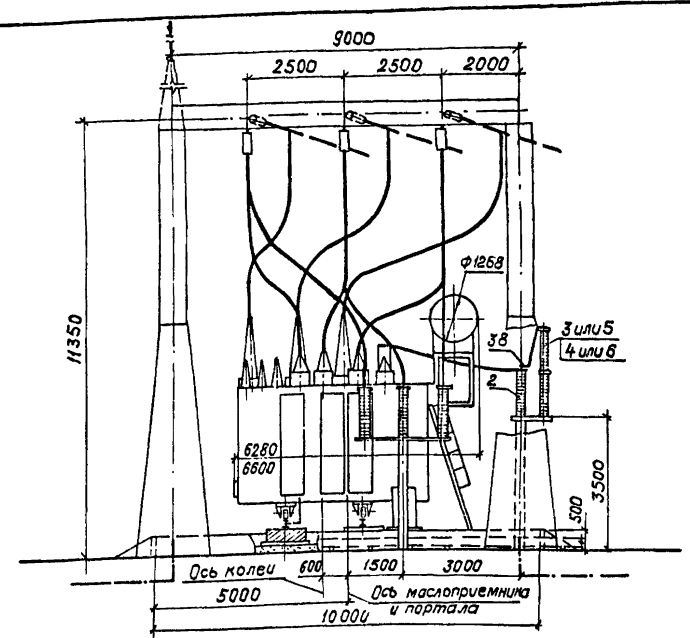
1. Установка разработана на основании чертежа ИБДМ. 672.548.002 ГЧ 1990г. Тольяттинского электротехнического завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону против багалаженную расширитель.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояний между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и стороны установки наливных вводов на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с наливными вводами к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение шинопровода НН к трансформатору см. ТМП 407-03-458. 87 листы ЭП-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески шинопровода, 0° СН при подключении втулочных катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-4Х (поз.16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-33.

407-03-591.90-3П			
Чуч. акт.	Рябенский	18.0	04.91
Н.контр.	Лопанасова	18.0	04.91
Г.И.П.	Фонин	18.0	04.91
П.случ.	Лурье	18.0	04.91
Нач. гр.	Керлов	18.0	04.91
Инж.проект.	Лопанасова	18.0	04.91
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ		Таблицы Лист Листов	
Трансформатор ТДТН-16000/110-У1		рп 19	
План, вид, вариант с выводами шинопровода см. под черт. 10. 30°		СВЭЯЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
на однофазных опорах 35кВ.		Ленинград	

Конпр. ДИИМ

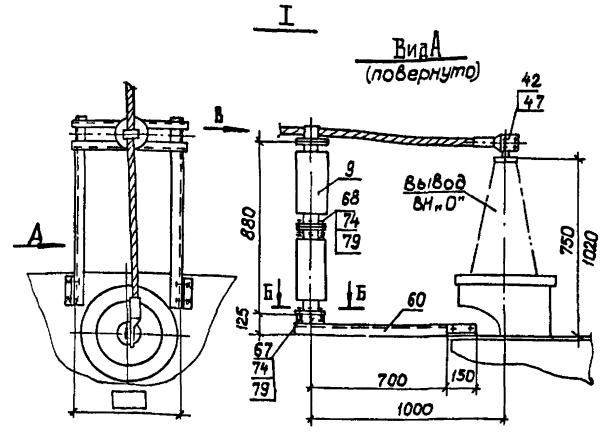
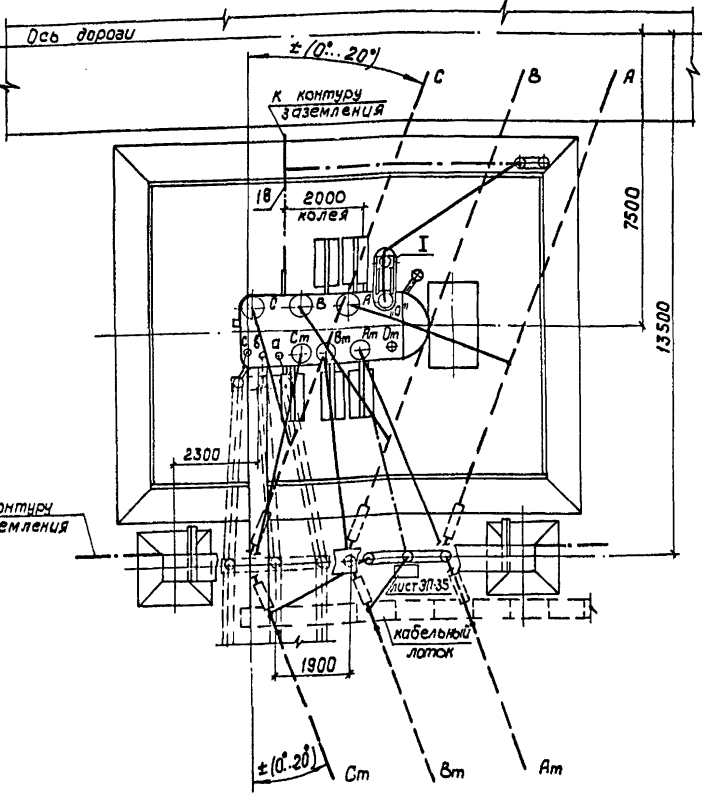
Формат А2

Альбом 1



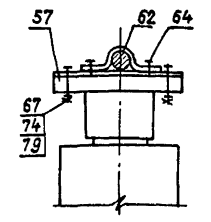
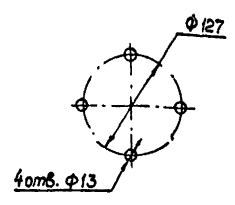
Масса трансформатора (кг)

	ТЭЗ	ЗТЗ
1. Полная	61800	64200
2. Транспортная	53300	58000
3. Колокола (съемной частью)	4120	4900
4. Масла (всега)	17250	19920
5. Масла, подлежащего доливке (забором не поставляется)	4820	3720



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195 □ УХЛ1

Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□ УХЛ1

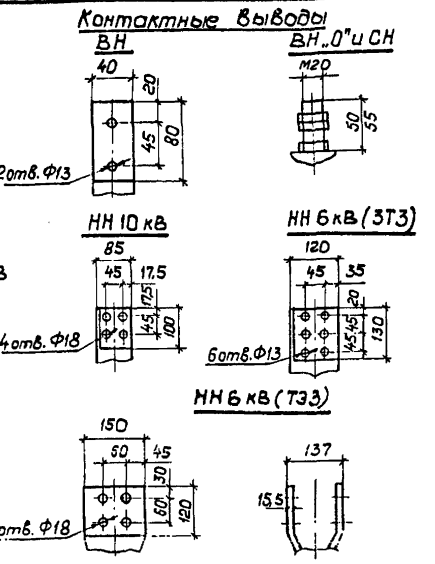
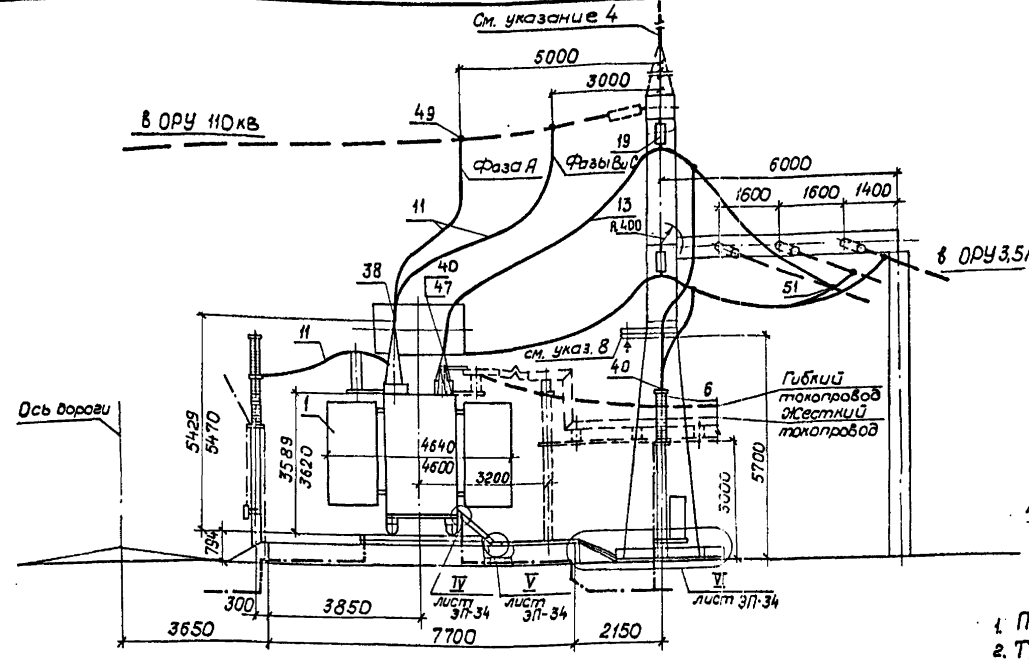
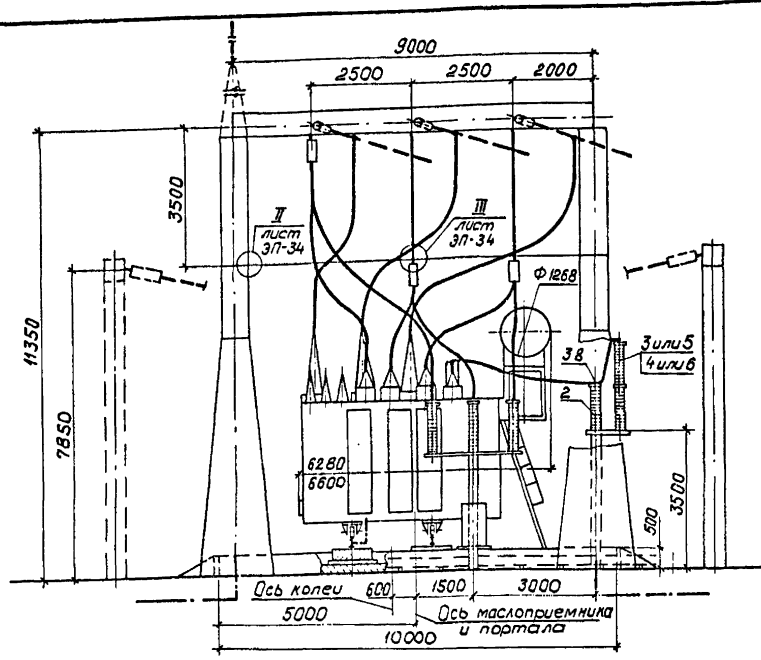


1. Установка разработана на основании чертежей ИБДШ 672 548, 005 ГЧ 1990г., Тольяттинского электротехнического завода (ТЭЗ) и 1989г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение шин к трансформатору см. ТМП 407-03-458, 87 листы ЗП-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески шинки 0° СН при подключении дузгающих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору ТЭЗ, а в знаменателе к ЗТЗ.
11. Спецификации оборудования и материалов см. лист ЗП-32.

407-03-591.90-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ.			
Нач. отд. Роменский	15.04.91	04.91	
Н.контр. Ломоносова	15.04.91	04.91	
Г.И.П. Фромин	15.04.91	04.91	
Гл. спец. Лурье	15.04.91	04.91	
Нач. гр. Карлов	15.04.91	04.91	
Инж. И.Кат. Хейстер	15.04.91	04.91	
Трансформатор ТДТН-25000/110-У1		Стр. 17	Лист 20
План, виды, Вариант с выводом шинки 0° СН (вправо/влево) под углом 0°...20°		СВЗ АЭЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

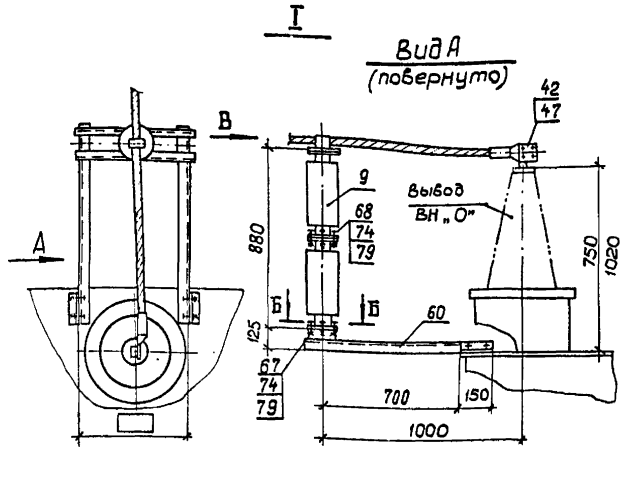
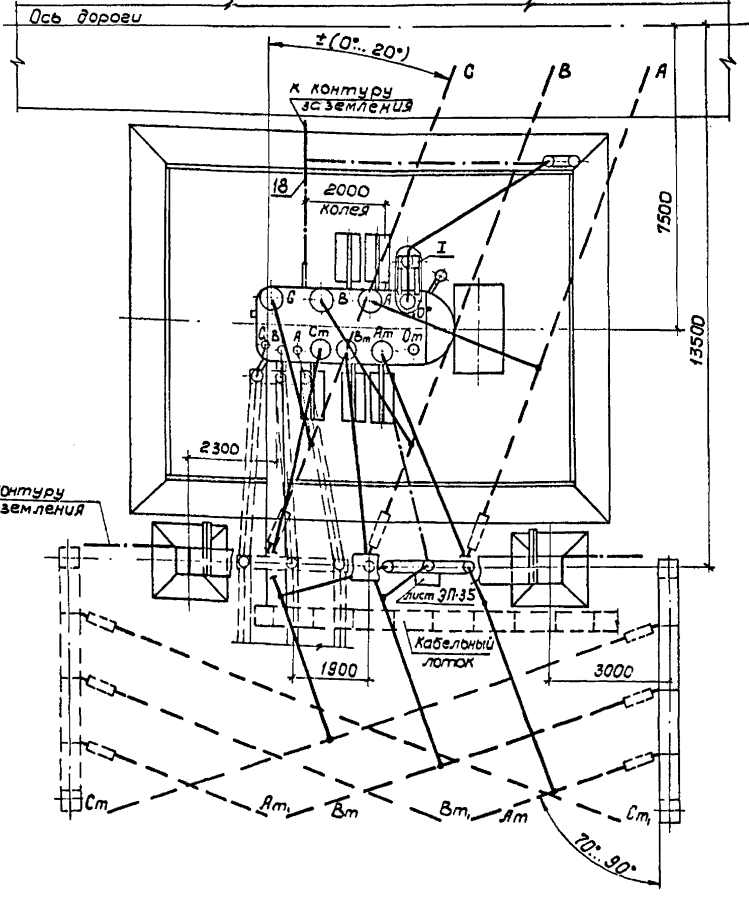
Шифр изделия | Подпись и дата | Объем шифра | 12970101-1

Альбом

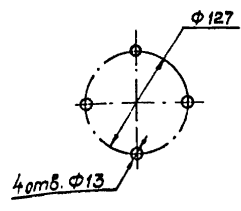


Масса трансформатора (кг)

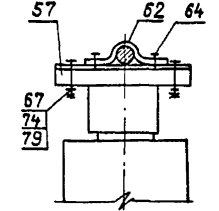
	ТЗЗ	ЗТЗ
1. Полная	61800	64200
2. Транспортная	53900	58000
3. Колокола (съемной части)	4120	4900
4. Масла (всего)	17250	19920
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	4820	3720



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-УХЛ1



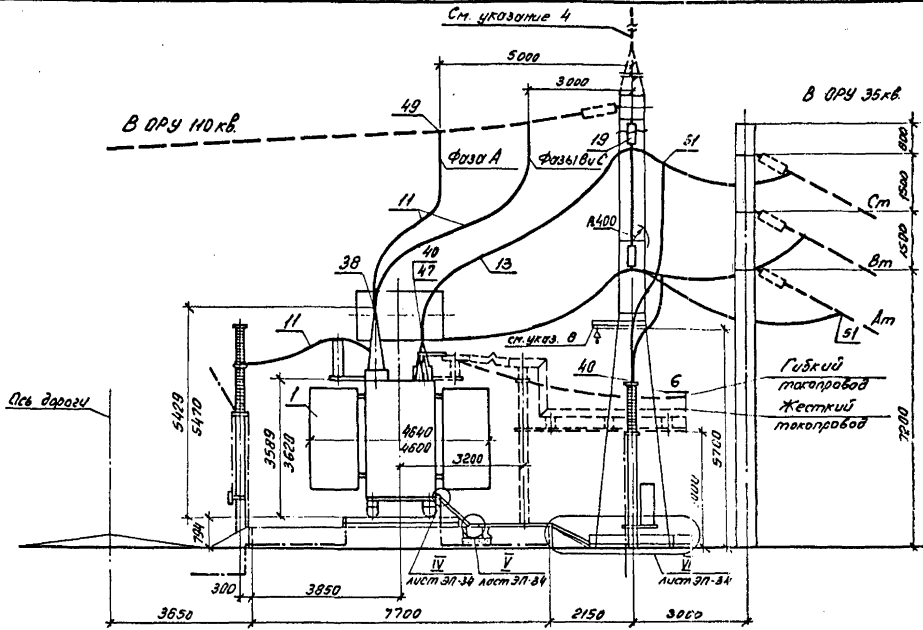
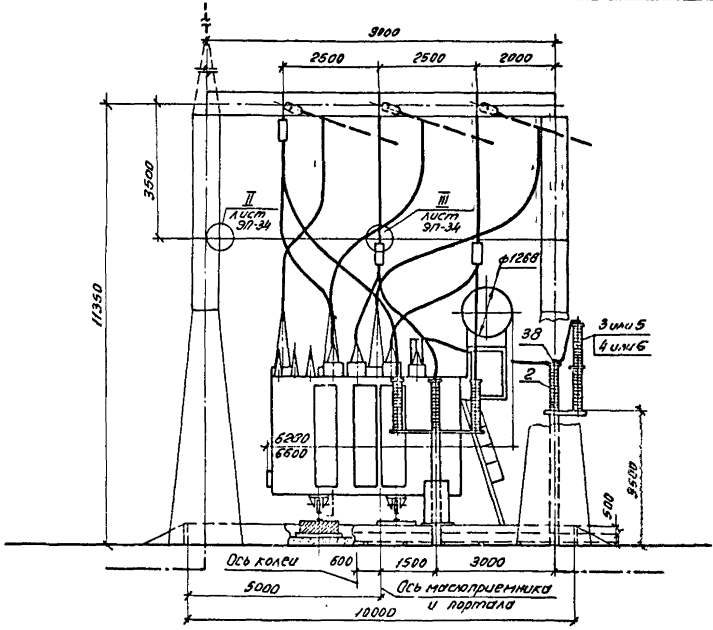
Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-УХЛ1



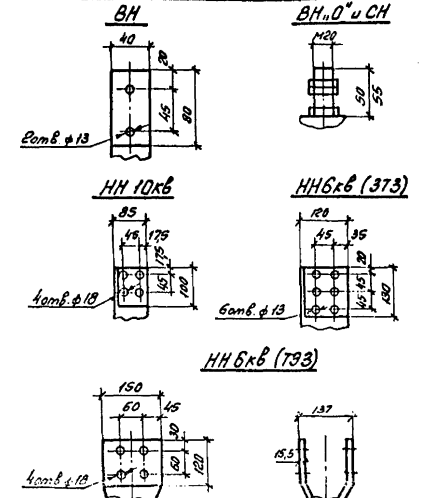
- Установка разработана на основании чертежей ИБДШ. 672.548.005 ГЧ 1990 г., Тольяттинского электротехнического завода (ТЗЗ) и 1989 г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
- Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
- Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
- Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
- Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали и башки трансформатора.
- Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
- Присоединение ошиновки ВН к трансформатору см. ТМП 407-03-458.87 листы 3П-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
- Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки "0" СН при подключении дугогасящих катушек 35 кВ.
- Разводка силовых контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
- Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору ТЗЗ, а в знаменателе - к ЧТЗ.
- Спецификацию оборудования и материалов см. лист 3П-33.

407-03-591.90-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ			
Нач. отд.	Рябенский	СЗ	04.91
Н.контр.	Ломаносова	Л.ш	04.91
Гл.инж.	Фромин	Л.ш	04.91
Гл.спец.	Лурье	Л.ш	04.91
Нач. гр.	Карпов	Л.ш	04.91
Инж.элект.	Жейтсвер	Л.ш	04.91
Трансформатор ТДТН-25000/110-У1		Стандарт	Лист 21
План, виды. Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°..90° на ячеековых порталах 35 кВ.		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

Лист 1 из 1. Подпись: [Signature] 12970-71

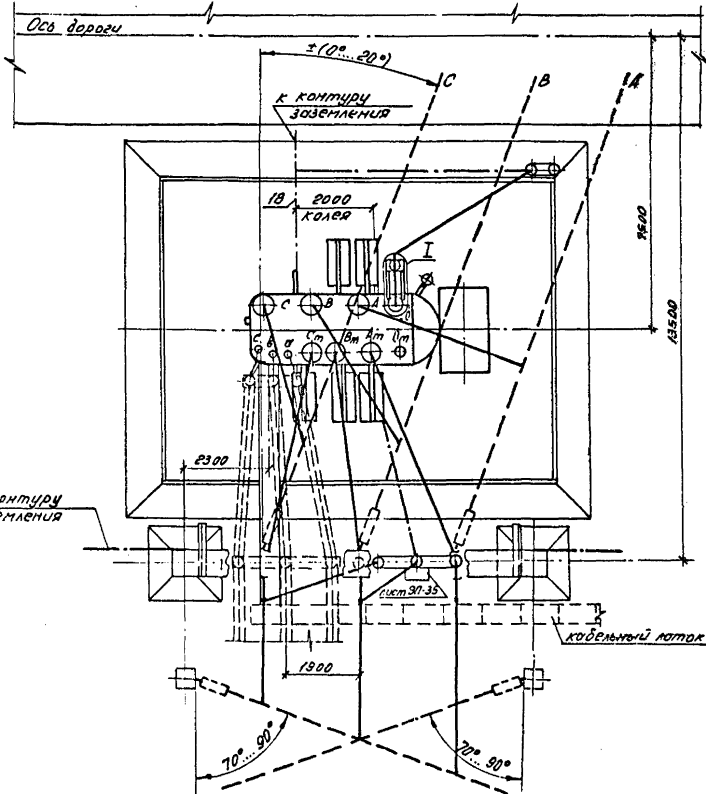


Контактные выводы

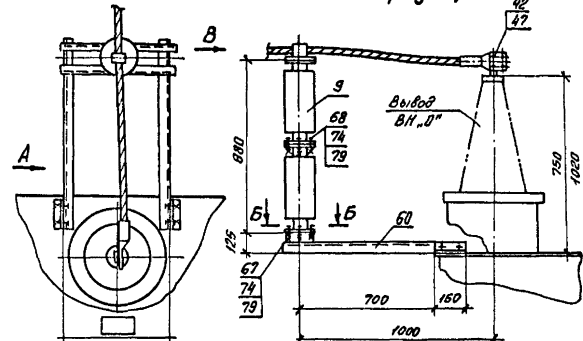


Масса трансформатора (кг)

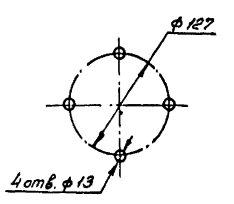
	ТЗ3	3Т3
1. Полная	61800	64200
2. Транспортная	53900	58000
3. Колокола (светной части)	4120	4900
4. Масло (всего)	17250	19920
5. Масло, подменного дальбке (заводом не поставляется)	4820	3720



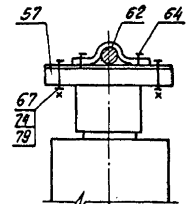
Вид А (повернуто)



Б-Б Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1



Вид В Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1

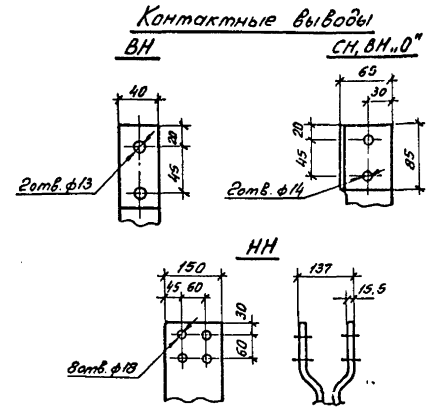
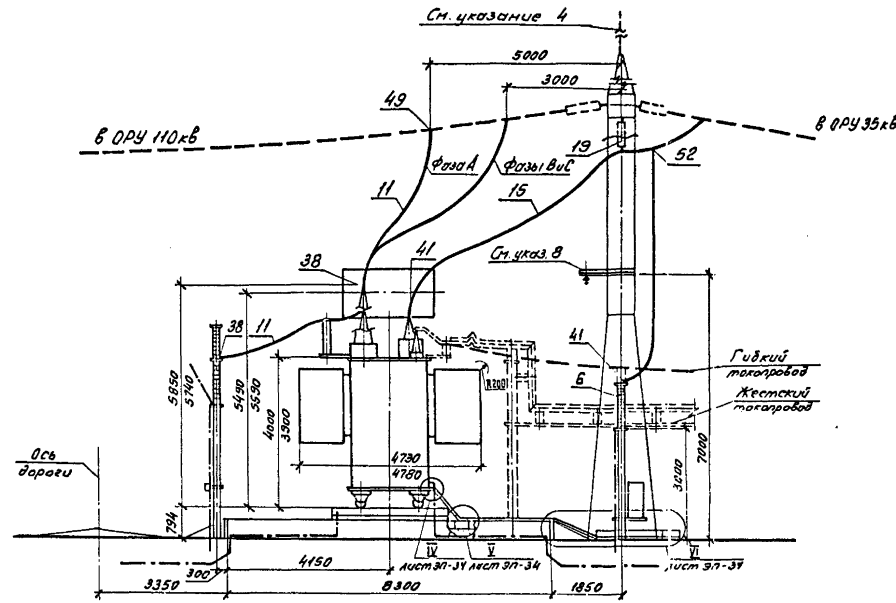
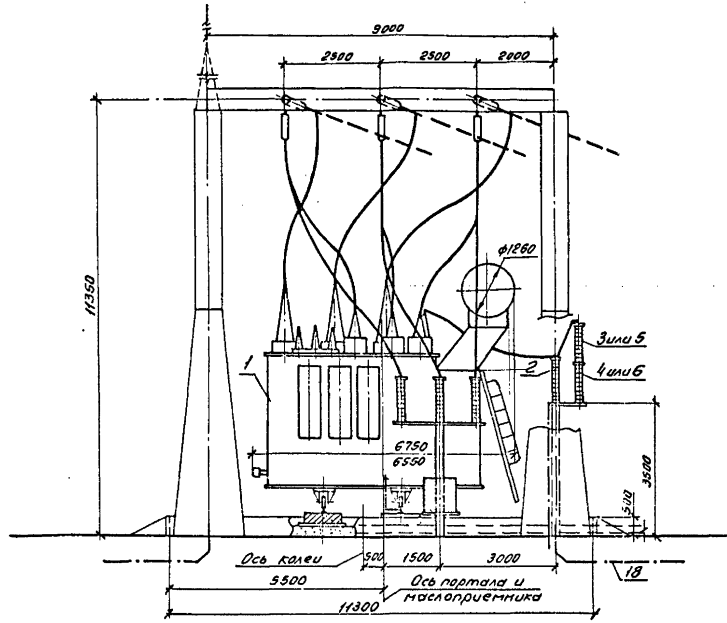


1. Установка разработана на основании чертежей НБДш. 672.548.005 ГЧ 1990г, Тольяттинского электротехнического завода (ТЭЗ) и 1989г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
2. Трансформатор установить с уклоном 1.0...1.5% в сторону, противоположную расширительной.
3. Спуск кабеля трансформатора выполняется на 5...6% длиннее расстояния между точкой сведения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки маневретвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и маневретзащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с маневретводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к непу нейтралю и доки трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-483, 87 листы ЭП-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16(см. листы КСН-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки 0° СН при подключении дугоразрывающих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавках марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлорукавков с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору ТЗ3, а в знаменателе - к ЗТЗ.
11. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-33.

407-03-591.90-ЭП

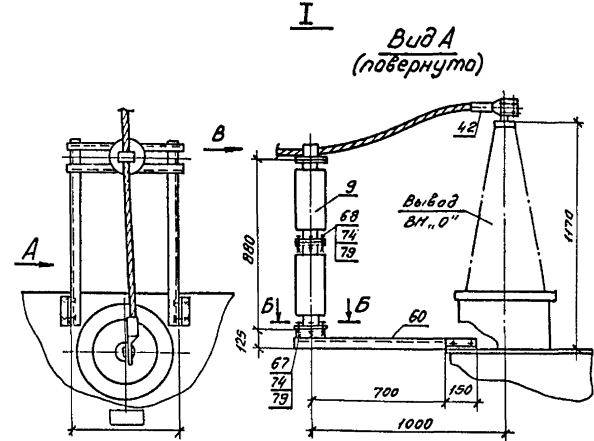
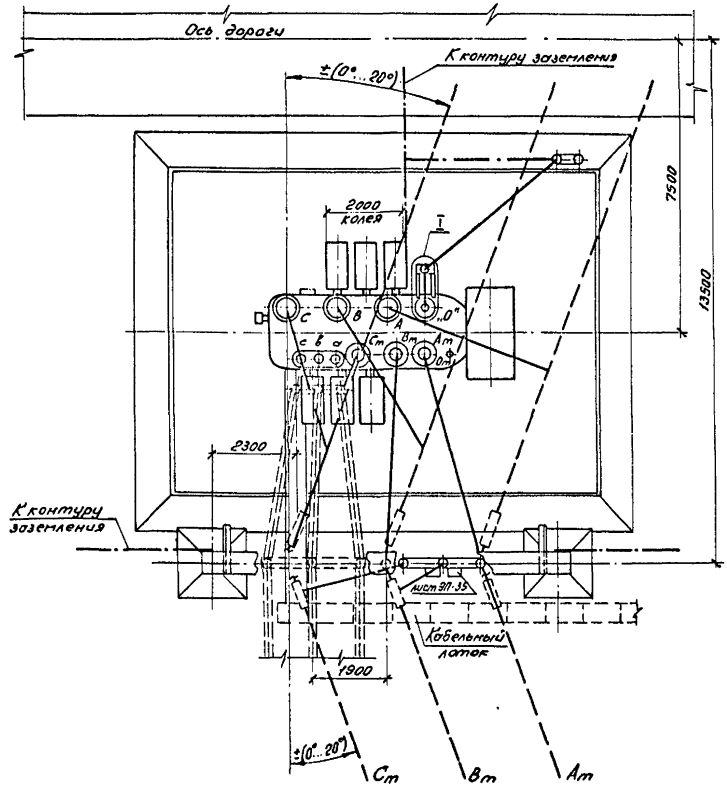
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ				СВЗАПРАНЕРОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Исполнитель	Проверено	Датум	Лист	Стандарт	Лист	Листов
Н.Копыр	А.Ломосов	24.91	04.91	СП 17	02	02
Г.И.П.	Фонин	04.91	04.91			
М.спец.	Лурье	04.91	04.91			
Исполн. пр.	Карлов	24.91	24.91			
Исполн. отв.	Хейстер	24.91	24.91			

Листом 1

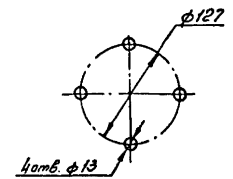


Массы трансформатора (кг)

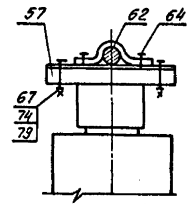
	373	ТЗЗ
1. Полная	81050	80590
2. Транспортируемая	72200	69390
3. Съемная часть	6000	5690
4. Масла (всего)	23200	21990
5. Масло, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	4106	5900



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1



Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1



1. Установка разрабрана на основании чертежа ИБДШ 672 648.005-60ГЧ 1983г., Тольяттинского электротехнического завода, чертежа 186.715.207 ГЧ 1989г., Запорожского трансформаторного завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Значения, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТПД 407-03-458.87 листы ЭП-44, 69 (гидкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.Н-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки "0" СН при подключении дугогасящих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гидкиметаллорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору ТЗЗ, а в знаменателе - к ТЗЗ.
11. Спецификация оборудования и материалов см. лист ЭП-32.

407-03-591.90-ЭП			
Исполн.	Романский	В.С.	04.91
Н.контр.	Логанова	Ю.И.	04.91
Г.И.П.	Фатим	И.И.	04.91
Л.спец.	Азрев	И.И.	04.91
Нач.ср.	Корнев	И.И.	04.91
Изм.Испол.	Хейтвек	И.И.	04.91

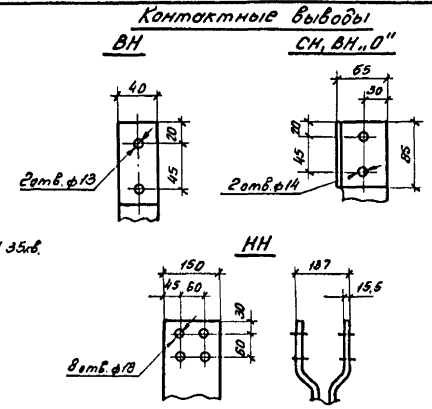
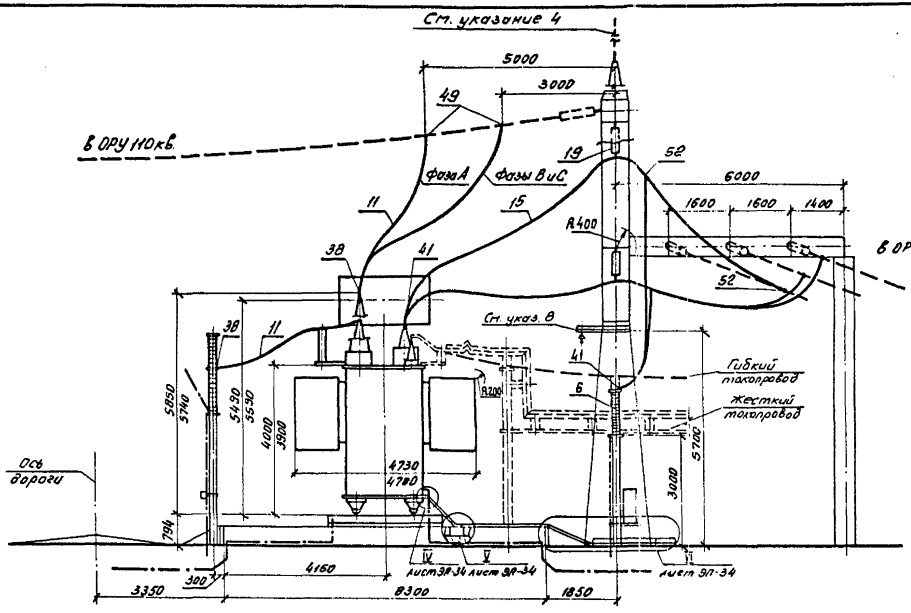
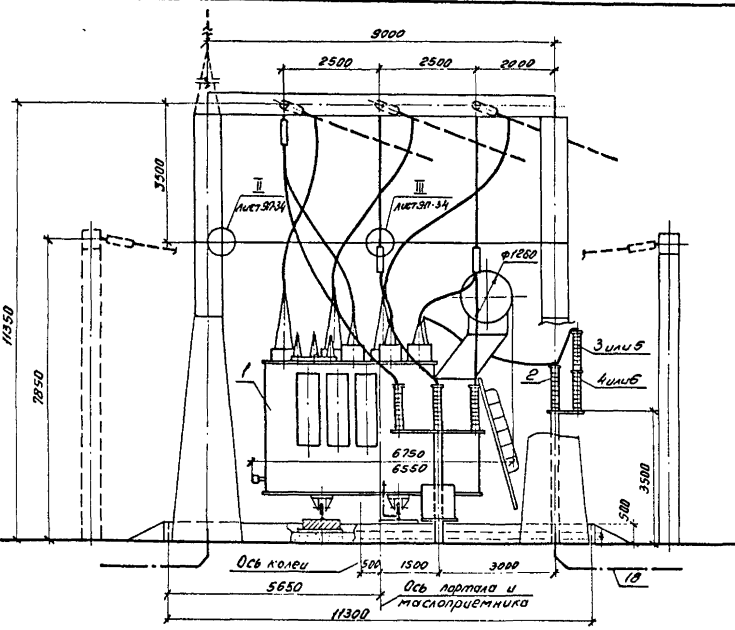
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ
Трансформатор ТДТН-40000/110-У1
Плом. виды.
Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20°.

Стр. 23	Листов
23	23

СВЗЭПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград
Формат А2

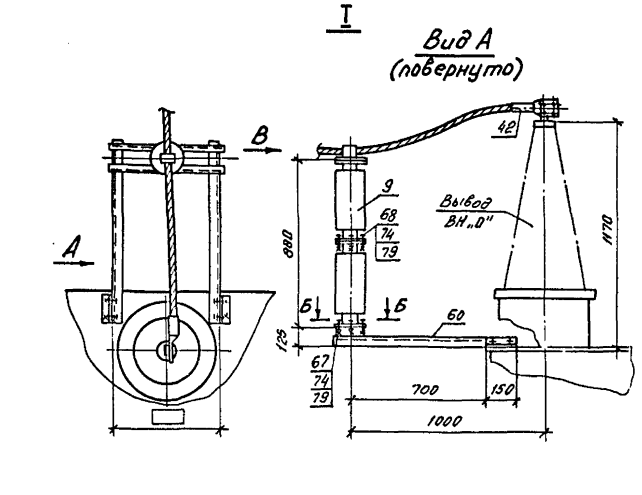
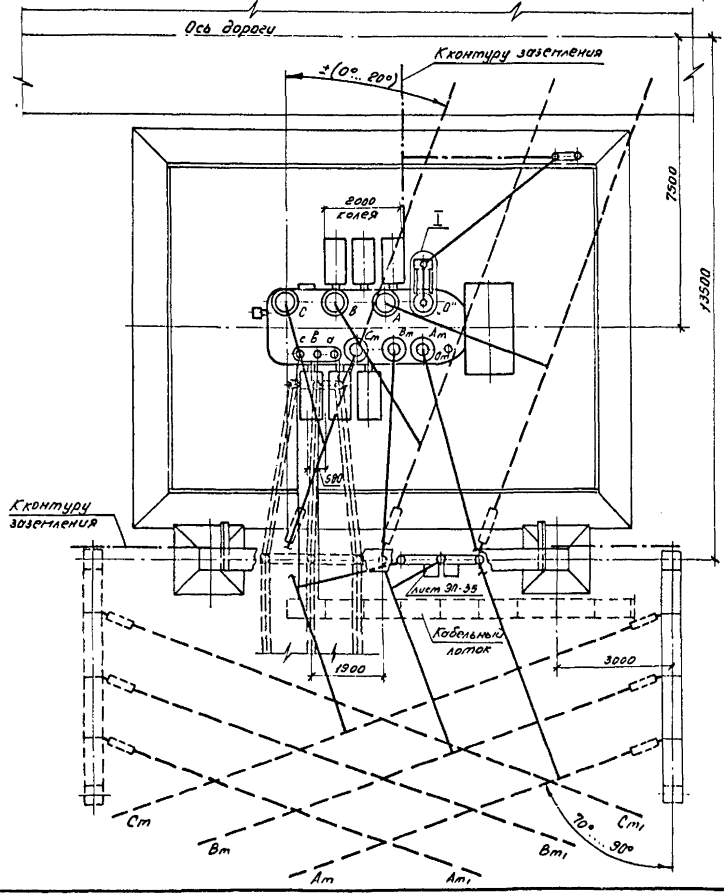
Шифр № чертежа: 18.3.инв.№ 42
120710-03-71

Листом 1



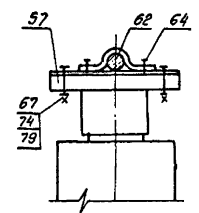
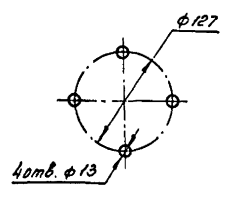
Массы трансформатора (кг)

	3Т3	Т33
1. Полная	81050	80530
2. Транспортная	72200	69390
3. Съемная часть	6000	5690
4. Масла (всего)	23200	21990
5. Масла, подлежащего доливке (запасом не оставляется)	4105	5900



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1

Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1



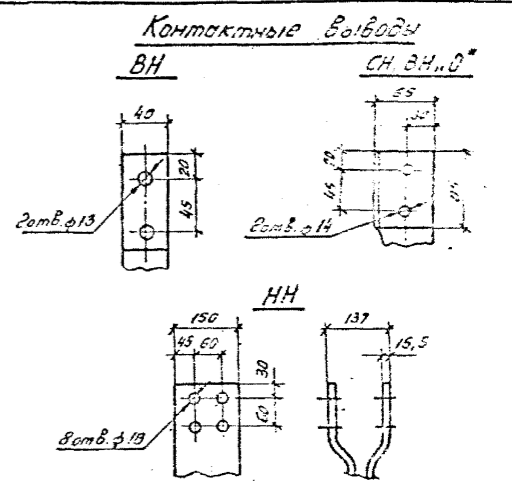
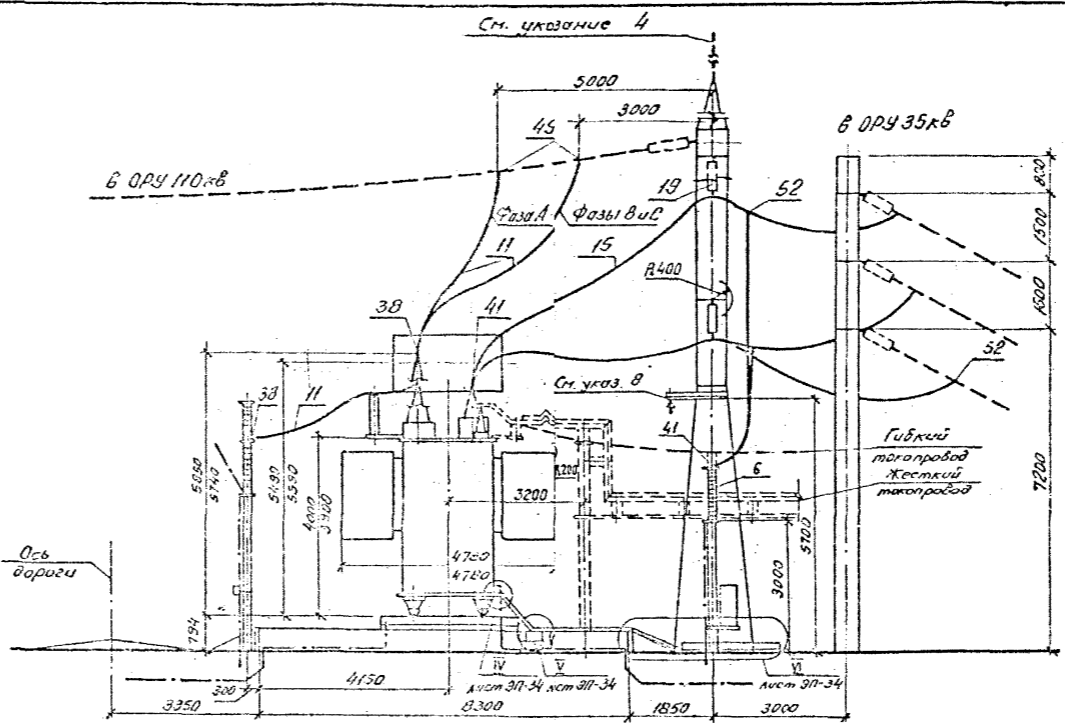
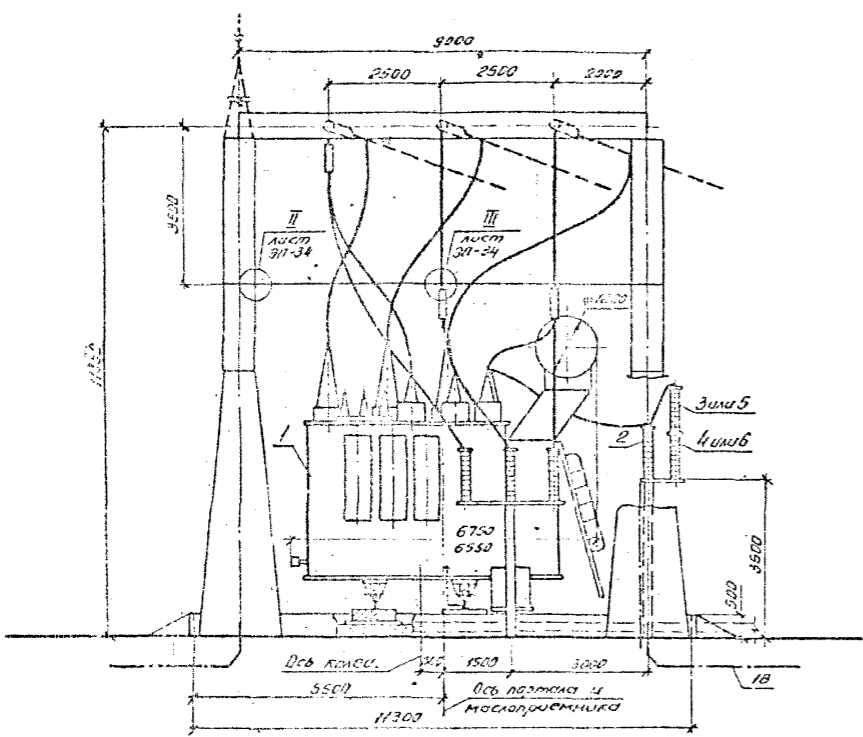
1. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ 672.648.005-60ГЧ 1989г., Тольяттинского электротехнического завода, чертежа ИБВ.715.207ГЧ 1989г., Запорожского трансформаторного завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуск к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
4. Неодходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к концу нейтрали и века трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМТ 407-03-458. 87 листы 3П-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки «В» СН при подключении дугагасящих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору 3Т3, а в знаменателе - к Т33.
11. Спецификация оборудования и материалов см. лист 3П-33.

407-03-591.90-3П			
Нач. авт.	Роменский	180.У	04.91
Ч. экз.	Лапачосова	д.ш.	04.91
Г.И.П.	Фомин	2.В.	04.91
Л. спец.	Лурье	2.В.	04.91
Нач. цр.	Курлов	1.И.	04.91
Инт. экз.	Лапачосова	д.ш.	04.91

Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		Стадия	Лист	Листов
Трансформатор ТДТН-40000/110-У1		РП	24	

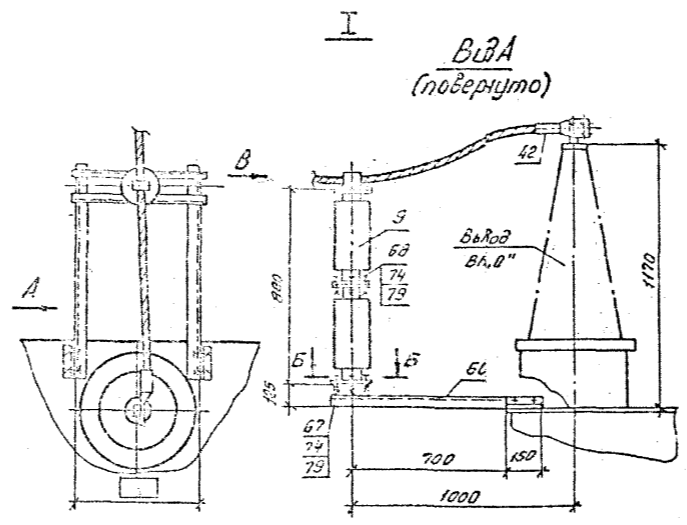
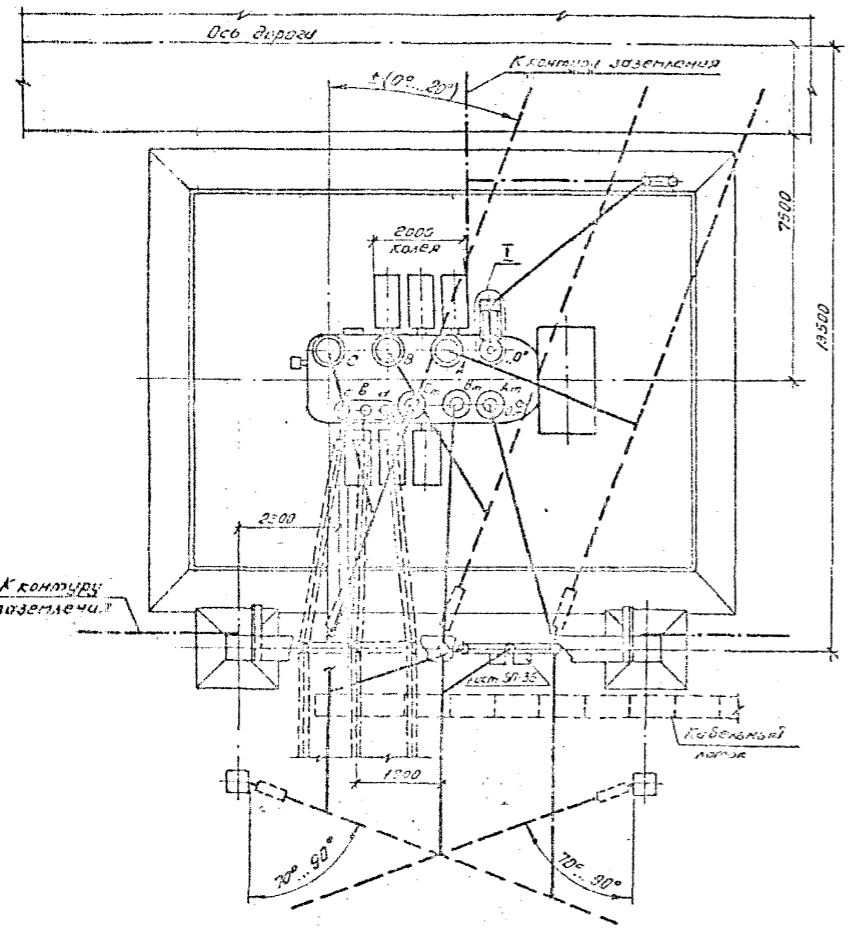
Лист вид. Вариант с выводами ошиновки СН под углом 70°..90° на ячейковых порталах 85кВ.

Лист 1

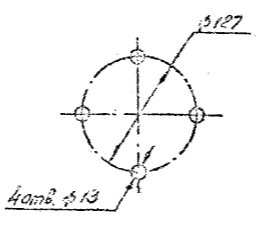


Массы трансформатора (кг)

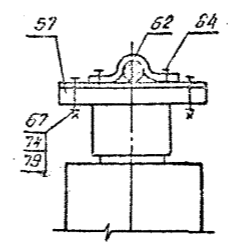
	ЭТЗ	ТЭЗ
1. Полная	81050	85580
2. Трансформаторная	72200	65380
3. Съемная часть	6000	5600
4. Масла (всего)	23200	21590
5. Масла, подлежащего доливке (заказом не поставляется)	4105	5900



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора
С4-195-□УХЛ1



Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе
С4-195-□УХЛ1



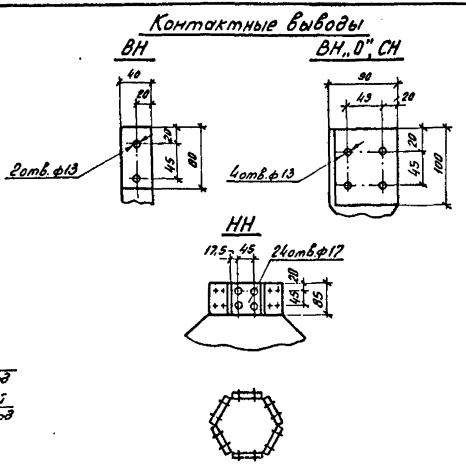
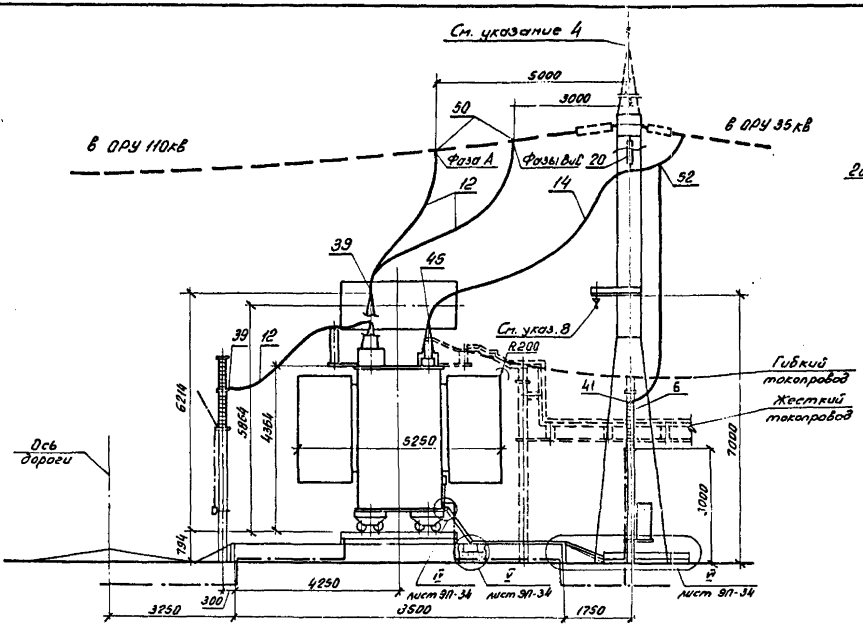
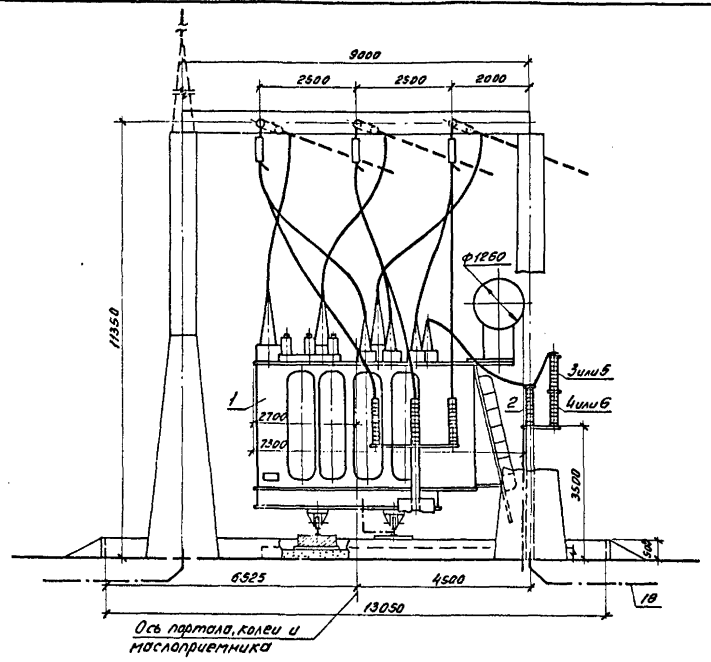
1. Установка разработана на основании чертёна ИБДШ 672.648.005-60ГЧ 1989г. Гальвантинского электротехнического завода, чертёж 185.715.207ГЧ 1989г. Запорожского трансформаторного завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром на рисунке в эскизном чертеже
7. Присоединение ошиновки ИК трансформатора см. ТДН 407-03-458.67 листы ЭП-44.69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки, 0° СН при подключении дугорасширительных 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (раз. 16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Размеры, указанные в числителе, относятся к трансформатору ЭТЗ, в знаменателе к ТЭЗ.
11. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-53.

407-03-591.90-ЭП			
Исполн.	Дименский	ЭТЗ	04.89
Н. контр.	Монюсавва	ЭТЗ	06.89
Г.ИП	Фомин	ЭТЗ	04.89
Л. спец.	Лусье	ЭТЗ	04.89
Нач. гр.	Коробов	ЭТЗ	04.89
Нач. пров.	Хейстер	ЭТЗ	04.89
Установочные чертежи трансформаторов ИСКВ			
Трансформатор		Станд. Лист	Лист 5
ТДН-4000/110-У1		РП	25
План виды вариант с выводами ошиновки СН под углом 70°...90° на однострельных опорах 35кВ.		ДЕЗАВЕРЖЕНО	
		Ленинград	

Копирован: 66-

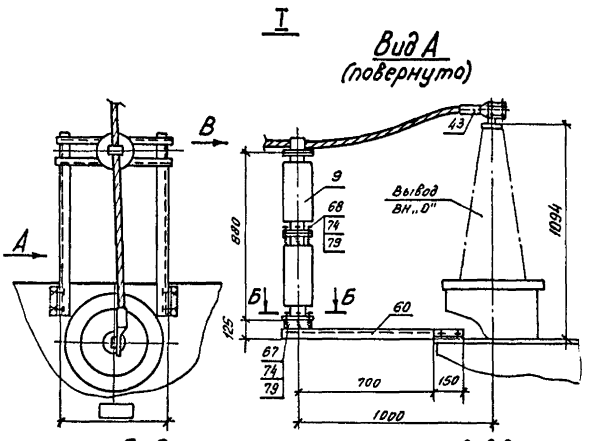
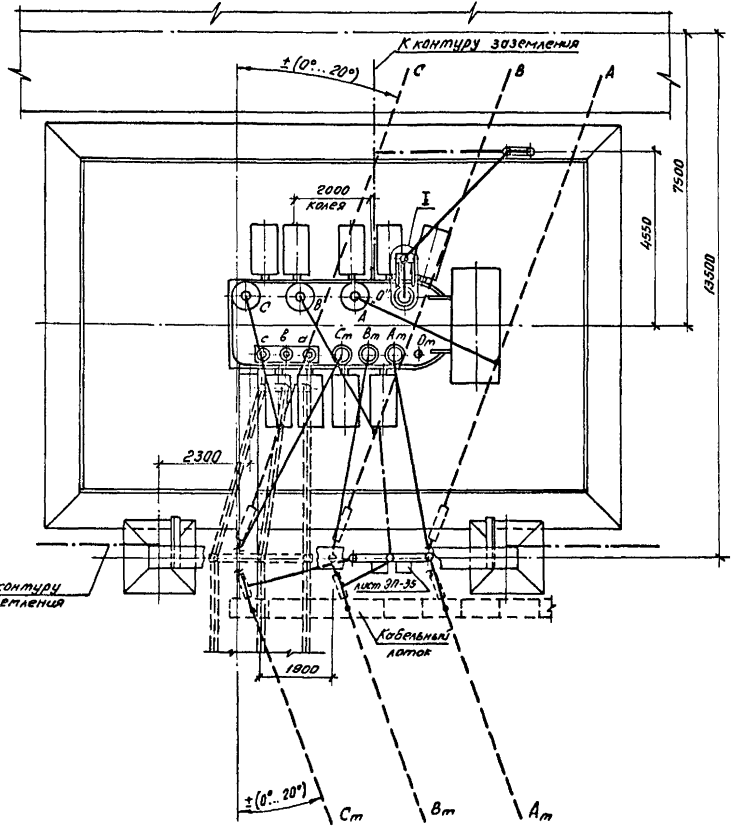
Формат А2

Л1650м1

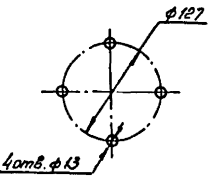


Масса трансформатора (кг)

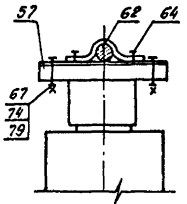
1. Полная	— 11700
2. Трансформная	— 34200
3. Съемная часть	— 6300
4. Масла (всего)	— 30020
5. Масла, подлежащее доливке (заводом не поставляется)	— 7020



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□ УХЛ1



Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□ УХЛ1



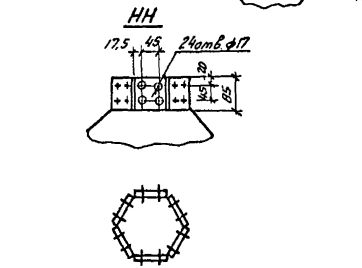
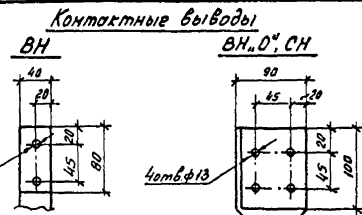
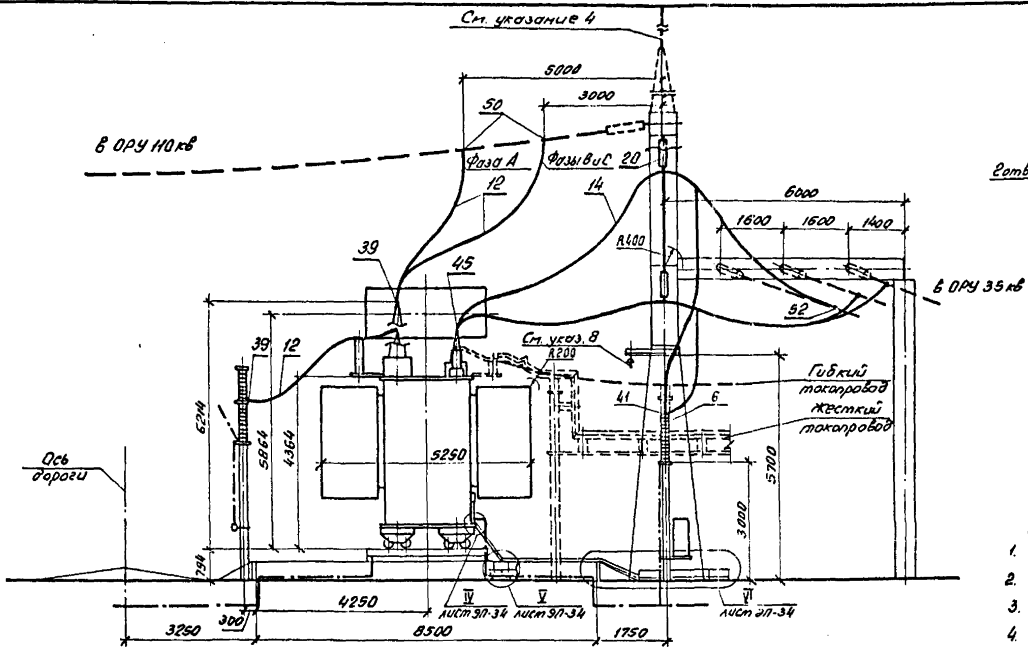
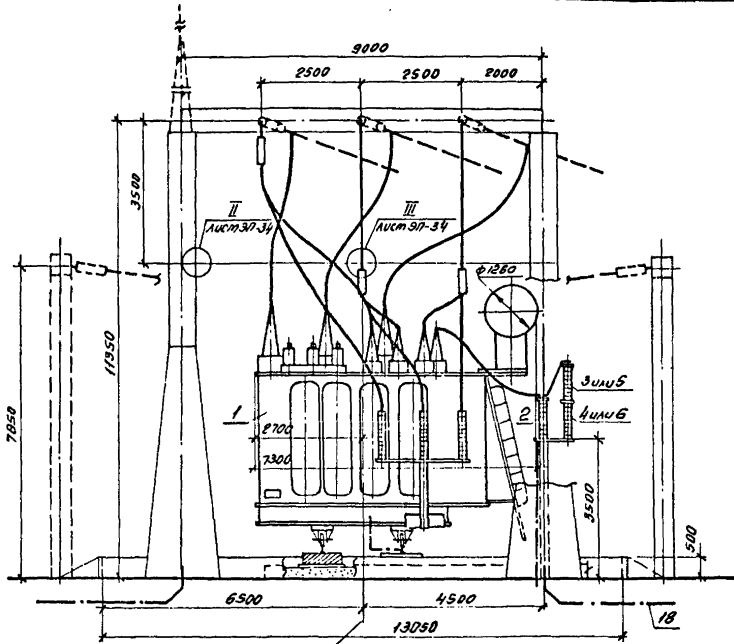
1. Установка разработана на основании чертежа ИБМД 672.648.002ГЧ 1930г, Тельятинского электротехнического завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниевывода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к сети нейтрали и банка трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН трансформатору см. ТМ 407-03-458, 87 листы 3П-44, 63 (гибкий тактаврова), 71 (жесткий тактаврова).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.Н-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки «0» СН при подключении дугогасящих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей на трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз. 16). Крепление металлорукавов к кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификация оборудования и материалов см. лист 3П-32.

407-03-591.90-3П					
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ					
Нач. авт.	Романский	15.01.	04.91		
Н. контр.	Лелюсевич	20.01.	04.91		
Г.Н.П.	Фотин	23.01.	04.91	Стадия	Лист
Гл. спец.	Лурье	27.01.	04.91	П7	26
Нач. зр.	Карпов	27.01.	04.91		
Инж. лист.	Лелюсевич	28.01.	04.91		
Трансформатор ТДМ-Б3000/110-У1					
План, виды. Вариант с выводами ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20°					
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ					Ленинград

Копирован: 6%

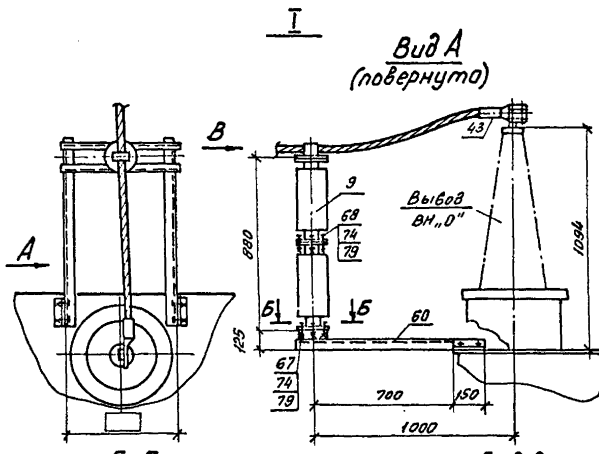
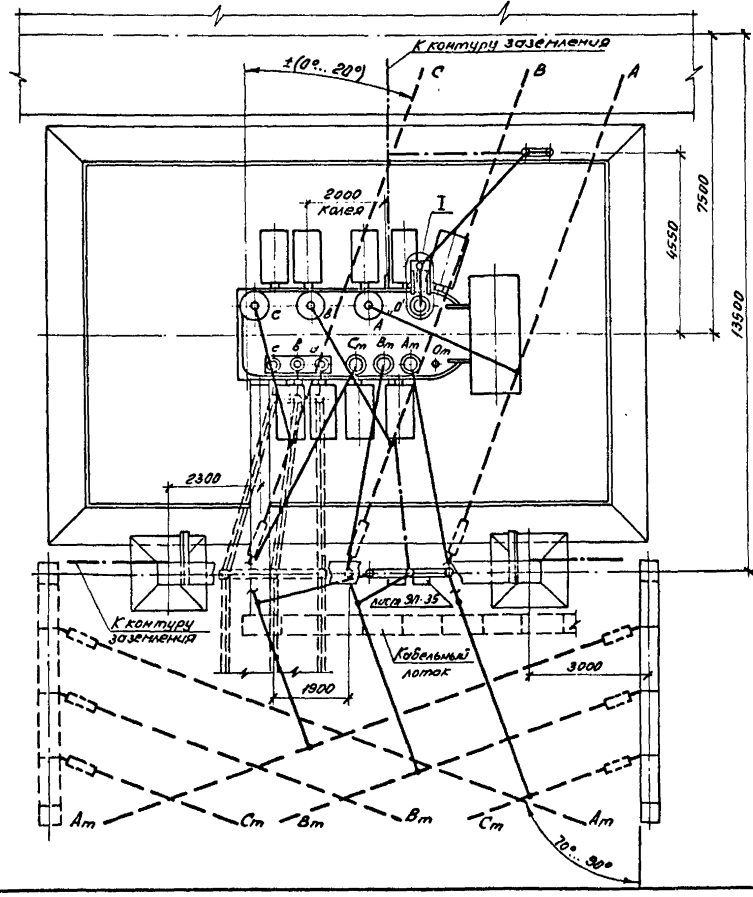
Формат А2

Листом 1

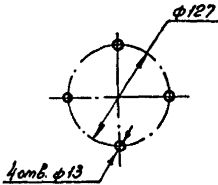


Масса трансформатора (кг)

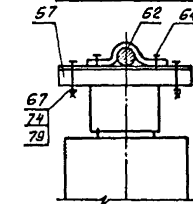
1. Полная	- 117200
2. Транспортная	- 94200
3. Съемная часть	- 5300
4. Масла (всего)	- 30020
5. Масла, подлежащее доливке (завадом не поставляется)	- 7920



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-УХЛ1



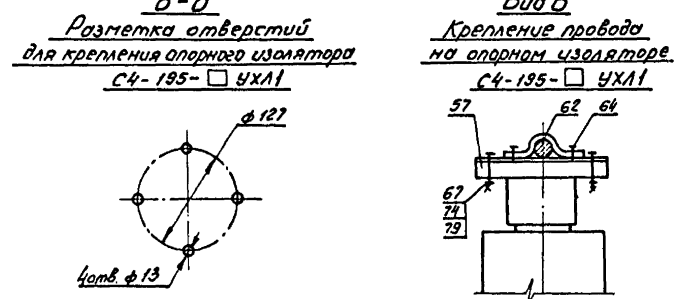
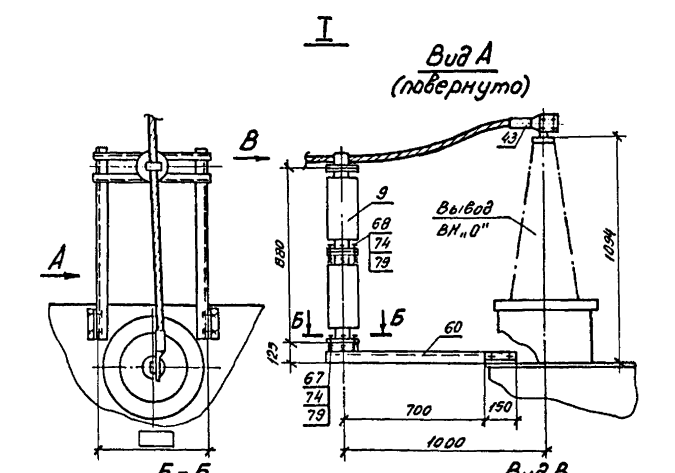
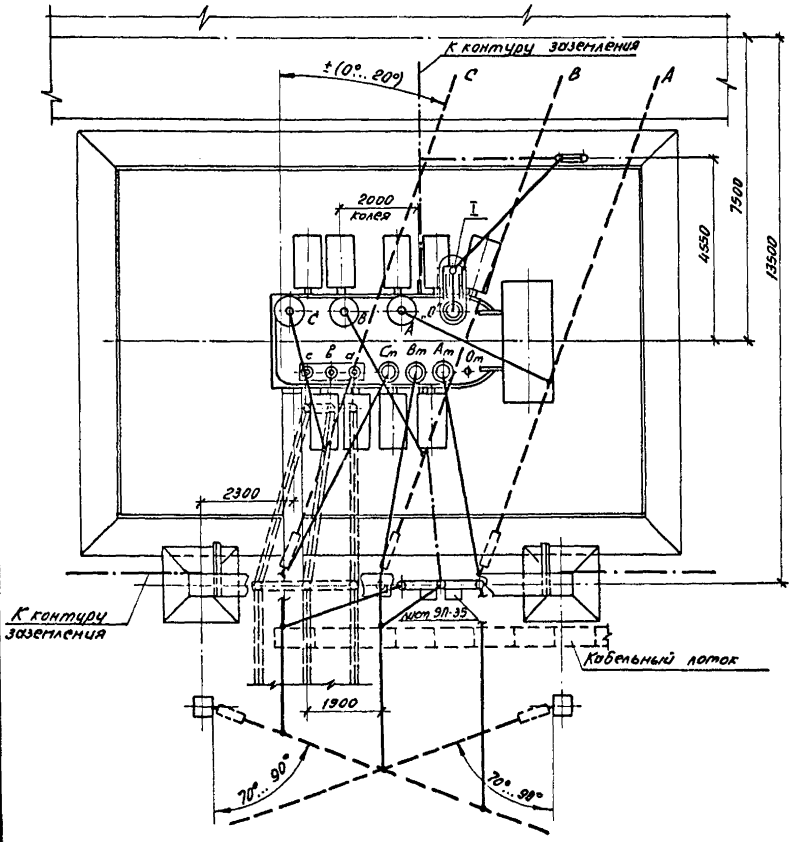
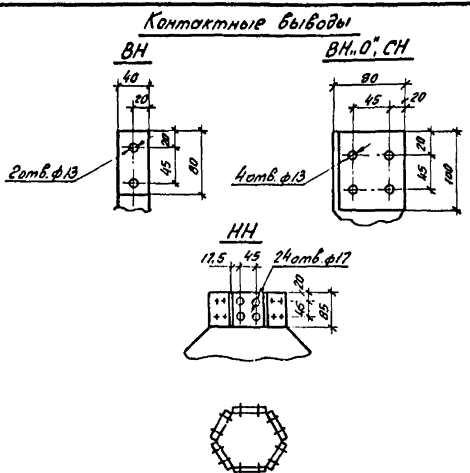
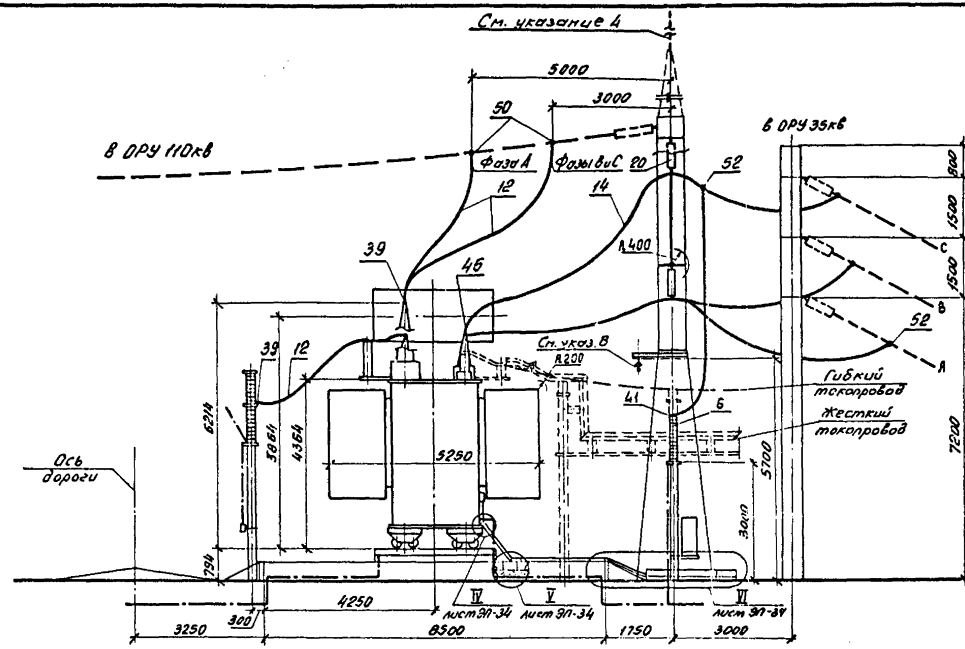
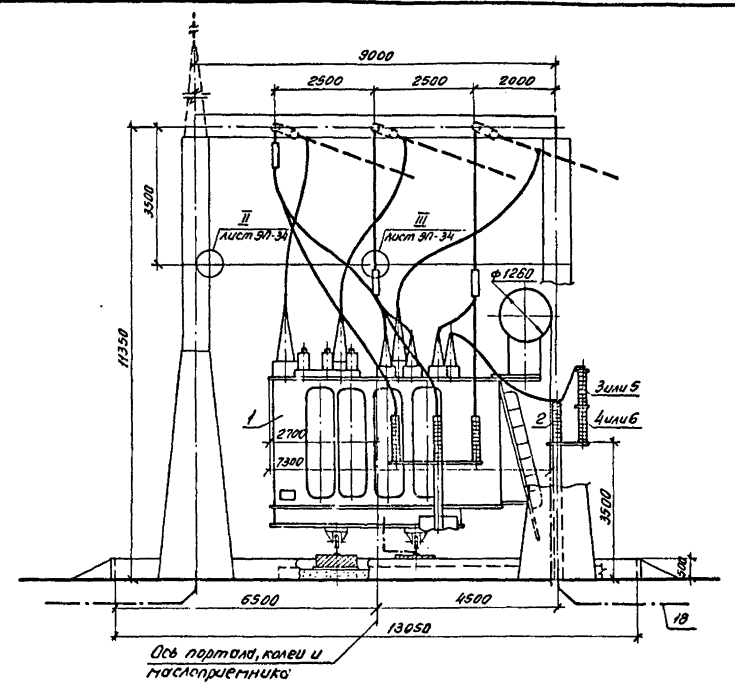
Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-УХЛ1



1. Установка разработана на основании чертежа ИБМД. 672 648. 002 ГЧ 1990г. Тольяттинского электротехнического завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Слупки к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой сведения проводов и контактными выводами (учитывая по месту).
4. Необходимость и сторона установки молниезащиты на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 1Эн от места присоединения к нему нейтрали и заки трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НК трансформатору см. ТМ П 407-03-45в. 87 листы 30-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки И-10 или И-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки, 0°СН при подключении дугогасящих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЭ-Ц-Х (поз.16). Крепление металлорукавов к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-33.

<h1>407-03-591.90-3П</h1>							
Науч. отд.	Ромненский	ИЗ	04.91	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ Трансформатор ТДТН - 63000/110-У1			
Н. конст.	Ланюссова	ЛС	04.91		Студия	Лист	Листов
ГИП	Фамин	ФВ	04.91		АП	27	
Пл. спец.	Лурье	ЛЛ	04.91	Лист. Вид. Вариант с выводами ошиновки СН под углом 70°.. 90° на вешловых порталах 35кВ.		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Науч. ср.	Карпов	КА	04.91			Ленинград	
Инт. л. кат.	Кейстер	КК	04.91	Копирован: 05.		Формат А2	

13.07.07 ТИ-1



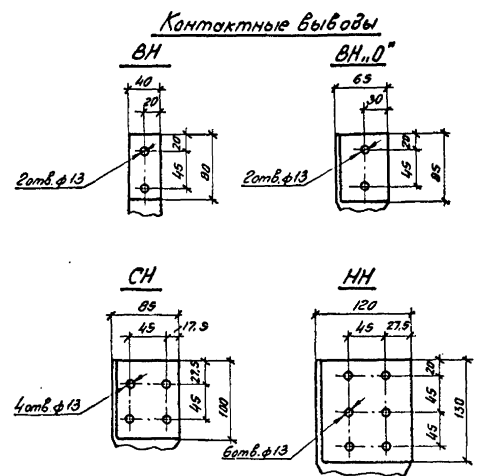
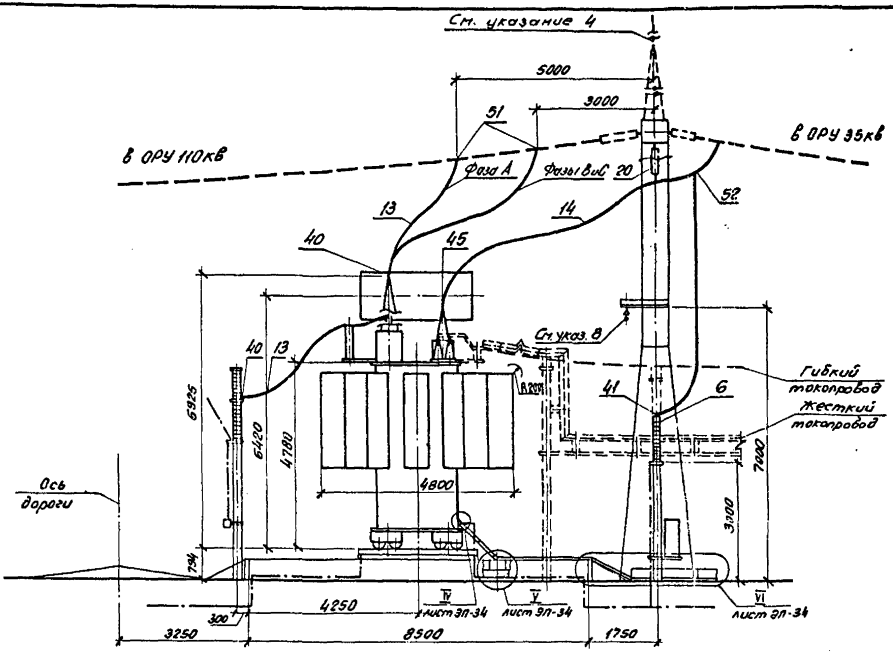
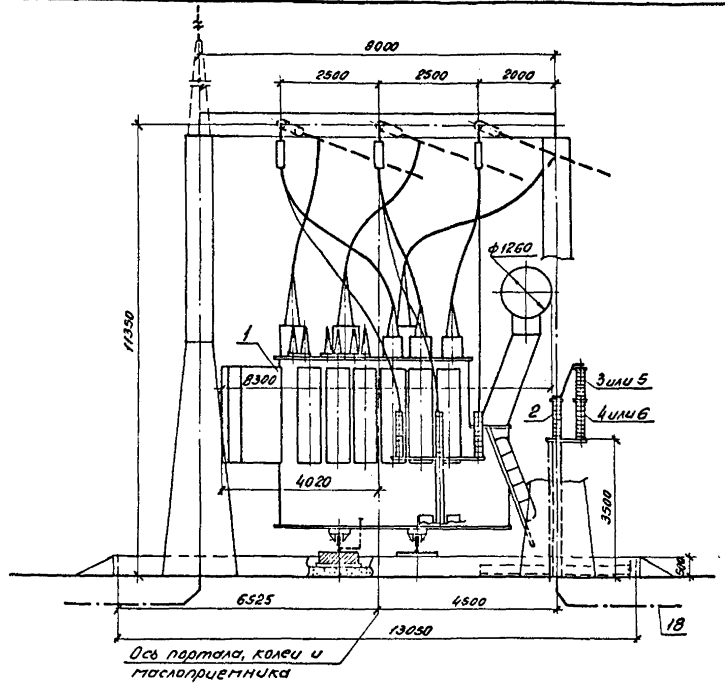
1. Установка разработана на основании чертежа ИБМД. 672 648.002 ГЧ 1990г. Тольяттинского электротехнического завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в старому, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки маневрового на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с молниезащитой к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и тока трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМД 407-03-45В. 87 листы 9П-44.69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КСН-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки "0" СН при подключении дугогасящих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (раз.16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификацию оборудования и материалов см. лист 9П-33.

407-03-591.90-ЭП				
Нач. авт. Раженский	18.02	04.91	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ	
Н. контр. Ламаносова	20.02	04.91	Трансформатор	
Г.И.П. Фомин	20.02	04.91	ТДТН-63000/НО-У1	Стандия Лист Листов
И. спец. Лурье	20.02	04.91	РП	28
Нач. ср. Кирпов	20.02	04.91	СЗВАЗ/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инт. экз. Хейстер	20.02	04.91	Ленинград	

Копировал: ФВ- Формат АР

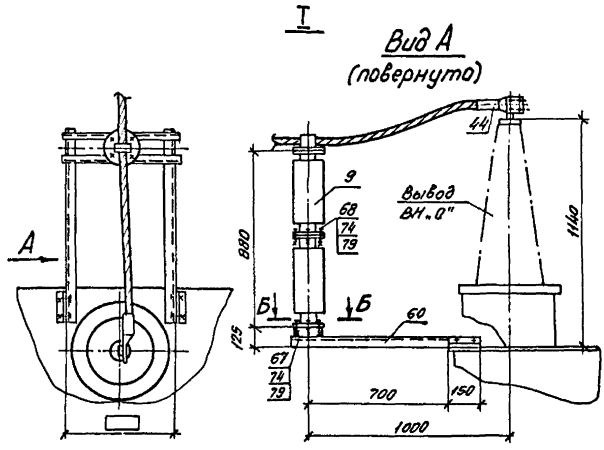
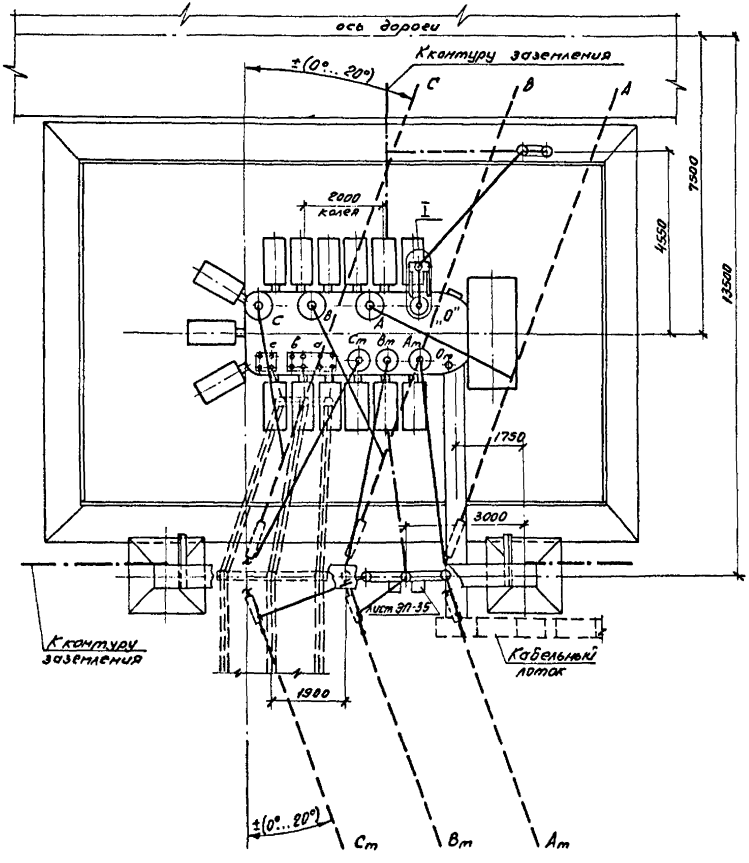
129107м-71

Лист 1

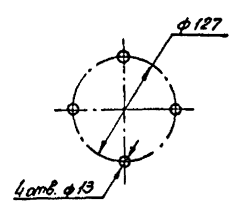


Масса трансформатора (кг)

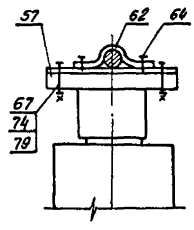
1. Полная	— 121800
2. Транспортируемая	— 103000
3. Светлая часть	— 6440
4. Масла (всего)	— 23550
5. Масла, подлежащее доливке (заводом не поставляется)	— 7300



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора
С4-195-□УХЛ1



View B
Крепление провода на опорном изоляторе
С4-195-□УХЛ1



1. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ 672.648.006ГЧ 1988г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость чистки установки монтажными материалами трансформаторного портала уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала к молниезащиты к контуру заземления осуществляется на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объемного чертежа.
7. Присоединение шинопровода НН к трансформатору см. ТМП 407-03-458.87 листы ЭП-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески шинопровода СН при подключении дугогасящих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз. 16), крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификация оборудования и материалов см. лист ЭП-32.

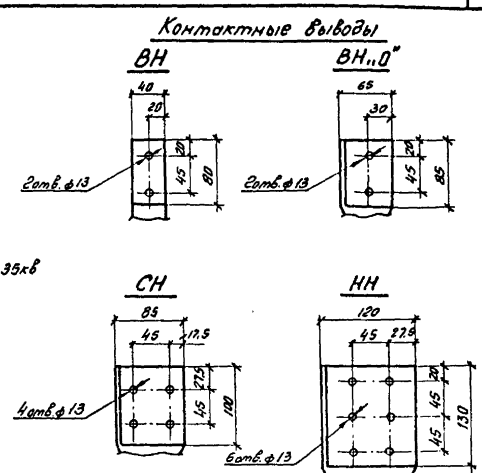
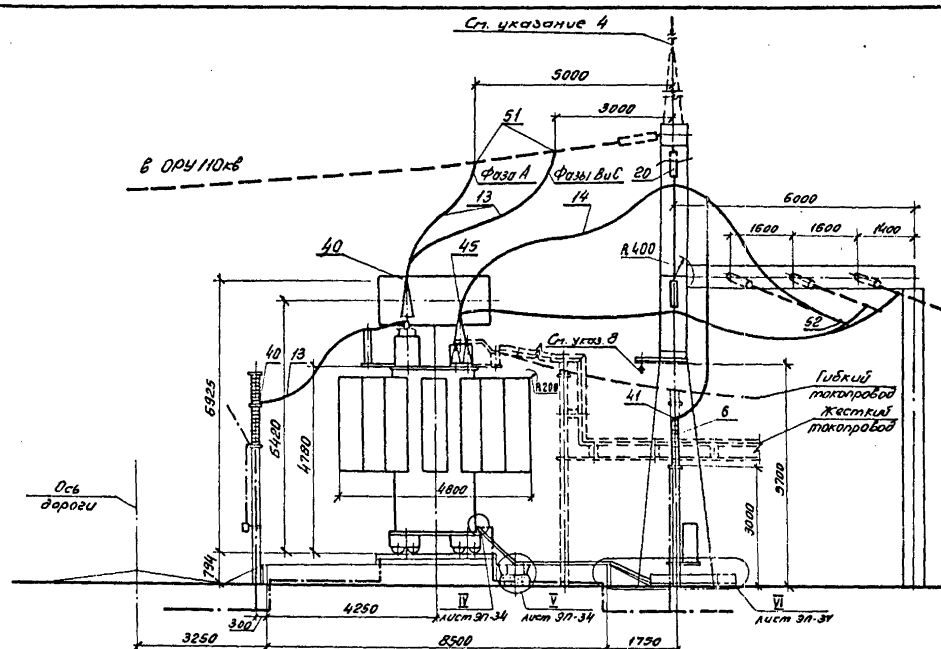
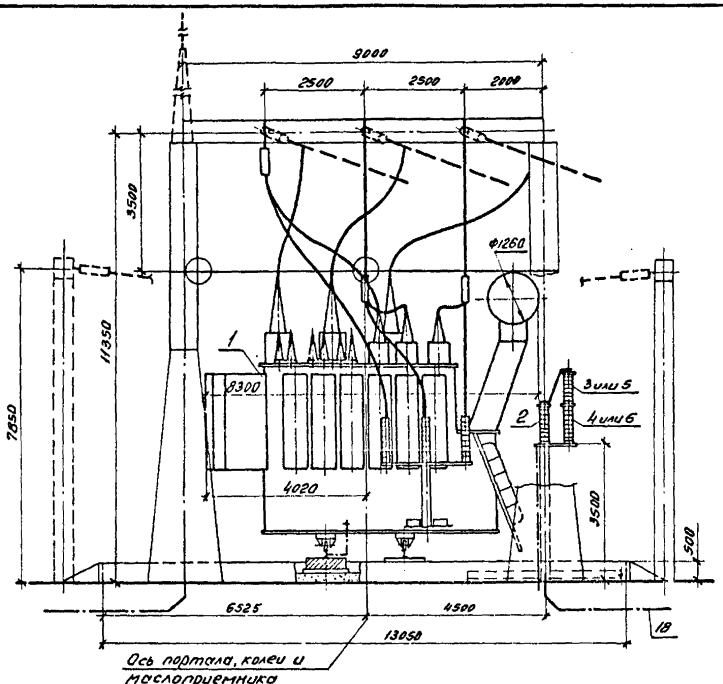
407-03-591.90-ЭП			
Исполн.	Раменский	18.01.91	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ
Н. контр.	Ломаносова	20.01.91	
Г.ИП	Фотин	28.01.91	Трансформатор ТДТН-8000/110-91
Г. спец.	Лурье	28.01.91	
Нач. ср.	Курлов	28.01.91	Планы, виды, разрезы с выводом шинопровода СН (вправо/влево) под углом 0°...20°
Инт. тех.	Ломаносова	28.01.91	
			СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал: 66-

Формат А2

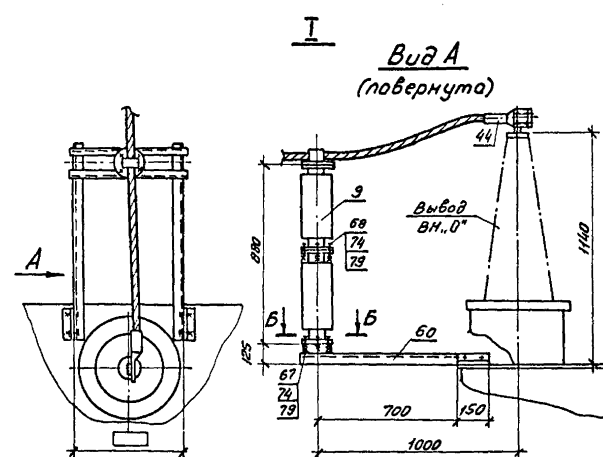
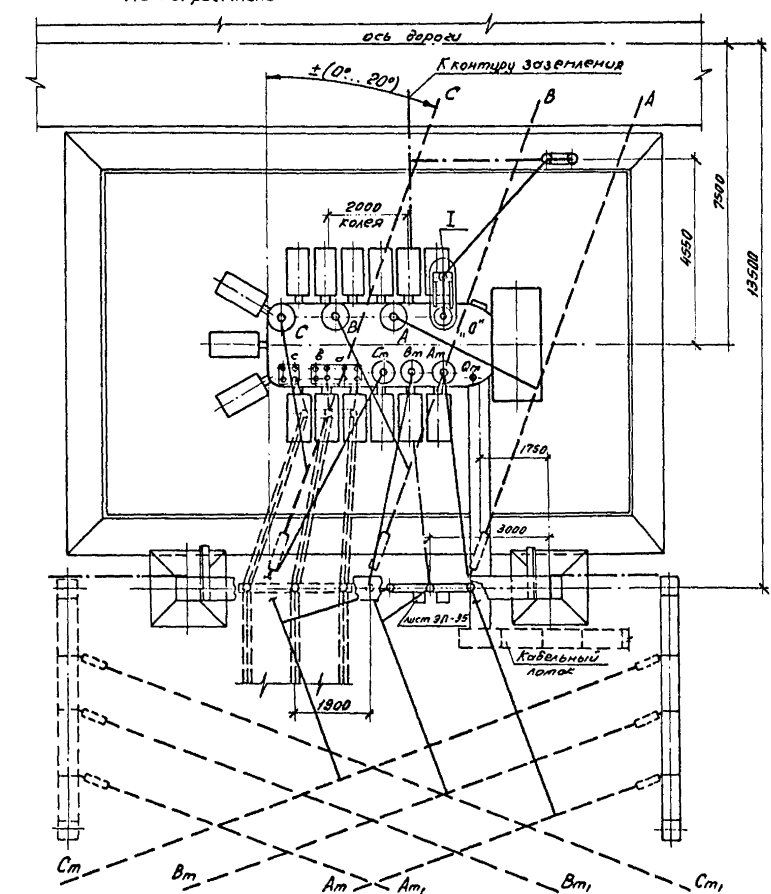
12.9.2017г.

Видом 1

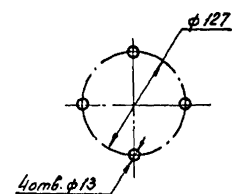


Масса трансформатора (кг)

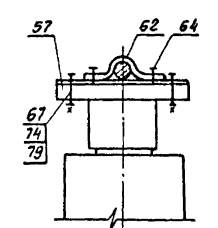
1. Полная	—	121800
2. Транспортная	—	103000
3. Светлая часть	—	6440
4. Масло (всего)	—	23550
5. Масло, подлежащее доливке (заводом не поставляется)	—	7300



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1

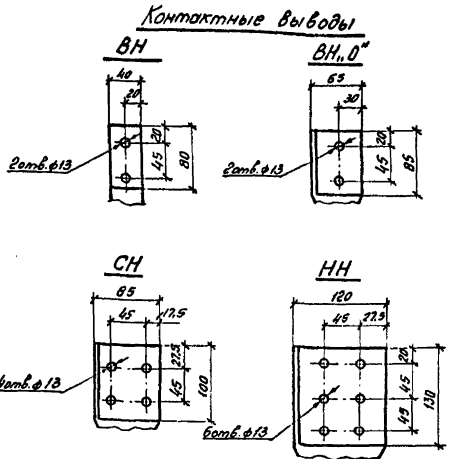
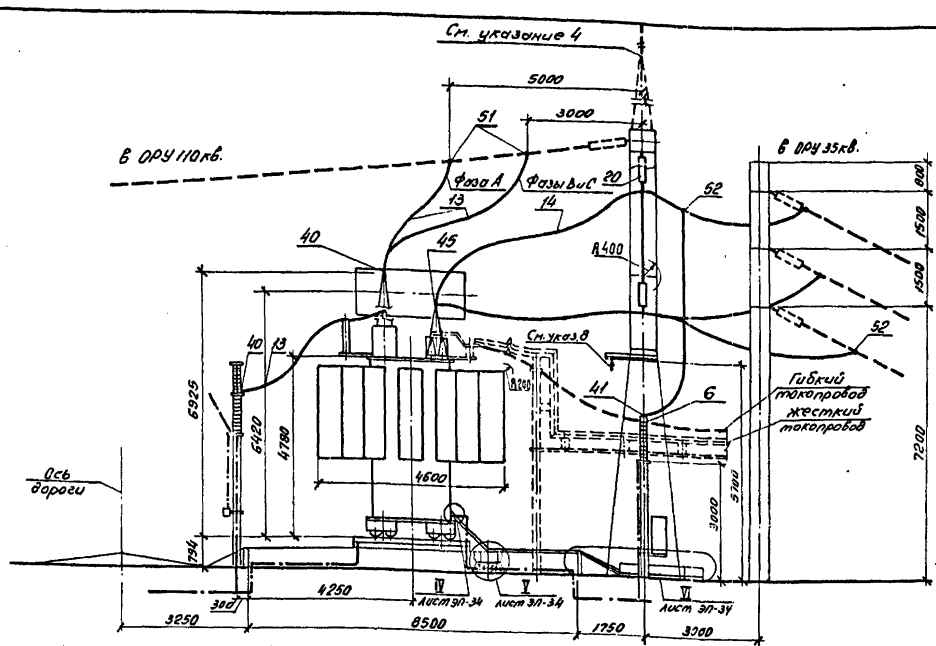
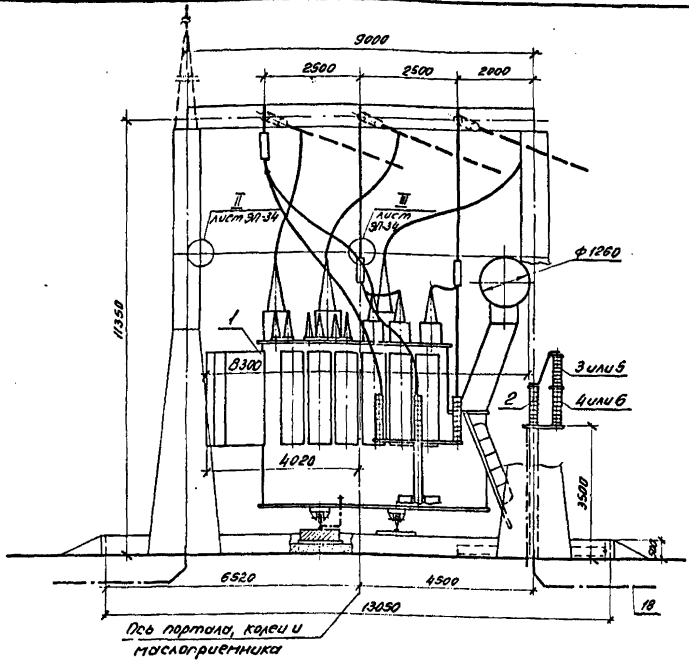


Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1



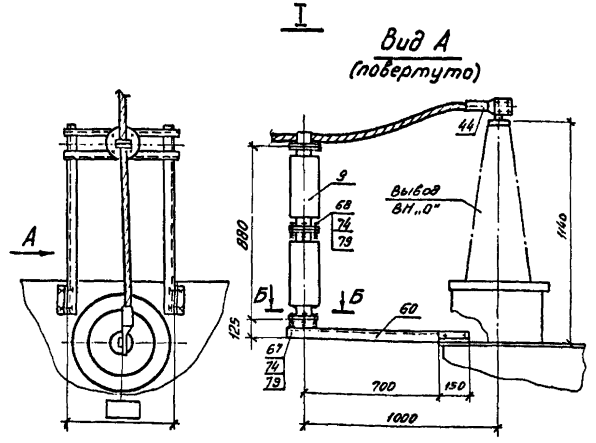
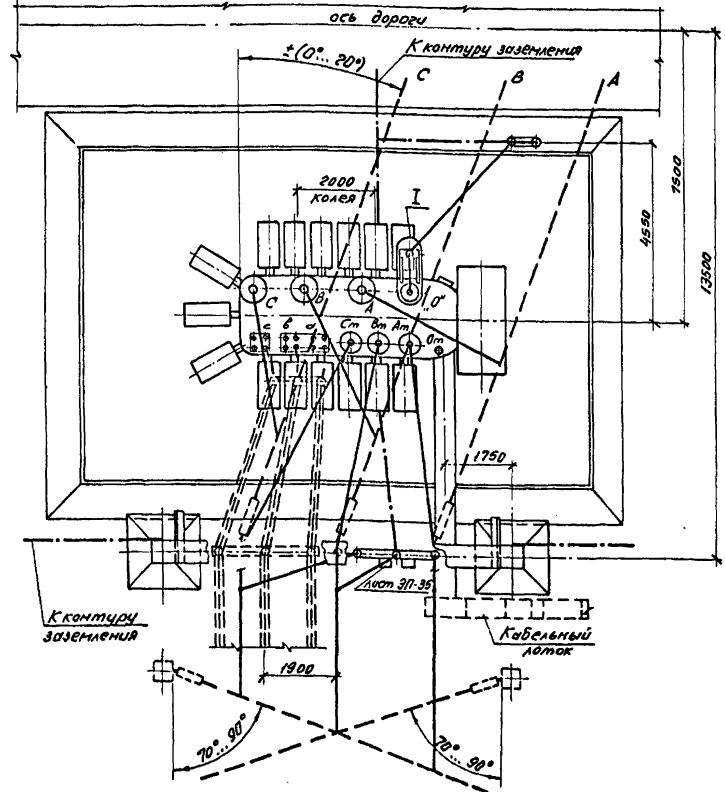
1. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ 672.648.006 Г.Ч. 1988г., Запорожского трансформаторного завода.
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой сведения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и сторона установки наименьшей на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ЛС.
5. Присоединение трансформаторного портала стальной отводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и борта трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМД 407-03-45В. В7 листы 97-44, 69 (гибкий токопровод), 71 (жесткий токопровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.И-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки, 0° СН при подключении дугогасящих катушек 35кВ.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (раз.16). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
10. Спецификацию оборудования и материалов см. лист 3П-33.

407-03-591.90-3П			
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ			
Исполн.	Ротенский	ИСО	04.91
Н.контр.	Логаносова	Л.м.	04.91
Г.ИП	Фомин	Л.м.	04.91
Л.спец.	Лурье	Л.м.	04.91
Нач.ср.	Курлов	Л.м.	04.91
Инт.инст.	Логаносова	Л.м.	04.91
Трансформатор ТДН-80000/110-У1		Студия	Лист Листов
		РП	30
План, виды, варианты с выводом ошиновки СН под углом 70°, 80° по ячейковым порталам 35кВ		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Ленинград	
Калирован: 06.		Формат А2	

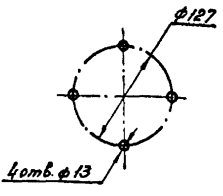


Масса трансформатора (кг)

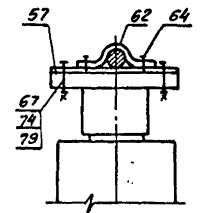
1. Полная	-	121 800
2. Транспортная	-	103 000
3. Сварная часть	-	6 440
4. Масло (всего)	-	23 550
5. Масло, подлежащее доливке (заводом не поставляется)	-	7 300



Б-Б
Разметка отверстий для крепления опорного изолятора С4-195-□УХЛ1



Вид В
Крепление провода на опорном изоляторе С4-195-□УХЛ1



1. Установка разработана на основании чертежа НБДШ 672 648. 008ГЧ, 1988г. Запаранского трансформаторного завода (ЗТЗ).
2. Трансформатор установить с уклоном 1,0...1,5% в сторону, противоположную расширителю.
3. Служки к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактными выводами (уточнить по месту).
4. Необходимость и стороны установки мануэтов на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
5. Присоединение трансформаторного портала с помощью отводов к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15М от места присоединения к нулю нейтрали и бака трансформатора.
6. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
7. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-458 в7 листы ЭП-44,69 (гибкий тапкоровод), 71 (жесткий тапкоровод).
8. Марки М-10 или М-16 (см. листы КС.Н-17 или 18) предназначены для подвески ошиновки.. 0" СН при подключении дугоразрядных катушек 35кв.
9. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (раз.16). Крепление металлорукавов с кабелями к трансформатору осуществляется по месту.
10. Слесарикация оборудования и материалов см. лист ЭП-33.

407-03-591. 90-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 110кв.			
Трансформатор ТДТН-80000/110-31		Год изд.	Лист
		РП	31
СВЯЗЬЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград			
Копирован: 06- Формат А2			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный трехобмоточный РПН			
	407-03-591.90-ЭП-11	ТМТН-6300/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-14	ТДТН-10000/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-17	ТДТН-16000/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-20	ТДТН-25000/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-23	ТДТН-40000/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-26	ТДТН-63000/110-У1	1		См.табл.
	407-03-591.90-ЭП-29	ТДТН-80000/110-У1	1		См.табл.
2	407-03-591.90-ЭП-38	Заземлитель однополюсный ЗОН-110М-ЛУХЛ1 с проводом ПР-01-2УХЛ1	1	61,8	Компл.
		Разрядник магнито-дентильный			
3	407-03-591.90-ЭП-38	РВМ-20 У1	1	104	
4	407-03-591.90-ЭП-38	РВМ-35 У1	1	165	
		Разрядник дентильный			
5	407-03-591.90-ЭП-38	РВС-15	1	49	
6	407-03-591.90-ЭП-38	РВС-35	1	73	
	ЭП-40,41	РВС-35	3	73	
9		Изолятор опорно-стержневой С4-195-1 УХЛ С4-195-11 УХЛ ГОСТ 9984-85	2 2	9,8 12,5	
		Провод сталеалюминие- вый, ГОСТ 839-90			
10		АС 95/16	35	0,385	м
11		АС 120/19	40	0,471	м
			75	0,471	м; см. указ.1
12		АС 185/24	40	0,705	м
13		АС 240/32	35	0,921	м
			40	0,921	м; см. указ.2
14		АС 400/51	70	1,49	м
15		АС 500/64	35	1,852	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
16	ТУ 22-2173-71	Металлорикад гибкий РЗ-Ц-Х	20		м
18		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76 в ст.3 кп ГОСТ 535-88	20	0,94	м
19	407-03-591.90-ЭП-42	Гирлянда изоляторов под- держивающая одноцепная для одного провода	3		
20	407-03-591.90-ЭП-43	Гирлянда изоляторов под- держивающая одноцепная для двух проводов	3		
	ТУ 34-13-11438-89	Зажимы аппаратные прессуемые			
37		А2А-95-8	6	0,208	
38		А2А-120-8	4	0,227	см. указ.3
39		А2А-185-8	4	0,293	
40		А2А-240-8	4	0,416	
			6	0,416	см. указ.3
41		А2А-400-2	3	0,70	
			10	0,70	см. указ.3
42		А4А-120-8	1	0,35	
43		А4А-185-8	1	0,416	
44		А4А-240-8	1	0,514	
45		А4А-400-2	6	0,83	
	ТУ 34-27-10954-85	Зажимы аппаратные штыревые			
46		АШМ-16-1	1	1,59	
47		АШМ-20-1	1	1,68	
		Зажим ответвительный прессуемый, ГОСТ 4262-84			
48		0А-95-1	3	0,11	
49		0А-120-1	3		
			6	0,17	см. указ.3
50		0А-185-1	3	0,32	
51		0А-240-1	3	0,435	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
52		0А-400-1	3	1,3	
53		Распорка дистанционная глухая, ГОСТ 9681-83			
		Р-3-120	3	0,51	
56		Пластина соединительная L=120 30х4 ГОСТ 103-76 в ст.3 кп ГОСТ 535-88	4	0,11	
57	407-03-591.90-ЭП.3	Планка П-1	1	0,9	
58	407-03-591.90-ЭП.4	Планка П-2	2	0,14	
59	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес- кий стальной прямой КП-0,1/0,2-2У1 L=2000	3	22,0	
60	407-03-591.90-ЭП.1	Кранштейн К-1	1	22,8	
62	407-03-591.90-ЭП.2	Скоба С-1	1	0,2	
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
63		М 8х30	2		
64		М10х16	2		
67		М12х45	6		
68		М 12х60	4		
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
72		М 8	2		
74		М 12	10		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78м			
77		Шайба 8	2		
79		Шайба 12	10		

1. Длина провода, приведенная во 2-й строке поз.11, относится к трансформатору ТДТН-16000/110-У1.
2. Длина провода, приведенная во 2-й строке поз.13, относится к трансформатору ТДТН-80000/110-У1.

3. Количество зажимов, приведенных во 2-й строке: поз.38,49 относятся к трансформатору ТДТН-16000/110-У1; поз.40 относится к трансформатору ТДТН-25000/110-У1; поз.41 относится к трансформатору ТДТН-40000/110-У1.

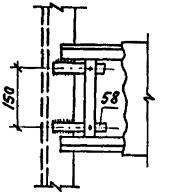
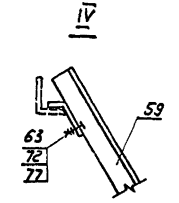
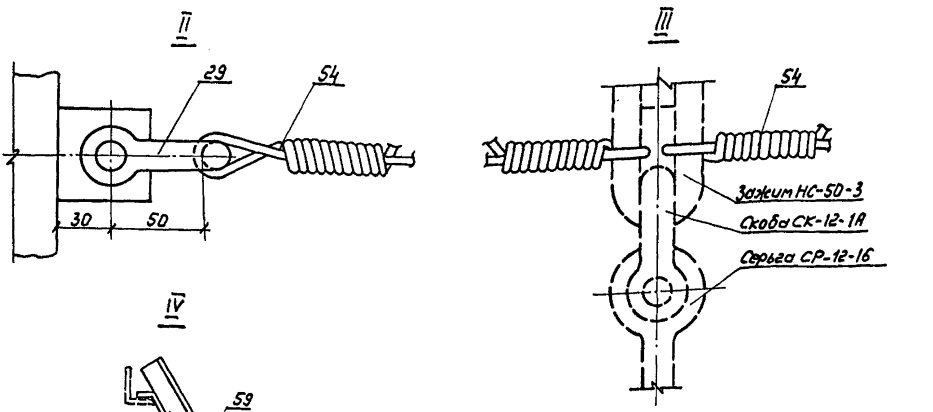
407-03-591.90-ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ					
Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Листов	
Нач.д-та: Раченский	Л.С.У.	04.91		РП	32
Исполн.: Ломаносова	Л.С.У.	04.91			
Ген.д-р: Фомин	Л.С.У.	04.91			
Гл.инж.: Лыбе	Л.С.У.	04.91			
Нач.пр.: Короб	Л.С.У.	04.91			
Инж.Испол.: Хейдвер	Л.С.У.	04.91			

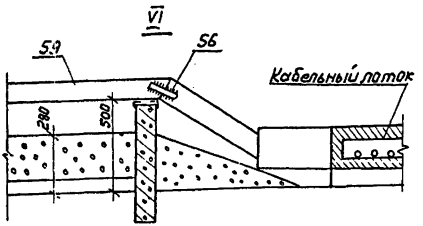
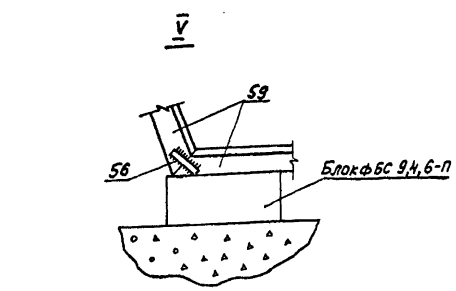
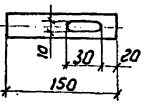
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-11, 14, 17, 20, 23, 26, 29.

СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград

Альбом 1

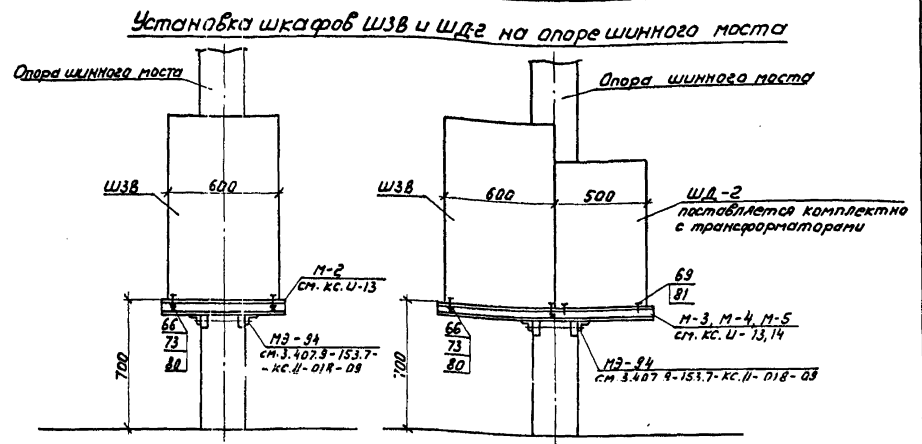


Планка (раз. 58)

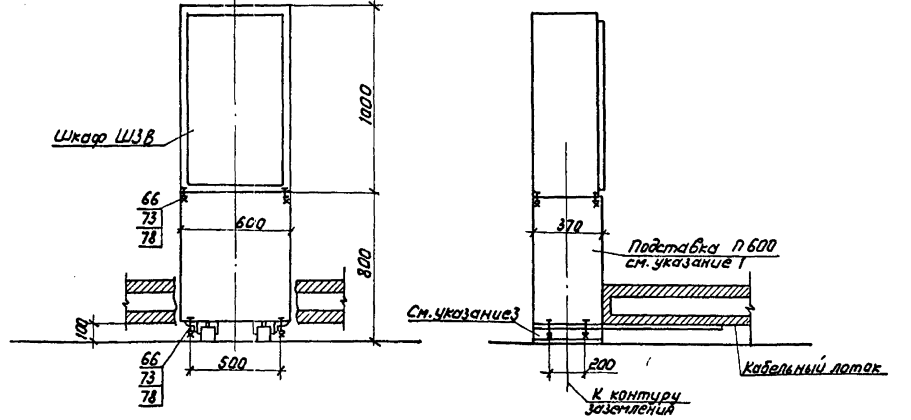


407-03-591.90-3П			
Испол. отд.	Романский	18.01.91	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ Узлы II, III, IV, V, VI, VII
Н. контр.	Латанов	04.91	
Г. шп.	Ромин	04.91	
П. спец.	Лурье	04.91	
Нач. гр.	Карлов	04.91	
Инж. кот.	Хейтбер	04.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом 1



Установка шкафа ШЗВ на подставке П 600

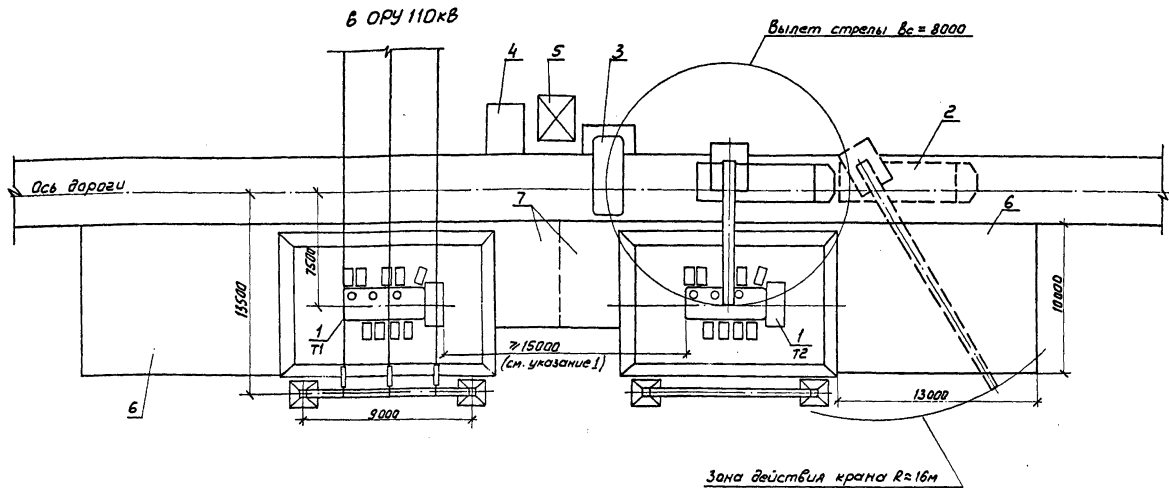


1. Подставка металлическая (для шкафа ШЗВ) П600 изготавливается по чертежу 049.00.00.00.00, 1987г Костромского филиала ЦПКТБ „Электромонтаж“ монтажной организации.
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибораить.
3. Опора 0-110-8 см. альбом 2, лист КС-58.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
18		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-78	1	0,94	м
66		Болт М10x45 ГОСТ 7798-70*			
69		Болт М16x45 ГОСТ 7798-70*	4		
73		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*			
78		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	16		
80		Шайба 10 ГОСТ 10906-78*	4		
81		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		

407-03-591.90-3П			
Испол. отд.	Романский	18.01.91	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ
Н. контр.	Латанов	04.91	
Г. шп.	Ромин	04.91	
П. спец.	Лурье	04.91	
Нач. гр.	Карлов	04.91	
Инж. кот.	Хейтбер	04.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград



Перечень элементов сооружений

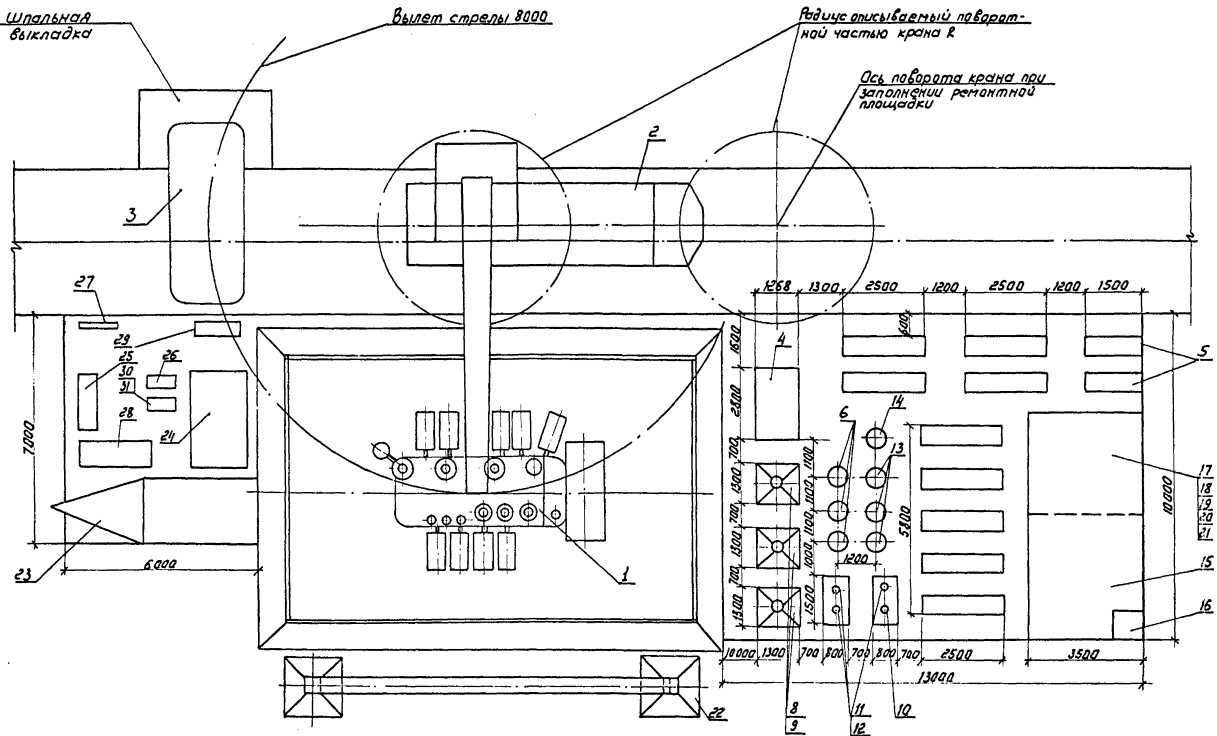
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Трансформатор	2	
2	Кран на пневмоколесном ходу	1	
3	Место расположения колокола	1	
4	То же, передвижной емкости для масла	1	
5	То же шатрового устройства	1	
6	Ремонтная площадка для размещения демонтируемого оборудования	2	
7	Площадка с временным навесом для размещения вспомогательного оборудования	2	

1. См. вместе с листом ЭП-37.
2. При мощности трансформаторов 63 и 80 МВА расстояние между ними в бестуе принимается ≥ 15 м (см. ПУЭ-4, 2.233). При меньшем расстоянии должны устанавливаться разделительные огнезащитные перегородки.
3. Ремонтные площадки (6 и 7) выполняются с минимальным уклоном, обеспечивающим отвод поверхностных вод, и должны иметь твердое непылящее покрытие.
4. В зависимости от конкретных условий взаимное расположение ремонтных площадок (6 и 7) может быть изменено.
5. На время ремонта трансформатора с использованием кранового устройства с вышкой, расположенная над ним, подлежит демонтажу.
6. Для примера на чертеже изображен трехобмоточный трансформатор ТДТН-63000/110-У1. При других трансформаторах принятые решения сохраняются без изменения.
7. При ремонте трансформатора Т1 элементы поз. 3, 4, 5 располагаются зеркально.

				407-03-591.90-3П		
				Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		
Исполн.	Проверенный	Согласован	Дата	Лист	Листов	
И.В.И.	В.И.И.	С.И.И.	01.91	РП	36	
И.В.И.	В.И.И.	С.И.И.	01.91	Асимметричное расположение двух трансформаторов и ремонтных площадок. План.		СБСЭАНЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Перечень оборудования

№	Наименование	Кол.	Примечание
1	Трансформатор	1	
2	Кран на пневмоколесном ходу	1	
3	Калакол	1	
4	Расширитель	1	
5	Термосифонный фильтр	2	
6	Установка трансформаторов тока „ВН“	3	
7	Радиатор с вентиляторами	11	
8	Ввод 110 кВ	3	
9	Стул для установки ввода 110кв	3	
10	Ввод „0“ ВН	1	
11	Ввод СН	3	
12	Стул для установки вводов СН	3	
13	Установка трансформаторов тока СН	3	
14	Установка трансформаторов тока „0“ ВН	1	
15	Площадка осмотра, протирки, сборки	1	
16	Инвентарная емкость для крепежа	1	
17	Ввод НН	6	
18	Газовое реле	1	
19	Клеммная коробка	1	
20	Воздухоосушитель	1	
21	Газо- и маслопровод к расширителю	1	
22	Портал	1	
23	Средства пожарная цепитовая установка	1	
24	Установка передвижная вакуумной обработки и азотирования масла	1	
25	Вакуумный насос	2	
26	Центробежный насос	1	
27	Маслоподогреватель	1	
28	Установка постоянного тока для прогрева трансформатора	1	
29	Фильтр-пресс	1	
30	Сварочный аппарат	1	
31	Блоки одно-, двух- и трехфазные	1	



Ст. вместе с листом ЭП-36.

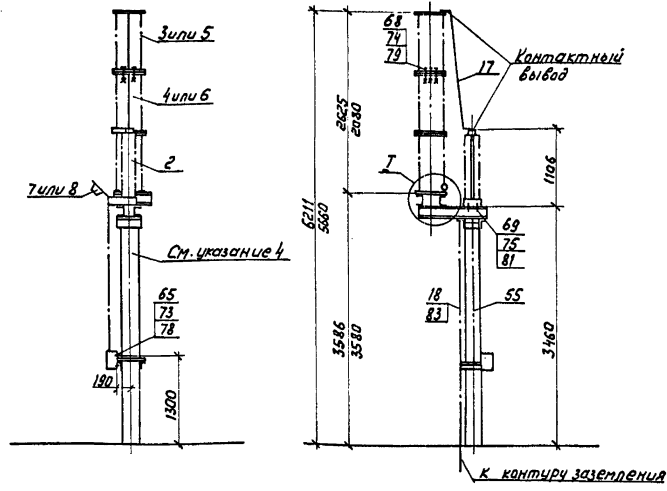
407-03-591.90-ЭП			
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ			
Нач. отд. Инж. Петр. Л.И.П.	Романский Ломанова Фомин	18.04.91 18.04.91 18.04.91	Лист 37
Л. спец. Нач. гр.	Лурье Карпов	18.04.91 18.04.91	Пример размещения оборудования на ремонтных площадках. План.
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Архив-1

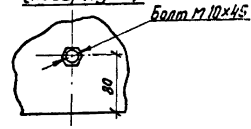
12020701

Спецификация оборудования и материалов

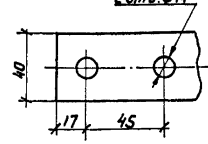
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
2		Заземлитель однополюсный 30Н-110М-11УХЛ1 с прибором ПР-01-2УХЛ1	1	62	
		Разрядник магнитно-вентильный РВМ-20У1	1	81	
3		Разрядник магнитно-вентильный РВМ-35У1	1	105	
4		Разрядник вентильный РВС-15	1	49	
5		Разрядник вентильный РВС-35	1	73	
		Регистратор работы ба-НША			
7		РР-1	1		
8		РР-2	1		
17		Шина 30x4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-88	2	0,94	м
18		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
55		Грuba 20x2,8 ГОСТ 3262-75	2,1	1,66	м
		Болты ГОСТ 5915-70*			
65		М10x30	4		
68		М12x60	6		
69		М16x45	4		
70		М16x110	3		
71		М20x90	3		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
73		М10	4		
74		М12	6		
75		М16			
76		М20	3		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
78		Шайба 10	8		
79		Шайба 12	12		
		Шайбы ГОСТ 10906-78*			
81		Шайба 16			
82		Шайба 20	3		
83		Труба 4-1231-83 Дюбель-шпилька ДГ4,5x40	2		



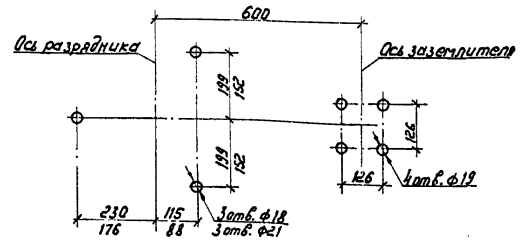
Контактный вывод заземлителя (повернуто)



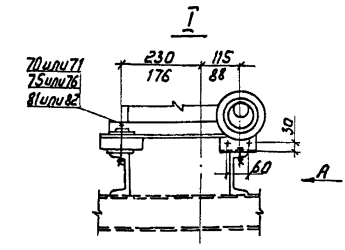
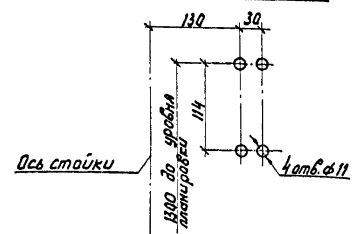
Контактный вывод разрядника (повернуто) отв. в. 14



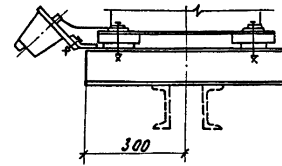
Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника



Разметка отверстий для крепления привода



Вид А



1. Чертеж разработан на основании чертежа ВНЛЕ 674233.001СБ.1988г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (заземлитель), технических описаний и инструкций по эксплуатации, Разрядники вентильные, 1984г. Ленинградского завода, Пролетарий (разрядники РВМ) и КЛО.412.106.1988г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (разрядники РВС).
2. Размеры, указанные в числителе, относятся к установке разрядников РВМ, а в знаменателе - к РВС.
3. Болты заземления заземлителя и регистратора соединить стальной полосой (поз.18) с металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, катаную пристрелить к стойке дюбелями (поз. 83).
4. Опоры 0-110-1,2см. альбом 2, лист КС-53.

407-03-591.90-3П

Установочные чертежи трансформаторов 110кВ			
Исполн.	Романенский	18.01.81	04.91
И.контр.	Лопатникова	01.91	
ГЛП	Роман	04.91	
Л.спец.	Лурье	01.91	
И.контр.	Карпов	04.91	
И.контр.	Зейстер	01.91	

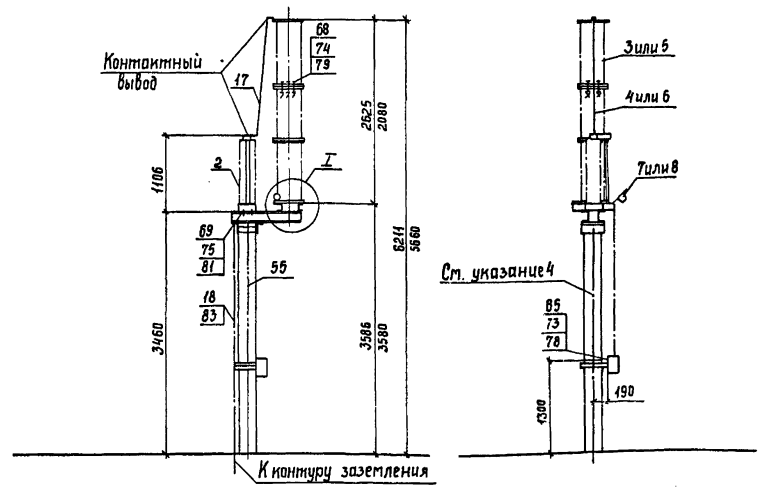
Установка однополюсного заземлителя 30Н-110М-1УХЛ1 с разрядником РВМ или РВС. Вариант I.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

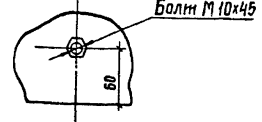
Лист 1

Шифр и наименование подразделения и предприятия-издателя
129700017

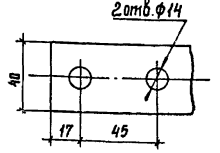
Альбом 1



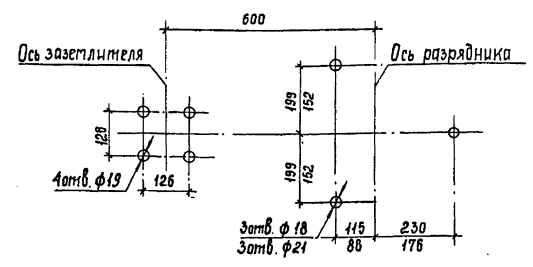
Контактный вывод заземлителя (повернуто)



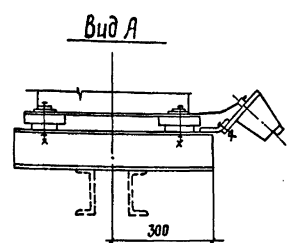
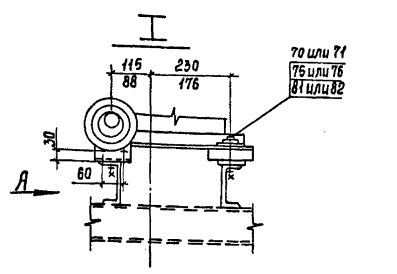
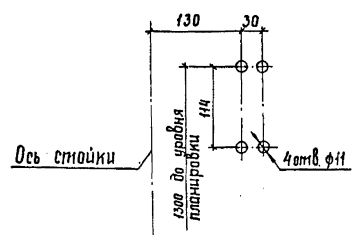
Контактный вывод разрядника (повернуто)



Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника



Разметка отверстий для крепления прибора



- Чертеж разработан на основании чертежа ВШЛЕ.674.2.33.001СБ.1988 г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (заземлитель), технических описаний и инструкций по эксплуатации "Разрядники вентильные", 1984 г. Ленинградского завода "Пролетарий" (разрядники РВМ) и КЛ.О. 412.106.1988 г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (разрядники РВС).
- Размеры, указанные в числителе относятся к установке разрядников РВМ, а в знаменателе - к РВС.
- Болты заземления заземлителя и регистратора соединить стальной полосой (поз. 18) с металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристыковать к стойке диэлектрика (поз. 83).
- Откры 0-110-3,4 см. альбом 2, лист ИС-54.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
2		Заземлитель однополюсный ЗОН-110М-II УХЛ1 с прибором ПР-01-2 УХЛ1	1	62	
3		Разрядник магнито-вентильный РВМ-20У1	1	81	
4		РВМ-35У1	1	165	
5		Разрядник вентильный РВС-15	1	49	
6		РВС-35	1	73	
7		РР-1	1		
8		РР-2	1		
17		Шина 4x30 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-88	2	0,94	м
18		Полоса заземления 4x30 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
55		Труба 20x28 ГОСТ 3262-75	2,1	1,66	м
65		Болты ГОСТ 7798-70*			
66		М 10x30	4		
68		М 12 x 60	6		
69		М 16 x 45	4		
70		М 16 x 110	3		
71		М 20 x 90	3		
73		Гайки ГОСТ 5915-70*			
74		М 10	4		
75		М 12	6		
76		М 16			
76		М 20	3		
78		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
78		Шайба 10	8		
79		Шайба 12	12		
81		Шайбы ГОСТ 10906-78*			
81		Шайба 16			
82		Шайба 20	3		
83	ТУ 14-4-1231-83	Диэлектрик-звездочка ДГ 4,5 x 4,0	2		

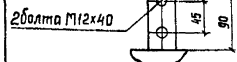
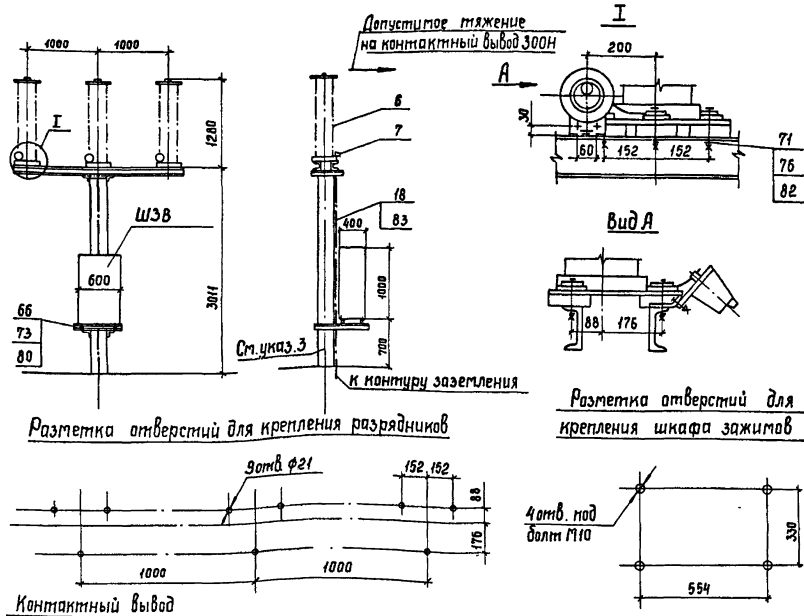
407-03-591.90-ЭП

Исполн.	Романский	18.05.81	04.91	Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ.	Лист
Н. контр.	Лопатосов	20.05.81	04.91		
Г. пр.	Фотин	22.05.81	04.91		
П. спец.	Лурье	24.05.81	04.91		
Нач. гр.	Карпов	24.05.81	04.91		
Нач. отд.	Хеиствер	24.05.81	04.91	Установочные чертежи однополюсного заземлителя ЗОН-110М-II УХЛ1 с разрядниками РВМ или РВС. Барнин Д.	Листов
				РП	39
				СЕВЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

Копия СоСЗ

Формат А2

Альбом 1



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
6		Разрядник вентиляционный РВС-35	3	73	
7		Регистратор срабатывания РР-1У1	3	1,75	
18		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76* ТпЗ ГОСТ 535-88	3	0,94 м	
66		Болт М10х45 ГОСТ 7798-70*	4		
69		Болт М20х90 ГОСТ 7798-70*	9		
71		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		
73		Болт М20х90 ГОСТ 7798-70*	4		
76		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	9		
80		Шайба 10 ГОСТ 10906-78*	4		
82		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
83	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

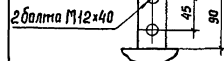
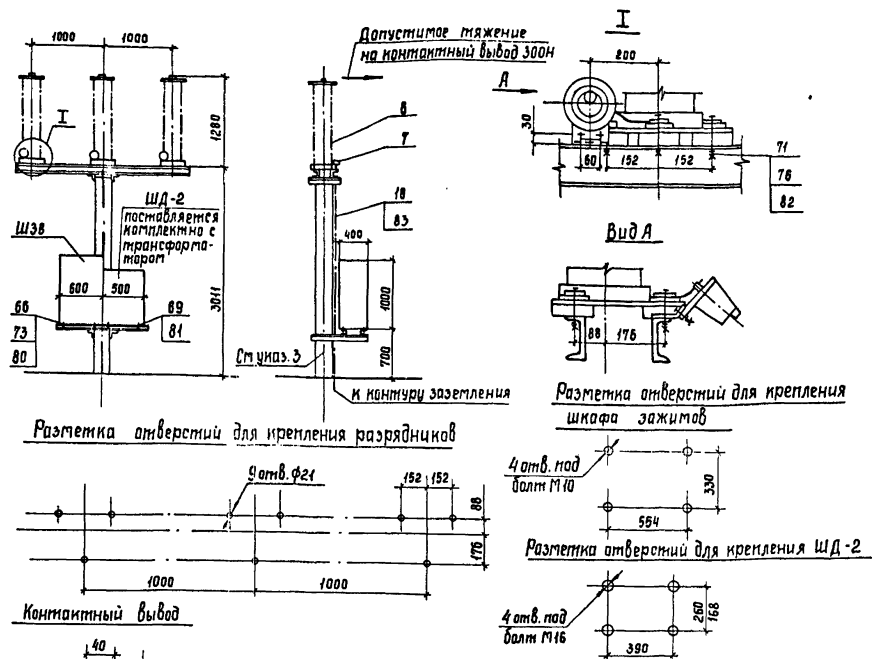
407-03-591.90-3П

Нач. отд.	Ротенский	18.02.79	04.91	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ	Лист	Листов
Н.н.онтр.	Литвинова	18.02.79	04.91			
Гип	Фотин	18.02.79	04.91			
Гл. спец.	Лурье	18.02.79	04.91			
Нач. зр.	Карлов	18.02.79	04.91			
Инж. элект.	Зайцева	18.02.79	04.91	Установочные чертежи разрядников РВС-35 и шкафа ШЗВ на опоре 0-110-5	РП	40

Копир. Союз

Формат А3

Альбом 1



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Мол.	Масса ед. кг	Примечание
6		Разрядник вентиляционный РВС-35	3	73	
7		Регистратор срабатывания РР-1У1	3	1,75	
18		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76* ТпЗ ГОСТ 535-88	3	0,94 м	
66		болт М10х45 ГОСТ 7798-70*	4		
69		болт М16х45 ГОСТ 7798-70*	4		
71		Болт М20х90 ГОСТ 7798-70*	9		
73		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		
76		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	4		
80		Шайба 10 ГОСТ 10906-78*	4		
81		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
82		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	9		
83	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

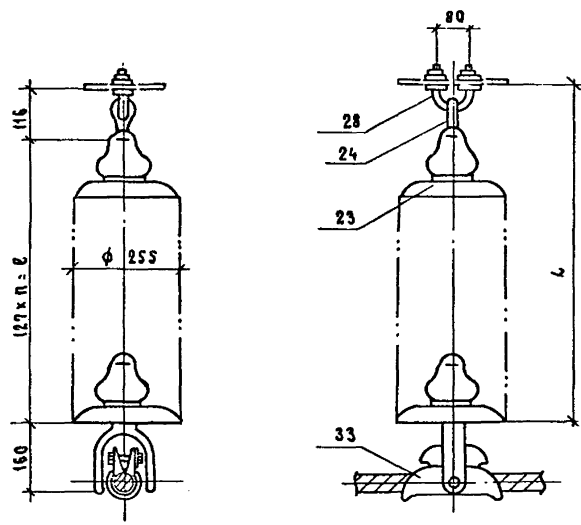
407-03-591.90-3П

Нач. отд.	Ротенский	18.02.79	04.91	Установочные чертежи трансформаторов 110кВ	Лист	Листов
Н.н.онтр.	Литвинова	18.02.79	04.91			
Гип	Фотин	18.02.79	04.91			
Гл. спец.	Лурье	18.02.79	04.91			
Нач. зр.	Карлов	18.02.79	04.91			
Инж. элект.	Зайцева	18.02.79	04.91	Установочные чертежи разрядников РВС-35 и шкафов ШЗВ и ШД-2 на опорах 0-110-5, 7.	РП	41

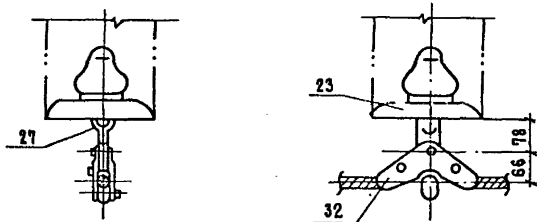
Копир. Союз

Формат А3

Крепление проводов сечением 240, 300, 400 и 500 мм²



Крепление проводов сечением 95, 120 и 185 мм²



п	3	4	6
В, мм	381	508	762
Л, мм	437	624	878
т, кг	10,96	14,36	21,16

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
23	ТУ 34 - 13 - 11341 - 88	Изолятор стеклянный	3	3,4	I, II СЗА
		ПСЧО-Д	4	3,4	III, IV СЗА
			6	3,4	См. указ 3
24		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
27		Ушко однолапчатое			
		укороченное			
28		УК-7-16	1	0,62	только для ПРН-3-5
		Узел крепления			
		КРП-7-3	1	0,44	
		Зажим поддерживающий			
		глазкой			
32		ПРН-3-5	1	1,1	для АС-35...185
33		ПРН-5-3	1	5,5	для АС-240...500
Масса гирлянды (без учета поз. 27, 32 и 33)					См. указ 2

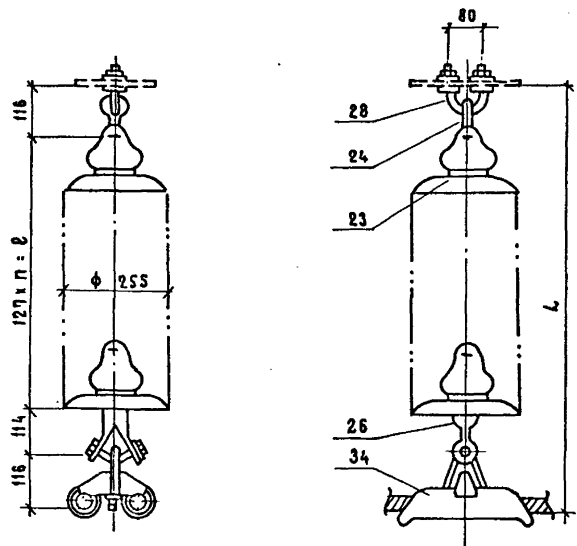
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1990 г.
2. Длину и массу гирлянды см. в таблице.
3. Данное количество изоляторов в гирлянде принимается при установке на портале молниезащита (см. п. 4.2.136 ПУЭ).

407 - 03 - 591.90 - 3П

Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Листов
Нач. отд. Роменский	1800	04.91	РП	42
Н. контр. Ломоносова	1800	04.91		
Инп. Фомин	1800	04.91		
Гл. спец. Аурье	1800	04.91		
Нач. гр. Карпов	1800	04.91		
Инж. Кат. Хенштейн	1800	04.91		

Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ
Севзапэнергопроект Ленинград

12970ТМ-5.1



п	3	4	6
В, мм	381	508	762
Л, мм	727	854	1108
т, кг	17,21	20,61	27,41

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
23	ТУ 34 - 13 - 11341 - 88	Изолятор стеклянный			
		ПСЧО-Д	3	3,4	I, II СЗА
			4	3,4	III, IV СЗА
			6	3,4	См. указ 3
24		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
26		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
28		Узел крепления КРП-7-3	1	0,44	
34		Зажим поддерживающий			
		глазкой 2ПРН-5-1	1	5,0	
Масса гирлянды					См. указ 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1990 г.
2. Длину и массу гирлянды см. в таблице.
3. Данное количество изоляторов в гирлянде принимается при установке на портале молниезащита (см. п. 4.2.136 ПУЭ).

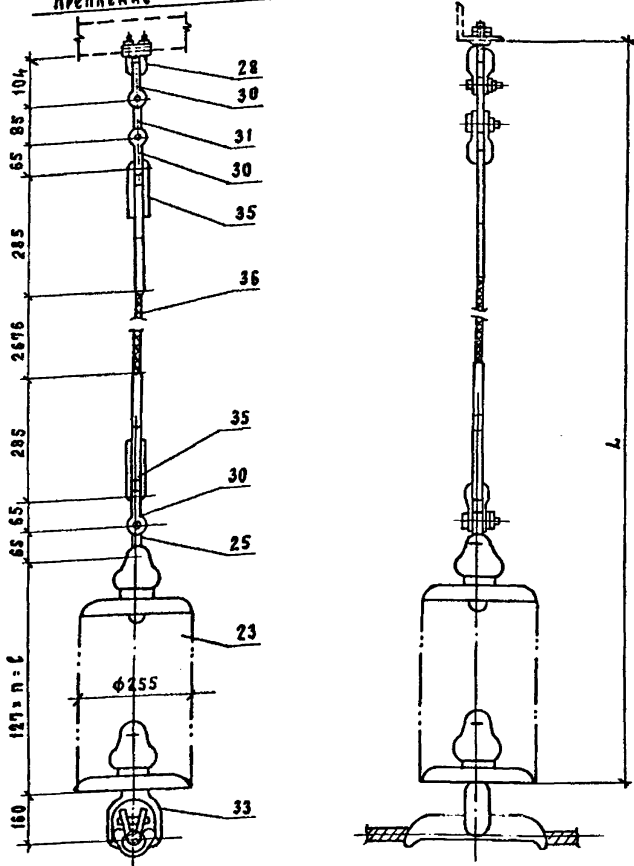
407 - 03 - 591.90 - 3П

Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Листов
Нач. отд. Роменский	1800	04.91	РП	43
Н. контр. Ломоносова	1800	04.91		
Инп. Фомин	1800	04.91		
Гл. спец. Аурье	1800	04.91		
Нач. гр. Карпов	1800	04.91		
Инж. Кат. Хенштейн	1800	04.91		

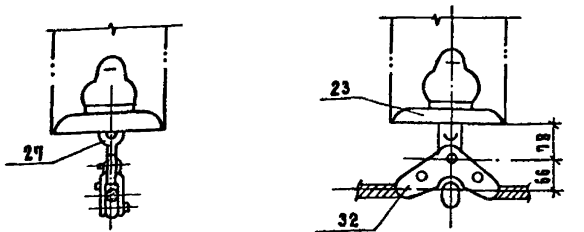
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ
Севзапэнергопроект Ленинград

Альбом 1

Крепление проводов сечением 240, 300, 400 и 500 мм²



Крепление проводов сечением 95, 120 и 185 мм²



п	3	4	6
В, мм	381	508	762
Л, мм	4011	4138	4332
т, кг	18,24	21,64	28,44

Имя, Ф. И. О. и дата
12.07.01

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
23	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	3	3.4	I, II СЗА
			4	3.4	III, IV СЗА
			6	3.4	Ст. указ 3
25		Серьга СР-12-16	1	0.41	
27		Ушко однолапчатое			
		укороченное У1К-7-16	1	0.62	только для ПРН-3-5
28		Узел крепления КГП-7-3	1	0.44	
30		Скоба СК-12-1А	3	0.91	
31		Звено промежуточное			
		ПР-12-6	1	0.94	
		Зажим поддерживающий глухой			
32		ПРН-3-5	1	1.1	для АС-35...185
33		ПРН-5-3	1	5.5	для АС-240...500
35		Зажим натяжной			
		прессуемый НС-50-3	2	1.2	
36		Канат 9,1-Р-В-С-Н-1370			
		ГОСТ 3063-80*	2676	0.4175	м

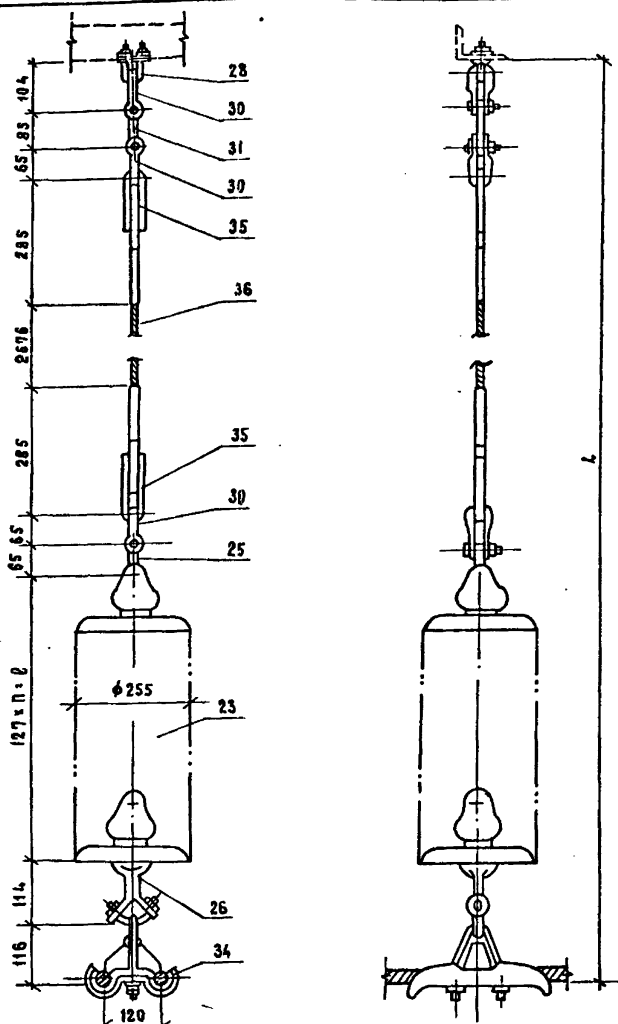
Масса гирлянды (без учета поз. 27, 32 и 33)

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г.
- Данную массу гирлянды см. в таблице.
- Данное количество изоляторов в гирлянде принимается при установке на портале молниезащита (см. п. 4.2.136 ПУЭ).

407-03-591.90-ЭП

Имя, Ф. И. О.	Дата	Утверждает	Подпись	Должность
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер

Альбом 1



п	3	4	6
В, мм	381	508	762
Л, мм	4241	4368	4622
т, кг	24.49	27.89	34.69

Имя, Ф. И. О. и дата
12.07.01

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
23	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	3	3.4	I, II СЗА
			4	3.4	III, IV СЗА
			6	3.4	Ст. указ 3
25		Серьга СР-12-16	1	0.41	
26		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1.25	
28		Узел крепления КГП-7-3	1	0.44	
30		Скоба СК-12-1А	3	0.91	
31		Звено промежуточное			
		ПР-12-6	1	0.94	
34		Зажим поддерживающий глухой			
		2ПРН-5-1	1	5.0	
35		Зажим натяжной прессуемый НС-50-3	2	1.2	
36		Канат 9,1-Р-В-С-Н-1370			
		ГОСТ 3063-80*	2676	0.4175	м

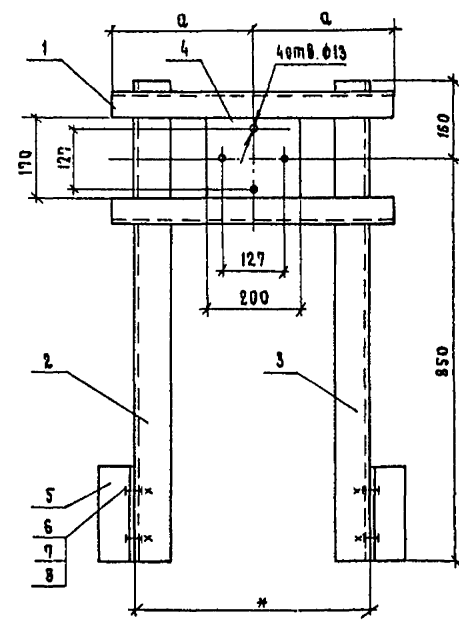
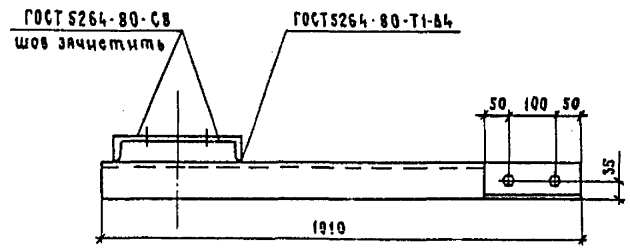
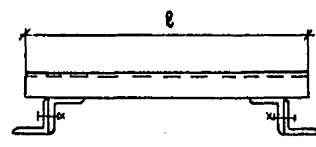
Масса гирлянды

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г.
- Данную массу гирлянды см. в таблице.
- Данное количество изоляторов в гирлянде принимается при установке на портале молниезащита (см. п. 4.2.133 ПУЭ).

407-03-591.90-ЭП

Имя, Ф. И. О.	Дата	Утверждает	Подпись	Должность
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер
И.И.И.	04.91	И.И.И.		Инженер

АЛВБОМ I



МАРКА	а ММ	В ММ
К1	300	600
К2	150	300

МАРКА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД, КГ	МАССА, КГ
К1	1	Уголок 50x5, ГОСТ 8509-86 В=600	2	2.26	22.8
	2	Уголок 75x6, ГОСТ 8509-86 В=1010	1	6.96	
	3	Уголок 75x6, ГОСТ 8509-86 В=1010	1	ЗЕРКАЛЬНО ПОЗ.2	
	4	Полоса 6x170, ГОСТ 103-76 ^А В=200	1	1.60	
	5	Уголок 75x6, ГОСТ 8509-86 В=200	2	1.38	
	6	Болт М12x35, ГОСТ 7798-70 ^А	4		
	7	Гайка М12, ГОСТ 5915-70 ^А	4		
	8	Шайба 12, ГОСТ 11371-78 ^А	4		
К2	1	Уголок 50x5, ГОСТ 8509-86 В=300	2	1.13	20.54
	2	Уголок 75x6, ГОСТ 8509-86 В=1010	1	6.96	
	3	Уголок 75x6, ГОСТ 8509-86 В=1010	1	ЗЕРКАЛЬНО ПОЗ.2	
	4	Полоса 6x170, ГОСТ 103-76 ^А В=200	1	1.60	
	5	Уголок 75x6, ГОСТ 8509-86 В=200	2	1.38	
	6	Болт М12x35, ГОСТ 7798-70 ^А	4		
	7	Гайка М12, ГОСТ 5915-70 ^А	4		
	8	Шайба 12, ГОСТ 11371-78 ^А	4		

1. Марку после изготовления красить масляной краской в два слоя.
2. Размер, обозначенный *, уточнить по месту.

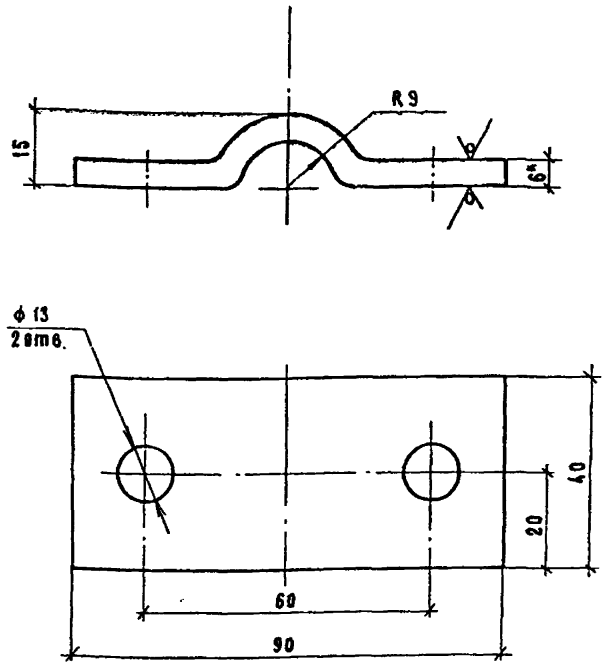
407 - 03 - 591.90 - ЭП.И.1						
НАЧ. ОТОД.	РОМЕНСКИЙ	1802	04.91			
М. КОМП.	ЛОМОНОСОВА	Возм	04.91			
ГИП	ФЯМИН	Возм	04.91			
ГЛ. СПЕЦ.	ЛУРЬЕ	Возм	04.91			
НАЧ. ГР.	КАРМОВ	Возм	04.91			
ИНЖ. КАТ.	ЗЯЙЦЕВА	Возм	04.91			
Кронштейн К1, К2.				СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
				РП	СМ. ТАБЛ.	1:10
				ЛИСТ 1	ЛИСТОВ 1	
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД		

Формат А2

12970м-17

Альбом 1

Rz40
√(√)



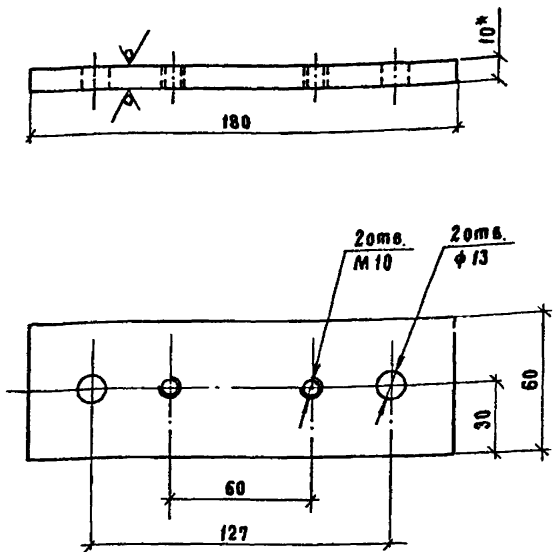
- * Размер для справок.
- Предельные отклонения размеров: $h14$; $h14$; $\pm \frac{7E14}{2}$

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

407-03-591.90 - ЭП.И.2				стандарт	масса	масштаб
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	РП	0.2	1:1
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Лист 1 Листов 1		
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Севзапэнергопроект		
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Ленинград		

Альбом 1

Rz40
√(√)

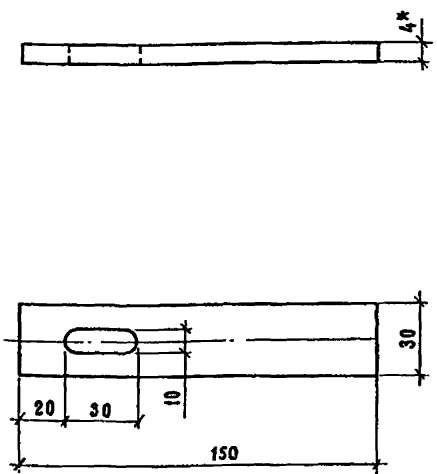


- * Размер для справок.
- Предельные отклонения размеров: $h14$; $h14$; $\pm \frac{7E14}{2}$

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

407-03-591.90 - ЭП.И.3				стандарт	масса	масштаб
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	РП	0.9	1:2
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Лист 1 Листов 1		
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Севзапэнергопроект		
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Ленинград		

Альбом 1



Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

407-03-591.90 - ЭП.И.4				стандарт	масса	масштаб
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	РП	0.14	1:2
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Лист 1 Листов 1		
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Севзапэнергопроект		
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Ленинград		

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/для импортного оборудования-страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер описного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 2500 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Чирчикского трансформаторного завода.	ТМН-2500 / /110-У1	компл.	671	0212905	341151008308		1	13260
	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 6300 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Чирчикского трансформаторного завода.	ТМН-6300 / /110-У1	компл.	671	0212905	3411510043		1	25575
	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 10000 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Запорожского трансформаторного завода	ТДН-10000 / /110-У1	компл.	671	0213427	341151005501		1	30500
	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 10000 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Чирчикского трансформаторного завода.	ТДН-10000 / /110-У1	компл.	671	0212905	3411510055		1	29103
	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 16000 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Тольяттинского электротехнического завода.	ТДН-16000 / /110-У1	компл.	671	5758807	3411510047		1	39512

Имя, фамилия, должность и дата выдачи

Исполн.	Ремесник	1800	04.91
и контр.	домосов	1800	04.91
Г.П.	Ф.И.О.	1800	04.91
Л.С.В.Р.	Л.У.Р.В.	1800	04.91
И.Ч.Р.	К.Р.П.В.	1800	04.91
И.И.В.К.	Х.Р.И.С.Т.В.Р.	1800	04.91

407-03-591.90-ЭП.СО

Спецификация оборудования

Страница	Лист	Листов
РП	1	12

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/для импортного оборудования-страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер описного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 25000 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Тольяттинского электротехнического завода.	ТРДН-25000 / /110-У1	компл.	671	5758807	3411510030		1	51680
	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 40000 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Тольяттинского электротехнического завода	ТРДН-40000 / /110-У1	компл.	671	5758807	3411610066		1	65400
	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 63000 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Тольяттинского электротехнического завода.	ТРДН-63000 / /110-У1	компл.	671	5758807	3411610079		1	86800
	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 63000 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Московского Электротехнического завода им. Куйбышева	ТРДН-63000 / /110-У1	компл.	671	5758079	3411610079		1	87500
	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный мощностью 80000 кв.д, напряжением 110/10(6) кв, Московского Электротехнического завода им. Куйбышева	ТРДН-80000 / /110-У1	компл.	671	5758079	3411610080		1	101700
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 6300 кв.д, напряжением 110/35/10(6) кв, Запорожского трансформаторного завода	ТМТН-6300 / /110-У1	компл.	671	0213427	341151005600		1	34500

Имя, фамилия, должность и дата выдачи

407-03-591.90-ЭП.СО

Лист 2

Альбом 1

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ
12.970м-71

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / Для импортного оборудования - страна, фирма /	Оборудование. Обозначение документа и номер опросного листа	номерная		код завода-изготовителя	код оборудования, материала	единицы оборудования, тыс. руб.	количество	единицы оборудования, кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 6300 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Чирчикского трансформаторного завода.	ТМТН-6300/ /110-У1	компл.	671	0212905	3411510056		1	32561
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 10000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Тольяттинского электротехнического завода	ТДТН-10000/ /110-У1	компл.	671	5758807	3411510048		1	43100
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 10000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Запорожского трансформаторного завода	ТДТН-10000/ /110-У1	компл.	671	0213427	341151004800		1	42000
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 10000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Чирчикского трансформаторного завода.	ТДТН-10000/ /110-У1	компл.	671	0212905	3411510048		1	39996
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 16000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Тольяттинского электротехнического завода	ТДТН-16000/ /110-У1	компл.	671	5758807	3411510044		1	51100
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 25000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Тольяттинского электротехнического завода	ТДТН-25000/ /110-У1	компл.	671	5758807	3411510009		1	61800

407-03-591.90-3п.с0 Лист 3

Альбом 1

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ
12.970м-71

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / Для импортного оборудования - страна, фирма /	тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	единица измерения		код завода-изготовителя	код оборудования, материала	цена единицы оборудования, тыс. руб.	количество	масса единицы оборудования, кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 25000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Запорожского трансформаторного завода	ТДТН-25000/ /110-У1	компл.	671	0213427	34151000907		1	
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 40000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Тольяттинского электротехнического завода.	ТДТН-40000/ /110-У1	компл.	671	5758807	3411610028		1	80390
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 40000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Запорожского трансформаторного завода.	ТДТН-40000/ /110-У1	компл.	671	0213427	341161002809		1	81050
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 63000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Тольяттинского электротехнического завода.	ТДТН-63000/ /110-У1	компл.	671	5758807	3411610057		1	117200
	Трансформатор силовой трехфазный трехобмоточный мощностью 80000 кв. А, напряжением 110/35/10 (6) кв, Запорожского трансформаторного завода	ТДТН-80000/ /110-У1	компл.	671	0213427	341161008709		1	121800
2	Заземлитель однополюсный, номинальное напряжение 110 кв, номинальный ток 400 А, с приводом ПР-01-2УХЛ1, Вельколушского завода высоковольтной аппаратуры.	З0И-110М- -УХЛ1	компл.	671	5743146	3414231713		1	61,8

407-03-591.90-3п.с0 Лист 4

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/Для импортного оборудования- страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опростного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			И-мр-цов-инг	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Разрядник магнито-вентильный на напряжение 20 кВ Верхней установки. Ленинградский завод „Пролетарий“	РВМ-20У1	шт.	796	0214627	3414331102		1	104
4	Разрядник магнито-вентильный на напряжение 35 кВ Ленинградский завод „Пролетарий“	РВМ-35У1	шт.	796	0214627	3414331103		1	165
5	Разрядник вентильный на напряжение 15 кВ Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РВС-15	шт.	796	5743146	341433121106		1	49
6	Разрядник вентильный на напряжение 35 кВ Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РВС-35	шт.	796	5743146	341433123102		1	73
7	Регистратор срабатывания Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РР-1У1	шт.	796	5743146			1	
8	Регистратор срабатывания Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РР-2У1	шт.	796	5743146			1	
9	Изолятор опорно-стержневой на напряжение 35 кВ Пермский завод высоковольтных изоляторов	С4-195-1УХЛ1	шт.	796	0214640	3493431136		2	9,8
		С4-195-2УХЛ1	шт.	796		3493431137		2	12,5
10	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС 95/16 ГОСТ 839-80	м	006		351151			

Итого по подгруппам в датах взвешивания 12.9.80 г. - 1

407-03-591.90-ЭП.СО

Лист 5

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/Для импортного оборудования- страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опростного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			И-мр-цов-инг	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС 120/19 ГОСТ 839-80	м	006		351151			
12	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС 185/24 ГОСТ 839-80	м	006		351151			
13	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС 240/32 ГОСТ 839-80	м	006		351151			
14	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС 400/51 ГОСТ 839-80	м	006		351151			
15	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС 500/64 ГОСТ 839-80	м	006		351151			
16	Металлорукав гибкий Московский завод „Металлорукав“	РЗ-Ц-Х	м	006				20	
36	Клянт стальной, сечением 50 мм ²	91-Г-В-С-И-1370 ГОСТ 3063-80*	м	006		12500			

Итого по подгруппам в датах взвешивания 9.9.80 г. - 1

407-03-591.90-ЭП.СО

Лист 5

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма	Тип, марка оборудования обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Месяц единицы оборудования, кт
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Изделия марки ХТурм ВПО «Совэлектросетьизоляция»								
23	Изолятор стеклянный линейный, высотой 127 мм Славянский Арматурно-изоляционный завод	ПСГО-Д ТУЗ4-13-11341-88	шт.	796	0111145	3493810001		<input type="checkbox"/>	
24	Серьга Южно-Уральский Арматурно-изоляционный завод	СРС-7-16 ТУЗ4-13-10272-88	шт.	796	0111124	3449910102		<input type="checkbox"/>	
25	Серьга Славянский Арматурно-изоляционный завод	СР-12-16 ТУЗ4-13-10272-88	шт.	796	0111145	3449910103		<input type="checkbox"/>	
26	Ушко специальное Харьковский Литейный завод высоковольтной Арматуры «Армлит»	УС-7-16 ТУЗ4-13-11303-88	шт.	796	0111132	3449910222		<input type="checkbox"/>	
27	Ушко укороченное Харьковский Литейный завод высоковольтной Арматуры «Армлит»	УК-7-16 ТУЗ4-13-11303-88	шт.	796	0111132	3449910207		<input type="checkbox"/>	
28	Узел крепления Южно-Уральский Арматурно-изоляционный завод	КРП-7-3 ТУЗ4-13-11129-87	шт.	796	0111124	3449910525		<input type="checkbox"/>	
29	Скоба Южно-Уральский Арматурно-изоляционный завод	СК-7-1П ТУЗ4-13-11420-89	шт.	796	0111124	3449910614		<input type="checkbox"/>	

ИЗДАНИЕ 12.910.00.01

407-03-591.90 - ЭП. 00

Лист 7

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма /	Тип, марка оборудования обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Месяц единицы оборудования, кт
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	Скоба Славянский Арматурно-изоляционный завод	СК-12-1А ТУЗ4-13-11420-89	шт.	796	0111145	3449910602		<input type="checkbox"/>	
31	Эвено промежуточное Южно-Уральский Арматурно-изоляционный завод	ПР-12-6 ТУЗ4-13-11124-88	шт.	796	0111124	3449910702		<input type="checkbox"/>	
32	Эвено поддерживающий глухой Славянский Арматурно-изоляционный завод	ПГН-3-5 ГОСТ 2735-78	шт.	796	0111145	3449911117		<input type="checkbox"/>	
33	Эвено поддерживающий глухой Харьковский Литейный завод высоковольтной Арматуры «Армлит»	ПГН-5-3 ГОСТ 2735-78	шт.	796	0111132	3449911118		<input type="checkbox"/>	
34	Эвено поддерживающий глухой Харьковский Литейный завод высоковольтной Арматуры «Армлит»	2ПГН-5-1 ГОСТ 20409-75	шт.	796	0111132	3449911130		<input type="checkbox"/>	
35	Эвено кляшней пррессуемый Товарковский завод высоковольтной Арматуры	КЕ-50-3 ГОСТ 11725-74	шт.	796	0111119	3449911729		<input type="checkbox"/>	
37	Эвено ялпяртыный пррессуемый Товарковский завод высоковольтной Арматуры	Я2А-95-8 ТУЗ4-13-11433-89	шт.	796	0111119	3449913958		<input type="checkbox"/>	

ИЗДАНИЕ 12.910.00.01

407-03-591.90 - ЭП. 00

Лист 8

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/для импортного оборудования-страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Имя-новация	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	Занжим аппаратный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	А2А-120-8 ТУ34-13-11438-89	шт.	796	0111119	3449913959		<input type="checkbox"/>	
39	Занжим аппаратный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	А2А-185-8 ТУ34-13-11438-89	шт.	796	0111119	3449913961		<input type="checkbox"/>	
40	Занжим аппаратный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	А2А-240-8 ТУ34-13-11438-89	шт.	796	0111119	3449913962		<input type="checkbox"/>	
41	Занжим аппаратный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	А2А-400-2 ТУ34-13-11438-89	шт.	796	0111119	3449913921		<input type="checkbox"/>	
42	Занжим аппаратный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	А4А-120-8 ТУ34-13-11438-89	шт.	796	0111119	3449913925		<input type="checkbox"/>	
43	Занжим аппаратный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	А4А-185-8 ТУ34-13-11438-89	шт.	796	0111119	3449913927		<input type="checkbox"/>	
44	Занжим аппаратный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	А4А-240-8 ТУ34-13-11438-89	шт.	796	0111119	3449913928		<input type="checkbox"/>	
45	Занжим аппаратный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	А4А-400-2 ТУ34-13-11438-89	шт.	796	0111119	3449913930		<input type="checkbox"/>	

Иванова, И.А. 12.02.09г. 1/1

407-03-591.90-ЭП.СО Ишт 9

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/для импортного оборудования-страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Имя-новация	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46	Занжим аппаратный штыревой Харьковский литейный завод высоковольтной Арматуры „Армлит“	АШМ-16-1 ТУ34-27-10954-85	шт.	796	0111132	3449914217		<input type="checkbox"/>	
47	Занжим аппаратный штыревой Харьковский литейный завод высоковольтной Арматуры „Армлит“	АШМ-20-1 ТУ34-27-10954-85	шт.	796	0111132	3449914218		<input type="checkbox"/>	
48	Занжим ответвительный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры.	0А-95-1 ГОСТ 4262-84	шт.	796	0111119	3449913707		<input type="checkbox"/>	
49	Занжим ответвительный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	0А-120-1 ГОСТ 4262-84	шт.	796	0111119	3449913708		<input type="checkbox"/>	
50	Занжим ответвительный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	0А-185-1 ГОСТ 4262-84	шт.	796	0111119	3449913710		<input type="checkbox"/>	
51	Занжим ответвительный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	0А-240-1 ГОСТ 4262-84	шт.	796	0111119	3449913711		<input type="checkbox"/>	
52	Занжим ответвительный прессуемый Товяковский завод высоковольтной Арматуры	0А-400-1 ГОСТ 4262-84	шт.	796	0111119	3449913713		<input type="checkbox"/>	

Иванова, И.А. 12.02.09г. 1/1

407-03-591.90-ЭП.СО Ишт 9

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель /Для импортного оборудования-страна, фирма /	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер вопросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
4	2	3	4	5	6	7	8	9	10
53	Рясоорка Дистанционная ГЛУХАЯ	P-3-120	шт.	796	0111132	3449913002		3	
	ХАРЧЫЗСКИЙ ЛИТВИНСКИЙ ЗАВОД ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АРМАТУРЫ "ДРМЛИТ"	ГОСТ 9681-83							

ИНВЕНТАРЬ ПОСРЕДСТВА
1990г. № 1

407-03-591.90-ЭП.СО Лист 11

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель /Для импортного оборудования-страна, фирма /	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер вопросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование, поставляемое по заданию ИЗДЕЛИЯ номенклатуры ВВ, СоюзЭлектромонтаж								
59	Короб электротехнический стальной прямой	КП-0.1/0.2-2У1	шт.	796		3449615031		3	22

ИНВЕНТАРЬ ПОСРЕДСТВА
2000г. № 1

407-03-591.90-ЭП.СО Лист 12