ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-621.91

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРЕХФАЗНЫХ АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ 330/110 кВ

АЛЬБОМ 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТР. 4, 5.
ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР 6...34
КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	СТР. 35.. 57.

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-621.91

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРЕХФАЗНЫХ АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ 330/110 кВ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ НТС
ИНСТИТУТА "СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" И
СОГЛАСОВАНЫ ИНСТИТУТОМ "МИНСКТИППРОЕКТ"
ПРОТОКОЛ ОТ 14.04.92 N 1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Е.И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Д.В. ЛУРЬЕ

Содержание альбома № 1 (начало)

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-621.91-ПЗ. Пояснительная записка.	4, 5
	407-03-621.91-ЭП. Электротехнические чертежи.	
1	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°...20°. План.	6
2	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°...20°. Вид А.	7
3	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1, 2.	8
4	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых	
	порталах. План.	9
5	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых	
	порталах. Вид А.	10
6	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4, 5.	11
7	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на	
	одностоечных опорах. План.	12
8	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на	
	одностоечных опорах. Вид А.	13
9	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7, 8.	14
10	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°...20°. План.	15
11	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°...20°. Вид А.	16
12	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-10, 11.	17
13	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых	
	порталах. План.	18
14	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых	
	порталах. Вид А.	19
15	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-13, 14.	20
16	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на	
	одностоечных опорах. План.	21
17	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на	
	одностоечных опорах. Вид А.	22
18	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-16, 17.	23
19	Узлы I, II, III, IV, V.	24
20	Установка двух шкафов ШАОТ и шкафа ШЗВ-120 на опоре О-330-1.	24
21	Вид Б.	25
22	Взаимное расположение двух автотрансформаторов и ремонтных	
	площадок. План.	26
23	Пример размещения демонтируемого оборудования.	27
24	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Определение минимальных расстояний от элементов установки	
	автотрансформатора до трубопроводов пожаротушения.	28
25	Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная с	
	удлинительным тросом.	29
26	Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная	30
27	Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная	30

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-621.91-ЭП.И. Электротехнические изделия.	
1	Кронштейн К-1.	31
2	Скоба С1	31
3	Планка П-1.	31
1...6	407-03-621.91-ЭП.ОВ. Спецификация оборудования.	32...34

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Содержание альбома № 1 (окончание).

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-621.91-КС. Строительные конструкции.	
1	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Вывод ошиновки СН под углом 0°...20°.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с металлическими порталами.	35
2	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1.	
	Вывод ошиновки СН под углом 0°...20°.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с железобетонными порталами.	35
3	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1. Вывод	
	ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых порталах 110 кВ.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с металлическими порталами.	36
4	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1. Вывод	
	ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых порталах 110 кВ.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с железобетонными порталами.	36
5	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1. Вывод	
	ошиновки СН под углом 70°...90° на одностоечных опорах 110 кВ.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с металлическими порталами.	37
6	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1. Вывод	
	ошиновки СН под углом 70°...90° на одностоечных опорах 110 кВ.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с железобетонными порталами.	37
7	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Вывод ошиновки СН под углом 0°...20°.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с металлическими порталами.	38

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
8	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1.	
	Вывод ошиновки СН под углом 0°...20°.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с железобетонными порталами.	38
9	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1. Вывод	
	ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых порталах 110 кВ.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с металлическими порталами.	39
10	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1. Вывод	
	ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых порталах 110 кВ.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с железобетонными порталами.	39
11	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1. Вывод	
	ошиновки СН под углом 70°...90° на одностоечных опорах 110 кВ.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с металлическими порталами.	40
12	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1. Вывод	
	ошиновки СН под углом 70°...90° на одностоечных опорах 110 кВ.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант с железобетонными порталами.	40
13	Схема расположения элементов трансформаторного портала	
	ПС-330-Т1.	41
14	Трансформаторные порталы ПС-330-Т1А...ПС-330-Т1Ж.	
	Схема расположения дополнительных элементов к порталам.	42
15	Схема расположения элементов трансформаторного портала	
	ПЖ-330-Т1.	43
16	Трансформаторные порталы ПЖ-330-Т1А...ПЖ-330-Т1Ж.	
	Схема расположения дополнительных элементов к порталам.	44
17	Узлы I, II.	45
18	Узлы III, IV. Спецификация болтов на узлы I...IV.	46

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
19	2 шкафа ШАОТ и шкаф ШЭВ-120.	
	Схема расположения элементов опоры О-330-1. (Вариант 1)	47
20	2 шкафа ШАОТ и шкаф ШЭВ-120.	
	Схема расположения элементов опоры О-330-1. (Вариант 2)	47
21	Шкаф 6-10 кВ с трансформатором напряжения.	
	Схема расположения элементов опоры О-330-2. Вариант 1.	48
22	Шкаф 6-10 кВ с трансформатором напряжения.	
	Схема расположения элементов опоры О-330-2. Вариант 2.	48
23	Шкаф 6-10 кВ с трансформатором напряжения.	
	Схема расположения элементов опоры О-330-2. Вариант 3.	49
24	Типы закреплений опор в грунте.	49
25	Опоры О-330-1...О-330-2. Вариант 1.	
	Таблица вариантов железобетонных элементов.	50
26	Опоры О-330-1...О-330-2. Вариант 2.	
	Таблица вариантов железобетонных элементов.	50
27	Схема расположения элементов маслоприемника МП-1. Узлы I...III.	51
28	Устройства для создания упоров для трансформаторов.	52
29	Схемы расположения элементов анкерных устройств А-21, А-22.	52
30	Схемы расположения элементов анкерных устройств А-23...А-26.	53
31	Схема расположения элементов маслоприемника МП-2. Узлы I...III	54
	407-03-621.91-КС.И. Строительные изделия.	
1	Изделие МР-24.	55
2	Изделие МР-25.	55
3	Изделие МР-26.	55
4	Изделие МР-27.	56
5	Изделие М-1.	56
6	Изделие М-2.	56
7	Изделие М-3.	57
8	Изделие МП-4.	57
9	Изделие МП-5.	57

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

1. Введение.

В работе приведены типовые чертежи установки автотрансформаторов с высшим напряжением 330 кВ, средним напряжением 110 кВ мощностью 125 и 200 МВА, разработанные институтом "Севзапэнергосетьпроект".

Данный проект является переработкой типовых материалов для проектирования 407-03-433.87 в части автотрансформаторов АТДЦТН-125000/330/110-У1 и АТДЦТН-200000/330/110-У1 с учетом изменений, внесенных заводами-изготовителями в конструкцию и номенклатуру оборудования, а также требований действующих нормативных документов. Автотрансформаторы изготавливаются Запорожским трансформаторным заводом (ЗТЗ).

Типовые материалы для проектирования предназначены для применения в районах с I...VII степени загрязненности атмосферы расположенных не выше 1000 м над уровнем моря и сейсмичностью не выше 6 баллов.

2. Конструктивные решения.

Установочные чертежи разработаны с учетом расположения автотрансформаторов вдоль дороги обслуживания. В работе принята привязка продольной оси установки автотрансформаторов по отношению к оси дороги - 8,0 м. Это обеспечивает возможность производить монтаж и ремонт автотрансформаторов при помощи автокранов серийного изготовления, располагаемых на дороге.

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

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении автотрансформаторов, под ними предусмотрена 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 осуществляются подземным трубопроводом.

Высота установки автотрансформаторов принята вариантно 314 мм и 794 мм для случаев наличия или отсутствия путей перекатки.

Для крепления ошиновки автотрансформаторов используются типовые стальные и железобетонные порталы, которые не рассчитаны на подъем колокола (съемной части бака). При этом имеется в виду, что планово-предупредительные ремонты выполняются при помощи автокранов.

Портал располагается за пределами маслоприемника, что позволяет уменьшить размер последнего, а также снизить вероятность повреждения портала при пожаре трансформатора.

В случае вывода ошиновки СН вправо (влево) под углом до 20° устанавливается один трансформаторный портал, а при выводе ошиновки СН под углом 70°...90° - дополнительный ячейковый портал 110 кВ, либо одностоечная опора для гибких связей.

Ошиновка ВН принята аналогично ошиновке ОРУ330 кВ из проводов ПА-500 или 2хАС 500/64. Ошиновка СН принята по условию нагрева из сталеалюминиевых проводов в соответствии с мощностью обмоток СН.

Ошиновка НН в объем данной работы не входит и выполняется по типовым разработкам шинных мостов и гибких связей 10 (6) кВ (407-03-625.91).

Молниезащита узла установки автотрансформаторов от прямых ударов молнии предусмотрена при помощи молниеотвода, устанавливаемого непосредственно на трансформаторном портале.

Вместе с тем, допустимость и целесообразность такого решения подлежат уточнению при конкретном проектировании с учетом реальных условий и требований п. 4.2.137, ПУЭ.

Защита обмоток ВН и СН от перенапряжений предусматривается разрядниками, устанавливаемыми соответственно в ОРУ 330 кВ и в ОРУ 110 кВ, а защита обмотки НН разрядниками, устанавливаемыми на опоре гибкой связи или шинного моста по проекту 407-03-625.91.

Заземление корпуса автотрансформатора, нейтрали, портала ошиновки (в т.ч. молниеотвода) и др. элементов принято стальной полосой сечением 30х4 мм, присоединяемой к общему контуру заземления ПС, и выполняется с учетом требований п. 4.2.140 ПУЭ. Сечение полосы принято с учетом однофазного тока короткого замыкания 20 кА. При больших токах сечение полосы заземления подлежит увеличению из расчета 6 мм на каждый килоампер тока короткого замыкания.

Прокладка силовых и контрольных кабелей к автотрансформатору в пределах маслоприемника принята поверхностной в металлических коробах заводского изготовления.

3. Указания по применению электротехнических чертежей.

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

1. Чертежи, предназначенные для применения в конкретных проектах без каких-либо изменений. К ним относятся чертежи установки автотрансформаторов и оборудования.
2. Чертежи, предназначенные для применения в конкретных объектах, нуждающиеся в уточнении при привязке. К этой группе относится спецификация оборудования и материалов, в которой необходима уточнить параметры ошиновки и аппаратных зажимов.
3. Чертежи, используемые в качестве справочного материала. К ним относятся: пояснительная записка, спецификации оборудования, чертежи размещения оборудования на ремонтных площадках.

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

1. Необходимость сооружения между трансформаторами 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. лист ЭП-22).
3. Необходимость сооружения анкерных устройств для перемещения трансформаторов.
4. Требования СНиП по защите от шума (СНиП II-12-77).
5. Требования ПУЭ п. 4.2.137 по защите обмоток трансформатора при наличии молниеотводов на трансформаторном портале.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер проекта Д.В. Лурье

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

				407-03-621.91-ПЗ	
Нач. отд.	Роменский		03.92		
ГИП	Лурье		03.92		
ГИП стр.	Кобалев		03.92	Пояснительная записка	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Нач. гр.	Карпов		03.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А2

4 Указания по применению строительной части.

В строительной части проекта разработаны планы строительных конструкций и трансформаторные порталы для следующих условий применения:

1. Расчетная минимальная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке принята до минус 40° С включительно.
2. Нормативный скоростной напор ветра принят равным q = 50 дан/м (50 кгс/м), т.е. III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет.
3. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке принята равной С = 20 мм, что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет.
4. Грунты в основаниях непучинистые. Характеристика грунтов (классификация) принята по СНиП 2.02.01-83.
5. Грунтовые воды отсутствуют.
6. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.
7. Применение проекта не предусматривается в районах вечной мерзлоты, с макропористыми и просадочными грунтами, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

5 Конструктивные решения и расчетные положения.

5.1 Фундаменты под трансформаторы.

Фундаменты под трансформаторы приняты четырех типов по серии 3.407.1-148 вып.1:

1. Из сборных железобетонных плит НСП, укладываемых на щебеночно-песчаном балласте (тип ФП).
2. Из унифицированных железобетонных свай (тип ФС).
3. Из унифицированных железобетонных подножников (тип ФГ).
4. Из унифицированных железобетонных цилиндрических фундаментов (тип ФЦ).

По верху свай, подножников и цилиндрических фундаментов предусматриваются стальные балки для установки и закрепления рельса. Длина фундаментов принята 3,5 м. Выбор типа фундаментов, толщины песчаной подушки, тип свай следует принимать в зависимости от конкретных грунтовых условий и нагрузок от трансформаторов в соответствии с указаниями по применению серии 3.407.1-148 вып. 0.

5.2 Анкерные устройства (якоря).

1. Анкерные устройства (якоря) необходимые для перемещения трансформаторов при их установке и выкатке разработаны в серии 3.407.1-148 и в данном проекте.
2. Выбор типа закрепления производится в зависимости от несущей способности основания анкера в соответствии с указаниями инструкции по применению серии 3.407.1-148 вып. 0.
3. Закрепление полиспаста на анкере осуществляется при помощи инвентарного хомута, который в конкретном проекте заказывается в количестве одной штуки на ПС.
4. Вместо цилиндрических фундаментов возможна применение обрезков цилиндрических труб.

5.3 Маслоприемники.

1. Маслоприемники выполнены в двух вариантах:
   а) при наличии путей перекатки;
   б) при наличии путей перекатки.
2. Ограждение маслоприемника выполнено из сборных железобетонных плит типа ПН по серии 3.407.1-157 вып. 1.
3. Образуемая емкость маслоприемников рассчитана на прием масла трансформатора в случае аварий и отвода его через специальный выпуск (приямок) в маслоуловитель.
4. Расположение приямка определяется в конкретном проекте по генплану в зависимости от расположения аварийных маслоотводов.
5. Днище маслоприемника, имеющее уклон I = 0,005 в сторону приямка, покрывается цементной коркой толщиной 30 мм.
6. Маслоприемники заполняются промытым и просеяным гравием или непористым щебнем крупностью от 30 до 50 мм.

5.4 Порталы ошиновки.

1. Порталы ошиновки - стальные и железобетонные разработаны в данном проекте из элементов по серии 3.407.2-149 вып.1, 2.
2. Выбор типа закрепления стоек железобетонных порталов в грунте производится по серии 3.407.9 - 149 вып. 0.

6. Технико-экономические показатели.

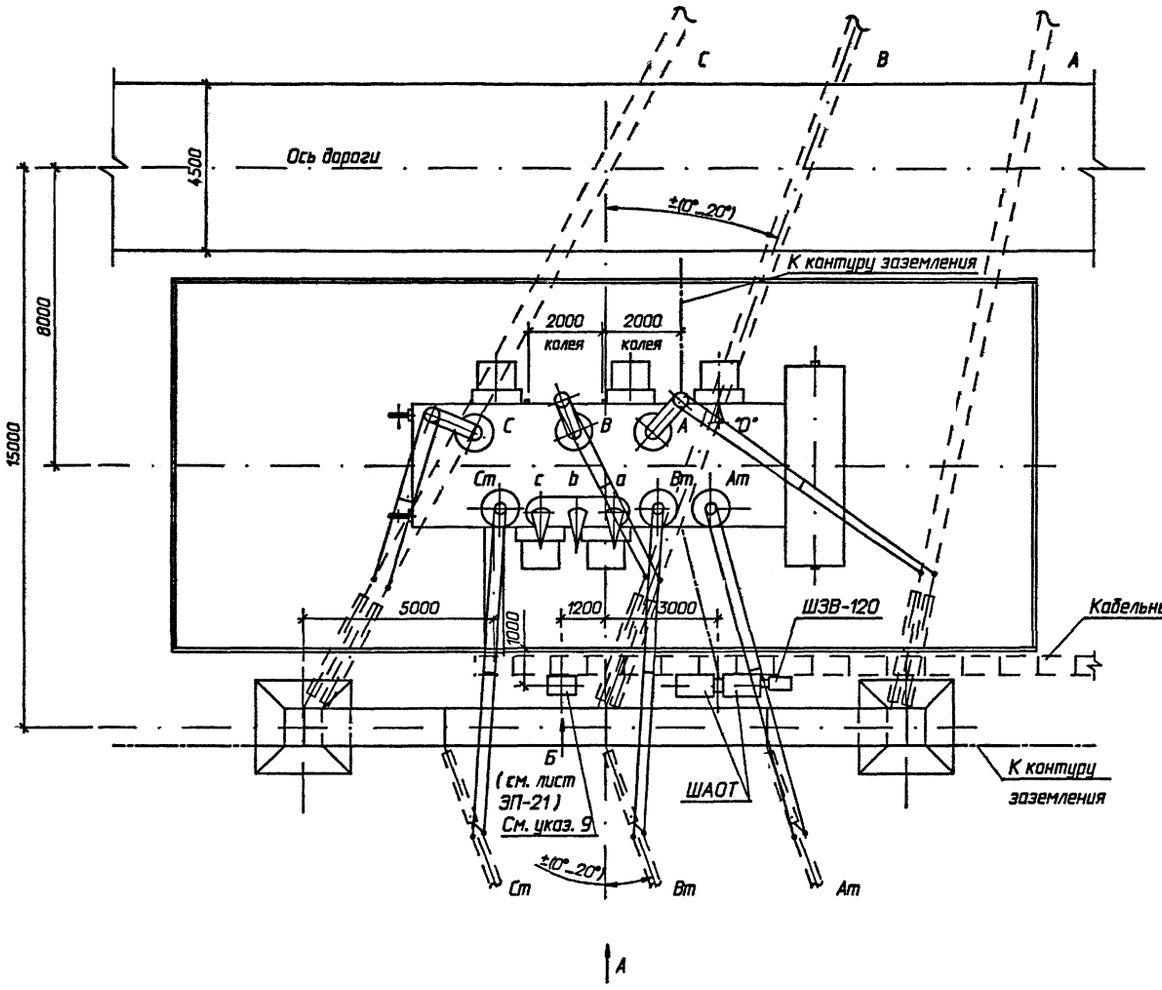
Сопоставление технико-экономических показателей узлов установки автотрансформаторов АТДЦТН-125000/330/110-У1 и АТДЦТН-200000/330/110-У1 по типовым материалам для проектирования 407-03-621.91 с типовыми материалами для проектирования 407-03-433.87.

N N п/п	Наименование показателей	Количество		Экономия	
		по проекту 407-03-621.91	по проекту 407-03-433.87	абсолютн.	%
1	Расход стали на трансформаторные конструкции	6,9	6,9	0	0

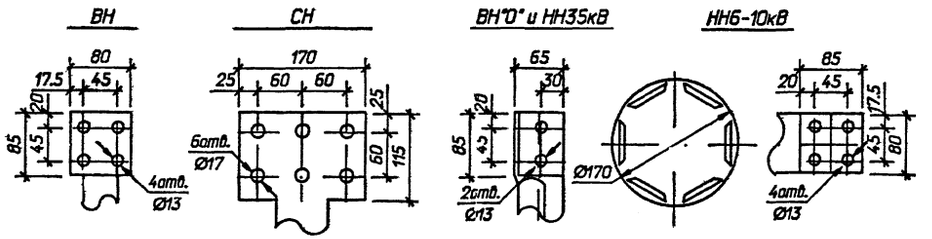
Показатели приведены из расчета расхода материалов на узел установки автотрансформатора.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 1



Контактные выводы



1. Установка разработана на основании чертежа 1ВБ.771.067ГЧ, 1991г, Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
2. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
5. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
6. Присоединение обмотки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-625.91.
7. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.11). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Трансформатор напряжения устанавливается в данном месте при отсутствии РУ НН или при наличии РУ НН, питаемого через линейные регулировочные трансформаторы, а также при открытой установке токоограничивающих реакторов и отсутствии линейных регулировочных трансформаторов.
10. Вид А см. лист ЭП-2, спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-3.

Масса трансформатора (в кг)

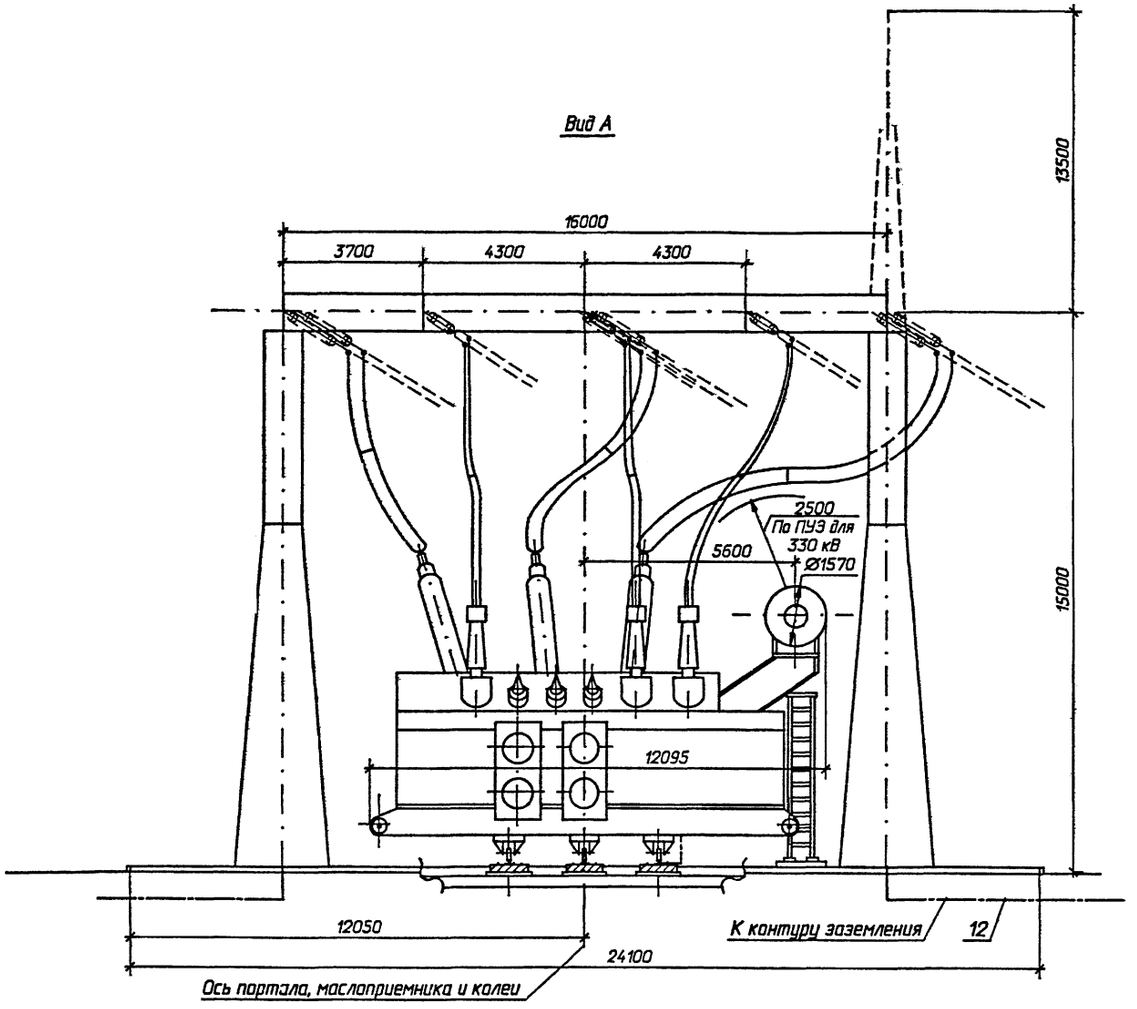
1. Полная	- 247500
2. Транспортная	- 212000
3. Колокола (съемной части)	- 14705
4. Масла (всего)	- 85000
5. Масла, подлежащего сливке (заводом не поставляется)	- 7500

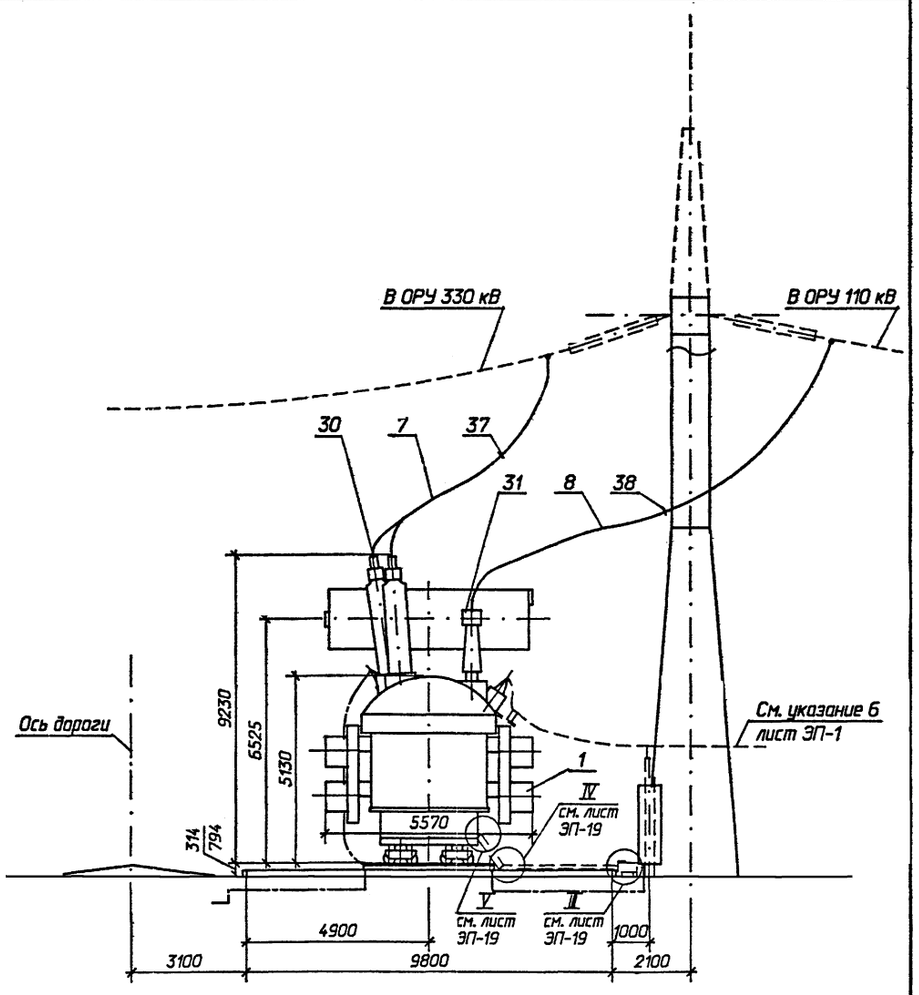
				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Романский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	1	27
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вариант с выводом обмотки СН под углом 0°...20°. План.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. конст.	Хейстовер		03.92				

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

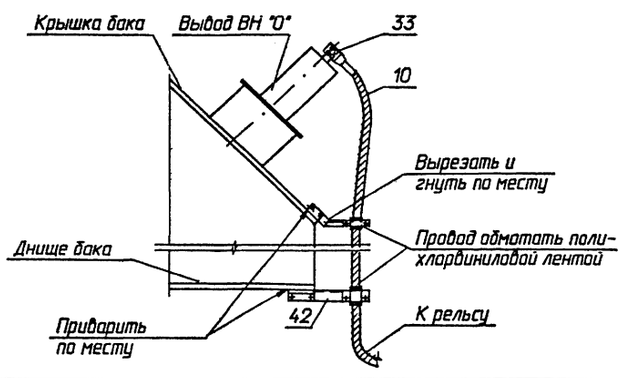
Формат А2

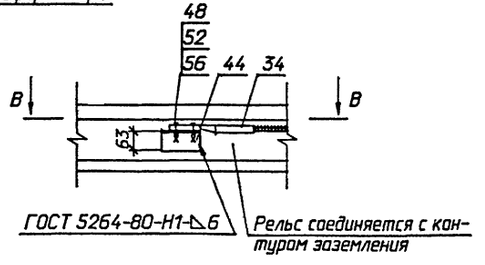
Альбом 1

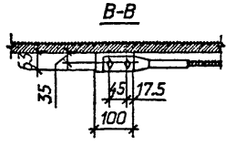




Узлы заземления нейтрали трансформатора







1. См. вместе с листами ЭП-1, 3.
2. Шинный мост НН на вид А условно не показан.

				407-03-621.91-ЭП			
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ			
Нач.отд.	Роменский		03.9.?	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.9.?		РП	2	
ГИП	Лурье		03.9.?				
Нач.гр.	Карпов		03.9.?	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°...20°. Вид А.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Хействер		03.9.?				

Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взаим. инв N

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный			
		трехобмоточный РПН			
		АТДЦТН-125000/330/			
		/110-У1	1		См.табл.
2	407-03-621.91-ЭП-21	Шкаф трансформатора			
		напряжения 6-10 кВ			
		серия К-59	1		
3	407-03-567.90-ЭП3-37	Трансформатор			
		напряжения			
		ЗНОМ-35-65	3	82	
4	407-03-567.90-ЭП3-37	Предохранитель			
		токоограничивающий			
		ПКН-001-35У1	3	42.5	
5	407-03-567.90-ЭП3-37	Разрядник вентильный			
		РВС-35	3	73	
6	407-03-567.90-ЭП3-37	Регистратор			
		срабатываний			
		РР-1У1	3	1.75	
7		Провод ошиновки			ВН
		АС 500/64, ГОСТ 839-80*Е	60	1.85	м
	ТУ 16-505.397-72	ПА-500	30	1.33	м
8		Провод ошиновки			СН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80*Е	65	1.49	м
9		Провод ошиновки			ТН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80*Е	30	1.49	м
10		Провод ошиновки			"0"
		АС 400/51, ГОСТ 839-80*Е	10	1.49	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
11	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	30		м
12		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	10	0.94	м
13		Лист металлический			
		L=650 400х2 ГОСТ 19904-90 / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	2	4.08	м
16	407-03-621.91-ЭП-27	Гирлянда изоляторов			
		натяжная одноцепная			
		2хПС70-Д	3	12.47	
		2хПСД70-Е	3	14.87	
30		Зажимы аппаратные			ВН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А4АП-500-1А	3	1.62	
	ТУ 34-13-10211-89	2А4А-500-4	3	4.26	
31		Зажимы аппаратные			СН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-10211-89	2А6А-500-4	3	4.72	
32		Зажимы аппаратные			ТН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	3/6	0.7	для 10 кВ / для 35 кВ
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	3	0.83	для 10 кВ
33		Зажим аппаратный			"0"
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	1	0.83	
34		Зажим аппаратный			
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	1	0.7	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
37	ТУ 34-13-11050-90	Распорка глухая			
		РГ-3-400	3	1.8	
38	ТУ 34-13-11050-90	Распорка дистанционная			
		глухая			
		Р-3-120	3	0.51	
40	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
		кий стальной прямой			
		КП-0,15/0,4-2У1 L=2000	3	38.0	
41		Пластина соединительная			
		L=120 30х4 ГОСТ 103-76* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	4	0.11	
42	407-03-621.91-ЭП.И. 1	Кронштейн К-1	2	1.8	
43	407-03-621.91-ЭП.И. 3	Планка П-1	2	0.14	
44		Уголок			
		L=100 63х63х6 ГОСТ 8509-72* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	1	0.6	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
45		М 8х30	2		
46		М10х30	4		
48		М12х30	2		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
50		М 8	2		
51		М10	4		
52		М 12	2		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
54		Шайба 8	4		
55		Шайба 10	8		
56		Шайба 12	4		

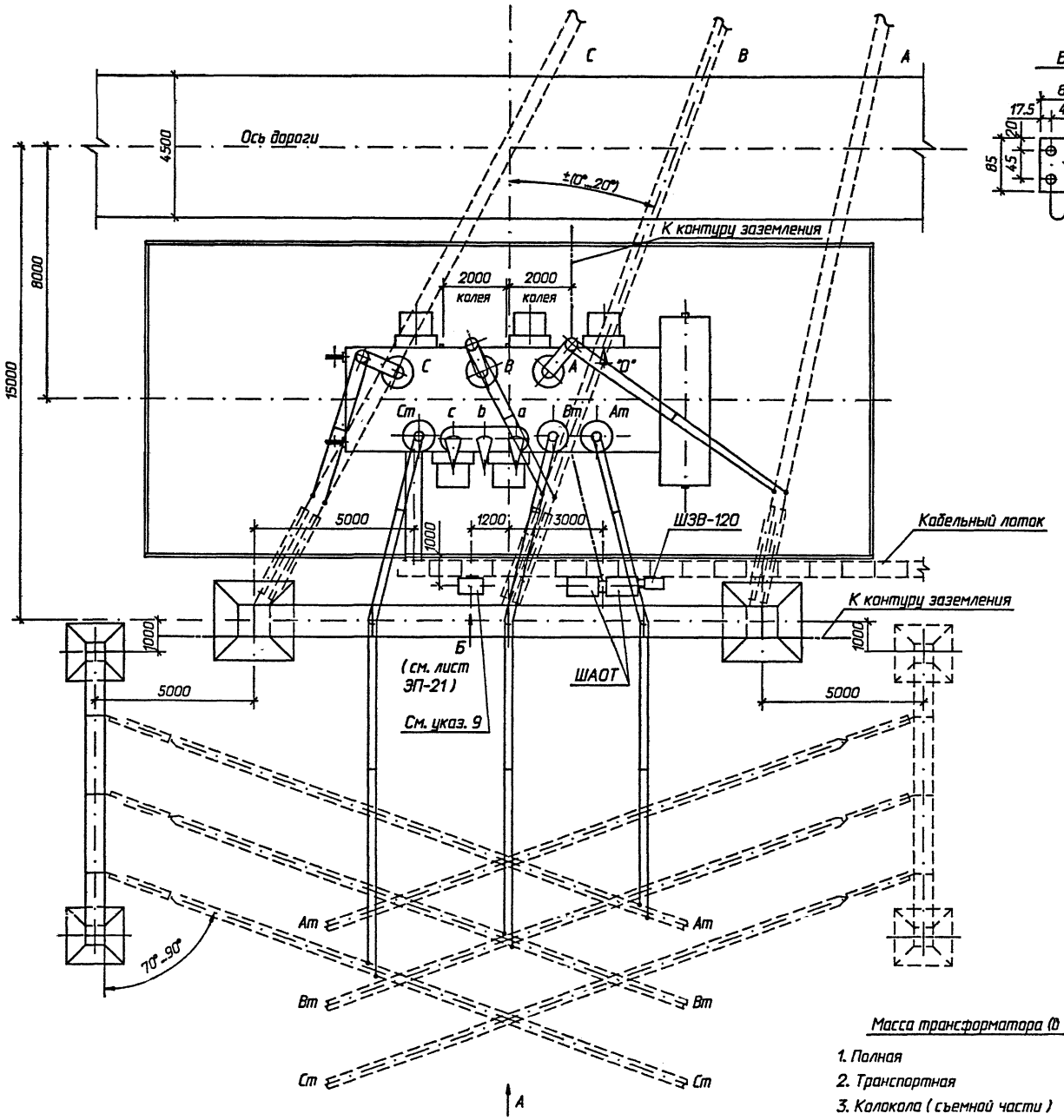
		407-03-621.91-ЭП	
		Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ	
Нач.отд.	Роменский	03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1
Н.контр.	Ломакова	03.92	
ГИП	Лурье	03.92	
Нач.гр.	Карлов	03.92	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1, 2.
Инж. Вкат.	Хейстер	03.92	

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

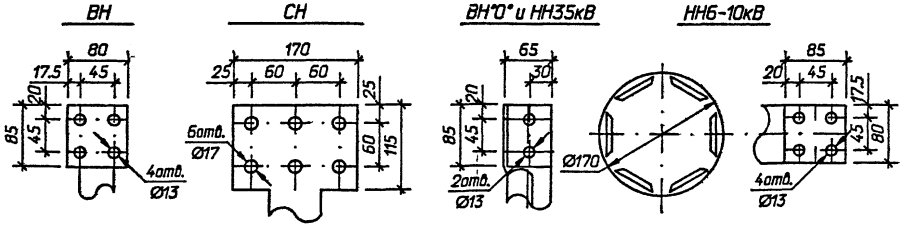
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



Контактные выводы



1. Установка разработана на основании чертежа 1ВБ.771.067ГЧ, 1991г, Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
2. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
5. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
6. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-625.91.
7. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.11). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Трансформатор напряжения устанавливается в данном месте при отсутствии РУ НН или при наличии РУ НН, питаемого через линейные регулировочные трансформаторы, а также при открытой установке токоограничивающих реакторов и отсутствии линейных регулировочных трансформаторов.
10. Вид А см. лист ЭП-5 , спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-6.

Масса трансформатора (0 кг)

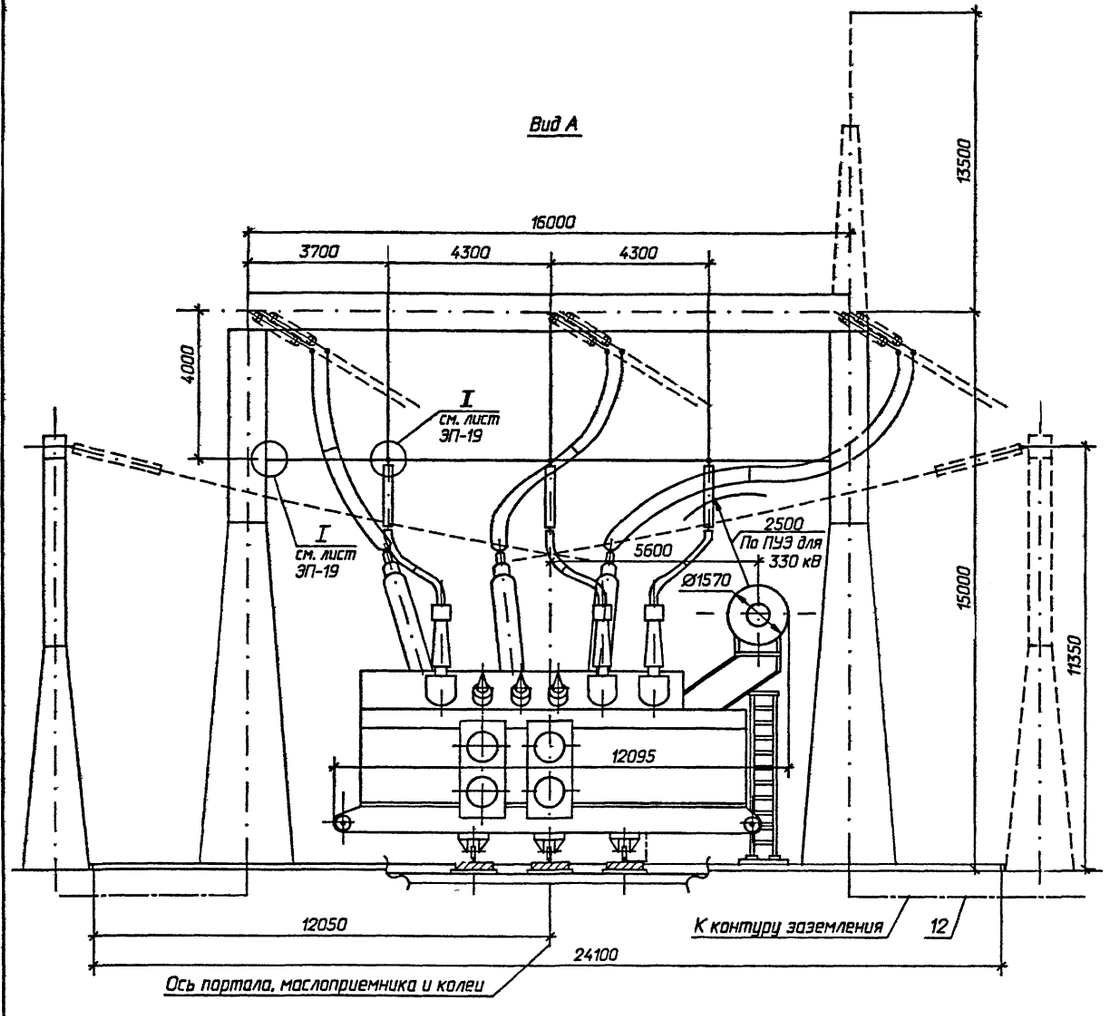
1. Полная	- 247500
2. Транспортная	- 212000
3. Колокола (съемной части)	- 14705
4. Масла (всего)	- 85000
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	- 7500

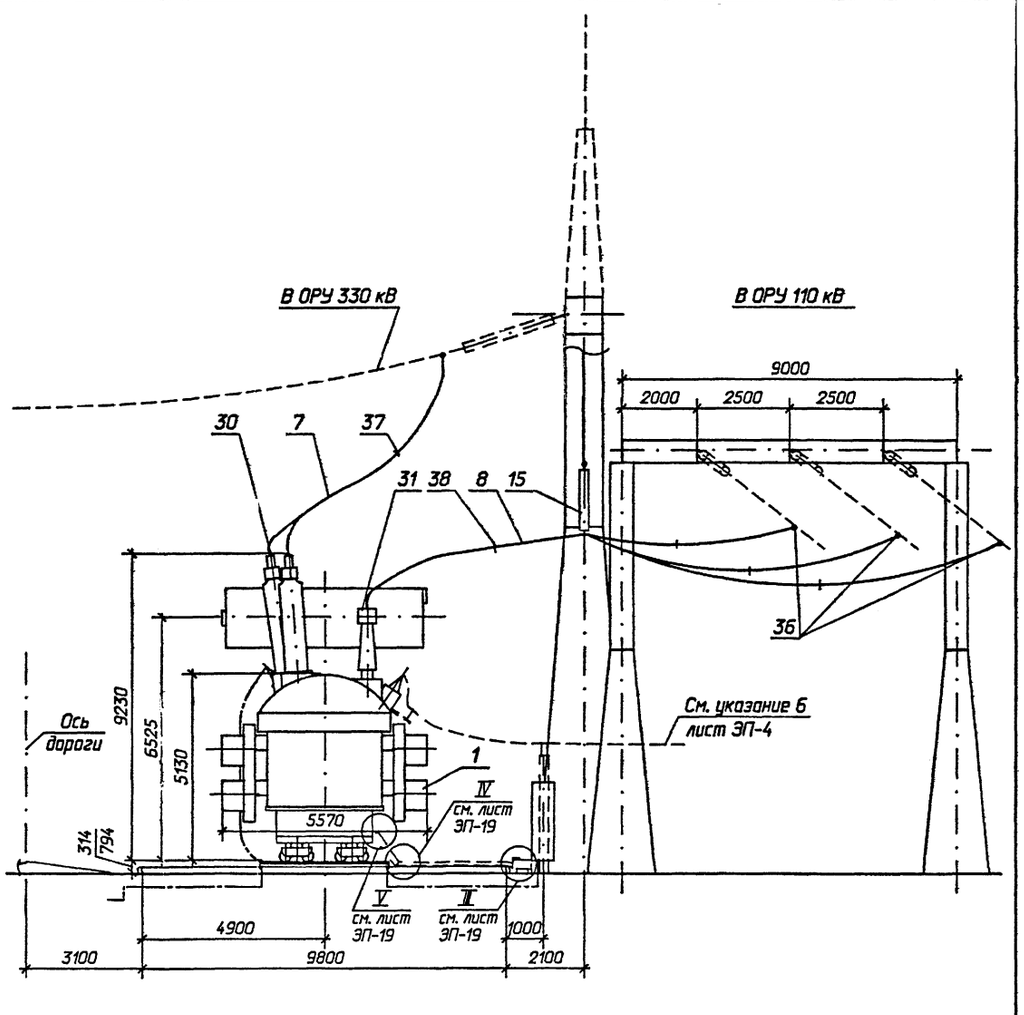
				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Роменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	4	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. техн.	Хейстбер		03.92				

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

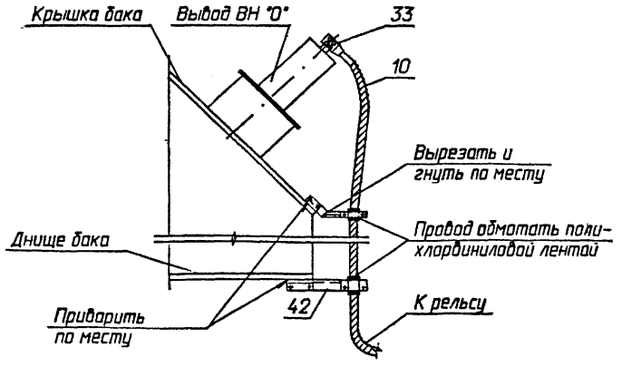
Формат А2

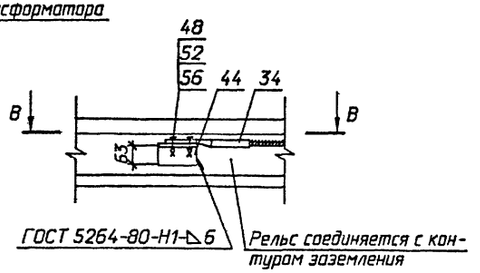
Альбом 1

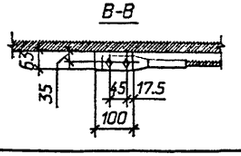




Узлы заземления нейтрали трансформатора







1. См. вместе с листами ЭП-4, 6.
2. Шинный мост НН на виде А условно не показан.

				407-03-621.91-ЭП			
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ			
Нач.отд.	Роменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	5	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Вид А.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Хейстер		03.92				

Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный			
		трехобмоточный РПН			
		АТДЦТН-125000/330/			
		/110-У1	1		См.табл.
2	407-03-621.91-ЭП-21	Шкаф трансформатора			
		напряжения 6-10 кВ			
		серия К-59	1		
3	407-03-567.90-ЭП3-37	Трансформатор			
		напряжения			
		ЗНОМ-35-65	3	82	
4	407-03-567.90-ЭП3-37	Предохранитель			
		токоограничивающий			
		ПКН-001-35У1	3	42.5	
5	407-03-567.90-ЭП3-37	Разрядник вентильный			
		РВС-35	3	73	
6	407-03-567.90-ЭП3-37	Регистратор			
		срабатываний			
		РР-1У1	3	1.75	
7		Провод ошиновки			ВН
		АС 500/64, ГОСТ 839-80* Е	60	1.85	м
	ТУ 16-505.397-72	ПА-500	30	1.33	м
8		Провод ошиновки			СН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	110	1.49	м
9		Провод ошиновки			ТН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	30	1.49	м
10		Провод ошиновки			"0"
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	10	1.49	м
11	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	30		м
12		Полоса заземления			
		30 х 4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	10	0.94	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
13		Лист металлический			
		L=650 400 х 2 ГОСТ 19904-90 / Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	2	4.08	м
15	407-03-621.91-ЭП-25	Гирлянда изоляторов под-			
		держивающая одноцепная			
		с удлинительным тросом			
		□хПС70-Д	3		I..IV СЗА
		□хПСД70-Е	3		II..VII СЗА
16	407-03-621.91-ЭП-27	Гирлянда изоляторов			
		натяжная одноцепная			
		2хПС70-Д	3	12.47	
		2хПСД70-Е	3	14.87	
23	ТУ 34-13-11420-89	Скоба			
		СК-7-1А	2	0.38	
30		Зажимы аппаратные			ВН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А4АП-500-1А	3	1.62	
	ТУ 34-13-10211-89	2А4А-500-4	3	4.26	
31		Зажимы аппаратные			СН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-10211-89	2А6А-500-4	3	4.72	
32		Зажимы аппаратные			ТН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	3 / 6	0.7	для 10 кВ / для 35 кВ
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	3	0.83	для 10 кВ
33		Зажим аппаратный			"0"
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	1	0.83	
34		Зажим аппаратный			
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	1	0.7	
36		Зажим ответвительный			
		прессуемый,			
		ГОСТ 4262-84			
		ОА-400-1	6	1.3	

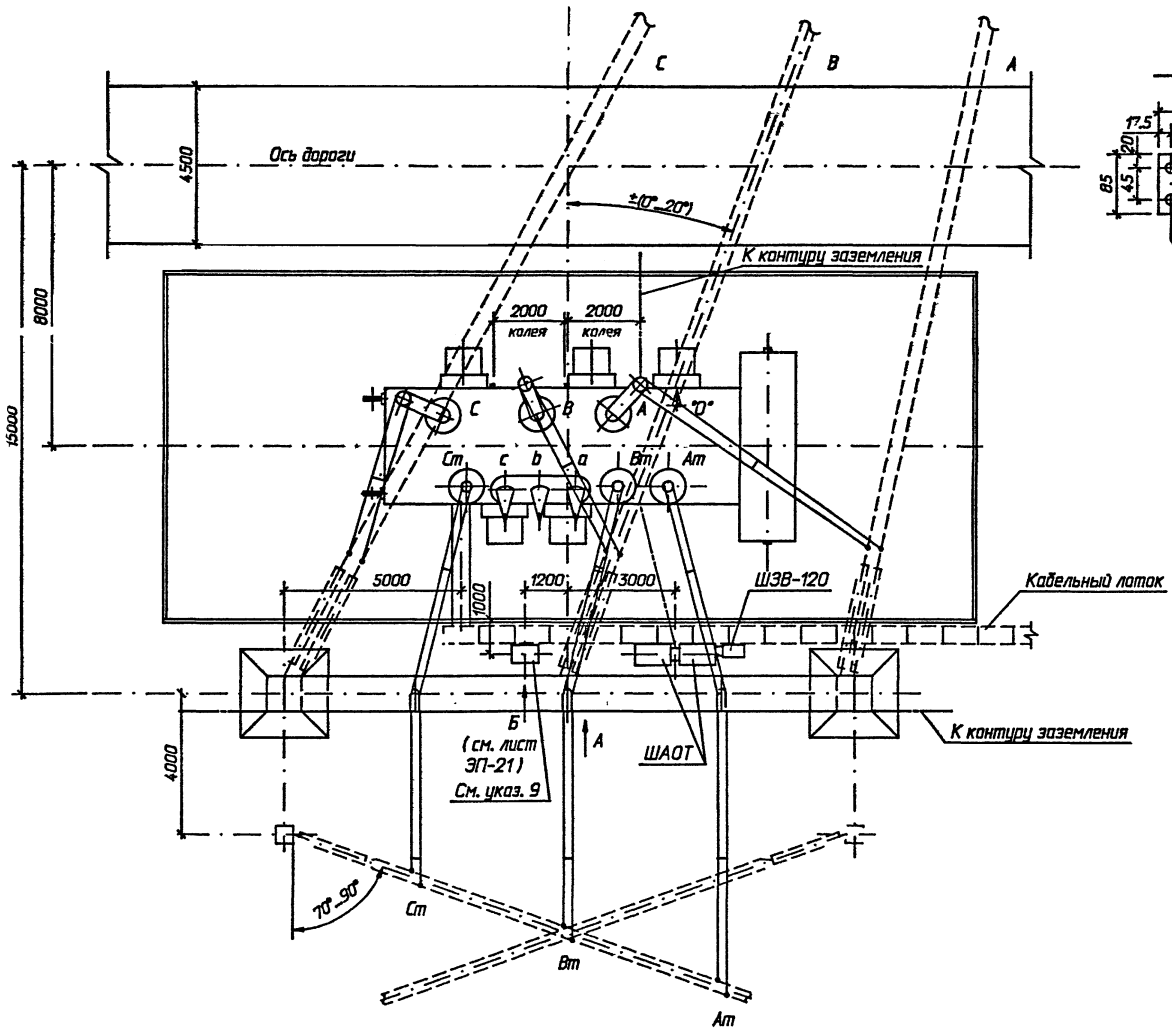
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
37	ТУ 34-13-11050-90	Распорка глухая			
		РГ-3-400	3	1.8	
38	ТУ 34-13-11050-90	Распорка дистанционная			
		глухая			
		Р-3-120	6	0.51	
39		Проволока стальная			
		5,0-1Ц-1, ГОСТ 3282-74	10.5	0.15	
40	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
		кий стальной прямой			
		КП-0,15/0,4-2У1 L=2000	3	38.0	
41		Пластина соединительная			
		L=120 30х4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	4	0.11	
42	407-03-621.91-ЭП.И. 1	Кронштейн К-1	2	1.8	
43	407-03-621.91-ЭП.И. 3	Планка П-1	2	0.14	
44		Уголок			
		L=100 63х63х6 ГОСТ 8509-72* / Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	1	0.6	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
45		М 8х30	2		
46		М10х30	4		
48		М12х30	2		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
50		М 8	2		
51		М10	4		
52		М 12	2		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
54		Шайба 8	4		
55		Шайба 10	8		
56		Шайба 12	4		

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

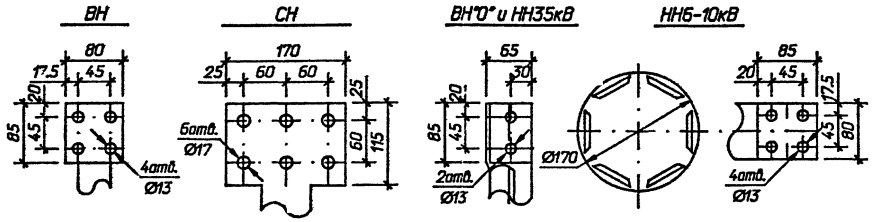
				407-03-621.91-ЭП	
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ	
Нач.отд.	Раменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Н.контр.	Ломаносова		03.92		
ГИП	Лурье		03.92		
Нач.гр.	Карпов		03.92	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4, 5.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.	Хейстбер		03.92		

Формат А2

Альбом 1



Контактные выводы



1. Установка разработана на основании чертежа 1ВБ.771.067ГЧ, 1991г, Запорожского трансформаторного завода (ЭТЗ).
2. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
5. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
6. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-625.91.
7. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.11). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Трансформатор напряжения устанавливается в данном месте при отсутствии РУ НН или при наличии РУ НН, питаемого через линейные регулировочные трансформаторы, а также при открытой установке токоограничивающих реакторов и отсутствии линейных регулировочных трансформаторов.
10. Вид А см. лист ЭП-8, спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-9.

Масса трансформатора (в кг)

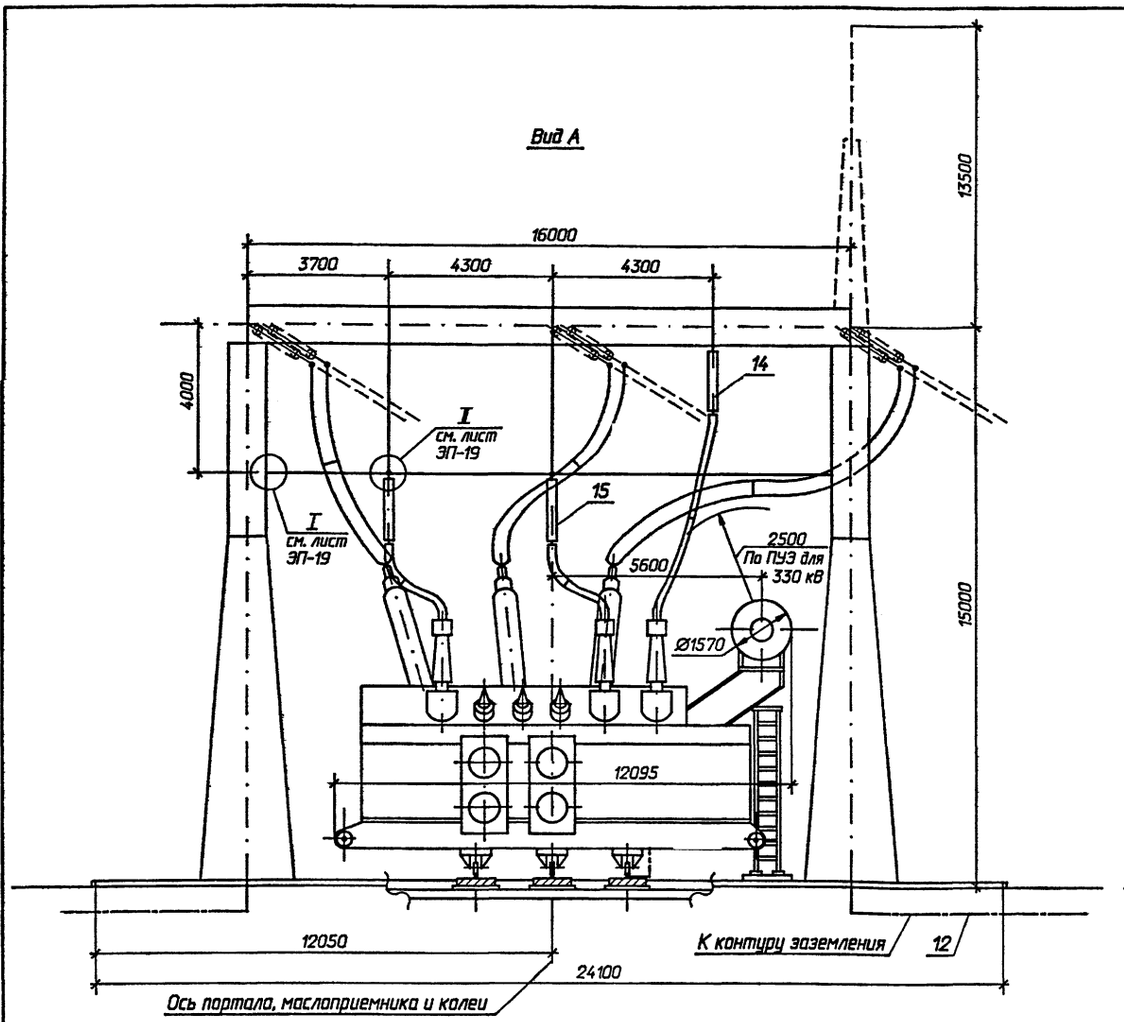
1. Полная	- 247500
2. Транспортная	- 212000
3. Колокола (съемной части)	- 14705
4. Масла (всего)	- 85000
5. Масла, подлежащего доливке (заводам не поставляется)	- 7500

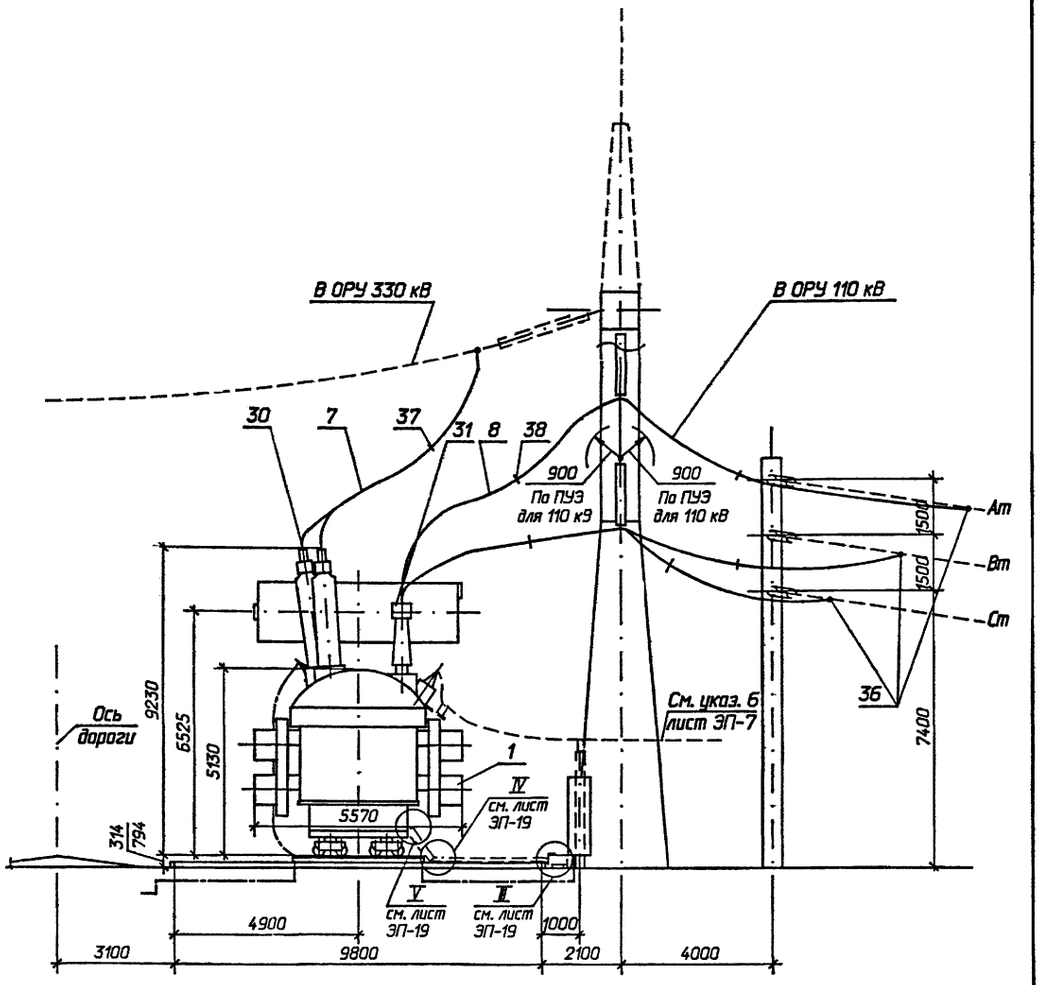
				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Раменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	7	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Хействер		03.92				

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N

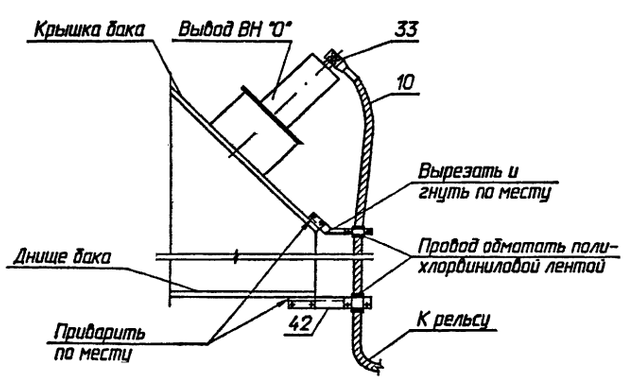
Формат А2

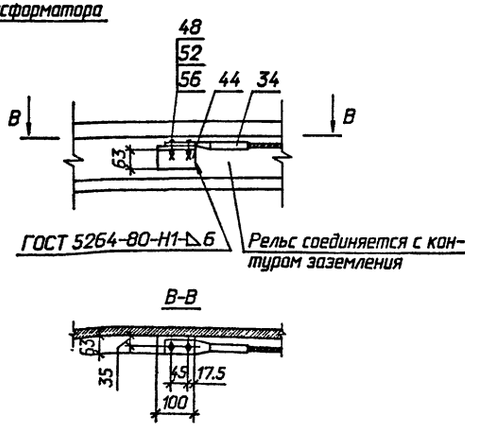
Альбом 1





Узлы заземления нейтрали трансформатора





1. См. вместе с листами ЭП-7, 9.
2. Шинный мост НН на виде А условно не показан.

				407-03-621.91-ЭП			
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ			
Нач.отд.	Роменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	8	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Вид А.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. Ikam.	Хейстбер		03.92				

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный			
		трехобмоточный РПН			
		АТДЦТН-125000/330/			
		/110-У1	1		См.табл.
2	407-03-621.91-ЭП-21	Шкаф трансформатора			
		напряжения 6-10 кВ			
		серия К-59	1		
3	407-03-567.90-ЭП3-37	Трансформатор			
		напряжения			
		ЗНОМ-35-65	3	82	
4	407-03-567.90-ЭП3-37	Предохранитель			
		токоограничивающий			
		ПКН-001-35У1	3	42.5	
5	407-03-567.90-ЭП3-37	Разрядник вентильный			
		РВС-35	3	73	
6	407-03-567.90-ЭП3-37	Регистратор			
		срабатываний			
		РР-1У1	3	1.75	
7		Провод ошиновки			ВН
		АС 500/64, ГОСТ 839-80* Е	60	1.85	м
	ТУ 16-505.397-72	ПА-500	30	1.33	м
8		Провод ошиновки			СН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	90	1.49	м
9		Провод ошиновки			ТН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	30	1.49	м
10		Провод ошиновки			"0"
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	10	1.49	м
11	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЭ-Ц-Х	30		м
12		Полоса заземления			
		30 x 4 ГОСТ 103-76* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	10	0.94	м
13		Лист металлический			
		L=650 400 x 2 ГОСТ 19904-90 / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88	2	4.08	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
14	407-03-621.91-ЭП-26	Гирлянда изоляторов под-			
		держивающая одноцепная			
		□хПС70-Д	1		
		□хПСД70-Е	1		
15	407-03-621.91-ЭП-25	Гирлянда изоляторов под-			
		держивающая одноцепная			
		с удлинительным тросом			
		□хПС70-Д	2		
		□хПСД70-Е	2		
16	407-03-621.91-ЭП-27	Гирлянда изоляторов			
		натяжная одноцепная			
		2хПС70-Д	3	12.47	
		2хПСД70-Е	3	14.87	
23	ТУ 34-13-11420-89	Скоба			
		СК-7-1А	2	0.38	
30		Зажимы аппаратные			ВН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А4АП-500-1А	3	1.62	
	ТУ 34-13-10211-89	2А4А-500-4	3	4.26	
31		Зажимы аппаратные			СН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-10211-89	2А6А-500-4	3	4.72	
32		Зажимы аппаратные			ТН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	3/6	0.7	для 10 кВ / для 35 кВ
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	3	0.83	для 10 кВ
33		Зажим аппаратный			"0"
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	1	0.83	
34		Зажим аппаратный			
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	1	0.7	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
36		Зажим ответвительный			
		прессуемый,			
		ГОСТ 4262-84			
		ОА-400-1	6	1.3	
37	ТУ 34-13-11050-90	Распорка глухая			
		РГ-3-400	3	1.8	
38	ТУ 34-13-11050-90	Распорка дистанционная			
		глухая			
		Р-3-120	6	0.51	
39		Проволока стальная			
		5,0-1Ц-1, ГОСТ 3282-74	21	0.15	
40	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
		кий стальной прямой			
		КП-0,15/0,4-2У1 L=2000	3	38.0	
41		Пластина соединительная			
		L=120 30x4 ГОСТ 103-76* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	4	0.11	
42	407-03-621.91-ЭП.И. 1	Кронштейн К-1	2	1.8	
43	407-03-621.91-ЭП.И. 3	Планка П-1	2	0.14	
44		Уголок			
		L=100 63x63x6 ГОСТ 8509-72* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	1	0.6	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
45		М 8x30	2		
46		М10x30	4		
48		М12x30	2		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
50		М 8	2		
51		М10	4		
52		М 12	2		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
54		Шайба 8	4		
55		Шайба 10	8		
56		Шайба 12	4		

Нач.отд.	Роменский		03.92
Н.контр.	Ломоносова		03.92
ГИП	Лурье		03.92
Нач.гр.	Карпов		03.92
Инж. вкат.	Хействер		03.92

407-03-621.91-ЭП

Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ

Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

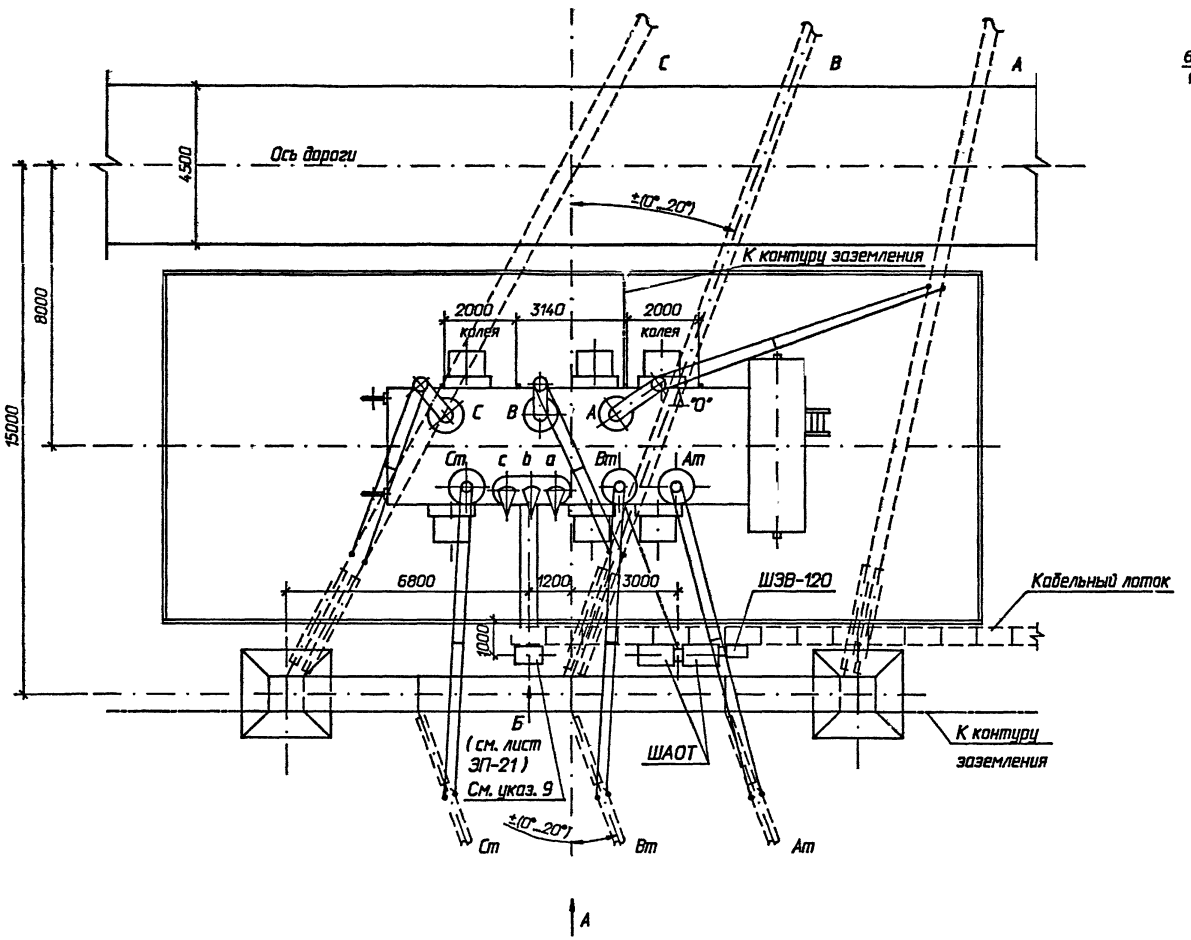
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7, 8.

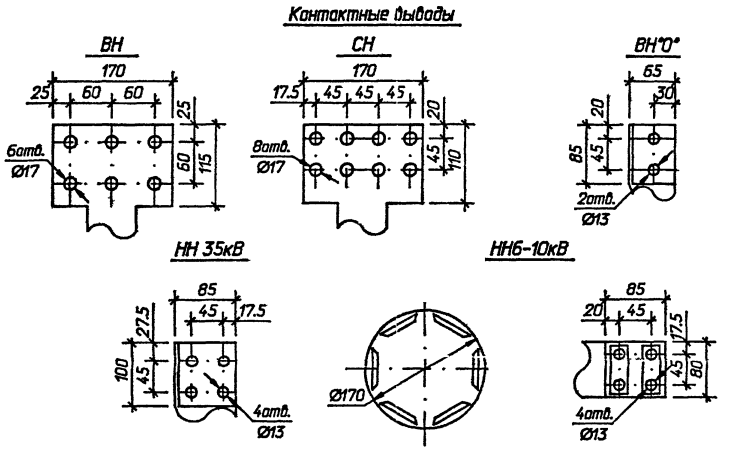
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взаим. инв. №

Альбом 1





1. Установка разработана на основании чертежа ИПБД.672 748.003ГЧ, 1989г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
2. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
5. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
6. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-625.91.
7. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.11). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Трансформатор напряжения устанавливается в данном месте при отсутствии РУ НН или при наличии РУ НН, питаемого через линейные регулировочные трансформаторы, а также при открытой установке токоограничивающих реакторов и отсутствии линейных регулировочных трансформаторов.
10. Вид А см. лист ЭП-11, спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-12.

Масса трансформатора (в кг)

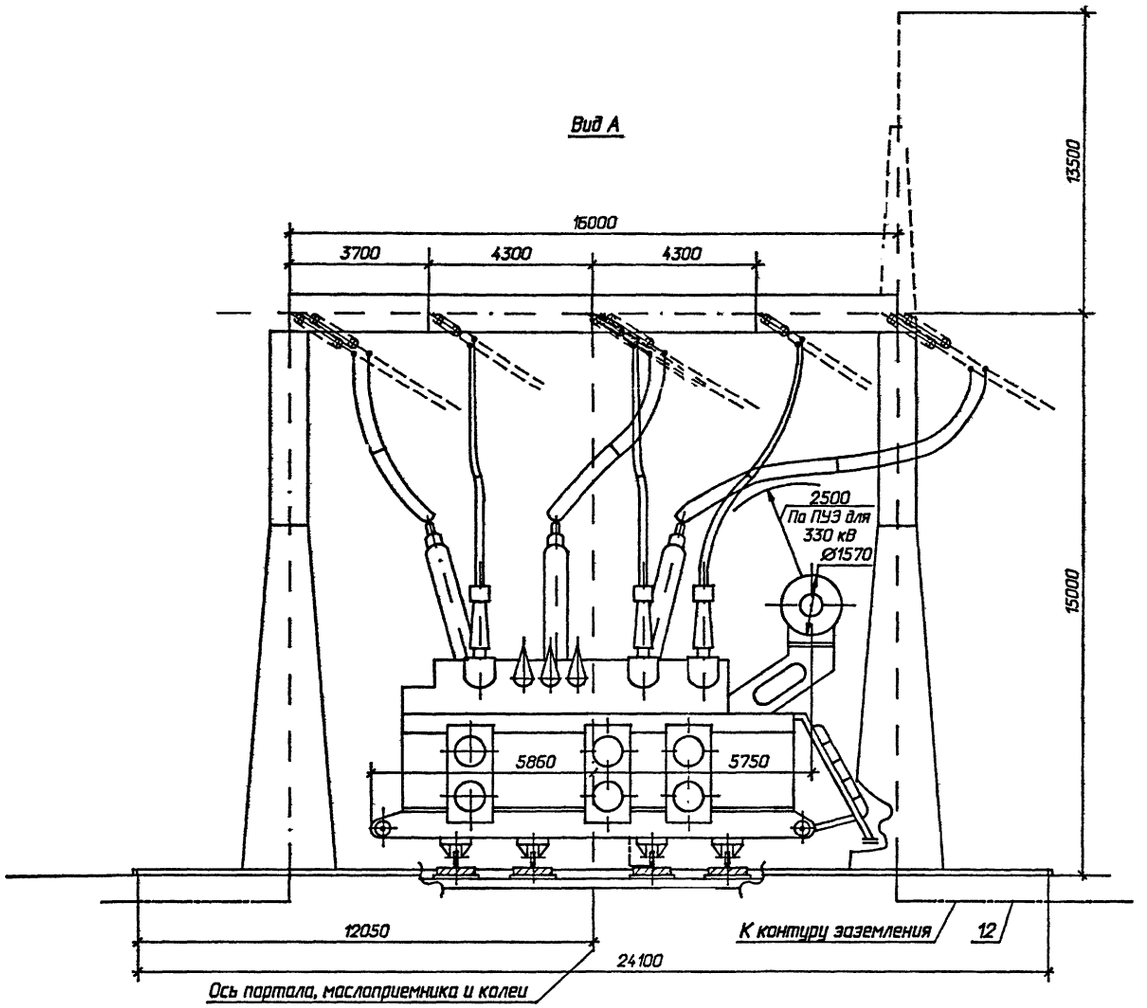
1. Полная - 280000
2. Транспортная - 180000
3. Колокола (съемной части) - 17100
4. Масла (всего) - 80000
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется) - 78524

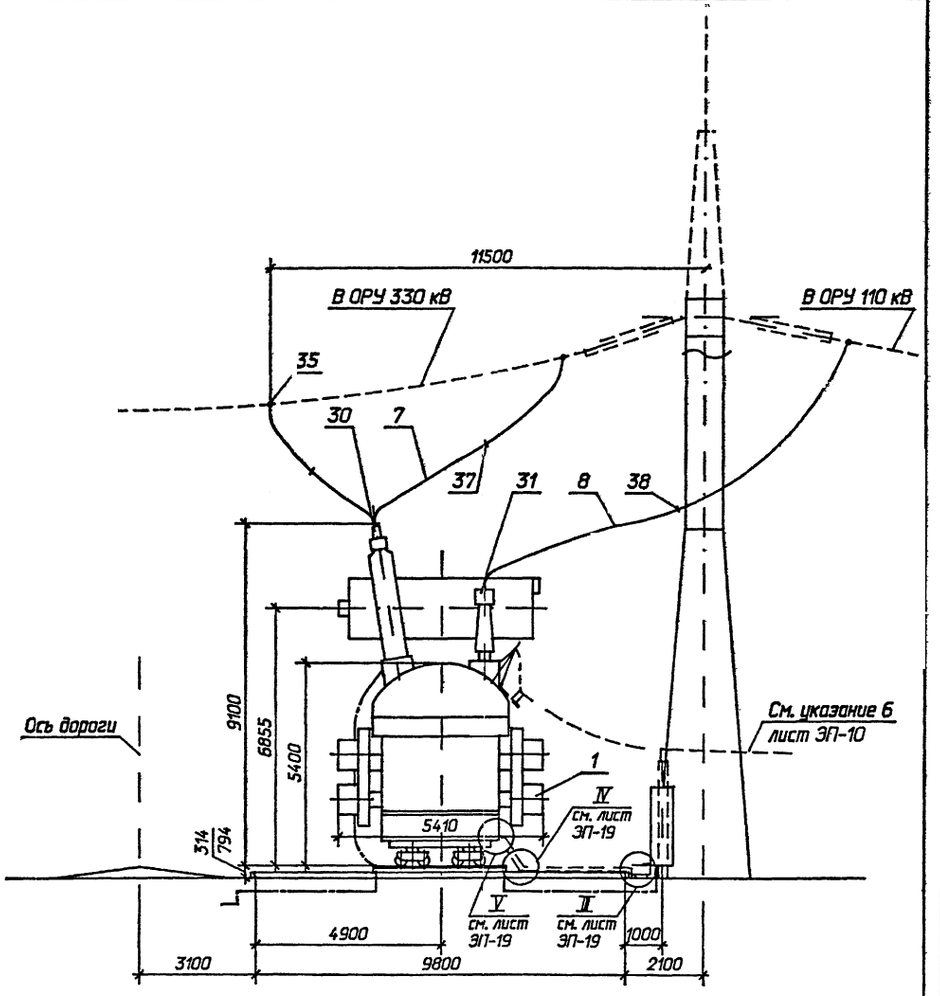
				407-03-621.91-ЭП			
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ			
Нач.отд.	Роменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	10	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°...20°. План.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. Вкат.	Хейстер		03.92				

Формат А2

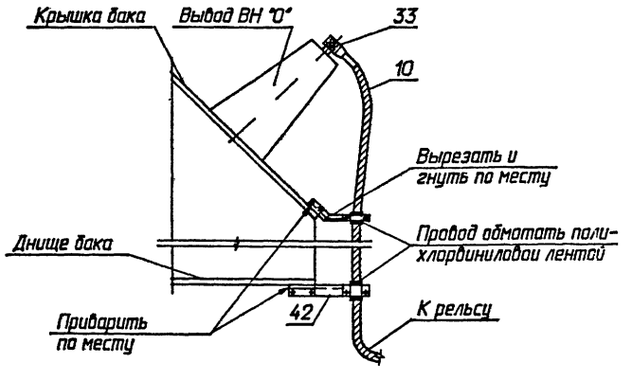
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

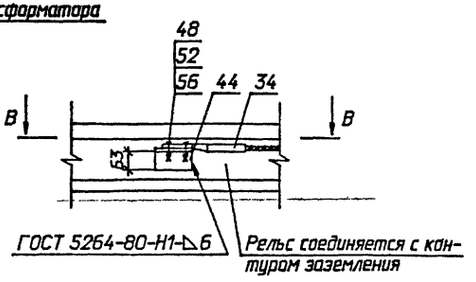
Альбом 1

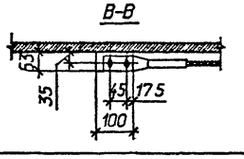




Узлы заземления нейтрали трансформатора







1. См. вместе с листами ЭП-10, 12.
2. Шинный мост НН на виде А условно не показан.

				407-03-621.91-ЭП			
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ			
Нач.отд.	Роменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	11	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 0°...20°. Вид А.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. вкат.	Хействер		03.92				

Формат А2

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный			
		трехобмоточный РПН			
		АТДЦТН-200000/330/			
		/110-У1	1		См.табл.
2	407-03-621.91-ЭП-21	Шкаф трансформатора			
		напряжения 6-10 кВ			
		серия К-59	1		
3	407-03-567.90-ЭП3-37	Трансформатор			
		напряжения			
		ЭНОМ-35-65	3	82	
4	407-03-567.90-ЭП3-37	Предохранитель			
		токоограничивающий			
		ПКН-001-35У1	3	42.5	
5	407-03-567.90-ЭП3-37	Разрядник вентильный			
		РВС-35	3	73	
6	407-03-567.90-ЭП3-37	Регистратор			
		срабатываний			
		РР-1У1	3	1.75	
7		Провод ошиновки			ВН
		АС 500/64, ГОСТ 839-80* Е	60	1.85	м
	ТУ 16-505.397-72	ПА-500	30	1.33	м
8		Провод ошиновки			СН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	65	1.49	м
9		Провод ошиновки			ТН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	30	1.49	м
10		Провод ошиновки			"0"
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	10	1.49	м
11	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	30		м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	10	0.94	м
13		Лист металлический			
		L=650 400 х 2 ГОСТ 19904-90 / Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	2	4.08	м
16	407-03-621.91-ЭП-27	Гирлянда изоляторов			
		натяжная одноцепная			
		2хПС70-Д	3	12.47	
		2хПСД70-Е	3	14.87	
30		Зажимы аппаратные			ВН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-10211-89	2А6АП-500-4	2	7.0	разобрать
	ТУ 34-13-10211-89	2А6А-500-4	3	4.72	
31		Зажимы аппаратные			СН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	6	0.83	
32		Зажимы аппаратные			ТН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	3	0.7	
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	3	0.83	
33		Зажим аппаратный			"0"
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	1	0.83	
34		Зажим аппаратный			
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	1	0.7	
35		Зажим ответвительный			ВН
		прессуемый			
		ОА-400-1, ГОСТ 4262-84	2	1.3	
	ТУ 34-27-10256-81	ОАП-500-1	1	5.31	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
37	ТУ 34-13-11050-90	Распорка глухая			
		РГ-3-400	3	1.8	
38	ТУ 34-13-11050-90	Распорка дистанционная			
		глухая			
		Р-3-120	3	0.51	
40	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
		кий стальной прямой			
		КП-0,15/0,4-2У1 L=2000	3	38.0	
41		Пластина соединительная			
		L=120 30х4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	4	0.11	
42	407-03-621.91-ЭП.И. 1	Кронштейн К-1	2	1.8	
43	407-03-621.91-ЭП.И. 3	Планка П-1	2	0.14	
44		Уголок			
		L=100 63х63х6 ГОСТ 8509-72* / Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	1	0.6	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
45		М 8х30	2		
46		М10х30	4		
48		М12х30	2		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
50		М 8	2		
51		М10	4		
52		М 12	2		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
54		Шайба 8	4		
55		Шайба 10	8		
56		Шайба 12	4		

				407-03-621.91-ЭП
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ
Нач.отд.	Раменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1
Н.контр.	Ломоносова		03.92	
ГИП	Лурье		03.92	
Нач.гр	Карпов		03.92	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-10, 11.
Инж. Вкат.	Хейстер		03.92	

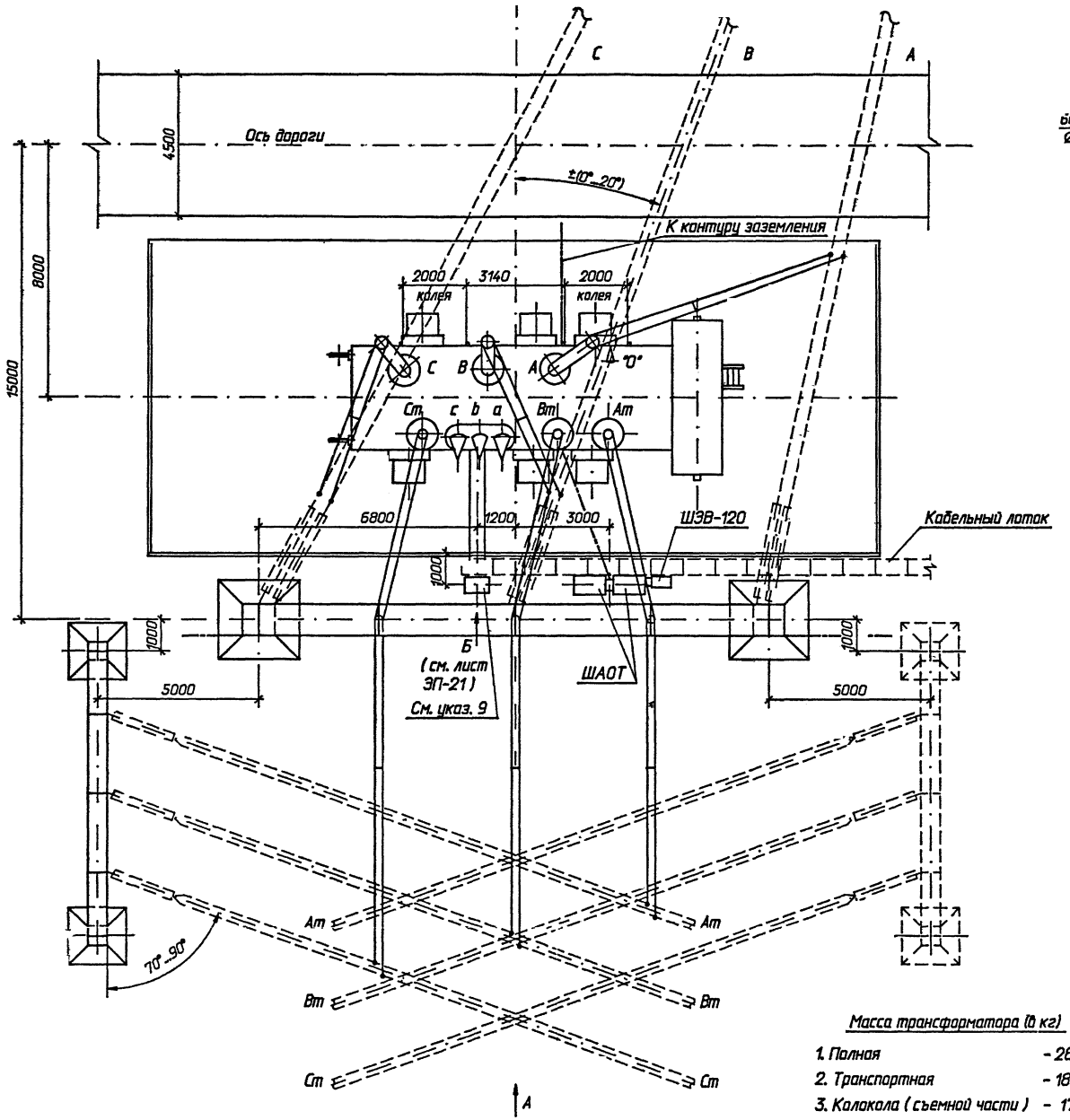
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

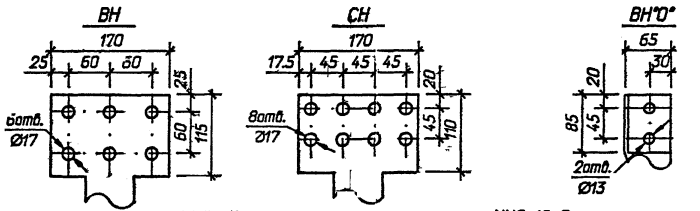
Формат А2

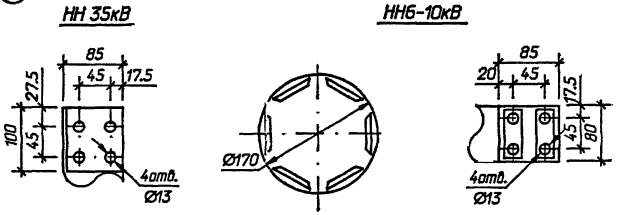
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом 1



Контактные выводы





1. Установка разработана на основании чертежа ИПБД.672 748.003ГЧ, 1989г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
2. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
5. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
6. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-625.91.
7. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.11). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Трансформатор напряжения устанавливается в данном месте при отсутствии РУ НН или при наличии РУ НН, питаемого через линейные регулировочные трансформаторы, а также при открытой установке токоограничивающих реакторов и отсутствии линейных регулировочных трансформаторов.
10. Вид А см. лист ЭП-14, спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-15.

Масса трансформатора (в кг)

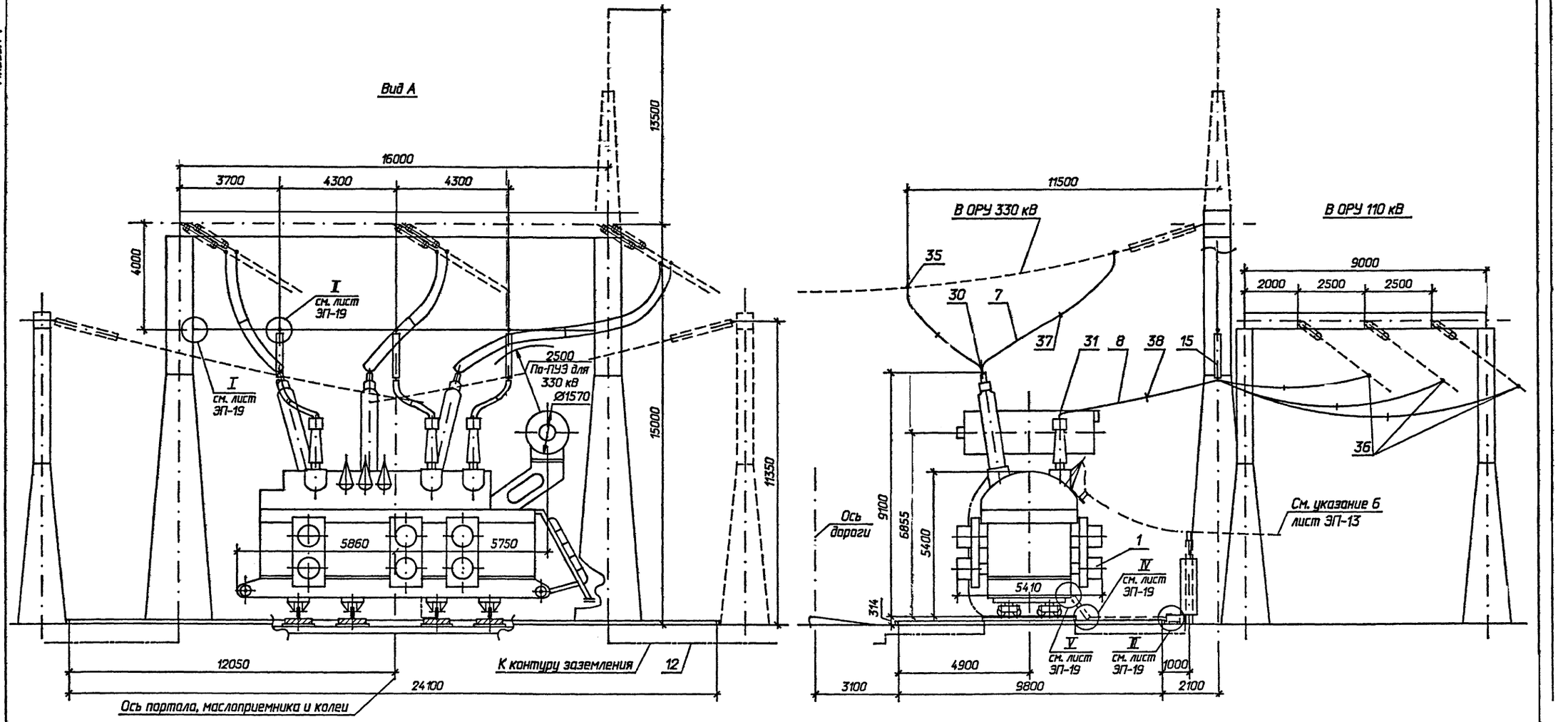
1. Полная	- 280000
2. Транспортная	- 180000
3. Колокола (съемной части)	- 17100
4. Масла (всего)	- 80000
5. Масла, подлежащего доливке (заводам не поставляется)	- 78524

				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Раменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ламаносова		03.92		РП	13	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. (кат.	Хейстбер		03.92				

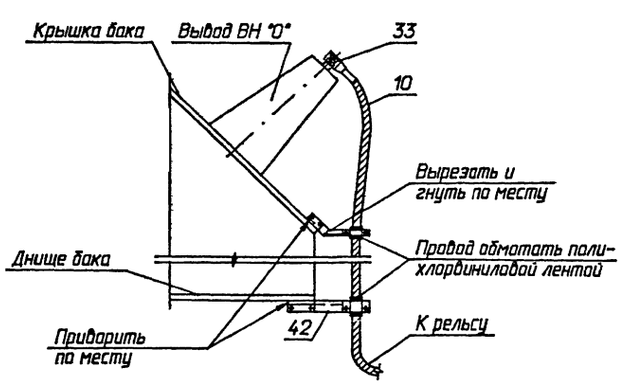
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

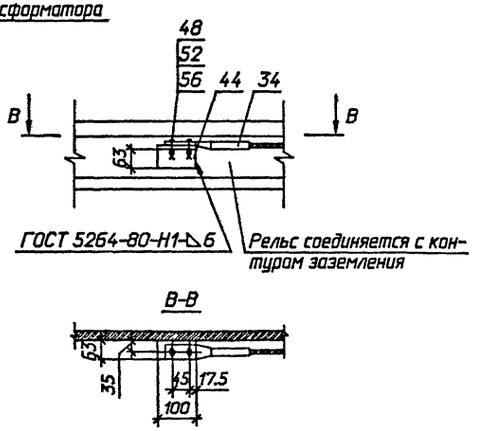
Формат А2

Альбом 1



Узлы заземления нейтрали трансформатора





1. См. вместе с листами ЭП-13, 15.
2. Шинный мост НН на виде А условно не показан.

				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Роменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	14	
ГИП	Дурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Вид А.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. (кат.)	Хейстер		03.92				

Формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный			
		трехобмоточный РПН			
		АТДЦТН-200000/330/			
		/110-У1	1		См.табл.
2	407-03-621.91-ЭП-21	Шкаф трансформатора			
		напряжения 6-10 кВ			
		серия К-59	1		
3	407-03-567.90-ЭП3-37	Трансформатор			
		напряжения			
		ЗНОМ-35-65	3	82	
4	407-03-567.90-ЭП3-37	Предохранитель			
		токоограничивающий			
		ПКН-001-35У1	3	42.5	
5	407-03-567.90-ЭП3-37	Разрядник вентильный			
		РВС-35	3	73	
6	407-03-567.90-ЭП3-37	Регистратор			
		срабатываний			
		РР-1У1	3	1.75	
7		Провод ошиновки			ВН
		АС 500/64, ГОСТ 839-80* Е	60	1.85	м
	ТУ 16-505.397-72	ПА-500	30	1.33	м
8		Провод ошиновки			СН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	110	1.49	м
9		Провод ошиновки			ТН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	30	1.49	м
10		Провод ошиновки			"0"
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	10	1.49	м
11	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	30		м
12		Полоса заземления			
		30 х 4 ГОСТ 103-76* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	10	0.94	м
13		Лист металлический			
		L=650 400 х 2 ГОСТ 19904-90 / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	2	4.08	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
15	407-03-621.91-ЭП-25	Гирлянда изоляторов под-			
		держивающая одноцепная			
		с удлинительным тросом			
		☐хПС70-Д	3		I..IV СЗА
		☐хПСД70-Е	3		III..VII СЗА
16	407-03-621.91-ЭП-27	Гирлянда изоляторов			
		натяжная одноцепная			
		2хПС70-Д	3	12.47	
		2хПСД70-Е	3	14.87	
23	ТУ 34-13-11420-89	Скоба			
		СК-7-1А	2	0.38	
30		Зажимы аппаратные			ВН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-10211-89	2А6АП-500-4	2	7.0	разобрать
	ТУ 34-13-10211-89	2А6А-500-4	3	4.72	
31		Зажимы аппаратные			СН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	6	0.83	
32		Зажимы аппаратные			ТН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	3	0.7	
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	3	0.83	
33		Зажим аппаратный			"0"
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	1	0.83	
34		Зажим аппаратный			
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	1	0.7	
35		Зажим ответвительный			ВН
		прессуемый			
		ОА-400-1, ГОСТ 4262-84	2	1.3	
	ТУ 34-27-10256-81	ОАП-500-1	1	5.31	

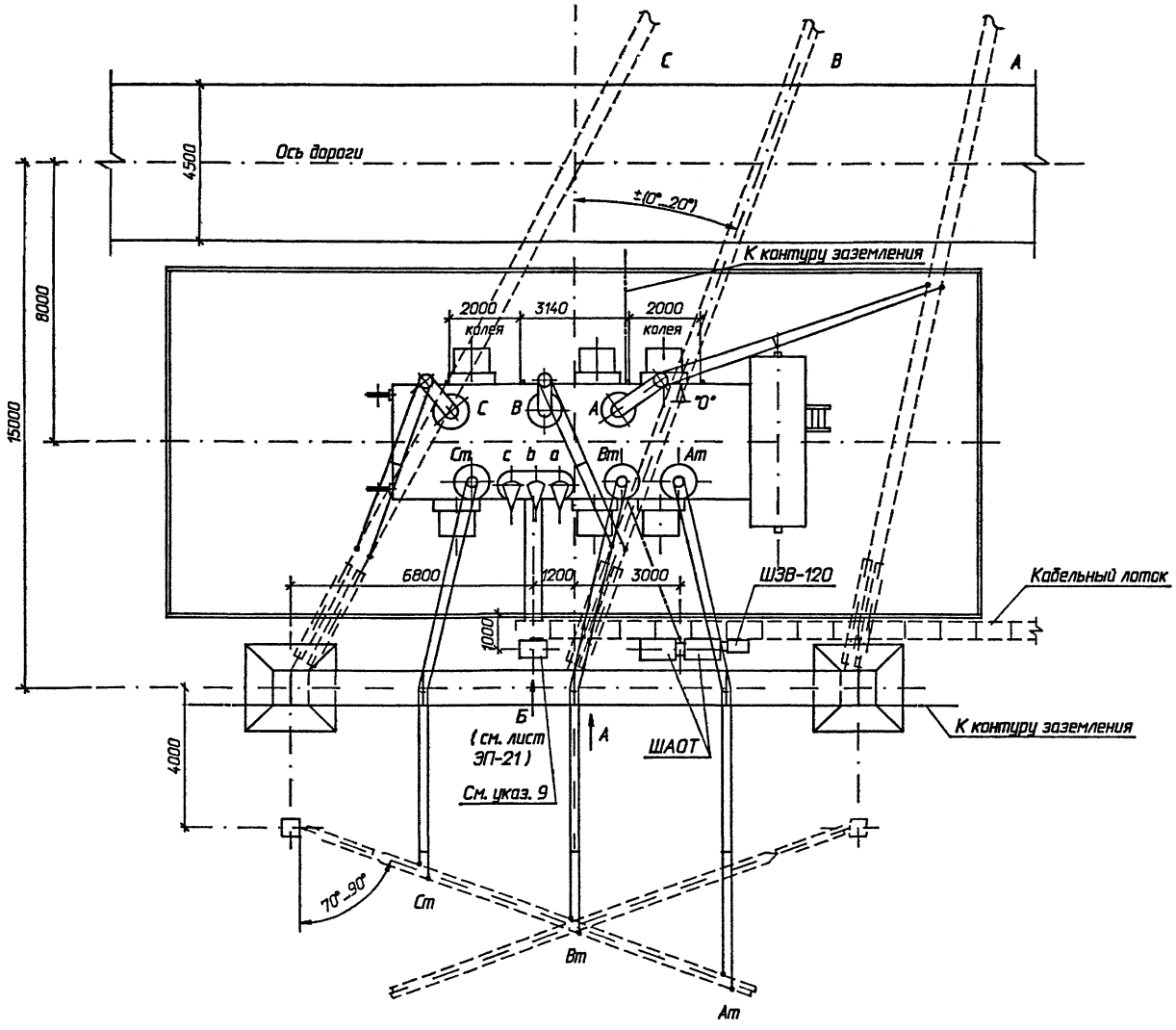
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
36		Зажим ответвительный			СН
		прессуемый,			
		ГОСТ 4262-84			
		ОА-400-1	6	1.3	
37	ТУ 34-13-11050-90	Распорка глухая			
		РГ-3-400	3	1.8	
38	ТУ 34-13-11050-90	Распорка дистанционная			
		глухая			
		Р-3-120	6	0.51	
39		Проволока стальная			
		5,0-1Ц-1, ГОСТ 3282-74	10.5	0.15	
40	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
		кий стальной прямой			
		КП-0,15/0,4-2У1 L=2000	3	38.0	
41		Пластина соединительная			
		L=120 30х4 ГОСТ 103-76* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	4	0.11	
42	407-03-621.91-ЭП.И. 1	Кронштейн К-1	2	1.8	
43	407-03-621.91-ЭП.И. 3	Планка П-1	2	0.14	
44		Уголок			
		L=100 63х63х6 ГОСТ 8509-72* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	1	0.6	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
45		М 8х30	2		
46		М10х30	4		
48		М12х30	2		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
50		М 8	2		
51		М10	4		
52		М 12	2		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
54		Шайба 8	4		
55		Шайба 10	8		
56		Шайба 12	4		

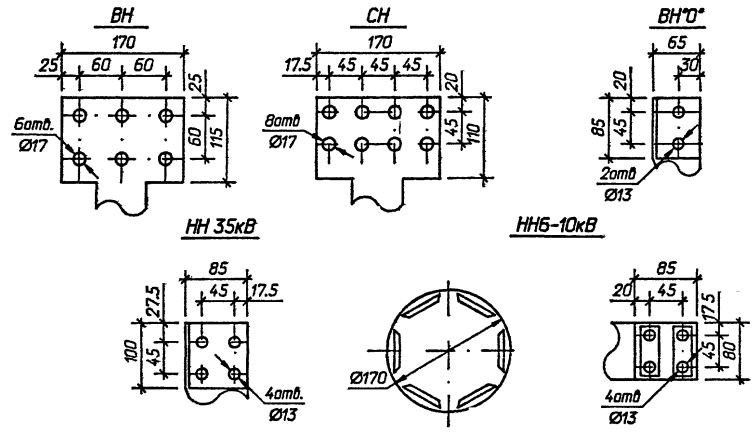
		407-03-621.91-ЭП	
		Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ	
Нач.отд.	Раменский	03 92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1
Н.контр.	Ломоносова	03 92	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
ГИП	Лунье	03 92	
Нач.гр	Карпов	03 92	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-13, 14.
Инж. ВКат.	Хейстер	03 92	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А2

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом 1





1. Установка разработана на основании чертежа ИПБД.672 748.003ГЧ, 1989г., Запорожского трансформаторного завода (ЭТЗ).
2. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом (уточнить по месту).
3. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты ПС.
4. Присоединение трансформаторного портала с молниеотводом к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
5. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
6. Присоединение ошиновки НН к трансформатору см. ТМП 407-03-625.91.
7. Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х (поз.11). Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Трансформатор напряжения устанавливается в данном месте при отсутствии РУ НН или при наличии РУ НН, питаемого через линейные регулировочные трансформаторы, а также при открытой установке токоограничивающих реакторов и отсутствии линейных регулировочных трансформаторов.
10. Вид А см. лист ЭП-17, спецификацию оборудования и материалов см. лист ЭП-18.

Масса трансформатора (в кг)

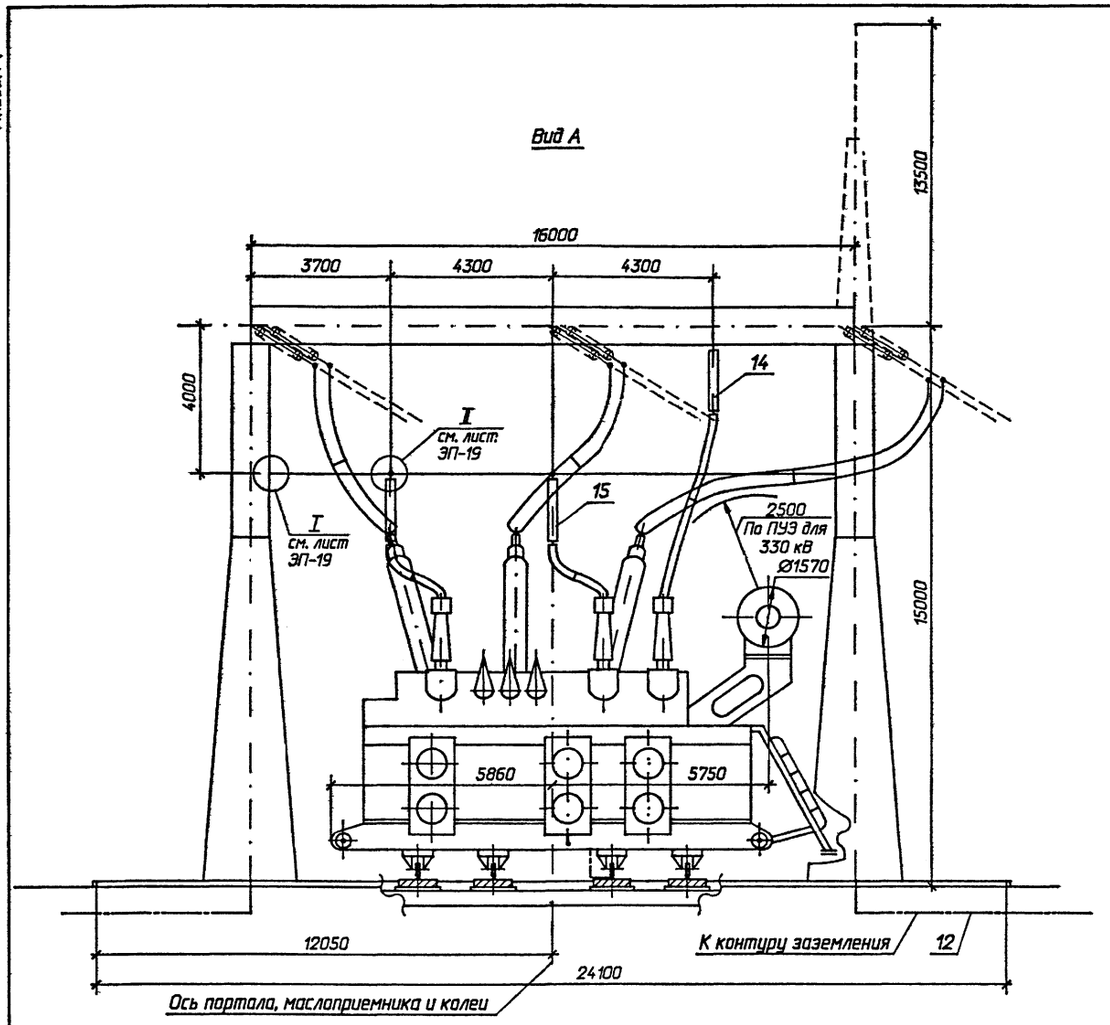
1. Полная	- 280000
2. Транспортная	- 180000
3. Колокола (съемной части)	- 17100
4. Масла (всего)	- 80000
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	- 78524

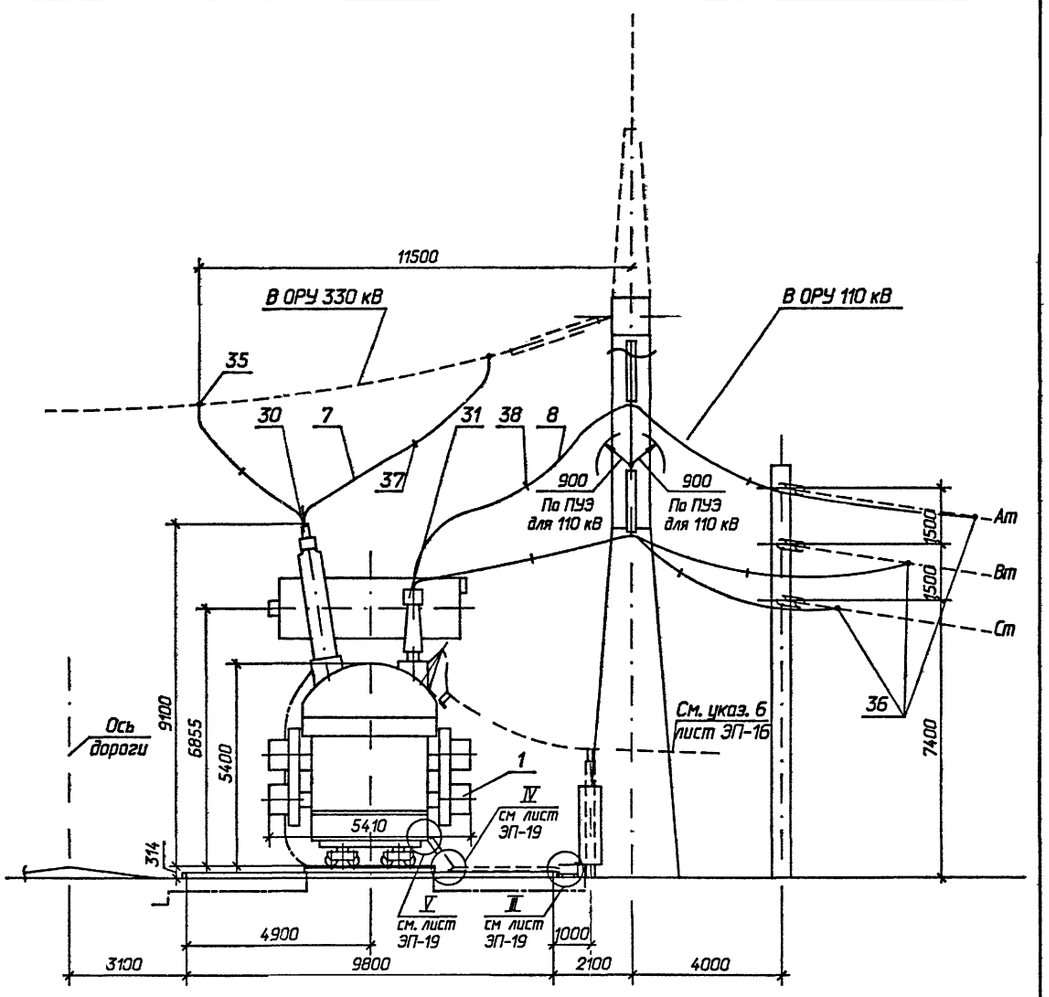
				407-03-621.91-ЭП			
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ			
Нач.отд.	Раменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	16	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.вкат.	Хействер		03.92				

Формат А2

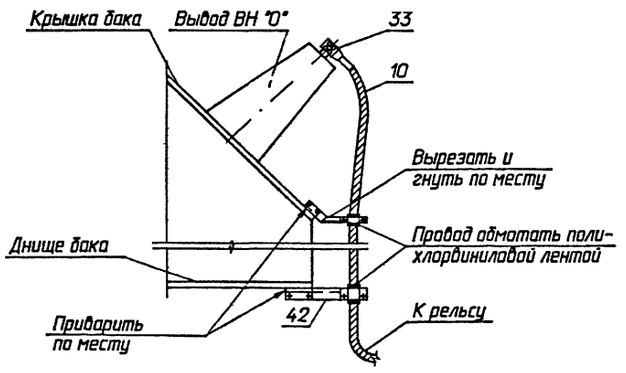
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

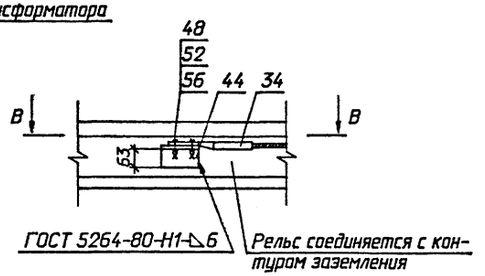
Альбом 1

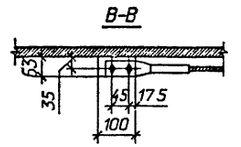




Узлы заземления нейтрали трансформатора







1. См. вместе с листами ЭП-16, 18.
2. Шинный мост НН на виде А условно не показан.

				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд	Раменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Ламоносова		03.92		РП	17	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр	Карпов		03.92	Вариант с выводом ошиновки СН под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. вкат.	Хейстбер		03.92				

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трехфазный			
		трехобмоточный РПН			
		АТДЦТН-200000/330/			
		/110-У1	1		Смпабл.
2	407-03-621.91-ЭП-21	Шкаф трансформатора			
		напряжения 6-10 кВ			
		серия К-59	1		
3	407-03-567.90-ЭП3-37	Трансформатор			
		напряжения			
		ЗНОМ-35-65	3	82	
4	407-03-567.90-ЭП3-37	Предохранитель			
		токоограничивающий			
		ПКН-001-35У1	3	42.5	
5	407-03-567.90-ЭП3-37	Разрядник вентильный			
		РВС-35	3	73	
6	407-03-567.90-ЭП3-37	Регистратор			
		срабатываний			
		РР-1У1	3	1.75	
7		Провод ошиновки			ВН
		АС 500/64, ГОСТ 839-80* Е	60	1.85	м
	ТУ 16-505.397-72	ПА-500	30	1.33	м
8		Провод ошиновки			СН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	90	1.49	м
9		Провод ошиновки			ТН
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	30	1.49	м
10		Провод ошиновки			"0"
		АС 400/51, ГОСТ 839-80* Е	10	1.49	м
11	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	30		м
12		Полоса заземления			
		30 х 4 ГОСТ 103-76* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	10	0.94	м
13		Лист металлический			
		L=650 400 х 2 ГОСТ 19904-90 / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	2	4.08	м
14	407-03-621.91-ЭП-26	Гирлянда изоляторов под-			
		держивающая одноцепная			
		☐ хПС70-Д	1		
		☐ хПСД70-Е	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
15	407-03-621.91-ЭП-25	Гирлянда изоляторов под-			
		держивающая одноцепная			
		с удлинительным тросом			
		☐ хПС70-Д	2		
		☐ хПСД70-Е	2		
16	407-03-621.91-ЭП-27	Гирлянда изоляторов			
		натяжная одноцепная			
		2хПС70-Д	3	12.47	
		2хПСД70-Е	3	14.87	
23	ТУ 34-13-11420-89	Скоба			
		СК-7-1А	2	0.38	
30		Зажимы аппаратные			ВН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-10211-89	2А6АП-500-4	2	7.0	разодрать
	ТУ 34-13-10211-89	2А6А-500-4	3	4.72	
31		Зажимы аппаратные			СН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	6	0.83	
32		Зажимы аппаратные			ТН
		прессуемые			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	3	0.7	
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	3	0.83	
33		Зажим аппаратный			"0"
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А4А-400-2	1	0.83	
34		Зажим аппаратный			
		прессуемый			
	ТУ 34-13-11438-89	А2А-400-2	1	0.7	
35		Зажим ответвительный			ВН
		прессуемый			
		ОА-400-1, ГОСТ 4262-84	2	1.3	
	ТУ 34-27-10256-81	ОАП-500-1	1	5.31	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
36		Зажим ответвительный			СН
		прессуемый,			
		ГОСТ 4262-84			
		ОА-400-1	6	1.3	
37	ТУ 34-13-11050-90	Распорка глухая			
		РГ-3-400	3	1.8	
38	ТУ 34-13-11050-90	Распорка дистанционная			
		глухая			
		Р-3-120	6	0.51	
39		Проволока стальная			
		5,0-1Ц-1, ГОСТ 3282-74	21	0.15	
40	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
		кий стальной прямой			
		КП-0,15/0,4-2У1 L=2000	3	38.0	
41		Пластина соединительная			
		L=120 30х4 ГОСТ 103-76* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	4	0.11	
42	407-03-621.91-ЭПИ. 1	Кронштейн К-1	2	1.8	
43	407-03-621.91-ЭПИ. 3	Планка П-1	2	0.14	
44		Уголок			
		L=100 63х63х6 ГОСТ 8509-72* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88**	1	0.6	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
45		М 8х30	2		
46		М10х30	4		
48		М12х30	2		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
50		М 8	2		
51		М10	4		
52		М 12	2		
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
54		Шайба 8	4		
55		Шайба 10	8		
56		Шайба 12	4		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Нач.отд.	Раменский		03.92
Н.контр.	Ломоносова		03.92
ГИП	Лурье		03.92
Нач.гр	Карпов		03.92
Инж. техн.	Хейстер		03.92

407-03-621.91-ЭП

Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ

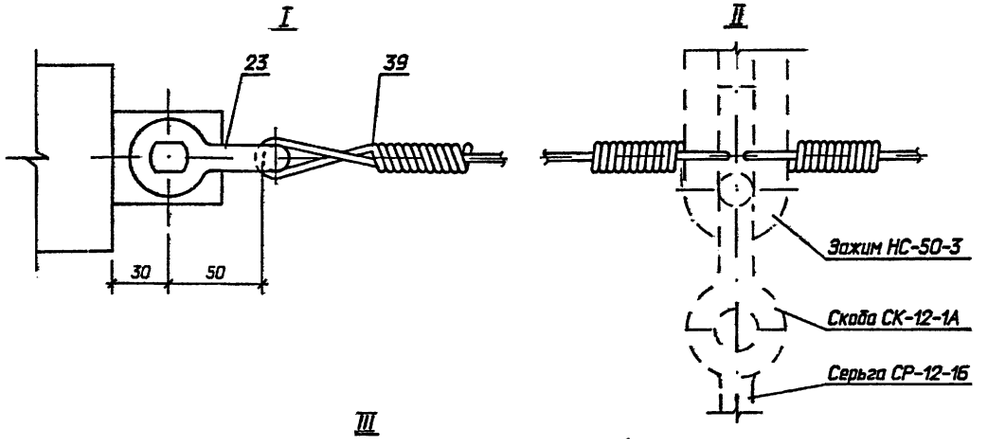
Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1

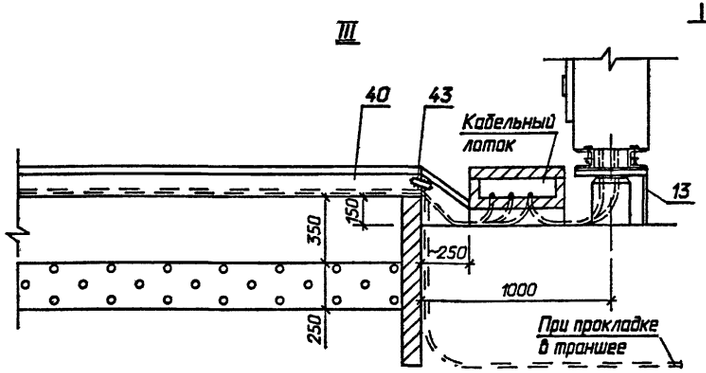
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-16, 17.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

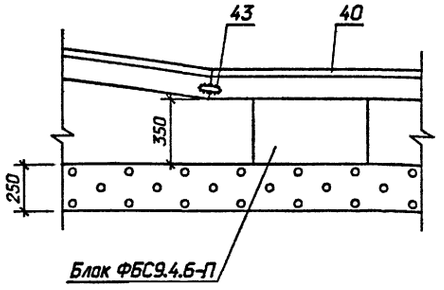
Формат А2





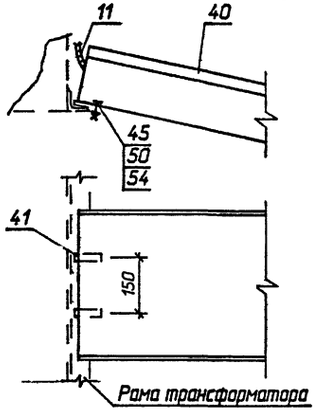
IV

Опирание стального корова на бетонный блок



V

Крепления стального корова к баку автотрансформатора

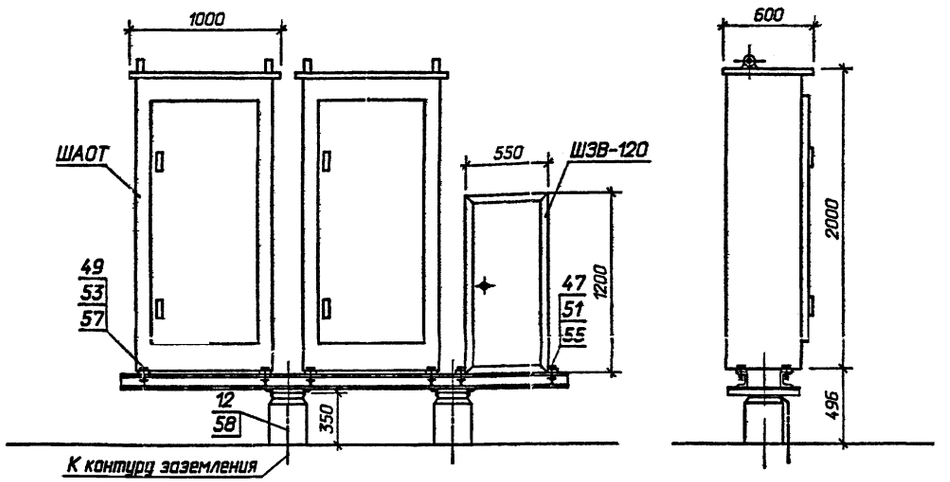


Под шкафом кабели закрыть металлическим листом (поз.13) по месту.

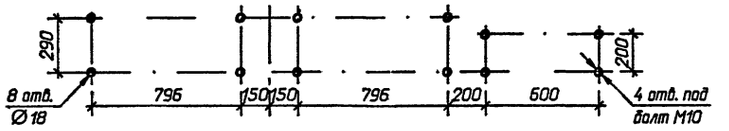
				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Раменский		03 92		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03 92		РП	19	
ГИП	Лурье		03 92				
Нач.гр	Карпов		03 92				
Инж. 1кат	Хейстбер		03 92	Узлы I, II, III, IV, V.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3



Разметка отверстий для крепления шкафов ШАОТ-ДЦ и ШЗВ-120



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
12		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / В Ст 3 кп ГОСТ 535-88*	1,2	0,94	м
		Болт, ГОСТ 7798-70*			
47		М10х45	4		
49		М16х50	8		
		Гайка, ГОСТ 5915-70*			
51		М10	4		
53		М16	8		
		Шайба, ГОСТ 11371-78*			
55		Шайба 10	8		
57		Шайба 16	16		
58	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	1		

1. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 58) при помощи строительно-монтажного пистолета.
2. Опора О-330-1 см. листы КС-19,20

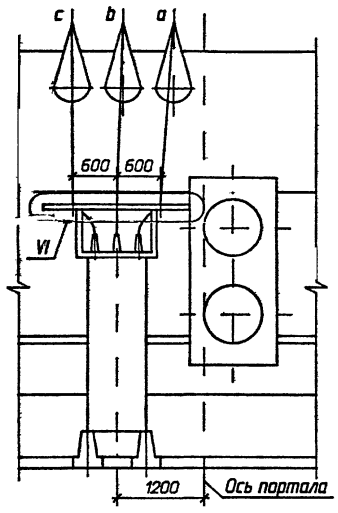
				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Раменский		03 92		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03 92		РП	20	
ГИП	Лурье		03 92				
Нач.гр	Карпов		03 92				
Инж. 1кат	Хейстбер		03 92	Установка двух шкафов ШАОТ и шкафа ШЗВ-120 на опоре О-330-1.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

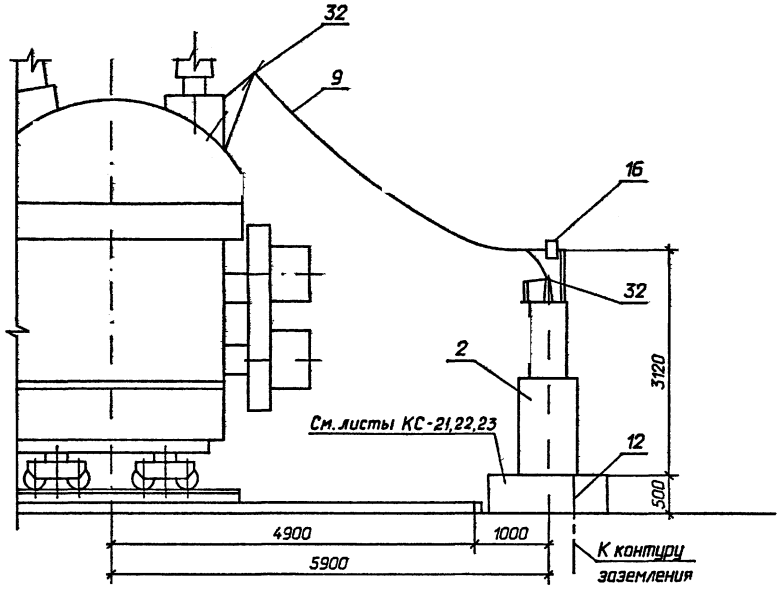
Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Альбом 1

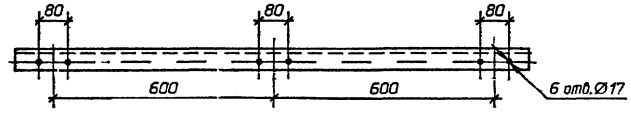
Вид Б (для НН 10 кВ).



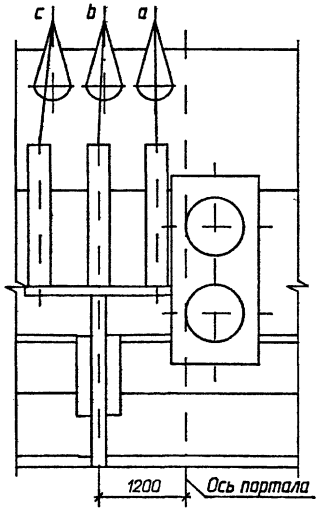


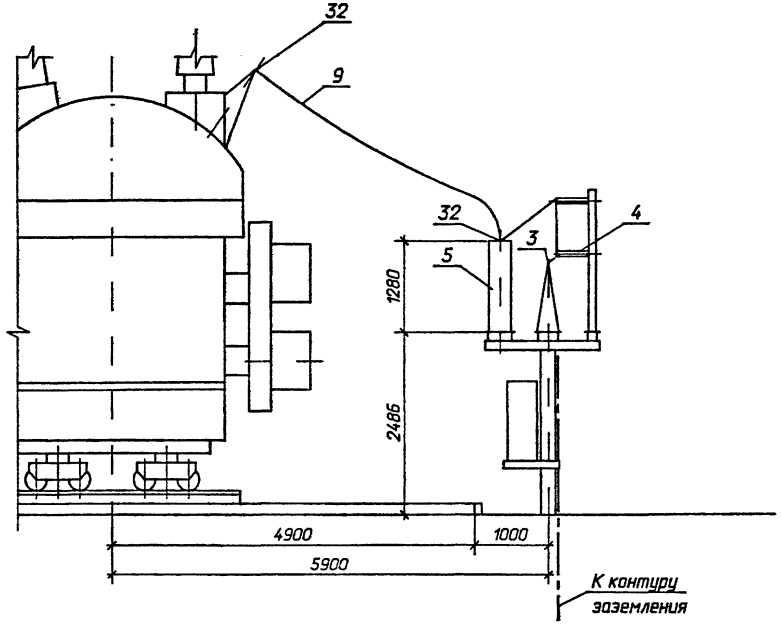
VI

Разметка отверстий для крепления гирлянд (поз.16)



Вид Б (для НН 35 кВ).





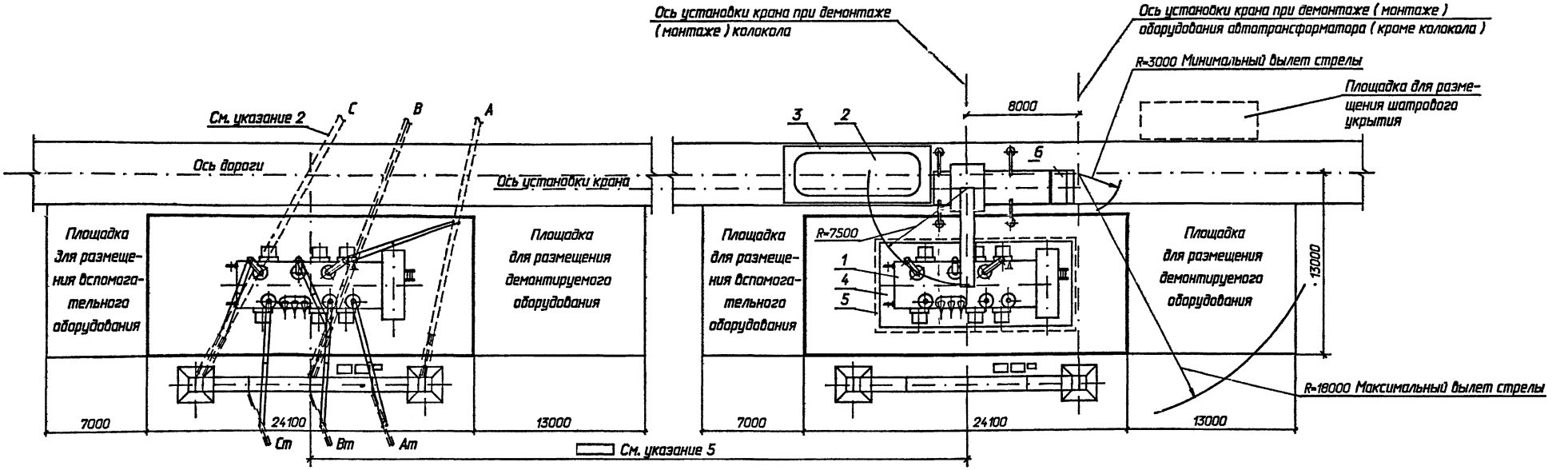
1. На чертеже показан вариант установки шкафа ТН на незаглубленном фундаменте. При фундаменте заглубленного типа все компоновочные решения сохраняются.
2. Гирлянды изоляторов (поз. 16) крепить к кронштейну, входящему в комплект шкафа ТН, предварительно просверлив в нем отверстия (см. узел VI).
3. Полосу заземления приварить к основанию шкафа ТН.

				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Раменский		03.92		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	21	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Вид Б	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. вкат.	Хейстбер		03.92				

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N

Формат А2

Альбом 1



Перечень оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Активная часть	1	139000	
2		Колокол	1	17100	
3		Шпальная клеть	1		
4		Инвентарные сборно-			
		-разборные подмости	1		
5		Шатровое укрытие	1		
6		Кран полноповоротный			
		гидравлический на специ-			
		альном шассси автомо-			
		бильного типа с много-			
		секционной телескопичес-			
		кой стрелой			
		КС-6471	1		

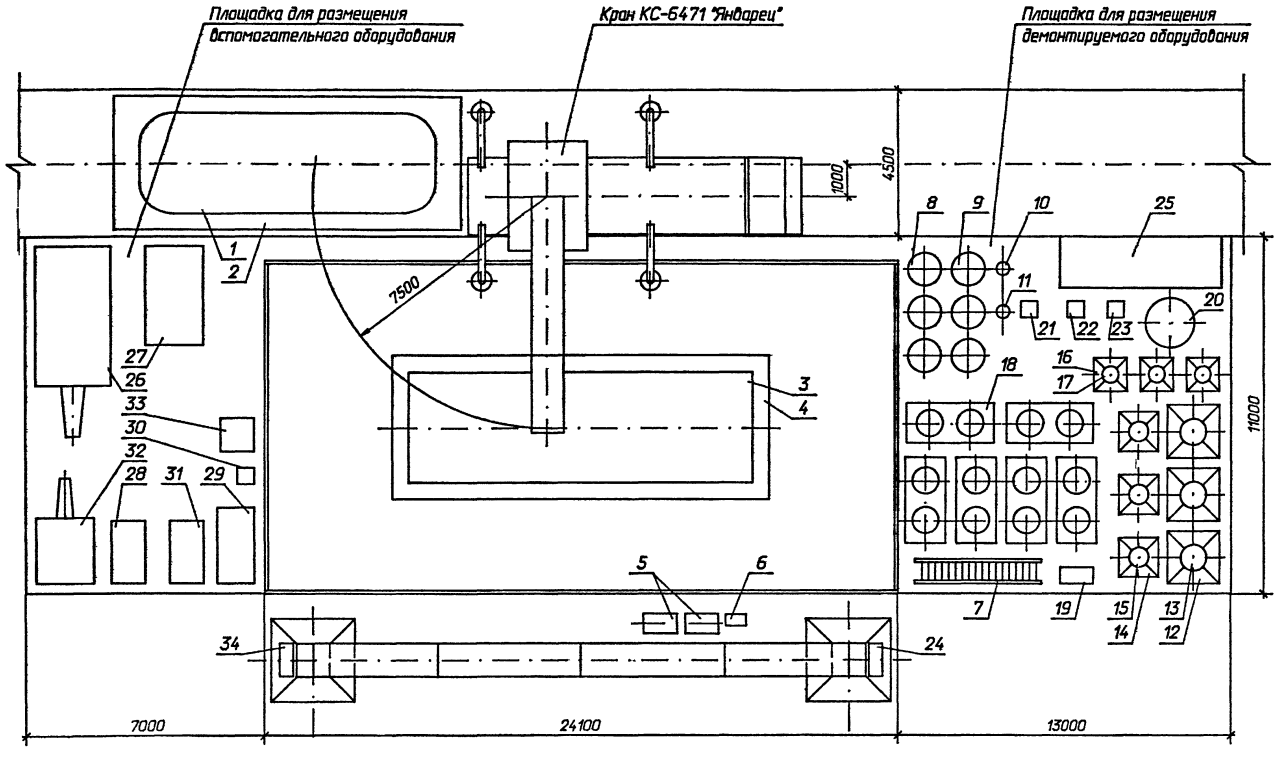
1. Ремонтные площадки выполняются с минимальным уклоном, обеспечивающим отвод поверхностных вод, и должны иметь твердое непылящее покрытие (асфальто-бетонное на щебеночном или гравийном основании, черно-гравийное или цементно-бетонное). Размеры площадок показаны ориентировочно.
2. На время ремонта автотрансформатора с использованием кранового устройства ошиновка, расположенная над ним, подлежит демонтажу.
3. После демонтажа оборудования и снятия колокола над активной частью автотрансформатора устанавливается шатровое укрытие.
4. При конкретном проектировании взаимное расположение площадок может быть изменено.
5. Расстояние между осями автотрансформаторов определяется по типовым материалам для проектирования 407-03-491.88 в зависимости от компоновки ОРУ 330 кВ.
6. См. вместе с листом ЭП-23.

				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Роменский		03.92		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	22	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр	Карпов		03.92	Взаимное расположение двух автотрансформаторов и ремонтных площадок. План.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инж. вкат.	Хействер		03.92			

Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взаим. инв N

Альбом 1



См. вместе с листом ЭП-22.

1	2	3	4	5	6
26		Цеолитовая установка	1		
27		Установка передвижная			
		вакуумной обработки и			
		азотирования трансфор-			
		маторного масла	1		
28		Вакуумнасос	1		
29		Установка низкотемпера-			
		турной обработки			
		изоляции	1		
30		Трансформатор сварочный	1		
31		Установка осушки воздуха	1		
32		Компрессор	1		
33		Выпрямительная установка	1		
34		Сборка силовая серии РТСШ	1		

Перечень оборудования

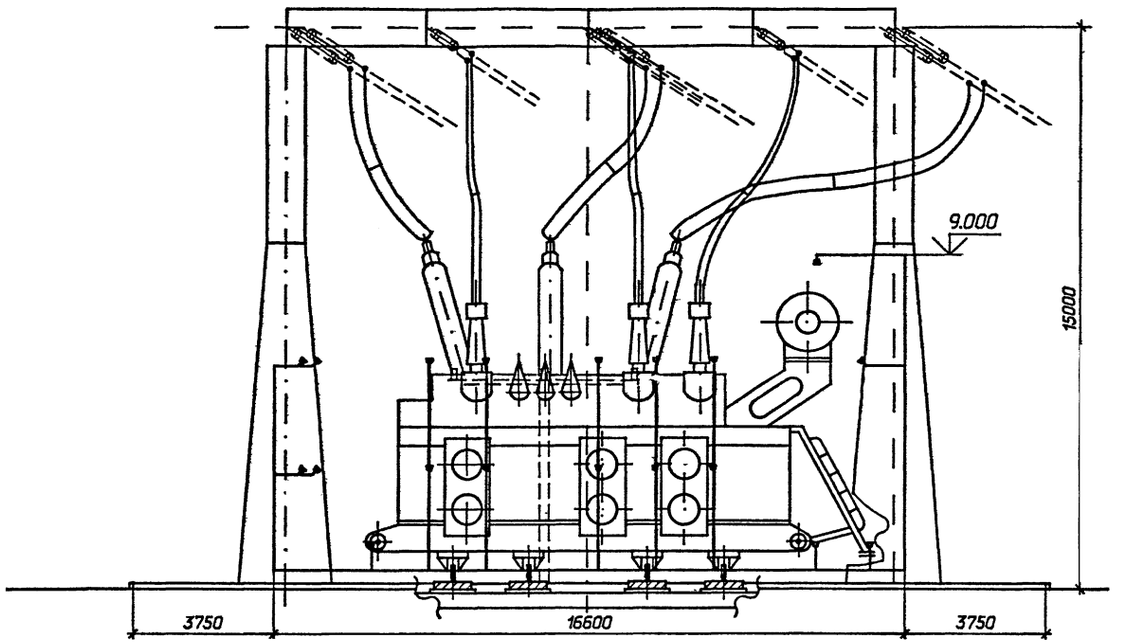
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6
1		Колокол (съемная часть			
		бака)	1	17100	
2		Шпальная клеть	1		
3		Активная часть	1	139000	
4		Инвентарные сборно-			
		-разборные подмости	1		
5		Шкаф автоматического			
		управления охлаждением	2	350	
6		Шкаф зажимов	1	72	
7		Лестница	1		
8		Установка трансформа-			
		торов тока ВН	3		
9		Установка трансформа-			
		торов тока СН	3		
10		Установка трансформа-			
		тора тока "0"	1		
11		Ввод "0"	1	16.7	
12		Стул для установки			
		ввода ВН	3		
13		Ввод ВН	3	1175	
14		Стул для установки			
		ввода СН	3		
15		Ввод СН	3	278	
16		Стул для установки			
		ввода НН	3		
17		Ввод НН	3	102	
18		Охлаждающее устройство	6	988	
19		Емкость инвентарная для			
		крепежа	1		
20		Емкость инвентарная для			
		масла	1		
21		Фильтр	1		
22		Маслоподогреватель	1		
23		Маслонасос	1		
24		Шкаф распределительный			
		силовой	1		
25		Расширитель	1		

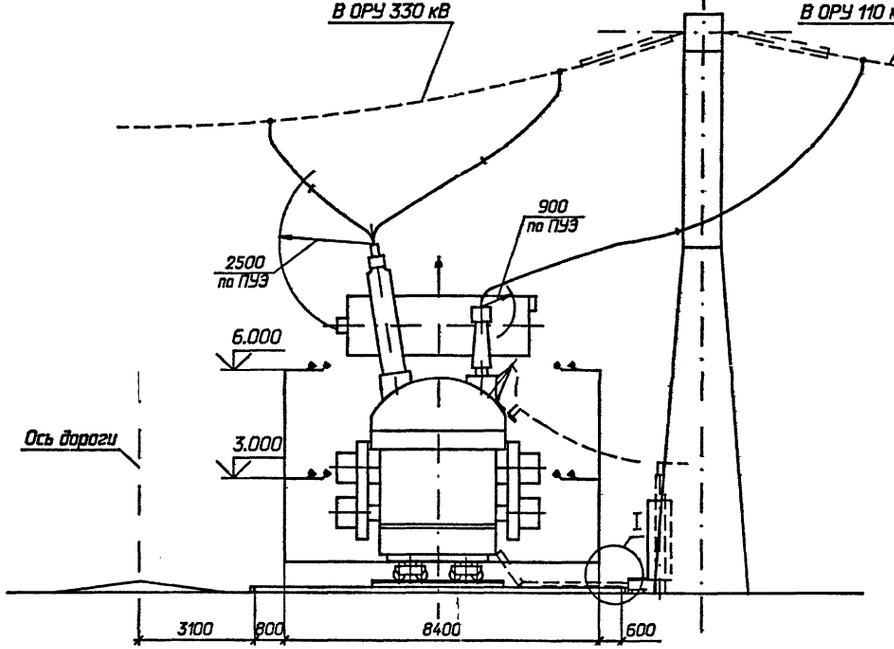
			407-03-621.91-ЭП	
			Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ	
Нач.отд.	Раменский	03 92	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ламанасова	03 92	РП	23	
ГИП	Лурье	03 92			
Нач.гр	Карпов	03 92			
Инж. вкат.	Хейстбер	03.92	Пример размещения демонтируемого оборудования.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	

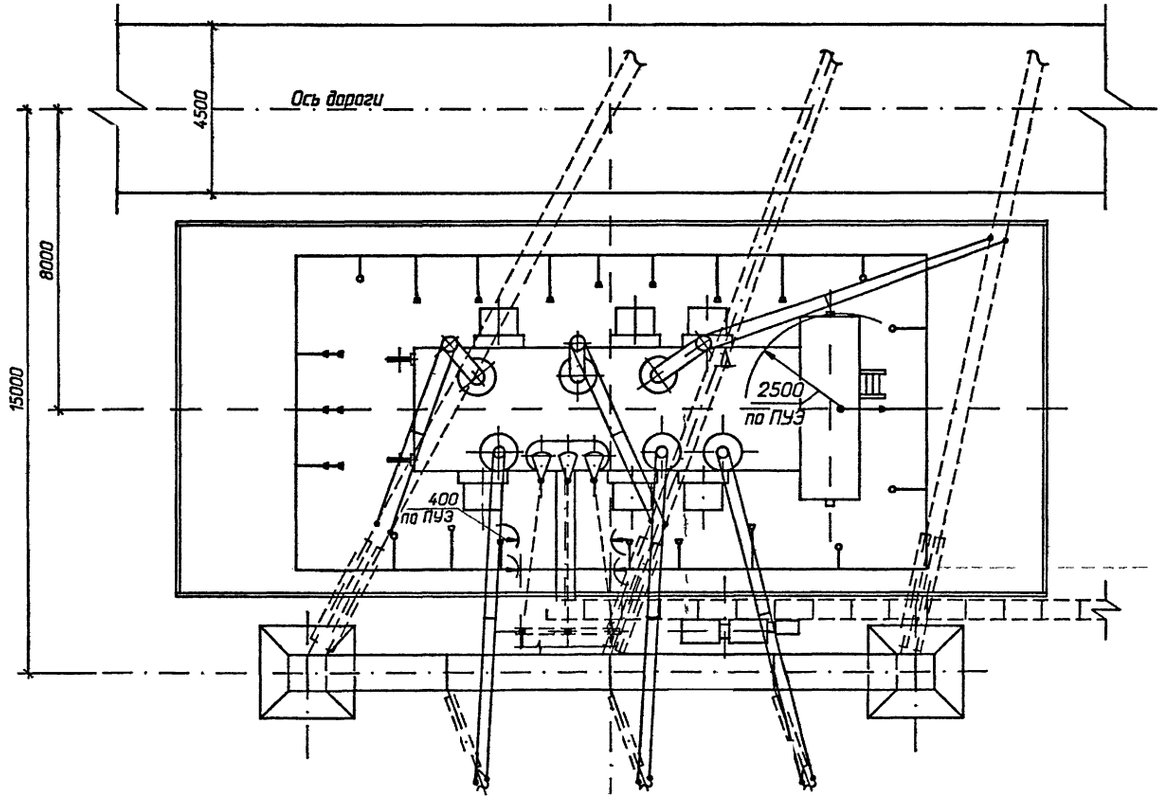
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

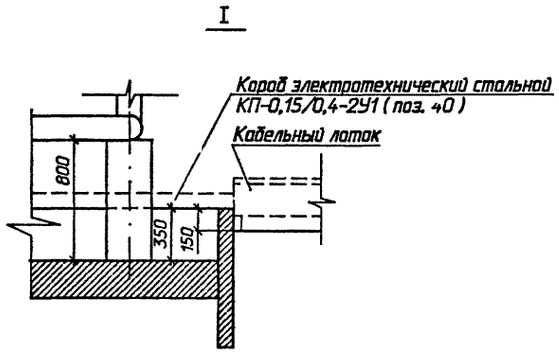
Формат А2

Альбом 1









				407-03-621.91-ЭП			
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ			
Нач.отд.	Роменский		03.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	24	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Определение минимальных расстояний от элементов установки автотрансформатора до трубопроводов пожаротушения	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. Вкат.	Хействер		03.92				

Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взаим. инв N

Альбом 1

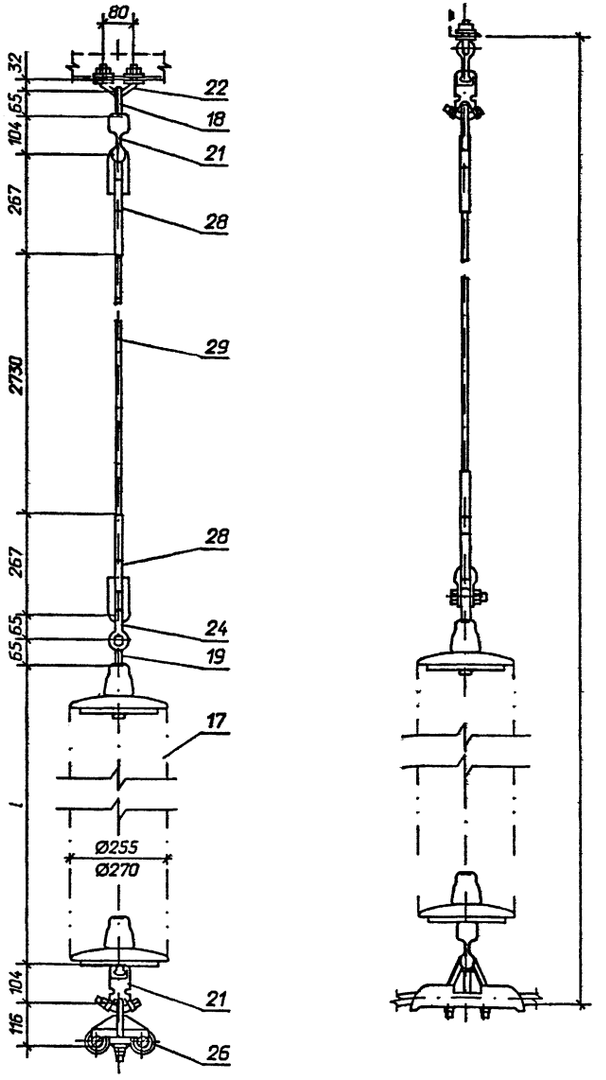


Таблица 1

СЗА	I, II	III	IV
n шт	9	10	12
L, мм	1143	1270	1524
L, мм	4958	5085	5339
Масса кг	43,98	47,38	54,18

Таблица 2

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n шт	8	10	11	13	15
L, мм	1016	1270	1397	1651	1905
L, мм	4831	5085	5212	5466	5720
Масса, кг	50,18	59,38	63,98	73,18	82,38

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
17	ТУ 34 13 11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	п	3.4	см. табл. 1
		ПСД70-Е	п	4.6	см. табл. 2
	ТУ 34 13.10272-88	Серьга			
18		СРС-7-16	1	0.34	
19		СР-12-16	1	0.41	
21	ТУ 34 13.11309-88	Ушко специальное			
		УС-7-16	2	1.25	
22	ТУ 34 13.11129-89	Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0.44	
24	ТУ 34 13.11420-89	Скоба			
		СК-12-1А	1	0.91	
26		Зажим поддерживающий			
		глухой			
		2ПГН-5-1	1	5.0	
		ГОСТ 20409-75			
28		Зажим натяжной			
		прессуемый			
		НС-50-3	2	1.2	
		ГОСТ 11726-74			
29		Канат 9,1-Г-В-Ж-Н-1370			
		ГОСТ 3063-80	3.3	0.4175	
Масса гирлянды				m	см. табл.

1. Чертеж разработан на основании каталога "Арматура для воздушных линий электропередачи", Информэнерго, 1991г.
2. Размер в числителе относится к изолятору ПС70-Д, а в знаменателе – к изолятору ПСД70-Е.

				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Роменский		03.92		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	25	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная с цилиндрительным тросом.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инж. пкат.	Хедстер		03.92			

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

Формат А2

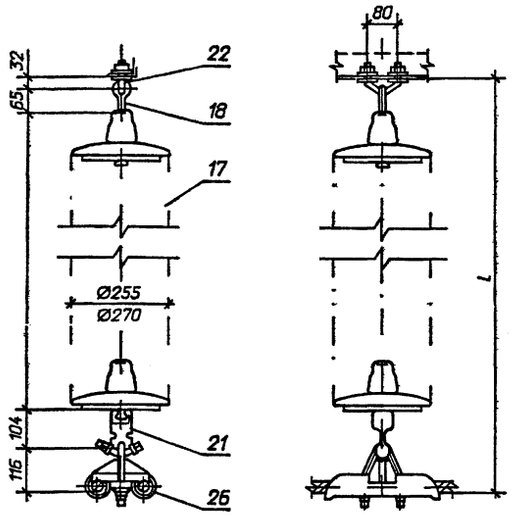


Таблица 1

СЗА	I, II	III	IV
n, шт.	9	10	12
l, мм	1143	1270	1524
L, мм	1460	1587	1841
Масса, кг	37,63	41,03	47,83

Таблица 2

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт.	8	10	11	13	15
l, мм	1016	1270	1397	1651	1905
L, мм	1333	1587	1714	1968	2222
Масса, кг	43,83	53,03	57,63	66,83	76,03

Спецификация оборудования и материалов

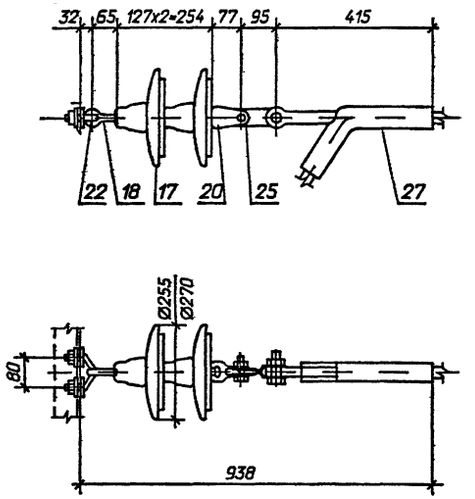
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
17	ТУ 34 13.11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	n	3.4	см. табл. 1
		ПСД70-Е	n	4.6	см. табл. 2
18	ТУ 34 13.10272-88	Серьга			
		СРС-7-16	1	0.34	
21	ТУ 34 13.11309-88	Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1.25	
22	ТУ 34 13.11129-89	Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0.44	
26		Зажим поддерживающий			
		глухой			
		2ПГН-5-1	1	5.0	
		ГОСТ 20409-75			
Масса гирлянды				m	см. табл.

1. Чертеж разработан на основании каталога "Арматура для воздушных линий электропередачи", Информэнерго, 1991г.
2. Размер в числителе относится к изолятору ПС70-Д, а в знаменателе – к изолятору ПСД70-Е

				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Раменский		03.92		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	26	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Гирлянда изоляторов поддерживающая одноцепная	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инж. 1кат.	Хейстбер		03.92			

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
17	ТУ 34 13.11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	2	3.4	
		ПСД70-Е	2	4.6	
18	ТУ 34 13.10272-88	Серьга			
		СРС-7-16	1	0.34	
20	ТУ 34 13.11309-88	Ушко двухлапчатое			
		укороченное			
		У2К-7-16	1	0 75	
22	ТУ 34 13.11129-89	Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0.44	
25	ТУ 34 13.11124-88	Звена промежуточное			
		переходное			
		ПРТ-7/16-2	1	0.96	
27	ТУ 34 13.11419-89	Зажим натяжной			
		прессуемый			
		НАС-450-1	1	3.18	
Масса гирлянды				12.47	
				14.87	

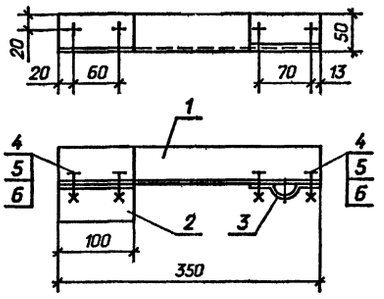
1. Чертеж разработан на основании каталога "Арматура для воздушных линий электропередачи", Информэнерго, 1991г.
2. Размер в числителе относится к изолятору ПС70-Д, а в знаменателе – к изолятору ПСД70-Е.

				407-03-621.91-ЭП		
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач.отд.	Раменский		03.92		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.92		РП	27	
ГИП	Лурье		03.92				
Нач.гр.	Карпов		03.92	Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инж. 1кат.	Хейстбер		03.92			

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Альбом 1



Спецификация

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Уголок 50х5, ГОСТ 8509-86, l=350	1	
2	Уголок 50х5, ГОСТ 8509-86, l=100	1	
3	Скоба С-1	1	407-03-621.91-ЭП.И.2
4	Болт М12х35, ГОСТ 7798-70*	4	
5	Гайка М12, ГОСТ 5915-70*	4	
6	Шайба 12, ГОСТ 11371-78*	4	

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

407-03-621.91-ЭП.И.1

Нач.отд.	Роменский		03.92
Н.контр.	Ломаносова		03.92
ГИП	Лурье		03.92
Нач.гр.	Карпов		03.92
Инж. ВКат.	Хейстер		03.92

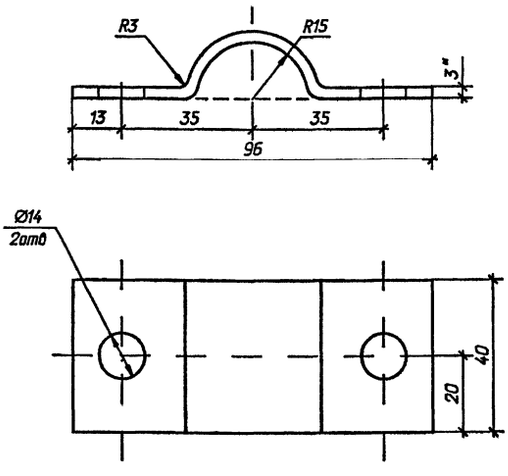
Кронштейн К-1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1.80	1:50
Лист 1	Листов 1	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Формат А4

Альбом 1



* Размеры для справок

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

407-03-621.91-ЭП.И.2

Нач.отд.	Роменский		03.92
Н.контр.	Ломаносова		03.92
ГИП	Лурье		03.92
Нач.гр.	Карпов		03.92
Инж. ВКат.	Хейстер		03.92

Скоба С1

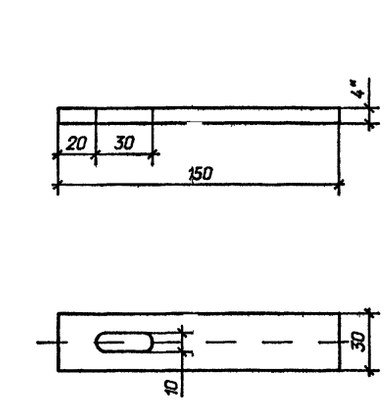
Стадия	Масса	Масштаб
РП	0.093	1:1
Лист 1	Листов 1	

Лист 3 ГОСТ 19903-74* / В Ст3 кп ГОСТ 14637-79

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Формат А4

Альбом 1



* Размеры для справок

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

407-03-621.91-ЭП.И.3

Нач.отд.	Роменский		03.92
Н.контр.	Ломаносова		03.92
ГИП	Лурье		03.92
Нач.гр.	Карпов		03.92
Инж. ВКат.	Хейстер		03.92

Планка П-1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	0.14	1:2
Лист 1	Листов 1	

Полоса 30х4 ГОСТ 103-76* / В Ст3 кп ГОСТ 535-88*

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Формат А4

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
1	Автотрансформатор силовой трехфазный трехобмоточный РПН	АТДЦТН-125000/	компл.	671	5755565	34 1171 0011		1	247500
	мощностью 125000 кВ.А, напряжением 330/110/35; 10(6) кВ	/330/110-У1							
	Запорожский трансформаторный завод.	ГОСТ 17544-85							
	Автотрансформатор силовой трехфазный трехобмоточный РПН	АТДЦТН-200000/	компл.	671	5755565	34 1171 0041		1	280000
	мощностью 200000 кВ.А, напряжением 330/110/35; 10(6) кВ	/330/110-У1							
	Запорожский трансформаторный завод.	ГОСТ 17544-85							
2	Шкаф трансформатора напряжения 10(6) кВ, серия К-59	К-59	компл.	671	0110471	34 1471			
	Самарский завод "Электрощит".	ТУ34-13-11378-89							
3	Трансформатор напряжения заземляемый однофазный двухобмоточный,								
	напряжением $\frac{35}{\sqrt{3}} / \frac{0{,}1}{\sqrt{3}} / \frac{0{,}1}{3}$ кВ	ЗНОМ-35-65У1	шт	796	5758079	34 1452 1911			82
	Московское ПО "Электрозавод" им. Куйбышева	ТУ16-517.128-78							
4	Предохранитель токоограничивающий с кварцевым наполнителем	ПКН-001-35У1	шт	796	8557528	34 1491 1436			42.5
	Ирицкое предприятие Я/1-61/3	ТУ16-521.194-81							

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Нач. отд.	Раменский		03.92
Н. контр.	Ломоносова		03.92
ГИП	Лурье		03.92
Нач. гр.	Карпов		03.92
Инж. II кат	Хейстер		03.92

407-03-621.91-ЭП.СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А3

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Разрядник вентильный на напряжение 35 кВ	РВС-35	шт	796	5743146	34 1433 1231			73
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16-521.264-79							
6	Регистратор срабатывания								
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РР-1У1	шт	796	5743146				
7	Провод сталеалюминиевый неизолированный	АС 500/64	м	006				60	
		ГОСТ 839-80							
	Провод алюминиевый полый	ПА-500	м	006				30	
		ТУ 16-505.397-72							
8, 9, 10	Провод сталеалюминиевый неизолированный	АС 400/51	м	006					
		ГОСТ 839-80							
11	Металлорукав гибкий	РЗ-Ц-Х	м	006					
	Московский завод "Металлорукав"	ТУ 36-1684-73							
29	Канат стальной, сечением 50мм^2	9 1-Г-В-Ж-Н-	м	006		12500			
		-1370							
		ГОСТ 3063-80							

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

407-03-621.91-ЭП.СО

Лист 2

Формат А3

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Изделия номенклатуры ВПО "Союзэлектросетьизоляция"								
17	Изолятор стеклянный линейный, высотой 127 мм	ПС70-Д	шт	796	0111145	34 9381 0001			
	Славянский арматурно-изоляторный завод	ТУ 34 13.11341-88							
	Изолятор стеклянный линейный для районов с загрязненной атмосферой,	ПСД70-Е	шт	796	0111150	34 9381 0018			
	высотой 127 мм	ТУ 34 13.10879-87							
	Львовский изоляторный завод								
18	Серьга	СРС-7-16	шт	796	0111124	34 4991 0102			
	Южно-Уральский арматурно-изоляторный завод	ТУ 34 13.10272-88							
19	Серьга	СР-12-16	шт	796	0111145	34 4991 0103			
	Славянский арматурно-изоляторный завод	ТУ 34 13.10272-88							
20	Ушко укороченное	У2К-7-16	шт	796	0111132	34 4991 0217			
	Харцызский литейный завод высоковольтной арматуры "Армлит"	ТУ 34 13.11309-88							
21	Ушко специальное	УС-7-16	шт	796	0111132	34 4991 0222			
	Харцызский литейный завод высоковольтной арматуры "Армлит"	ТУ 34 13.11309-88							
22	Узел крепления	КГП-7-3	шт	796	0111124	34 4991 0525			
	Южно-Уральский арматурно-изоляторный завод	ТУ 34 13.11129-87							
23	Скоба	СК-7-1А	шт	796	0111124	34 4991 0614			
	Южно-Уральский арматурно-изоляторный завод	ТУ 34 13.11420-89							

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

Формат А3

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	Скоба	СК-12-1А	шт	796	0111145	34 4991 0602			
	Славянский арматурно-изоляторный завод	ТУ34 13.11420-89							
25	Звено переходное	ПРТ-7/16-2	шт	796	0111124	34 4991 0768			
	Южно-Уральский арматурно-изоляторный завод	ТУ 34 13.11124-88							
26	Зажим поддерживающий глухой	2ПГН-5-1	шт	796	0111132	34 4991 1130			
	Харцызский литейный завод высоковольтной арматуры "Армлит"	ГОСТ 20409-75							
27	Зажим натяжной прессуемый	НАС-450-1	шт	796	0111119	34 4991 1707			
	Товарковский завод высоковольтной арматуры	ТУ 34 13.11419-89							
28	Зажим натяжной прессуемый	НС-50-3	шт	796	0111119	34 4991 1729			
	Товарковский завод высоковольтной арматуры	ГОСТ 11726-74							
30	Зажим аппаратный прессуемый	А4АП-500-1А	шт	796	0111119	34 4991 4102			
	Товарковский завод высоковольтной арматуры	ТУ 34 13.11438-89							
		2А4А-500-4	шт	796	0111119	34 4991 3946			
		ТУ 34 13.10211-89							
		2А6АП-500-4	шт	796	0111119	34 4991 4119			
		ТУ 34 13.10211-89							
		2А6А-500-4	шт	796	0111119	34 4991 3951			
		ТУ 34 13.10211-89							

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

Формат А3

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-400-2	шт	796	0111119	34 4991 3930			
	Товарковский завод высоковольтной арматуры	ТУ 34 13.11438-89							
		2А6А-500-4	шт	796	0111119	34 4991 3951			
		ТУ 34 13.10211-89							
32	Зажим аппаратный прессуемый	А2А-400-2	шт	796	0111119	34 4991 3921			
	Товарковский завод высоковольтной арматуры	ТУ 34 13.11438-89							
		А4А-400-2	шт	796	0111119	34 4991 3930			
		ТУ 34 13.11438-89							
33	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-400-2	шт	796	0111119	34 4991 3930			
	Товарковский завод высоковольтной арматуры	ТУ 34 13.11438-89							
34	Зажим аппаратный прессуемый	А2А-400-2	шт	796	0111119	34 4991 3921			
	Товарковский завод высоковольтной арматуры	ТУ 34 13.11438-89							
35	Зажим ответвительный прессуемый	ОА-400-1	шт	796	0111119	34 4991 3713			
	Товарковский завод высоковольтной арматуры	ГОСТ 4262-84							
		ОАП-500-1	шт	796	0111119	34 4991 3773			
		ТУ 34 27.10256-81							
36	Зажим ответвительный прессуемый	ОА-400-1	шт	796	0111119	34 4991 3713			
	Товарковский завод высоковольтной арматуры	ГОСТ 4262-84							

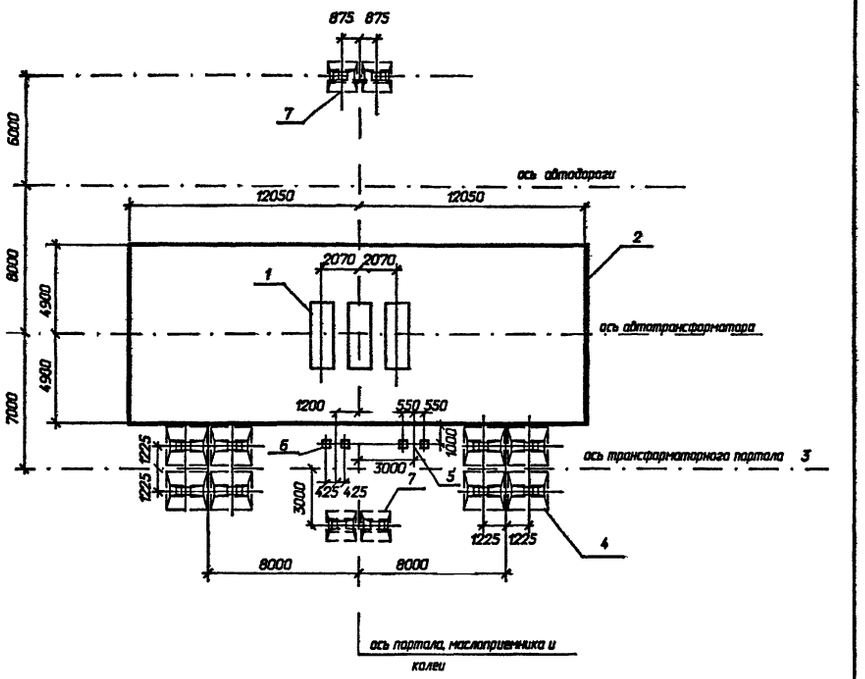
Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	Распорка дистанционная глухая	РГ-3-400	шт	796	0111124	34 4991 3033			
	Южно-Уральский арматурно-изоляторный завод	ТУ 34 13.11050-90							
38	Распорка дистанционная глухая	Р-3-120	шт	796	0111132	34 4991 3002			
	Харцызский литейный завод высоковольтной арматуры "Армлит"	ТУ 34 13.11050-90							
	Оборудование, поставляемое подрядчиком								
	Изделия номенклатуры ВО "Союзэлектромонтаж"								
40	Короб электротехнический стальной прямой	КП-0,15/0,4-2У1				34 4961 3051			38
		ТУ 34-43-10167-80							

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-9 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-007
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС - 27
3	Трансформаторный портал ПС-330Т1	1	407-03-621.91-КС -13
4	Фундамент П-8 под портал	2	3.407.9-149.2-013
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС - 19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС - 21
7	Анкерное устройство А-21	2	407-03-621.91-КС - 29

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

Нач.отд.	Роменский		05.92
Н.контр.	Ковалев		05.92
ГИП	Лурье		05.92
ГИП стр.	Ковалев		05.92
Гл. спец.	Кирсанова		05.92
Инж.1к	Калинька		05.92

407-03-621.91-КС

Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.

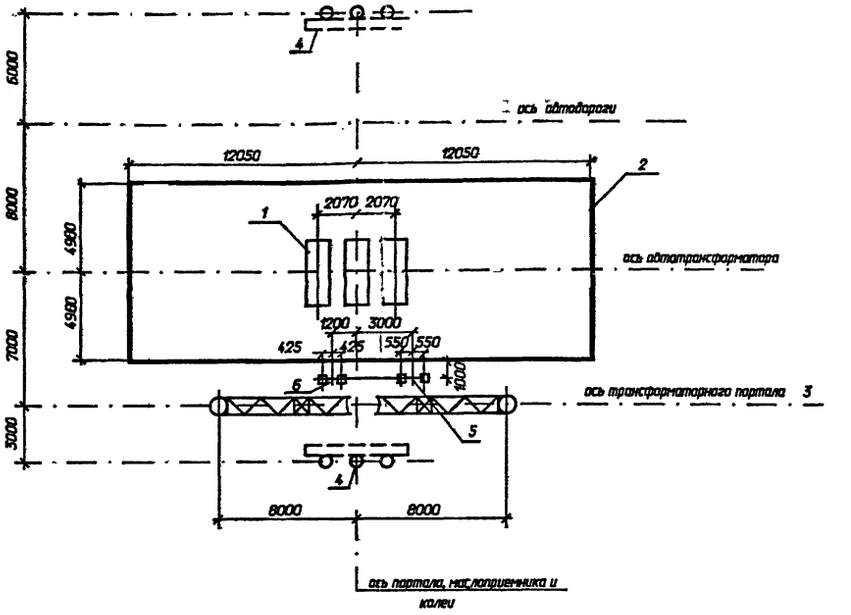
Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1. Вывод ошиновки СН под углом 0...20

Стадия	Лист	Листов
РП	1	31

Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А3



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-9 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-007
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС - 27
3	Трансформаторный портал ПХ-330Т1	1	407-03-621.91-КС - 15
4	Анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС - 19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС - 21

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

Нач.отд.	Роменский		05.92
Н.контр.	Ковалев		05.92
ГИП	Лурье		05.92
ГИП стр.	Ковалев		05.92
Гл. спец.	Кирсанова		05.92
Инж.1к	Калинька		05.92

407-03-621.91-КС

Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.

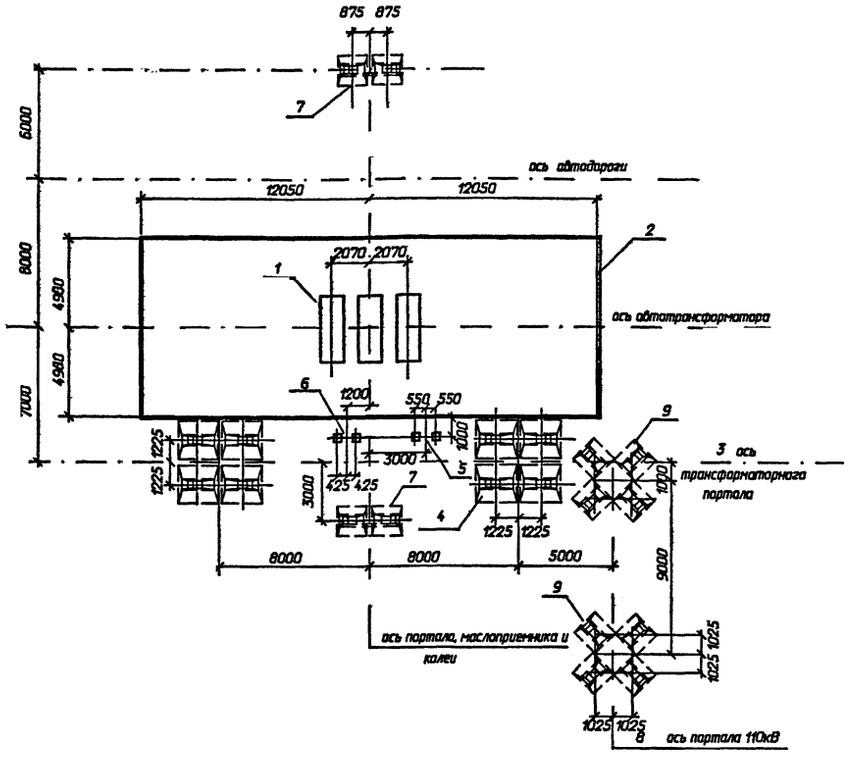
Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1. Вывод ошиновки СН под углом 0...20

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А3



На чертеже показано расположение портала 110кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо портал 110кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-9 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-007
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС - 27
3	Трансформаторный портал ПС-330Т1Г	1	407-03-621.91-КС -14
4	Фундамент П-8 под портал	2	3.407.9-149.2-013
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС - 19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС - 21
7	Анкерное устройство А-21	2	407-03-621.91-КС - 29
8	Портал ПСТ-110Я1	1	3.407.2-162.1-20
9	Фундамент П-11 под портал	2	3.407.2-162.3-2

Нач.отд.	Роменский		05.92
Н.контр.	Ковалев		05.92
ГИП	Лурье		05.92
ГИП стр.	Ковалев		05.92
Гл. спец.	Кирсанова		05.92
Инж.1к	Калинько		05.92

407-03-621.91-КС

Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.

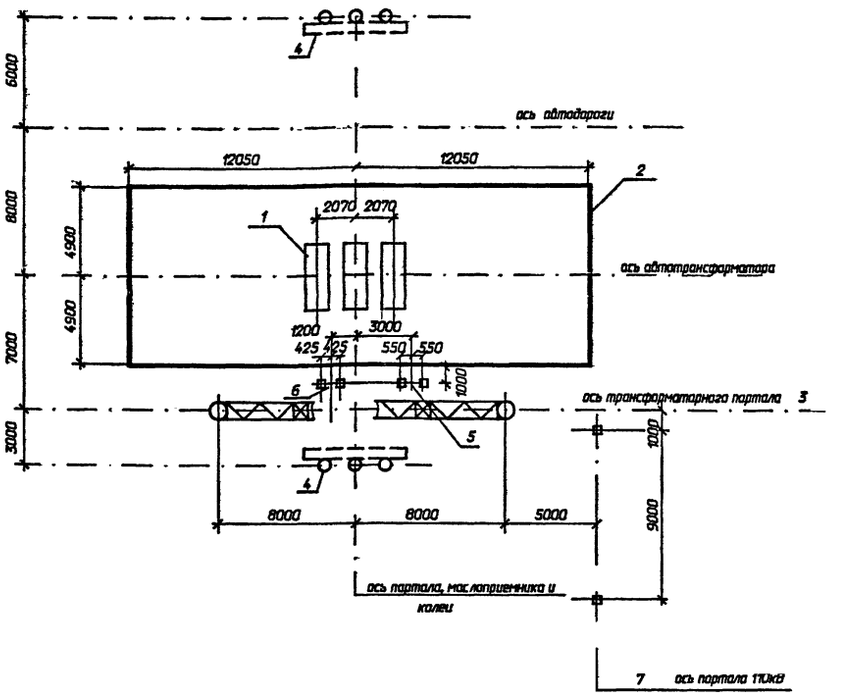
Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1. Вывод ошиновки СН под углом 70...90 на ячейковых порталах 110кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



На чертеже показано расположение портала 110кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо портал 110кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-9 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-007
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС - 27
3	Трансформаторный портал ПЖ-330Т1Г	1	407-03-621.91-КС -16
4	Анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС - 19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС - 21
7	Портал ПЖ-110Я1	1	3.407.1-137.1-007

Нач.отд.	Роменский		05.92
Н.контр.	Ковалев		05.92
ГИП	Лурье		05.92
ГИП стр.	Ковалев		05.92
Гл. спец.	Кирсанова		05.92
Инж.1к	Калинько		05.92

407-03-621.91-КС

Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ

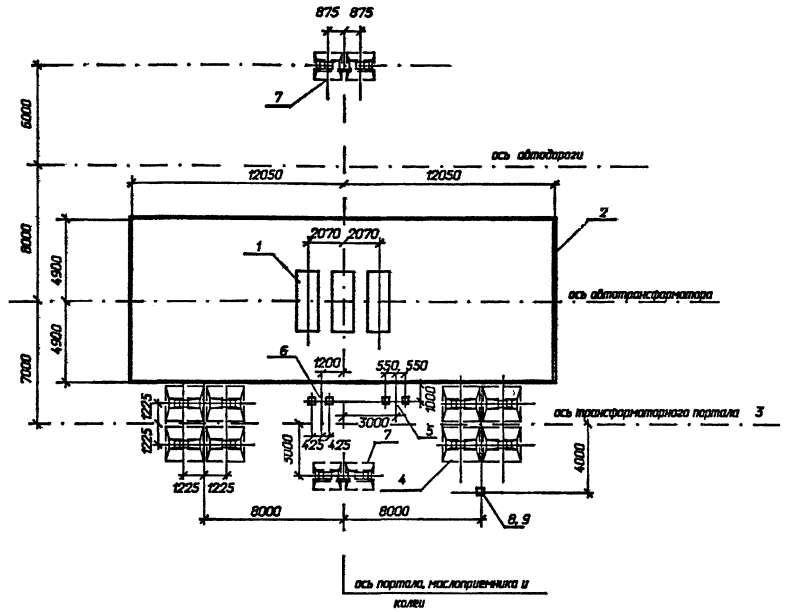
Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1 Вывод ошиновки СН под углом 70...90 на ячейковых порталах 110кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



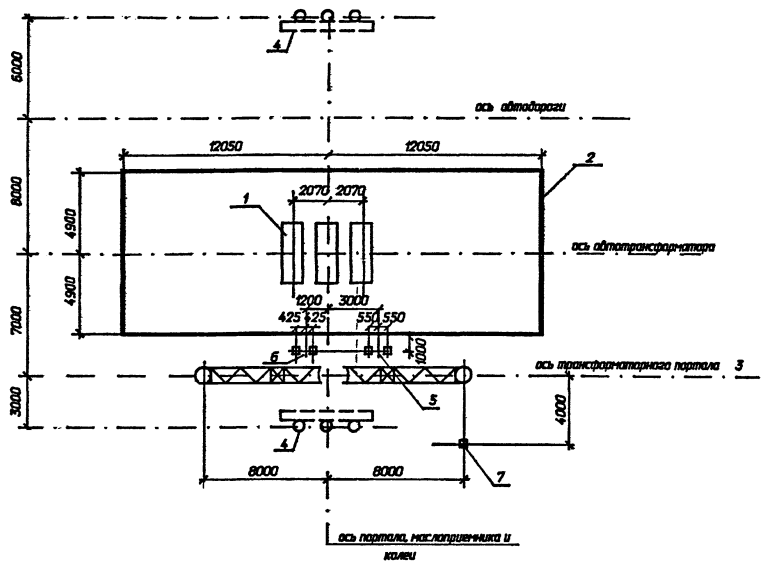
На чертеже показано расположение одностоечной опоры 110кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо одностоечную опору 110кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-9 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-007
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС-27
3	Трансформаторный портал ПС-330Т1Б	1	407-03-621.91-КС-14
4	Фундамент П-8 под портал	2	3.407.9-149.2-013
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС-19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС-21
7	Анкерное устройство А-21	2	407-03-621.91-КС-29
8	Одностоечная опора ОГС-7	1	13119тм-КС-7-21
9	Фундамент П-14 под опору ОГС-7	1	3.407.2-162.3-1

			407-03-621.91-КС	
Нач.отд.	Роменский	05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.	
Н.контр.	Ковалев	05.92	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1. Вывод ошиновки СН под углом 70...90 на одностоечных опорах 110кВ.	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
ГИП	Лурье	05.92		
ГИП стр.	Ковалев	05.92		
Гл. спец.	Кирсанова	05.92	Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.1к	Калинка	05.92		

Формат А3



На чертеже показано расположение одностоечной опоры 110кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо одностоечную опору 110кВ расположить зеркально.

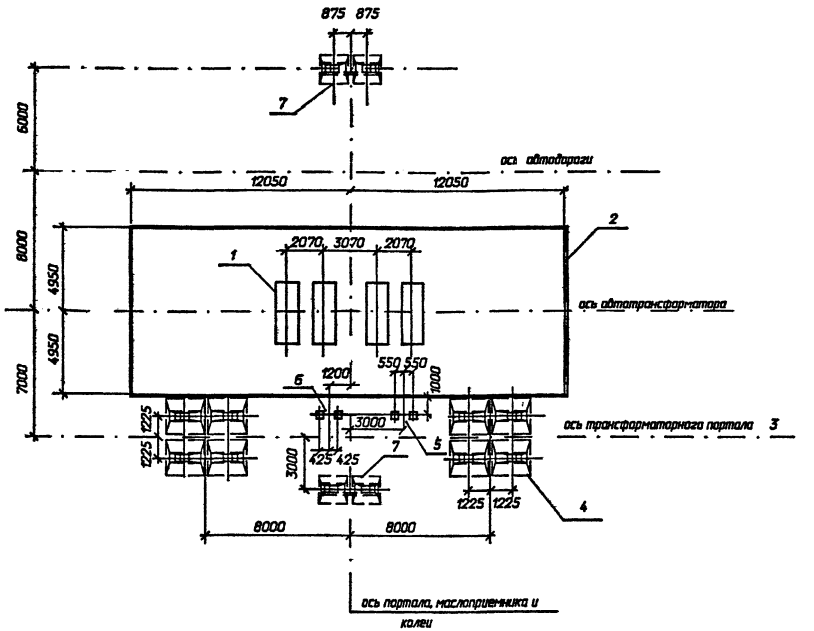
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-9 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-007
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС-27
3	Трансформаторный портал ПЖ-330Т1Б	1	407-03-621.91-КС-16
4	Анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС-19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС-21
7	Одностоечная опора ОГ-7	1	13119тм-КС-7

			407-03-621.91-КС	
Нач.отд.	Роменский	05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.	
Н.контр.	Ковалев	05.92	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-У1. Вывод ошиновки СН под углом 70...90 на одностоечных опорах 110кВ.	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
ГИП	Лурье	05.92		
ГИП стр.	Ковалев	05.92		
Гл. спец.	Кирсанова	05.92	Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.1к	Калинка	05.92		

Формат А3

Альбом 1



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

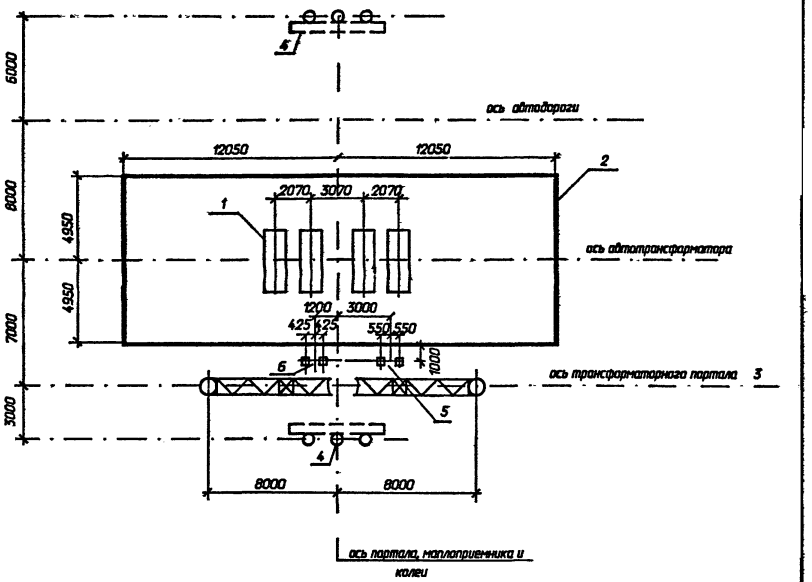
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-14 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС-27
3	Трансформаторный портал ПС-330Т1	1	407-03-621.91-КС-13
4	Фундамент П-8 под портал	2	3.407.9-149.2-013
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС-19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС-21
7	Анкерное устройство А-21	2	407-03-621.91-КС-19

Нач.отд.	Раменский		05.92	407-03-621.91-КС		
Н.контр.	Ковалев		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.		
ГИП	Лурье		05.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110У1. Вывод ошиновки СН под углом 0...20	Стадия: РП	Лист: 7
ГИП стр.	Ковалев		05.92			
Гл. спец.	Кирсанова		05.92	Схема расположения строительных конструкц...). Вариант с металлическими порталами	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Инж.1к	Калинька		05.92			

Формат А3

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом 1



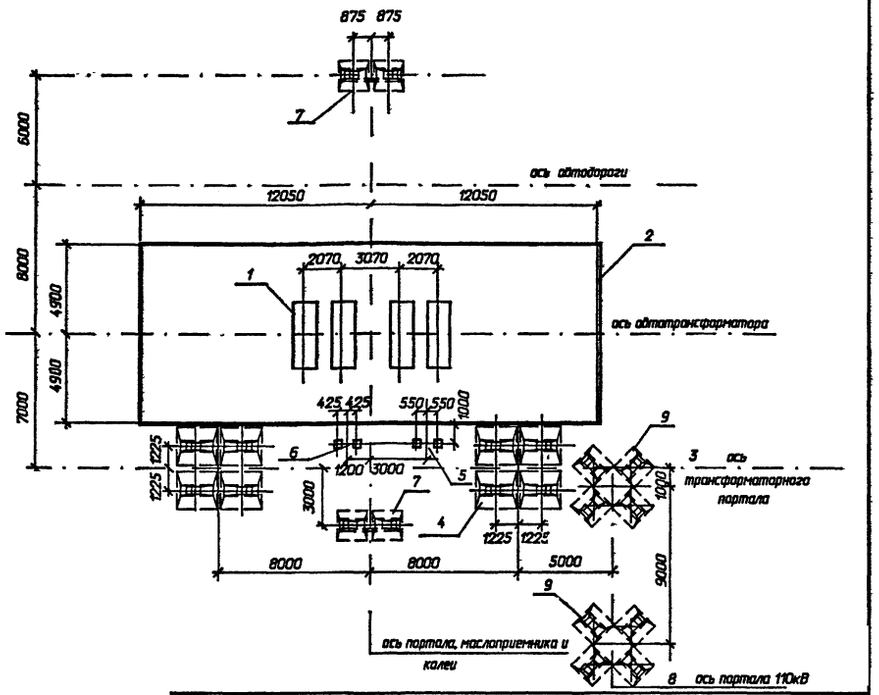
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-14 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС-27
3	Трансформаторный портал ПЖ-330Т1	1	407-03-621.91-КС-15
4	Анкерное устройства А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС-19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС-21

Нач.отд.	Раменский		05.92	407-03-621.91-КС		
Н.контр.	Ковалев		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.		
ГИП	Лурье		05.92	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110У1. Вывод ошиновки СН под углом 0...20	Стадия: РП	Лист: 8
ГИП стр.	Ковалев		05.92			
Гл. спец.	Кирсанова		05.92	Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Инж.1к	Калинька		05.92			

Формат А3

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



На чертеже показано расположение портала 110кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо портал 110кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-14 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС - 27
3	Трансформаторный портал ПС-330Т1Г	1	407-03-621.91-КС - 14
4	Фундамент П-8 под портал	2	3.407.9-149.2-013
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС - 19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС - 21
7	Анкерное устройство А-21	2	407-03-621.91-КС - 29
8	Портал ПСТ-110Я1	1	3.407.2-162.1-20
9	Фундамент П-11 под портал	2	3.407.2-162.3-2

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

Нач.отд.	Роменский		05.92
Н.контр.	Ковалев		05.92
ГИП	Лурье		05.92
ГИП стр.	Ковалев		05.92
Гл. спец.	Кирсанова		05.92
Инж. 1к	Калинька		05.92

407-03-621.91-КС

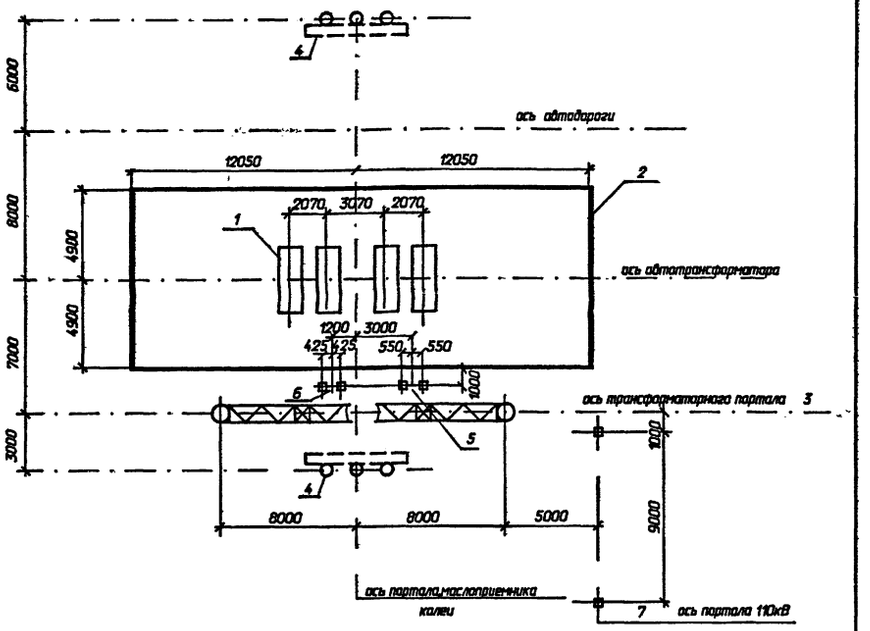
Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.

Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1. Вывод ошиновки СН под углом 70...90 на ячейковых порталах 110кВ.	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	

Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А3



На чертеже показано расположение портала 110кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо портал 110кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-14 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС - 27
3	Трансформаторный портал ПЖ-330Т1Г	1	407-03-621.91-КС -16
4	Анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС -19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС - 21
7	Портал ПЖ-110Я1	1	3.407.1-137.1-007

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

Нач.отд.	Роменский		05.92
Н.контр.	Ковалев		05.92
ГИП	Лурье		05.92
ГИП стр.	Ковалев		05.92
Гл. спец.	Кирсанова		05.92
Инж. 1к	Калинька		05.92

407-03-621.91-КС

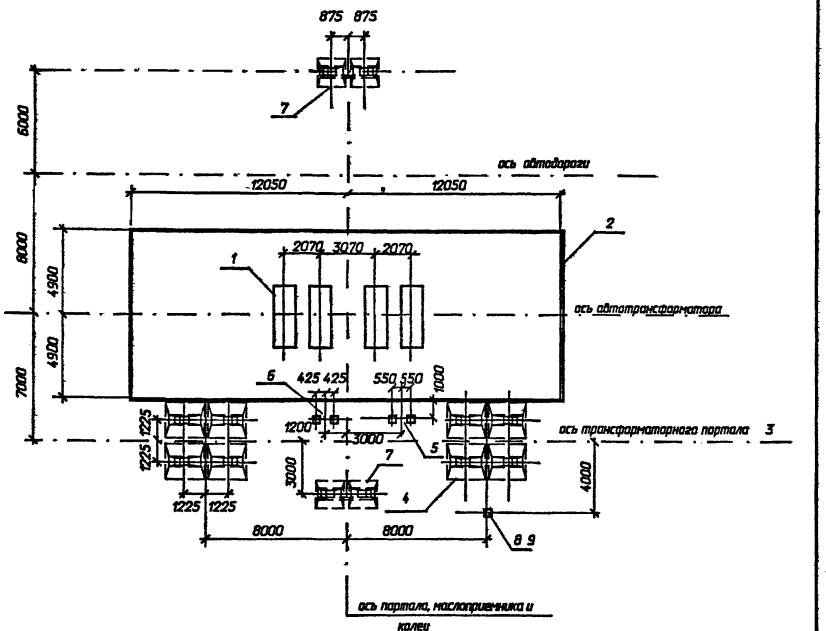
Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ

Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1. Вывод ошиновки СН под углом 70...90 на ячейковых порталах 110кВ.	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	

Схема расположения строительных конструкций Вариант с железобетонными порталами

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А3



На чертеже показано расположение одностоечной опоры 110кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо одностоечную опору 110кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-14 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС-27
3	Трансформаторный портал ПС-330Т1Б	1	407-03-621.91-КС-14
4	Фундамент П-8 под портал	2	3.407.9-149.2-013
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС-19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС-21
7	Анкерное устройство А-21	2	407-03-621.91-КС-29
8	Одностоечная опора ОГС-7	1	13119тм-КС-21
9	Фундамент П-14 под опору ОГС-7	1	3.407.2-162.3-1

Нач.отд.	Раменский		05.92
Н.контр.	Кавалев		05.92
ГИП	Лурье		05.92
ГИП стр.	Кавалев		05.92
Гл. спец.	Кирсанова		05.92
Инж.1к	Калинька		05.92

407-03-621.91-КС

Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.

Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1. Вывод ошиновки СН под углом 70...90 на одностоечных опорах 110кВ.

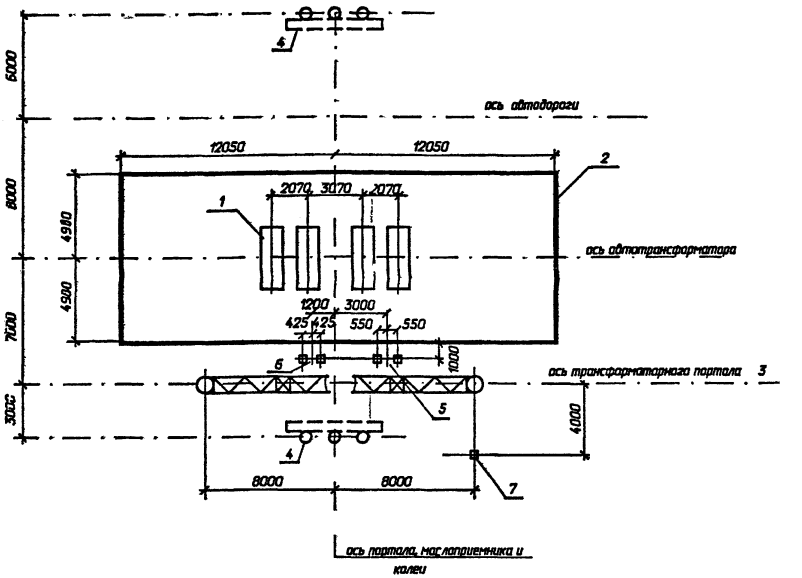
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А3

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



На чертеже показано расположение одностоечной опоры 110кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо одностоечную опору 110кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-14 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
2	Маслоприемник МП-1	1	407-03-621.91-КС-27
3	Трансформаторный портал ПЖ-330Т1Б	1	407-03-621.91-КС-16
4	Анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	Опора О-330-1	1	407-03-621.91-КС-19
6	Опора О-330-2	1	407-03-621.91-КС-21
7	Одностоечная опора ОГ-7	1	13119тм-КС-7

Нач.отд.	Раменский		05.92
Н.контр.	Кавалев		05.92
ГИП	Лурье		05.92
ГИП стр.	Кавалев		05.92
Гл. спец.	Кирсанова		05.92
Инж.1к	Калинька		05.92

407-03-621.91-КС

Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.

Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-У1. Вывод ошиновки СН под углом 70...90 на одностоечных опорах 110кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Схема расположения строительных конструкций Вариант с железобетонными порталами

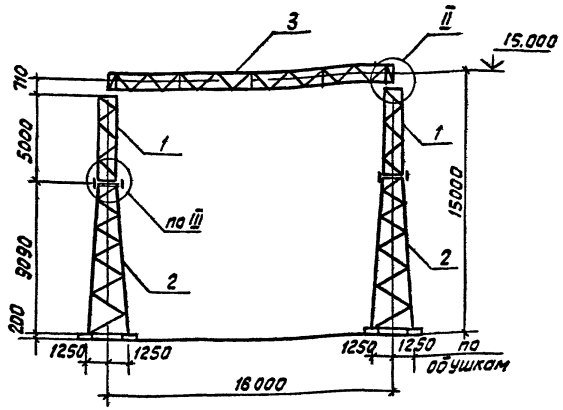
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А3

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом I

ПС-330-71



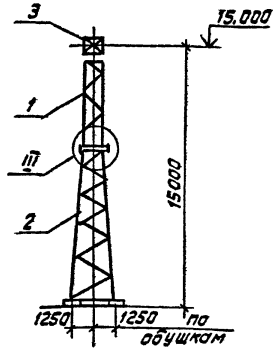


Схема нагрузок

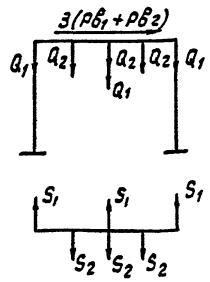


Схема усилий на фундаменты

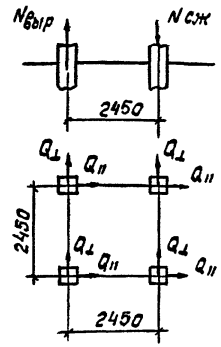


Таблица усилий на фундамент
ветровой режим
ветер под ∠ 45° к тяжению

Обозначение	Q=1400Па
Nвыр кН	-112
N сж. кН	133
$Q_{\perp}$ кН	7.3
$Q_{\parallel}$ кН	5.1

Таблица нормативных нагрузок кН

Обозначение нагрузок	Наименование	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q=62.5 Па C=0, t=-15°C	I Нормальный режим q=500 Па C=0	II Нормальный режим C=20 мм, q=140Па, t=-5°
S_1	Тяжение ошиновки 330кВ	4	6	10
S_2	То же 220кВ	4	6	10
Q_1	масса подпролета ошиновки и гирлянды 330кВ	1.55	1.55	2.6
Q_2	То же 220кВ	1.6	1.6	2.3
$Pв_1$	Давление ветра на подпролета ошиновки и гирлянды 330кВ	0.09	0.65	0.3
$Pв_2$	То же 220кВ	0.08	0.6	0.3

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

Спецификация к схеме расположения элементов трансформаторного портала

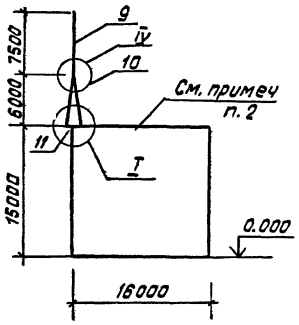
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Стальные элементы				
1	3.407.9-149.3-004 км	Стойка П-93	2	596	
2	То же -003 км	Стойка П-92	2	1492	
3	" -001 км	Траверса П-90	1	2225	
7	" -006 км	Элемент крепежный П-97	4	20.8	
8	3.407.9-138.3-013 км	Болт П-34	4	2.0	
9	То же	Шайба П-35	4	1.0	
10	3.407.9-149.3-006 км	Элемент крепежный П-96	4	31.2	
20	То же -008 км	Распорка П-116	4	6.5	
	Стандартные изделия				
$А_1$	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×50.58-0112	20		
$Б_2$	То же	Болт М20×65.58-0112	16		
$Г_2$	"	Болт М24×75.58-0112	84		
$Г_3$	"	Болт М24×80.58-0112	4		
$Г_4$	"	Болт М24×85.58-0112	16		
–	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5-0112	20		
–	То же	Гайка М20.5-0112	16		
–	"	Гайка М24.5-0112	104		
–	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.0112	20		
–	То же	Шайба 20.0112	16		
–	"	Шайба 24.0112	104		
–	ГОСТ 6402-70*	Шайба 16Н.65Г.01	20		
–	То же	Шайба 20Н.65Г.01	16		
–	"	Шайба 24Н.65Г.01	104		

Узлы II и III см. л. КС-17, КС-18

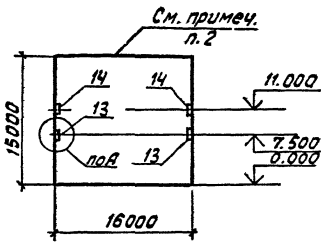
					407-03-621.91-КС		
					Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Нач отд	Роменский			05.92		Стадия	Лист	Листов
Н. контр	Ковалев			05.92		РП	13	
ГИП	Ковалев			05.92				
Гл спец	Курсанова			05.92	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-330-71	Севзапэнергосетьпроект Санкт-Петербург	
Инж 1к	Калинько			05.92			

Формат А2

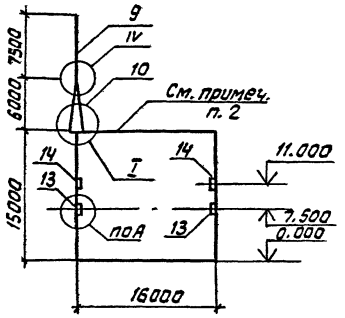
ПС-330-Т1А



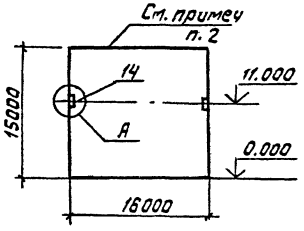
ПС-330-Т1Б



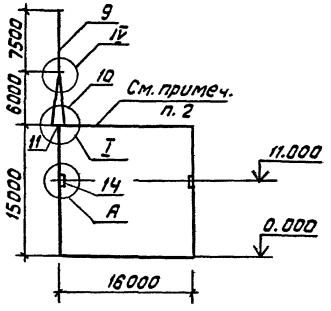
ПС-330-Т1В



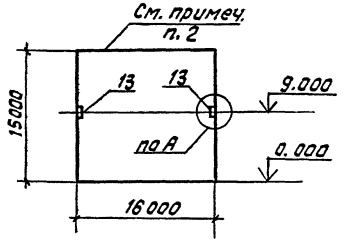
ПС-330-Т1Г



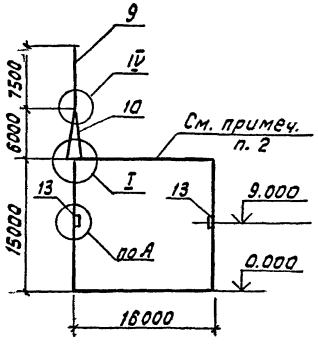
ПС-330-Т1Д

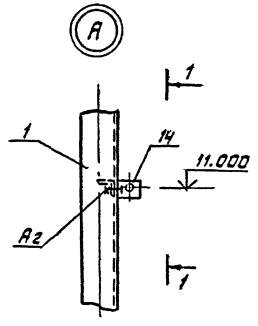


ПС-330-Т1Е

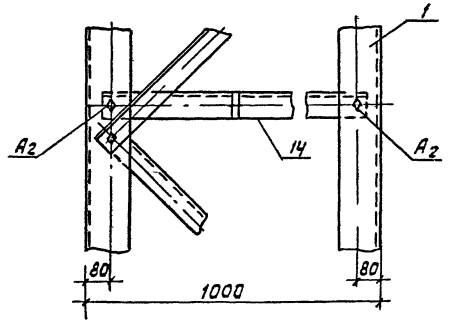


ПС-330-Т1Ж





1-1



Спецификация к схеме расположения дополнительных элементов на порталы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во штук ПС-330-Т1 А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы									
9	3.407.9-138.3-006 км	Молниеотвод П-13	1	–	1	–	1	–	1		
10	3.407.9-149.3-005 км	Тросостойка П-94	1	–	1	–	1	–	1		
11	То же -006 км	Элемент доборный П-95	1	–	1	–	1	–	1		
12	" -006 км	То же П-99	1	–	1	–	1	–	1		
13	" -007 км	" П-108	–	2	2	–	–	2	2		
14	" -007 км	П-109	–	2	2	2	2	–	–		
15	" -008 км	Распорка П-114	2	–	2	–	2	–	2		
16	" -008 км	То же П-115	2	–	2	–	2	–	2		
17	" -017 км	Элемент крепежный П-124	2	2	2	2	2	2	2		
18	" -017 км	То же П-125	8	8	8	8	8	8	8		
		Стандартные изделия									
$А_1$	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×50.58-0112	14	–	14	–	14	–	14		
$А_2$	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×55.58-0112	–	8	8	4	4	4	4		
$А_3$	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58-0112	8	–	8	–	8	–	8		
$Б_2$	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×65.58-0112	12	–	12	–	12	–	12		
$Г_2$	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×75.58-0112	8	–	8	–	8	–	8		
$Г_3$	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×80.58-0112	6	–	6	–	6	–	6		
$Г_4$	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×85.58-0112	22	–	22	–	22	–	22		
–	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5-0112	22	8	30	4	26	4	26		
–	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5-0112	12	–	12	–	12	–	12		
–	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5-0112	36	–	36	–	36	–	36		
–	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16-0112	22	8	30	4	26	4	26		
–	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20-0112	12	–	12	–	12	–	12		
–	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24-0112	36	–	36	–	36	–	36		
–	ГОСТ 6402-70*	Шайба 16.Н.65Г.01	22	8	30	4	26	4	26		
–	ГОСТ 6402-70*	Шайба 20.Н.65Г.01	12	–	12	–	12	–	12		
–	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г.01	36	–	36	–	36	–	36		

1. Узлы I и IV см. л КС-17, КС-18
2. Схему расположения трансформаторного портала ПС-330-Т1 и спецификацию к ней см. л КС-13

				407-03-621.91-КС	
Нач. отд.	Роменский		05.92	Установочные чертежи трехфазных авто-трансформаторов 330/110 кВ	
Н. контр.	Ковалев		05.92	Трансформаторные порта-	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
Гип	Ковалев		05.92	лы ПС-330-Т1А...ПС-330-Т1Ж	
Гл. спец.	Киреенова		05.92		
Инж. 1к.	Колинько		05.92	Схема расположения дополнительных элементов к порталам	Севзапэнергосетьпроект, Санкт-Петербург

Формат А2

ПЖ-330-Т1

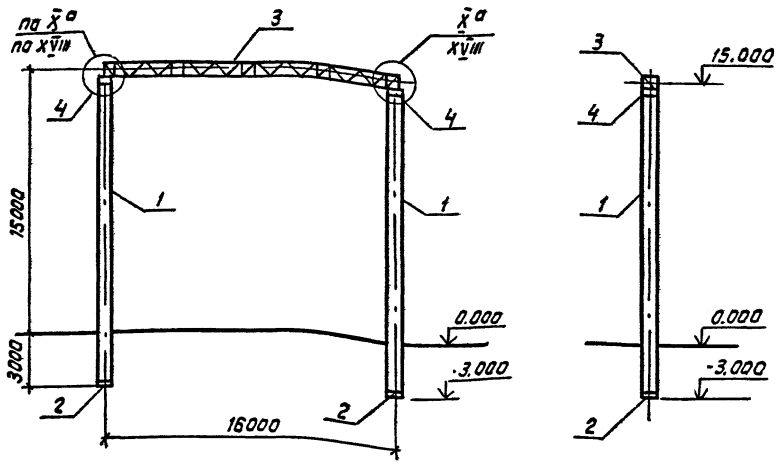


Схема нагрузок

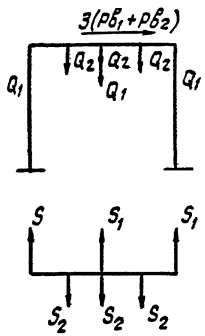


Схема усилий на стойку

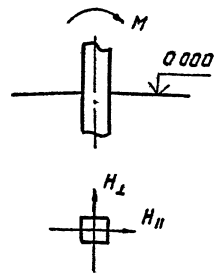


Таблица усилий на стойку портала гололедный режим ветер ⊥ тяжению

Обозначение	Q=140Па
M, кН·м	295
$H_\perp$, кН	0.63
H_{II}, кН	19.5

Спецификация к схеме расположения элементов трансформаторного портала

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
1	ГОСТ 22687.1-85	Стойка СЦ 20.1-1.1	2	8538	
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П3	2	75	
	Стальные элементы				
3	3.407.9-149.3-301КМ	Траверса П-90	1	2225	
4	3.407.9-149.3-008КМ	Оголовок П-110	2	235,6	
	Стандартные изделия				
$Б_2$	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×65.58-0112	16		
$Г_3$	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×80.58-0112	12		
$Г_4$	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×85.58-0112	12		
–	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×100.58-0112	8		
–	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5-0112	16		
–	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5-0112	32		
–	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20-0112	16		
–	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24-0112	32		
–	ГОСТ 6402-70*	Шайба 20Н.65Г.01	16		
–	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г.01	32		

1. Тип закрепления стоек в грунте см документ 3.407.1-137 вып.1
2. Узлы 8^{a}, $X\bar{V}III$ см. документ 3.407.9-149.1-018.022

Таблица нормативных нагрузок, кН

Обозначение нагрузок	Наименование	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q=62.5Па C=0, t=-15°C	I Нормальный режим q=500 Па C=0	II Нормальный режим q=140Па C=20мм t=-5°C
S_1	Тяжение ошиновки 330кВ	4	6	10
S_2	Тяжение ошиновки 220кВ	4	6	10
Q_1	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 330кВ	1.55	1.55	2.6
Q_2	То же 220кВ	1.6	1.6	2.3
$pв_1$	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянды 330кВ	0.09	0.65	0.3
$pв_2$	То же 220кВ	0.08	0.6	0.3

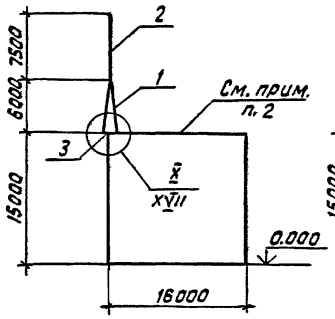
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				407-03-621.91-КС	
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ	
Нач.отд	Ременный		05.92	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Кабалев		05.92	РП	15	
ГИП	Кабалев		05.92			
Гл.сп	Кирсанова		05.92	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330-Т1	Севзапэнергосетьпроект Санкт-Петербург	
Инж.тех.	Колинько		05.92			

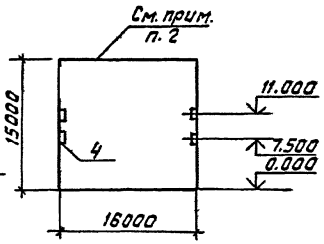
Формат А2

Альбом 1

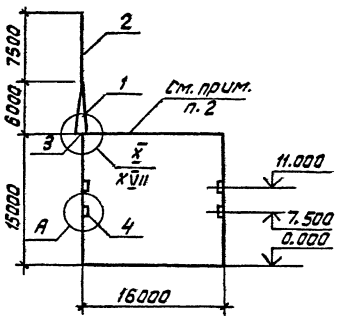
ПЖ-330-Т1А



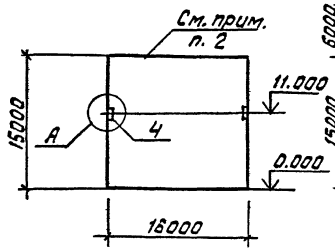
ПЖ-330-Т1Б



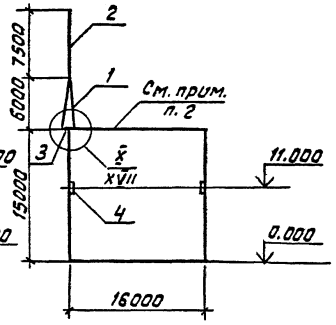
ПЖ-330-Т1В



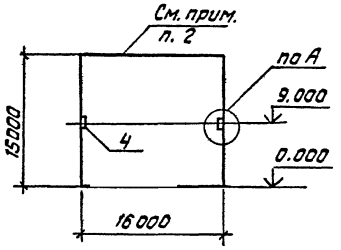
ПЖ-330-Т1Г



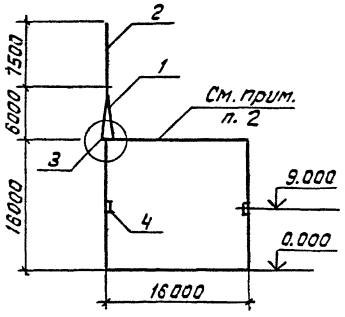
ПЖ-330-Т1Д

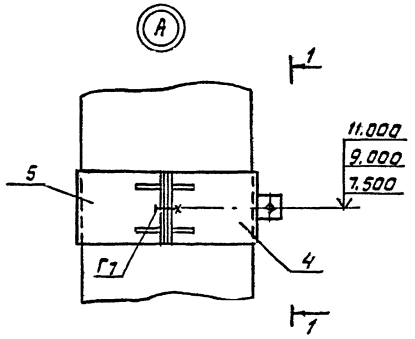


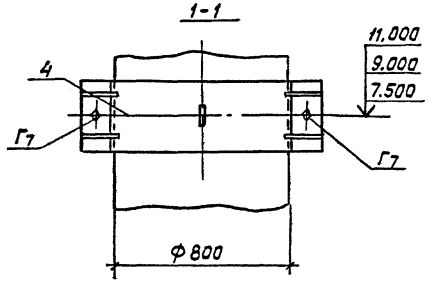
ПЖ-330-Т1Е



ПЖ-330-Т1Ж







Спецификация к схеме расположения дополнительных элементов на порталы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол-во штук на ПЖ-330-Т1 А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы									
1	3.407.9-149.3-005 км	Трассостойка П-94	1	–	1	–	1	–	1	344	
2	3.407.9-149.3-006 км	Молниеотвод П-13	1	–	1	–	1	–	1	102	
3	3.407.9-149.3-008 км	Оголовок П-110	1	–	1	–	1	–	1	236.6	
4	То же	Хомут П-112		4	4	2	2	2	2	13.4	
5	–"–	Хомут П-111		4	4	2	2	2	2	13.2	
		Стандартные изделия									
Бг	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65.58-0112	4	–	4	–	4	–	4		
Г2	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х75.58-0112	3	–	3	–	3	–	3		
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58-0112	4	–	4	–	4	–	4		
Г4	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х85.58-0112	17	–	17	–	17	–	17		
Г7	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х100.58-0112	–	8	8	4	4	4	4		
–	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5-0112	4	–	4	–	4	–	4		
–	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5-0112	24	8	24	4	24	4	24		
–	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20-0112	4	–	4	–	4	–	4		
–	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24-0112	24	8	24	4	24	4	24		
–	ГОСТ 6402-70*	Шайба 20.Н 65Г.01	4	–	4	–	4	–	4		
–	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24.Н 65Г.01	24	8	24	4	24	4	24		

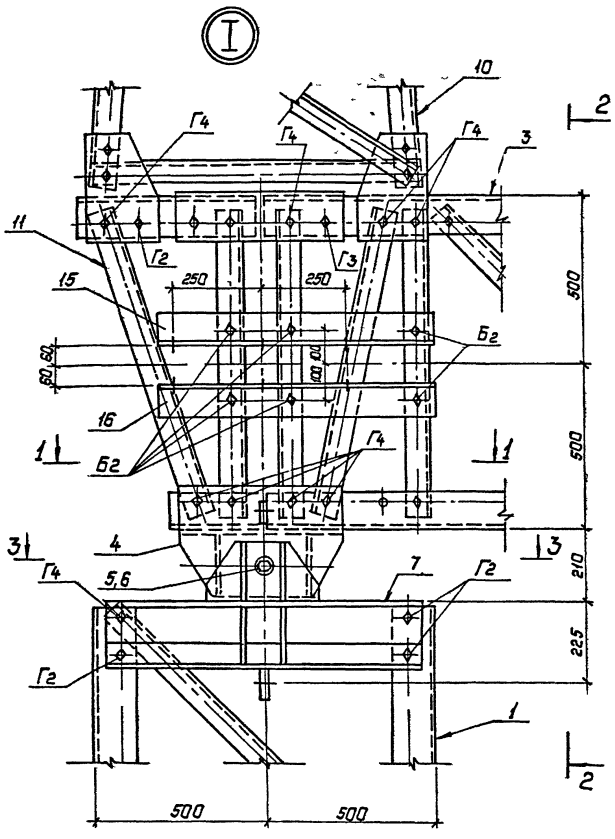
1. Узлы X, XVII см. документ 3.407.9-149.1-018.022
2. Схему расположения трансформаторного портала ПЖ-330-Т1 и спецификацию к ней см. л. КС-15

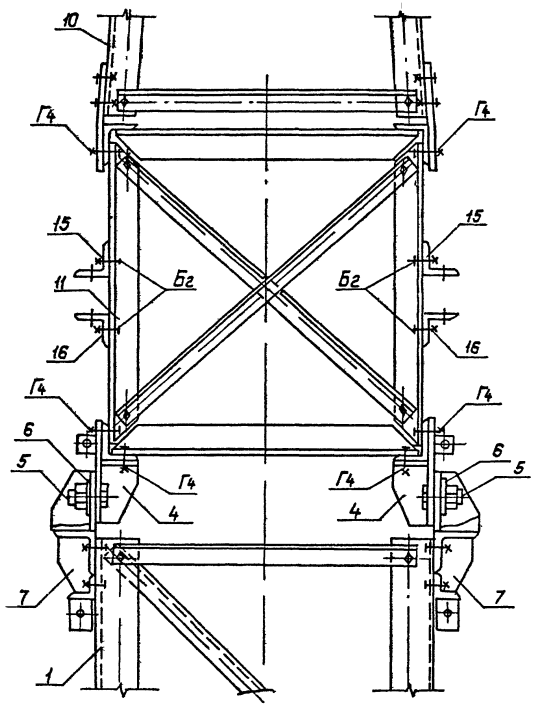
				407-03-621.91-КС	
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ	
Нач. отд	Роменский		05.92	Трансформаторные порталы ПЖ-330-Т1А ... ПЖ-330-Т1Ж	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Н. контр	Ковалев		05.92		
ГИП	Ковалев		05.92		
Гл. спец.	Кирсанова		05.92	Схема расположения дополнительных элементов к порталам	Севзапэнергосетьпроект Санкт-Петербург
Инж. 1к.	Колинько		05.92		

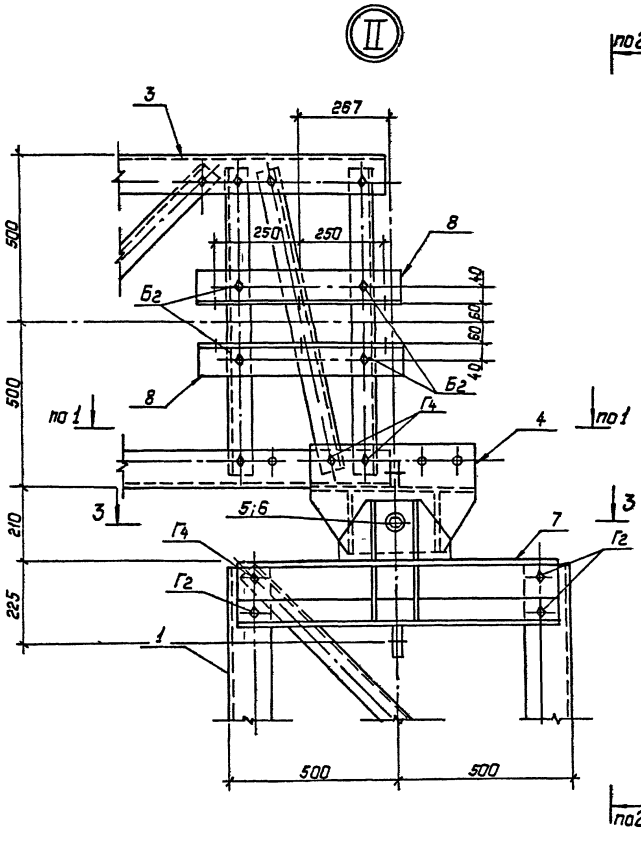
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

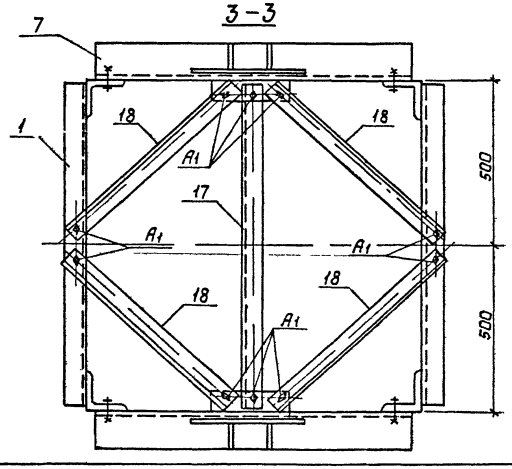
формат А2

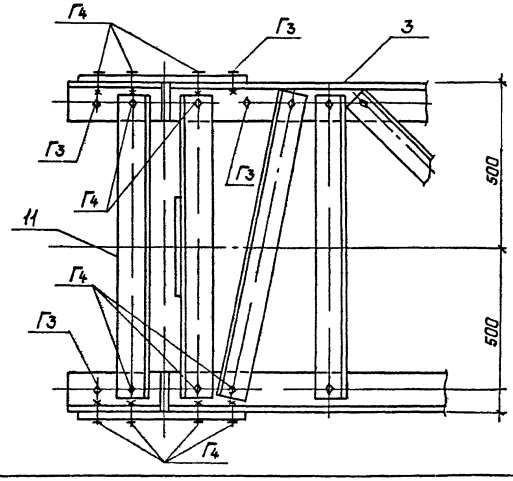
Альбом 1









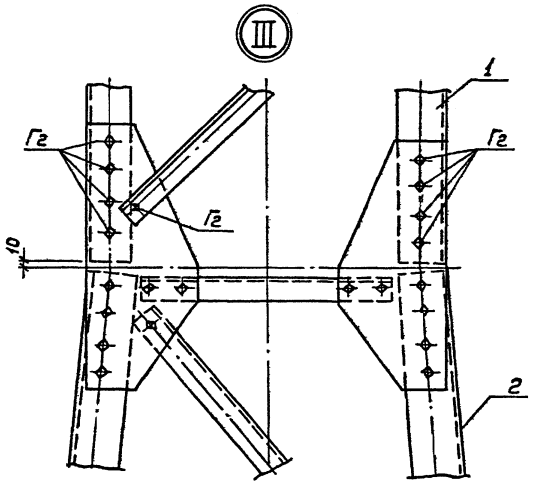


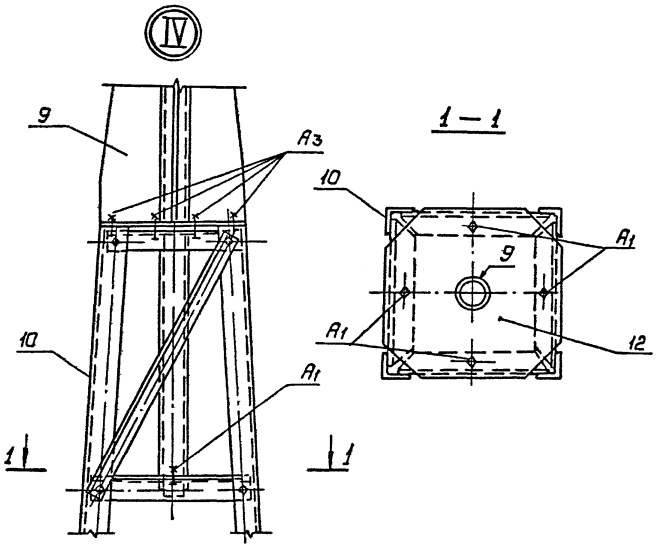
Спецификацию болтов см. л КС-18

				407-03-621.91 – КС	
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ.	
Нач.отд	Роменский		05.92		Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Н.контр	Кавалев		05.92		
ГИП	Кавалев		05.92		
Гл.спец.	Курсанова		05.92		
Инж.Тк.	Калинько		05.92	Узлы I, II.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С.-Петербург

Копир Польс

Формат: А2





Спецификация болтов на узлы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на узел I	II	III	IV		Масса ед., кг	Примечание
А1	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×50 58-0112	10	10	—	4			
А3	То же	Болт М16×60 58-0112	—	—	—	8			
Б2	"	Болт М20×65 58-0112	12	8	—	—			
Г2	"	Болт М24×75,58-0112	8	6	36	—			
Г3	"	Болт М24×80,58-0112	6	2	—	—			
Г4	"	Болт М24×90 58-0112	22	8	—	—			
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16 5-0112	10	10	—	12			
—	То же	Гайка М20.5-0112	12	8	—	—			
—	"	Гайка М24.5-0112	36	16	36	—			
—	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16-0112	10	10	—	12			
—	То же	Шайба 20-0112	12	8	—	—			
—	"	Шайба 24-0112	36	16	36	—			
—	ГОСТ 6402-70*	Шайба 16Н.65Г.01	10	10	—	12			
—	То же	Шайба 20Н 65Г.01	12	8	—	—			
—	"	Шайба 24Н.65Г.01	36	16	36	—			

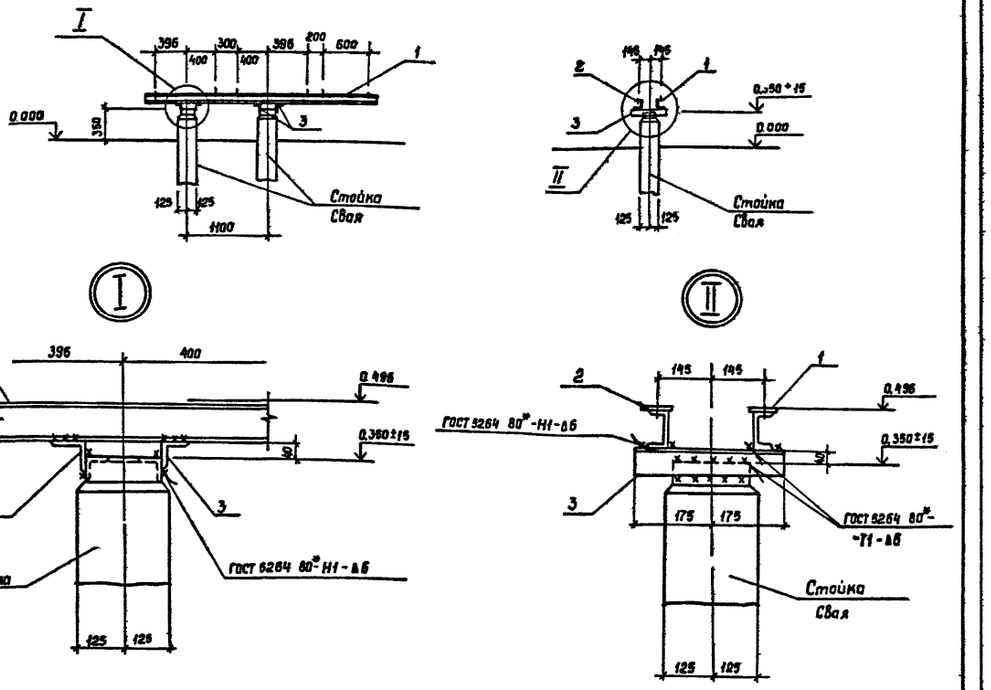
Узлы I и II см. л КС-17

Нач отд	Раменский		05 92	407-03-621.91-КС
Н контр	Ковалев		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ
ГИП	Ковалев		05 92	Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Гл спец	Кирсанова		05 92	
Инж. 1к	Калинько		05 92	Узлы III, IV. Спецификация болтов на узлы I...IV
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С.-Петербург

Копир Польс

Формат А2

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

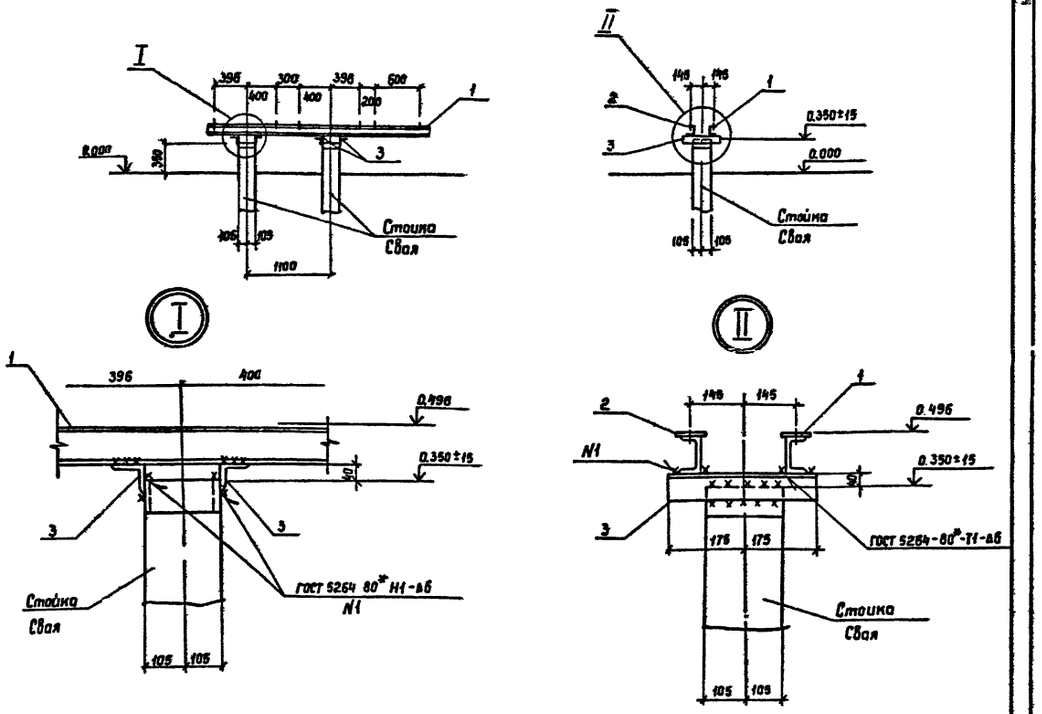


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-621 91 - КС И-5	Изделие М -1	1	25,9	
2	-КС И-7	То же М -3	1	26.0	
		Детали			
3		Уголок 75х75х6-ГОСТ 8509-86			
		ℓ=350	2	2 4	без чертежа

				407-03-621.91 - КС	
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ	
Нач. отд.	Раменский		05.92	2 шкафа ШЯОТ и шкаф ШЗВ-120	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Н. контр.	Ковалев		05.92		
ГИП	Лурье		05.92		
ГИП стр.	Ковалев		05.92		
Гл. спец.	Кирсанова		05.92	Схема расположения элементов опоры О-330-1 (Вариант 1)	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт Петербург
Инж. 2к	Панкратьева		05.92		

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

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-621 91-КС И - 5	Изделие М -1	1	25.9	
2	-КС И- 7	То же М -3	1	26.0	
		Детали			
3		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509 86			
		ℓ=350	2	2 4	без чертежа

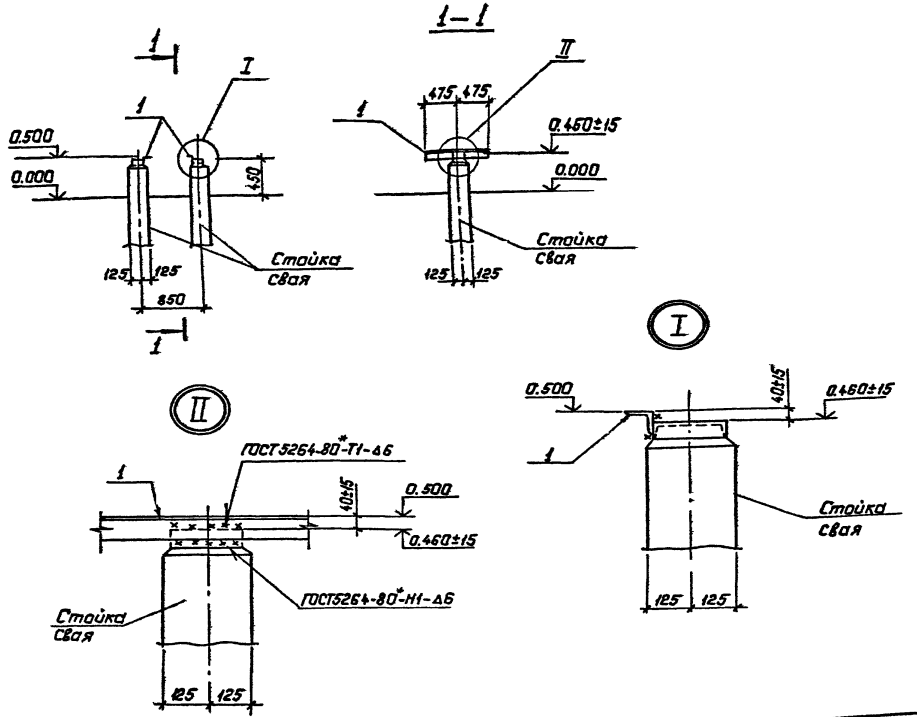
				407-03-621.91 - КС	
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ	
Нач. отд.	Раменский		05.92	2 шкафа ШЯОТ и шкаф ШЗВ-120	Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Н. контр.	Ковалев		05.92		
ГИП	Лурье		05.92		
ГИП стр.	Ковалев		05.92		
Гл. спец.	Кирсанова		05.92	Схема расположения элементов опоры О 330-1 (Вариант 2)	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 2к	Панкратьева		05.92		

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

Копир Corel

Формат А3

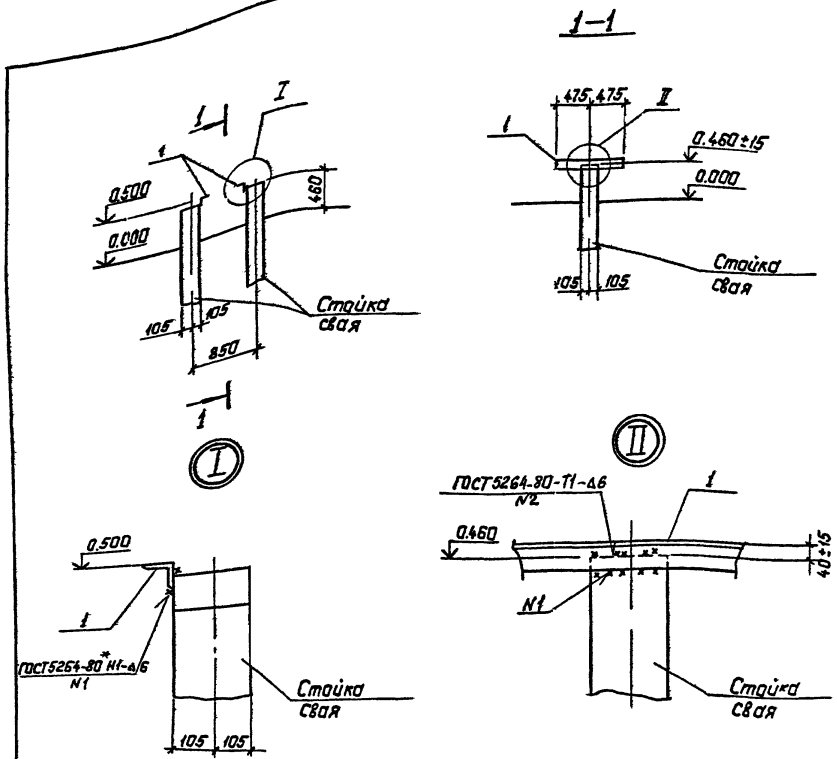
Альбом



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Детали			
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 75×75×6, ℓ=950	2	6.5	без чертежа

Нач.отд	Раменский		05.92	407-03-621.91-КС	
Н.контр.	Кавалев		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ.	
ГИП	Лурье		05.92	Шкаф 6-10кВ с трансформатором напряжения.	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
ГИП стр.	Кавалев		05.92		
Гл.спец.	Кирсанова		05.92	Схема расположения элементов опоры О-330-2. Вариант 1	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 1к	Калинько		05.92		

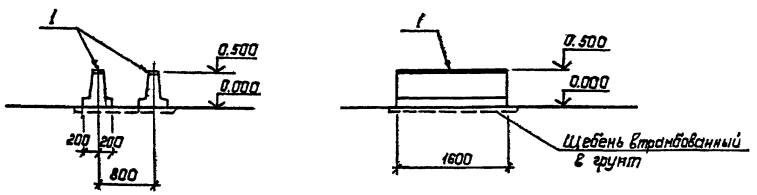
Альбом



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Детали			
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 75×75×6, ℓ=950	2	6.5	без чертежа

Нач.отд	Раменский		05.92	407-03-621.91-КС	
Н.контр.	Кавалев		05.92		
ГИП	Лурье		05.92	Шкаф 6-10кВ с трансформатором напряжения.	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
ГИП стр.	Кавалев		05.92		
Гл.спец.	Кирсанова		05.92	Схема расположения элементов опоры О-330-2. Вариант 2.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 1к	Калинько		05.92		

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



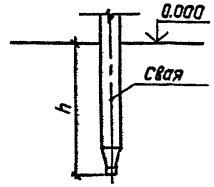
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	Железобетонные элементы				
1	3.407.1-157	Лежень ЛЖ-1.6	2	430	0.17м³

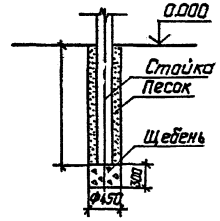
				407-03-621.91-КС	
Нач.отд	Роменский		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ	
Н.контр	Кавалев		05.92		
ГИП	Лурье		05.92	Шкаф 6-10кВ с трансформатором напряжения.	Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
Гип стр	Кавалев		05.92		
Гл.спец	Курсанова		05.92	Схема расположения элементов опоры О-330-2. Вариант 3	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.1к	Калинька		05.92		

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

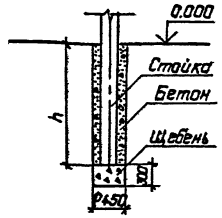
Тип С



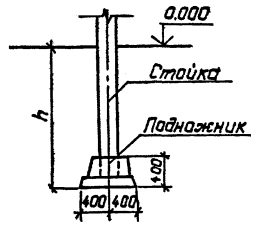
Тип К-450-П



Тип К-450-Б



Тип П



1. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ±15мм, по горизонтали ±20мм или их наклон над поверхностью земли не более 10мм на 1м длины, разворот стоек на угол ±5°.
2. Значения заглублений стоек и свай „h" приведены в чертежах опор под оборудование.

Для типа С

Сваи погружать методом вибровдавливания с предварительным бурением лидера диаметром на 100мм меньше диаметра сваи. Глубина направляющей скважины должна быть на 700мм выше острия сваи.

Для типа П

Стойки заделать в железобетонный подножник бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

Для типа К

Стойки установить в сверленные котлованы на подушки из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить: для К-450-П – крупнозернистым песком с тщательным уплотнением; для К-450-Б – бетоном В7.5 в распор.

				407-03-621.91-КС	
Нач.отд	Роменский		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ	
Н.контр	Кавалев		05.92		
ГИП	Лурье		05.92		Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Гип стр	Кавалев		05.92		
Гл.спец	Курсанова		05.92	Типы закреплений опор в грунте	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.1к	Калинька		05.92		

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

Альбом 1

А - из свай

Б - из стоек с подножниками

В - из стоек, установленных в сверленые котлованы

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы: Марка элемента	Кол на эл-т	Масса эл та кг	Объем, м³: Одного эл та	Объем, м³: всего	Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, сваи	Глубина заделки h в мм	Примечания
О-330-1	2 шкафа ШЛОТ	А	УСВ-4	1	680	0,27	0,27	С	0,350	4150	Железобетонные элементы по серии 3.4079-1744
		Б	УСО 5	1	400	0,14	0,26	П	0,350	1970	
			УБ-1	1	300	0,12					
		В	УСО 5	1	400	0,14	0,14	К-450-П	0,350	1850	
О-330-2	Шкаф 6-10 кВ с трансформатором напряжения	А	УСВ 4	2	680	0,27	0,54	С	0,460	4040	То же
		Б	УСО-5	2	400	0,14	0,52	П	0,460	1860	
			УБ-1	2	300	0,12					
		В	УСО 5	2	400	0,14	0,28	К 450-П	0,460	1740	

407-03-621.91-КС				
Нач. отд.	Роменский		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ
Н. контр.	Ковалев		05.92	
ГИП	Лурье		05.92	Опоры
Гип стр.	Ковалев		05.92	О 330-1; О 330-2. Вариант 1
Гл. спец.	Кирсанова		05.92	
Инж. 1 к.	Калинька		05.92	Таблица вариантов железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А3

Альбом 1

А - из сваи

Б - из стоек с подножниками

В - из стоек, установленных в сверленые котлованы

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы: Марка элемента	Кол. на эл т	Масса эл та кг	Объем м³: Одного эл та	Объем м³: Всего	Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, сваи	Глубина заделки в мм	Примечания
О 330-1	2 шкафа ШЛОТ	А	СН 45-29	1	500	0,2	0,2	С	0,350	4150	Железобетонные элементы по серии 3.407.2-157.1
		Б	СОН 22-29	1	240	0,1	0,22	П	0,350	1960	
			ф 8 8	1	300	0,12					
		В	СОН 22-29	1	240	0,1	0,1	К-450-П	0,350	1850	
О 330-2	Шкаф 6-10 кВ с трансформаторами напряжения	А	СН 45-29	2	500	0,2	0,4	С	0,350	4040	То же
		Б	СОН 22-29	2	240	0,1	0,44	П	0,350	1850	
			ф 8.8	2	300	0,12					
		В	СОН 22-29	2	240	0,1	0,2	К-450-П	0,350	1740	

407-03-621.91-КС				
Нач. отд.	Роменский		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ
Н. контр.	Ковалев		05.92	
ГИП	Лурье		05.92	Опоры
Гип стр.	Ковалев		05.92	О-330-1; О-330-2 Вариант 2
Гл. спец.	Кирсанова		05.92	
Инж. 1 к.	Калинька		05.92	Таблица вариантов железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

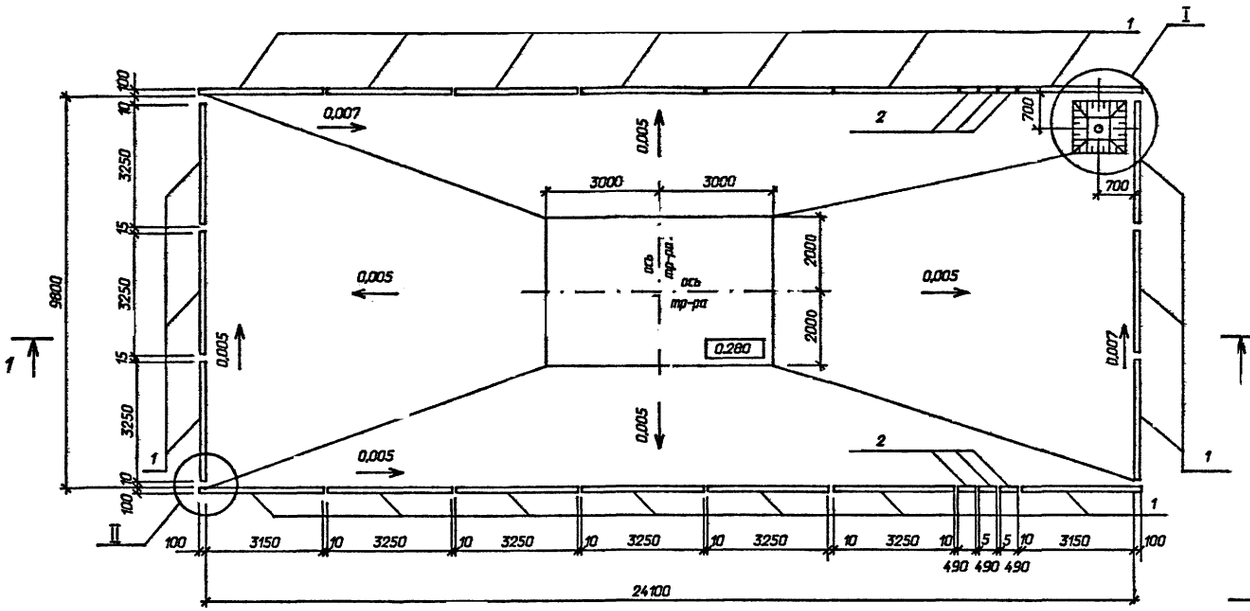
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

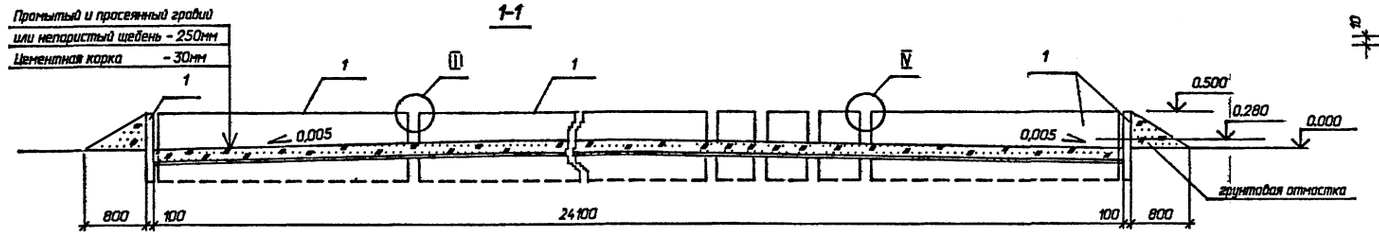
Копир Сыч

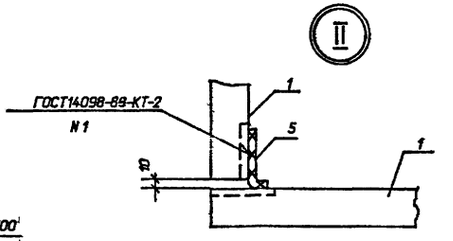
Формат А3

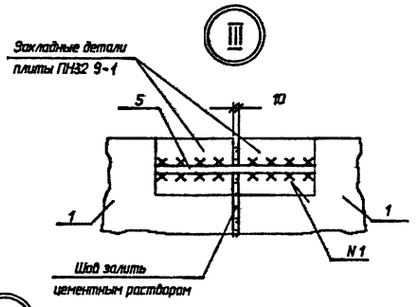
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

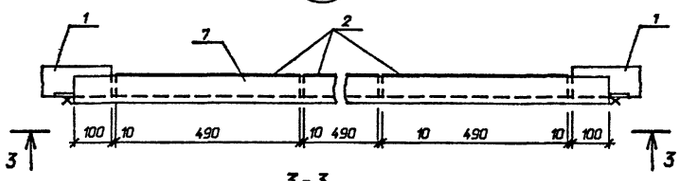
Альбом I

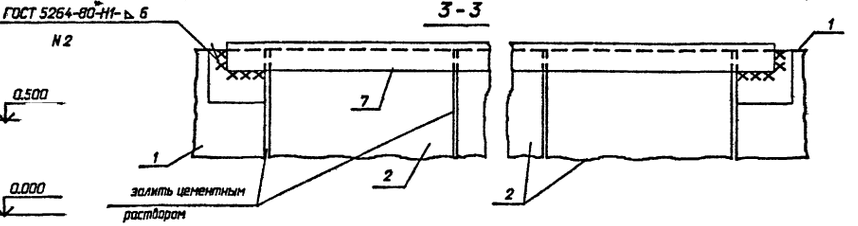


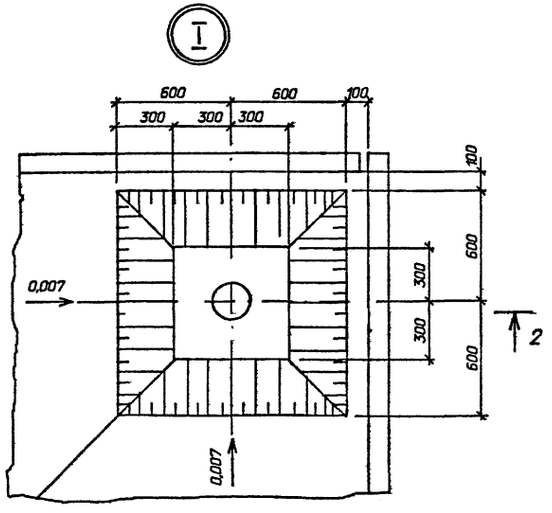


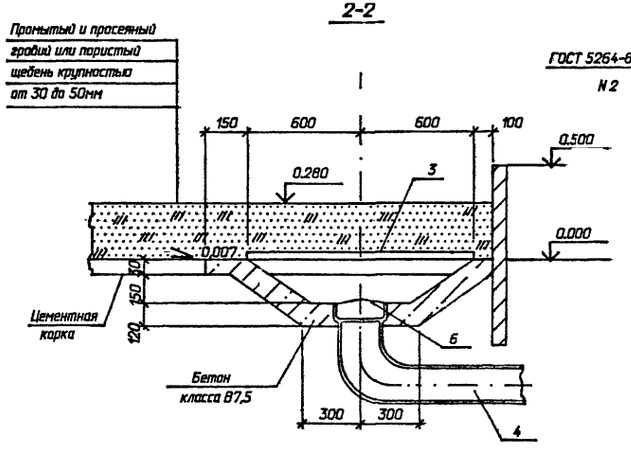












Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

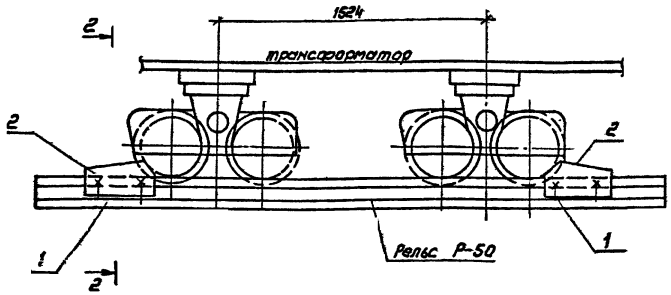
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып 1	Плита ПН32.9-1	20	725	0,29м^3
2	То же	Плита П10.5	6	70	0,03м^3
		Стальные элементы			
3	407-03-621.91-КС.и-6	Решетка М-2	1	110	
4		Труба УРГ 200	1	57,2	
		ГОСТ 5525-88			
		Материалы			
5		Круг 16 ГОСТ2590-88	4,4	1,58	п.м.
6		Сетка латунная N 20-2,0			
		ГОСТ 3826-82*	0,13	-	м^2
7		Уголок 75х75х6			
		ГОСТ 8509-86*	3,42	23,6	

				407-03-621.91-КС	
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ.	
Нач.отд.	Раменский		05.92		
Н.контр.	Кавалев		05.92		
ГИП	Лурье		05.92	Стадия: РП	Лист: 27
ГИП стр.	Кавалев		05.92		Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		05.92	Схема расположения элементов маслоприемника МП-1. Узлы I, V	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.1к.	Калинька		05.92		

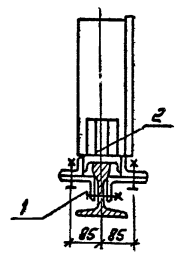
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Формат А2

1-1



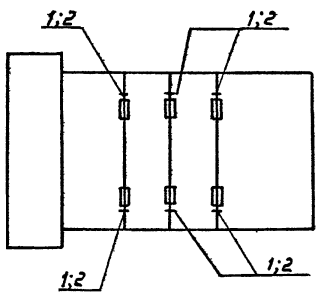
2-2



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-621.91-КС.И-8	Изделие МП-4	6	4.6	
2	То же КС.И-9	Изделие МП-5	6	6.7	

1

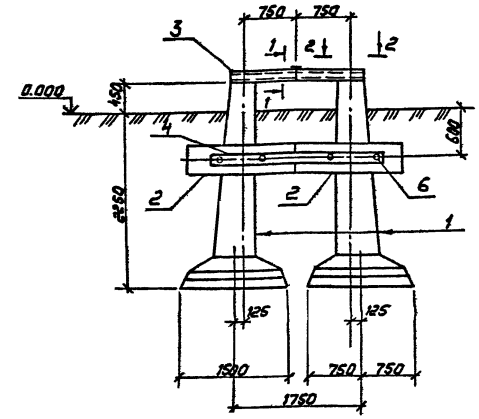


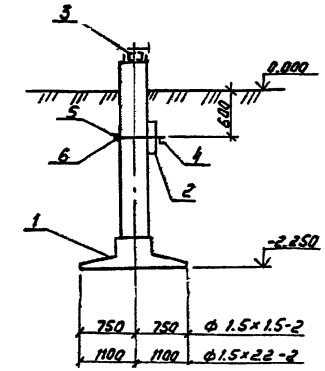
1

1. Зазоры между катками и упорами заклинить листовой сталью.
2. Разметку отверстий в рельсе при установке марок МП-14 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные марки приварить сварным швом K_f=6мм.

				407-03-621.91-КС		
Нач.отд.	Ратенский		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Н.контр.	Кавалев		05.92		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Лурье		05.92		РП	28	
Гип.стр.	Кавалев		05.92				
Гл.спец.	Киркалова		05.92	Устройства для создания упоров для трансформаторов	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.-техн.	Калинина		05.92				

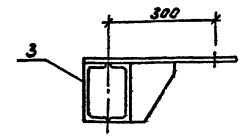
Альбом 1

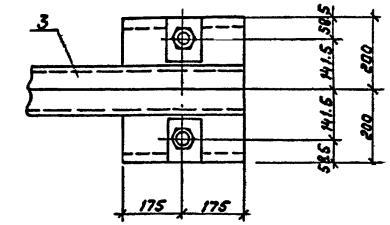




2-2

1-1





Спецификация к схемам расположения анкерных устройств А-21, А-22

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во А-21	Кол-во А-22	Масса ед.кг	Примечание
	Железобетонные элементы					
1	3.407.1-144 Вып.1	Фундамент Ф1,5×2,2-2	2	—	2400	0.96м³
	То же	Фундамент Ф1,5×1,5-2	—	2	1980	0.79м³
2	3.407.9-158 Вып.1	Ригель РФ 1,5	2	2	200	0.08м³
	Стальные элементы					
3	407-03-621.91-КС.И-4	Изделие МР-27	1	1	69,6	
4	—2	То же МР-25	1	1	31,8	
5	—3	—"— МР-26	1	1	34.7	
6	3.407.9-158 Вып.1	Деталь Д-18	4	4	4.3	

1. Все работы по сооружению фундаментов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 и 3.03.01-87.
2. Под подошвой подножников выполнить тщательно спланированную песчано-щебеночную подготовку толщиной 100 мм.
3. Обратную засыпку грунта производить слоями не более 300 мм с тщательным уплотнением.

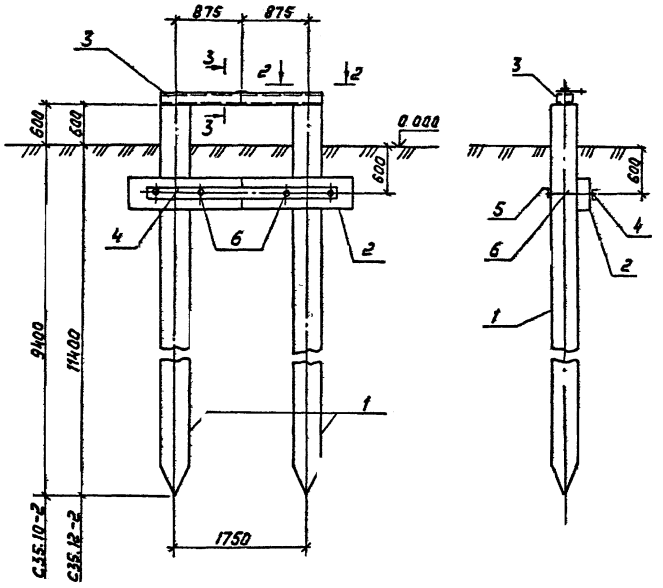
				407-03-621.91-КС		
Нач.отд.	Ратенский		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ		
Н.контр.	Кавалев		05.92		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Лурье		05.92		РП	29	
Гип.стр.	Кавалев		05.92				
Гл.спец.	Киркалова		05.92	Схемы расположения элементов анкерных устройств А-21; А-22	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.-техн.	Панкратьева		05.92				

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

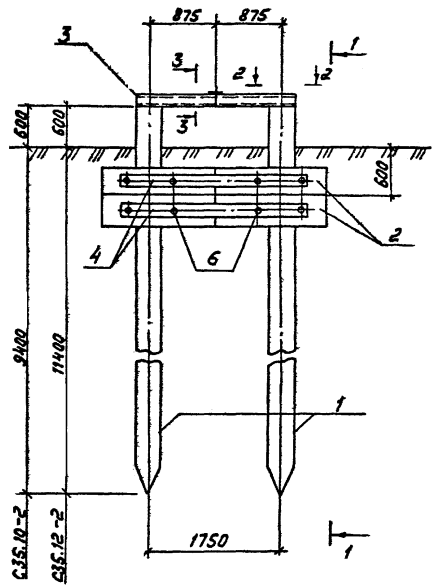
Копир. Лад-

Формат А3

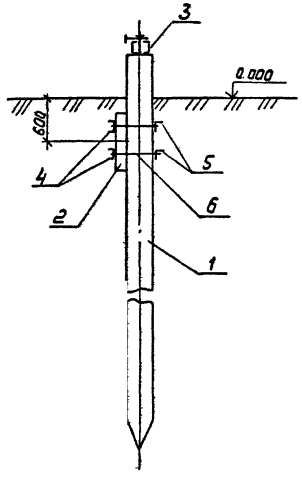
А-23; А-24



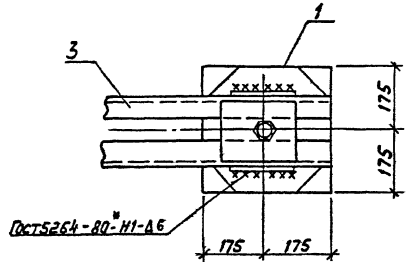
А-25; А-26



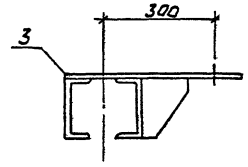
1-1



2-2



3-3



Спецификация к схемам расположения анкерных устройств А-23...А-26

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во А-23	Кол-во А-24	Кол-во А-25	Кол-во А-26	Масса ед.кг	Примечание
		Железобетонные элементы						
1	3.407.9-146 6.2	Свая С35.10-2	2	–	2	–	3000	1.2м³
	то же	свая С35.12-2	–	2	–	2	3620	1.45м³
2	3.407.9-158 6.1	Ригель рф 1.5	2	2	4	4	200	0.08м³
		Стальные элементы						
3	407-03-621.91-КС.И-1	Изделие МР24	1	1	1	1	63.6	
4	то же -2	то же МР25	1	1	2	2	31.8	
5	—"— -3	—"— МР26	1	1	2	2	34.7	
6	3.407.9-158 6.1	Деталь Д-18	4	4	8	8	4.3	

				407-03-621.91-КС	
Нач.отд	Раменский		05.92	Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110 кВ	
Н.контр	Ковалев		05.92		Стадия: — Лист: — Листов: —
ГИП	Лирье		05.92		РП 30
Гл.спец	Курсанова		05.92	Схемы расположения элементов анкерных устройств А-23... А-26	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.эконом	Панкратьева		05.92		

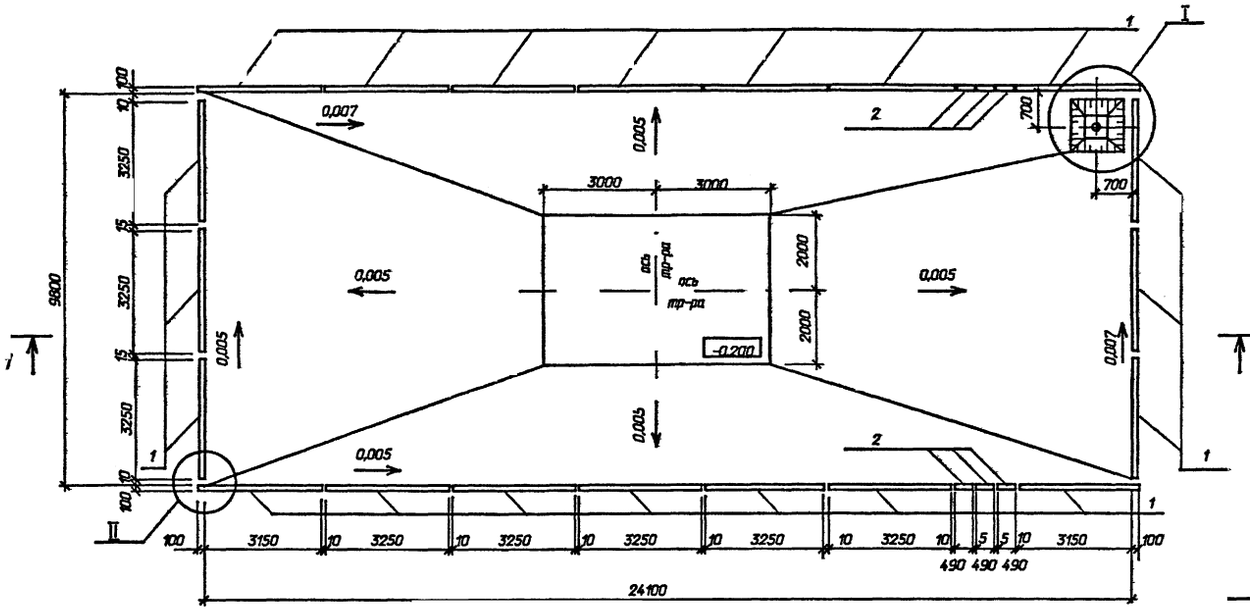
Копир. Лист

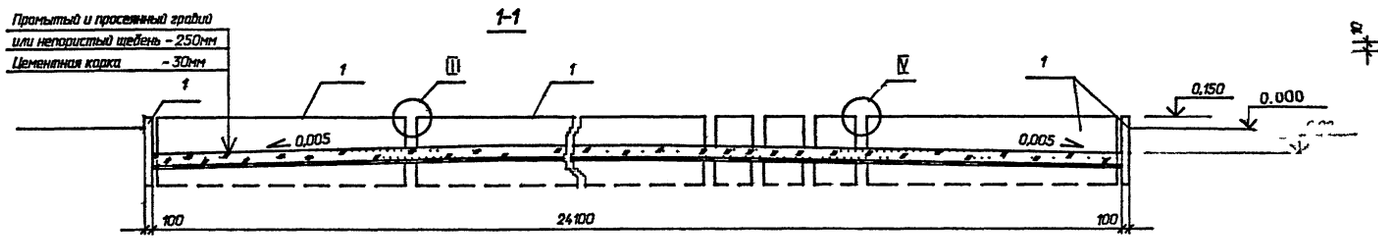
Формат А2

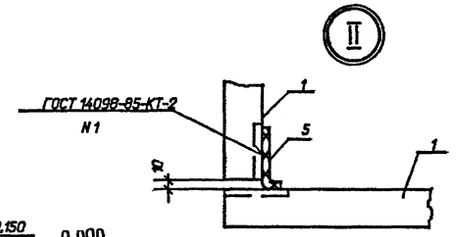
Альбом

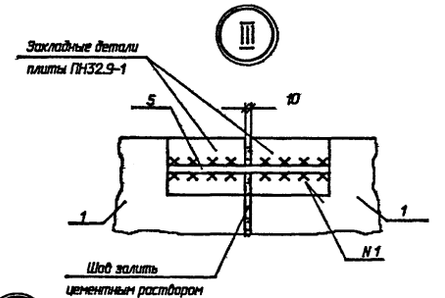
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

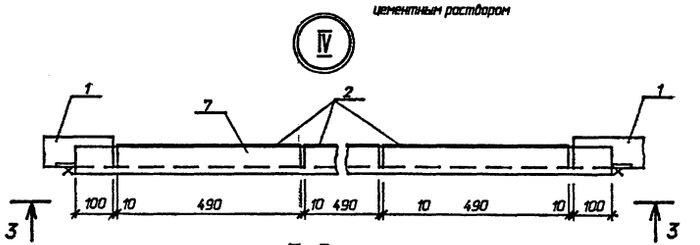
Альбом 1

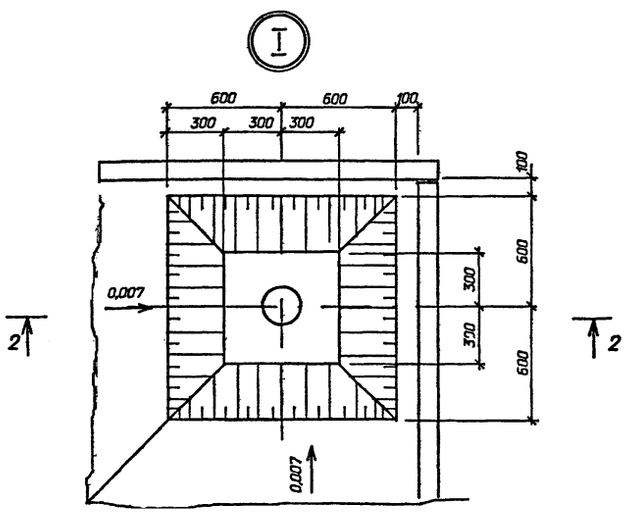


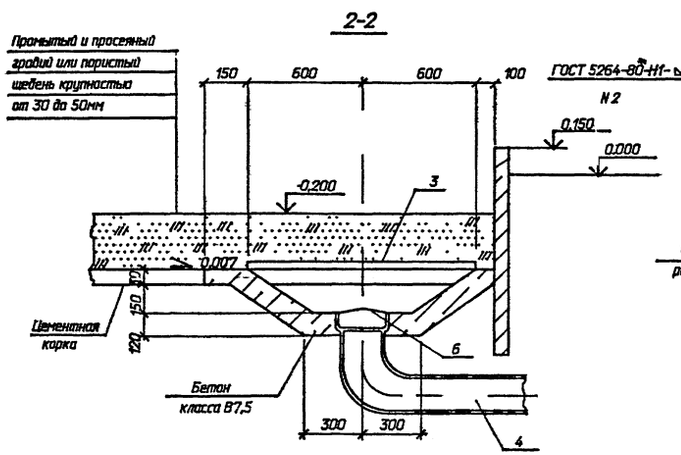


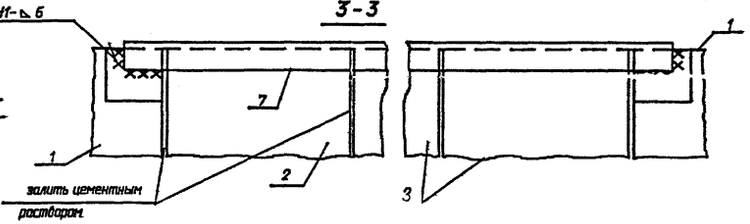












Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

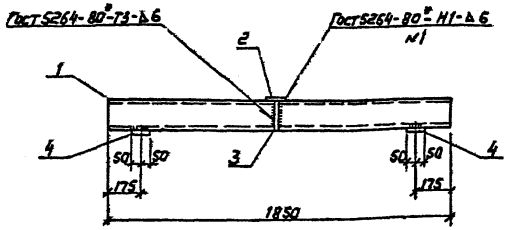
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып.1	Плита ПН32.9-1	20	725	0,29м^3
2	То же	Плита П10.5	6	70	0,03м^3
		Стальные элементы			
3	407-03-621.91-КСИ-6	Решетка М-2	1	110	
4		Труба УРГ 200	1	57,2	
		ГОСТ 5525-88			
		Материалы			
5		Круг 16 ГОСТ2590-88	4,4	1,58	п.м.
6		Сетка латунная N 20-2,0			
		ГОСТ 3826-82*	0,13		м^2
7		Уголок 75х75х6			
		ГОСТ 8509-86*	3,42	23,6	

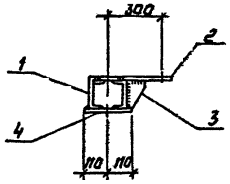
				407-03-621.91-КС	
				Установочные чертежи трехфазных автотрансформаторов 330/110кВ	
Нач.отд	Роменский		05.92		
Н.контр	Ковалев		05.92	Стадия: РП	Лист: 31
ГИП	Лурье		05.92		Листов:
ГИП стр.	Ковалев		05.92		
Гл. спец.	Кирсанова		05.92	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инж.1к.	Калинько		05.92	Схема расположения элементов маслоприемника МП-2 Узлы I – IV	Санкт-Петербург

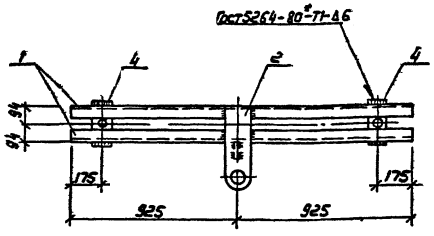
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А2

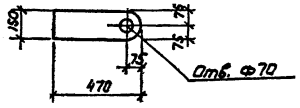
Альбом 1



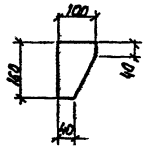




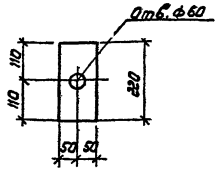
Поз. 2



Поз. 3



Поз. 4



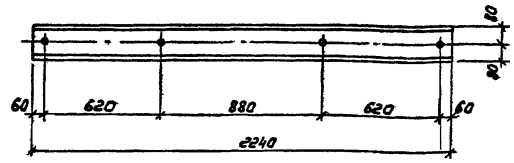
Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 16-Гост 8240-89 ℓ = 1850; 26,3 кг	2
2	Лист 6 - Гост 19903-74* S = 150×470, 3,3 кг	1
3	Полоса 6×100-Гост 103-76* ℓ = 160; 0,7 кг	1
4	Полоса 20×100-Гост 103-76* ℓ = 220; 3,5 кг	2

Нач. отд.	Романский		05.92	407-03-621.91-КС.И-1	
Н. контр.	Ковалев		05.92	Изделие МР-24	Стадия: РП; Масса: 63,6; Масштаб: 1:10, 1:20
Гип стр.	Ковалев		05.92		Лист; Листов 1
Гл. спец.	Курсанова		05.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 2 кат.	Панкратьев		05.92		

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

Формат А3

Альбом 1



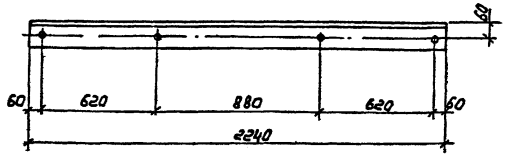
Все отверстия Ф29 мм

Нач. отд.	Романский		05.92	407-03-621.91-КС.И-2	
Н. контр.	Ковалев		05.92	Изделие МР25	Стадия: РП; Масса: 31,8; Масштаб: 1:20
Гип стр.	Ковалев		05.92		Лист; Листов 1
Гл. спец.	Курсанова		05.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 2 кат.	Панкратьев		05.92	Швеллер 16-Гост 8240-89	

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

Формат А4

Альбом 1



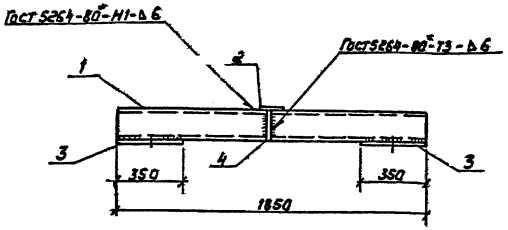
Все отверстия Ф 29 мм

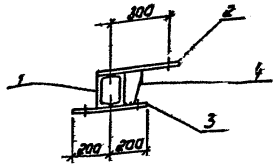
Нач. отд.	Романский		05.92	407-03-621.91-КС.И-3	
Н. контр.	Ковалев		05.92	Изделие МР26	Стадия: РП; Масса: 34,7; Масштаб: 1:20
Гип стр.	Ковалев		05.92		Лист; Листов 1
Гл. спец.	Курсанова		05.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж. 2 кат.	Панкратьев		05.92	Уголок 125×125×8-Гост 8509-86	

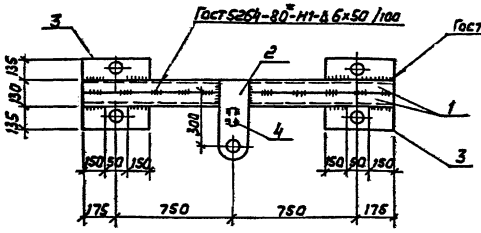
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Лесь –

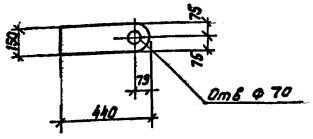
Формат А4



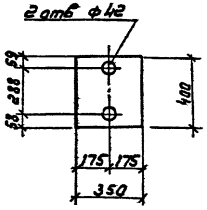




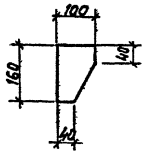
Поз. 2



Поз 3



Поз. 4

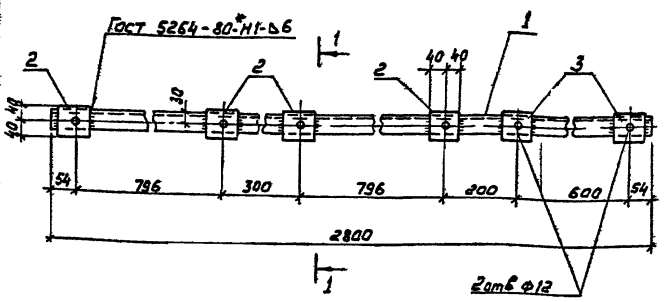


Поз.	Наименование	Кол
1	Швеллер 16 Гост 8240-89 С=1850, 26,3 кг	2
2	Лист 6-Гост 19903-74* S=150×440, 3,1 кг	1
3	Лист 6-Гост 19903-74* S=350×400, 6,6 кг	2
4	Полоса 6×100-Гост 103-76* С=160, 0,7 кг	1

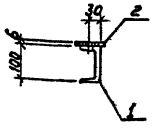
					407-03-621.91-КС.И-4	
Нач.отд.	Роменский		05.92	Изделие МР-27	Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Ковалев		05.92		РП	69,6	1:10 1:20
Гип.стр.	Ковалев		05.92		Лист	Листов 1
Гл.спец.	Кирсанова		05.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С-Петербург	
Инж.-эл.	Панкратьева		05.92			

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

Формат А3



1-1 (повернута)



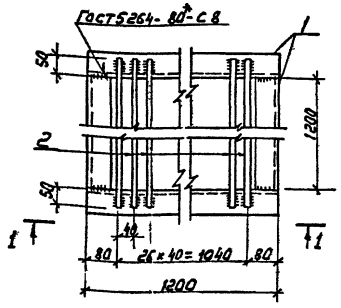
Все отверстия ф 17,5мм, кроме оговоренных

Поз	Наименование	Кол
1	Швеллер 10-Гост 8240-89 С=2800, 24,1 кг	1
2	Полоса 6×80 Гост 103-76* С=80 0,3 кг	4
3	то же С=80, 0,3 кг	2

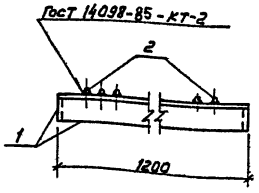
					407-03-621.91-КС.И-5	
Нач.отд.	Роменский		05.92	Изделие М-1	Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Ковалев		05.92		РП	25,9	1:10
Гип.стр.	Ковалев		05.92		Лист	Листов
Гл.спец.	Кирсанова		05.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С-Петербург	
Инж.-эл.	Панкратьева		05.92			

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

Формат А4



1-1



Поз	Наименование	Кол
1	Уголок 63×63×5 Гост 8509-86 С=1200 5,8 кг	4
2	Круг 20 Гост 2590-88 С=1300 3,2 кг	27

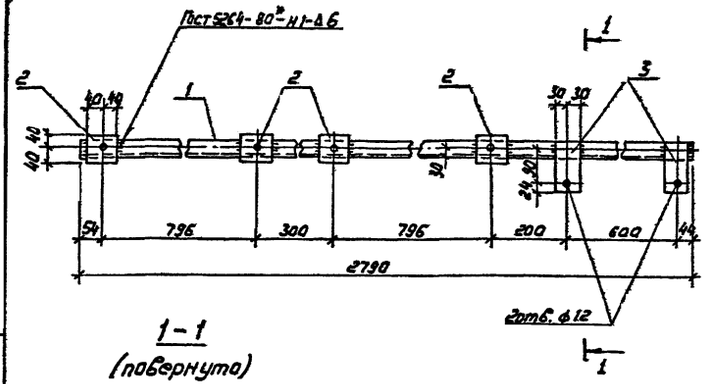
					407-03-621.91-КС.И-6	
Нач.отд.	Роменский		05.92	Изделие М-2	Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Ковалев		05.92		РП	110	
Гип.стр.	Ковалев		05.92		Лист	Листов
Гл.спец.	Кирсанова		05.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С-Петербург	
Инж.-эл.	Калинина		05.92			

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

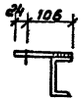
Копир ЛСД

Формат А4

Альбом 1



1-1
(повернуто)



Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 10 - Гост 8240-89 C=2790; 24.0 кг	1
2	Полоса 6×80 - Гост 103-76* C=80; 0.3 кг	4
3	Полоса 6×60 - Гост 103-76* C=130; 0,4 кг	2

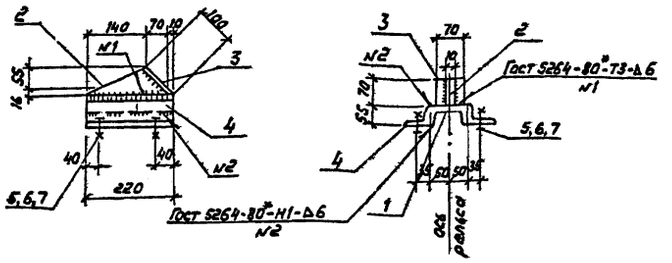
Все отверстия ф 17,5 мм кроме оговоренных

Нач. отд.	Роменский		05.92	407-03-621.91-КС.И-7		
Н.контр.	Ковалев		05.92	Изделие М-3	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП стр.	Ковалев		05.92		РП	26.0	
Гл. спец.	Кирсанова		05.92		Лист	Листов	
Инж. 2кат.	Панкратьева		05.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

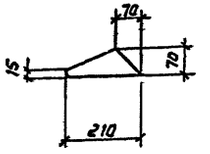
Формат А4

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

Альбом 1



Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 10 - Гост 8240-89 C=220; 1.9 кг	1
2	Полоса 10×70 - Гост 103-76* C=210; 1.1 кг	1
3	То же, C=100; 0,5 кг	1
4	Уголок 75×50×6 - Гост 8510-86 C=220; 1.25 кг	2
5	Болт М16×55 - Гост 7798-70* 0.121 кг	4
6	Гайка 16 5 - Гост 5915-70* 0.033 кг	4
7	Шайба 16 - Гост 11371-78* 0.011	4

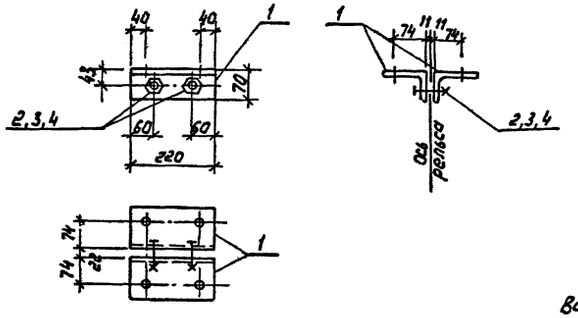
Все отверстия ф 17,5 мм

Нач. отд.	Роменский		05.92	407-03-621.91-КС.И-9		
Н.контр.	Ковалев		05.92	Изделие МП-5	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП стр.	Ковалев		05.92		РП	6.7	1:10
Гл. спец.	Кирсанова		05.92		Лист	Листов 1	
Инж. 2к.	Панкратьева		05.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

Формат А4

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

Альбом 1



Поз.	Наименование	Кол
1	Уголок 110×70×7 - Гост 8510-86 C=220; 2,1 кг	2
2	Болт М16×80 - Гост 7798-70* 0,161 кг	2
3	Гайка М16.5 - Гост 5915-70* 0,033 кг	2
	Шайба 16 - Гост 11371-78 0.011 кг	2

Все отверстия ф 17,5 мм

Нач. отд.	Роменский		05.92	407-03-621.91-КС.И-8		
Н.контр.	Ковалев		05.92	Изделие МП-4	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП стр.	Ковалев		05.92		РП	4 6	1:10
Гл. спец.	Кирсанова		05.92		Лист	Листов	
Инж. 2кат.	Панкратьева		05.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

Копир. Лаз-

Формат А4

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

gost.e-ecolog.ru