

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
(ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)
407-03-433.87

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 330кВ

АЛЬБОМ II

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

2268/3

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
(ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)

407-03-433.87

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 330кВ

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

АЛЬБОМ I₄₁₂ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

АЛЬБОМ II СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ



АЛЬБОМ III СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 1787М-Т5 „ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 330кВ С ПРОДОЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ
ОБОРУДОВАНИЯ“. РАСПРОСТРАНЯЕТ ИНСТИТУТ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“, 107844, МОСКВА, ГСП-5, 2-Я БАЗМАНСКАЯ, 7


РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

2248/3

УТВЕРЖДЕНЫ И
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ №19 ОТ 17.03.87

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА  В. В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  Г. Д. ФОМИН

Удовлетворяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер строительной части проекта  Н. Д. Парфенов

Н.Ковалев	20	407-03-433.87	КС
Установочные чертежи трансформаторов 130 кВ			
Н.Ковалев	20	407-03-433.87	КС
Г.П. Фомин	20	407-03-433.87	КС
И.П. Пирожков	20	407-03-433.87	КС
В.А. Кирсанов	20	407-03-433.87	КС
П.В. Ковалев	20	407-03-433.87	КС
М.В. Пирожков	20	407-03-433.87	КС
Общие данные (Нового)			ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОЕКТЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОЕКТЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОЕКТЫ

Общие указания:

- 1.1 Типовая работа, Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ выполнены Северо-Западным отделением института "Энергосетьпроект" по плану типовых работ института на 1987г.
- 1.2 В строительной части проекта разработаны конструкции маслоприемников, опар под оборудование, одностоечных трансформаторных опор и опор гибких связей для следующих условий применения:
 - 1.2.1 Расчетная минимальная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке принята до минус 40°С включительно.
 - 1.2.2 Нормативный скоростной напор ветра принят равным $q_H = 50 \text{ даин/м}^2 (50 \text{ кгс/м}^2)$, т.е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет.
 - 1.2.3. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке принята равной $s = 20 \text{ мм}$, что соответствует ветру IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет.
 - 1.2.4 Грунты в основаниях не пучинистые в соответствии с классификацией СНиП 2.02.01-83.
 - 1.2.5. Грунтовыми воды отсутствуют.
 - 1.2.6 Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.
- 1.2.7 Применение проекта не предусматривается в районах вечной мерзлоты, с макропористыми и просадочными грунтами, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.
2. Фундаменты под трансформаторы

Фундаменты под трансформаторы разработаны в серии 3.407-127. Выбор типа фундаментов, толщин, песчаной подушки, тип связи следует принимать в зависимости от конкретных грунтовых условий и нагрузок от трансформаторов в соответствии с указаниями инструкции по применению серии 3.407-127, вып. 1
3. Анкерные устройства (Акоря)

Анкерные устройства (Акоря) необходимые для перемещения трансформаторов при их установке и выкатке разработаны в сериях 3.407-103, 3.407-127.

Выбор типа закрепления производится в зависимости от несущей способности конструкций и оснований анкера в соответствии с указаниями инструкции по применению проекта № 3.407-127, выпуск 1.

Закрепление полиспаста на анкере осушествля-

ется при помощи инвентарного хомута, который в конкретном проекте заказывается в количестве одной штуки на ПС. Вместо цилиндрических фундаментов возможно применение обрезков цилиндрических труб.

4. Маслоприемники

Ограждение маслоприемников выполнено из сборных железобетонных плит типа ПН по серии 3.407-102, выпуск 1.

Образующая емкость маслоприемника рассчитана на прием масла трансформаторов в случаях аварий и отвода его через специальный выпуск (прямоук) в маслоуловитель.

Расположение прямка определяется в конкретном проекте по генплану в зависимости от расположения аварийных маслоотводов.

Днище емкости, имеющее уклон $i = 0.005$ в сторону прямка, покрывается цементной коркой толщиной 30 мм по щебеночному основанию $h = 100 \text{ мм}$

Маслоприемники заполняются промытым и просеянным гравием или непористым щебнем крупностью от 30 до 50 мм

5. Опоры под оборудование

Для опор под оборудование применены железобетонные сваи типа УСВ и стойки типа УСО по серии 3.407-102, выпуск 1.

Сваи погружаются методом вибровдавливания с предварительным бурением либера.

Стойки устанавливаются в сверленные котлованы или в отрытые котлованы с заделкой снизу в железобетонные поднажки УБ-1.

Выбор типа стоек и закрепления в грунте производится в зависимости от несущей способности конструкций и оснований опор под оборудование.

6. Порталы ошиновки

Порталы ошиновки 35,110 кВ применены в двух вариантах-стальные по серии 3.407.2-140 вып. 1 и железобетонные по серии 3.407.1-137 вып. 1

Порталы ошиновки 150 кВ-стальные по серии 3.407.2-140 выпуск 1.

Порталы ошиновки 220 кВ разработаны железобетонные на стойках СУП-1 по серии 3.407-102 с металлическими траверсами по серии 3.407-104.

Металлические на стойках по серии 3.407.2-140

вып. 4с траверсами по серии 3.407-104.

Порталы ошиновки 330кВ применены в двух вариантах стальные и железобетонные по типовому проекту 1787тм-75 выполненному СЗО института "Энергосетьпроект" и распространяемым институтом "Энергосетьпроект", Москва, 2-ая Бауманская, дом 7.

В проекте разработан трансформаторный портал на железобетонных центрифугированных стойках СУ 20.1-1.1 по ГОСТ 22687.2-85 с металлическими траверсами по типовому проекту 1787тм.

Закрепление стоек в грунте и выбор фундаментов под стойки металлических порталов производить по сериям перечисленным выше.

7. Одностоечные опоры

Все опоры разработаны в двух вариантах-железобетонные на стойках ВС140-257 для 110 кВ по серии 3.407.1-137 вып. 2, на стойках СУП-1 по серии 3.407-102 для 220 кВ, на стойках СУ 20.1-1.1 и СК 26.1-3.1 по ГОСТ 22687.2-85 и ГОСТ 22687.1-85 для трансформаторных опор.

-металлические со стойками по сериям 3.407.2-140 вып. 4, 3.407.9-137; 3.407-104, 1787тм

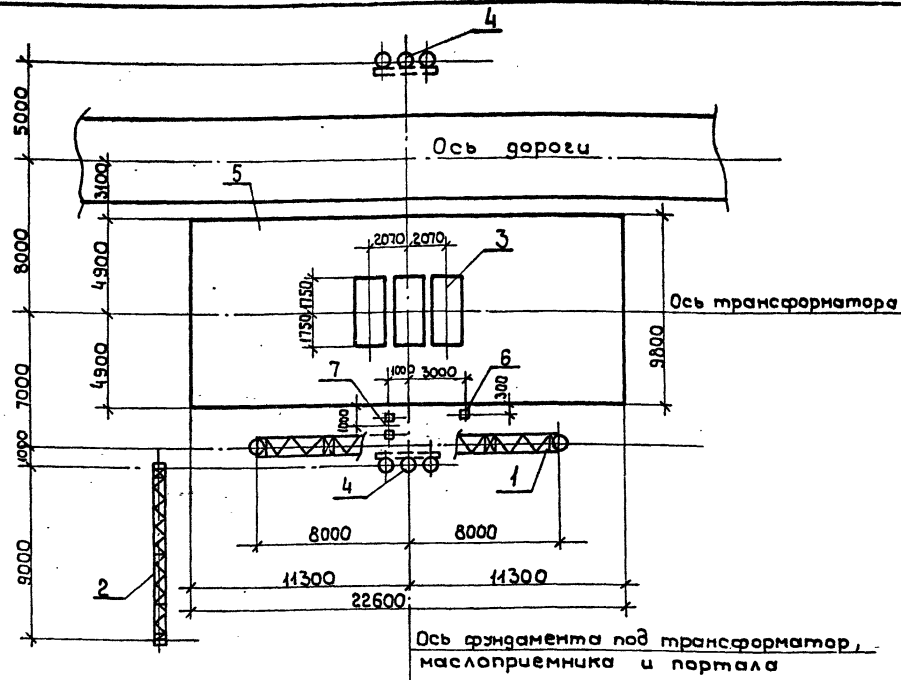
Закрепление стоек в грунте и выбор фундаментов под стойки металлических опор производить аналогично порталам ошиновки.

8. Огнезащитные перегородки

Огнезащитные перегородки выполняются из сборных железобетонных плит ПН-2-2 размером 3250х890х200 по серии 3.407-102, устанавливаемых между стойками ВС140-257 по серии 3.407.1-137

Узел закрепления стоек в грунте (к-34...к-41) выбирается в зависимости от грунтовых условий и ветровых нагрузок при конкретном проектировании.

И.КОНТРОЛЬ	К.ОБЛ.В.Р.	А.В.С.В.С.	10/83	407-03-433.87 - КС	
				Установочные чертежи трансформаторов 330кВ	
Поч.от	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 1	
Г.П.	Ф.О.М.И.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 2	
И.П.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 3	
С.У.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 4	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 5	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 6	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 7	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 8	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 9	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 10	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 11	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 12	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 13	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 14	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 15	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 16	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 17	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 18	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 19	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 20	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 21	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 22	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 23	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 24	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 25	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 26	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 27	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 28	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 29	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 30	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 31	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 32	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 33	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 34	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 35	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 36	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 37	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 38	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 39	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 40	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 41	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 42	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 43	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 44	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 45	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 46	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 47	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 48	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 49	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 50	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 51	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 52	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 53	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 54	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 55	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 56	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 57	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 58	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 59	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 60	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 61	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 62	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 63	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 64	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 65	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 66	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 67	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 68	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 69	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 70	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 71	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 72	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 73	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 74	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 75	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 76	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 77	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 78	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 79	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 80	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 81	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 82	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 83	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 84	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 85	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 86	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 87	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 88	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 89	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 90	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 91	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 92	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 93	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 94	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 95	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 96	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 97	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 98	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 99	
Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	Л.М.С.С.С.С.	10/83	Лист 100	



Экспликация сооружений

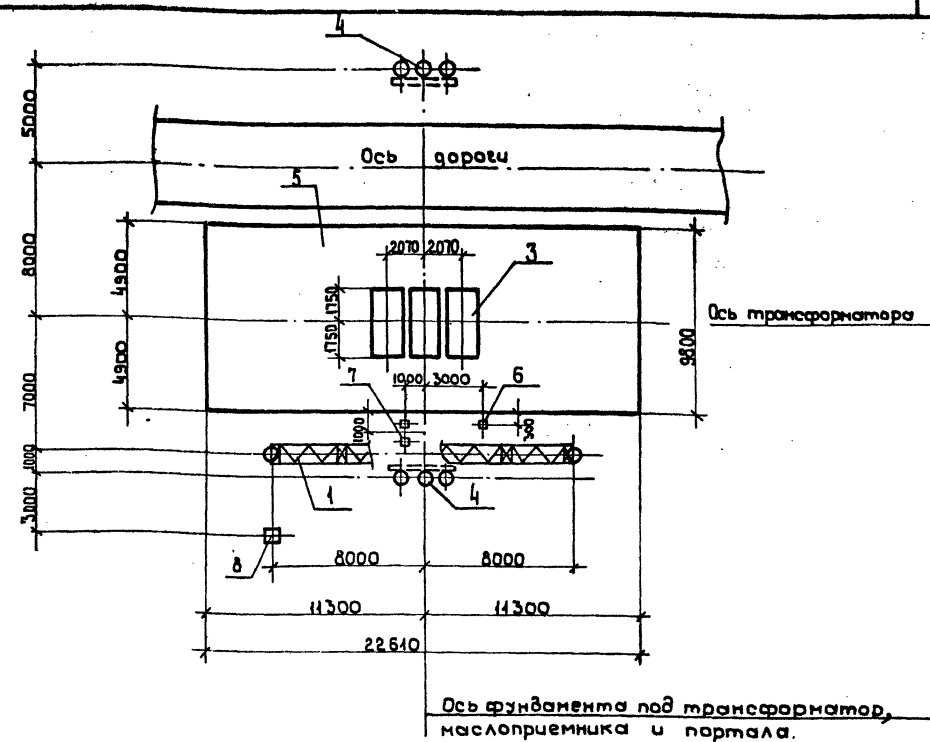
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
2	Портал 110 кВ	1	3.407.1-137 вып. 1 3.407.2-140 вып. 1, 3
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф ТН	1	КС-62

1 На чертеже показано расположение портала 110 кВ (поз. 2) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево портал 110 кВ расположить зеркально

Н. контр.	Ковалев	16.03.87	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Доменицкий	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ.
Г.И.П.	Фомин	16.03.87	Автотрансформатор АТАЦН-125000/330/110-7791С в выводе ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 30° на левых порталах
Г.И.П. стр.	Порфирьев	16.03.87	Студия Лист Листов
Рис. эр.	Кирсанова	16.03.87	Р 4
Проверш.	Ковалев	16.03.87	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Панкратьев	16.03.87	План строительных конструкций

Копировал

Формат А3



Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф Т.Н	1	КС-62
8	Одноствоечная опора 110 кВ	1	КС-41, КС-42

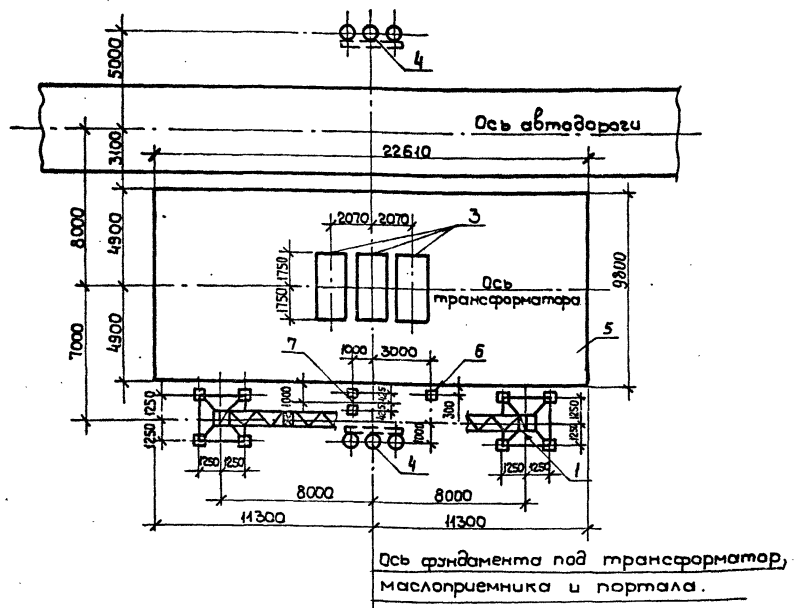
На чертеже показано расположение одноствоечной опоры (поз. 8) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево одноствоечную опору расположить зеркально.

Н. контр.	Ковалев	16.03.87	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Доменицкий	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ.
Г.И.П.	Фомин	16.03.87	Автотрансформатор АТАЦН-125000/330/110-7791С в выводе ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 30° на левых порталах
Г.И.П. стр.	Порфирьев	16.03.87	Студия Лист Листов
Рис. эр.	Кирсанова	16.03.87	Р 5
Проверш.	Ковалев	16.03.87	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Панкратьев	16.03.87	План строительных конструкций

Копировал

Формат А3

1248/3

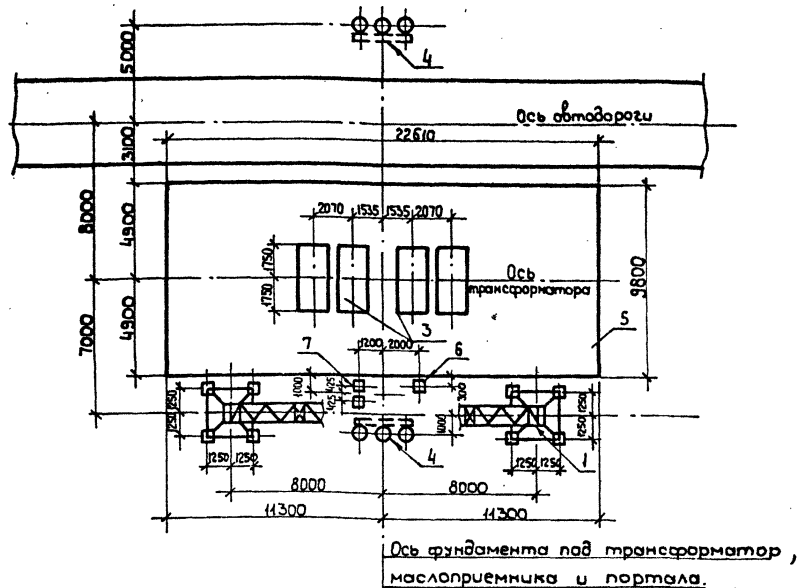


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ.	1	407-03-433.87 КС-33 КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-Б под шкаф ТН.	1	КС-62

И. контр.	Ковалев	И. 01.87	407-03-433.87 КС
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. отд.	Роменский	И. 01.87	Автотрансформатор АТАЧН-125000/330-110-Т13
ГИП	Шомин	И. 01.87	8-й район ошинок с.м. вправо (влево) под углом 0...20°
ГИП стр.	Парфенов	И. 01.87	
Рук. зр.	Курсанова	И. 01.87	План
Пр. инж.	Ковалев	И. 01.87	строительных конструкций
Инженер	Чиркова	И. 01.87	
		Стр.	Лист
		Р	6
		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал.

формат А3

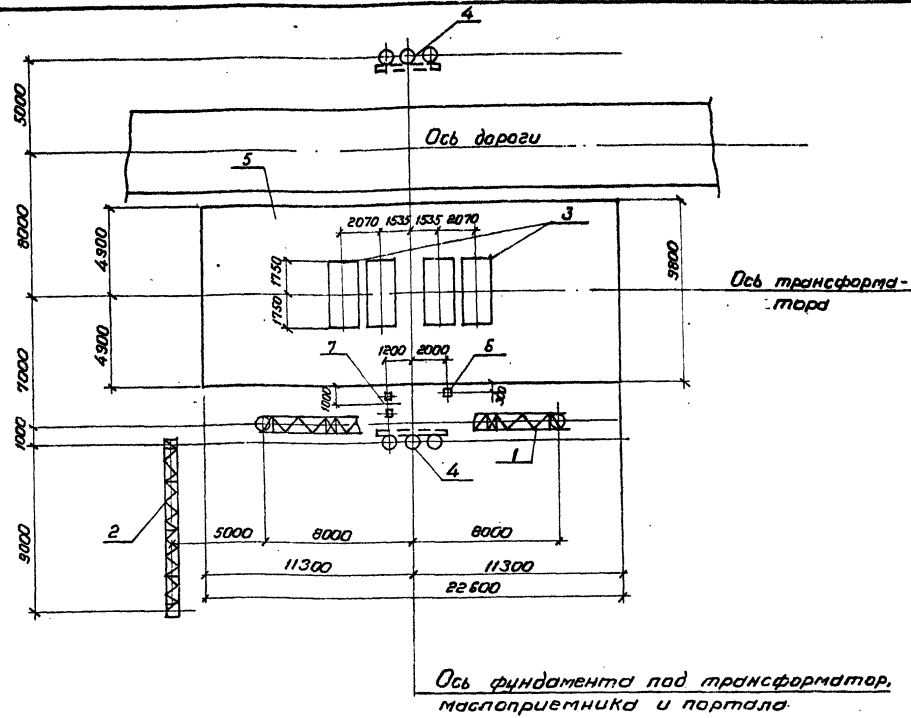


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ	1	407-03-433.87 КС-33 КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-Б под шкаф ТН.	1	КС-62

И. контр.	Ковалев	И. 01.87	407-03-433.87 КС
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. отд.	Роменский	И. 01.87	Автотрансформатор АТАЧН-200000/330-110-8431
ГИП	Шомин	И. 01.87	8-й район ошинок с.м. вправо (влево) под углом 0...20°
ГИП стр.	Парфенов	И. 01.87	
Рук. зр.	Курсанова	И. 01.87	План
Пр. инж.	Ковалев	И. 01.87	строительных конструкций
Инженер	Чиркова	И. 01.87	
		Стр.	Лист
		Р	7
		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал.

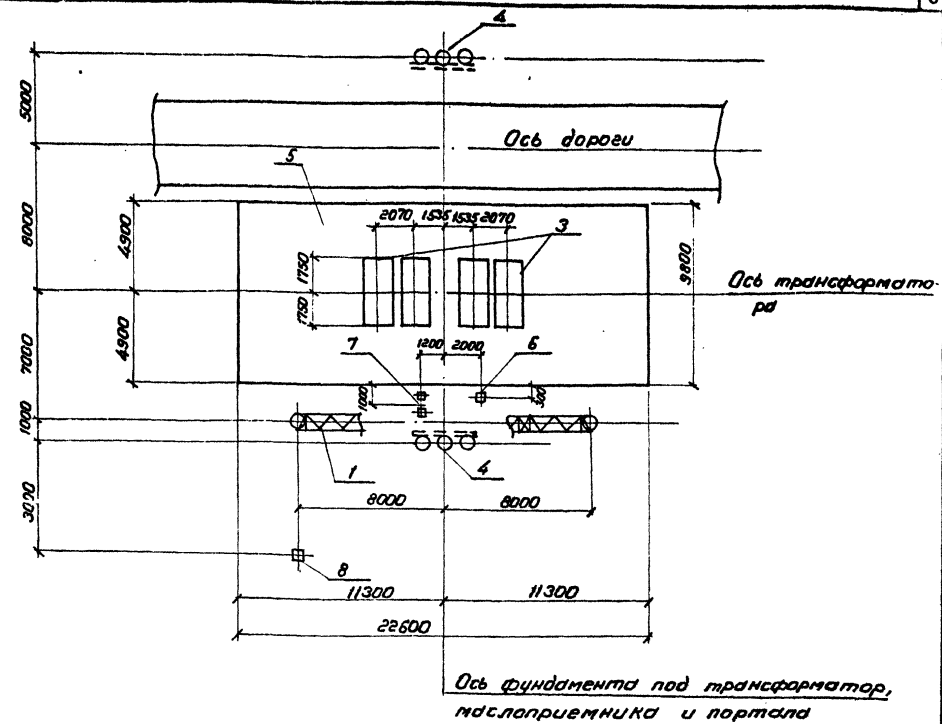
формат А3



На чертеже показано расположение портала 110кв (поз.2) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево портал 110кв расположить зеркально

Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кв	1	407-03-433.87 КС-33, КС-35
2	Портал 110 кв	1	3.407.1-137 вып.1 3.407.2-140 вып.1,3
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып.1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып.1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-Б под шкаф ТН	1	КС-62

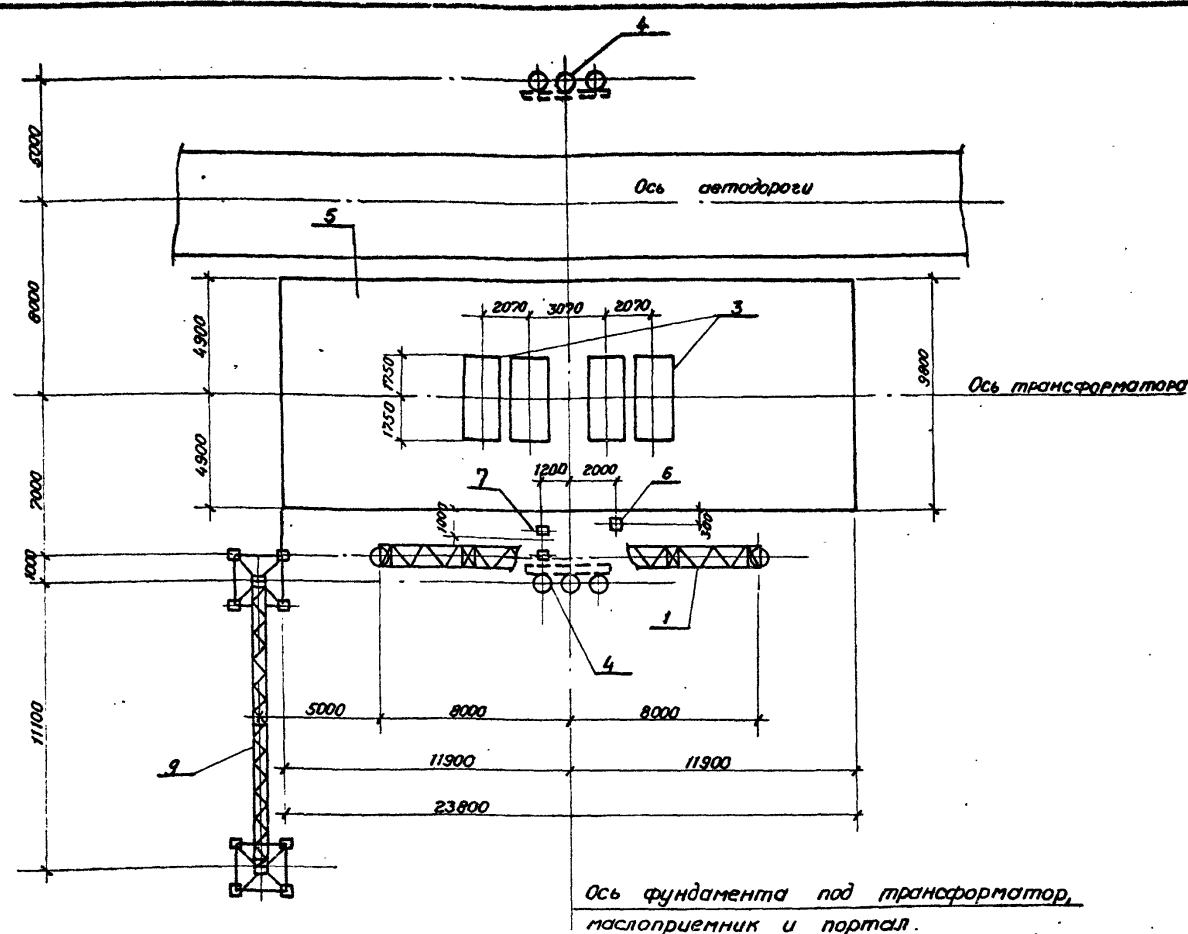
И. контр.	Ковалев	И. экз.	№321	407-03-433.87 КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 330кв		
Исполн.	Романский	И. экз.	№331	Исполн.	Романский	И. экз.
Гип	Фомин	И. экз.	№332	Гип	Фомин	И. экз.
Гип стр	Парфенов	И. экз.	№333	Гип стр	Парфенов	И. экз.
Рук. пр.	Курсанов	И. экз.	№334	Рук. пр.	Курсанов	И. экз.
Проектир	Ковалев	И. экз.	№335	Проектир	Ковалев	И. экз.
Инженер	Панкратов	И. экз.	№336	Инженер	Панкратов	И. экз.
				План строительных конструкций		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград		
				Формат А3		



На чертеже показано расположение одностоечной опоры 110кв (поз.8) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево одностоечную опору расположить зеркально

Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кв	1	407-03-433.87 КС-33, КС-35
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып.1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып.1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-1 под шкаф ТН	1	КС-62
8	Одностоечная опора 110кв	1	КС-44 КС-42

И. контр.	Ковалев	И. экз.	№321	407-03-433.87			КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 330кв					
Нач.отд.	Романский	И. экз.	№331	Автотрансформатор		Гражд.	Лист	Листов	
ГИП	Фомин	И. экз.	№332	ЛНПН-220/330 110-24 тыс. в.вольт		Р	9		
ГИП стр.	Парфенов	И. экз.	№333	Осинамат Е. и. 330 кв. в.вольт					
				Углом 70...90° на высоте 4м от уровня					
				План строительных			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				конструкций			Северо-Западное отделение		
							Ленинград		



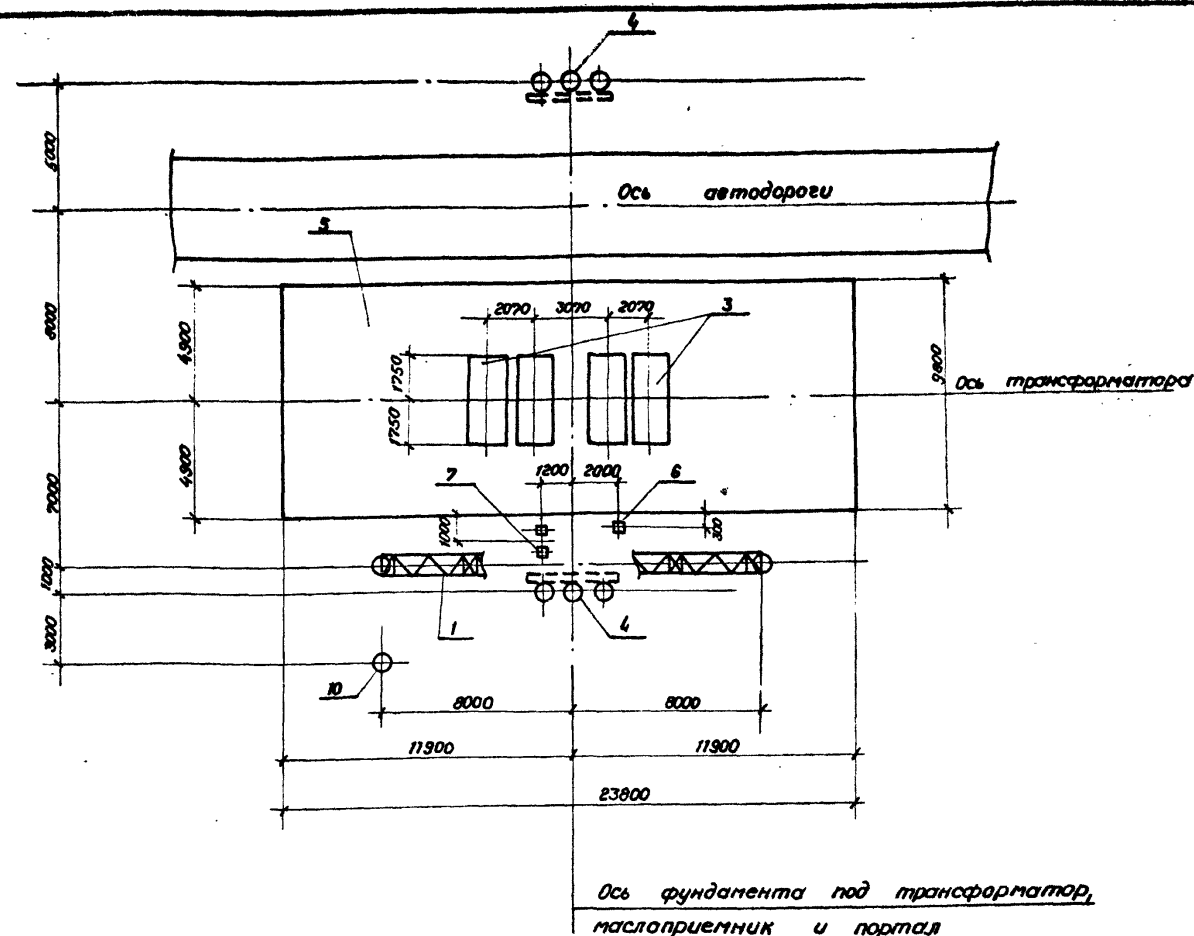
Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий и чертежей данного проекта.
1	Портал 330 кВ.	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
3	Фундамент под трансформатор.	1	3.407-127 вып. 1
4	Якорное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-4	1	407-03-433.87 КС-68
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШЛОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф ТН	1	КС-62
9	Портал 150 кВ.	1	3.407.2-140 вып. 1,3

Н. контр.	Ковалев	МЗ	№ 327	407-03-433.87 КС
				Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
Нач. отд.	Роменский	МЗ	№ 337	Аэотрансформатор АДЭТН-250 000/330/150-80 улс вьедот ошмивки С. Н. вправо (влево) под углом 70...30° на вчелновыа порталла
ГШ	Фотин	МЗ	№ 367	
ГШстр.	Парфенов	МЗ	№ 337	
Рук. гр.	Курсанов	МЗ	№ 367	
Проверш	Ковалев	МЗ	№ 337	План строительных конструкций.
инженер	Панкратова	МЗ	№ 367	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград формат А3

формат А3

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

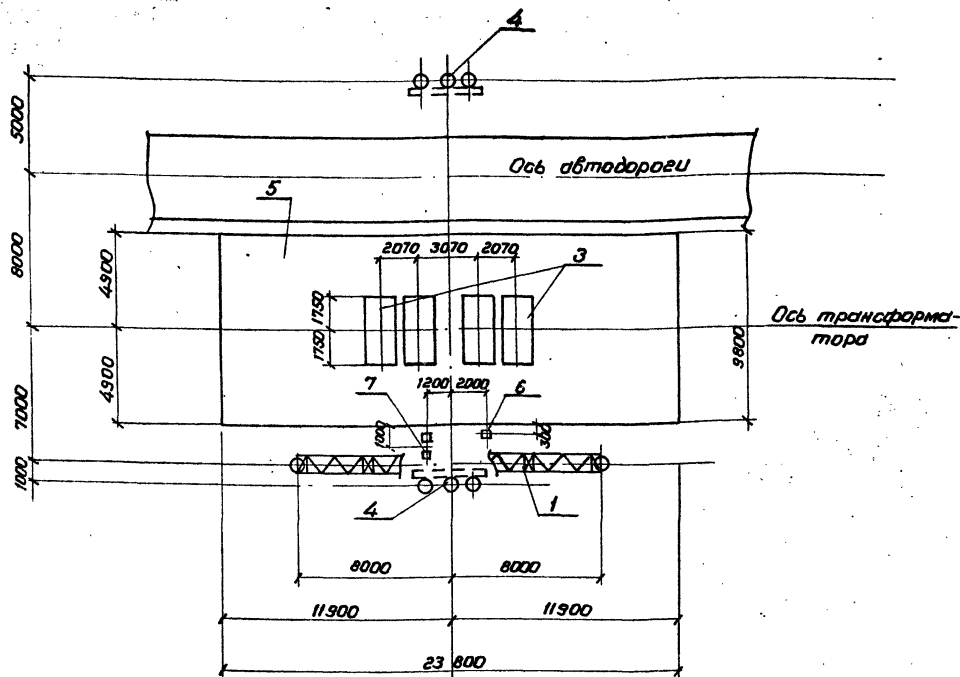


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий и чертежей данного проекта
1	Портал 330кВ	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып.1
4	Якорное устройство	2	3.407-127 вып.1
5	Маслоприемник мп-4	1	407-03-433.87 КС-68
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШЛОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-5 под шкаф ТН	1	КС-62
10	Одноствоечная опора 220кВ.	1	КС-43, КС-44

Н. КОНТР.	Ковалев	№ 33	407-03-433.87 КС			
Установочные чертежи трансформаторов 330 КВ						
Нач. отд.	Роменский	№ 33	Автотрансформатор АТСТН-250000/330/150-80У1 с выводом ошиновки с. н. вправо (влево) под углом 75-30° на одноступенчатых опорах.	Стр.	Лист	Листов
ГЛП	Фомин	№ 33		Р	11	
ГЛП стр.	Порфенов	№ 33	План строительных конструкций.	*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Кирсанова	№ 33				
Проверил	Ковалев	№ 33				
Инженер	Панкратьева	№ 33	Коробов, И.	Формат А3		

Копировалась Нав

Формат А3



Ось фундамента под трансформатор, маслоприемника и портала

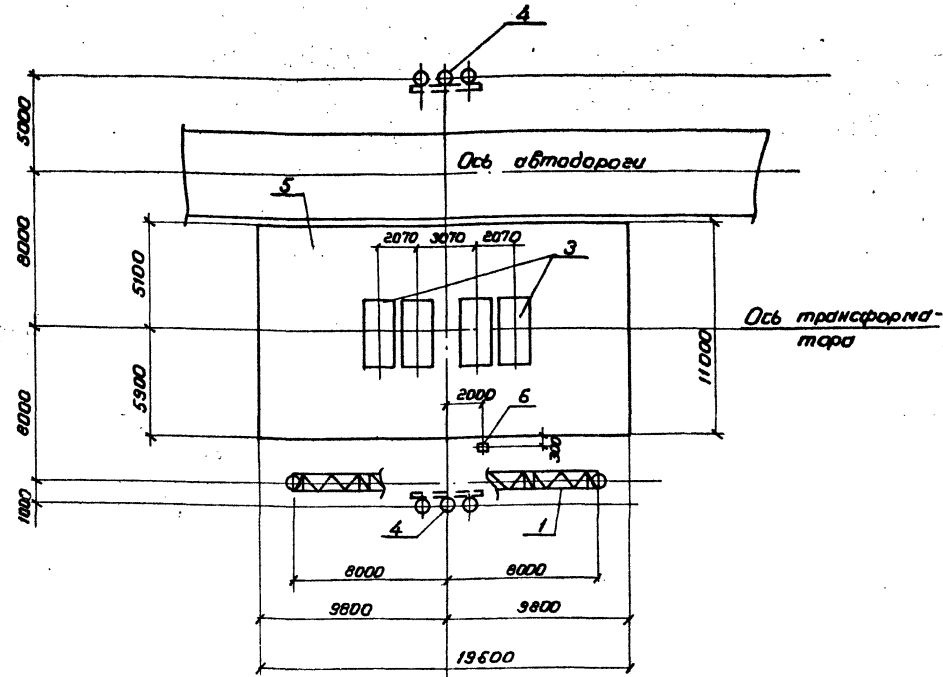
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кв	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып.1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып.1
5	Маслоприемник МП-4	1	407-03-433.87 КС-68
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф ТН		КС-62

И. контр.	Ковалев	12/9/87	16032
407-03-433.87 КС			
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв			
Нач. отд.	Романский	16032	16032
ГИП	Фомин	16032	16032
ГИП-СТ	Парфенов	16032	16032
РЧК-ЕР	Курсанов	16032	16032
Проверил	Ковалев	16032	16032
Инженер	Панкратов	16032	16032
Автоматический трансформатор АДЦН-25000/330/150-75 с выв. для ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°		Стандарт	Лист 12
План строительных конструкций		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал Каз.

Формат А3



Ось фундамента под трансформатор, маслоприемника и портала

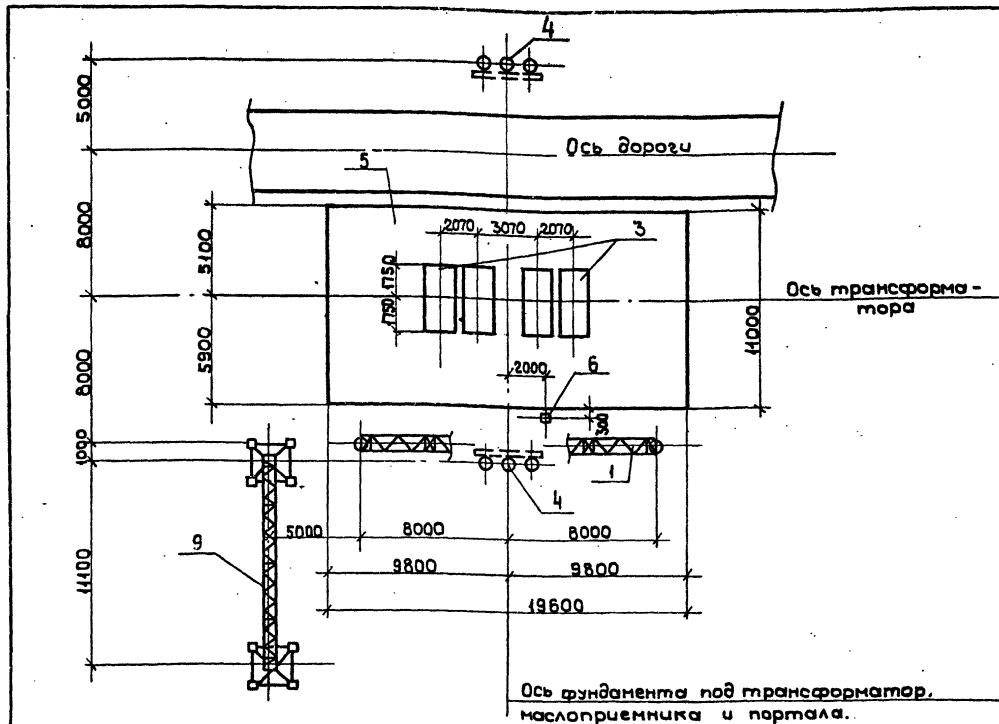
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кв	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып.1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып.1
5	Маслоприемник МП-5	1	407-03-433.87 КС-69
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57

И. контр.	Ковалев	12/9/87	16032
407-03-433.87 КС			
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв			
Нач. отд.	Романский	16032	16032
ГИП	Фомин	16032	16032
ГИП-СТ	Парфенов	16032	16032
РЧК-ЕР	Курсанов	16032	16032
Проверил	Ковалев	16032	16032
Инженер	Панкратов	16032	16032
Автоматический трансформатор АДЦН-40000/330/150-75 с выв. для ошиновки вправо (влево) под углом 0...20°		Стандарт	Лист 13
План строительных конструкций		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал Каз.

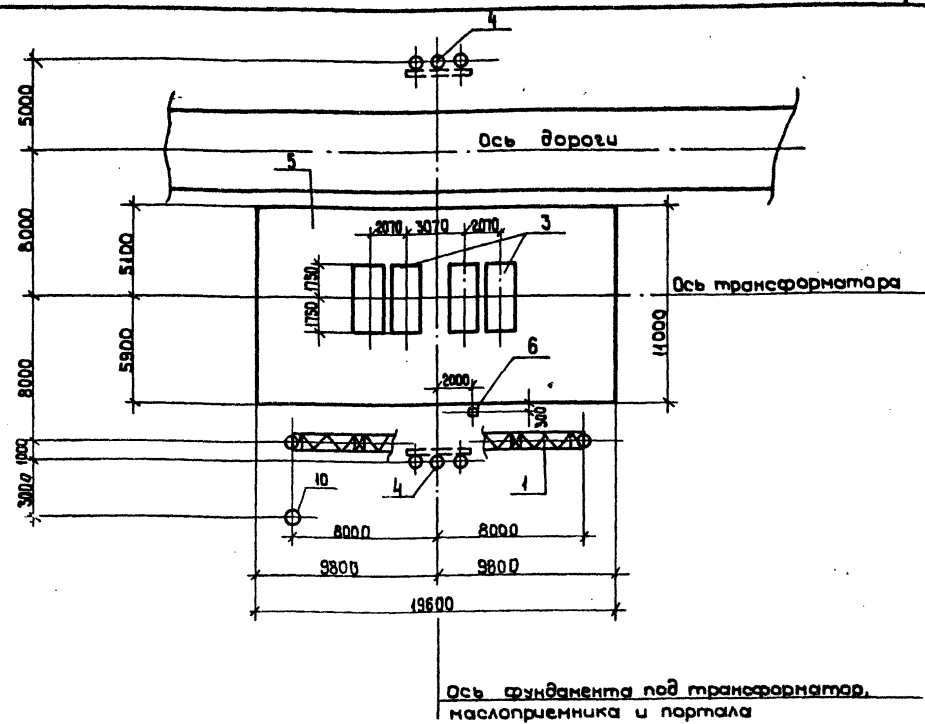
Формат А3



На чертеже показано расположение портала 150 кв (поз. 9) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево портал 150 кв расположить зеркально.

Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кв	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-5	1	407-03-433.87 КС-69
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
9	Портал 150 кв	1	3.407.2-140 вып. 1, 3

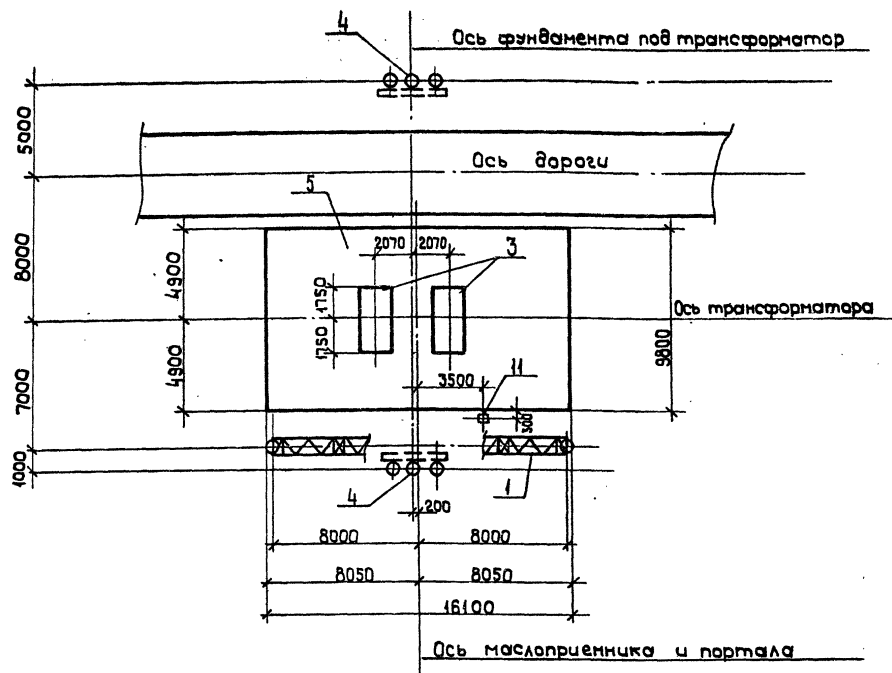
И.контр.	Кобалев	16.03.87	407-03-433.87 КС		
			Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
Нач. отд.	Романский	16.03.87	Автотрансформатор		
ГИП	Фомин	16.03.87	АТ-330/330/150-76 у.с. выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70° на железобетонные опоры.		
ГИП стр.	Парфенов	16.03.87	Статья	Лист	Листов
Рук. зр.	Кирсанова	16.03.87	Р	14	
Проверил	Кобалев	16.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Панкратьев	16.03.87	Северо-Западное отделение ЛЕНИНГРАД		



На чертеже показано расположение одностоечной опоры 220 кв (поз. 10) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево одностоечную опору 220 кв расположить зеркально.

Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кв	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-5	1	407-03-433.87 КС-69
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
10	Одностоечная опора 220 кв	1	КС-43, КС-44

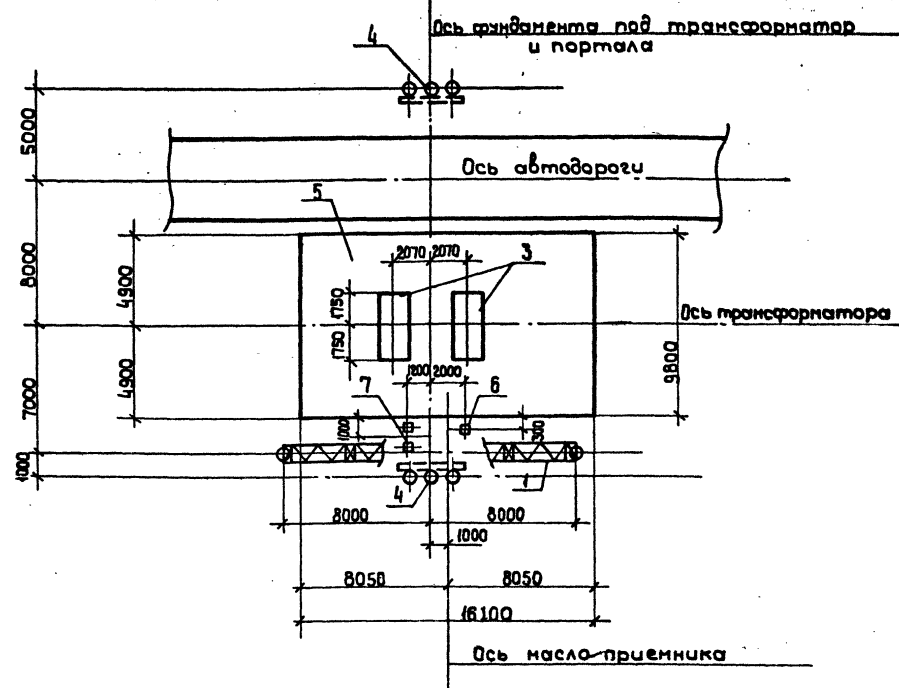
И.контр.	Кобалев	16.03.87	407-03-433.87 КС		
			Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
Нач. отд.	Романский	16.03.87	Автоматический трансформатор		
ГИП	Фомин	16.03.87	АТН Ч.40000/330/150-76 у.с. выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70° на 30° на одноступенчатых опорах.		
ГИП стр.	Парфенов	16.03.87	Статья	Лист	Листов
Рук. зр.	Кирсанова	16.03.87	Р	15	
Проверил	Кобалев	16.03.87	План строительных конструкций.		
Инженер	Панкратьев	16.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		



Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ	1	407-03-433.87 КС-33 КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-2	1	407-03-433.87 КС-66
11	Опора ОТ-330-2 под шкаф ШАОТ	1	КС-58

И. контр.	Ковалев	12.12.87	407-03-433.87 КС
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. отд.	Воронинский	12.12.87	трансформатор
ГИП	Воронин	12.12.87	ТРАЦН-63000/330-73 У1
ГИП стр.	Парфенов	12.12.87	Р 16
Рук. зр.	Курсанова	12.12.87	План строительных конструкций.
Проверка	Ковалев	12.12.87	Энергосетьпроект
Инженер	Понкратьев	12.12.87	Северо-Западное отделение, Ленинград

Формат А3



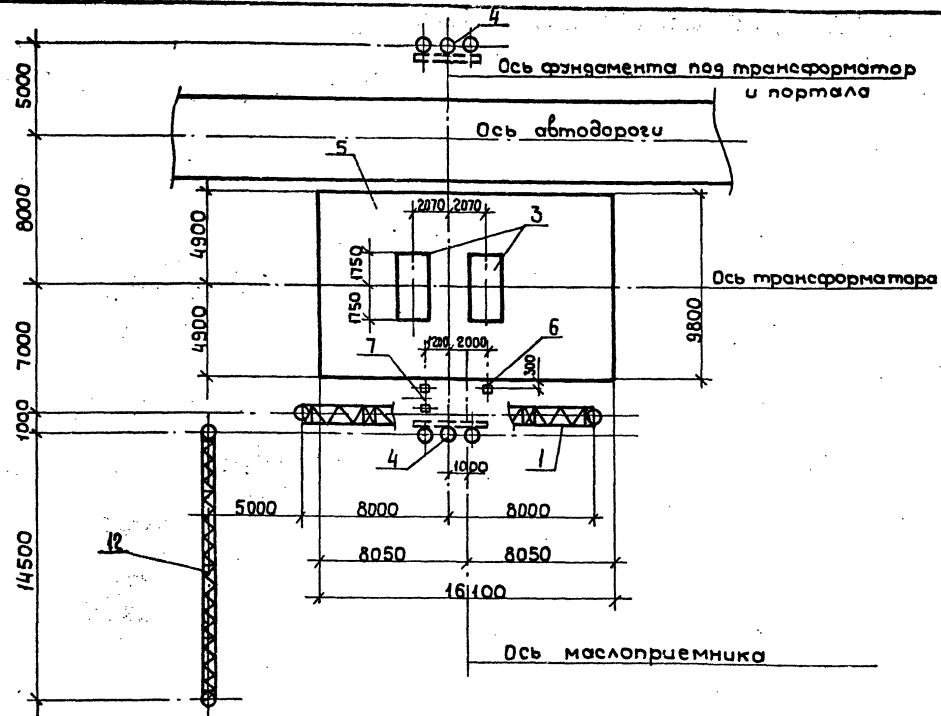
Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ	1	407-03-433.87 КС-33 КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-2	1	407-03-433.87 КС-66
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф ТН	1	КС-62

И. контр.	Ковалев	12.12.87	407-03-433.87 КС
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. отд.	Воронинский	12.12.87	Автотрансформатор
ГИП	Воронин	12.12.87	СТАЦН-250000/330/220-86 У1 с
ГИП стр.	Парфенов	12.12.87	автотр. с 2-х ступ. с.н.
Рук. зр.	Курсанова	12.12.87	автотр. (двухк.) под 330 кВ, 0...20°
Проверка	Ковалев	12.12.87	План строительных конструкций.
Инженер	Понкратьев	12.12.87	Энергосетьпроект
			Северо-Западное отделение, Ленинград

Копировал

Формат А3

12.12.87



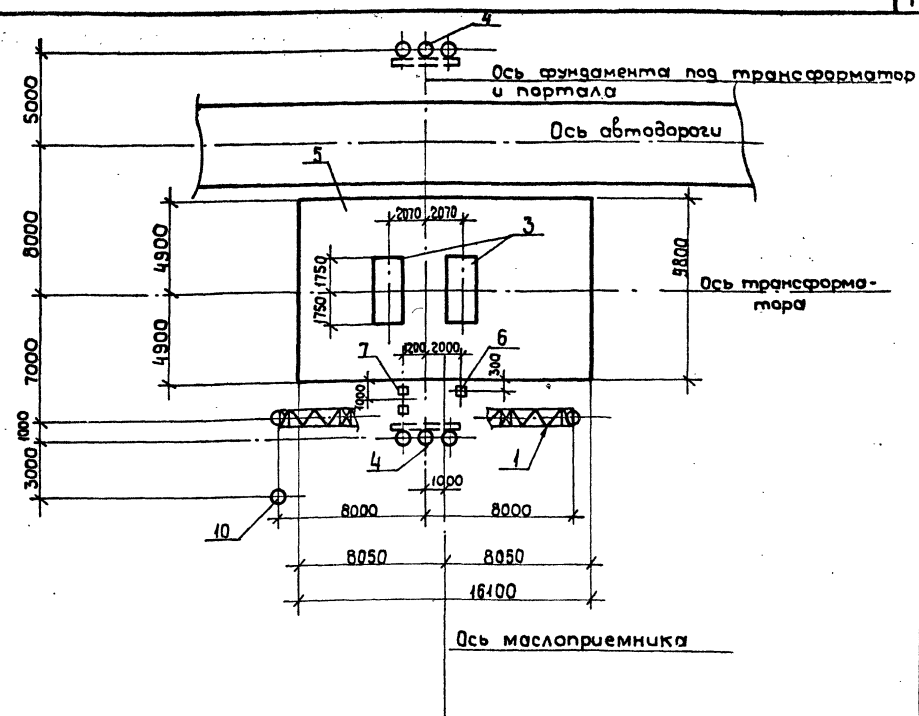
На чертеже показано расположение портала 220кВ (поз. 12) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево портал 220кВ расположить зеркально

Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ	1	407-03-433.87 КС-34, КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслосборник МП-2	1	407-03-433.87 КС-66
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф ТН	1	КС-62
12	Портал 220 кВ	1	КС-31, КС-32

И. контр.	Ковалев	М. пр.	12/9/97	407-03-433.87 КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 330кВ		
Нач. отд.	Роменский	М. пр.	12/9/97	Автотрансформатор АТАЦН-250000/330/220-850/1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под порталом 330 кВ на шинный портал	Стадия	Лист
ГИП	Помин	М. пр.	12/9/97		Р	18
ГИП стр.	Паренко	М. пр.	12/9/97			
Рук. зр.	Курсанов	М. пр.	12/9/97			
Проект.	Ковалев	М. пр.	12/9/97			
Инженер	Панкратов	М. пр.	12/9/97			
				План строительных конструкций.		
				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-западное отделение Ленинград		

Копировал

Формат А3



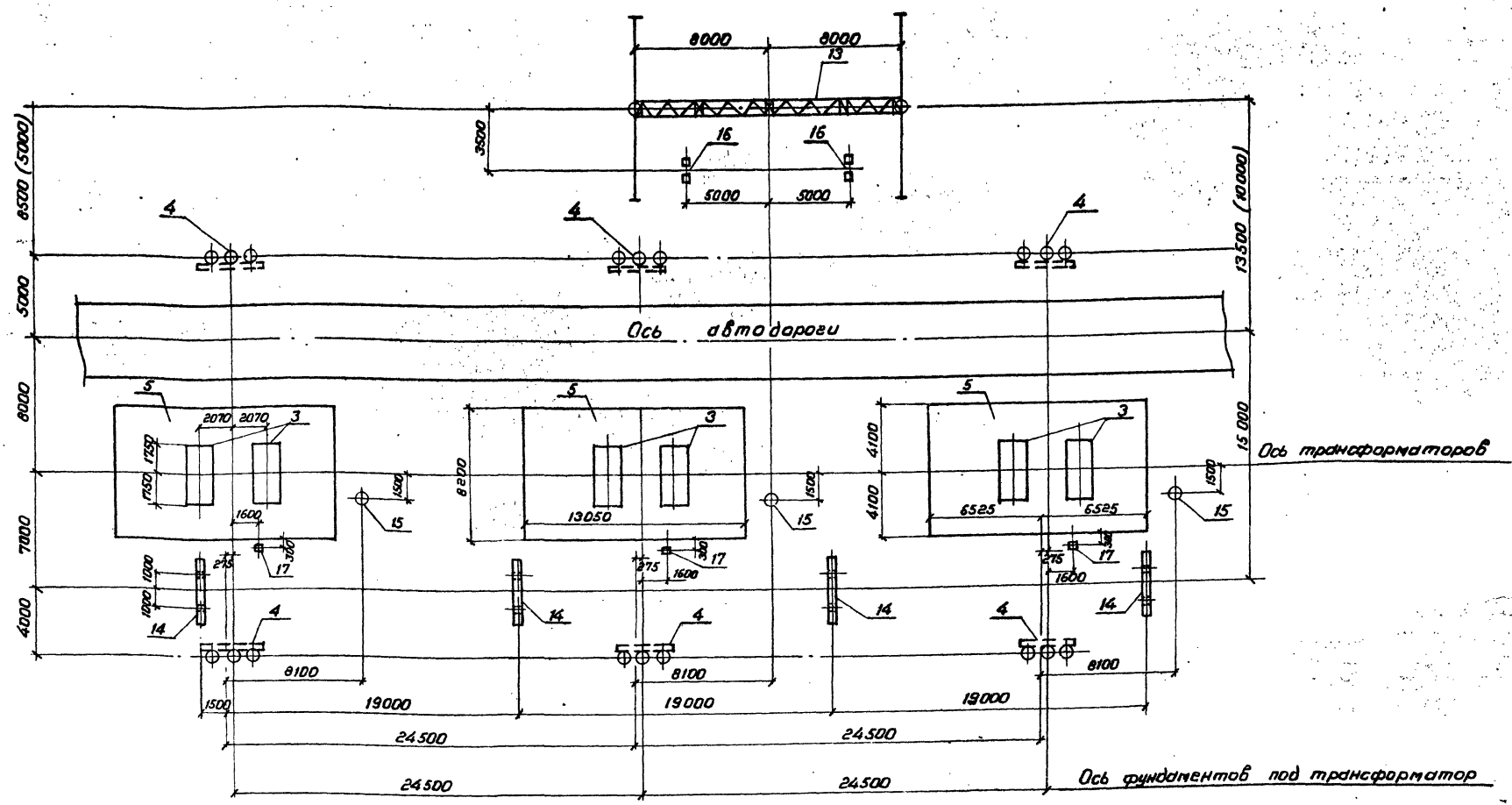
На чертеже показано расположение одностоечной опоры 220кВ (поз. 10) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	1	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-2	1	407-03-433.87 КС-66
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф ТН	1	КС-62
10	Одностоечная опора 220 кВ	1	КС-43, КС-44

И. контр.	Ковалев	<i>М. пр.</i>	12/9/97	407 - 03- 433.87 КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 330кВ		
Нач. отд.	Роменский	<i>М. пр.</i>	12/9/97	Автотрансформатор АТАЦН-250000/330/220-850/1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под порталом 330 кВ на шинный портал	Стадия	Лист
ГИП	Помин	<i>М. пр.</i>	12/9/97		Р	19
ГИП стр.	Паренко	<i>М. пр.</i>	12/9/97			
Рук. зр.	Курсанов	<i>М. пр.</i>	12/9/97			
Проект.	Ковалев	<i>М. пр.</i>	12/9/97	План строительных конструкций	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-западное отделение Ленинград	
Инженер	Панкратов	<i>М. пр.</i>	12/9/97			

Копировал

Формат А3



Размер в скобках относится к варианту с металлическими порталами

Экспликация сооружений

Поз	Наименование	Кол	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
3	Фундамент под трансформатор	3	3. 407-127 б.в. 1
4	Анкерное устройство	6	3. 407-127 б.в. 1
5	Маслосборник МП-1	3	407-03-433.87 КС-65
13	Ячейковый портал 330 кВ	1	КС-34, КС-38
14	Шинный портал 35 кВ	4	3.407.1-137 б.в. 1, 3, 407.2-140 б.в. 1, 3
15	Одноствечная опора h = 14.5 м	3	407-03-433.87 КС-46, КС-51
16	Опора СТ-330-5 под шинную опору ШО-330-4	2	КС-61
17	Опора СТ-330-4 под разрядник РВС-35, изолятор		
	и шкаф ШАОТ	3	КС-60

Н.контр.	Ковалев	Лист	16/387	407-03-433.87 КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Нач. отд.	Ротенский	Лист	16/387	Автотрансформатор	Стация	Листов
Гип. стр.	Фролин	Лист	16/387	3-х АДЦТН - 133000/330/220	Р	20
Гип. стр.	Порфенов	Лист	16/387	вариант без огнезащитных перегородок		
Рук. эр.	Курсанова	Лист	16/387	План строительных конструкций		
Проверил	Ковалев	Лист	16/387			
Инженер	Панкратова	Лист	16/387	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		
Копировал				ФОРМАТ А2		

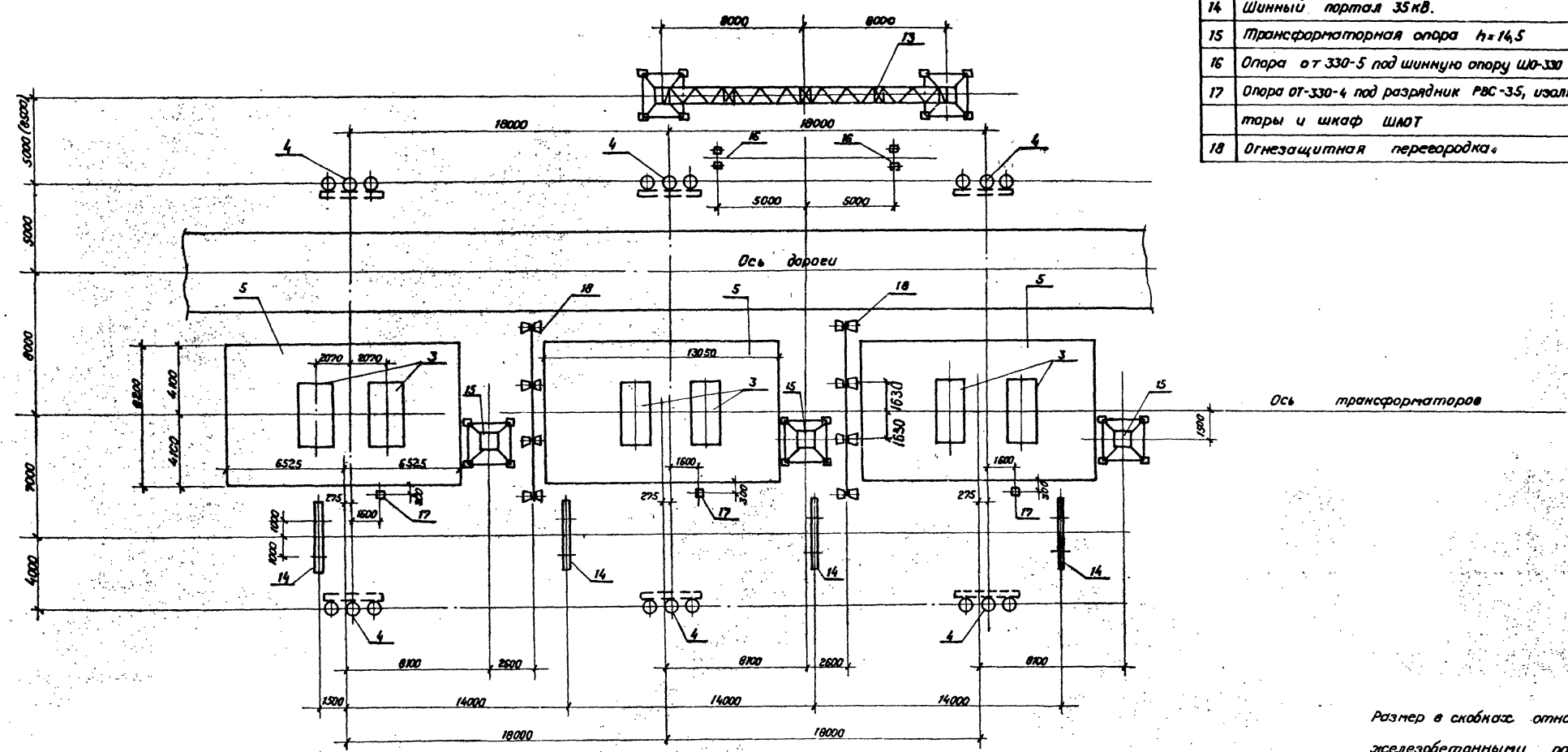
Копировал

Формат А2

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

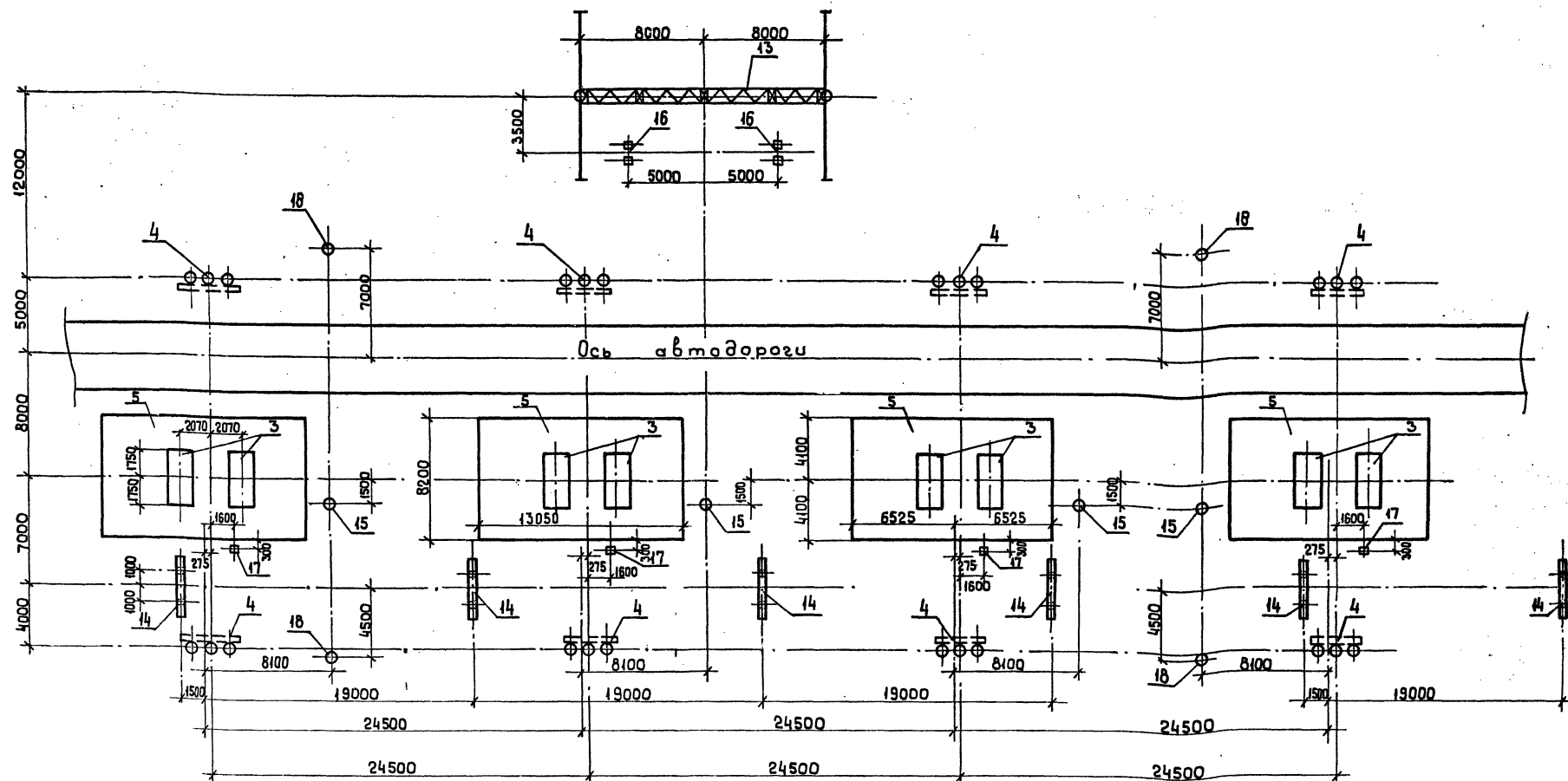
Шифр проекта 129191М-12



Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.

Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
3	Фундамент под трансформатор	3	3.407 - 127 вып.1
4	Якорное устройство	6	3.407 - 127 вып.1
5	Маслосборник МП-1	3	407-03-433.87 КС-65
13	Ячейковый портал 330 кВ.	1	КС-34, КС-38
14	Шинный портал 35 кВ.	4	3.407.1-137 в.1; 3.407.2-140 в.1.3
15	Трансформаторная опора $H=14,5$	3	407-03-433.87 КС-46, КС-51
16	Опора от 330-5 под шинную опору ЦО-330-51	2	КС-61
17	Опора от 330-4 под разрядник РВС-35, изоляторы и шкаф ШМОТ	3	КС-60
18	Огнезащитная перегородка	2	КС-54

Н. КОНТР.	Ковалев	<i>Ков</i>	16.03.81	407-03-433.87 КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Нач. отд.	Роменский	<i>Ром</i>	16.03.81	Автотрансформатор	Стация	Лист
ГИП	Фомин	<i>Фом</i>	16.03.81	3хАВТЦТН - 133000/330/220	Р	21
ГИП стр.	Парфенов	<i>Пар</i>	16.03.81	Вариант с огнезащитными перегородками		
Рук. гр.	Курсанова	<i>Кур</i>	16.03.81	План строительных конструкций.	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Ковалев	<i>Ков</i>	16.03.81			
Инженер	Полкратов	<i>Пол</i>	16.03.81			
Копировал №3				Формат А2		

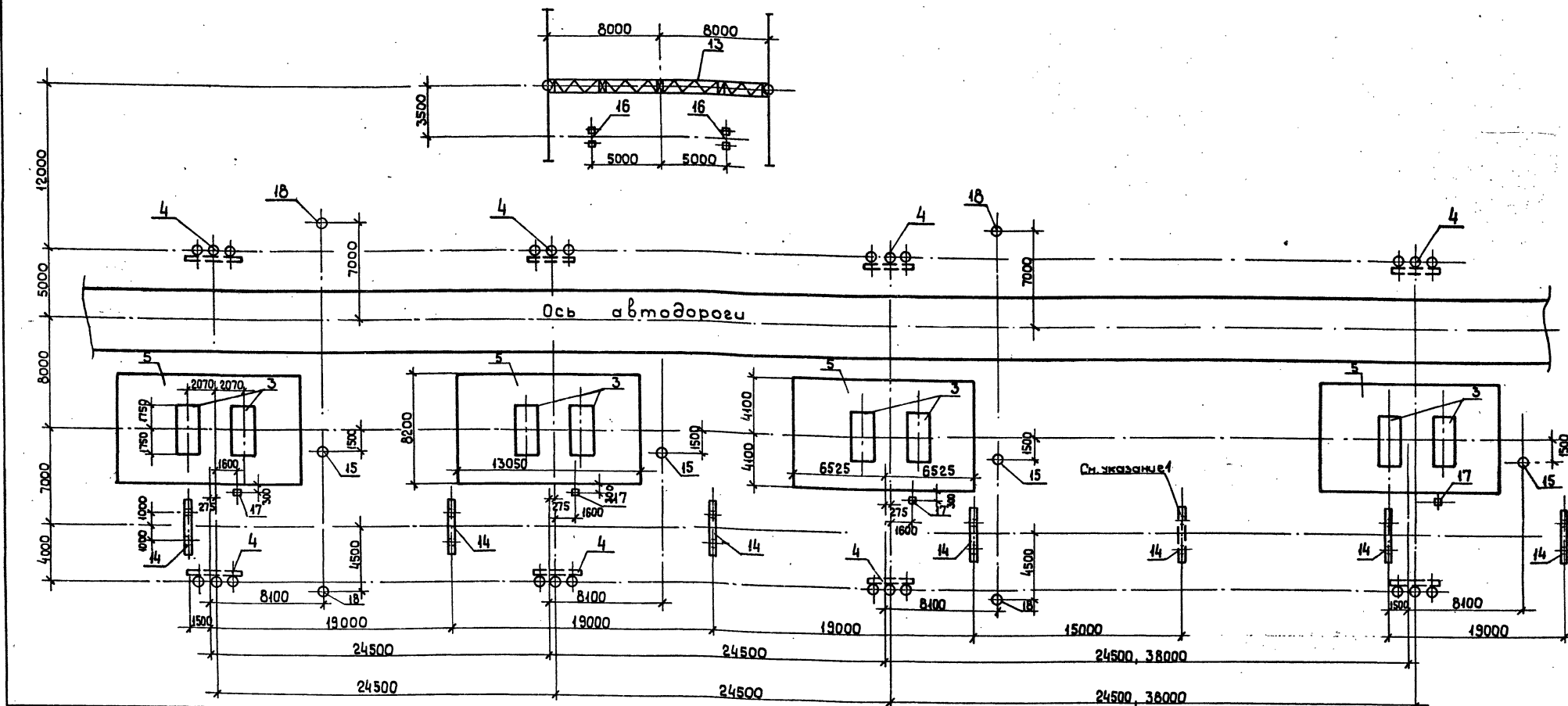


Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта.
3	Фундамент под трансформатор	4	3.407-127 вып.1
4	Анкерное устройство	8	3.407-127 вып.1
5	Маслосборник МП-1	4	407-03-433.87 КС-65
13	Ячейковый портал 330 кВ	1	КС-34 КС-38
14	Шинный портал 35 кВ	4	3.407.4-137В.1; 3.407.2-140В.1.3
15	Трансформаторная опора $h=14,5$ м	4	407-03-433.87 КС-46 КС-51
16	Опора от-330-5 под шинную опору ШО-330н У1	2	КС-61
17	Опора от-330-4 под разрядник РВС-35 изолятора и шкаф ШАОТ	3	КС-60
18	Трансформаторная опора $h=11$ м.	4	КС-45 КС-50

И. контр.	Ковалев	22.5	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Роменский	22.5	407-03-433.87 КС
Гип.	Ромин	22.5	407-03-433.87 КС
Тип. стр.	Корсаков	22.5	407-03-433.87 КС
Рук. гр.	Корсаков	22.5	407-03-433.87 КС
Провер.	Ковалев	22.5	407-03-433.87 КС
Инженер	Корсаков	22.5	407-03-433.87 КС
407-03-433.87 КС			
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. отд.	Роменский	22.5	407-03-433.87 КС
Гип.	Ромин	22.5	407-03-433.87 КС
Тип. стр.	Корсаков	22.5	407-03-433.87 КС
Рук. гр.	Корсаков	22.5	407-03-433.87 КС
Провер.	Ковалев	22.5	407-03-433.87 КС
Инженер	Корсаков	22.5	407-03-433.87 КС
План строительных конструкций.			
И. контр.	Ковалев	22.5	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Роменский	22.5	407-03-433.87 КС
Гип.	Ромин	22.5	407-03-433.87 КС
Тип. стр.	Корсаков	22.5	407-03-433.87 КС
Рук. гр.	Корсаков	22.5	407-03-433.87 КС
Провер.	Ковалев	22.5	407-03-433.87 КС
Инженер	Корсаков	22.5	407-03-433.87 КС
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Север-Западное отделение			
Лист 22			

Шкала 1:500, Подпись и дата 12/15/87, Т-2



Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертёжей данного проекта
3	Фундамент под трансформатор	4	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	8	3.407-127 вып. 1
5	Маслосборник МП-1	4	407-03-433.87 КС-65
13	Ячейковый портал 330 кВ	1	КС-34КС-38
14	Шинный портал 35 кВ	7	3.407.1-137В.1; 3.407.2-140В.1.3
15	Трансформаторная опора $h=14,5$ м	4	407-03-433.87 КС-46КС-51
16	Опора от 330-5 под шинную опору ШО-330 м. 4	2	КС-61
17	Опора от 330-4 под разрядник РВС-35, изолятора и шквор ШАОТ,	3	КС-60
18	Трансформаторная опора $h=14$ м.	4	КС-45КС-50

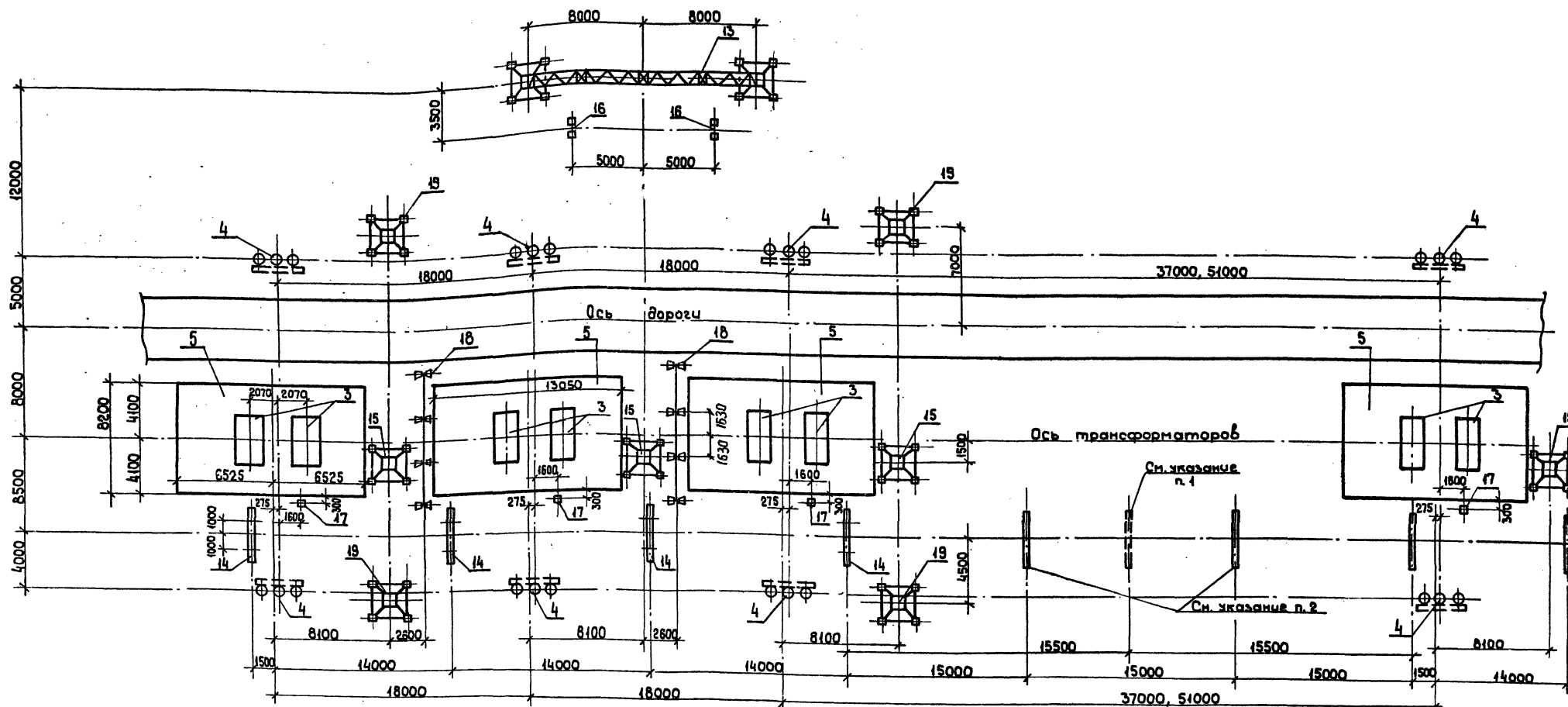
1. Портал ошиновки н.м. устанавливать при расстоянии до резервной фазы 38 м.
2. Привязка резервной фазы определяется в электротехнической части проекта.

Н. контр.	Ковалев	16/87	16/87	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Ваненский	16/87	16/87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
Гип. ст.	Фомин	16/87	16/87	Автоматический 330 кВ / 220 кВ
Гип. ст.	Парфенов	16/87	16/87	с резервной фазой, вариант II
Рук. зр.	Кирсанова	16/87	16/87	без генерационных переборок
Проверил	Ковалев	16/87	16/87	План строительных конструкций
Инженер	Панкратьева	16/87	16/87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				Северное отделение Ленинград

Копировал

Формат А2

11/1/87

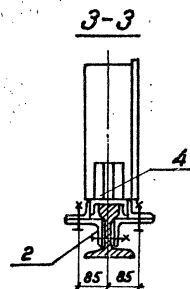
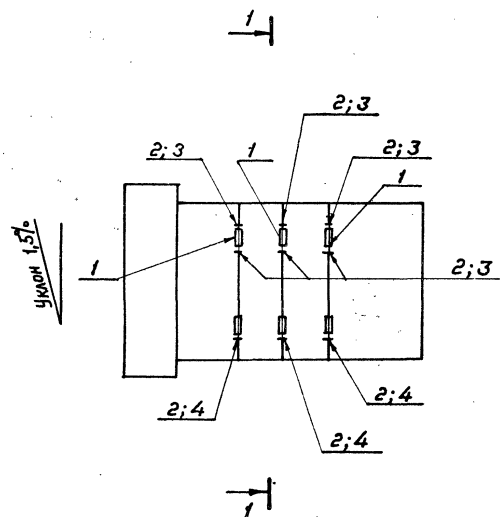
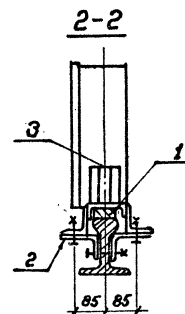
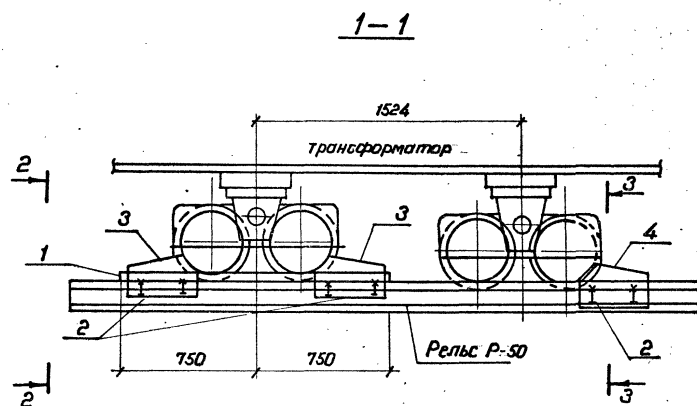


Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
3	Фундамент под трансформатор	4	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	8	3.407-127 вып. 1
5	Маслосборник МП-1	4	407-03-433.87 КС-65
13	Ячейковый портал 330 кв	1	КС-34КС-
14	Шинный портал 35 кв	8	3.407.1-1378.1; 3.407.2-1408.13
15	Трансформаторная опора n=14,5	4	407-03-433.87 КС-46КС-51
16	Опора OT-330-5 под шинную опору шО-330н-41	2	КС-61
17	Опора OT-330-4 под разрядник РВС-35, изоляторы и шкаф ШАОТ	3	КС-60
18	Огнезащитная перегородка	2	КС-54
19	Трансформаторная опора n=11м	4	КС-45КС-50

1. Портал ошиновки Н.Н, показанный пунктиром, устанавливается при расстоянии до резервной фазы 37м.
2. Данные порталы ошиновки устанавливаются при расстоянии до резервной фазы 51м.

И. контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	407-03 - 433.87 КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
Нач. отд.	Романский	И.пр.	И.пр.	Абсолютная высота 153000/330/220 с резерв-ной фазой. Вариант II с огнеза-щитными перегородками.		Стадия
ГИП	Фомин	И.пр.	И.пр.			Лист
ГИП стр.	Парфенов	И.пр.	И.пр.			Листов
Рук. зр.	Курсанова	И.пр.	И.пр.	План строительных конструкций		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград
Проектир.	Ковалев	И.пр.	И.пр.			
Инженер	Понкратов	И.пр.	И.пр.			



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
	Стальные элементы				
1		Полоса ^{25x70 ГОСТ 163-76} ВСт-3 ГОСТ 535-79	3	21	
2	407-03-433.87- КСН-011	Крепежное изделие УМ-12	9	4.6	
3	КСН-02	Башмак УМ-13	6	7.2	
4	КСН-02	Башмак УМ-14	3	6.7	

1. Зазоры между катками и упорами заклинить листовою сталью.
2. Разметку отверстий в рельсе при установке марок УМ-1В произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные марки прибить сварным швом

Н. Кондр	Ковалев	Мель	Козлов	407- 03- 433.87 КС		
Нач. отд.	Романенко	Мель	Козлов	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
ГМП	Фомин	Мель	Козлов	Трансформатор		Стация
ГМП ст.	Порфенов	Мель	Козлов	10 ДЦТН-133000/330/220		Лист
Рук. эр.	Киселева	Мель	Козлов			Листов
Проектир.	Ковалев	Мель	Козлов	Устройство для создания		ЭНЕРГОТЕХПРОЕКТ Сектор-Зависимое отделение Ленинград
Инженер	Линьковский	Мель	Козлов	климатический трансформатор		
				по 659, поперечной оси		

Копировать

Формат А2

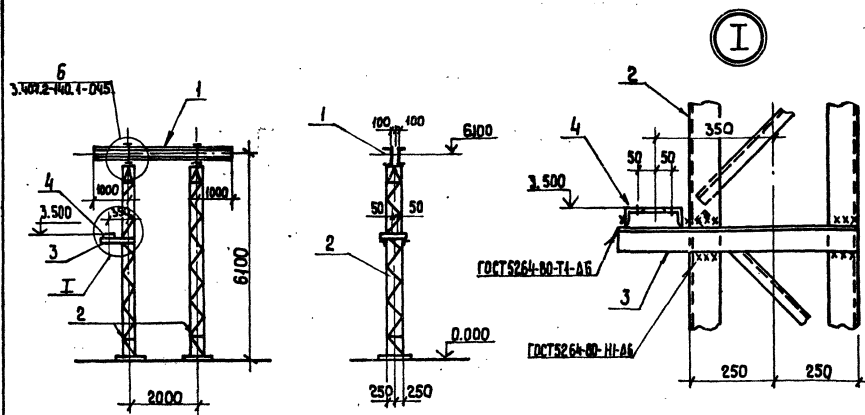
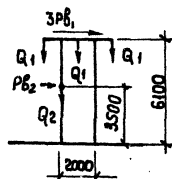


Схема нагрузок



Тип фундамента см.
3.407.2-140.3

Спецификация к схеме расположения элементов
шинного портала ПС-35 Ш1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-140.4 02КМ	Траверса ТС-2	1	127	
2	3.407.2-140.4 07КМ	Стойка ТС-14	2	301	
3	75x75x6 ГОСТ 8509-72 Уголок АС3 ГОСТ 535-78		2	4,9	
4	407-03-433.87-КСИ-014	Изделие крепежное УМ-16	1	5,8	
Стандартные изделия					
—		Болт М20x15 ГОСТ 7798-70	8	—	
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70	8	—	
—		Шайба 20 ГОСТ 14374-78	8	—	

Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажные, $q_0 = 25 \text{ кН/м}^2$ $q_0 = 25 \text{ кН/м}^2$ $C=0, t=-15^\circ\text{C}$	Нормальные, $q_n = 50 \text{ кН/м}^2$ $q_n = 50 \text{ кН/м}^2$ $C=0$	Нормальные, $q_n = 14 \text{ кН/м}^2$ $q_n = 14 \text{ кН/м}^2$ $C=20 \text{ мм}, t=-5^\circ\text{C}$
S1	тяжение ошиновки НН	300	450	750
S2	тяжение «0»	90	135	225
Q1	Масса полупротега ошиновки и тирлянды НН	90	90	215
Q2	Масса полупротега «0»	20	20	50
Pв1	Давление ветра на полупротега ошиновки и тирлянды НН	9	70	40
Pв2	Давление ветра на полупротега «0»	2	15	10

Н. контр.	Ковалев	12.9.78	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Орменский	12.9.78	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин	12.9.78	Страница Лист Листов
ГИПстр	Парфенов	12.9.78	Р 27
Рук. зр.	Кирсанов	12.9.78	
Проберки	Ковалев	12.9.78	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш1
Инженер	Панкратов	12.9.78	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северно-Западное отделение, Ленинград

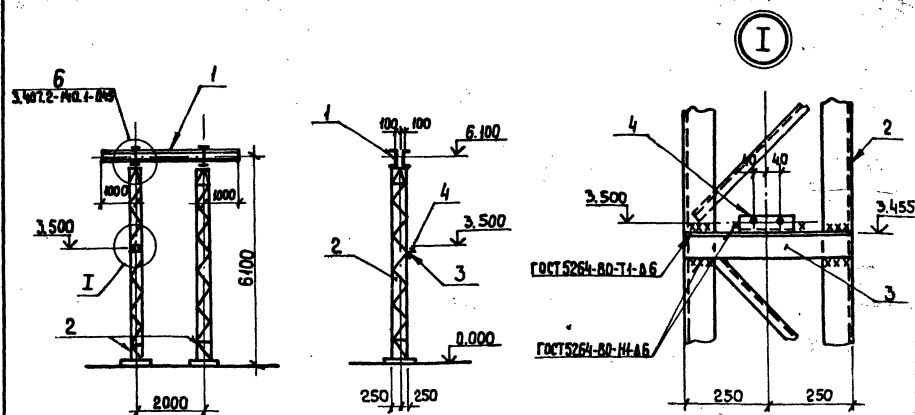
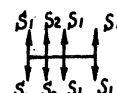
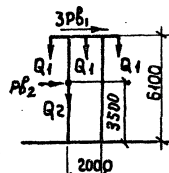


Схема нагрузок



Тип фундамента см.
3.407.2-140.3

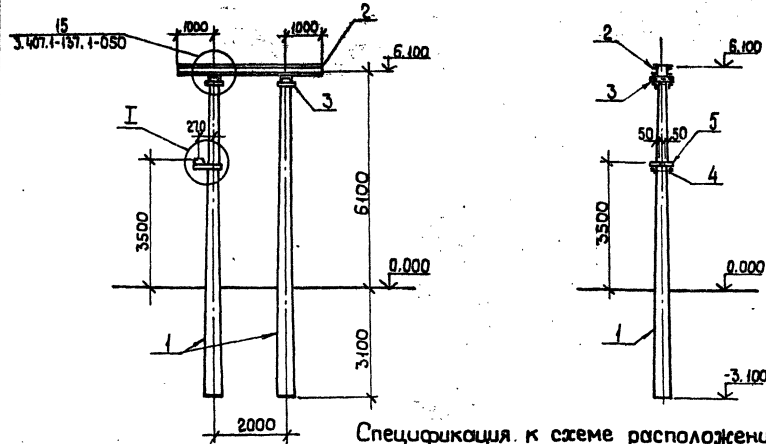
Спецификация к схеме расположения элементов
шинного портала ПС-35 Ш2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-140.4 02КМ	Траверса ТС-2	1	127	
2	3.407.2-140.4 07КМ	Стойка ТС-14	2	301	
3	75x75x6 ГОСТ 8509-72 Уголок АС3 ГОСТ 535-78		1	3,5	
4	407-03-433.87-КСИ-013	Изделие крепежное УМ-15	1	4,5	
Стандартные изделия					
—		Болт М20x15 ГОСТ 7798-70	8	—	
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70	8	—	
—		Шайба 20 ГОСТ 14374-78	8	—	

Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажные, $q_0 = 25 \text{ кН/м}^2$ $q_0 = 25 \text{ кН/м}^2$ $C=0, t=-15^\circ\text{C}$	Нормальные, $q_n = 50 \text{ кН/м}^2$ $q_n = 50 \text{ кН/м}^2$ $C=0$	Нормальные, $q_n = 14 \text{ кН/м}^2$ $q_n = 14 \text{ кН/м}^2$ $C=20 \text{ мм}, t=-5^\circ\text{C}$
S1	тяжение ошиновки НН	300	450	750
S2	тяжение «0»	90	135	225
Q1	Масса полупротега ошиновки и тирлянды НН	90	90	215
Q2	Масса полупротега «0»	20	20	50
Pв1	Давление ветра на полупротега ошиновки и тирлянды НН	9	70	40
Pв2	Давление ветра на полупротега «0»	2	15	10

Н. контр.	Ковалев	12.9.78	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Орменский	12.9.78	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин	12.9.78	Страница Лист Листов
ГИПстр	Парфенов	12.9.78	Р 28
Рук. зр.	Кирсанов	12.9.78	
Проберки	Ковалев	12.9.78	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш2
Инженер	Панкратов	12.9.78	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северно-Западное отделение, Ленинград



Спецификация к схеме расположения элементов
шинного портала ПЖС-35 Ш1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-137.2-001	Стойка ВС 90-112	2	2880	1,15 м³
Стальные элементы					
2	3.407.1-137.2-002 КМ	Траверса ТС-2	1	127	
3	3.407.1-137.2-007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	2	17	
4	407-03-433.87-КСИ-017	Крепежное изделие УМ-20	1	13,6	
5	КСИ-014	Крепежное изделие УМ-16	1	5,8	
Стандартные изделия					
—		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	8	—	
—		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	8	—	
—		Шайба 20, ГОСТ 14374-78*	8	—	

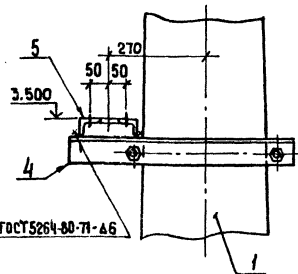


Схема нагрузок

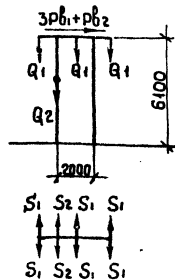


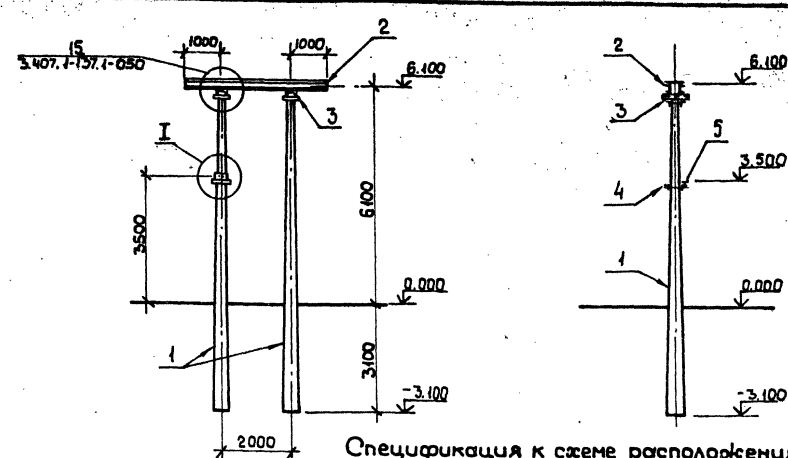
Таблица нормативных нагрузок				
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Нормативный расчетный режим $q_0 = 0,25 \text{ кН/м}^2$ $C=0, t = -15^\circ \text{С}$	Нормативный расчетный режим $q_0 = 50 \text{ кН/м}^2$ $C=0$	Нормативный расчетный режим $q_0 = 14 \text{ кН/м}^2$ $C=20 \text{ мм}, t = -5^\circ \text{С}$
S ₁	Тяжение ошиновки НН	300	450	750
S ₂	Тяжение „0“	90	135	225
Q ₁	Масса полупротеа ошиновки и гирлянды НН	90	90	215
Q ₂	Масса полупротеа „0“	20	20	50
P _{B1}	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянды НН	9	70	40
P _{B2}	Давление ветра на полупротеа „0“	2	15	10

И. контр.	Ковалев	И. контр.	И. контр.	407-03-433.87	КС
Нач. отд.	Романский	И. контр.	И. контр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
Г.И.П.	Фомин	И. контр.	И. контр.	Стандарт	Лист
Г.И.П.стр.	Парфенов	И. контр.	И. контр.	Р	29
Р.к.з.р.	Хирсанова	И. контр.	И. контр.	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35 Ш1	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Проект.	Ковалев	И. контр.	И. контр.	Северо-западное отделение	Ленинград
Инженер	Панкратьев	И. контр.	И. контр.		

Тип закрепления стоек
портала см. 3.407.1-137.1

Ш. № 129/137-12

Формат А3



Спецификация к схеме расположения элементов
шинного портала ПЖС-35 Ш2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-137.2-001	Стойка ВС 90-112	2	2880	1,15 м³
Стальные элементы					
2	3.407.1-137.2-002 КМ	Траверса ТС-2	1	127	
3	3.407.1-137.2-007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	2	17	
4	407-03-433.87-КСИ-017	Крепежное изделие УМ-19	1	14,7	
5	КСИ-013	Крепежное изделие УМ-15	1	4,5	
Стандартные изделия					
—		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	8	—	
—		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	8	—	
—		Шайба 20, ГОСТ 14374-78*	8	—	

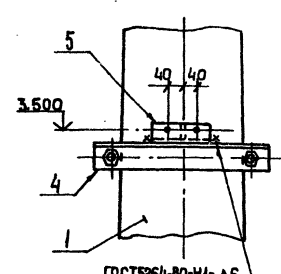


Схема нагрузок

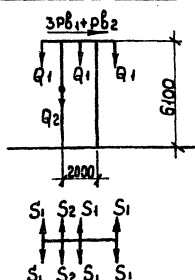


Таблица нормативных нагрузок				
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Нормативный расчетный режим $q_0 = 0,25 \text{ кН/м}^2$ $t = -15^\circ \text{С}$	Нормативный расчетный режим $q_0 = 0,50 \text{ кН/м}^2$ $t = 0^\circ \text{С}$	Нормативный расчетный режим $q_0 = 1,4 \text{ кН/м}^2$ $t = 20^\circ \text{С}$
S ₁	Тяжение ошиновки НН	300	450	750
S ₂	Тяжение "0"	90	135	225
Q ₁	Масса полупротеа ошиновки и гирлянды НН	90	90	215
Q ₂	Масса полупротеа "0"	20	20	50
P _{B1}	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянды НН	9	70	40
P _{B2}	Давление ветра на полупротеа "0"	2	15	10

И. контр.	Ковалев	И. контр.	И. контр.	407-03-433.87	КС
Нач. отд.	Романский	И. контр.	И. контр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
Г.И.П.	Фомин	И. контр.	И. контр.	Стандарт	Лист
Г.И.П.стр.	Парфенов	И. контр.	И. контр.	Р	30
Р.к.з.р.	Хирсанова	И. контр.	И. контр.	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35 Ш2	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Проект.	Ковалев	И. контр.	И. контр.	Северо-западное отделение	Ленинград
Инженер	Панкратьев	И. контр.	И. контр.		

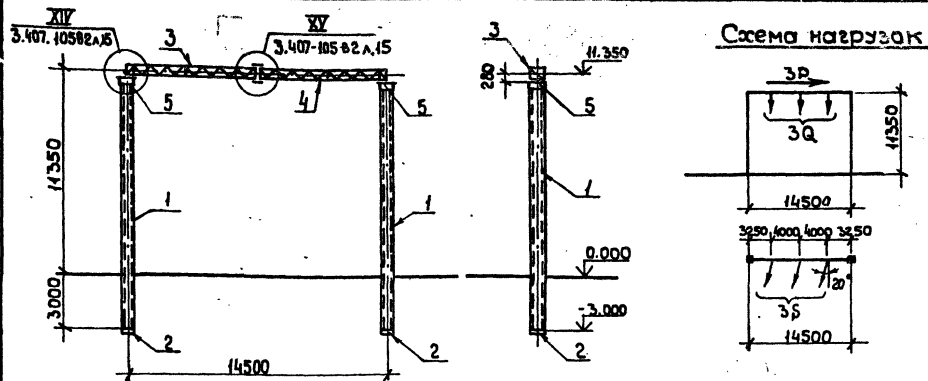
Тип закрепления стоек
портала см. 3.407.1-137.1

Ш. № 129/137-12

Формат А3

Формат А3

11/1/2



Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

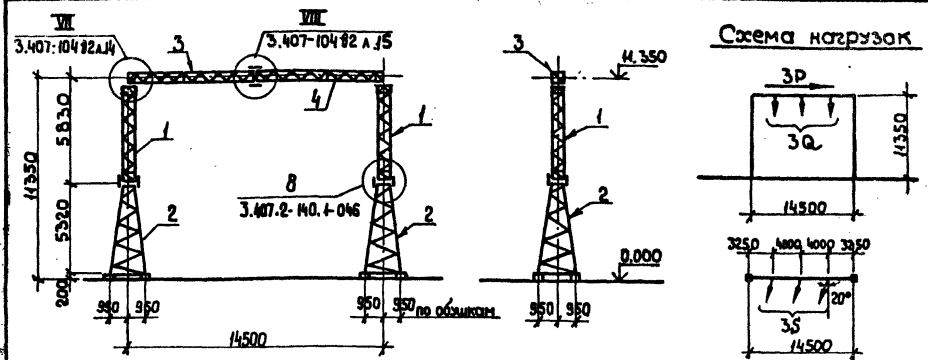
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кол. ед., кг	Примечание
Железобетонные элементы				
1	3.407-102 вып.1	Стойка СЦП-1	2 4850	1.94 м
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1-3	2 95	0.085 м
Стальные элементы				
3	3.407-104 т2	Полутраверса Т40	1 380	
4	3.407-104 т2	Полутраверса Т45	1 380	
5	3.407-105 т2	Оголовок Т44	2 65	
Стандартные изделия				
—		Болт М20х70, ГОСТ 7798-70*	8	
—		Болт М24х100, ГОСТ 7798-70*	4	
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	8	
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	4	
—		Шайба 20, ГОСТ 1371-78*	8	
—		Шайба 24, ГОСТ 1371-78*	4	

Закрепление стоек порталов в верхние принимать по серии 3.407-105 вып.2

Таблица максимальных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим, $Q_0 = 0.25 \text{ кН/м}$, $t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный режим, $Q_0 = 0.50 \text{ кН/м}$, $t = 5^\circ\text{C}$	Нормальный режим, $Q_0 = 1.4 \text{ кН/м}$, $t = 20^\circ\text{C}$
$Q, \text{ кг}$	Масса полупротега провода ошиновки подстанции и гирлянды	200	200	380
$S, \text{ кгс}$	Тяжение ошиновки подстанции	450	600	800
$P, \text{ кгс}$	Давление ветра на полупротега ошиновки подстанции и гирлянды	20	150	86

И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	407-03-433.87 КС		
Начальн.	Романский	С.пр.	И.пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
ГИП	Фомин	С.пр.	И.пр.	Страниц	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	С.пр.	И.пр.	Р	31	
Рук. зр.	Курсанова	С.пр.	И.пр.	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-220 ш		
Проектир.	Ковалев	С.пр.	И.пр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Панкратьев	С.пр.	И.пр.	Северо-Западное отделение Ленинград		



Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кол. ед., кг	Примечание
Стальные элементы				
1	3.407.2-140.4 07 км	Стойка ТС-14	2 301	
2	3.407.2-140.4 10 км	Стойка ТС-18	2 568	
3	3.407-104 т2	Полутраверса Т40	1 380	
4	3.407-104 т2	Полутраверса Т45	1 380	
Стандартные изделия				
—		Болт М16х55, ГОСТ 7798-70*	32	
—		Болт М20х70, ГОСТ 7798-70*	8	
—		Болт М20х80, ГОСТ 7798-70*	4	
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	32	
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	12	
—		Шайба 16, ГОСТ 1371-78*	32	
—		Шайба 20, ГОСТ 1371-78*	12	

Тип фундамента принимать по серии 3.407.2-140 вып.3

Таблица максимальных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим, $Q_0 = 0.25 \text{ кН/м}$, $t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный режим, $Q_0 = 0.50 \text{ кН/м}$, $t = 5^\circ\text{C}$	Нормальный режим, $Q_0 = 1.4 \text{ кН/м}$, $t = 20^\circ\text{C}$
$Q, \text{ кг}$	Масса полупротега провода ошиновки подстанции и гирлянды	200	200	380
$S, \text{ кгс}$	Тяжение ошиновки подстанции	450	600	800
$P, \text{ кгс}$	Давление ветра на полупротега ошиновки подстанции и гирлянды	20	150	86

И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	407-03-433.87 КС		
Начальн.	Романский	С.пр.	И.пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
ГИП	Фомин	С.пр.	И.пр.	Страниц	Лист	Листов
ГИП	Парфенов	С.пр.	И.пр.	Р	32	
Рук. зр.	Курсанова	С.пр.	И.пр.	Схема расположения элементов шинного портала ПС-220 ш		
Проектир.	Ковалев	С.пр.	И.пр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Панкратьев	С.пр.	И.пр.	Северо-Западное отделение Ленинград		

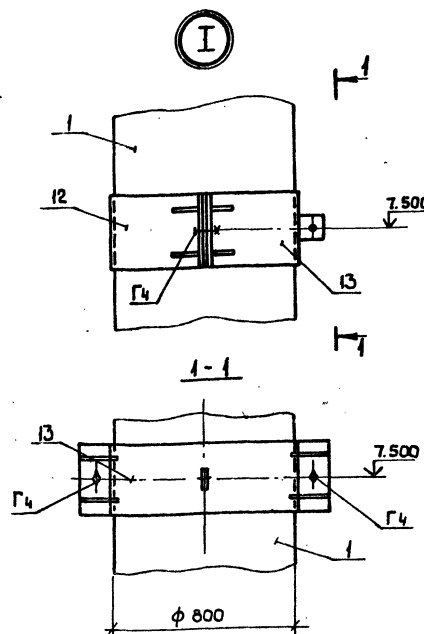
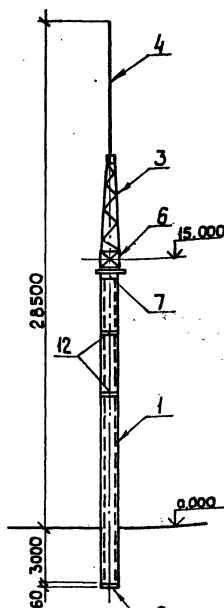
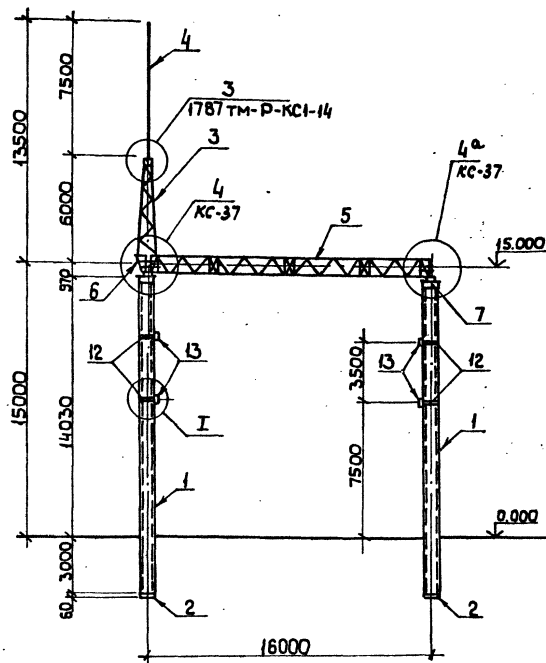
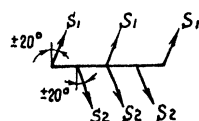
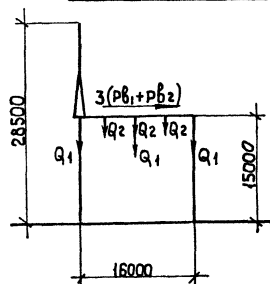


Схема нагрузок



1. Расположение поз. 8...11 и 14...16 см. лист КС-37
2. Закрепление стоек портала в грунте см. 1787ТМ-Т5

Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажные работы, $q_0 = 0,25 \text{ кН/м}^2$ при $t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный режим, $q_0 = 0,50 \text{ кН/м}^2$ при $t \leq 0$	Нормальный режим, $q_0 = 1,4 \text{ кН/м}^2$ при $t \geq 5^\circ\text{C}$
S ₁	Напряжение ошиновки 330 кВ	400	600	1000
S ₂	Напряжение ошиновки 150 кВ	400	600	1000
Q ₁	Масса полупротеа ошиновки и гирлянды 330 кВ	150	150	280
Q ₂	Масса полупротеа ошиновки и гирлянды 150 кВ	160	160	220
P _{B1}	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянды 330 кВ	10	80	40
P _{B2}	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянды 150 кВ	10	65	35

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции на портал

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	ГОСТ 22687.2-85	Стойка СЦ 20.1-4.1	2	8538	3,06 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник ПЗ	2	75	0,03 м ³
Стальные элементы					
3	1787ТМ-Р-КСИ-037	Просстойка П4	1	325	
4	1787ТМ-Р-КСИ-042	Молниезащитный П5	1	88,7	
5	1787ТМ-Р-КСИ-001	Траверса Т1	1	2258	
6	1787ТМ-Р-КСИ-019	Доборный элемент Т5	1	105,2	
7	407-03-433.87-КСИ-038,12	Оголовок УМ-52	2	228	
8	1787ТМ-Р-КСИ-048	Крепежный элемент ОГ-2	4	12,3	
9	1787ТМ-Р-КСИ-051	Болт ОГ-3	4	2,2	
10	1787ТМ-Р-КСИ-052	Шайба ОГ-4	4	0,4	
11	1787ТМ-Р-КСИ-093	Крепежный элемент МК-7	4	19,6	
12	407-03-433.87-КСИ-042	Осмот УМ-60	4	15,8	
13	КСИ-042	Осмот УМ-61	4	16,0	
14	КСИ-035	Распорка УМ-48	2	8,6	
15	КСИ-035	Распорка УМ-49	2	8,6	
16	КСИ-037	Распорка УМ-51	4	6,5	
Стандартные изделия					
A1		Болт М16х50,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
A3		Болт М16х60,58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
B2		Болт М20х65,58-0112 ГОСТ 7798-70*	20		
Г2		Болт М24х75,58-0112 ГОСТ 7798-70*	5		
Г3		Болт М24х80,58-0112 ГОСТ 7798-70*	19		
Г4		Болт М24х85,58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
Г5		Болт М24х90,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
Г6		Болт М24х95,58-0112 ГОСТ 7798-70*	28		
—		Гайка М16,5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Гайка М20,5-0112 ГОСТ 5915-70*	20		
—		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	64		
—		Шайба 16,0112 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 20,0112 ГОСТ 11371-78*	20		
—		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	64		
—		Шайба 16Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	12		
—		Шайба 20Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	20		
—		Шайба 24Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	64		

И. контр.	Ковалев	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Ваненский	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Шамин	
ГИП стр.	Парфенов	
Рук. зр.	Кирсанова	
Проверил	Ковалев	
Инженер	Ванкратов	
Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Т1		
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» (Северно-Западный отдел Ленинград)		

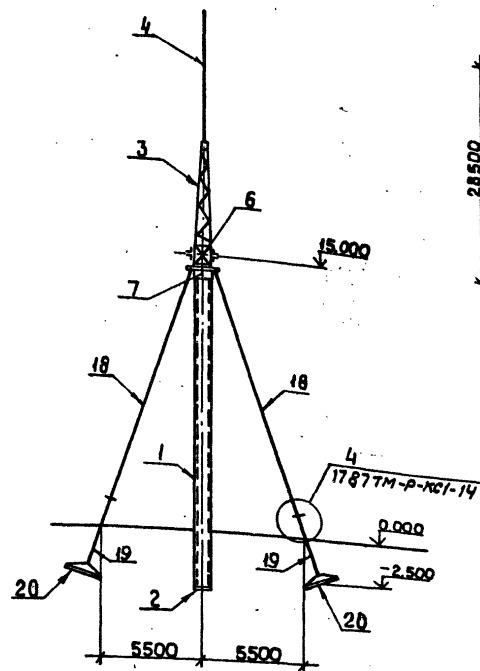
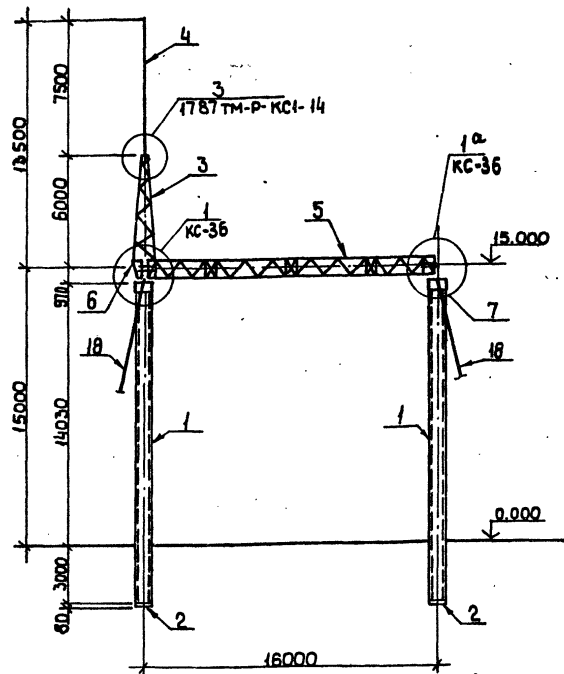


Схема нагрузок

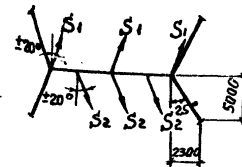
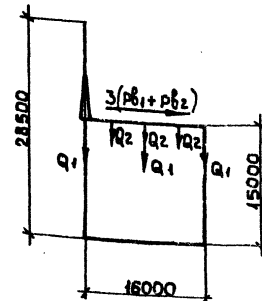


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $Q_0 = 6,65 \text{ кН/м}$ $t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный режим $Q_0 = 50 \text{ кН/м}$ $t = 0^\circ\text{C}$	Нормальный режим $Q_0 = 14 \text{ кН/м}$ $t = -5^\circ\text{C}$
S_1	Тяжение ошиновки 330 кВ	1100	1800	3000
S_2	Тяжение ошиновки 150 кВ	400	600	900
Q_1	Масса полупротеа ошиновки и гирлянд 330 кВ	150	150	280
Q_2	Масса полупротеа ошиновки и гирлянд 150 кВ	160	160	220
p_{b1}	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянду 330 кВ	40	80	40
p_{b2}	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянду 150 кВ	40	65	35

1. Расположение поз. 8...11, 14...16 см. лист KC-36
2. Закрепление стоек портала в грунте см. серию 3.407-105 вып. 2

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций на портал

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 вып. 1	Стойка СЦП-1	2	4850	1,94 м
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1-3	2	95	0,038 м
20	3.407-115 вып. 5	Анкерная плита ПА-2-1	4	1600	0,65 м
Стальные элементы					
3	1787 TM-P-KCI-037	Просостоика П4	1	325	
4	1787 TM-P-KCI-042	Молниезащитный П5	1	88,7	
5	1787 TM-P-KCI-001	Правоса Т1	1	2258	
6	1787 TM-P-KCI-019	Доборный элемент Т5	1	105,2	
7	1787 TM-P-KCI-047	Оголовок ОГ-1	2	213	
8	1787 TM-P-KCI-048	Крепежный элемент ОГ-2	4	12,3	
9	1787 TM-P-KCI-051	Болт ОГ-3	4	2,2	
10	1787 TM-P-KCI-052	Шайба ОГ-4	4	0,4	
11	1787 TM-P-KCI-093	Крепежный элемент МК7	4	19,6	
14	407-03-433.87-KCI-035	Распорка УМ-48	2	8,6	
15	KCI-035	Распорка УМ-49	2	8,6	
16	KCI-037	Распорка УМ-51	4	6,5	
18	1787 TM-P-KCI-057	Оттяжка Ц-1	4	79,9	
19	3.407-115 вып. 5	Анкер А1-1	4	40	
Стандартные изделия					
A1		Болт М16х50,58-012 ГОСТ 7798-70*	4		
A2		Болт М16х60,58-012 ГОСТ 7798-70*	8		
B2		Болт М20х65,58-012 ГОСТ 7798-70*	20		
Г2		Болт М24х75,58-012 ГОСТ 7798-70*	5		
Г3		Болт М24х80,58-012 ГОСТ 7798-70*	13		
Г5		Болт М24х90,58-012 ГОСТ 7798-70*	4		
Г6		Болт М24х95,58-012 ГОСТ 7798-70*	28		
—		Гайка М16,5-012 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Гайка М20,5-012 ГОСТ 5915-70*	20		
—		Гайка М24,5-012 ГОСТ 5915-70*	56		
—		Шайба 16,012 ГОСТ 14371-78*	12		
—		Шайба 20,012 ГОСТ 14371-78*	20		
—		Шайба 24,012 ГОСТ 14371-78*	56		
—		Шайба 16Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	12		
—		Шайба 20Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	20		
—		Шайба 24Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	56		

И. контр. Ковалев

407-03-433.87 KC

Нач. отд. Ренский

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

Г.И.П. Фомин

Лист 34

Г.И.П. стр. Перенос

Рек. гр. Кирсанова

Проверил Ковалев

Инженер Пократов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ульяновская область
Ленинград

Копировал

Формат А2

22/1/93

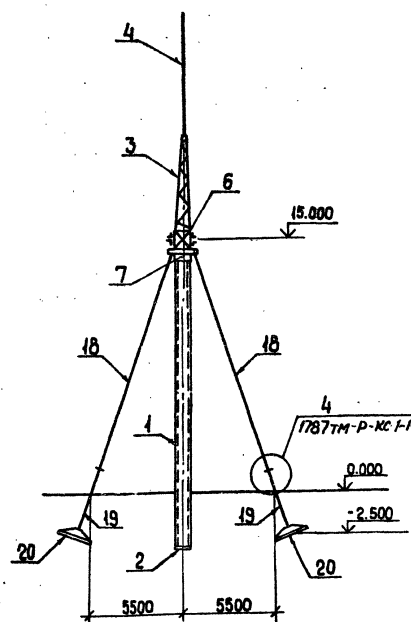
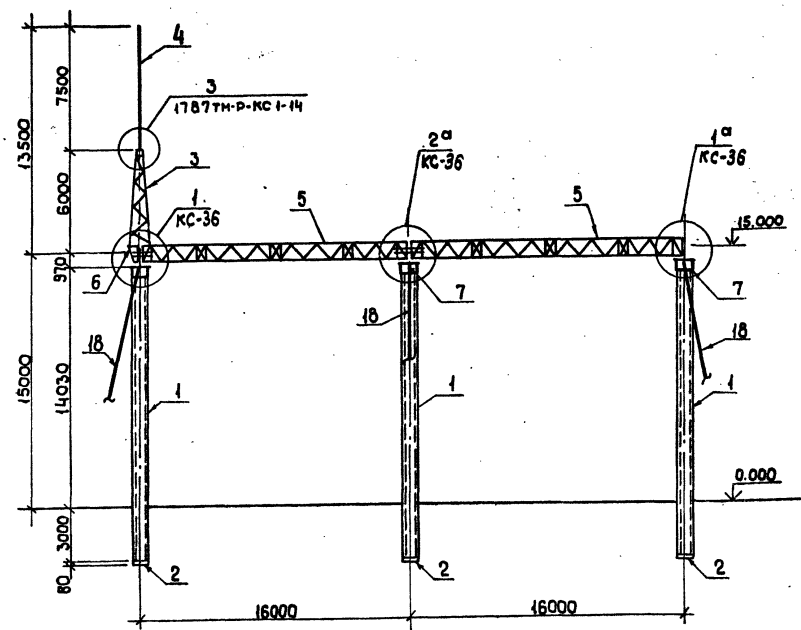


Схема нагрузок

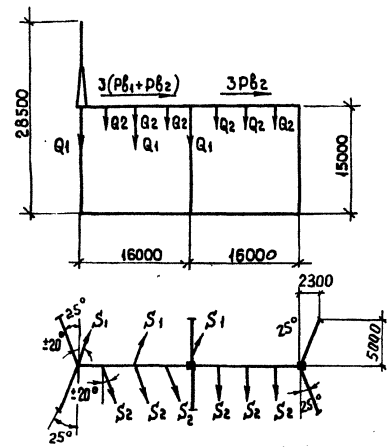


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $Q_{\text{м}} = 50 \text{ даН/м}^2$ $t = 15^\circ\text{C}$	Нормальный режим $Q_{\text{н}} = 100 \text{ даН/м}^2$ $t = 20^\circ\text{C}$	Нормальный режим $Q_{\text{н}} = 100 \text{ даН/м}^2$ $t = 20^\circ\text{C}$
S1	Нагрузка ошиновки 330 кВ	1100	1800	3000
S2	Нагрузка ошиновки 150 кВ	400	600	900
Q1	Масса полупротеа ошиновки и гирлянды 330 кВ	150	150	260
Q2	Масса полупротеа ошиновки и гирлянды 150 кВ	160	160	220
pб1	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянды 330 кВ	10	80	40
pб2	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянды 150 кВ	10	65	35

1. Расположение поз. 8...11, 14, 15, 17 см. лист КС-36
 2. Закрепление стоек порталов в грунте см.серия 3.407-105 вып.2

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции на портал

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 вып.1	Стойка СЦП-1	3	4850	1,94 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник п. 1-3	3	9,5	0,038 м ³
20	3.407-115 вып.5	Анкерная плита ПА-2-1	6	1600	0,65 м ³
Стальные элементы					
3	1787тн-Р-КСИ-037	Просостойка П4	1	325	
4	1787тн-Р-КСИ-042	Моливотбоа П5	1	88,7	
5	1787тн-Р-КСИ-004	Траверса Т1	2	2258	
6	1787тн-Р-КСИ-019	Доборный элемент Т5	1	105,2	
7	1787тн-Р-КСИ-047	Оголовок ОГ-1	3	213	
8	1787тн-Р-КСИ-048	Крепежный элемент ОР2	6	12,3	
9	1787тн-Р-КСИ-051	Болт ОГ-3	6	2,2	
10	1787тн-Р-КСИ-052	Шайба ОГ-4	6	0,4	
11	1787тн-Р-КСИ-093	Крепежный элемент МК7	6	19,6	
14	407-03-433.87-КСИ-035	Распорка УМ-48	2	8,6	
15	КСИ-035	Распорка УМ-49	2	8,6	
17	КСИ-036	Распорка УМ-50	4	10,8	
18	1787тн-Р-КСИ-057	Оттяжка Ц-1	6	79,9	
19	3.407-115 вып.5	Анкер А1-1	6	40	
Стандартные изделия					
A1		Болт М16х50, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
A3		Болт М16х60, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
B2		Болт М20х65, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	28		
Г2		Болт М24х75, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	5		
Г3		Болт М24х80, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	23		
Г5		Болт М24х90, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	6		
Г6		Болт М24х95, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	46		
—		Гайка М16, 5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Гайка М20, 5-0112 ГОСТ 5915-70*	28		
—		Гайка М24, 5-0112 ГОСТ 5915-70*	80		
—		Шайба 16, 0112 ГОСТ 1374-78*	12		
—		Шайба 20, 0112 ГОСТ 1374-78*	28		
—		Шайба 24, 0112 ГОСТ 1374-78*	80		
—		Шайба 16Н, 65Т, 01 ГОСТ 6402-70*	12		
—		Шайба 16Н, 65Т, 01 ГОСТ 6402-70*	28		
—		Шайба 16Н, 65Т, 01 ГОСТ 1402-70*	80		

И.контр. Ковалев *И.И.* Назв. 407-03-433.87 КС

Нач. отд. Роменский *В.В.* Изд. 1

Г.И.П. Фомин *В.В.* 1/12/87

Г.И.П.спр. Паренков *В.В.* 1/12/87

Рук. ер. Курсанова *В.В.* 1/12/87

Проверил Ковалев *И.И.* 1/12/87

Инженер Панкратов *В.В.* 1/12/87

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

Станд. Лист Листов

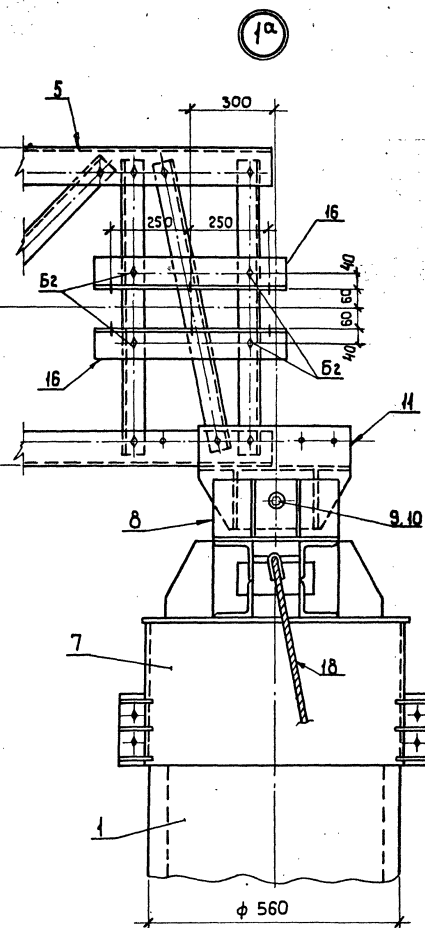
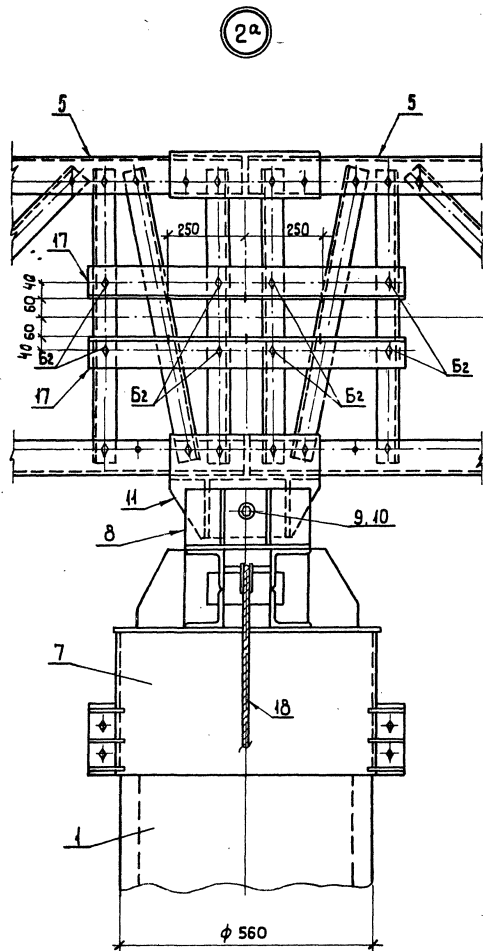
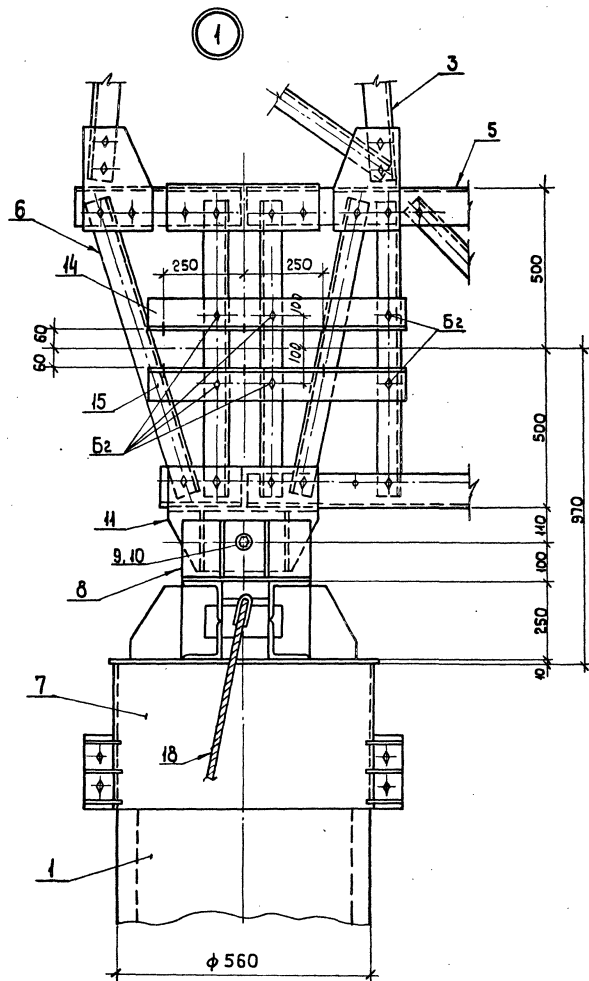
Р 35

Схема расположения элементов трансформаторного портала ПК-330Т3

ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ

Северно-Западное отделение

Ленинград

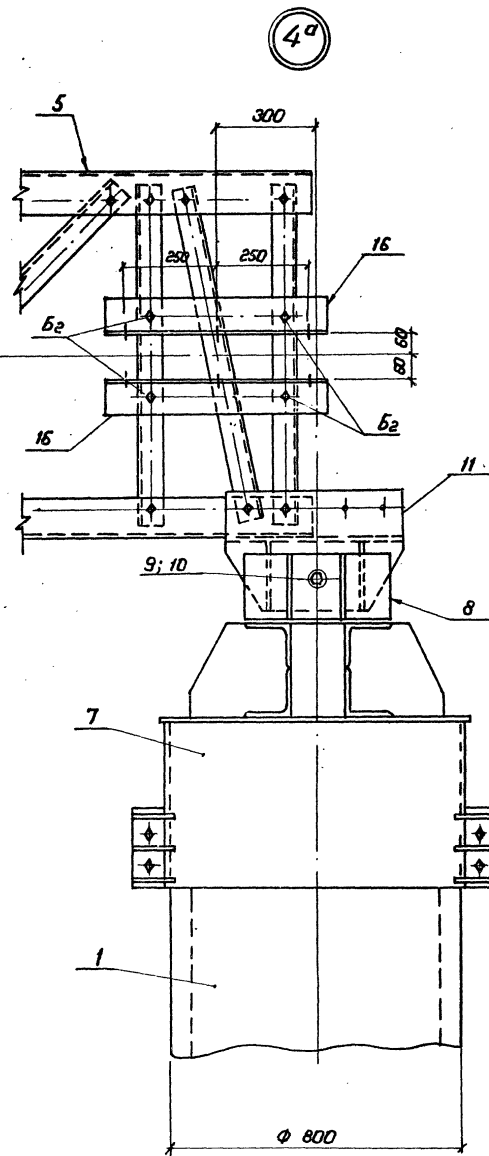
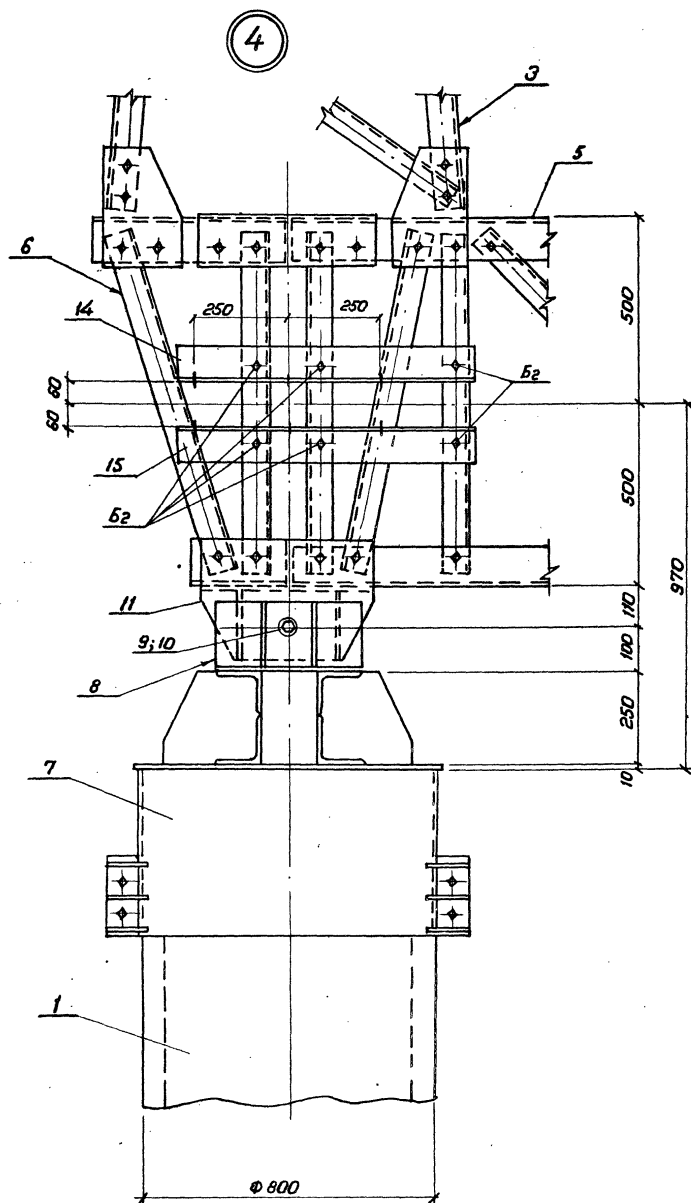


Дополнительные стандартные изделия

Марка поз	Обозначение	Наименование	К-во на узел			Масса	Примечание
			1	1А	2А	ед. кг	
БЗ		Болт М20х65,5ВН2 ГОСТ 7738-70*	12	8	16	Отбортовка ф21х0,5 сверлятся по месту	
—		Гайка М20, 5-ВН2 ГОСТ 5915-70	12	8	16		
—		Шайба 20,0Н2 ГОСТ 4374-70*	12	8	16		
—		Шайба 20Н, 65Г, 01 ГОСТ 6402-70	12	8	16		

Данные основные виды узлов являются дополнением к соответствующим узлам по черт. Н1787ТМ-Р-КСИ л. 14 в связи с креплением дополнительных элементов

Н. контр.	Ковалев	М.И.	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Доменицкий	М.И.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Сонин	М.И.	Лист 36
ГИП стр.	Парсенов	М.И.	Лист 36
Экз. зр.	Кирсанов	М.И.	Лист 36
Проверил	Ковалев	М.И.	Лист 36
Инженер	Панкратов	М.И.	Лист 36



Дополнительные стандартные изделия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел		Масса, кг	Примечание
			4	4а		
Б2		Болт М20х65-80-012 ГОСТ 7797-70	12	8		вместо 12 шт. по 8 шт.
—		Гайки М20-8-012 ГОСТ 5915-70	12	8		
—		Шайбы 20х-012 ГОСТ 11371-70	12	8		
—		Шайбы 20х-65 ГОСТ 6402-70	12	8		

Данные основные виды узлов являются дополнением
соответственно к узлу 1 и 1а по черт. №17871м Р-КС Л-М
в связи с креплением дополнительных элементов

И. контр.	Ковалев	И. экз.	№ 129157	407-03-433.87 КС		
Нач. стад.	Романов	И. экз.	№ 129157	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
ГИП	Фотин	И. экз.	№ 129157	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Парфенов	И. экз.	№ 129157	Р	37	
Рык. экз.	Кирсанов	И. экз.	№ 129157	Узел 4, 4а		
Проверил	Ковалев	И. экз.	№ 129157	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Панкратов	И. экз.	№ 129157	Базовое отделение Ленинград		

Копировал. №3.

Формат А2

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим 20-25 мм/м t=0, t=15°C	Нормальный режим 20-50 мм/м t=0	Нормальный режим 20-140 мм/м t=20 мм, t=5°C
S ₁	тяжённые ошиновки 330 кВ	1100	1800	3000
S ₂	тяжённые ошиновки 150 кВ	400	600	900
Q ₁	Масса полупрелеза ошиновки и гирлянды 330 кВ	150	150	280
Q ₂	Масса полупрелеза ошиновки и гирлянды 150 кВ	160	160	220
P _{B1}	Давление ветра на полупрелеза ошиновки и гирлянды 330 кВ	10	80	40
P _{B2}	Давление ветра на полупрелеза ошиновки и гирлянды 150 кВ	10	65	35

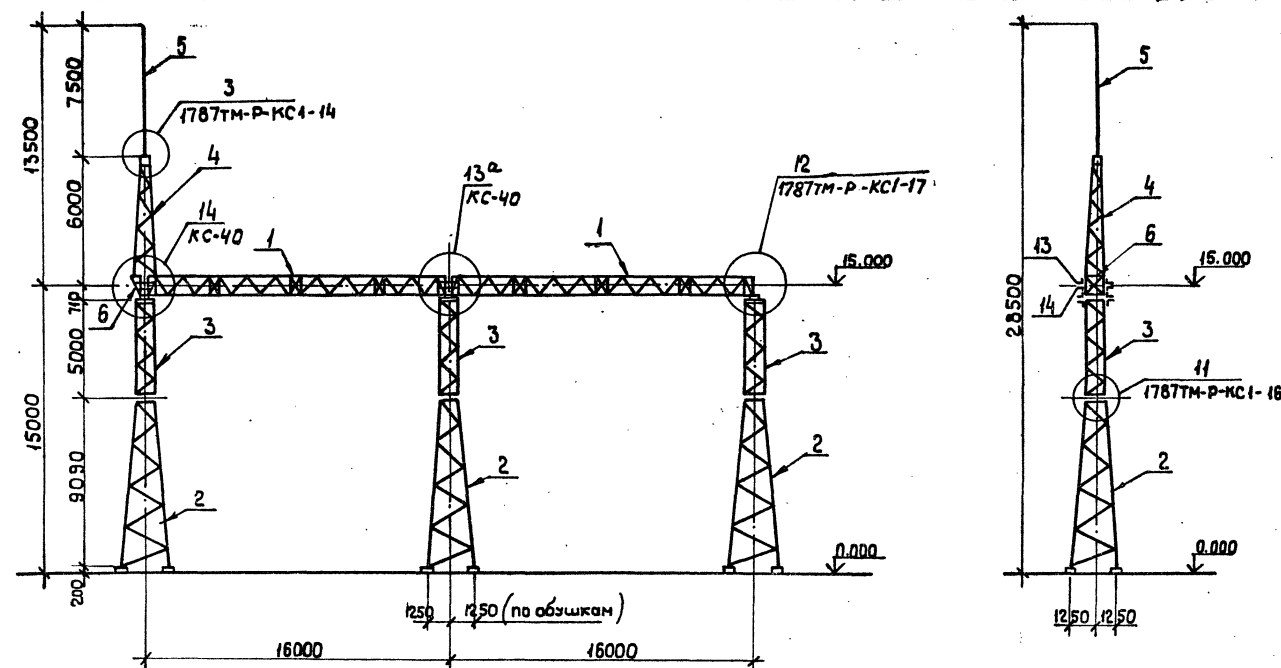


Схема нагрузок

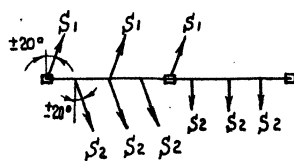
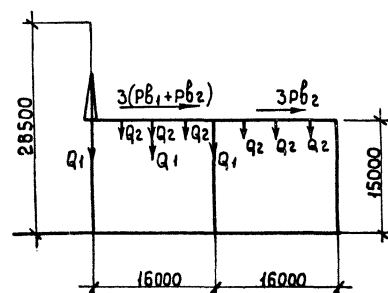


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный расчет $q_m = 8,25 \text{ кН/м}^2$ $C_0, t = -15^\circ \text{C}$	Нормальный расчет $q_n = 50 \text{ дин/м}^2$ $C = 0$	Нормальный расчет $q_n = 140 \text{ дин/м}^2$ $C = 20 \text{ мм}, t = -5^\circ \text{C}$
S_1	Тяжение ошиновки 330 кВ	1100	1800	3000
S_2	Тяжение ошиновки 150 кВ	400	600	1000
Q_1	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 330 кВ	150	150	280
Q_2	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 150 кВ	160	160	220
P_{B1}	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянды 330 кВ	10	80	40
P_{B2}	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянды 150 кВ	10	65	35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
	Стальные элементы				
1	1787ТМ-Р-КСИ-001	Траверса Т1	2	2258	
2	1787ТМ-Р-КСИ-095	Стойка С2	3	1385	
3	1787ТМ-Р-КСИ-096	Стойка С3	3	521	
4	1787ТМ-Р-КСИ-037	Простойка П4	1	325	
5	1787ТМ-Р-КСИ-042	Молниевывод П5	1	88,7	
6	1787ТМ-Р-КСИ-019	Доборный элемент Т5	1	105,2	
7	1787ТМ-Р-КСИ-053	Крепежный элемент МК-5	6	30,6	
8	1787ТМ-Р-КСИ-093	Крепежный элемент МК-7	6	19,6	
9	1787ТМ-Р-КСИ-051	Крепежный элемент ПГ-3	6	2,2	
10	1787ТМ-Р-КСИ-052	Крепежный элемент ДГ-4	6	0,4	
13	407-03-433.87 КСИ-035	Изделие крепежное УМ-48	2	8,6	
14	КСИ-035	Изделие крепежное УМ-49	2	8,6	
15	КСИ-036	Изделие крепежное УМ-50	4	10,8	
	Стандартные изделия				
А1		Болт М16х50.58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
А3		Болт М16х60.58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
Б2		Болт М20х65.58-0112 ГОСТ 7798-70*	54		
Г2		Болт М24х75.58-0112 ГОСТ 7798-70*	89		
Г3		Болт М24х80.58-0112 ГОСТ 7798-70*	11		
Г5		Болт М24х90.58-0112 ГОСТ 7798-70*	6		
Г6		Болт М24х95.58-0112 ГОСТ 7798-70*	34		
—		Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Гайка М20.5-0112 ГОСТ 5915-70*	54		
—		Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*	140		
—		Шайба 16.0112 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 20.0112 ГОСТ 11371-78*	54		
—		Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78*	140		
—		Шайба 16Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70*	12		
—		Шайба 20Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70*	54		
—		Шайба 24Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70*	140		

1. Фундаменты под стойки портала см.
1787 тм-Т5

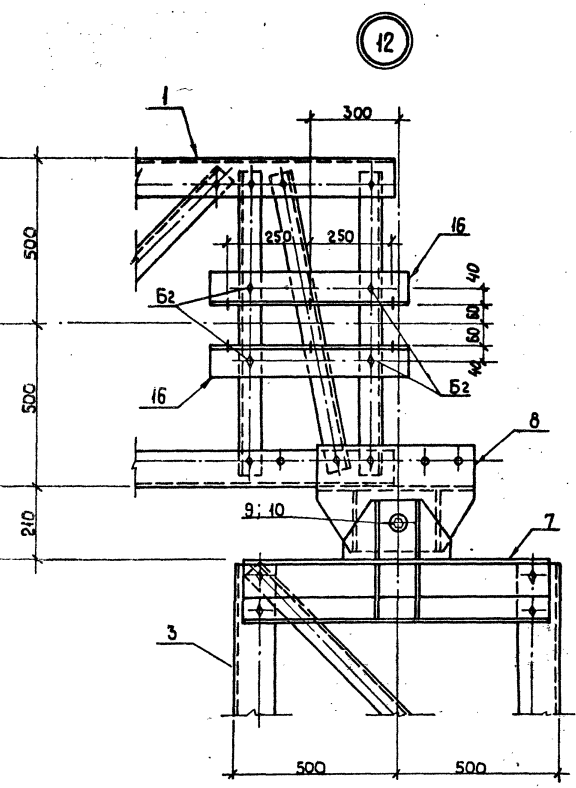
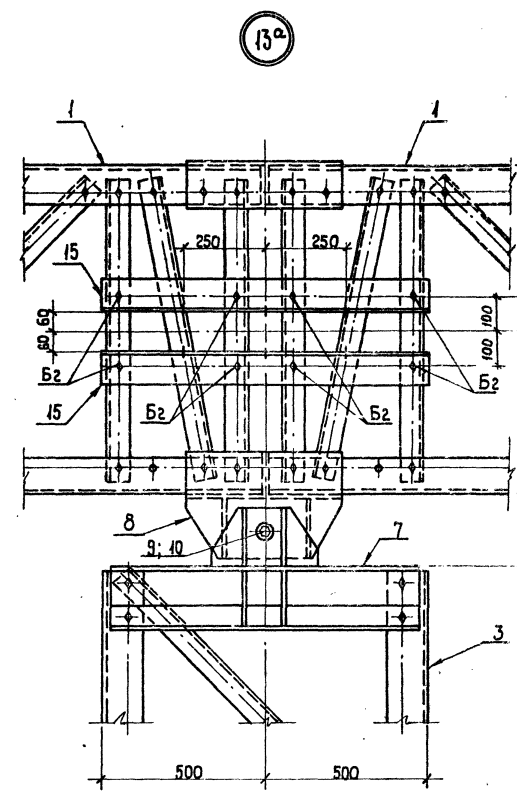
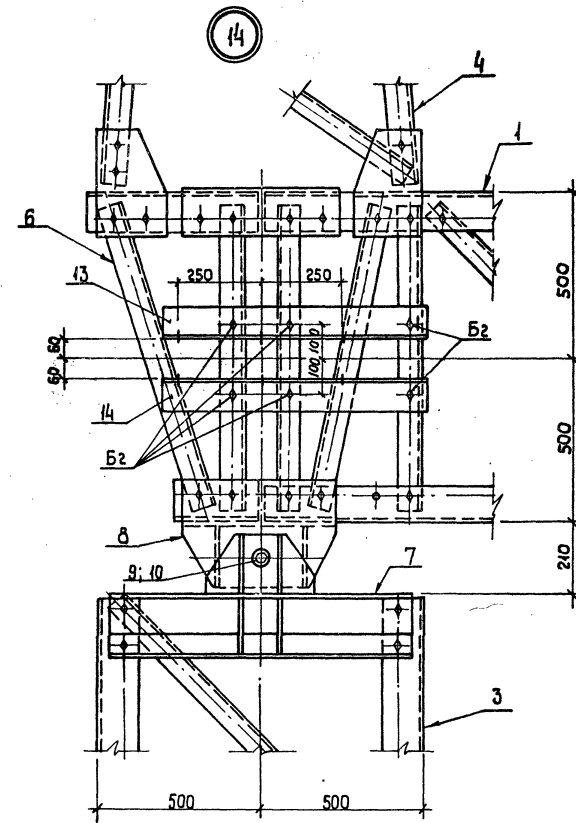
2. Расположение поз. 8...10, 13...15 см. лист КС-40

Н. контр.	Ковалеб	1/25	1/15/82	407- 03- 433.87 КС
Нач. отд.	Роменский	1/25	1/15/82	Установочные чертежи трансформаторов 330кв
ГИП	Сомин	2/25	1/15/82	
ГИПстр	Парфенов	1/25	1/15/82	
Рук. зр.	Курсанов	1/25	1/15/82	
Провер.	Ковалеб	1/25	1/15/82	
Инженер	Ланкратьев	1/25	1/15/82	Система расположения элементов трансформа- торного портала ПС-330Т2
				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западный отдел. Ленинград

Копировал

Формат А2

2248/3



Дополнительные стандартные изделия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел			Масса, кг	Примечание
			14	13 ^a	12		
B2		Болт М20х65-ВНГ ГОСТ 7798-70	12	16	8	—	от 21 до 24
—		Шайба М20,5-ВНГ ГОСТ 5915-70	12	16	8	—	от 21 до 24
—		Шайба 20,0НГ ГОСТ 4374-70	12	16	8	—	от 21 до 24
—		Шайба 20Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70	12	16	8	—	от 21 до 24

Остальное см. Н 1787 ТМ-Р-КС 1 л. 17

Данные основные виды узлов являются дополнением к соответствующим узлам по черт. № 1787 ТМ-Р-КС л. 17 в связи с креплением дополнительных элементов.

Н. контр.	Кобылев	Иванов	Авдеев	407-03-433.87	КС
Нач. отд.	Романский	Иванов	Авдеев	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ	
ГИП	Павлов	Иванов	Авдеев	Р	Лист
ГИПстар	Павлов	Иванов	Авдеев	40	Листов
Рис. эр.	Кирсанов	Иванов	Авдеев	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Кобылев	Иванов	Авдеев		
Инженер	Павлов	Иванов	Авдеев	Узлы 12, 13 ^a , 14	

Копировал

Формат А2

Спецификация элементов на опору ОГС-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-140.4-08 КМ	Стойка ТС-15	1	380	
2	3.407.2-140.4-09 КМ	Стойка ТС-16	1	286	
3	407-03-433.87-КСИ-002	Изделие крепежное Ум-2	1	3,4	
Стандартные изделия					
4		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	16		
		Сайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	16		
		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		

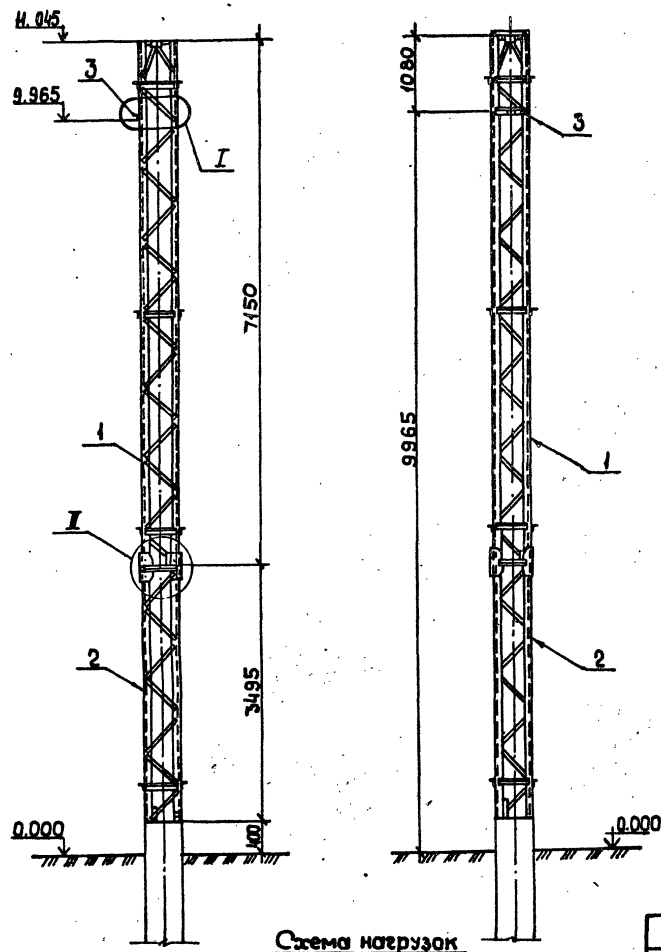
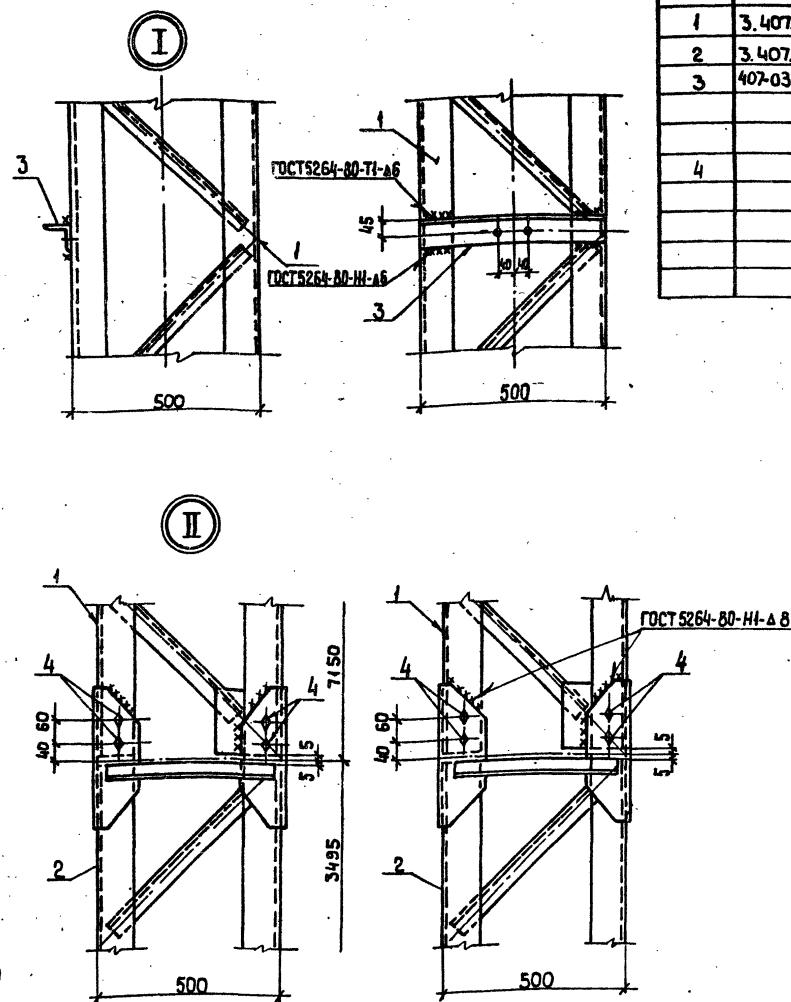
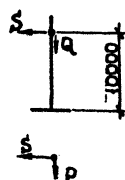


Схема нагрузок



Фундаменты под стойки опоры
см. серию 3.407.2-140 вып.3

Таблица нормативных нагрузок				
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажные режимы: 2-14 до 15°C	Нормальн. режимы: 5-14 до 15°C	Нормальн. режимы: 15-20 до 15°C
Q, кг	Масса полпролета провода ошиновки и гирлянды.	120	120	225
S, кг	Тяжение ошиновки	200	250	500
P, кг	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянды	10	50	30

И. контр.	Ковалев	И. контр.	Ковалев	И. контр.	Ковалев	И. контр.	Ковалев	И. контр.	Ковалев
Нач. отд.	Омский	Нач. отд.	Омский	Нач. отд.	Омский	Нач. отд.	Омский	Нач. отд.	Омский
Г.И.П.	Омский	Г.И.П.	Омский	Г.И.П.	Омский	Г.И.П.	Омский	Г.И.П.	Омский
Р.к. з.р.	Киселев	Р.к. з.р.	Киселев	Р.к. з.р.	Киселев	Р.к. з.р.	Киселев	Р.к. з.р.	Киселев
Проверка	Ковалев	Проверка	Ковалев	Проверка	Ковалев	Проверка	Ковалев	Проверка	Ковалев
Инженер	Панкратов	Инженер	Панкратов	Инженер	Панкратов	Инженер	Панкратов	Инженер	Панкратов

407-03-433-87 КС

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

Страница 42

Схема расположения элементов одноствойной опоры 110 кВ. ОГС-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Одесса - Западное отделение
Ленинград

Копировал

Формат А2

114/3

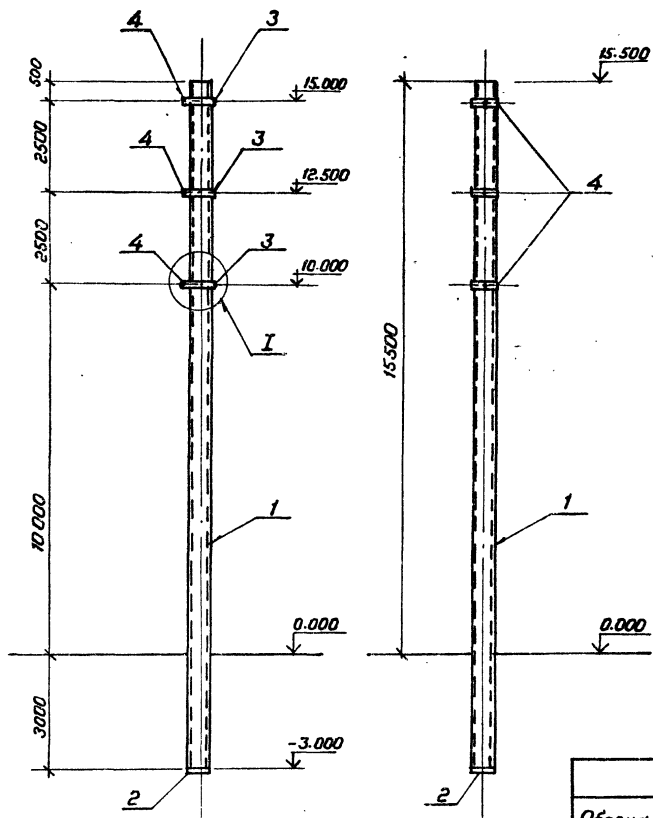


Схема нагрузок

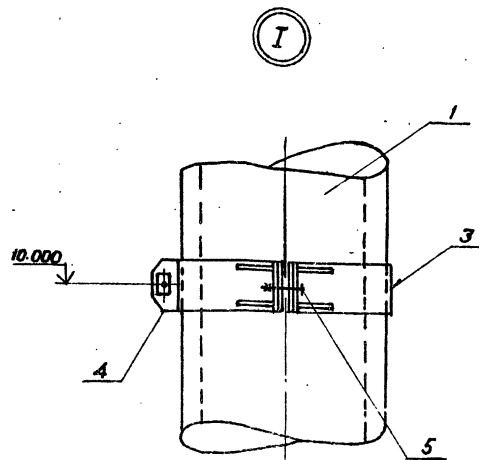
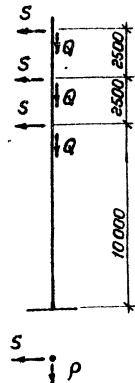


Таблица нормативных нагрузок				
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормативный режим $q_0 = 0,5 \text{ даН/м}^2$ $t = 0, t = -15^\circ\text{C}$	Нормативный режим $q_0 = 50 \text{ даН/м}^2$ $t = 0, t = -5^\circ\text{C}$	Нормативный режим $q_0 = 40 \text{ даН/м}^2$ $t = 20^\circ\text{C}, t = -5^\circ\text{C}$
Q, кг	Масса полупрелеза провода ошиновки и гирлянды	120	120	225
S, кгс	Тяжение ошиновки	200	250	500
P, кгс	Давление ветра на полупрелеза ошиновки и гирлянду	10	50	30

Спецификация элементов на опору ОГ-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 вып.1	Стойка сцп-1	1	4850	1.94 м ³
2	ГОСТ 22687, 3-85	Подпятник П1-3	1	95	0.038 м ³
Стальные элементы					
3	407-03-433.87-КСИ-018	Хомут УМ-22	3	10.7	
4	КСИ-018	Хомут УМ-23	3	11.4	
Стандартные изделия					
5		Болт М20х100.58 ГОСТ 7798-70*	6		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5315-70*	12		
—		Шайба 20. ГОСТ 11371-78*	6		

Тип заделки стоек в арматуре см. серию 3.407-105 т2

И. контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	407-03.433.87 КС		
Исполн.	Романский	И.пр.	И.пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
ГИП	Фотин	И.пр.	И.пр.	Этап Лист Листов		
ГИП-2	Парфенов	И.пр.	И.пр.	Р 43		
Руч.пр.	Курсанова	И.пр.	И.пр.	Схема расположения элементов однофазной опоры 220 кВ ОГ-2		
Проектант	Ковалев	И.пр.	И.пр.			
Инженер	Павлов	И.пр.	И.пр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копировал

Формат А2

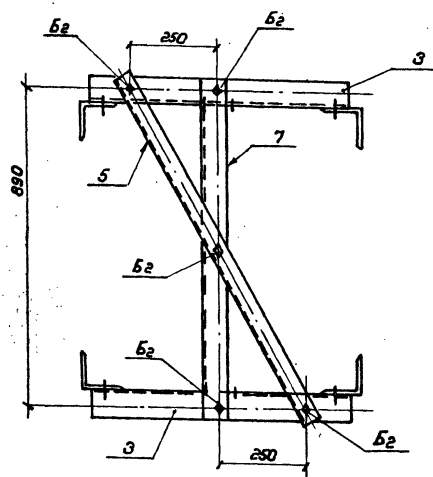
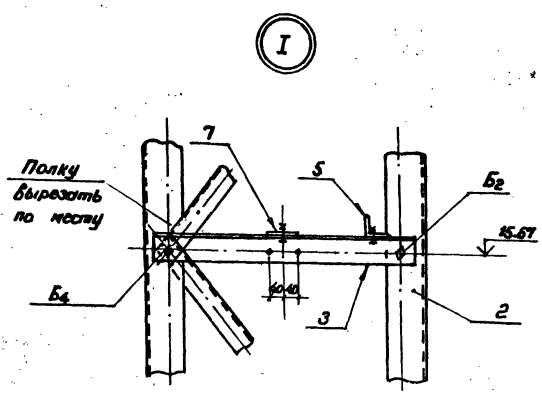
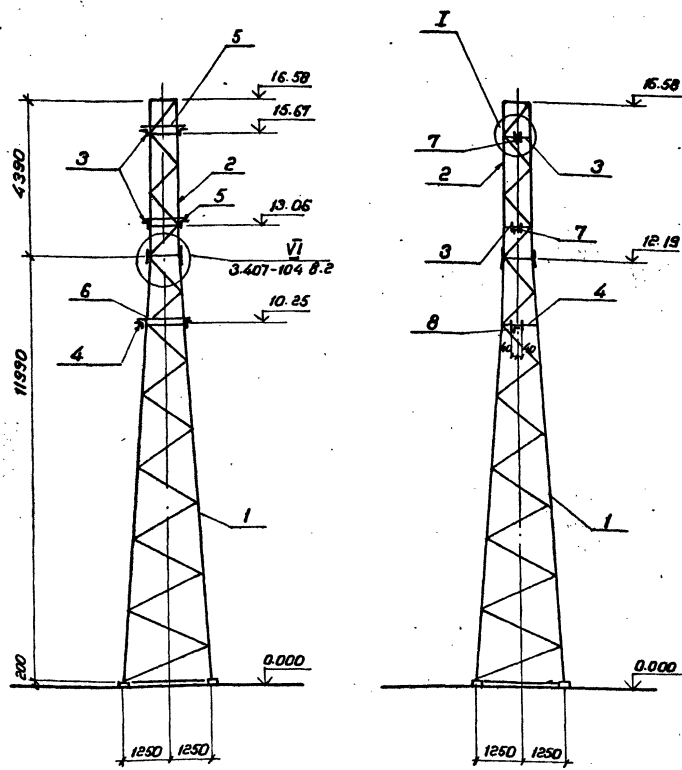
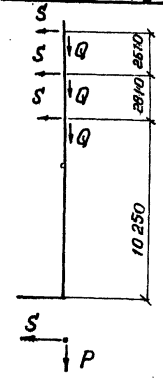


Схема нагрузок



Спецификация элементов на опору ОГС-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407-104 вып.2	Стойка Т46	1	1303	
2	3.407-104 вып.2	Стойка Т47	1	406	
3	407-03-433.87 КСМ-032	Изделие крепящее УМ-44	4	7.1	
4	КСМ-033	Изделие крепящее УМ-45	2	9.8	
5	КСМ-034	Изделие крепящее УМ-46	2	7.6	
6	КСМ-034	Изделие крепящее УМ-47	1	9.9	
7	КСМ-028	Изделие крепящее УМ-36	2	6.7	
8	КСМ-028	Изделие крепящее УМ-37	1	8.5	
Стандартные изделия					
B2		Болт М20х65, ГОСТ 7798-70*	21		
B4		Болт М20х75, ГОСТ 7798-70*	6		
Г2		Болт М24х75, ГОСТ 7798-70*	15		
Г3		Болт М24х80, ГОСТ 7798-70*	4		
Г4		Болт М24х65, ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	27		
—		Гайка М24,5, ГОСТ 5915-70*	24		
—		Шайба 20, ГОСТ 11371-76*	27		
—		Шайба 24, ГОСТ 11371-76*	24		

Фундаменты под стойку опоры
см. серию 3.407-104

Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим 0°-65° и U/м² 0-0,5-15°	Нормальный режим 0-50° и U/м² 0-0,5-5°	Нормальный режим 0-74° и U/м² 0-0,5-5°
Q, кг	Масса полипропилена проводов ошиновки и гирлянды	120	120	225
S, кг	Тяжение ошиновки	200	250	500
P, кг	Давление ветра на полипропилен ошиновки и гирлянду	10	50	30

И. контр.	Ковалев	Р. 20	КСМ	407-03-433.87 КС		
Исполн.	Романский	Р. 20	КСМ	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
ГМП	Фомин	Р. 20	КСМ			
ГМП	Порренов	Р. 20	КСМ			
Рук. ер.	Кирсанов	Р. 20	КСМ			
Пров. ер.	Ковалев	Р. 20	КСМ			
Инженер	Почкратьев	Р. 20	КСМ			
				Схема расположения элементов однофазной опоры 220 кВ ОГС-2		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Зинное отделение Ленинград
				Копировал №2		Формат А2

Имя, № проекта, Подпись и дата Взам. инв. № 129197-72

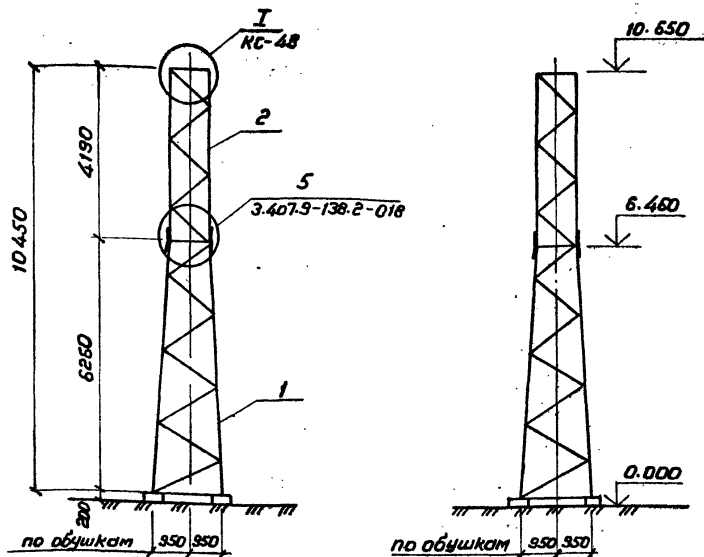


Таблица нормативных нагрузок

Обозначения нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормативный режим $q_0 = 5.25 \text{ кН/м}^2$ $G_0, t = -15^\circ \text{C}$	Нормативный режим $q_0 = 5.25 \text{ кН/м}^2$ $G_0 = 0$	Нормативный режим $q_0 = 14 \text{ кН/м}^2$ $G_0 = 0, t = -15^\circ \text{C}$
S_1	Тяжение перемычки 330 кв,	750	1100	1600
S_2	То же	200	300	500
S_3	"	550	750	1200
S_4	"	1050	1400	2200
Q_1	Масса полпролета перемычки и гирлянды 330 кв	300	300	550
Q_2	То же	120	120	210
Q_3	"	180	180	270
Q_4	"	270	270	500
P_{B1}	Давление ветра на полпролет перемычки и гирлянды 330 кв	20	165	80
P_{B2}	То же	10	60	25
P_{B3}	"	15	105	55
P_{B4}	"	20	160	75

Схемы нагрузок

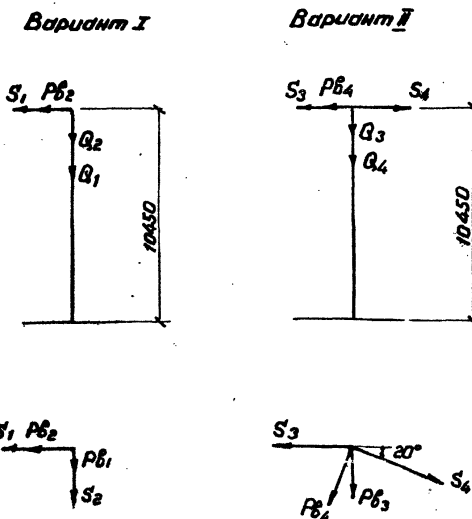
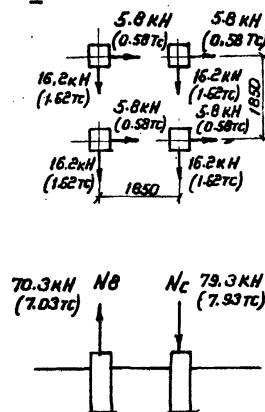


Схема нагрузок на фундаменты по варианту II
III ветровой район, ветер под $\angle 45^\circ$
I: нормальный режим



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	3.407.9-138.3 010 км	Опорка нижняя П-24	1	33.8	
2	3.407.9-138.3 008 км	Опорка верхняя П-22	1	55.3	
3	407-03-433.87 КСМ-044	Балка УМ-63	2	18.4	
4	-031	УМ-42	2	12.1	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
G_2		М 24 x 75.58 - 0112	32		
G_3		М 24 x 80.58 - 0112	4		
		Гайка М 24.5 - 0112 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 24 - 0112 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 24 М 65 Г 01 ГОСТ 6402-70*	36		

- Фундаменты под опоры ОТС-1 см. верию 3.407.9-138 вып. 2
- Расположение поз. 3, 4 см. лист КС-48

И.контр.	Ковалев	И.пр.	Ковалев	407-03-433.87 КС		
И.контр.	Ковалев	И.пр.	Ковалев	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
И.контр.	Ковалев	И.пр.	Ковалев	Опора $h = 11 \text{ м}$		
И.контр.	Ковалев	И.пр.	Ковалев	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТС-1		
И.контр.	Ковалев	И.пр.	Ковалев	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
И.контр.	Ковалев	И.пр.	Ковалев	Формат А2		

Схема нагрузок

Вариант I

Вариант II

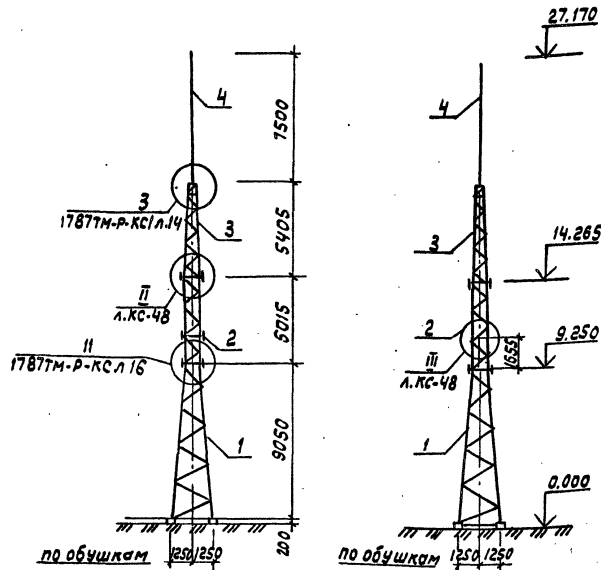
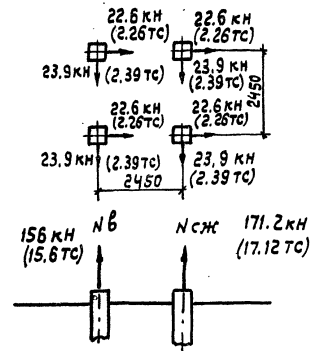


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок, кг			
		Монтажный режим $\rho_0 = 0,25 \text{ дин/м}^2$ $C=0; t=-15^\circ$	Нормальный режим $\rho_0 = 50 \text{ дин/м}^2$ $C=0$	Нормальный режим $\rho_0 = 14 \text{ дин/м}^2$ $t=20^\circ$	Нормальный режим $\rho_0 = 5 \text{ дин/м}^2$ $t=5^\circ$
S ₁	Тяжение ошиновки 330 кВ	470	600	1000	
S ₂	Тяжение ошиновки 220 кВ	400	600	1000	
S ₃	Тяжение шлейфа 330 кВ	200	300	500	
S ₄	Тяжение шлейфа 220 кВ	150	250	400	
S ₅	Тяжение перемычки 330 кВ	1050	1400	2200	
S ₆	Тяжение перемычки 220 кВ	750	1100	1750	
Q ₁	масса полупрелета ошиновки и гирлянды 330 кВ	150	150	280	
Q ₂	То же, 220 кВ	150	150	300	
Q ₃	масса полупрелета шлейфа и гирлянды 330 кВ	155	155	290	
Q ₄	То же, 220 кВ	100	100	300	
Q ₅	масса полупрелета перемычки и гирлянды 330 кВ	270	270	500	
Q ₆	То же, 220 кВ	180	180	350	
P _{B1}	Давление ветра на полупрелета ошиновки и гирлянды 330 кВ	10	80	40	
P _{B2}	То же, 220 кВ	10	85	45	
P _{B3}	Давление ветра на полупрелета шлейфа и гирлянды 330 кВ	10	60	35	
P _{B4}	То же, 220 кВ	5	40	20	
P _{B5}	Давление ветра на полупрелета перемычки и гирлянды 330 кВ	20	160	75	
P _{B6}	То же, 220 кВ	15	100	60	

Схема нагрузок на фундаменты по варианту II
III ветровой район, ветер под $\angle 45^\circ$
I нормальный режим

1. Фундаменты под опоры ОТС-2 см. черт. N 1787ТМ-Р-КС1 л. 18, 19
2. Расположение поз. 5...11 см. лист КС-48

Спецификация к схеме расположения элементов опоры ОТС-2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1	1787ТМ-Р-КС1-095	Стойка нижняя С2	1	1385	
2	-111	Стойка верхняя С3	1	521	
3	-037	Тросостойка ПЧ	1	325	
4	-042	Молниевывод П5	1	88.7	
5	407-03-433.87-КС1-044	Балка УМ-64	4	18.4	
6	-030	Балка УМ-41	4	19.7	
7	-029	Раскос УМ-38	8	2.7	
8	-029	Раскос УМ-39	2	3.7	
9	-024	Косынка УМ-31	4	4.5	
10	-024	Косынка УМ-32	4	4.5	
11	-025	Косынка УМ-33	4	5.5	
Болты ГОСТ 7798-70*					
A1		M16x50.58-0112	4		
A2		M16x55.58-0112	8		
A3		M16x60.58-0112	20		
B1		M20x65.58-0112	44		
B2		M20x70.58-0112	4		
B3		M20x75.58-0112	8		
B4		M20x80.58-0112	4		
B5		M24x75.58-0112	28		
G2		Гайки ГОСТ 5915-70*			
		M16.5-0112	32		
		M20.5-0112	60		
		M24.5-0112	28		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
		16-0112	32		
		20-0112	60		
		24-0112	28		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
		16Н.65Г.01	32		
		20Н.65Г.01	60		
		24Н.65Г.01	28		

И.контр.	Ковалев	129/171-12	16.03.87
407-03-433.87-КС			
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. отд.	Романский	М.В.В.	М.В.В.
Г.И.П.	Романский	М.В.В.	М.В.В.
Г.И.П. стр.	Романский	М.В.В.	М.В.В.
Рук. зр.	Кирсанов	М.В.В.	М.В.В.
Провер.	Ковалев	М.В.В.	М.В.В.
Инженер	Ковалев	М.В.В.	М.В.В.
Опора h=14 м			
Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТС-2			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			
формат А2			

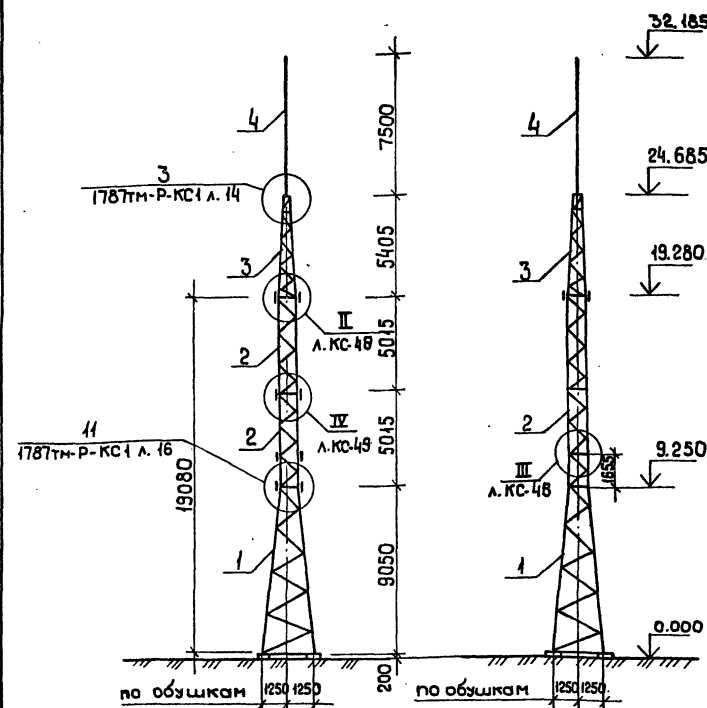
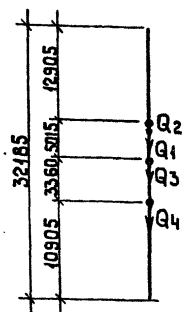


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок, кг		
		Нормальный режим $q_0 = 6,25 \text{ даН/м}^2$ $C=0; t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный режим $q_0 = 50 \text{ даН/м}^2$ $C=0$	Нормальный режим $q_0 = 14 \text{ даН/м}^2$ $C=20 \text{ мм}; t = 15^\circ\text{C}$
S ₁	Тяжение ошиновки 330 кВ	800	1050	1750
S ₂	Тяжение ошиновки 220 кВ	400	600	1000
S ₃	Тяжение шлейфа 330 кВ	200	300	500
S ₄	Тяжение шлейфа 220 кВ	150	250	400
S ₅	Тяжение перемычки 330 кВ	1050	1400	2200
S ₆	Тяжение перемычки 220 кВ	750	1100	1750
Q ₁	Масса полупротега ошиновки и зирлянды 330 кВ	150	150	280
Q ₂	То же, 220 кВ	150	150	300
Q ₃	Масса полупротега шлейфа и зирлянды 330 кВ	155	155	290
Q ₄	То же, 220 кВ	100	100	300
Q ₅	Масса полупротега перемычки и зирлянды 330 кВ	270	270	500
Q ₆	То же, 220 кВ	180	180	350
P _{B1}	Давление ветра на полупротега ошиновки и зирлянды 330 кВ	10	80	40
P _{B2}	То же, 220 кВ	10	85	45
P _{B3}	Давление ветра на полупротега шлейфа и зирлянды 330 кВ	10	60	35
P _{B4}	То же, 220 кВ	5	40	20
P _{B5}	Давление ветра на полупротега перемычки и зирлянды 330 кВ	20	160	75
P _{B6}	То же, 220 кВ	15	100	60

Схемы нагрузок

Вариант I



Вариант II

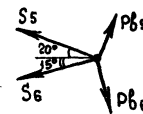
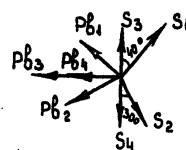
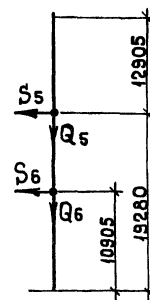
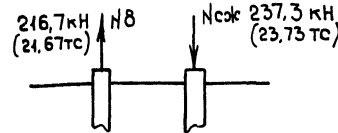
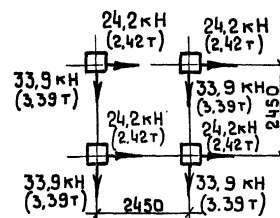


Схема нагрузок на фундаменты по варианту II

III ветровой район, ветер под $\alpha = 45^\circ$

I нормальный режим



1. Фундаменты под опору ОТС-3 см. черт. N1787тн-Р-КС1 л. 18, 19.
2. Расположение поз. 5...14 см. листы КС-48, КС-49

Спецификация к схеме расположения элементов опоры ОТС-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	1787тн-Р-КС1 л. 14	Стойка нижняя С2	1	1385	
2	- III	Стойка верхняя С3	2	521	
3	- 037	Просостойка П4	1	325	
4	- 042	Молниезащита П5	1	88,7	
5	407-03-433.87-КСИ-044	Балка УМ-64	6	18,4	
6	- 030	Балка УМ-41	4	19,7	
7	- 029	Раскос УМ-38	12	2,7	
8	- 029	Раскос УМ-39	3	3,7	
9	- 024	Косынка УМ-31	4	4,5	
10	- 024	Косынка УМ-32	4	4,5	
11	- 025	Косынка УМ-33	4	5,5	
12	- 026	Косынка УМ-34	4	7,2	
13	- 027	Косынка УМ-35	4	6,2	
14	- 031	Балка УМ-43	2	12,1	
		Болт ГОСТ 7798-70*			
A1		M16x50,58-0112	4		
A2		M16x55,58-0112	12		
A3		M16x60,58-0112	26		
B2		M20x65,58-0112	56		
B3		M20x70,58-0112	4		
B4		M20x75,58-0112	12		
B5		M20x80,58-0112	8		
G2		M24x75,58-0112	60		
		Шайбы ГОСТ 5945-70*			
		M16,5-0112	42		
		M20,5-0112	80		
		M24,5-0112	60		
		Шайбы ГОСТ 14371-78*			
		16-0112	42		
		20-0112	80		
		24-0112	60		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
		16Н.65Г.01	42		
		20Н.65Г.01	80		
		24Н.65Г.01	60		

Н. контр.	Ковалев	11899тн-12	1239тн-12
Нач. отд.	Романский	11899тн-12	1239тн-12
Г.И.П.	Фролов	11899тн-12	1239тн-12
Г.И.П. стр.	Парфенов	11899тн-12	1239тн-12
Р.з.к. зр.	Курсанова	11899тн-12	1239тн-12
Пробер.	Ковалев	11899тн-12	1239тн-12
Инженер	Колынько	11899тн-12	1239тн-12

407-03-433.87-КС

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

Опора h=19,5 м

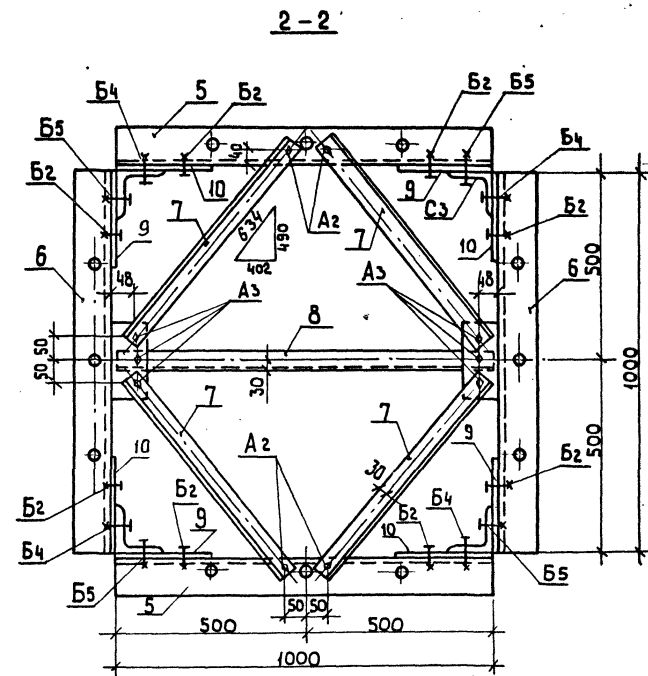
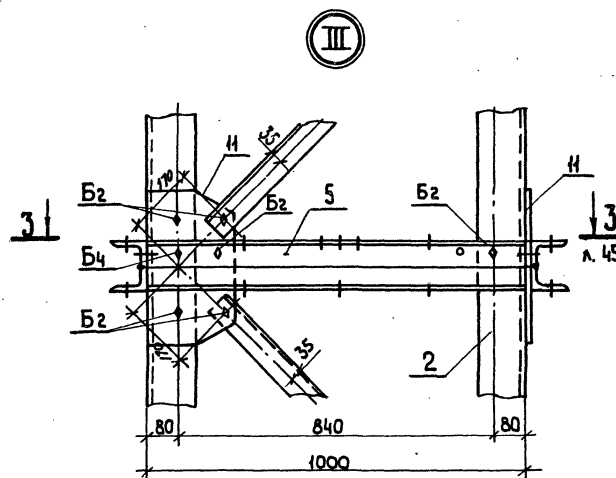
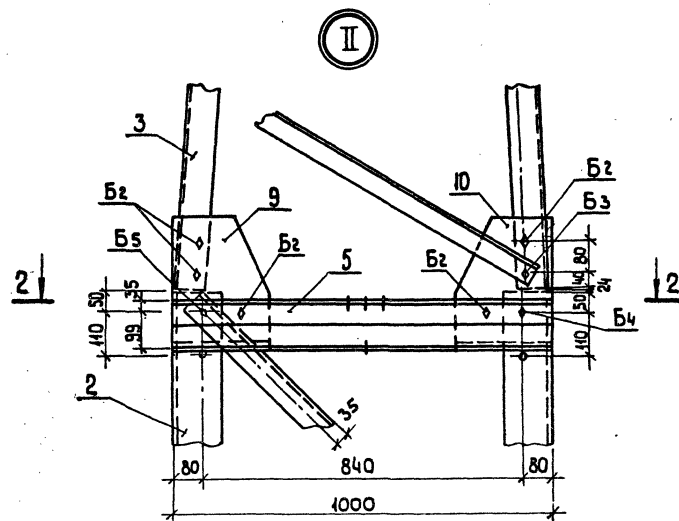
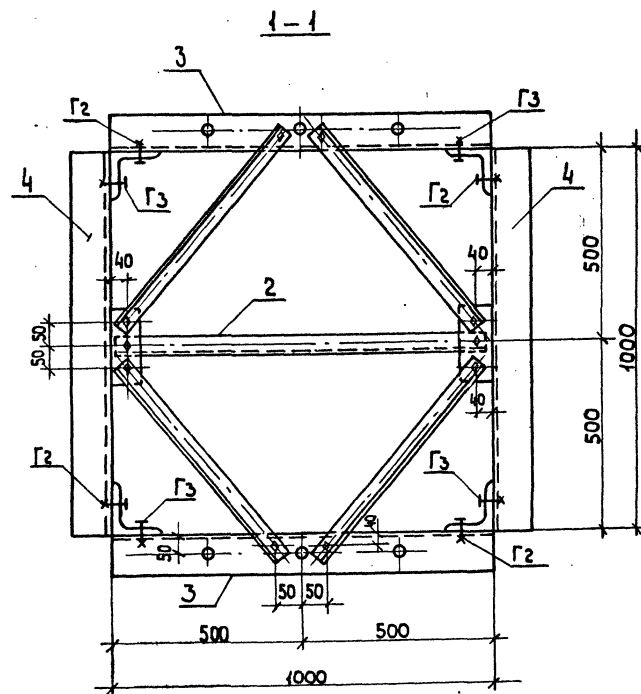
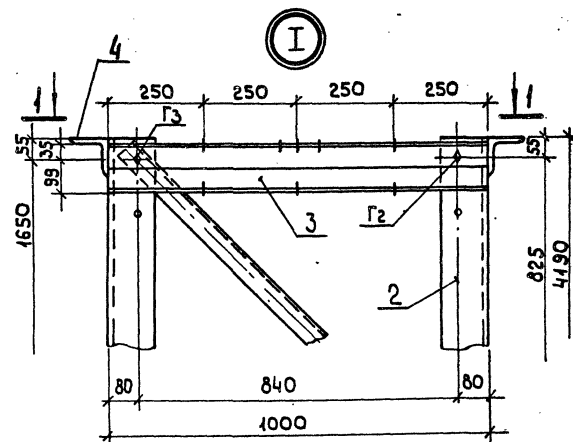
Страница 47

Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТС-3

Копировал.

Формат А2

1/2



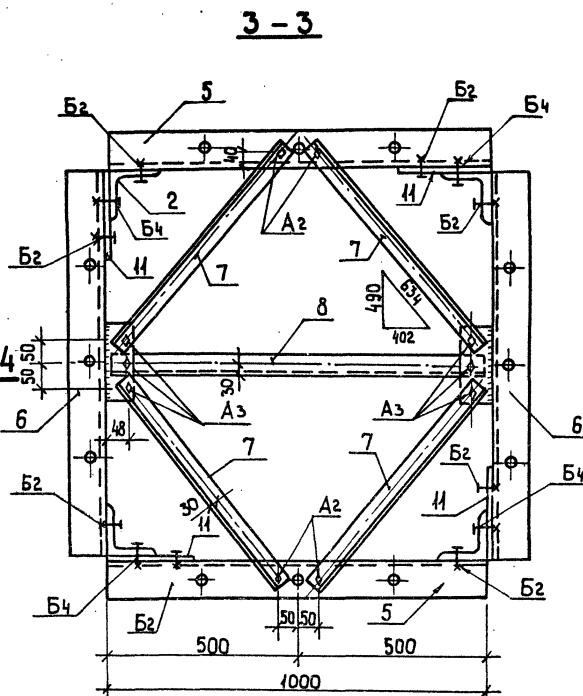
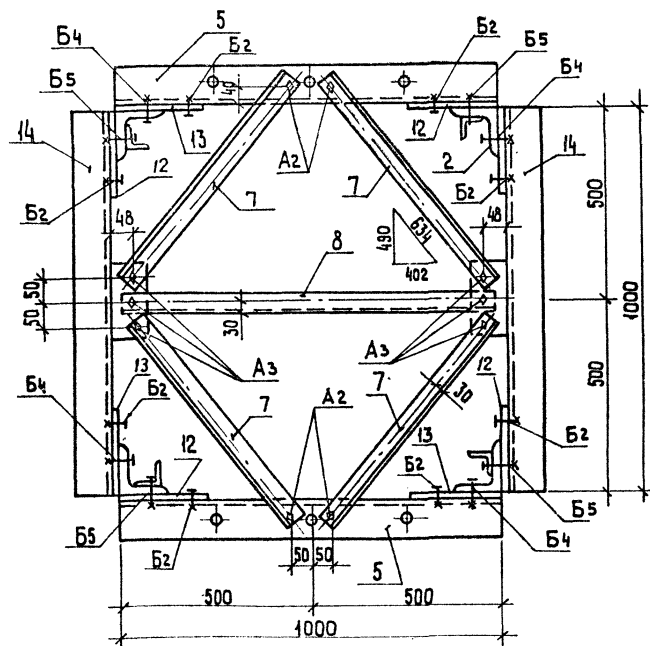
1. В узле I в поз. 2 (стойка П22) существующие верхние обвязочные элементы заменить на изделия поз. 3 и 4.
2. В узлах II и III в поз. 3 (тросастойка П4) и поз. 2 (стойка С3) произвести замену соответствующих элементов на изделия поз. 5... 11.
3. В узле III отверстия в поясах и раскосах в местах крепления поз. 5 и 11 сверлить по месту.

И. контр.	Ковалев	В.В.	10.08.87	407-03-433.87- КС	
Нач. отд.	Роменский	В.В.	10.08.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
ГИП	Фомин	В.В.	10.08.87	Стадия	Лист
ГИП стр.	Парфенов	В.В.	10.08.87	Р	48
Рук. гр.	Кирсанова	В.В.	10.08.87	Опоры ОТС-1... ОТС-3	
Провер.	Ковалев	В.В.	10.08.87	Узлы I... III	
Инженер	Колышко	В.В.	10.08.87	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»	
				Северо-Западное отделение	
				Ленинград	

Копировал.

Формат А2

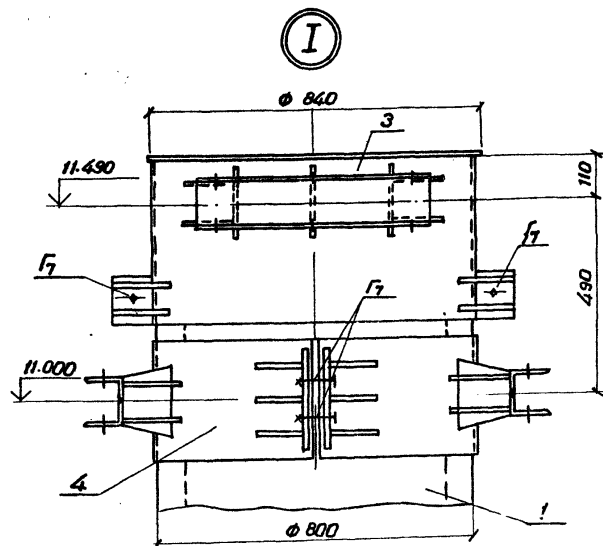
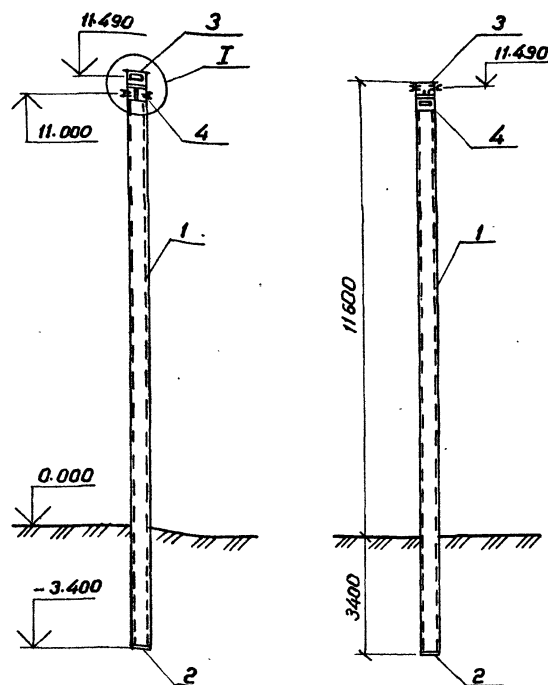
224/3

[illegible]

В узле IV в месте стыка поз. 2 (стоек СЗ) произвести замену соответствующих элементов на изделия поз. 7, 8, 12... 14

И.контр	Ковалев	ИЗ	40587	407-03-433.87			КС		
Нач.отд	Раменский	ИЗ	40587	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ					
ГИП	Орлов	ИЗ	40587				Студия	Лист	Листов
ГИПстр	Парфенов	ИЗ	40587				Р	49	
Рук.зр.	Киселева	ИЗ	40587						
Пробер	Ковалев	ИЗ	40587	Опоры ОТС-1... ОТС-3			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»		
Инженер	Колеснико	ИЗ	40587	Узел IV. Спецификация			Северо-западное отделение		
				Болты.			Ленинград		

Формат А2



Схемы нагрузок

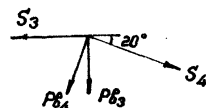
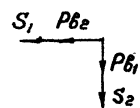
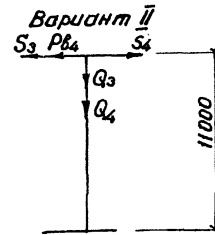
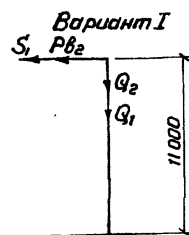


Таблица нормативных нагрузок

Обозначения нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок, кг		
		Монтажный режим $\rho_0 = 6.25 \frac{da}{H}, \frac{H}{m}$ $t = 0, t' = 15^\circ C$	Нормальный режим $\rho_0 = 50 \frac{da}{H}, \frac{H}{m}$ $C = 0$	Нормальный режим $\rho_0 = 16 \frac{da}{H}, \frac{H}{m}$ $600 \text{ мм}, 6-5^\circ C$
S_1	Тяжение перемычки 330 кв	750	1100	1600
S_2	То же	200	300	500
S_3	"	550	750	1200
S_4	"	1050	1400	2200
Q_1	Масса полпролета перемычки и гирлянды 330 кв	300	300	550
Q_2	То же	120	120	210
Q_3	"	180	180	270
Q_4	"	270	270	500
P_{B1}	Давление ветра на полпролета перемычки и гирлянду 330 кв	20	165	80
P_{B2}	То же	10	60	25
P_{B3}	"	15	105	55
P_{B4}	"	20	160	75

[illegible]

* Массы стоек даны для $\ell = 15 \text{ м}$

Н.Монтр.	Ковалев	<i>М.В.</i>	№0387	407-03-433.87 КС			
Нач. отд.	Роменко	<i>В.М.</i>	№0388	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв			
ГИП	Фомин	<i>В.В.</i>	№0389				
ГИП стр.	Парфенов	<i>В.В.</i>	№0390	Опора $h=11.0\text{ м}$	Стация	Лист	Листов
Рук. гр.	Кисанова	<i>М.В.</i>	№0391		р	50	
Провер.	Ковалев	<i>М.В.</i>	№0392	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТН-1			
Инженер	Колынько	<i>К.В.</i>	№0393				
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западного отделения Ленинград			
				Формат А2			

ОТЖ-2

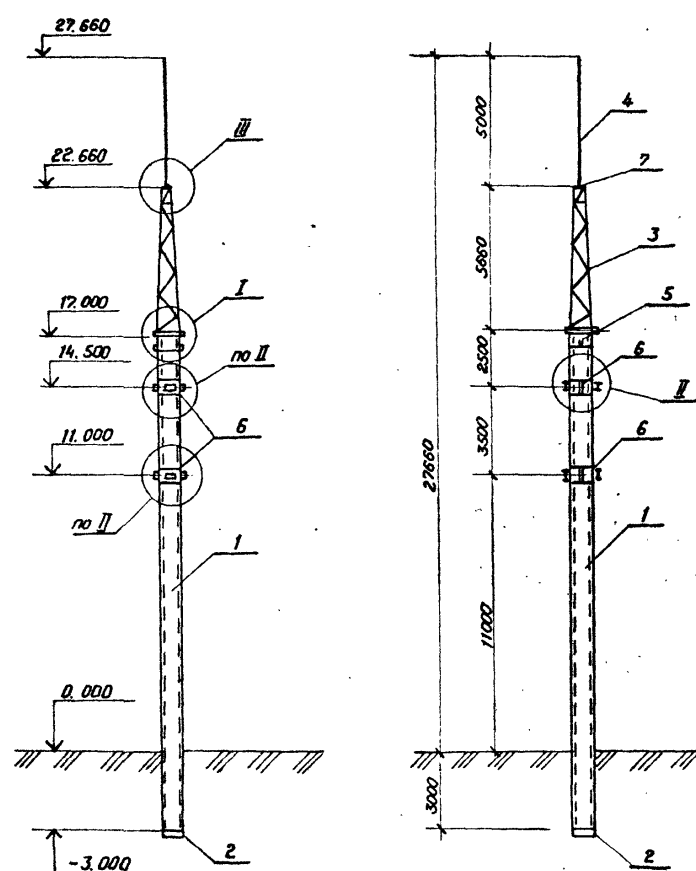
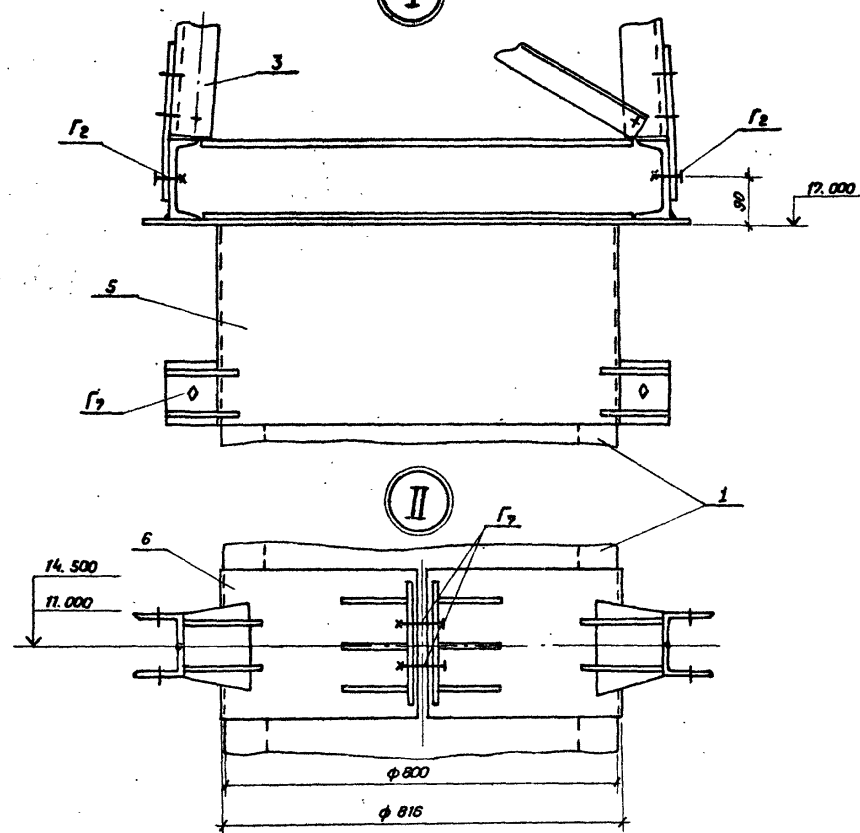


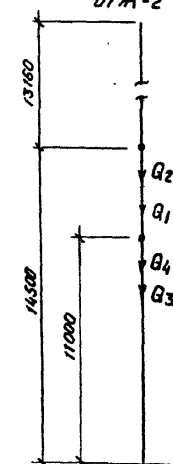
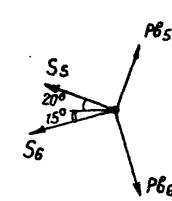
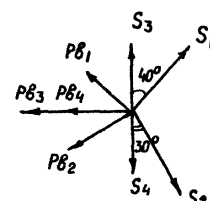
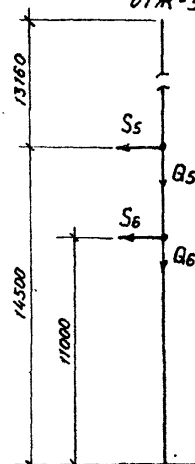
Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок, кг		
		Монтажный режим $q_0 = 6,25 \text{ даН/м}^2$ $G=0, t=-15^\circ\text{C}$	Нормальный режим $q_0 = 50 \text{ даН/м}^2$ $G=0$	Нормальный режим $q_0 = 14 \text{ даН/м}^2$ $G=20 \text{ мм}, t=-5^\circ\text{C}$
S_1	Тяжение ошиновки 330 кВ	470	600	1000
S_2	Тяжение ошиновки 220 кВ	400	600	1000
S_3	Тяжение шлейфа 330 кВ	200	300	500
S_4	Тяжение шлейфа 220 кВ	150	250	400
S_5	Тяжение перемычки 330 кВ	1050	1400	2200
S_6	Тяжение перемычки 220 кВ	750	1100	1750
Q_1	Масса полупрелета ошиновки и гирлянды 330 кВ	150	150	280
Q_2	То же, 220 кВ	150	150	300
Q_3	Масса полупрелета шлейфа и гирлянды 330 кВ	155	155	290
Q_4	То же, 220 кВ	100	100	300
Q_5	Масса полупрелета перемычки и гирлянды 330 кВ	270	270	500
Q_6	То же, 220 кВ	180	180	350
P_{B1}	Давление ветра на полупрелета ошиновки и гирлянду 330 кВ	10	80	40
P_{B2}	То же, 220 кВ	10	85	45
P_{B3}	Давление ветра на полупрелета шлейфа и гирлянду 330 кВ	10	60	35
P_{B4}	То же, 220 кВ	5	40	20
P_{B5}	Давление ветра на полупрелета перемычки и гирлянду 330 кВ	20	160	75
P_{B6}	То же, 220 кВ	15	100	60

I

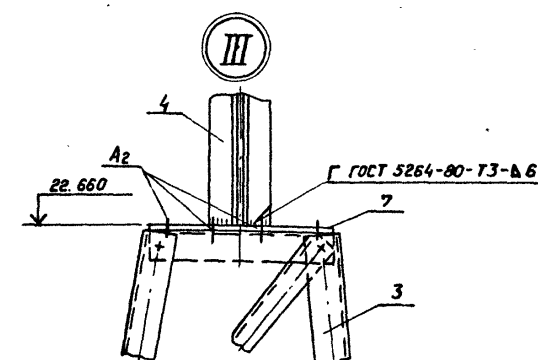


Схемы нагрузок

Вариант I
ОТЖ-2Вариант II
ОТЖ-3

Спецификация к схеме расположения элементов опоры ОТЖ-2; ОТЖ-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	ГОСТ 22687.2-85	Стойка СЦ 20.1-1,1	1	8538	
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П-3	1	75	
Стальные элементы					
3	1787ТМ-Р-КСИ-037	Тросостойка П4	1	325	
4	3.407.1-137.2 005 КМ	Молниевывод ТС-5	1	34	
5	407-03-433.87-КСИ-040	Изделие крепежное УМ-57	1	221,3	
6	-040	То же УМ-58	4	55,1	
7	-043	Пластина УМ-62	1	9,1	
Болты ГОСТ 7798-70*					
A2		M16x55.58-0112	8		
G2		M24x75.58-0112	8		
G7		M24x100.58-0112	6		
Гайки ГОСТ 5915-70*					
		M16.5-0112	8		
		M24.5-0112	14		
Шайбы ГОСТ 11371-78*					
		16-0112	8		
		24-0112	14		
Шайбы ГОСТ 6402-70*					
		16Н.65Г.01	8		
		24Н.65Г.01	14		

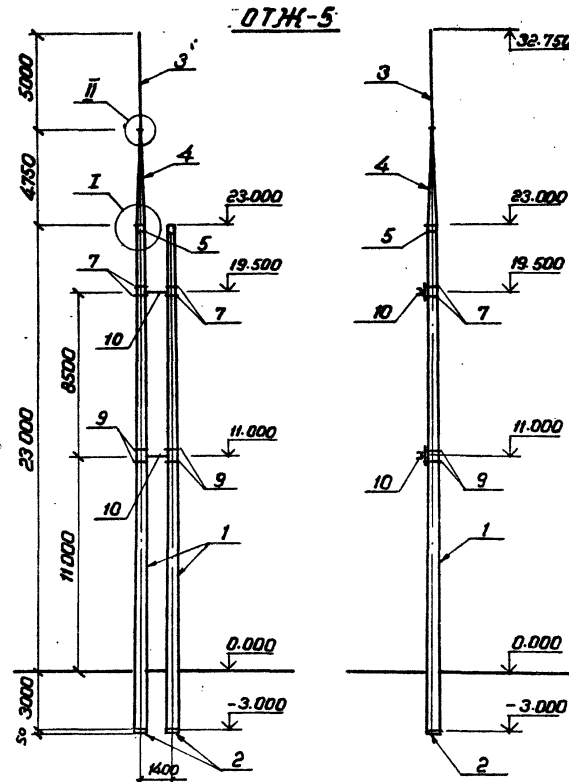
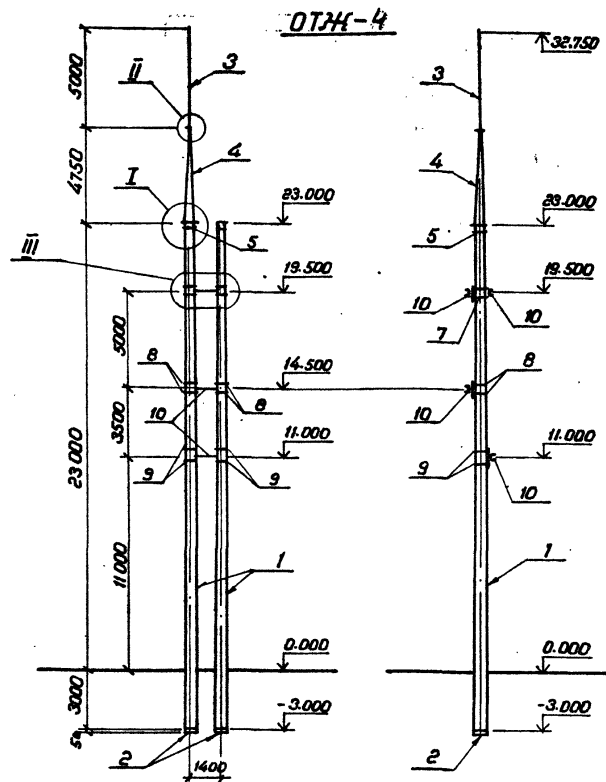


В опоре ОТЖ-3 марки поз. 6
развернуть на 30° по сравнению
с опорой ОТЖ-2.

И. контр.	Ковалев	И. контр.	Ковалев	407-03-433.87 КС		
Нак. отд.	Роменский	Нак. отд.	Роменский	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Г.И.П.	Фомин	Г.И.П.	Фомин	Опора h=14,5 м		
Г.И.П.стр.	Парфенов	Г.И.П.стр.	Парфенов	Стадия Р Лист 51		
Руч. гр.	Кирсанова	Руч. гр.	Кирсанова	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТЖ-2, ОТЖ-3.		
Провер.	Ковалев	Провер.	Ковалев	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»		
Инженер	Калинько	Инженер	Калинько	Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Каз

Формат А2



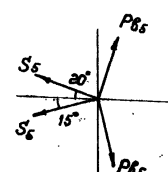
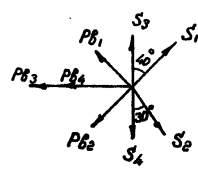
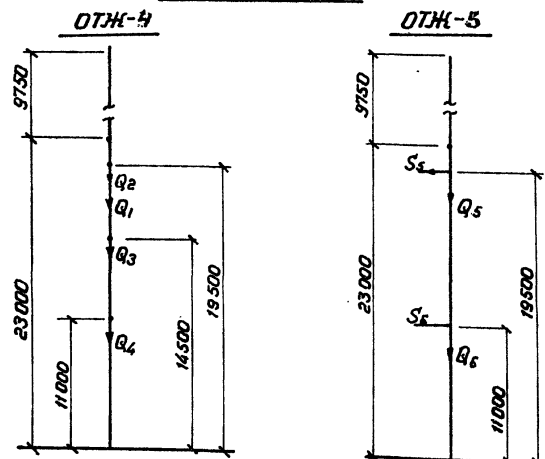
Спецификация к схемам расположения элементов опор ОТЖ-4 и ОТЖ-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во на опору	К-во на секцию	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы						
1	Гост 22687. 1-85	Стойка СК 261-3.1	2	2	6392	25 м³
2	Гост 22687.3-85	Подпятник П2	2	2	40	0.017 м³
Стальные элементы						
3	3.407.2-140.4. 05 км	Молниестойка ТС-5	1	1	34	
4	3.407.2-140.4. 13 км	Тросостойка ТС-21	1	1	116	
5	407-03-433.87 КСМ-041/12	Оголовок УМ-59	1	1	74	
6	КСМ-046	Элемент крепежный	2	2	5	
7	КСМ-039	Хомут УМ-53	4	4	20.1	
8	КСМ-039	Хомут УМ-54	4	—	21.3	
9	КСМ-039	Хомут УМ-55	4	4	21.9	
10	КСМ-004	Болка УМ-4	4	2	91.2	
Стандартные изделия						
Б2		Болт М20х65.58-012 ГОСТ 7798-78	4	4		
—		Гайка М20.5-012 ГОСТ 5915-78	4	4		
—		Шайба 20.012 ГОСТ 11371-78*	4	4		
—		Шайба 20х.65 ГОСТ 6402-78	4	4		

Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значение нормативных нагрузок, кг		
		Монтажный вес, кг	Нормальная реакция, кг	Нормальная реакция, кг
		$q_0 = 6.25 \text{ м/м}^2$	$q_0 = 50 \text{ м/м}^2$	$q_0 = 14 \text{ м/м}^2$
		$c=0, t=15^\circ\text{C}$	$c=0$	$c=20 \text{ мм}, t=5^\circ\text{C}$
S ₁	Тяжение ошиновки 330 кв	800	1050	1750
S ₂	Тяжение ошиновки 220 кв	400	600	1000
S ₃	Тяжение шлейфа 330 кв	200	300	500
S ₄	Тяжение шлейфа 220 кв	150	250	400
S ₅	Тяжение перемычки 330 кв	1050	1400	2200
S ₆	Тяжение перемычки 220 кв	750	1100	1750
Q ₁	Масса полупротеа ошиновки и гирлянды 330 кв	150	150	280
Q ₂	То же 220 кв	150	150	300
Q ₃	Масса полупротеа шлейфа и гирлянды 330 кв	155	155	290
Q ₄	То же 220 кв	100	100	300
Q ₅	Масса полупротеа перемычки и гирлянды 330 кв	270	270	500
Q ₆	То же 220 кв	180	180	350
P _{B1}	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянды 330 кв	10	80	40
P _{B2}	То же 220 кв	10	85	45
P _{B3}	Давление ветра на полупротеа шлейфа и гирлянды 330 кв	10	60	35
P _{B4}	То же 220 кв	5	40	20
P _{B5}	Давление ветра на полупротеа перемычки и гирлянды 330 кв	20	150	75
P _{B6}	То же 220 кв	15	100	60

Схемы нагрузок



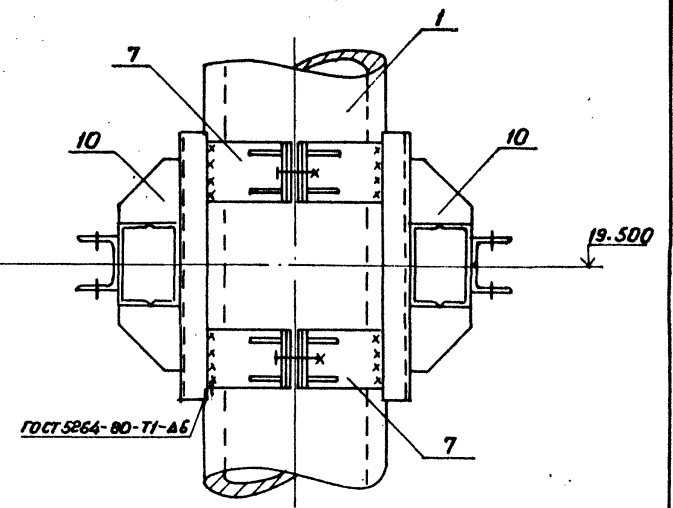
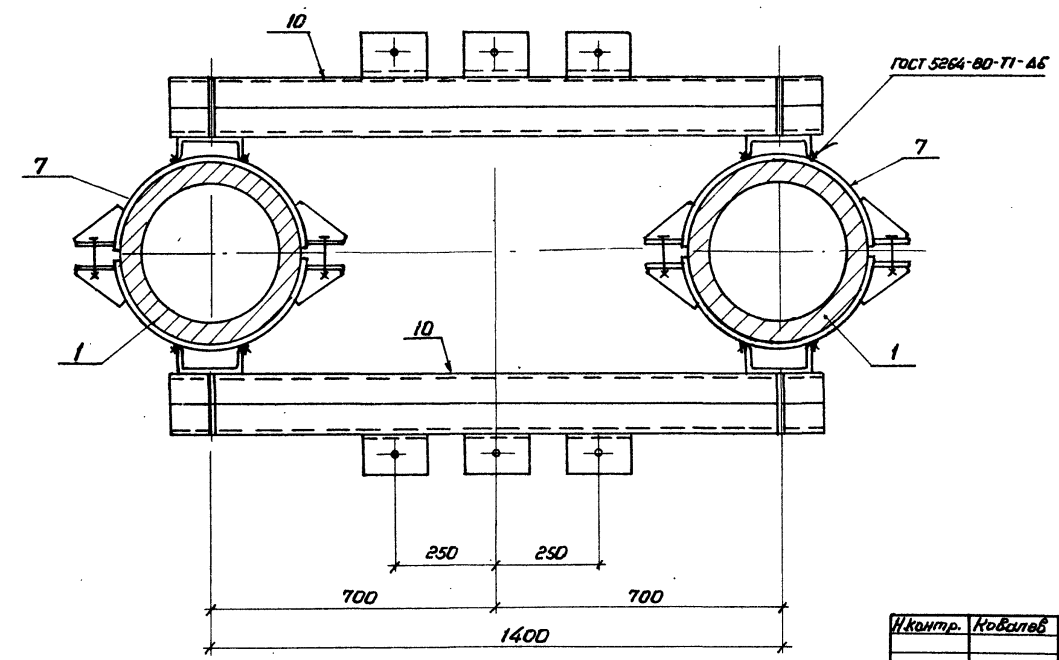
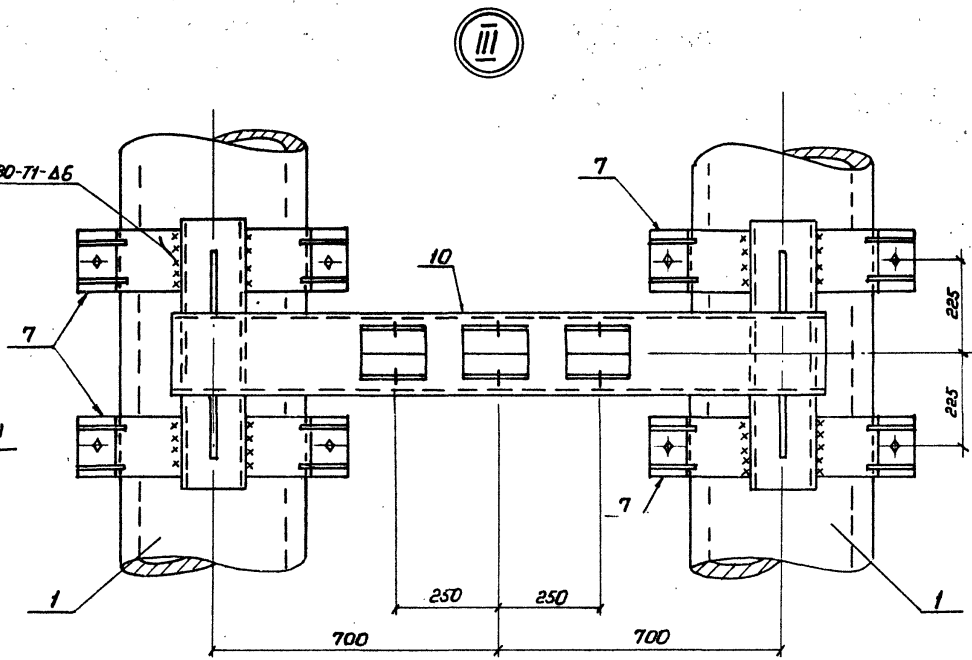
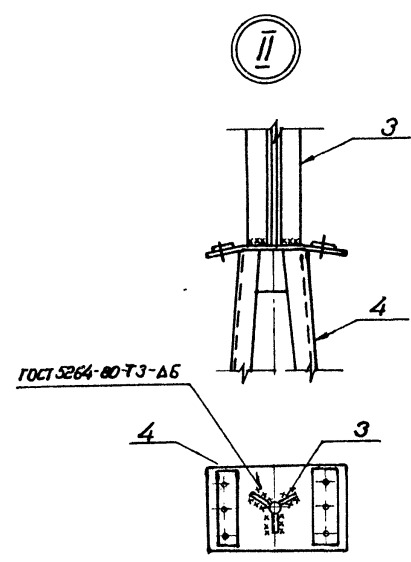
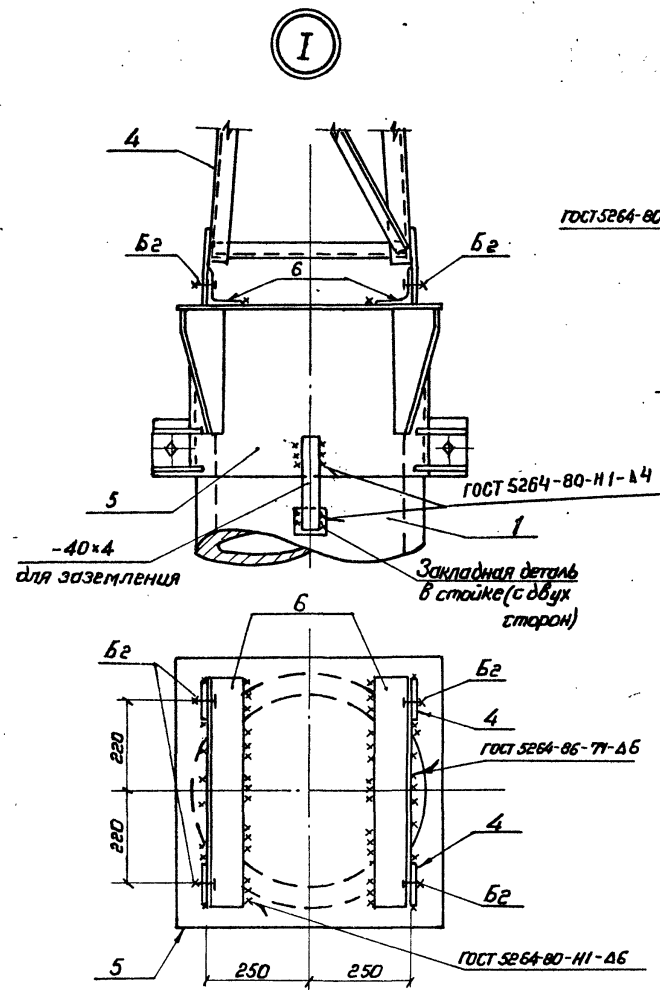
И. контр.	Новалев	1985	160387
Нач. отд.	Романский	1985	160387
Гип	Фомин	1985	160387
Гип стр.	Порфенов	1985	160387
Рук. ар.	Курсанов	1985	160387
Проверил	Кобалев	1985	160387
Инженер	Панкратова	1985	160387

407-03-433.87 КС

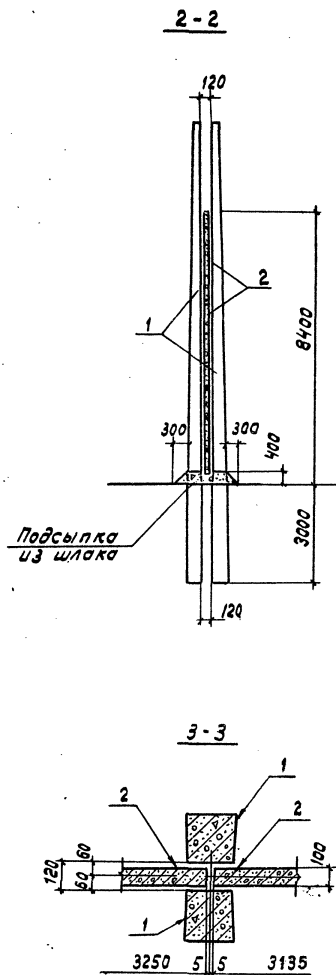
Копировал Коз

Формат А2

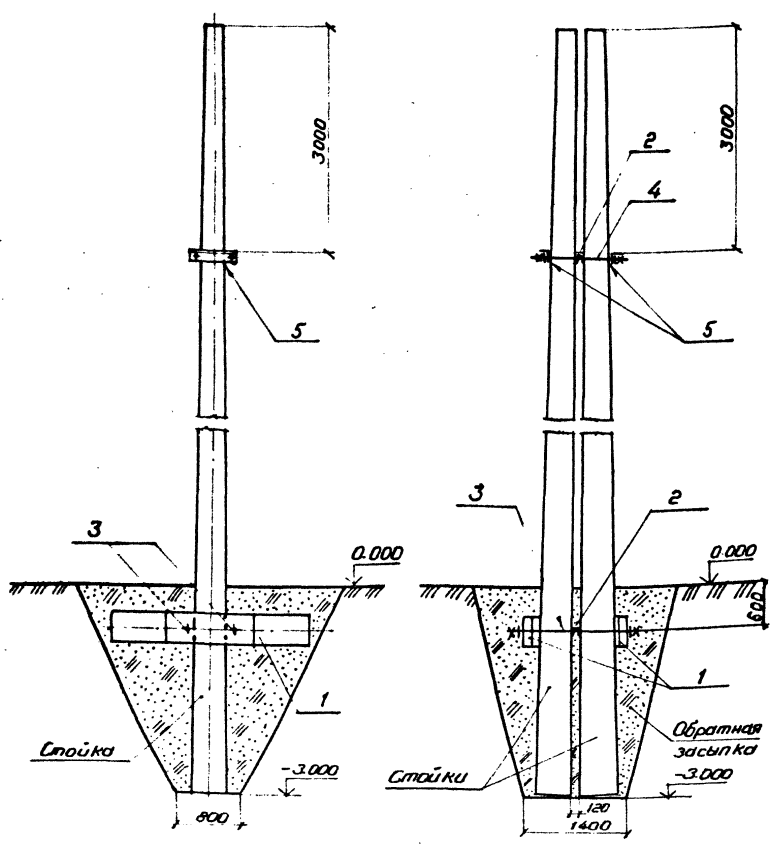
Альбом II
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87
Имя, инициалы, Подпись и дата 1991г. 12



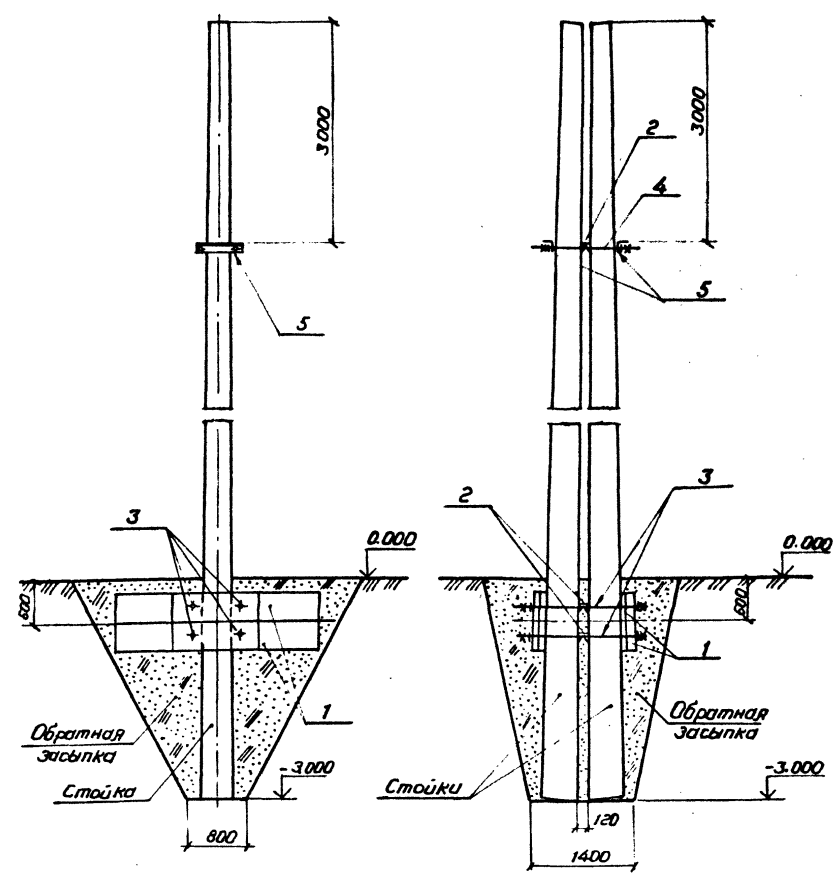
И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.изд.	407-03-433.87 КС		
Нач.отд.	Романский	И.пр.	И.изд.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
ГИП	Фотин	И.пр.	И.изд.			
ГИП стар.	Перфенов	И.пр.	И.изд.			
Рук.пр.	Кирсанов	И.пр.	И.изд.			
Проверил	Ковалев	И.пр.	И.изд.			
Инженер	Лоникратов	И.пр.	И.изд.			
				Стр. 53		Листов
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Северо-Западное отделение		
				Ленинград		
				Формат А2		



К-34, К-35



К-36, К-36*, К-37, К-37*



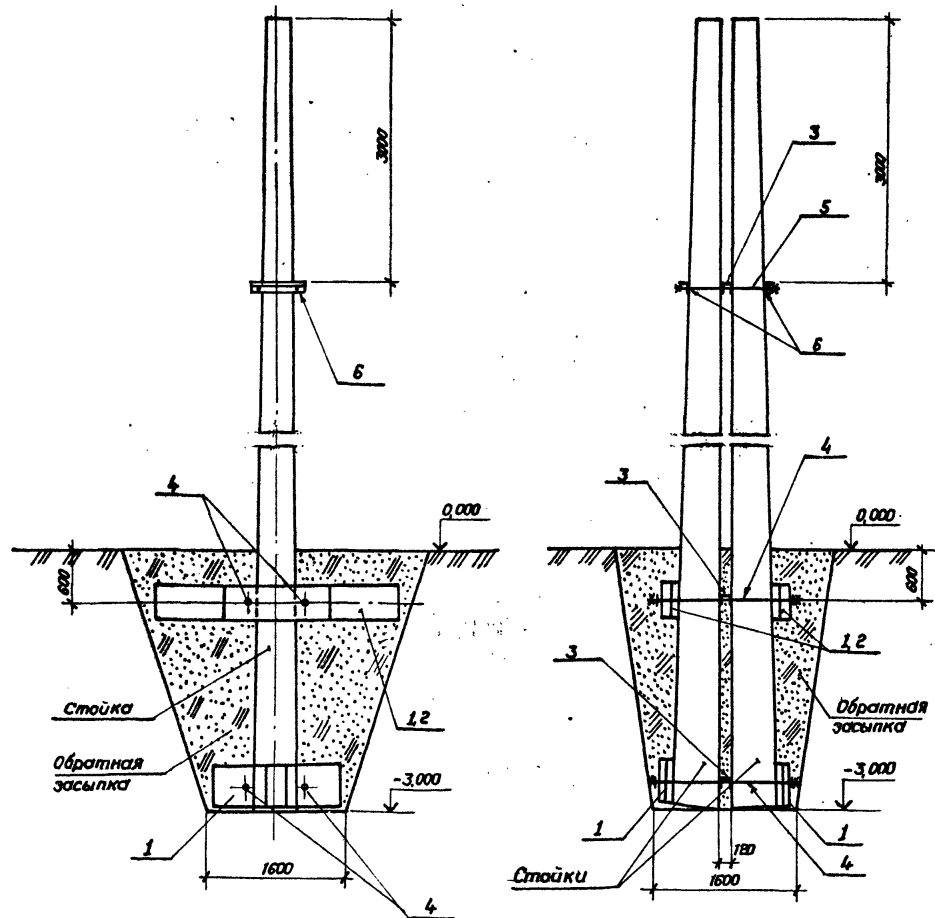
Спецификация элементов на узлы

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Количество	Масса	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 8.5 КЖ-12	Ригель Р1	2	4	200 0.08 м³
1	3.407-115 8.5 КЖ-13	Ригель Р1-А	2	4	500 0.2 м³
		Стальные элементы			
2	407-03-433.87-КСИ-019	Изделие крепежное УМ-24	2	2	3 3 7.7
3	КСИ-045	Изделие крепежное УМ-65	2	2	4 4 5.6
4	КСИ-021	Изделие крепежное УМ-26	2	2	2 2 10.8
5	КСИ-020	Изделие крепежное УМ-25	2	2	2 2 11.5

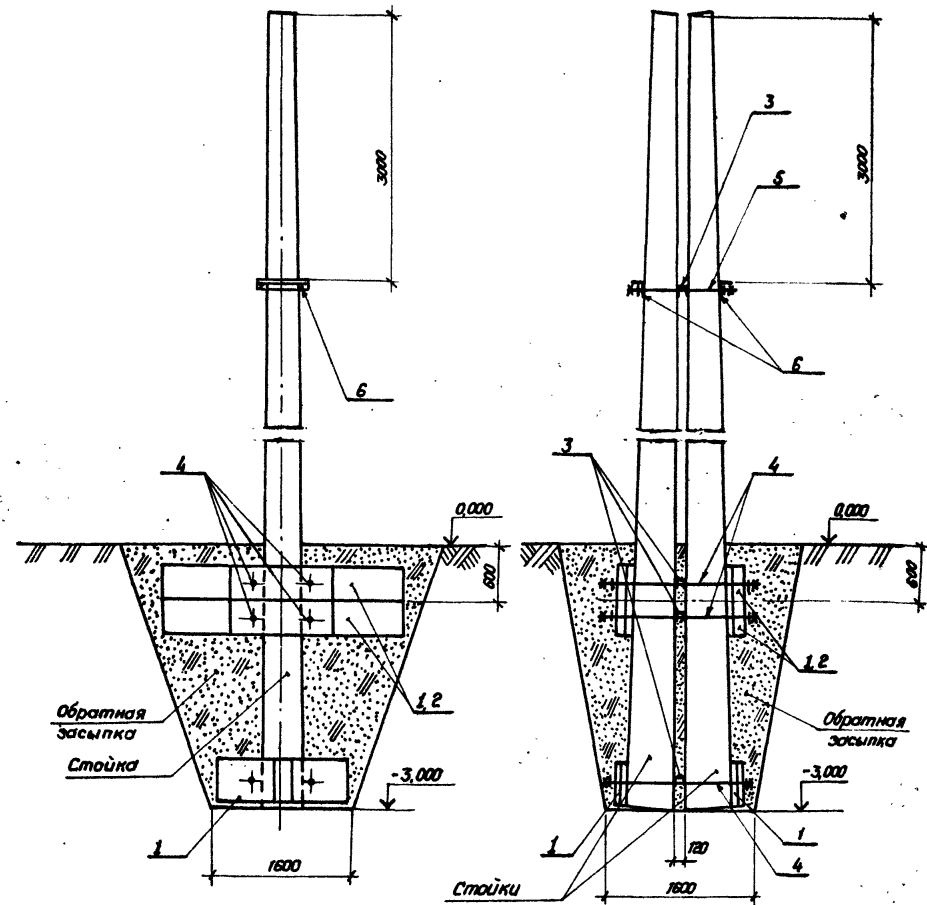
Обратную засыпку в узлах К-36* и К-37* производить крупнозернистым песком слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя.

И. контр.	Ковалев	К-37	10.03.78	407-03-433.87 КС		
Нач. отд.	Ротенский	И.контр.	10.03.78	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
ГНП	Фотин	И.контр.	10.03.78			
ГНП стр.	Парфенов	И.контр.	10.03.78			
Рис. гр.	Курсанов	И.контр.	10.03.78			
Пробач	Ковалев	И.контр.	10.03.78			
Инженер	Панкратов	И.контр.	10.03.78			
				Защитное покрытие стоек сеч. защитной перегородки в фундаменте. Узлы К-34, К-35, К-36*, К-37*		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
				Формат А2		

К-38, К-38*, К-39, К-39*



К-40, К-40*, К-41, К-41*



Обратную засыпку в узлах К-38*...К-41* производить крупнозернистым песком слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя.

Спецификация элементов на узлы

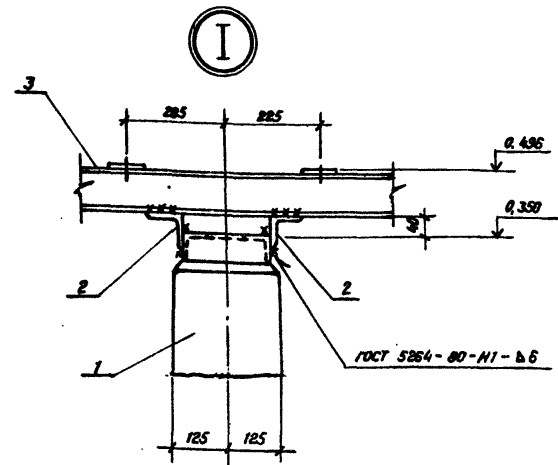
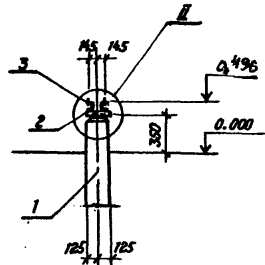
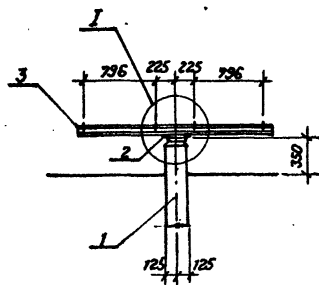
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество				Масса ед: кг	Приме- чания
			К-38 К-38*	К-39 К-39*	К-40 К-40*	К-41 К-41*		
Железобетонные элементы								
1	3.407-115 В.5 КЖ-12	Ригель Р1	4	2	6	2	200	0,08 м³
2	КЖ-13	Ригель Р1-А		2		4	500	0,2 м³
Стальные элементы								
3	407-03-433,87- КСИ-019	Элемент крепежный УМ-24	3	3	4	4	27	
4	КСИ-45	Элемент крепежный УМ-65	4	4	6	6	10,8	
5	КСИ-081	Элемент крепежный УМ-26	2	2	2	2	5,6	
6	КСИ-020	Элемент крепежный УМ-25	2	2	2	2	11,5	

Н. контр.	Ковалева	Инж.	16.11.87	407-03-433.87 КЖ		
Нач. отд.	Роменский	Инж.	16.11.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Гип.	Фарин	Инж.	16.11.87	Стадия	Лист	Листов
Гип. стр.	Парфенов	Инж.	16.11.87	Р	56	
Рук. гр.	Курсанова	Инж.	16.11.87	Закрепление стоек огнезащитными перегородками в фундаменте. Узлы К-38...К-41, К-38*...К-41*		
Проверил	Ковалева	Инж.	16.11.87			
Инженер	Панкратов	Инж.	16.11.87	*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград		
Копировал Ков.				Формат А2		

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

ОТ-330-1



II

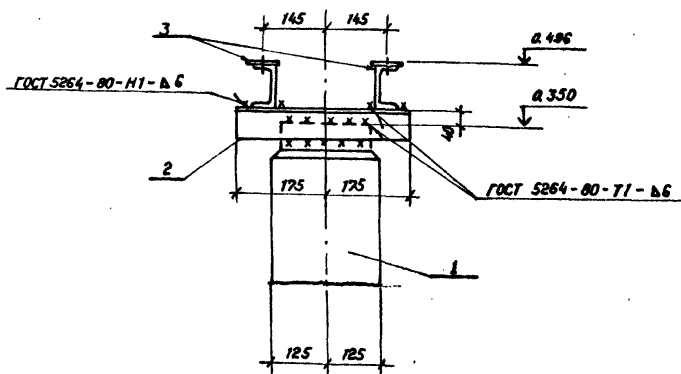


Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
Вариант из сваи					
УСВ-4А	С	4150			
Вариант из стойки с подножником					
УСО-5А	П	1970			
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
УСО-5А	К-450-П	2150			

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Мат. код	Масса, кг	Примечание
Железобетонные и бетонные элементы					
Вариант из сваи					
1	3. 407-102 вып. 1	Свая УСВ-4А	1	680	0,27 м ³
Вариант из стойки с подножником					
1	3. 407-102 вып. 1	Стойка УСО-5А	1	400	0,14 м ³
4	3. 407-102 вып. 1	Подножник УБ-1	1	300	0,12 м ³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3. 407-102 вып. 1	Стойка УСО-5А	1	400	0,14 м ³
Стальные элементы					
2		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-72 ^а Ст3 ГОСТ 335-79 ^а L-350	2	2,4	
3	407-03-433.87-КСИ-008	Балка УМ-9	2	18,7	

Типы закреплений опоры в грунте см. лист КС-61

И. контр. Ковалев

Нач. отд. Ротенский

Г.И.П. Фомин

Г.И.П.стр. Парфенов

Р.И.К. Г.Р. Кириллова

Провески Ковалев

Инженер Лангратова

407-03-433.87 КС

Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

Схема расположения элементов опоры ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ.

Котировал Кол.

Лист 57

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

ОТ-330-2

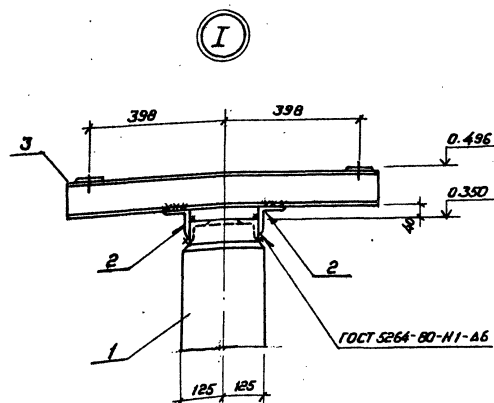
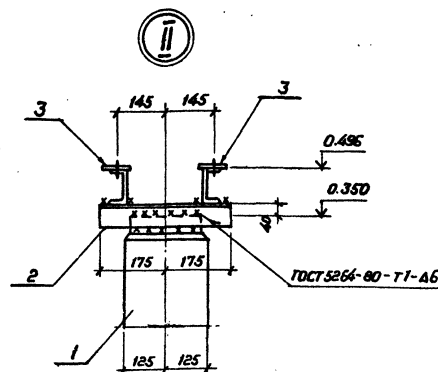
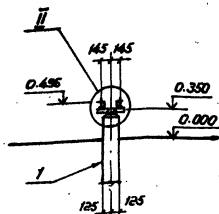
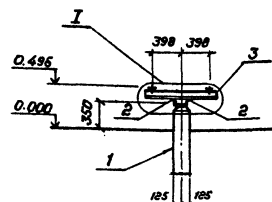


Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-4А	С	4150			
	Вариант из стойки с подножкой				
УСО-5А	П	1970			
Вариант	из стойки, установленной в сверленный котлован				
УСО-5А	К-450-П	2150			

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
Железобетонные и бетонные элементы				
Вариант из свай				
1	3.407-102 вып.1	Свая УСВ-4А	1 600	0.27 м³
Вариант из стойки с подножкой				
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-5А	1 400	0.14 м³
4	3.407-102 вып.1	Подножник УБ-1	1 300	0.12 м³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован				
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-5А	1 400	0.14 м³
Стальные элементы				
2		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-78 Всп-3 ГОСТ 535-75 №2-350	2	8.4
3	407-03-433.87 КСМ-022	Балка УМ-20	2	8.3

Типы закреплений опоры в грунте
см. лист КС-64

И. контр.	Ковалев	Авт.	И. 388	407-03-433.87 КС		
Исполн.	Ротенский	Провер.	И. 388	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
ГМП	Фомин	Экз.	И. 388	Стадия Лист Листов		
ГМП	Парфенов	И. 388	И. 388	Р 58		
Рис. ер.	Курганов	И. 388	И. 388	Схема расположения элементов опоры ОТ-330-2 под шкаф ШАОТ		
Провер.	Ковалев	И. 388	И. 388	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Политков	И. 388	И. 388	Северо-Западное отделение Ленинград		
Копировал				Формат А2		

ОТ-330-3

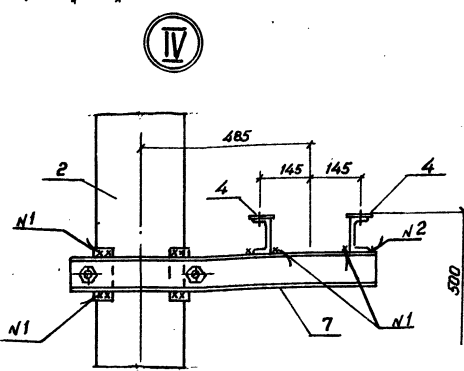
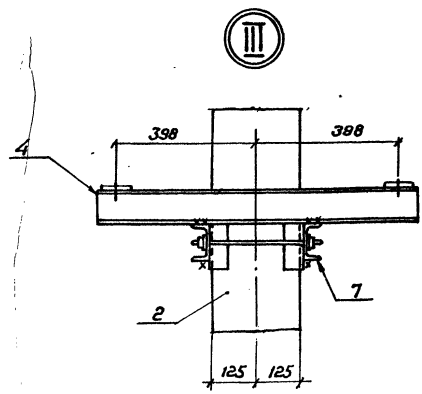
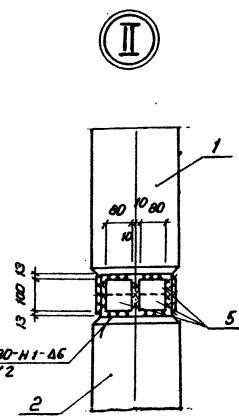
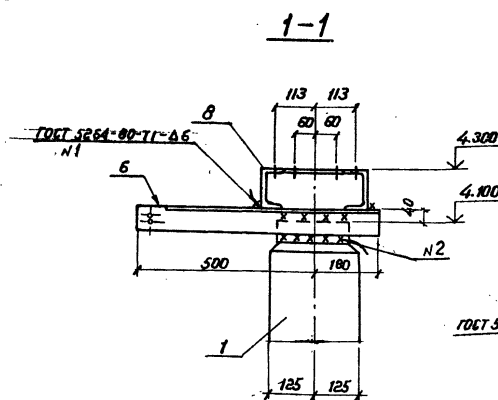
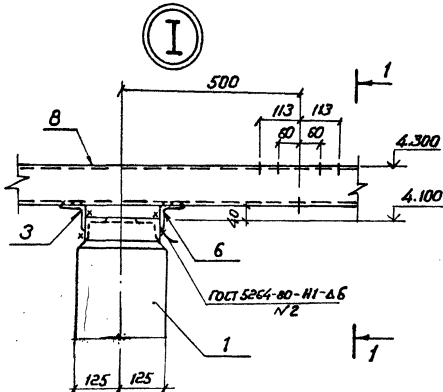
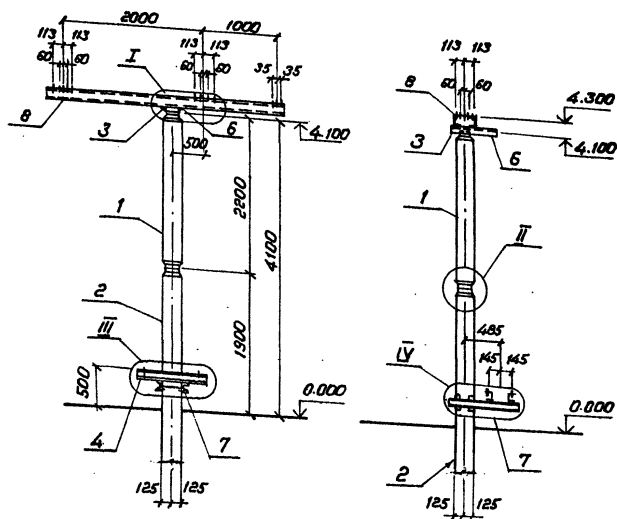


Таблица закрепления опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-3А	С	3600			
	Вариант из стойки с подножником				
УСО-2А	П	2620			
	Вариант из стойки, устроенной в сверленный котлован				
УСО-2А	К-450-Б	2800			

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы				
Вариант из свай				
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-5А-1	400	0.14 м³
2	3.407-102 вып.1	Свая УСВ-3А	830	0.33 м³
Вариант из стойки с подножником				
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-5А-1	400	0.14 м³
2	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-2А	700	0.27 м³
9	3.407-102 вып.1	Подножник 46-1	300	0.12 м³
Вариант из стойки, устроенной в сверленный котлован				
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-5А-1	400	0.14 м³
2	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-2А	700	0.27 м³
Стальные элементы				
3		Уголок 75х75-ГОСТ 8508-72	1	2.4
4	407-03-433.87-КСН-022	Балка УМ-28	2	8.3
5		Полоса 6-80-ГОСТ 103-76	8	0.31
6	407-03-433.87-КСН-001	Изделие крепежное УМ-1	1	4.7
7	КСН-005	Кронштейн УМ-5	1	18.8
8	КСН-006	Балка УМ-7	1	38.2

Типы закрепления опор в грунте см. лист КС-Б4

И. контр.	Ковалев	И. пр.	И. пр.	407-03-433.87 КС		
Нач. отд.	Романский	И. пр.	И. пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
Г. пр.	Фомин	И. пр.	И. пр.	Страниц	Лист	Листов
Г. пр.	Парфенов	И. пр.	И. пр.	Р	59	
Р. пр.	Курсанов	И. пр.	И. пр.	Схема расположения элементов опоры ОТ-330-3 под розрядником РВЗ-10, изд. 1/87		
Пр. пр.	Ковалев	И. пр.	И. пр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Панкратов	И. пр.	И. пр.	Северное отделение Ленинград		
Комп. пр.				Формат А2		

ОТ - 330 - 4

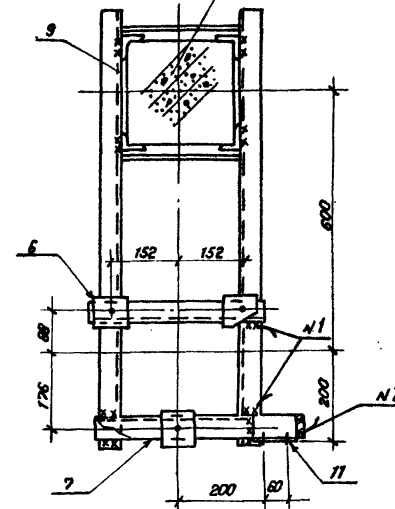
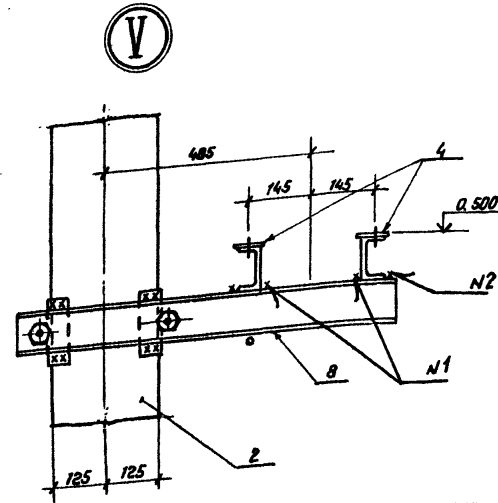
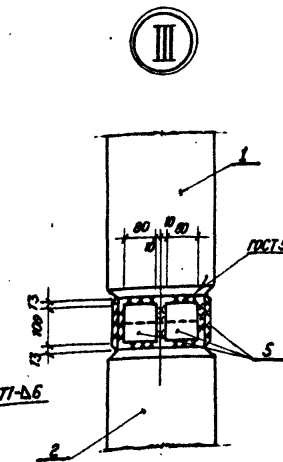
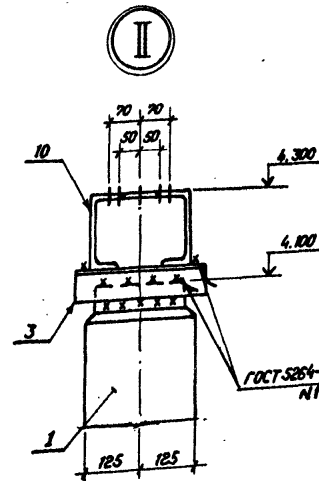
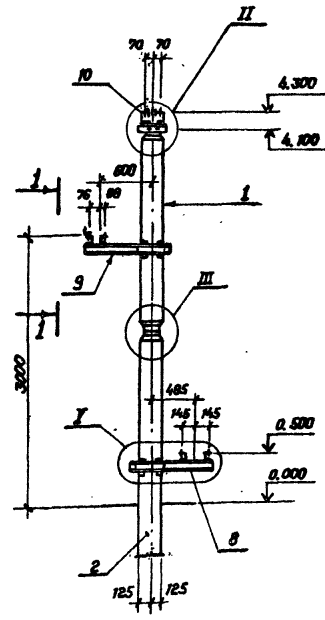
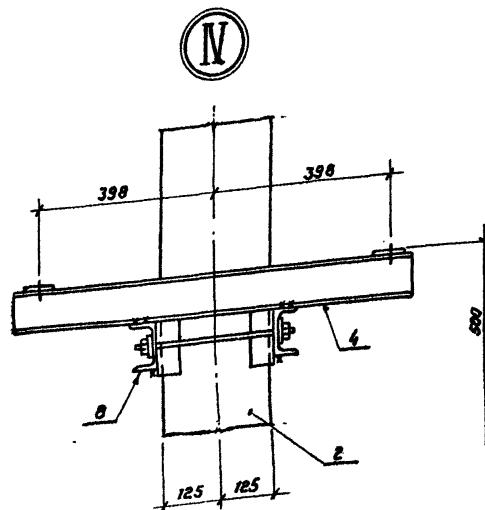
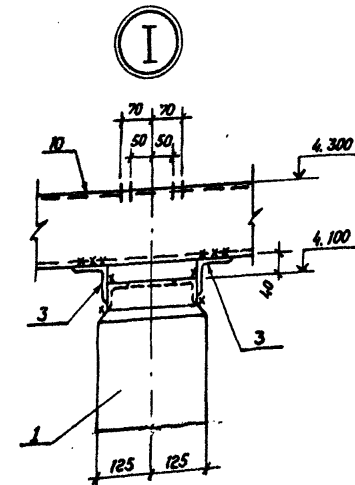
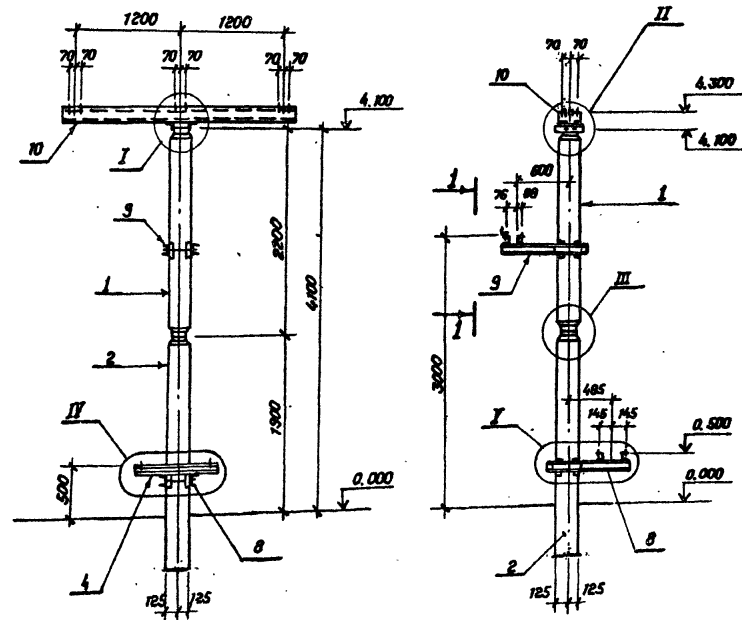


Таблица закрепления опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант из сваи					
УСВ-3А	С	3600			
Вариант из стойки с подножником					
УСО-2А	П	2620			
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
УСО-2А	К-450-Б	2800			

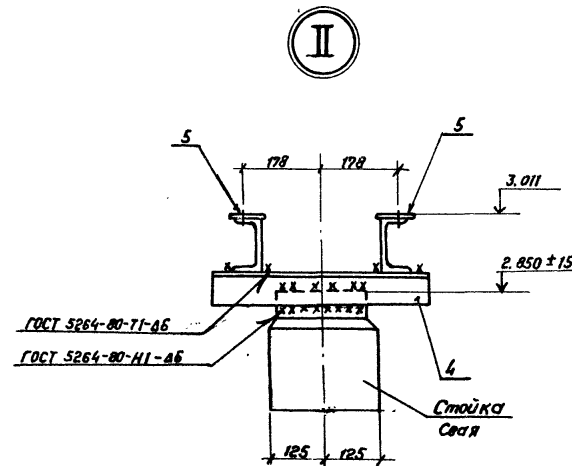
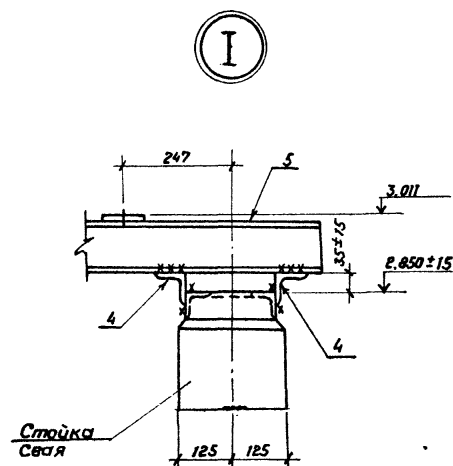
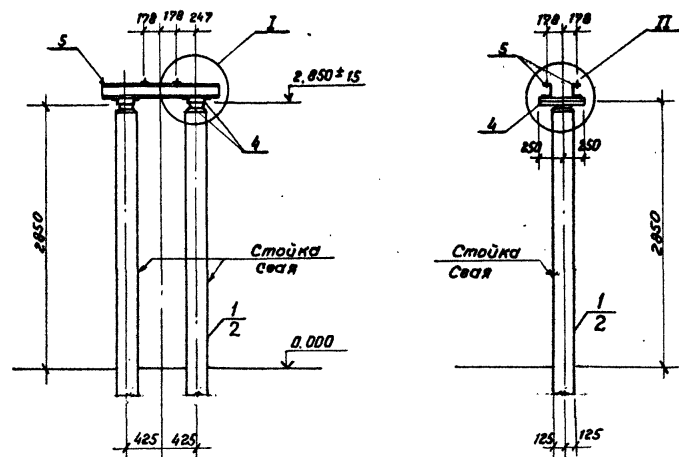
Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
Вариант из сваи					
1	3.407-102 Вып. I	Стойка УСО-5А-I	1	400	0,14 м³
2	3.407-102 Вып. I	Свая УСВ-3А	1	830	0,33 м³
Вариант из стойки с подножником					
1	3.407-102 Вып. I	Стойка УСО-5А-I	1	400	0,14 м³
2	3.407-102 Вып. I	Стойка УСО-2А	1	700	0,27 м³
12	3.407-102 Вып. I	Подножник УБ-1	1	300	0,12 м³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407-102 Вып. I	Стойка УСО-5А-I	1	400	0,14 м³
2	3.407-102 Вып. I	Стойка УСО-2А	1	700	0,27 м³
Стальные элементы					
3	75x75x6 ГОСТ 8509-72*	Углок ВСТ3 ГОСТ 335-79* С-300	2	2,1	
4	407-03-433.87-КСМ-022	Балка УМ-28	2	8,3	
5	6x80 ГОСТ 103-76*	Полоса ВСТ3 ГОСТ 335-79* С-80	8	0,37	
6	407-03-433.87-КСМ-022	Балка УМ-27	1	4,1	
7	КСМ-003	Балка УМ-4	1	4,1	
8	КСМ-005	Кронштейн УМ-5	1	10,8	
9	КСМ-005	Кронштейн УМ-6	1	20,9	
10	КСМ-007	Балка УМ-8	1	70,2	
11	КСМ-029	Крепежное изделие УМ-40	1	0,4	

Типы закрепления опоры в грунте
см. лист КС-64.

Н. контр.	Ковалев	16.03.87	407-03-433.87 КС		
Нач. отд.	Роменский	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ.		
ГЛП	Фомин	16.03.87	Студия	Лист	Листов
ГЛП стр.	Парфенов	16.03.87	Р	60	
Рук. гр.	Кирсанова	16.03.87	Схема расположения элементов опоры ОТ-330-4 под разрядник РЭС-35, изоляторы шкафа ШАОТ		
Проверил	Ковалев	16.03.87	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Севера-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Ланкротский	16.03.87	Копировал Ковалев		
			Формат А2		

ОТ-330-5



Типы креплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм.	
<u>Вариант из свай.</u>					
УСВ-5А	С	3650			
<u>Вариант из стойки с подножником</u>					
УСО-1А	П	2470			
<u>Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован</u>					
УСО-1А	К-450-П	2350			

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
Железобетонные элементы					
Вариант из свай					
1	3.407-102 вып. I	Свая УСВ-5А	1	1000	0.4 м ³
Вариант из стойки с подножником					
2	3.407-102 вып. I	Стойка УСО-1А	1	800	0.32 м ³
3	3.407-102 вып. I	Подножник УБ-1	1	300	0.12 м ³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
2	3.407-102 вып. I	Стойка УСО-1А	1	800	0.32 м ³
Стальные элементы					
4	3.407-93 ал. УШ КМД-1	Марка ТМО-3	4	3,4	
5	3.407-93 ал. УШ КМД-8	" ТМО-68	2	14,0	

Типы креплений опоры в грунте
см. лист КС-69.

Н. контр.	Ковалев	10-7	10-7	407-03-433.87 КС	
Нач. отд.	Роменский	10-7	10-7	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
Гип.	Фомин	10-7	10-7		
Гипостр.	Парфенов	10-7	10-7		
Рук. гр.	Курсанова	10-7	10-7		
Провер.	Ковалев	10-7	10-7		
Инженер	Чиркова	10-7	10-7		
				Схема расположения элементов опоры ОТ-330-5 под шинную опору ШО-330М-У1.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
				Копировал К ₃	Формат А2

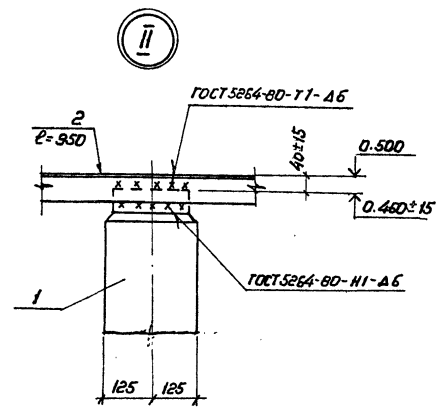
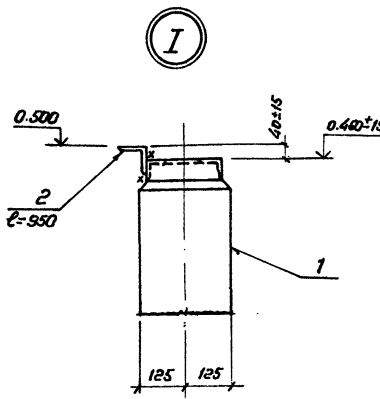
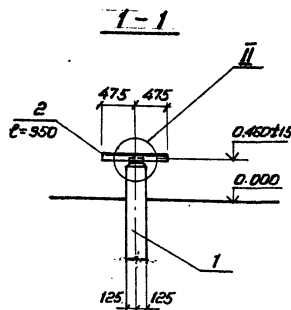
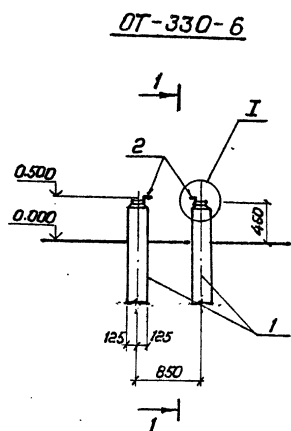


Таблица закреплений опоры в грунте

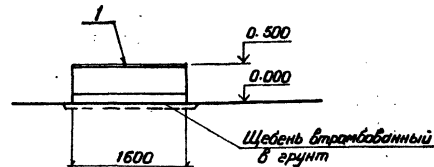
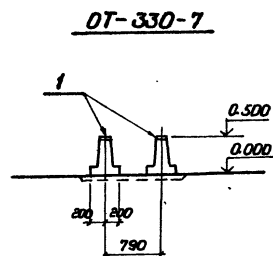
Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-4А	С	4040			
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-4А	П	2660			
	Вариант из стоек, установленных в сверленные котлованы				
УСО-4А	К-450-П	2840			

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
Вариант из свай					
1	3.407-102 вып.1	Свая УСВ-4А	2	590	0.27м³
Вариант из стоек с подножниками					
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-4А	2	500	0.19м³
3	3.407-102 вып.1	Подножник УС-1	2	300	0.12м³
Вариант из установленных в сверленные котлованы					
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-4А	2	500	0.19м³
Стальные элементы					
2	3.407-93 ал. VIII КМД-61	Марка ТМО-231	1.9	6.9	м

Типы закреплений опор в грунте см. лист КС-64

Исполнитель: Ковалев	Проверил: Ковалев	Инженер: Ковалев	12/01/97м-12	407-03-433.87 КС
Начальник: Романский	Инженер: Романский	Инженер: Романский	12/01/97м-12	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
Гипс: Фомин	Инженер: Фомин	Инженер: Фомин	12/01/97м-12	Стандарт Лист Листов
Гипс: Парфенов	Инженер: Парфенов	Инженер: Парфенов	12/01/97м-12	Р 62
Рук.вр. Курбанов	Инженер: Курбанов	Инженер: Курбанов	12/01/97м-12	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Проверил: Ковалев	Инженер: Ковалев	Инженер: Ковалев	12/01/97м-12	Схема расположения элементов опоры OT-330-6 под шинами 6-10кВ с трансформатором напряжением
Инженер: Панкратов	Инженер: Панкратов	Инженер: Панкратов	12/01/97м-12	Северо-Западное отделение Ленинград
Копировал				Формат А2



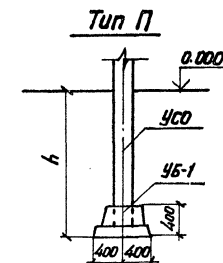
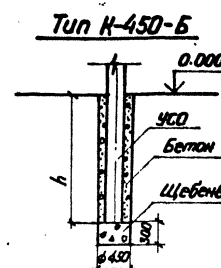
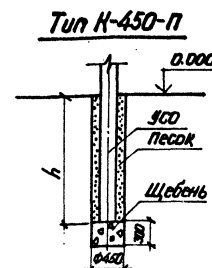
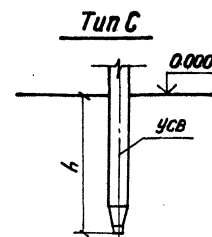
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	407-03-433.87-КСМ-047	Лежень ЛЖ-1.6	2	430	0,17 м³

И. контр.	Ковалев	12/919т-72	407-03-433.87 КС		
Нач. отд.	Романский	12/919т-72	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
ГИП	Фотин	12/919т-72	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Парфенов	12/919т-72	Р	63	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сектор - Западное отделение Ленинград
Рук. эр.	Кирсанов	12/919т-72			
Проектировщик	Ковалев	12/919т-72	Схема расположения элементов опоры OT-330-7 под шкаф 5-10 кв. в трансформаторном подстанции. Вариант на лежень		
Инженер	Панкратов	12/919т-72			

Копировал

Формат А3



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

Для типа С

Сваи погружать методом виброудавливания с предварительным бурением лидера диаметром 150 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 700 мм выше острия свай.

Для типа П

Стойки УСО заделывать в железобетонный поднажик УБ-1 бетоном класса В15 на неагг. заполнителе.

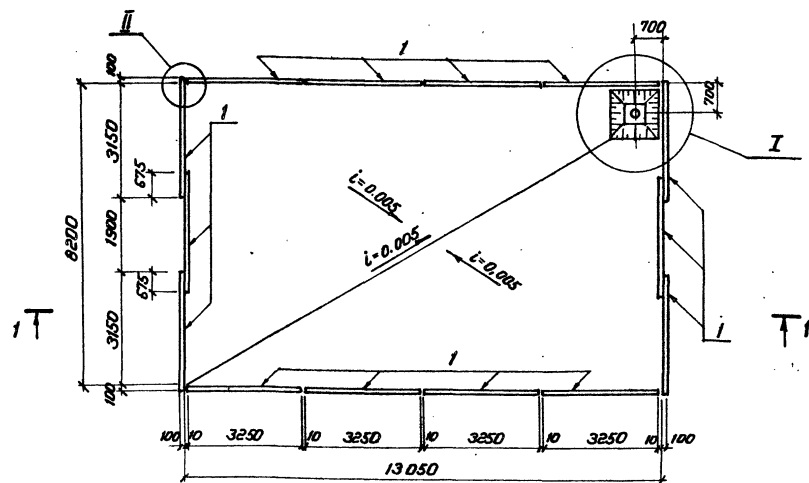
Для типа К

Стойки УСО 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 в 7,5 в распор.

И. контр.	Ковалев	12/919т-72	407-03-433.87 КС			
Нач. отд.	Романский	12/919т-72	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв			
ГИП	Фотин	12/919т-72	Стадия		Лист	Листов
ГИП стр.	Парфенов	12/919т-72	Р		64	
Рук. эр.	Кирсанов	12/919т-72	Типы закреплений опор в грунте		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Проектировщик	Ковалев	12/919т-72			Сектор - Западное отделение	
Инженер	Панкратов	12/919т-72				

Копировал

Формат А3



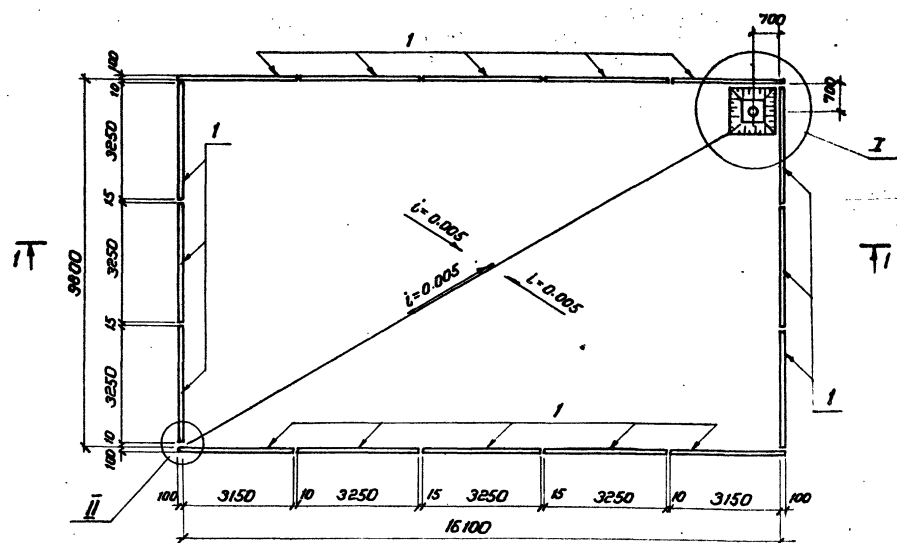
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечания
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 вып.1	Плита ПН-2-1	14	730	0.29 м ³
Металлические элементы					
3	КСМ-010	Решетка УМ-11	1	109.6	
4		Колена УР400 ГОСТ 5325-61**	1	—	
5		А-Т-16 ГОСТ 5781-82*	2.6	1.58	п.м.
6		Сетка латунная Н 20-20 ГОСТ 12184-66*	0.13	—	м ²

И. контр.	Ковалев	12.09.19	407-03-433.87	КС
Нач. отд.	Роменский	12.09.19	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв	
ГНП	Фотин	12.09.19	Студия	Лист
ГНП стр.	Парфенов	12.09.19	Р	65
РЧК. эр.	Кирсанова	12.09.19	Маслоприемник	
Провер.	Ковалев	12.09.19	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Панкратов	12.09.19	Сибирь-Западное отделение Ленинград	

Копировал

Формат А3



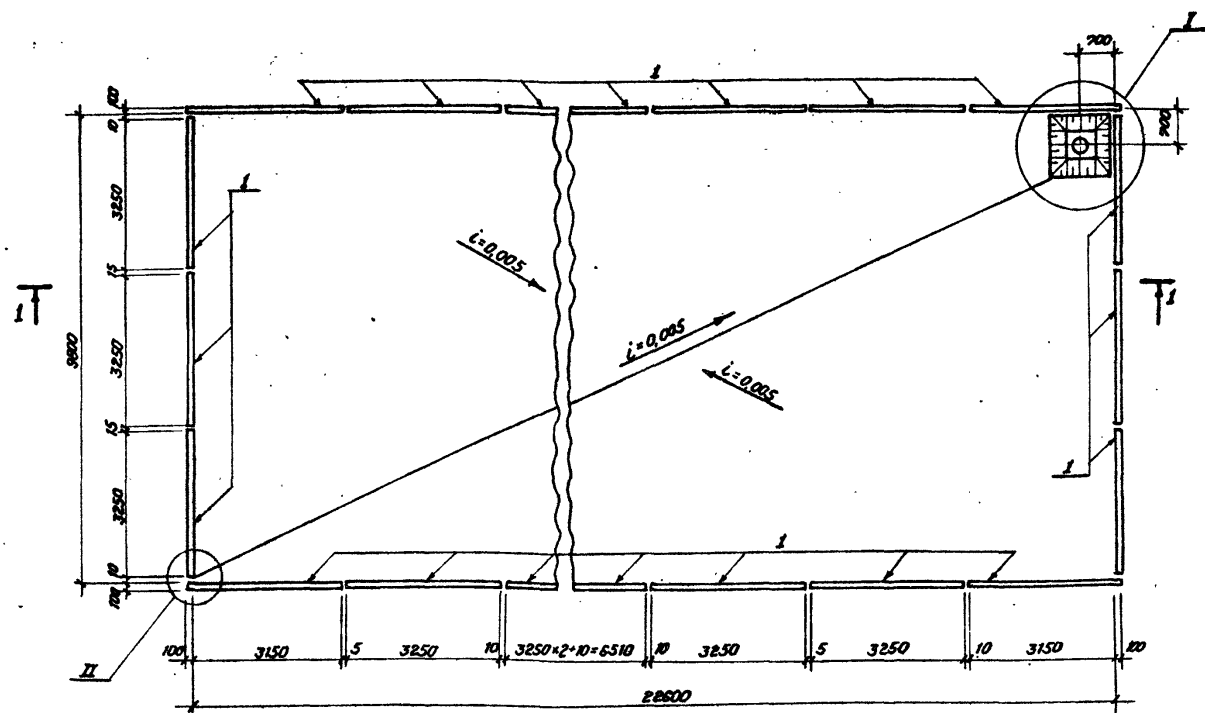
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечания
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 вып.1	Плита ПН-2-1	16	730	0.29 м ³
Металлические элементы					
3	407-03-433.87 КСМ-010	Решетка УМ-11	1	109.6	
4		Колена УР400 ГОСТ 5325-61**	1	—	
5		А-Т-16 ГОСТ 5781-82*	4.4	1.58	п.м.
6		Сетка латунная Н 20-20 ГОСТ 12184-66*	0.13	—	м ²

И. контр.	Ковалев	12.09.19	407-03-433.87	КС
Нач. отд.	Роменский	12.09.19	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв	
ГНП	Фотин	12.09.19	Студия	Лист
ГНП стр.	Парфенов	12.09.19	Р	66
РЧК. эр.	Кирсанова	12.09.19	Маслоприемник	
Провер.	Ковалев	12.09.19	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Панкратов	12.09.19	Сибирь-Западное отделение Ленинград	

Копировал

Формат А3

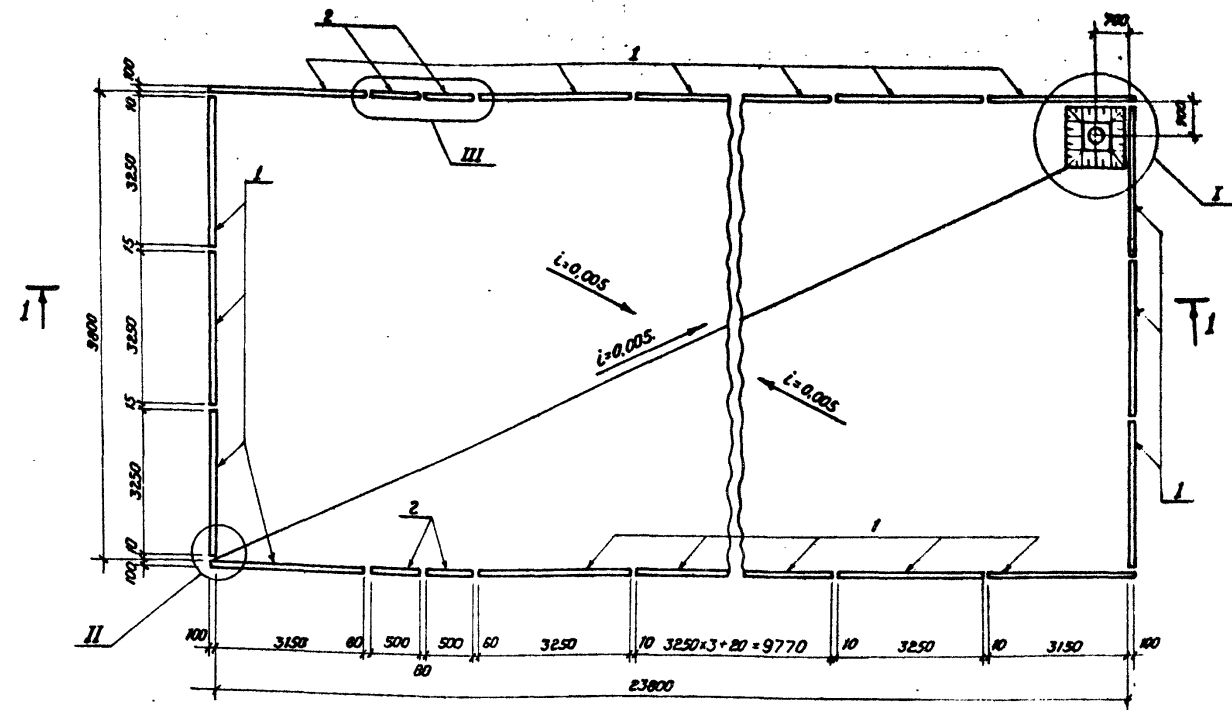


Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3. 407-102 вып. 1	Плита ПН-2-1	20	730	0,29 м ³
Металлические элементы					
3	407-03-433.87-КСИ-010	Решетка УМ-11	1	109,6	
4		Колено УРГ 400 ГОСТ 5525-61**	1	-	
5		А-1-16-ГОСТ 5781-82 *	5,6	1,58	п.м.
6		Сетка латунная №20-2,0 ГОСТ 12184-66*	0,13	-	м ²

Н. контр.	Ковалев	16/03/81	407-03-433.87 КС		
Нач. отд.	Роменский	16/03/81	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Г.И.П.	Фомин	16/03/81	Стандия	Лист	Листов
Г.И.П. стр.	Парфенов	16/03/81	Р	67	
Р.И.К. гр.	Курсанова	16/03/81	Маслоприемник МП-3		
Проверка	Ковалев	16/03/81	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»		
Инженер	Панкратьев	16/03/81	Северо-Западное отделение Ленинград		

Формат А3



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3. 407-102 вып. 1	Плита ПН-2-1	20	730	0,29 м ³
2	3. 407-102 вып. 1	Плита УБК-5	4	73	0,029 м ³
Металлические элементы					
3	407-03-433.87 КСИ-010	Решетка УМ-11	1	109,6	
4		Колено УРГ 400 ГОСТ 5525-61**	1	-	
5		А-1-16-ГОСТ 5781-82 *	5,0	1,58	п.м.
6		Сетка латунная №20-2,0 ГОСТ 12184-66*	0,13	-	м ²
7		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-72 *	2,8	6,89	п.м.

Н. контр.	Ковалев	16/03/81	407-03-433.87 КС		
Нач. отд.	Роменский	16/03/81	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Г.И.П.	Фомин	16/03/81	Стандия	Лист	Листов
Г.И.П. стр.	Парфенов	16/03/81	Р	68	
Р.И.К. гр.	Курсанова	16/03/81	Маслоприемник МП-4		
Проверка	Ковалев	16/03/81	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»		
Инженер	Панкратьев	16/03/81	Северо-Западное отделение Ленинград		

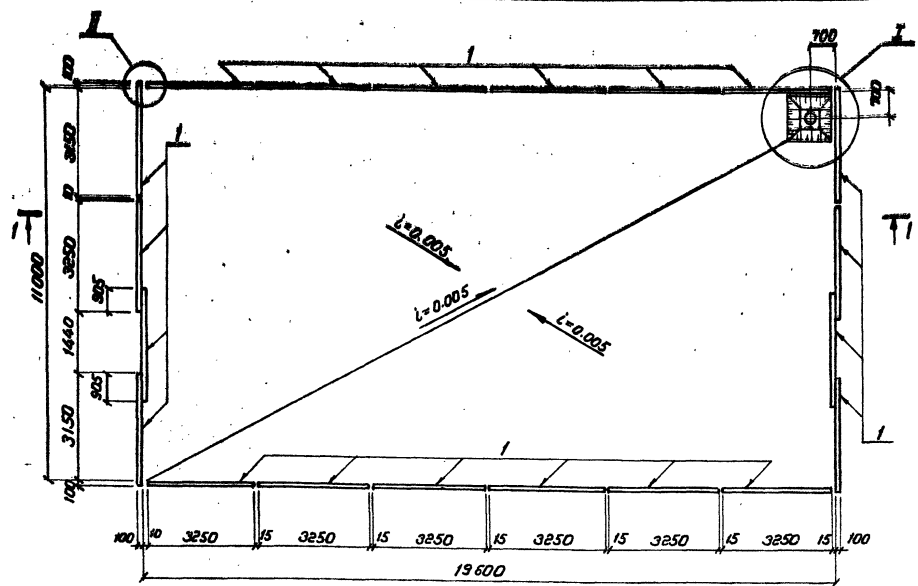
Копировал Каз

Формат А3

Имя и подпись, Подпись и дата, 12/9/97г-12

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом 2



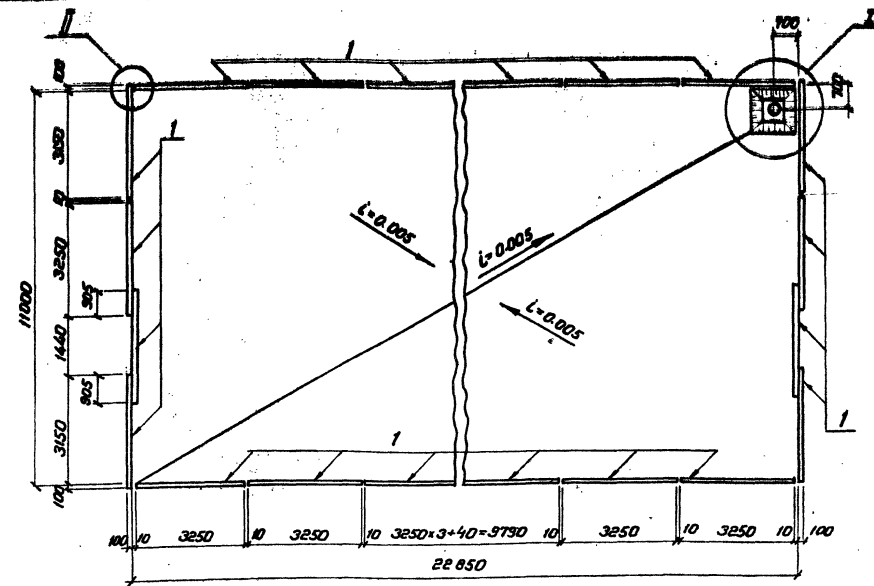
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-102	б/п.1	20	730	0.29 м³
Металлические элементы					
3	407-03-433.87-КСН-010	Решетка УМ-11	1	103.6	
4		Колена УРГ 400 ГОСТ 5525-81	1	—	
5		А-Т-16 ГОСТ 5781-82*	4.4	1.58	п.м.
6		Сетка латунная Н20-2.0 ГОСТ 12184-66*	0.13	—	м²

И. контр.	Ковалев	12/9	407-03-433.87 КС
Имя и подпись	Подпись и дата	12/9/97г-12	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв
И. контр.	Романов	12/9	И. контр.
И. контр.	Фомин	12/9	И. контр.
И. контр.	Пирфенов	12/9	И. контр.
И. контр.	Курсанов	12/9	И. контр.
И. контр.	Ковалев	12/9	И. контр.
И. контр.	Панкратов	12/9	И. контр.
Маслоприемник МП-5			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Копировал Кз.			Формат А3

Альбом 2

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87



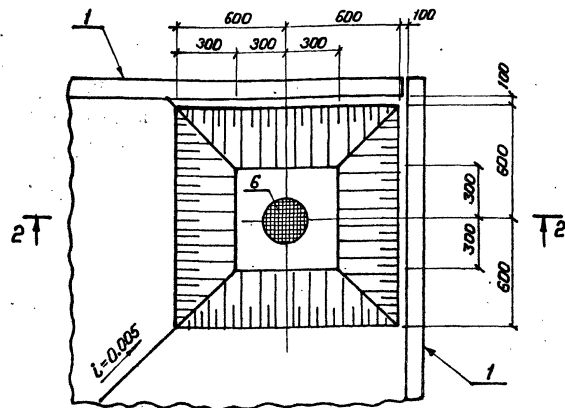
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-102	б/п.1	22	730	0.29 м³
Металлические элементы					
3	407-03-433.87-КСН-010	Решетка УМ-11	1	103.6	
4		Колена УРГ 400 ГОСТ 5525-81	1	—	
5		А-Т-16 ГОСТ 5781-82*	5.0	1.58	п.м.
6		Сетка латунная Н20-2.0 ГОСТ 12184-66*	0.13	—	м²

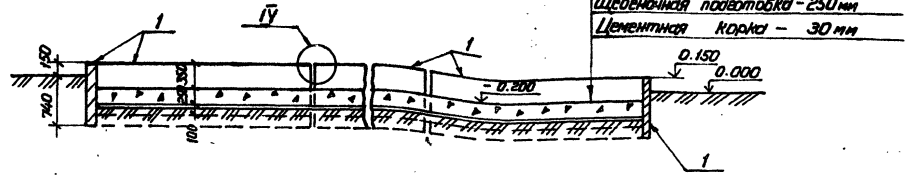
И. контр.	Ковалев	12/9	407-03-433.87 КС
Имя и подпись	Подпись и дата	12/9/97г-12	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв
И. контр.	Романов	12/9	И. контр.
И. контр.	Фомин	12/9	И. контр.
И. контр.	Пирфенов	12/9	И. контр.
И. контр.	Курсанов	12/9	И. контр.
И. контр.	Ковалев	12/9	И. контр.
И. контр.	Панкратов	12/9	И. контр.
Маслоприемник МП-6			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Копировал Кз.			Формат А3

I

(поз.3 условно не показана)



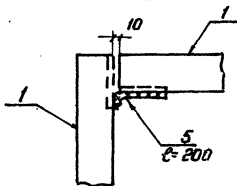
1-1



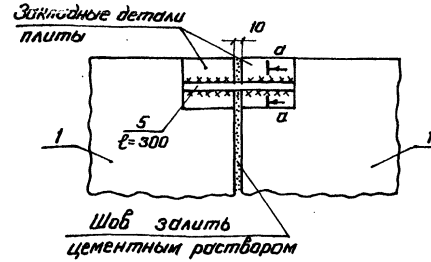
a-a



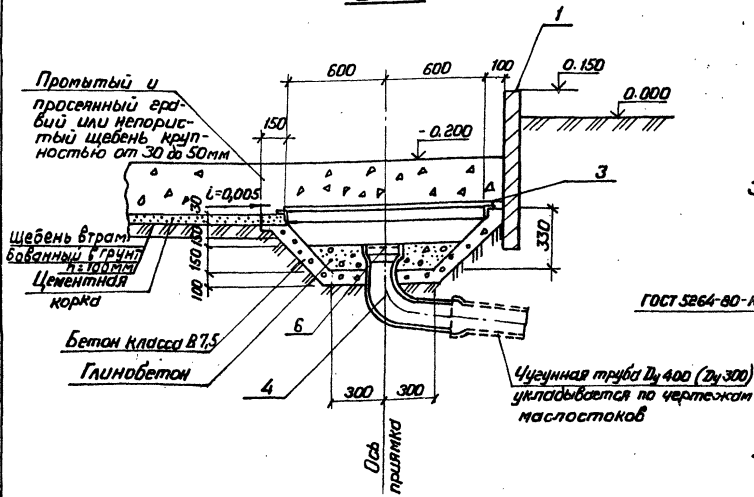
II



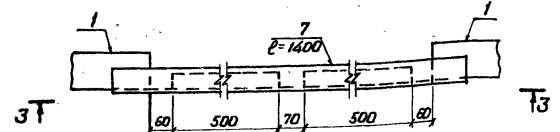
IV



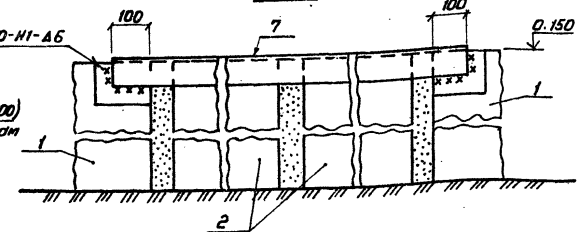
2-2



III



3-3



И. контр.	Ковалев	Лист	129/97-12	407-03-433.87 КС
Исполн.	Романов	Лист	129/97-12	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв
Гип	Фомин	Лист	129/97-12	Стандарт
Гип	Парфенов	Лист	129/97-12	Р
Рис	Курбанов	Лист	129/97-12	71
Проведен	Ковалев	Лист	129/97-12	Маслоприемники
Инженер	Ковалев	Лист	129/97-12	Разрезы, узлы
Инженер	Ковалев	Лист	129/97-12	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инженер	Ковалев	Лист	129/97-12	Северо-Западное отделение
Инженер	Ковалев	Лист	129/97-12	Ленинград
Инженер	Ковалев	Лист	129/97-12	Формат А2