

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 I_{4.1.2} 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

Содержание альбома

Альбом I

407-03-33287

Технические материалы для проектирования

№ п/п листа | Подпись и дата | В. И. И. | 20 | 2019

Обозначение	Наименование	Стр. листа
	Содержание альбома	2, 3
КС-1	Общие данные (начало)	4
КС-2	Общие данные (продолжение)	5
КС-3	Общие данные (окончание)	6
КС-4	Автотрансформатор АТДЦН-125000/330/150-71У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах. План строительных конструкций	7
КС-5	Автотрансформатор АТДЦН-125000/330/150-71У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах. План строительных конструкций	
КС-6	Автотрансформатор АТДЦН-125000/330/150-71У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	8
КС-7	Автотрансформатор АТДЦН-200000/330-10-84У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	
КС-8	Автотрансформатор АТДЦН-200000/330-10-84У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах. План строительных конструкций	9
КС-9	Автотрансформатор АТДЦН-200000/330-10-84У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах. План строительных конструкций	
КС-10	Автотрансформатор АТДЦН-250000/330/150-80У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах. План строительных конструкций	10
КС-11	Автотрансформатор АТДЦН-250000/330/150-80У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	
КС-12	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	11
КС-13	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах. План строительных конструкций	
КС-14	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах. План строительных конструкций	12

Обозначение	Наименование	Стр.
КС-15	Автотрансформатор АТДЦН-63000/330/150-74У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах. План строительных конструкций	13
КС-16	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	
КС-17	Автотрансформатор АТДЦН-250000/330-220-86У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на шинных порталах. План строительных конструкций	14
КС-18	Автотрансформатор АТДЦН-250000/330-220-86У с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах. План строительных конструкций	
КС-19	Автотрансформатор АТДЦН-133000/330/220 без огнезащитных перегородок. План строительных конструкций	15
КС-20	Автотрансформатор АТДЦН-133000/330/220 с огнезащитными перегородками. План строительных конструкций	16
КС-21	Автотрансформатор АТДЦН-133000/330/220 с резервной фазой. Вариант I без огнезащитных перегородок. План строительных конструкций	17
КС-22	Автотрансформатор АТДЦН-133000/330/220 с резервной фазой. Вариант II без огнезащитных перегородок. План строительных конструкций	18
КС-23	Автотрансформатор АТДЦН-133000/330/220 с резервной фазой. Вариант I с огнезащитными перегородками. План строительных конструкций	19
КС-24	Автотрансформатор АТДЦН-133000/330/220 с резервной фазой. Вариант II с огнезащитными перегородками. План строительных конструкций	20
КС-25	Трансформатор ТРДЦН-133000/330/220. Устройство для создания угла на трансформатора по его поперечной оси	21
КС-26	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 ш	22
КС-27		

Обозначение	Наименование	Стр. листа
КС-28	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 ш	
КС-29	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35 ш	23
КС-30	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35 ш	
КС-31	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-220 ш	24
КС-32	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Т1	25
КС-33	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Т2	26
КС-34	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Т3	27
КС-35	Узлы 1, 1 ^а , 2 ^а	28
КС-36	Узлы 3, 4	29
КС-37	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-330 Т1	30
КС-38	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-330 Т2	31
КС-39	Узлы 12, 13 ^а , 14	32
КС-40	Схема расположения элементов одностоечной опоры 110 кВ ОС-1	33
КС-41	Схема расположения элементов одностоечной опоры 110 кВ ОС-1	34
КС-42	Схема расположения элементов одностоечной опоры 220 кВ ОС-2	35
КС-43	Схема расположения элементов одностоечной опоры 220 кВ ОС-2	36
КС-44	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОС-1	37
КС-45	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОС-2	38
КС-46	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОС-3	39
КС-47	Опоры ОС-1...ОС-3. Узлы I...III	40
КС-48	То же. Узел IV. Спецификация	41
КС-49	Батлов	

Листов 1

407-03-433.87

Типовые материалы для проектирования

Имя, фамилия, должность, дата, подпись, печать

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КС (начало)		
Лист	Наименование	Примечание
1..3	Общие данные	
4	Автотрансформатор АТДЦН-125 000/330/110-77У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячеёвых порталах. План строительных конструкций	
5	Автотрансформатор АТДЦН-125 000/330/110-77У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на одноствоечных опорах. План строительных конструкций	
6	Автотрансформатор АТДЦН-125 000/330/110-77У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	
7	Автотрансформатор АТДЦН-200 000/330/110-84У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	
8	Автотрансформатор АТДЦН-200 000/330/110-84У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячеёвых порталах. План строительных конструкций	
9	Автотрансформатор АТДЦН-200 000/330/110-84У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на одноствоечных опорах. План строительных конструкций	
10	Автотрансформатор АТДЦН-250 000/330/150-80У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячеёвых порталах. План строительных конструкций	
11	Автотрансформатор АТДЦН-250 000/330/150-80У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на одноствоечных опорах. План строительных конструкций	
12	Автотрансформатор АТДЦН-250 000/330/150-80У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	
13	Автотрансформатор АТДЦН-400 000/330/150-76У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	
14	Автотрансформатор АТДЦН-400 000/330/150-76У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячеёвых порталах. План строительных конструкций	
15	Автотрансформатор АТДЦН-400 000/330/150-76У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на одноствоечных опорах. План строительных конструкций	
16	Трансформатор ТДЦН-63 000/330-73У1. План строительных конструкций	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.
 Главный инженер строительной части проекта

И.И. Д. Перфилов

Лист	Наименование	Примечание
17	Автотрансформатор АТДЦН-250 000/330/220-86У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 0...20°. План строительных конструкций	
18	Автотрансформатор АТДЦН-250 000/330-220-86У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на шимных порталах. План строительных конструкций	
19	Автотрансформатор АТДЦН-250 000/330/220-86У1 с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70...90° на одноствоечных опорах. План строительных конструкций	
20	Автотрансформатор ЗТДЦН-130 000/330/220. Вариант без омегащитных перегородок. План строительных конструкций	
21	Автотрансформатор ЗТДЦН-133 000/330/220. Вариант с омегащитными перегородками. План строительных конструкций	
22	Автотрансформатор ЗТДЦН-133 000/330/220 с резервной фазой. Вариант I без омегащитных перегородок. План строительных конструкций	
23	Автотрансформатор ЗТДЦН-133 000/330/220 с резервной фазой. Вариант I без омегащитных перегородок. План строительных конструкций	
24	Автотрансформатор ЗТДЦН-133 000/330/220 с резервной фазой. Вариант I с омегащитными перегородками. План строительных конструкций	
25	Автотрансформатор ЗТДЦН-133 000/330/220 с резервной фазой. Вариант I с омегащитными перегородками. План строительных конструкций	
26	Трансформатор АДЦН-133 000/330/220. Устройство для создания уклона трансформатора по его перпендикулярной оси.	
27	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш1.	
28	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш2.	
29	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35 Ш1.	
30	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35 Ш2.	
31	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-220 Ш.	
32	Схема расположения элементов шинного портала ПС-220 Ш.	
33	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Ш.	

Лист	Наименование	Примечание
34	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Ш.	
35	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Ш.	
36	Узлы 1, 2, 2 ^а	
37	Узлы 4, 4 ^а	
38	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-330 Ш1	
39	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-330 Ш2	
40	Узлы 12, 13 ^а 14	
41	Схема расположения элементов одноствоечной опоры 110 кВ ОС-1	
42	Схема расположения элементов одноствоечной опоры 110 кВ ОС-1	
43	Схема расположения элементов одноствоечной опоры 220 кВ ОС-2	
44	Схема расположения элементов одноствоечной опоры 220 кВ ОС-2	
45	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОС-1	
46	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОС-2	
47	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОС-3	
48	Опоры ОС-1...ОС-3, Узлы I...II	
49	То же. Узлы II. Спецификация болтов.	

Окончание см. л. КС-2

Имя	Ковша	ЛС	Имя	
				407-03-433.87 КС
Установленные чертежи трансформаторов 330 кВ				
Имя	Ковша	ЛС	Имя	Имя
С.П.	Филин	200	Войт	
И.И.	Перфилов	100	Войт	
Р.В.	Хусанова	100	Войт	
И.И.	Ковша	100	Войт	
И.И.	Перфилов	100	Войт	

Общие данные (Начало)

Копия 2

ЭНЕРГΟΣΕΤЬ ПРОЕКТ

Сделано в соответствии с требованиями

Формат А2

Общие указания:

- 1.1 Типовая работа, Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ выполнена Северо-Западным отделением института "Энергосетьпроект" по плану типовых работ института на 1987г.
- 1.2 В строительной части проекта разработаны конструкции маслоприемников, опор 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 $q_H = 50 \text{ даН/м}^2 (50 \text{ кгс/м}^2)$, т.е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет.
 - 1.2.3 Максимальная нормативная толщина галюледа на ошиновке принята равной $s = 20 \text{ мм}$, что соответствует ветру III району по галюледу 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 (якоря) 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 осуществля-

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 сварных 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 прямока определяется в конкретном проекте по генплану в зависимости от расположения аварийных маслоотводов.

Днище емкости, имеющее уклон $i = 0.005$ в сторону прямока, 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 ЧСВ и стойки типа ЧСО 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 СЦП-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 центрифужированных стойках СЦ 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 СЦП-1 по серии 3.407-102 для 220 кВ, на стойках СЦ 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.

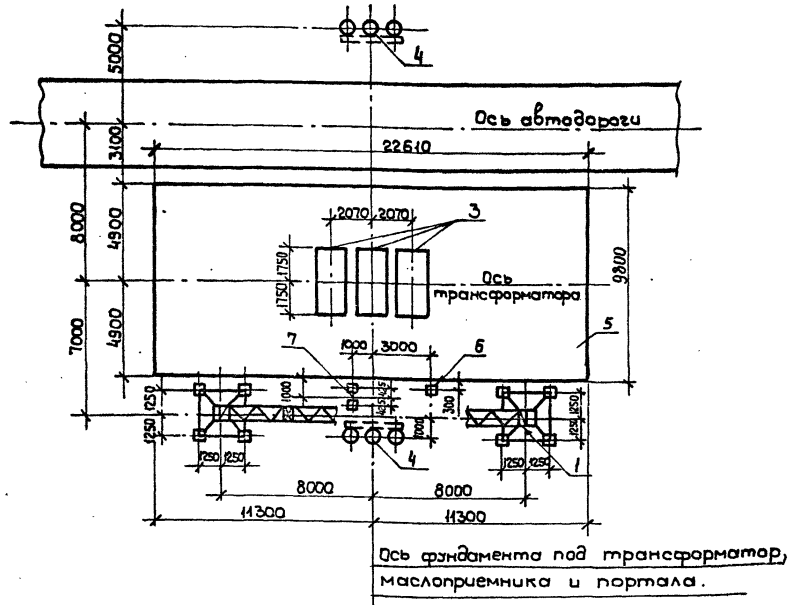
8. Огнезащитные перегородки

Огнезащитные перегородки выполняются из сборных железобетонных плит ПН-2-2 размером 3250x890x200 по серии 3.407-102, устанавливаемых между стойками ВС140-257 по серии 3.407.1-137

Узел закрепления стоек в грунте (к-34...к41) выбирается в зависимости от грунтовых условий и ветровых нагрузок при конкретном проектировании.

Имя автора, фамилия и отчество, инициалы
1281974-72
Типовые материалы для проектирования
407-03-433.87.
Алюбом Д

И.КОНТРОЛЬ		КОНТРОЛЬ		407-03-433.87 - КС	
				Установочные чертежи трансформаторов 330кВ	
Исполн.	Проверен.	Исполн.	Проверен.	Лист	Листов
Г.И.П.	Ф.И.О.И.М.	Г.И.П.	Ф.И.О.И.М.	Р	З
Исполн.	Проверен.	Исполн.	Проверен.	Общие данные (окончание)	
Исполн.	Проверен.	Исполн.	Проверен.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение ЛЕНИНГРАД	
Формат А 2					

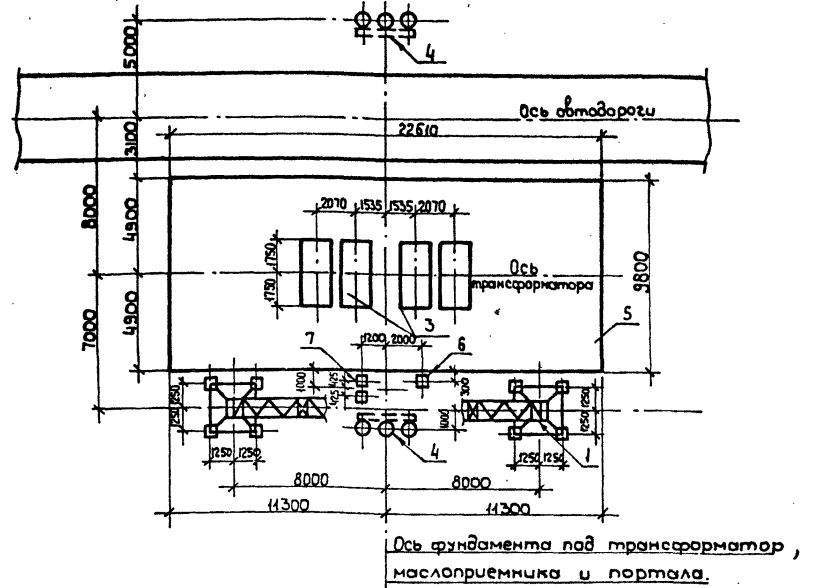


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ.	1	407-03-433.87 КС-33КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа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

И. контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	407-03-433.87 КС
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	Автотрансформатор АТАЦН-125000/330/110-Т13
ГИП	Фомин	<i>[Signature]</i>	8-й район ошинойки с.м. вправо (влево) под углом α... 20°
ГИП	Парфенов	<i>[Signature]</i>	Стация Лист Листов
Рук. зр.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	Р 6
Пр. нар.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	План
Инженер	Чиркова	<i>[Signature]</i>	строительных конструкций
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград			

Копировал.

Формат А3

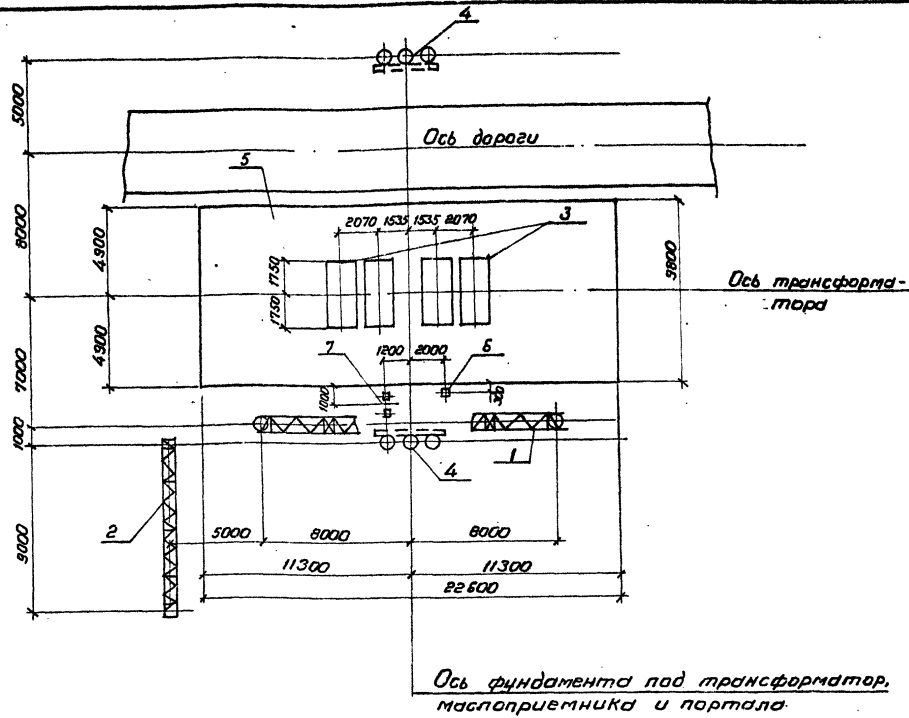


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кВ	1	407-03-433.87 КС-33КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа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

И. контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	407-03-433.87 КС
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	Автотрансформатор АТАЦН-200000/330-НО-84ч1
ГИП	Фомин	<i>[Signature]</i>	8-й район ошинойки с.м. вправо (влево) под углом α... 20°
ГИП	Парфенов	<i>[Signature]</i>	Стация Лист Листов
Рук. зр.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	Р 7
Пр. нар.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	План
Инженер	Чиркова	<i>[Signature]</i>	строительных конструкций
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград			

Копировал.

Формат А3

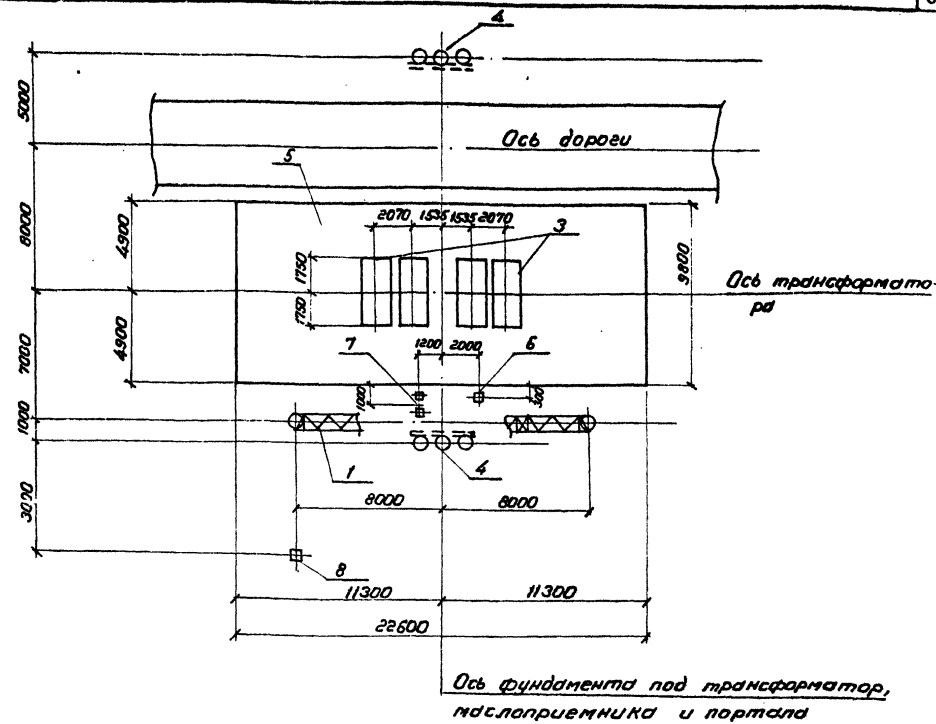


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кв	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
2	Портал 110 кв	1	3.407.1-137 Вып.1 3.407.2-140 Вып.1,3
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 Вып.1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 Вып.1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОП-330-1 под шкаф ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОП-330-Б под шкаф т.н.	1	КС-62

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

И.контр.	Ковалев	И.пр.	№331	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв						
Исполн.	Роменский	И.пр.	№331	Исполн. трансформатор	Страниц	Лист
ГИП	Фотин	И.пр.	№331	Листов 200 (200) (330) (110) - 4 шт с выво-	Р	8
ГИП стр.	Парфенов	И.пр.	№331	дом ошиновки с.н. вправо (влево) под		
Рук. пр.	Курсанов	И.пр.	№331	углом 70...30° на ячеяковых порталах		
Проверил	Ковалев	И.пр.	№331	План строительных конструкций		
Инженер	Панкратова	И.пр.	№331	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград		

Фармат А3



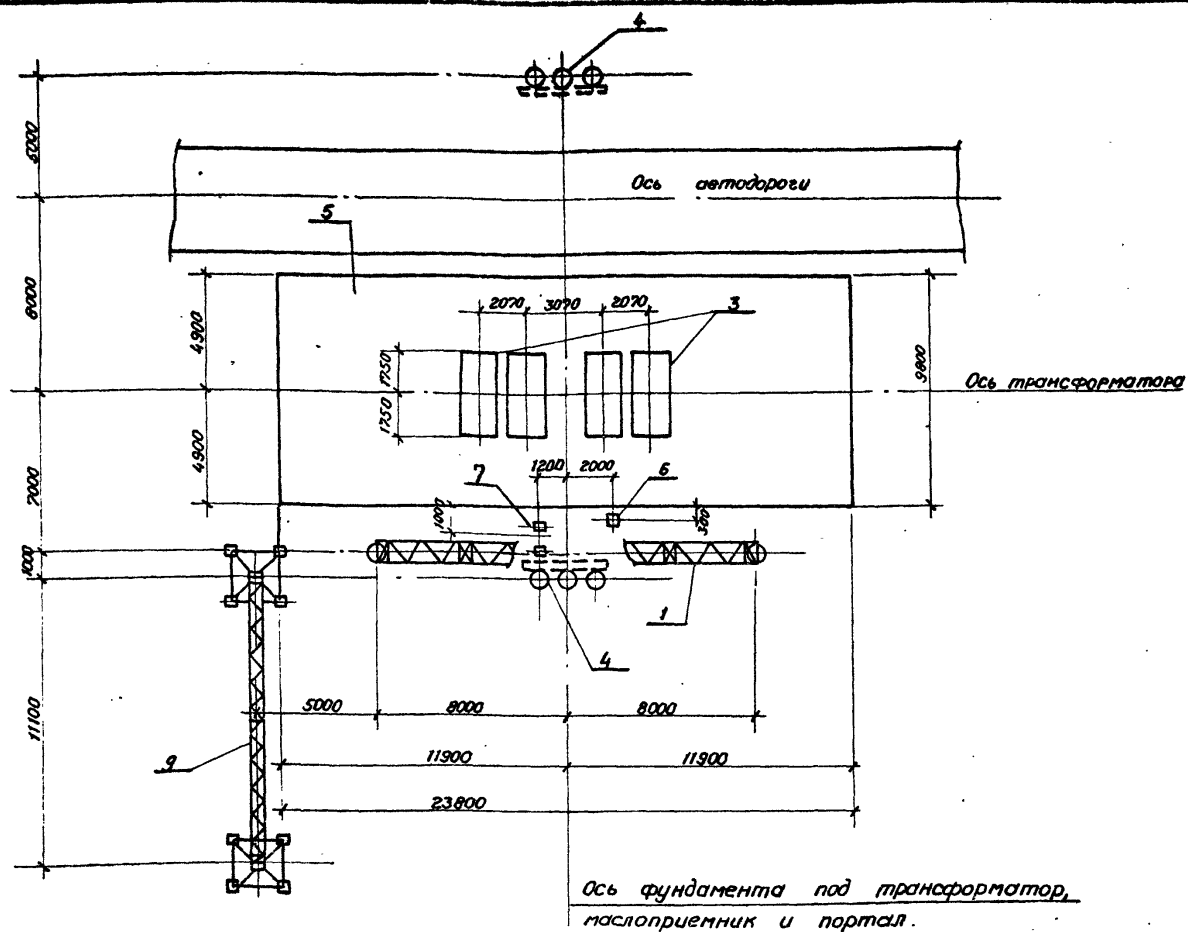
Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кв	1	407-03-433.87 КС-33, КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 Вып.1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 Вып.1
5	Маслоприемник МП-3	1	407-03-433.87 КС-67
6	Опора ОП-330-1 под шкаф ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОП-330-1 под шкаф т.н.	1	КС-62
8	Одноствоечная опора 110 кв	1	КС-41, КС-42

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

И.контр.	Ковалев	И.пр.	№331	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв						
Исполн.	Роменский	И.пр.	№331	Исполн. трансформатор	Страниц	Лист
ГИП	Фотин	И.пр.	№331	Листов 200 (200) (330) (110) - 4 шт с выво-	Р	9
ГИП стр.	Парфенов	И.пр.	№331	дом ошиновки с.н. вправо (влево) под		
Рук. пр.	Курсанов	И.пр.	№331	углом 70...30° на ячеяковых порталах		
Проверил	Ковалев	И.пр.	№331	План строительных конструкций		
Инженер	Панкратова	И.пр.	№331	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград		

Копировал

Фармат А3

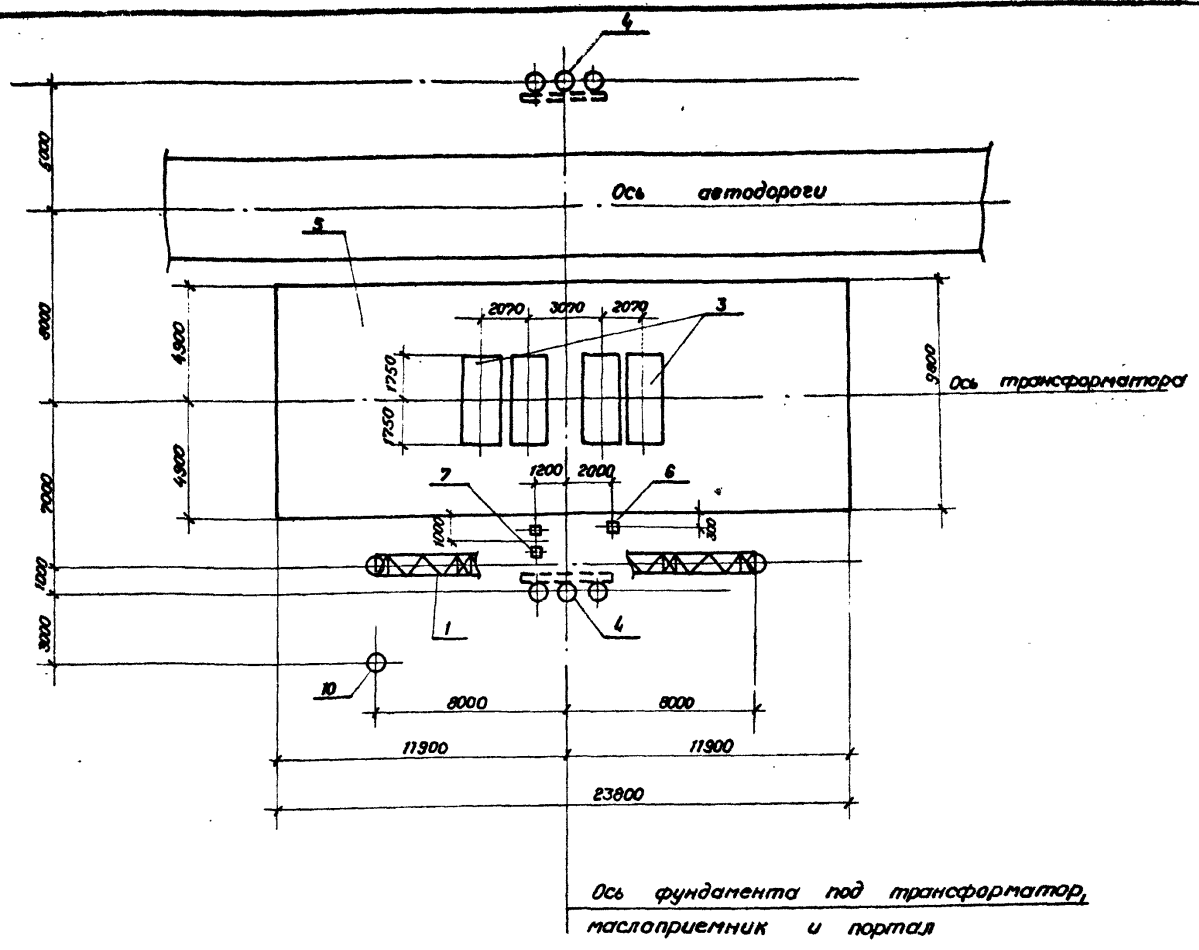


Ось фундамента под трансформатор, маслоприемник и портал.

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 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	Янкерное 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	И.П.	№ 388	407-03-433.87 КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Нач. отд.	Роменский	И.И.	№ 388	Автотрансформатор	Стадия	Лист
ГЦП	Фомин	В.В.	№ 388	АТДЦТН-250000/330/150-80 с выводом	Р	10
ГЦП стр.	Парфенов	А.В.	№ 388	ошиновки с.н. вправо (влево) под углом		
Рук. гр.	Курсанова	М.С.	№ 388	70...30° на вчедловых порталах		
Проверил	Ковалев	И.П.	№ 388	План строительных	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»	
Инженер	Панкратьева	Т.В.	№ 388	конструкций.	Северо-Западное отделение Ленинград	

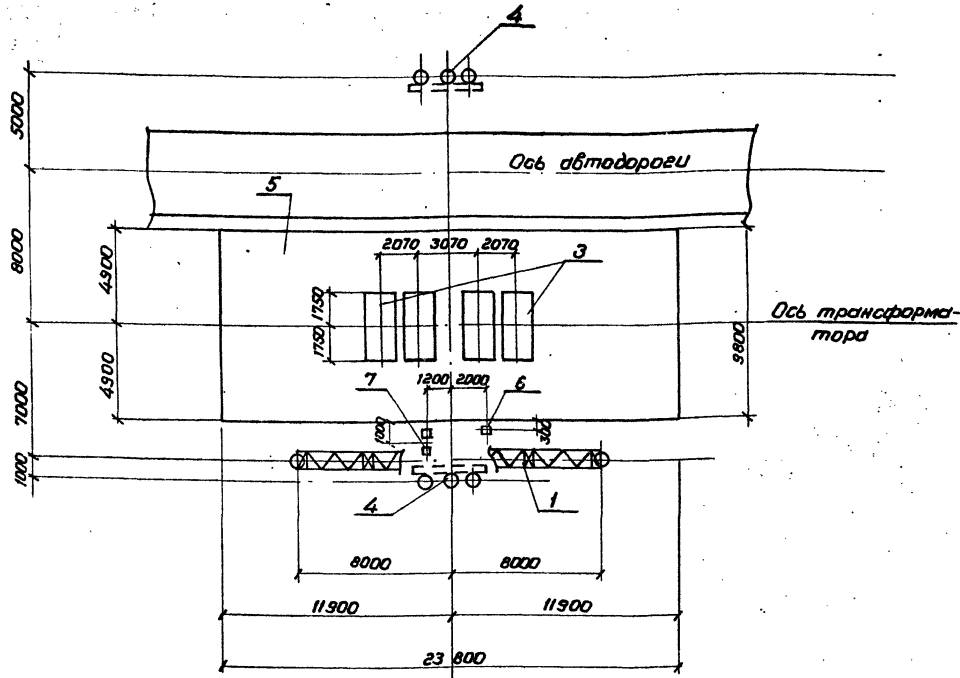


Ось фундамента под трансформатор, маслоприемник и портал.

На чертеже показано расположение одноствечной опоры (поз. 10) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево одноствечную опору расположить зеркально.

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	Янкерное 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	Одноствечная опора 280 кВ.	1	КС-43, КС-44

Н. контр.	Ковалев	И.П.	№ 388	407-03-433.87 КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Нач. отд.	Роменский	И.И.	№ 388	Автотрансформатор	Стадия	Лист
ГЦП	Фомин	В.В.	№ 388	АТДЦТН-250000/330/150-80 с выводом	Р	11
ГЦП стр.	Парфенов	А.В.	№ 388	ошиновки с.н. вправо (влево) под		
Рук. гр.	Курсанова	М.С.	№ 388	углом 70...30° на одноствечных опорах.		
Проверил	Ковалев	И.П.	№ 388	План строительных	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»	
Инженер	Панкратьева	Т.В.	№ 388	конструкций.	Северо-Западное отделение Ленинград	



Ось фундамента под трансформатор, маслоприемника и портала

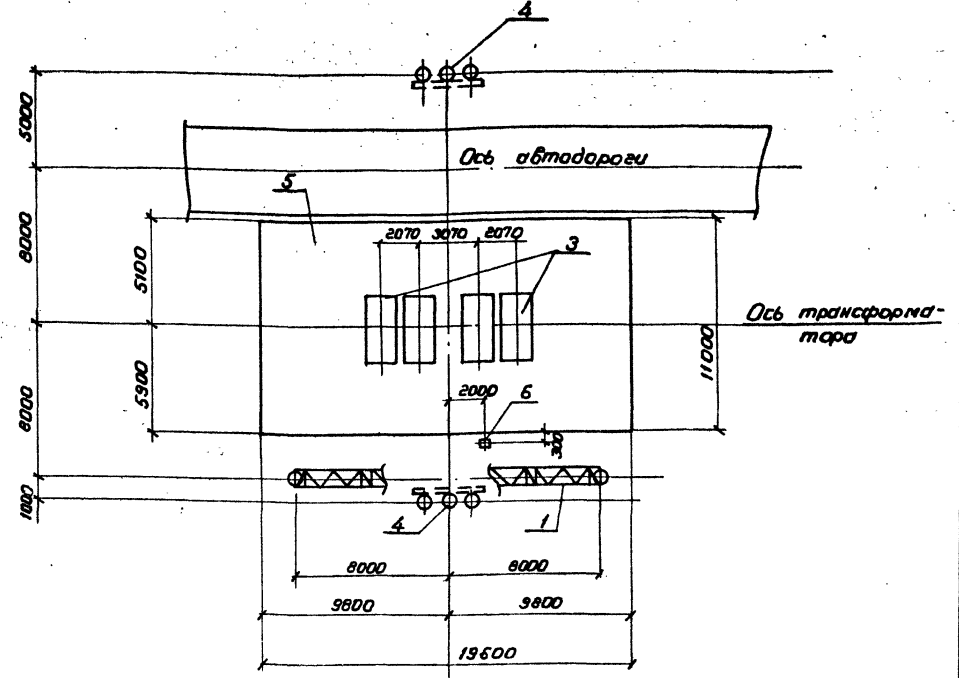
Экспликация сооружений

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 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкафа ТН		КС-62

И.контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	16.03.87	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв						
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	16.03.87	Автотрансформатор АДЦТН-250/300(330) (ср. вкл) с выв. для ошиновки с.к. вправо (влево) под углом 0...20°	Станд. Лист	Листов
ГИП	Фомин	<i>[Signature]</i>	16.03.87		Р	12
ГИПСТ	Порфенов	<i>[Signature]</i>	16.03.87			
Рук. гр.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	16.03.87			
Проверил	Ковалев	<i>[Signature]</i>	16.03.87	План строительных конструкций		
Инженер	Панкратова	<i>[Signature]</i>	16.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Коз.

Формат А3



Ось фундамента под трансформатор, маслоприемника и портала

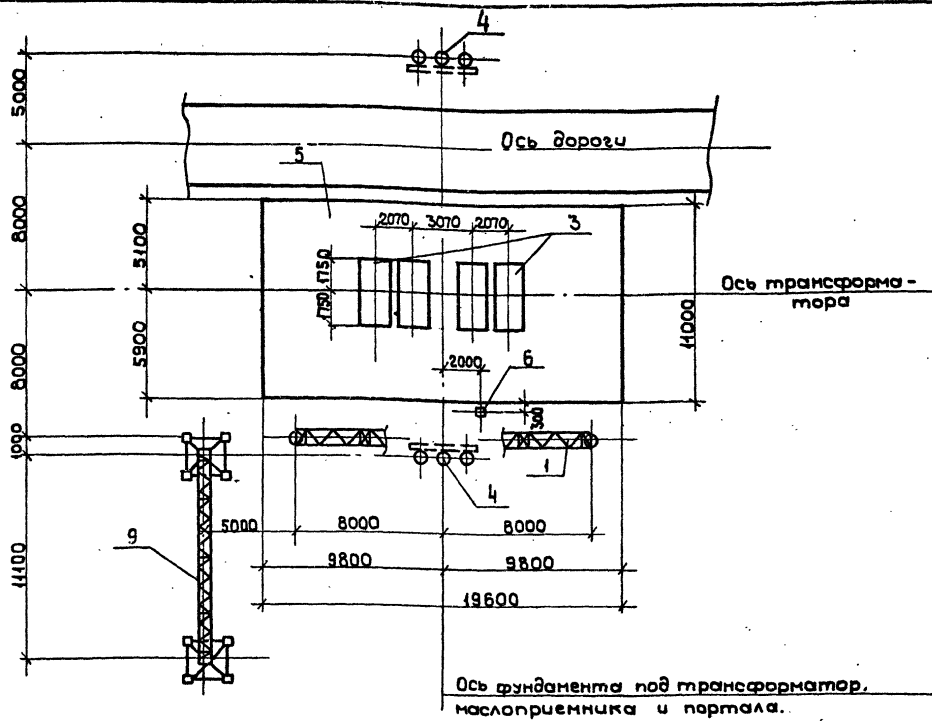
Экспликация сооружений

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 шкафа ШАОТ.	1	КС-57

И.контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	16.03.87	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв						
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	16.03.87	Автотрансформатор АДЦТН-400/330(330-750) с выв. для ошиновки вправо (влево) под углом 0...20°	Станд. Лист	Листов
ГИП	Фомин	<i>[Signature]</i>	16.03.87		Р	13
ГИПСТ	Порфенов	<i>[Signature]</i>	16.03.87			
Рук. гр.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	16.03.87			
Проверил	Ковалев	<i>[Signature]</i>	16.03.87	План строительных конструкций		
Инженер	Панкратова	<i>[Signature]</i>	16.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Коз.

Формат А3



Ось фундамента под трансформатор, маслоприемника и портала.

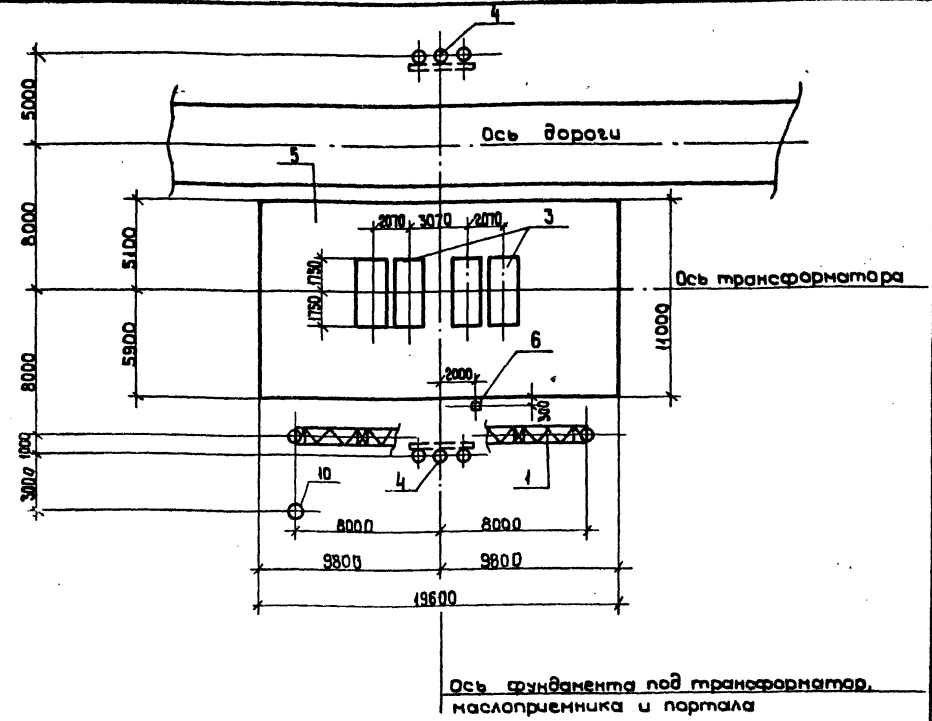
Экспликация сооружений

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 пов. 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
9	Портал 150 кв	1	3.407.2-140 вып. 1, 3

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.

И.контр.	Кобалева	№381	407-03-433.87 КС
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв			
Нач. отд.	Варенский	№382	Автотрансформатор
ГИП	Фомин	№383	МАН-3300/330/150-76 ул. с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70-90° на железобетонные опоры.
ГИП стр.	Парфенов	№384	Стальной лист
Рук. зр.	Кирсанова	№385	Р 14
Проверил	Кобалева	№386	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инженер	Панкратьева	№387	Северо-Западное отделение Ленинграда

Лист № 15 из 15. Подпись и дата. Инв. № 15



Ось фундамента под трансформатор, маслоприемника и портала.

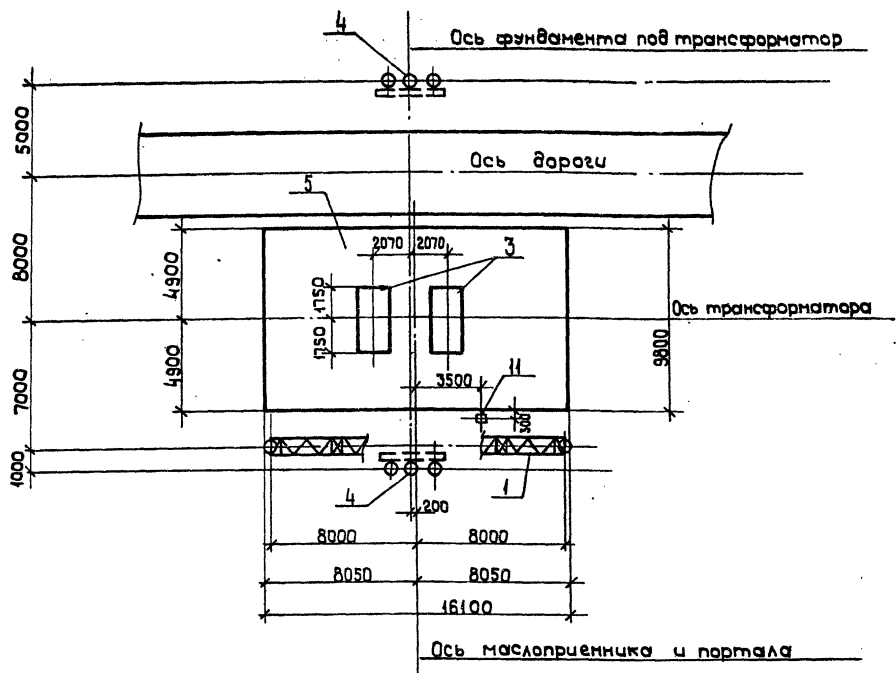
Экспликация сооружений

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 пов. 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
10	Одностваяная опора 220 кв	1	КС-43, КС-44

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

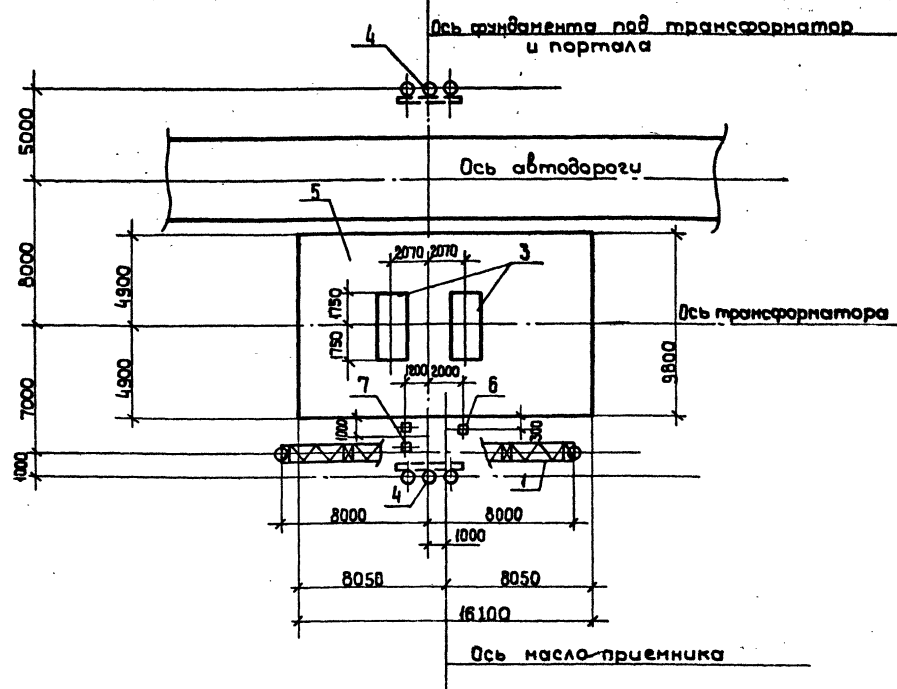
И.контр.	Кобалева	№381	407-03-433.87 КС
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв			
Нач. отд.	Варенский	№382	Автотрансформатор
ГИП	Фомин	№383	МАН-3300/330/150-76 ул. с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) под углом 70-90° на железобетонные опоры.
ГИП стр.	Парфенов	№384	Стальной лист
Рук. зр.	Кирсанова	№385	Р 15
Проверил	Кобалева	№386	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инженер	Панкратьева	№387	Северо-Западное отделение Ленинграда

Лист № 15 из 15. Подпись и дата. Инв. № 15



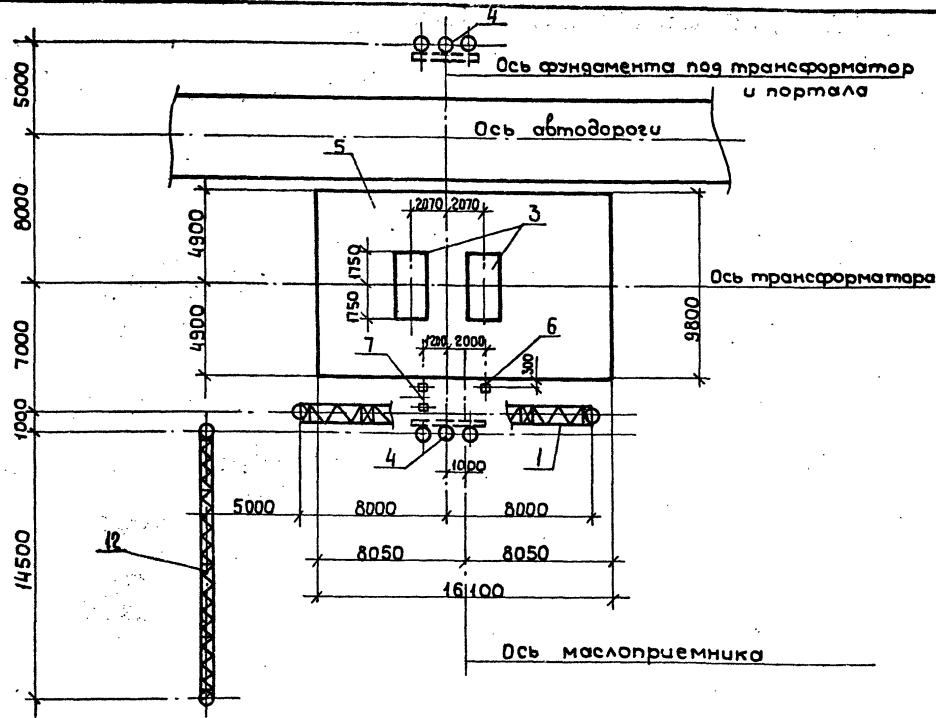
Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 330 кв	1	407-03-433.87 КС-33 КС-38
3	Фундамент под трансформатор	1	3.407-127 вып. 1
4	Анкерное устройство	2	3.407-127 вып. 1
5	Маслоприемник МП-2	1	407-03-433.87 КС-66
11	Опора ОТ-330-2 под шкаф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

И. контр. Ковалев	16.12.87	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв				
Нач. отд. Пономинский	16.12.87	Трансформатор	Стадия	Лист
ГИП Фомин	16.12.87	ТРАЦН-63000/330-73 У1	Р	16
ГИП стр. Парфенов	16.12.87	План строительных конструкций.		
Инженер Панкратов	16.12.87	ЭНЕРГОСВЕТПРОЕКТ 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
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАОТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф ТН	1	КС-62

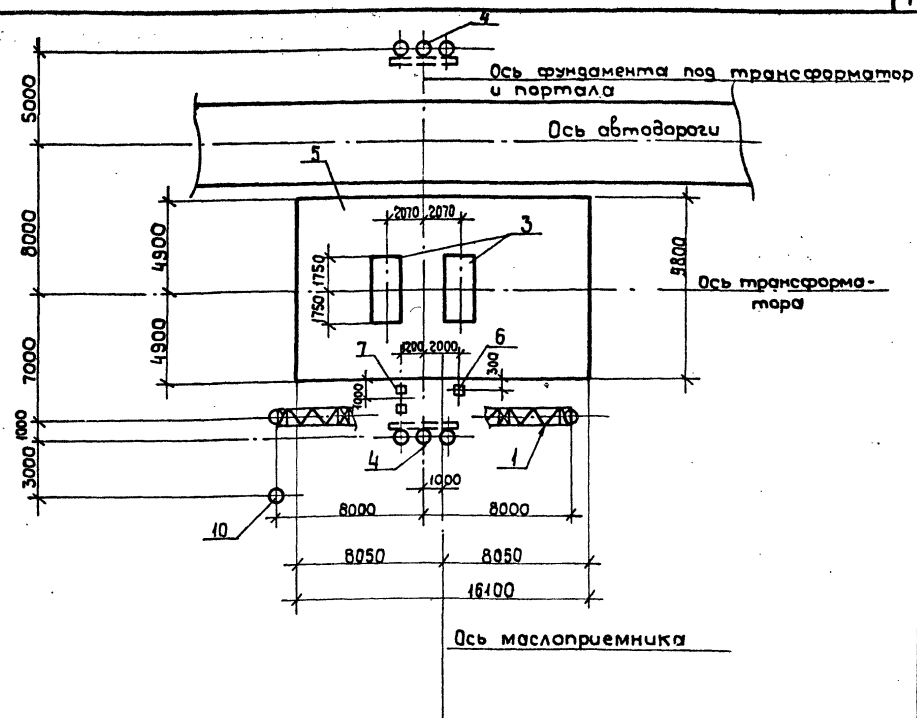
И. контр. Ковалев	16.12.87	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв				
Нач. отд. Пономинский	16.12.87	Автотрансформатор	Стадия	Лист
ГИП Фомин	16.12.87	СТАЦН-25000/330/220-86 У1 с	Р	17
ГИП стр. Парфенов	16.12.87	План строительных конструкций.		
Инженер Панкратов	16.12.87	ЭНЕРГОСВЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение. Ленинград		



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 ШАДТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф ТН	1	КС-62
12	Портал 220 кВ	1	КС-31, КС-32

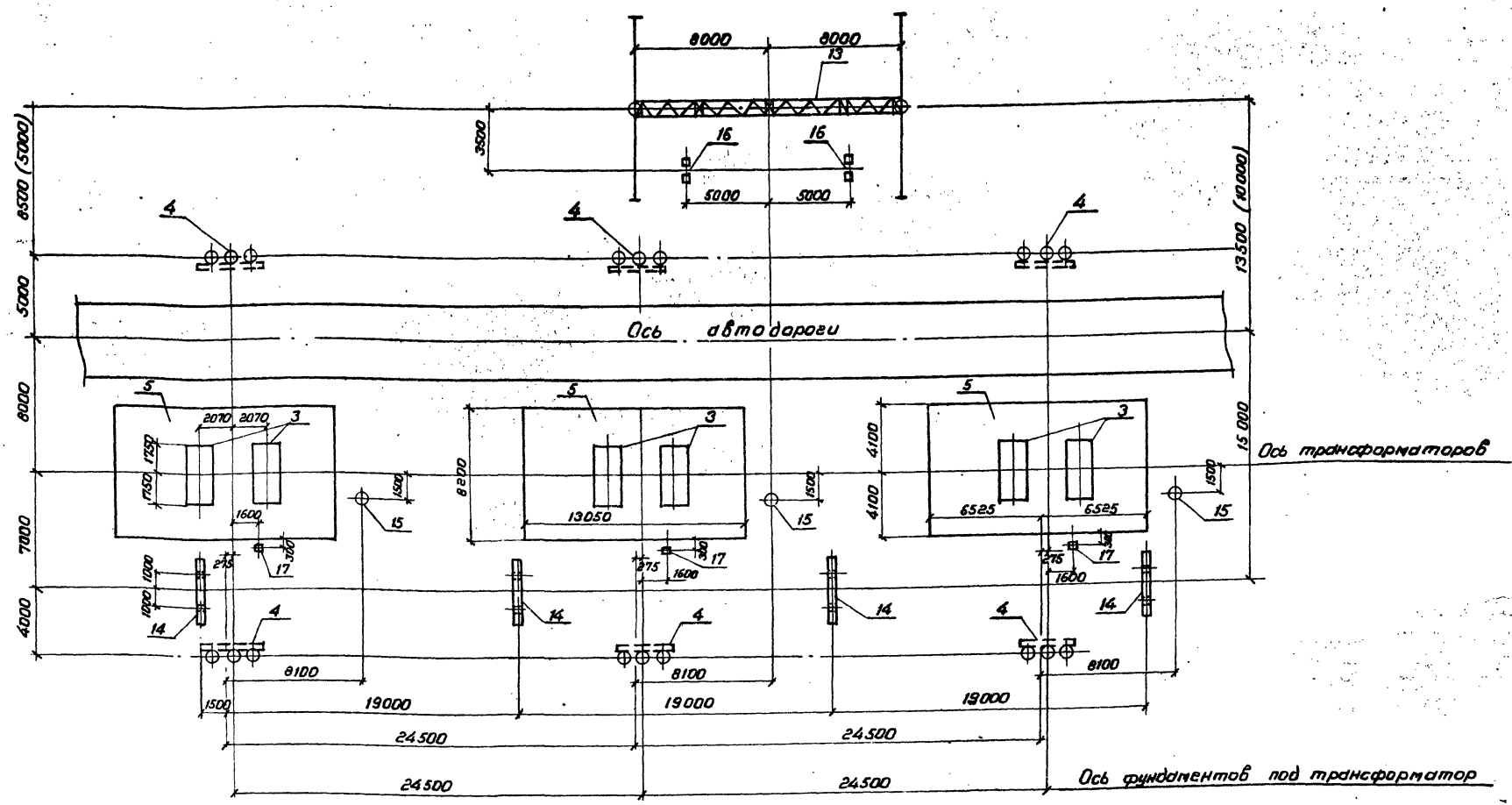
И.контр.	Ковалев	М.П.	И.пр.		407-03-433.87 КС			
Установочные чертежи трансформаторов 330кВ								
И.контр.	Роменский	М.П.	И.пр.		Автотрансформатор АТАЦТН-250000/330/220-865/с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) порталом	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Фомин				Р	18	
Рук. зр.	Курсанов	М.П.	И.пр.		План строительных конструкций.			
Проектировщик	Ковалев	М.П.	И.пр.		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение, Ленинград			
Инженер	Панкратьева	М.П.	И.пр.					



На чертеже показано расположение одностаечной опоры 220кВ (поз. 10) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево одностаечную 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	Маслосборник МП-2	1	407-03-433.87 КС-66
6	Опора ОТ-330-1 под 2 шкафа ШАДТ	1	КС-57
7	Опора ОТ-330-6 под шкаф ТН	1	КС-62
10	Одностаечная опора 220 кВ	1	КС-43, КС-44

И.контр.	Ковалев	М.П.	И.пр.		407-03-433.87 КС			
Установочные чертежи трансформаторов 330кВ								
И.контр.	Роменский	М.П.	И.пр.		Автотрансформатор АТАЦТН-250000/330/220-865/с выводом ошиновки с.н. вправо (влево) порталом	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Фомин				Р	19	
Рук. зр.	Курсанов	М.П.	И.пр.		План строительных конструкций.			
Проектировщик	Ковалев	М.П.	И.пр.		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение, Ленинград			
Инженер	Панкратьева	М.П.	И.пр.					



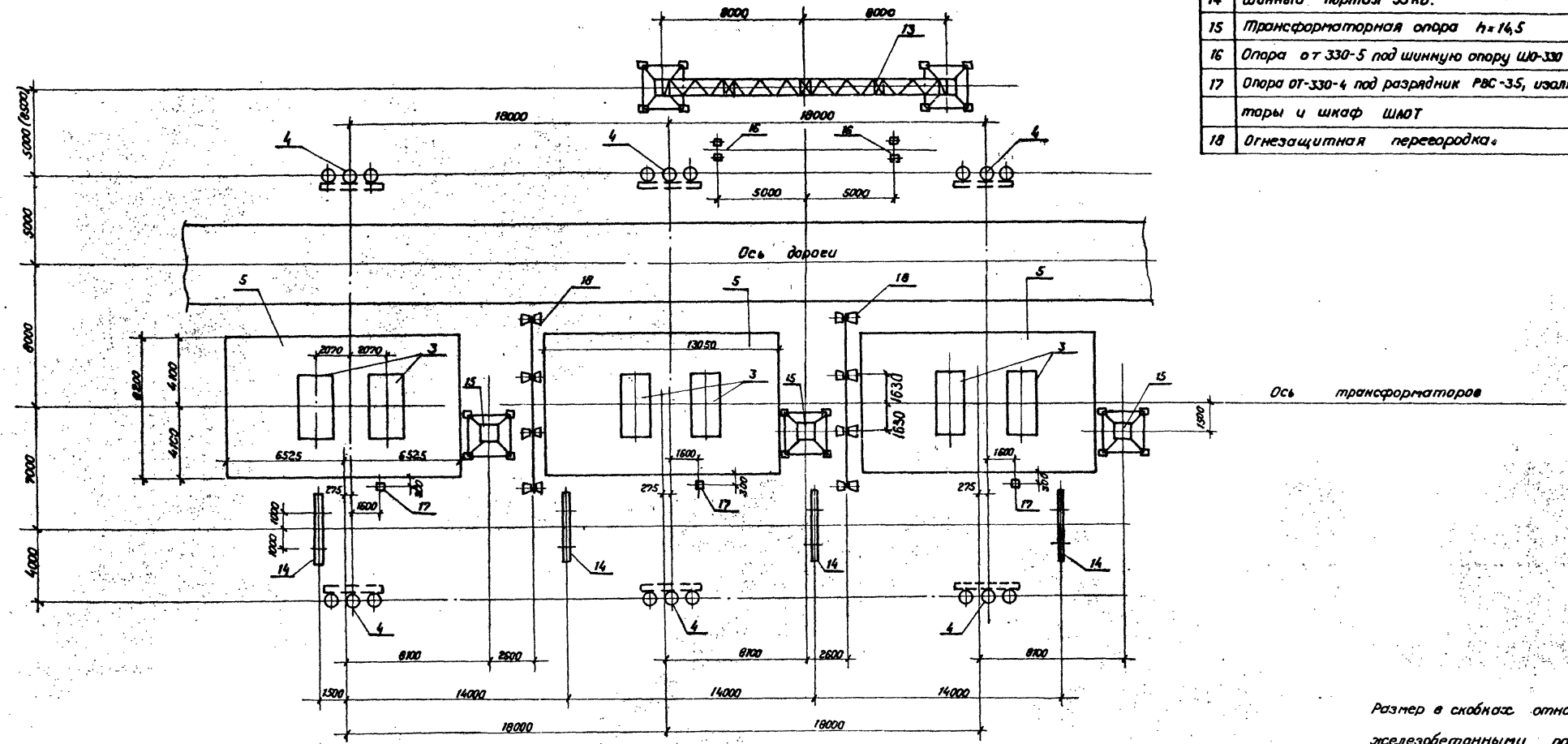
Размер в скобках относится к варианту с металлическими порталами

Экспликация сооружений

Поз	Наименование	Кол	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
3	Фундамент под трансформатор	3	3.407-127 б.вп.1
4	Анкерное устройство	6	3.407-127 б.вп.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.вп.1, 3, 407.2-140 в.1, 3
15	Одностваяная опора h = 14.5 м	3	407-03-433.87 КС-46, КС-51
16	Опора ОП-330-5 под шинную опору ШО-330-4	2	КС-61
17	Опора ОП-330-4 под разрядник РВС-35, изолятор и шкаф ШАОТ	3	КС-60

УТВЕРЖДАЮ: *Павлов* и ДАТА: *12.09.78 г.*

И.контр.	Ковалев	Лист	16/20	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ						
Исполн.	Романский	Провер.	Ковалев	Авто трансформатор	Стация	Лист
Гип	Фролин	Контр.	Ковалев	3x АДЦТН - 13300/330/220	Р	20
Гип стр.	Порфинов	Контр.	Ковалев	вариант без огнезащитных перегородок		
Рук.пр.	Мирсанова	Исполн.	Ковалев	ПЛАН строительных	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Провер.	Ковалев	Контр.	Ковалев	Конструкций	Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Панкратова	Исполн.	Ковалев		Копировал	

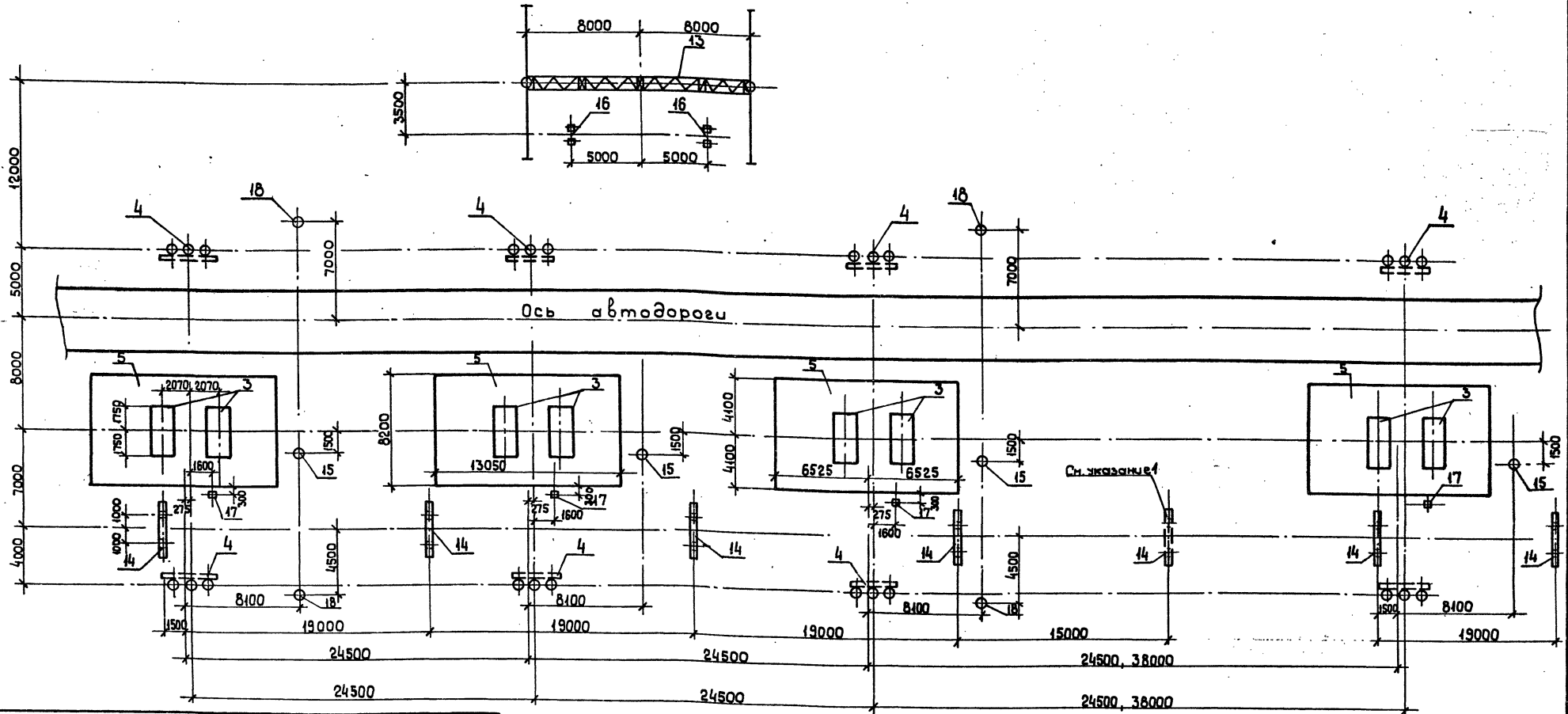


Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.

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 ША0Т	3	КС-60
18	Огнезащитная перегородка	2	КС-54

И. КОНТР.	Ковалев	16.03.87	16.03.87	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ						
Нач. отд.	Роменский	16.03.87	16.03.87	Лист	Листов	
ГЛП	Фомин	16.03.87	16.03.87	Р	21	
ГЛП стр.	Парфенов	16.03.87	16.03.87			
Рук. гр.	Кирсанова	16.03.87	16.03.87	*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ковалев	16.03.87	16.03.87			
Инженер	Полкратов	16.03.87	16.03.87	Копировал №3		



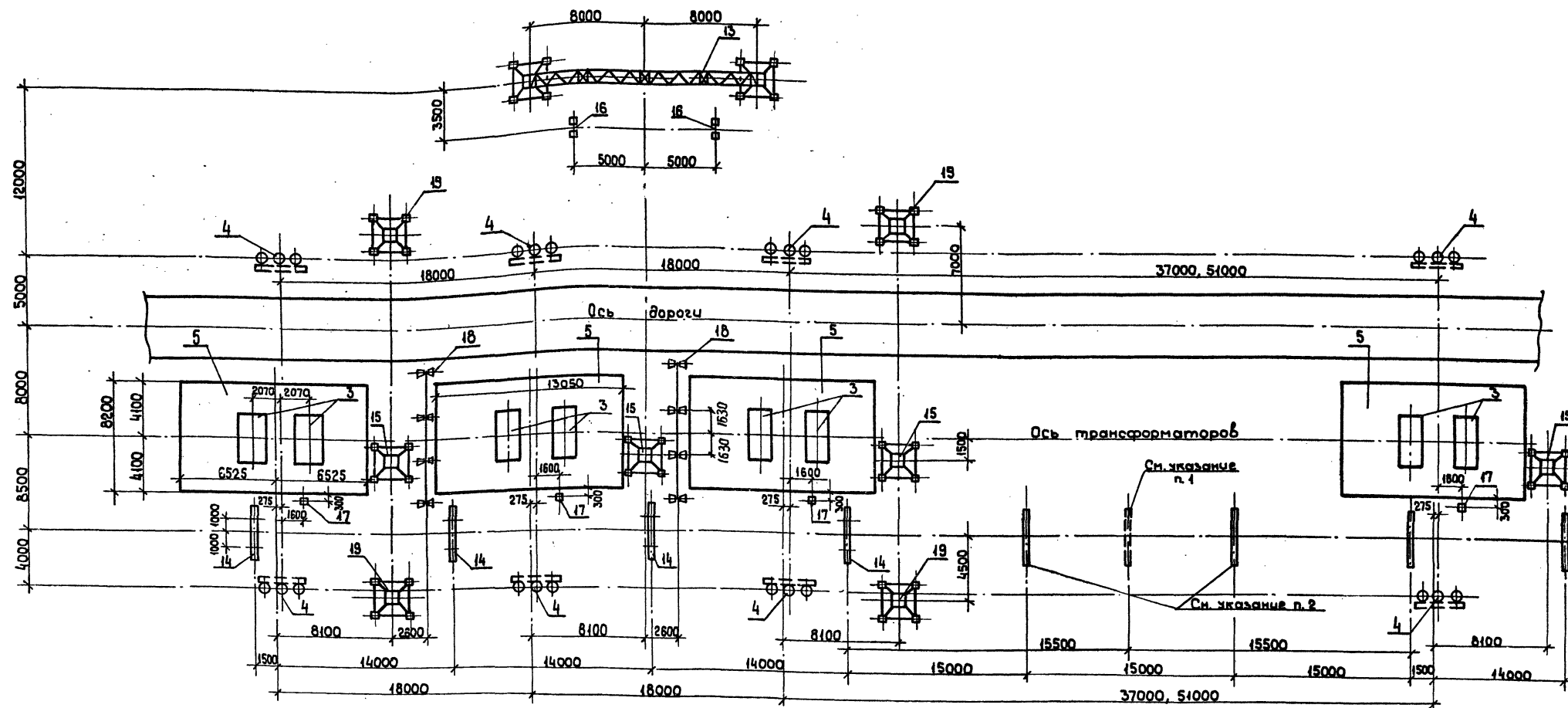
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовые 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-38
14	Шинный портал 35 кв	7	3.407.1-137В.1; 3.407.2-140В.1.3
15	Трансформаторная опора h=14,5м	4	40703-433.87 КС-46КС-51
16	Опора от 330-5под шинную опору ШО-330м.У1	2	КС-61
17	Опора от 330-4 под разрядник РВС-35.шюлятора и шкафы ШАОТ.	3	КС-60
18	Трансформаторная опора h=11м.	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.

Лист № 18/18. Подпись и дата

Н. контр.	Ковалева	16.03.87	407-03-433.87	КС
Установочные чертежи трансформаторов 330кВ				
Нач. отд.	Ваненский	16.03.87	Автоматический трансформатор	Станция
ГИП	Фомин	16.03.87	3х400/330/220	Лист
ГИП ств.	Парфенов	16.03.87	с резервной фазой. Вариант II	Листов
Инж. зр.	Кирсанова	16.03.87	без генерационных переборок	Р 23
Проверил	Ковалева	16.03.87	План строительных конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инженер	Панкратьева	16.03.87		Северо-Западное отделение Ленинград

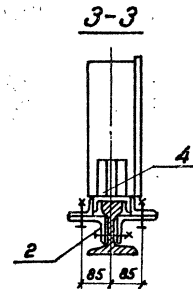
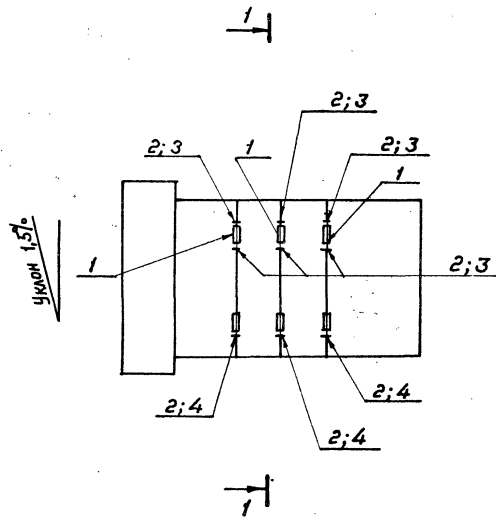
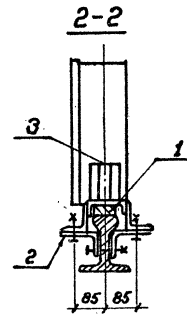
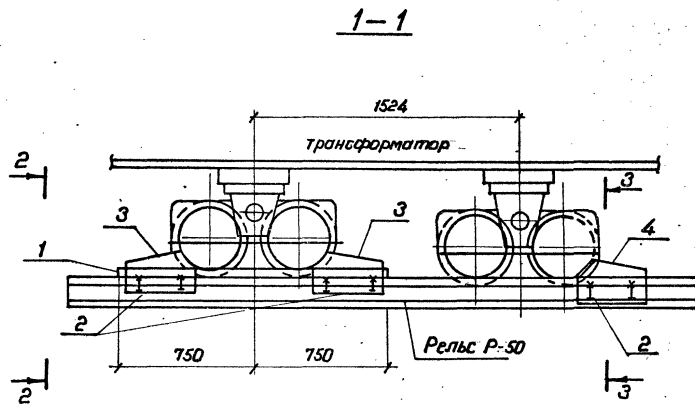


Экспликация сооружений

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	3.407.1-137В.1; 3.407.2-140В.13
15	Трансформаторная опора h=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 h=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	М.П.	№158	407-03-433.87 КС		
Начальн	Романский	М.П.	№157	Автотрансформатор, ЗВУАЦ ТН-153000/330/220 с резервной фазой. Вариант Л с огнезащитными перегородками.	Стадия	Лист
Г.И.П.	Фромин	М.П.	№159		Р	25
Тип стр.	Парфенов	М.П.	№157	План строительных конструкций		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград
Рук.вр.	Курсанова	М.П.	№158			
Проверка	Ковалев	М.П.	№157			
Инженер	Понкратьев	М.П.	№157			

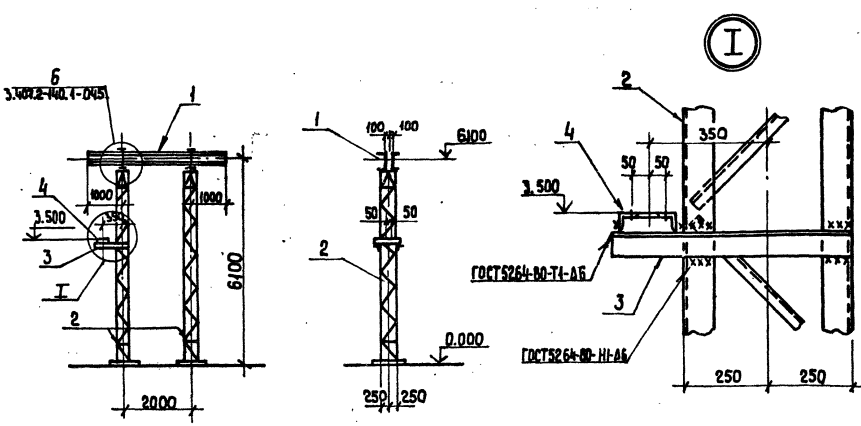


Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
1		Полоза ^{25x70 ГОСТ 103-76} ВСт-3 ГОСТ 535-79	3	21	
2	407-03-433.87-КСМ-011	Крепежное изделие УМ-12	9	4.6	
3	КСМ-012	Башмак УМ-13	6	7.2	
4	КСМ-012	Башмак УМ-14	3	6.7	

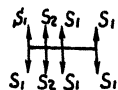
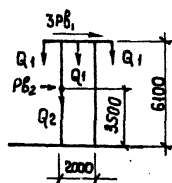
1. Зазоры между катками и упорами заклинить листовая сталью.
2. Разметку отверстий в рельсе при установке марок УМ-12 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные марки прибить сварным швом

И. контр.	Ковалев	12/01/11	12/01/11	407-03-433.87 КС		
Исполн.	Романенко	12/01/11	12/01/11	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
ГМП	Фомин	12/01/11	12/01/11	Трансформатор	Стация	Лист
ГМП стр.	Парфенов	12/01/11	12/01/11	10 ДЦТН-133 000/330/220	Р	26
Рук.вр.	Кирсанов	12/01/11	12/01/11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Проверил	Ковалев	12/01/11	12/01/11	Северо-Западное отделение		
Инженер	Кондратьев	12/01/11	12/01/11	Ленинград		
Копировал				Формат А2		



Спецификация к схеме расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш1

Схема нагрузок



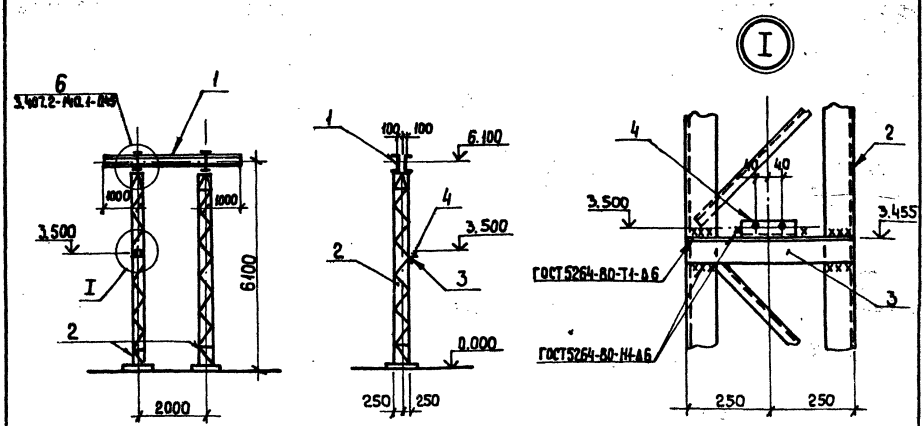
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-140.4	02 км Травера ТС-2	1	127	
2	3.407.2-140.4	07 км Стойка ТС-14	2	301	
3		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-72	2	4,9	
4	407-03-433.87-КСИ-014	Изделие крепежное УМ-16	1	5,8	
Стандартные изделия					
—		Болт М20х15 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 работы, кг/см ² ρ ₀ = 25 мм/м ² С:0, t: -15°C	Нормальные работы, кг/см ² ρ ₀ = 50 мм/м ² С:0	Нормальные работы, кг/см ² ρ ₀ = 74 мм/м ² С:20мм, t: -5°C
S ₁	Тяжение ошиновки НН	300	450	750
S ₂	Тяжение «0»	90	135	225
Q ₁	Масса полупролета ошиновки и гирлянды НН	90	90	215
Q ₂	Масса полупролета «0»	20	20	50
P _{в1}	Давление ветра на полупролета ошиновки и гирлянды НН	9	70	40
P _{в2}	Давление ветра на полупролета «0»	2	15	10

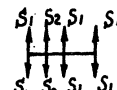
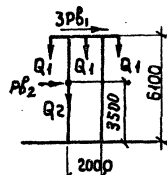
Тип фундамента см. 3.407.2-140.3

И. контр.	Ковалева	Лист	№ 27	407-03 - 433.87 КС
Исполн.	Овчинников	Лист	№ 27	
И. контр. ГИП Омичи				Установочные чертежи и трансформаторов 330 кВ
И. контр. ГИПстр Парренов				
И. контр. Рук. зр. Курсанова				Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш1
И. контр. Шабарин				
И. контр. Панкратов				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение, Ленинград



Спецификация к схеме расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш2

Схема нагрузок



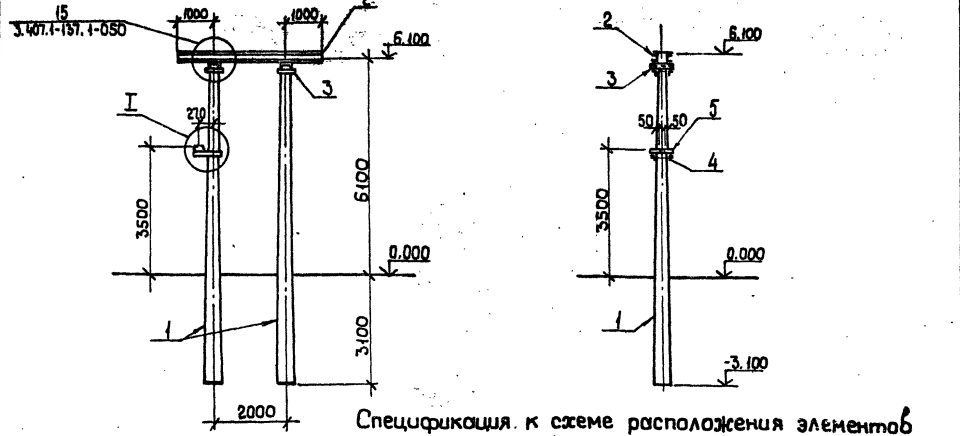
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-140.4	02 км Травера ТС-2	1	127	
2	3.407.2-140.4	07 км Стойка ТС-14	2	301	
3		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-72	1	3,5	
4	407-03-433.87-КСИ-013	Изделие крепежное УМ-15	1	4,5	
Стандартные изделия					
—		Болт М20х15 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 работы, кг/см ² ρ ₀ = 25 мм/м ² С:0, t: -15°C	Нормальные работы, кг/см ² ρ ₀ = 50 мм/м ² С:0	Нормальные работы, кг/см ² ρ ₀ = 74 мм/м ² С:20мм, t: -5°C
S ₁	Тяжение ошиновки НН	300	450	750
S ₂	Тяжение «0»	90	135	225
Q ₁	Масса полупролета ошиновки и гирлянды НН	90	90	215
Q ₂	Масса полупролета «0»	20	20	50
P _{в1}	Давление ветра на полупролета ошиновки и гирлянды НН	9	70	40
P _{в2}	Давление ветра на полупролета «0»	2	15	10

Тип фундамента см. 3.407.2-140.3

И. контр.	Ковалева	Лист	№ 28	407-03 - 433.87 КС
Исполн.	Овчинников	Лист	№ 28	
И. контр. ГИП Омичи				Установочные чертежи и трансформаторов 330 кВ
И. контр. ГИПстр Парренов				
И. контр. Рук. зр. Курсанова				Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш2
И. контр. Шабарин				
И. контр. Панкратов				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение, Ленинград



Спецификация к схеме расположения элементов шинного портала ПЖС-35 Ш1

I

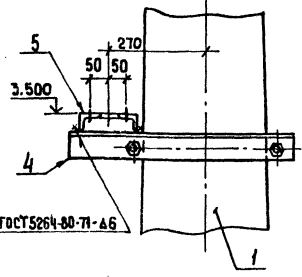
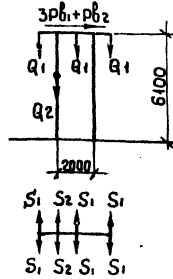


Схема нагрузок



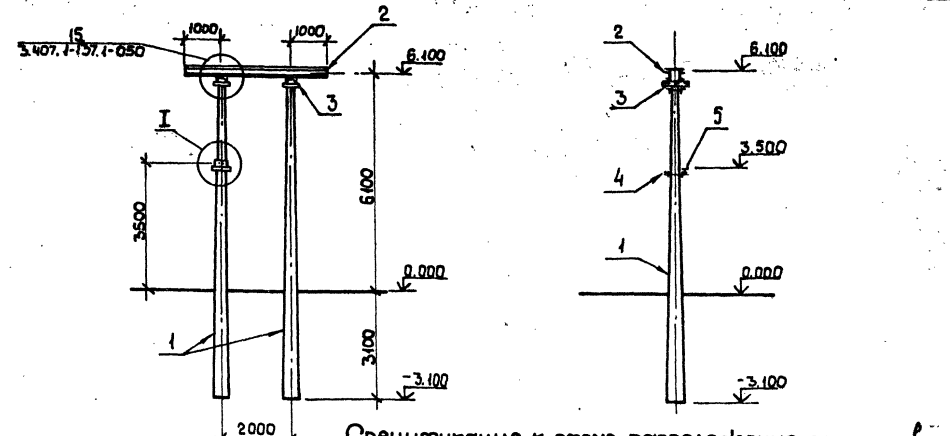
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-137.2-001	Стойка ВС 90-112	2	2880	1,15 м³
Стальные элементы					
2	3.407.1-137.2 002 КМ	Траверса ТС-2	1	127	
3	3.407.1-137.2 007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	2	17	
4	407-03-433.87- КСИ-017	Крепежное изделие УМ-20	1	13,6	
5	КСИ-014	Крепежное изделие УМ-16	1	5,6	
Стандартные изделия					
—	—	Болт М20х15 ГОСТ 7798-70*	8	—	—
—	—	Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	8	—	—
—	—	Шайба 20, ГОСТ 11371-78*	8	—	—

Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Нормативный режим в 0,05 м/с, t = 15°C	Нормальный режим в 0,50 м/с, t = 15°C	Нормальный режим в 14 м/с, t = 3°C
S1	Тяжение ошиновки НН	300	450	750
S2	Тяжение „0”	90	135	225
Q1	Масса полупротеа ошиновки и гирлянды НН	90	90	215
Q2	Масса полупротеа „0”	20	20	50
rB1	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянды НН	9	70	40
rB2	Давление ветра на полупротеа „0”	2	15	10

И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	407-03-433.87	КС
И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	Р	29
И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35 Ш1	
И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-западное отделение Ленинград	

Тип закрепления стоек портала см. 3.407.1-137.1



Спецификация к схеме расположения элементов шинного портала ПЖС-35 Ш2

I

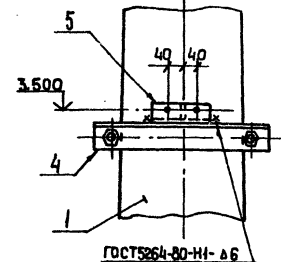
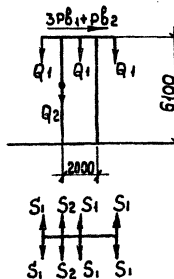


Схема нагрузок



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	11,7	
5	КСИ-013	Крепежное изделие УМ-15	1	4,5	
Стандартные изделия					
—	—	Болт М20х15 ГОСТ 7798-70*	8	—	—
—	—	Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	8	—	—
—	—	Шайба 20, ГОСТ 11371-78*	8	—	—

Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Нормативный режим в 0,05 м/с, t = 15°C	Нормальный режим в 0,50 м/с, t = 15°C	Нормальный режим в 14 м/с, t = 3°C
S1	Тяжение ошиновки НН	300	450	750
S2	Тяжение „0”	90	135	225
Q1	Масса полупротеа ошиновки и гирлянды НН	90	90	215
Q2	Масса полупротеа „0”	20	20	50
rB1	Давление ветра на полупротеа ошиновки и гирлянды НН	9	70	40
rB2	Давление ветра на полупротеа „0”	2	15	10

И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	407-03-433.87	КС
И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	Р	30
И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35 Ш2	
И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-западное отделение Ленинград	

Тип закрепления стоек портала см. 3.407.1-137.1

Шкал. № табл. Подпись и дата 1989 г. 11.12

Шкал. № табл. Подпись и дата 1989 г. 11.12

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

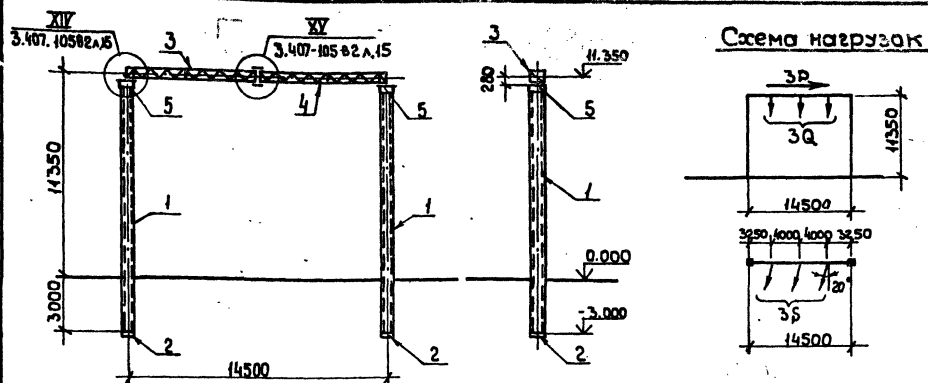


Схема нагрузок

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол. ед.	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	Полураверса Т40	1 380	
4	3.407-104 т2	Полураверса 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 И371-78*	8	
—		Шайба 24, ГОСТ И371-78*	4	

Таблица максимальных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Максимальный расчетный $Q_0 = 0,25 \text{ кН/м}$ $Q_0, t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный расчетный $Q_0 = 50 \text{ кН/м}$ $Q_0, t = 5^\circ\text{C}$	Нормальный расчетный $Q_0 = 4 \text{ кН/м}$ $Q_0, t = 5^\circ\text{C}$
$Q, \text{ кг}$	Масса полупрелега провода ошиновки подстанции и гирлянды	200	200	380
$S, \text{ кгс}$	Тяжение ошиновки подстанции	450	600	800
$P, \text{ кгс}$	Давление ветра на полупрелега ошиновки подстанции и гирлянды	20	150	86

И.контр.	Ковалева	И.пр.	И.пр.	407-03-433.87 КС		
Исполн.	Саминский	И.пр.	И.пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Г.И.П.	Фомин	И.пр.	И.пр.	Страниц	Лист	Листов
Г.И.П.	Парфенов	И.пр.	И.пр.	Р	31	
Р.к. зр.	Курсанова	И.пр.	И.пр.	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-220 ш		
Проектир.	Ковалева	И.пр.	И.пр.			
Инженер	Панкратьев	И.пр.	И.пр.			

Тип фундамента принимать по серии 3.407.2-140 вып.3

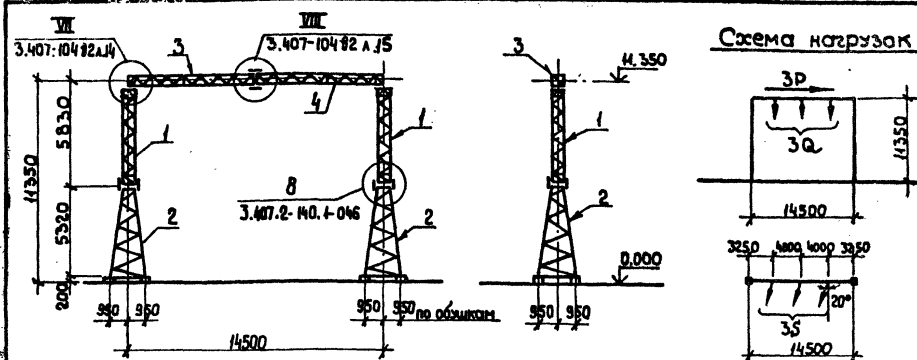


Схема нагрузок

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

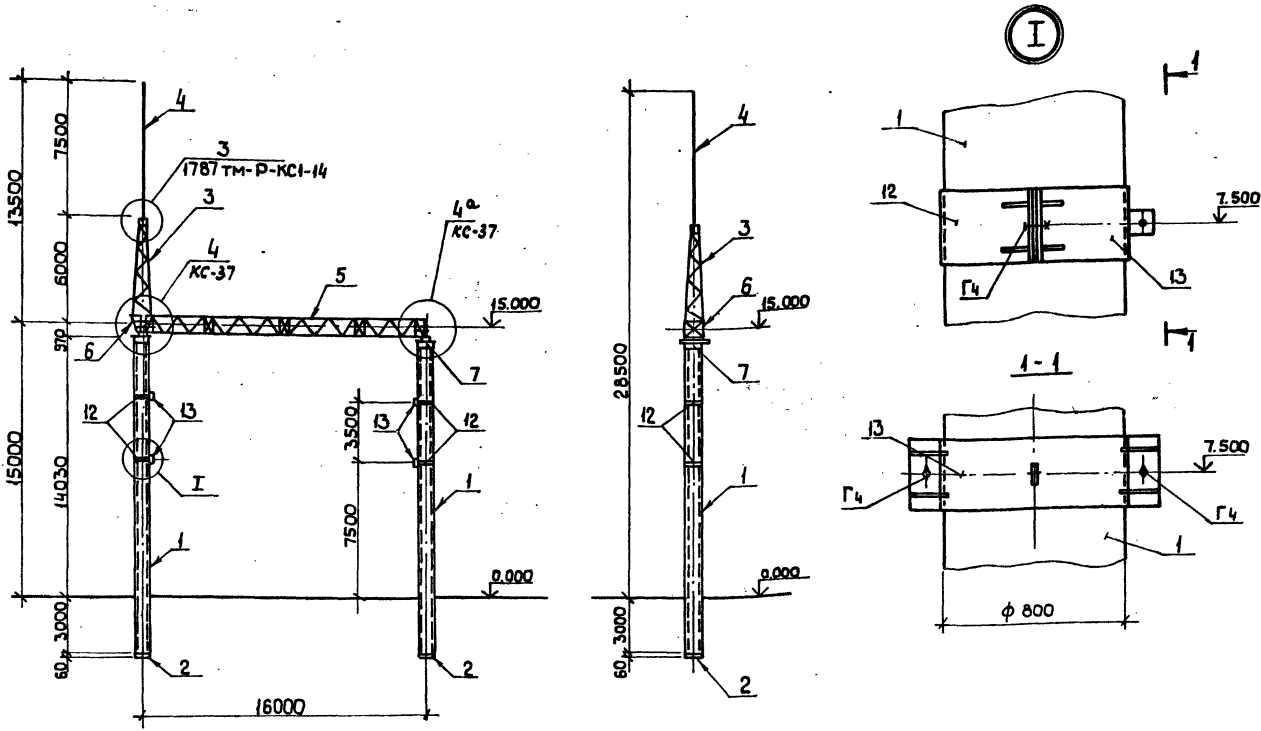
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол. ед.	Примечание
Стальные элементы				
1	3.407.2-140.4 07 км	Стойка ТС-14	2 301	
2	3.407.2-140.4 10 км	Стойка ТС-18	2 568	
3	3.407-104 т2	Полураверса Т40	1 380	
4	3.407-104 т2	Полураверса Т45	1 380	
Стандартные изделия				
—		Болт М16х55, ГОСТ 7798-70*	32	
—		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 И371-78*	32	
—		Шайба 20, ГОСТ И371-78*	12	

Таблица максимальных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Максимальный расчетный $Q_0 = 0,25 \text{ кН/м}$ $Q_0, t = -15^\circ\text{C}$	Нормальный расчетный $Q_0 = 50 \text{ кН/м}$ $Q_0, t = 5^\circ\text{C}$	Нормальный расчетный $Q_0 = 4 \text{ кН/м}$ $Q_0, t = 5^\circ\text{C}$
$Q, \text{ кг}$	Масса полупрелега провода ошиновки подстанции и гирлянды	200	200	380
$S, \text{ кгс}$	Тяжение ошиновки подстанции	450	600	800
$P, \text{ кгс}$	Давление ветра на полупрелега ошиновки подстанции и гирлянды.	20	150	86

И.контр.	Ковалева	И.пр.	И.пр.	407-03-433.87 КС		
Исполн.	Романский	И.пр.	И.пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
Г.И.П.	Фомин	И.пр.	И.пр.	Страниц	Лист	Листов
Г.И.П.	Парфенов	И.пр.	И.пр.	Р	32	
Р.к. зр.	Курсанова	И.пр.	И.пр.	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-220 ш		
Проектир.	Ковалева	И.пр.	И.пр.			
Инженер	Панкратьев	И.пр.	И.пр.			

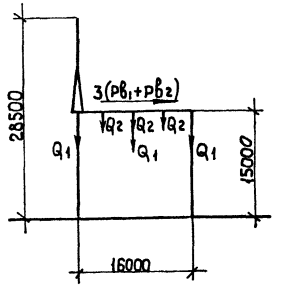
Альбом II
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87



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	Простойка П4	1	325	
4	1787ТМ-Р-КСИ-042	Молниезащит 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	Самут УМ-60	4	15,8	
13	КСИ-042	Самут 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					
А1		Болт М16х50,58-012 ГОСТ 7798-70*	4		
А3		Болт М16х60,58-012 ГОСТ 7798-70*	8		
Б2		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*	19		
Г4		Болт М24х85,58-012 ГОСТ 7798-70*	8		
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*	64		
-		Шайба 16,012 ГОСТ 4134-78*	12		
-		Шайба 20,012 ГОСТ 4134-78*	20		
-		Шайба 24,012 ГОСТ 4134-78*	64		
-		Шайба 16Н,65ГО1 ГОСТ 6402-70*	64		
-		Шайба 20Н,65ГО1 ГОСТ 6402-70*	20		
-		Шайба 24Н,65ГО1 ГОСТ 6402-70*	64		

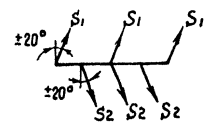
Схема нагрузок



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		
		Монтажный режим 2 q ₀ =25 дН/м t=15°C	Нормальный режим 2 q ₀ =50 дН/м t=0	Нормальный режим 3 q ₀ =14 дН/м t=20мм, t=-5°C
S ₁	Тяжение ошиновки 330 кВ	400	600	1000
S ₂	Тяжение ошиновки 150 кВ	400	600	1000
Q ₁	Масса полупрелега ошиновки и гирлянды 330 кВ	150	150	280
Q ₂	Масса полупрелега ошиновки и гирлянды 150 кВ	160	160	220
Pв1	Давление ветра на полупрелега ошиновки и гирлянды 330 кВ	10	80	40
Pв2	Давление ветра на полупрелега ошиновки и гирлянды 150 кВ	10	65	35



И. контр. Ковалев

407-03-433.87 КС

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

Нач. отд. Шакин

ГИП стр. Парфенов

Инж. зр. Кирсанова

Проверил Ковалев

Инженер Панкратов

Станд. Лист 33

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Север. Злобное отделение
Ленинград

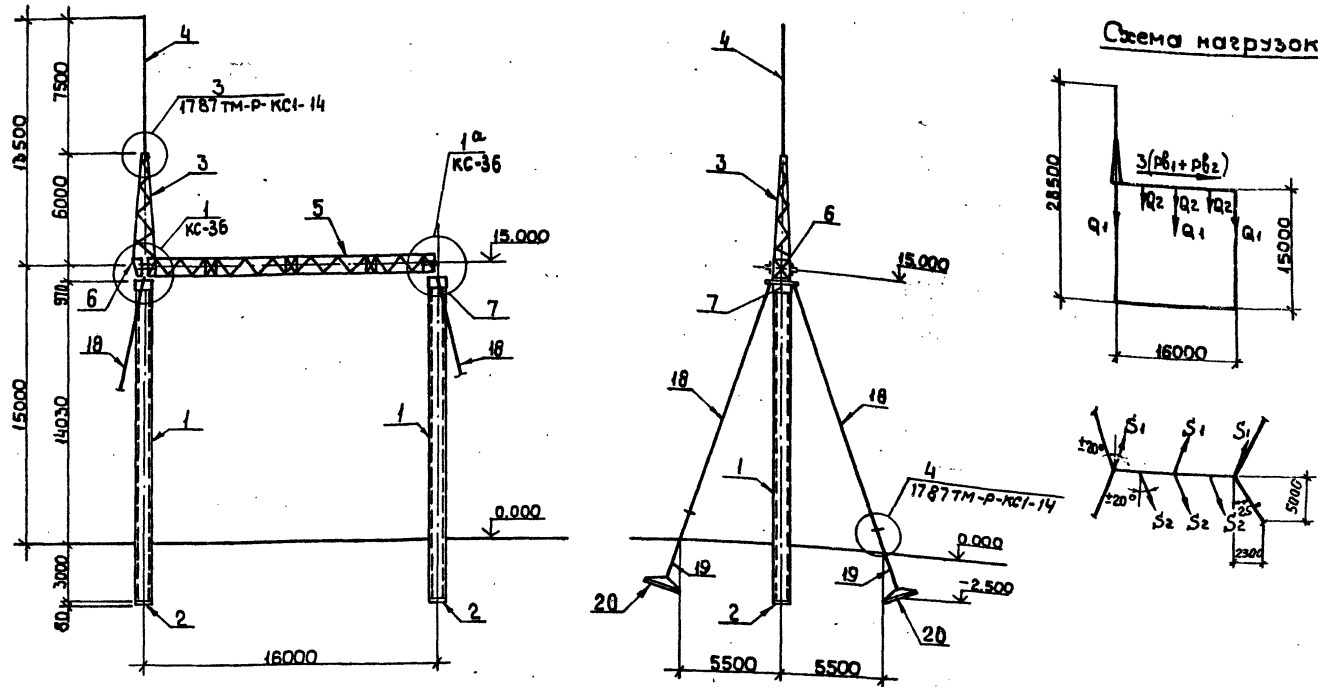


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $\rho_0 = 8,25 \text{ ват/м}^2$ $t = -15^\circ\text{C}$	I нормальный режим $\rho_0 = 50 \text{ ват/м}^2$ $t = 0$	II нормальный режим $\rho_0 = 14 \text{ ват/м}^2$ $t = 5^\circ\text{C}$
S_1	Тяжение ошиновки 330 кВ	1100	1800	3000
S_2	Тяжение ошиновки 150 кВ	400	600	900
q_1	Масса полупрелета ошиновки и гирлянд 330 кВ	150	150	280
q_2	Масса полупрелета ошиновки и гирлянд 150 кВ	160	160	220
p_{b1}	Давление ветра на полупрелета ошиновки и гирлянду 330 кВ	10	80	40
p_{b2}	Давление ветра на полупрелета ошиновки и гирлянду 150 кВ	10	65	35

1. Расположение поз. 8...11, 14...16 см. леве КС-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 СЦ-1	2	4850	1,94 м
2	ГОСТ 22687.3-85	Поплатник 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	1787ТМ-Р-КСИ-037	Тросостойка П4	1	325	
4	1787ТМ-Р-КСИ-042	Молниезащитка 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	1787ТМ-Р-КСИ-047	Оголовок ОГ-1	2	213	
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 МК7	4	19,6	
14	407-03-433.87-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	
18	1787ТМ-Р-КСИ-057	Оттяжка Ц-1	4	79,9	
19	3.407-115 вып.5	Анкер А1-1	4	40	
Стандартные изделия					
А1		Болт М16х50,58-012 ГОСТ 7798-70*	4		
А2		Болт М16х60,58-012 ГОСТ 7798-70*	8		
Б2		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*	19		
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 16,0112 ГОСТ 14371-78*	12		
—		Шайба 20,0112 ГОСТ 14371-78*	20		
—		Шайба 24,0112 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 / [подпись] / 11.03.87

407-03-433.87 КС

Исполнитель: [подпись] / 11.03.87

Проверил: [подпись] / 11.03.87

Спецификация элементов трансформаторного портала ПЖ-330Т2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Центро-западный отдел
Ленинград

Исходные чертежи трансформаторов 330кВ

Лист 34

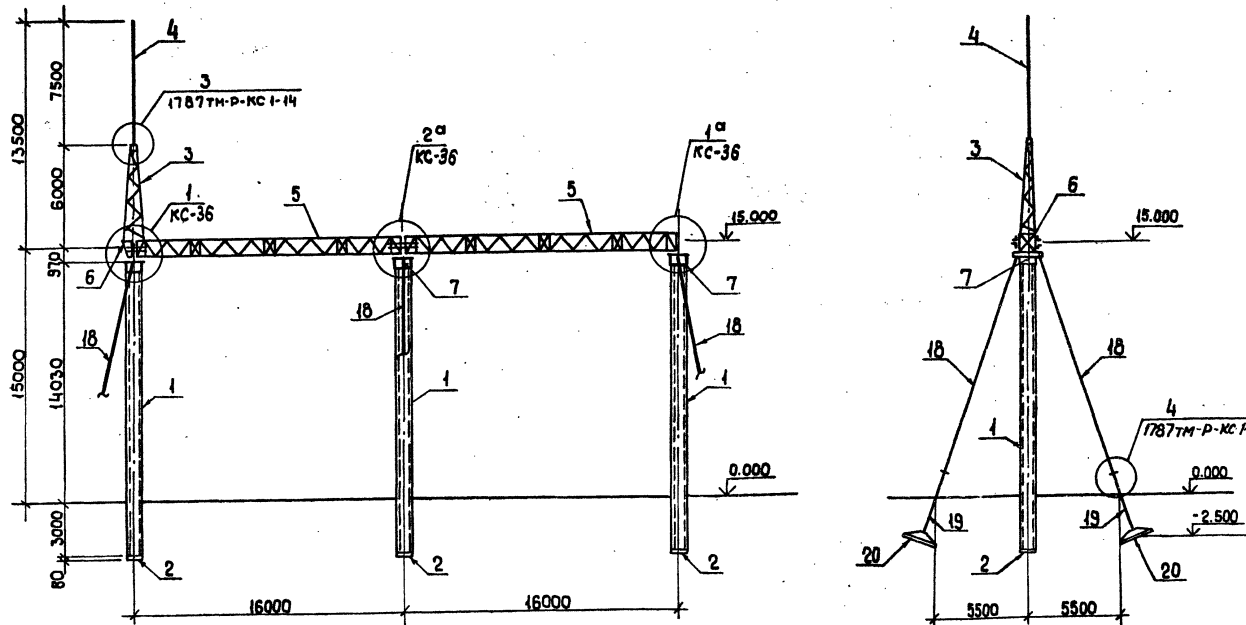


Схема нагрузок

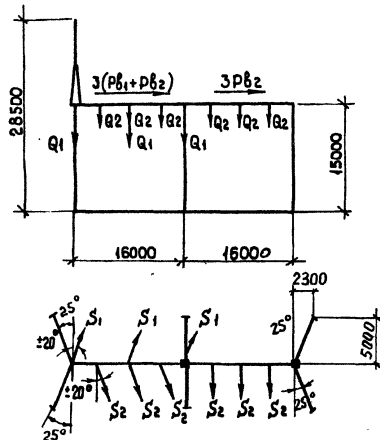


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $t = -50 \text{ до } +50 \text{ } ^\circ\text{C}$	Нормальный режим $t = 5 \text{ до } 20 \text{ } ^\circ\text{C}$	Нормальный режим $t = 20 \text{ до } 30 \text{ } ^\circ\text{C}$
S1	Напряжение ошиновки 330 кВ	1100	1800	3000
S2	Напряжение ошиновки 150 кВ	400	600	900
Q1	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 330 кВ	150	150	260
Q2	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 150 кВ	160	160	220
Pв1	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянды 330 кВ	10	80	40
Pв2	Давление ветра на полпролета 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 ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 вып.1	Стойка СЦП-1	3	4850	1,94 м ³
2	ГОСТ 22687,3-85	Попытчик 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	1787тп-Р-КСИ-037	Простойка П4	1	325	
4	1787тп-Р-КСИ-042	Моливотбокс П5	1	88,7	
5	1787тп-Р-КСИ-001	Траверса Т1	2	2258	
6	1787тп-Р-КСИ-019	Доборный элемент Т5	1	105,2	
7	1787тп-Р-КСИ-047	Оголовок ОГ-1	3	213	
8	1787тп-Р-КСИ-048	Крепежный элемент ОР2	6	12,3	
9	1787тп-Р-КСИ-051	Болт ОГ-3	6	2,2	
10	1787тп-Р-КСИ-052	Шайба ОГ-4	6	0,4	
11	1787тп-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	1787тп-Р-КСИ-057	Оттяжка Ц-1	6	79,9	
19	3.407-115 вып.5	Анкер А1-1	6	40	

Стандартные изделия

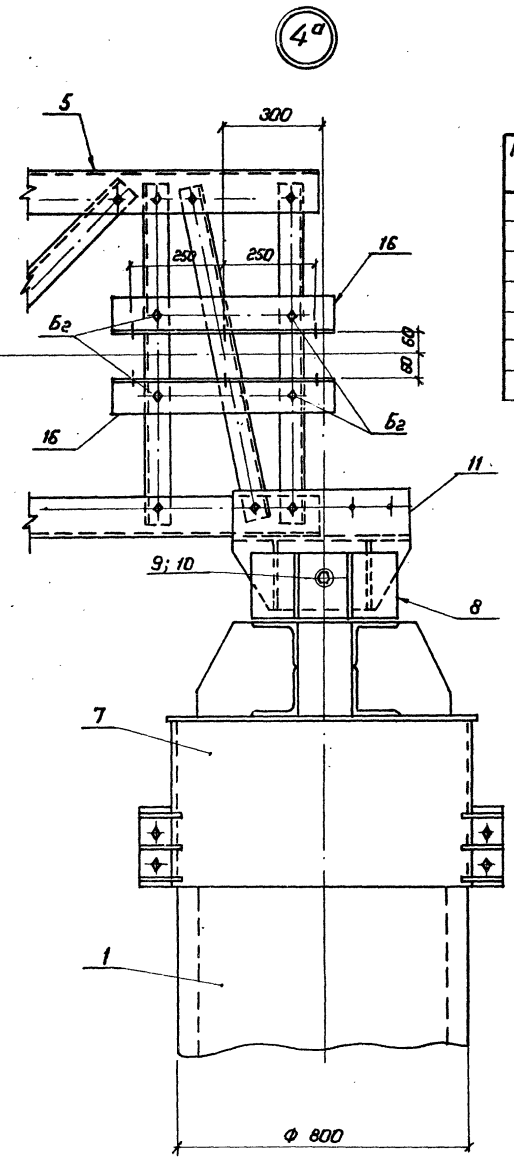
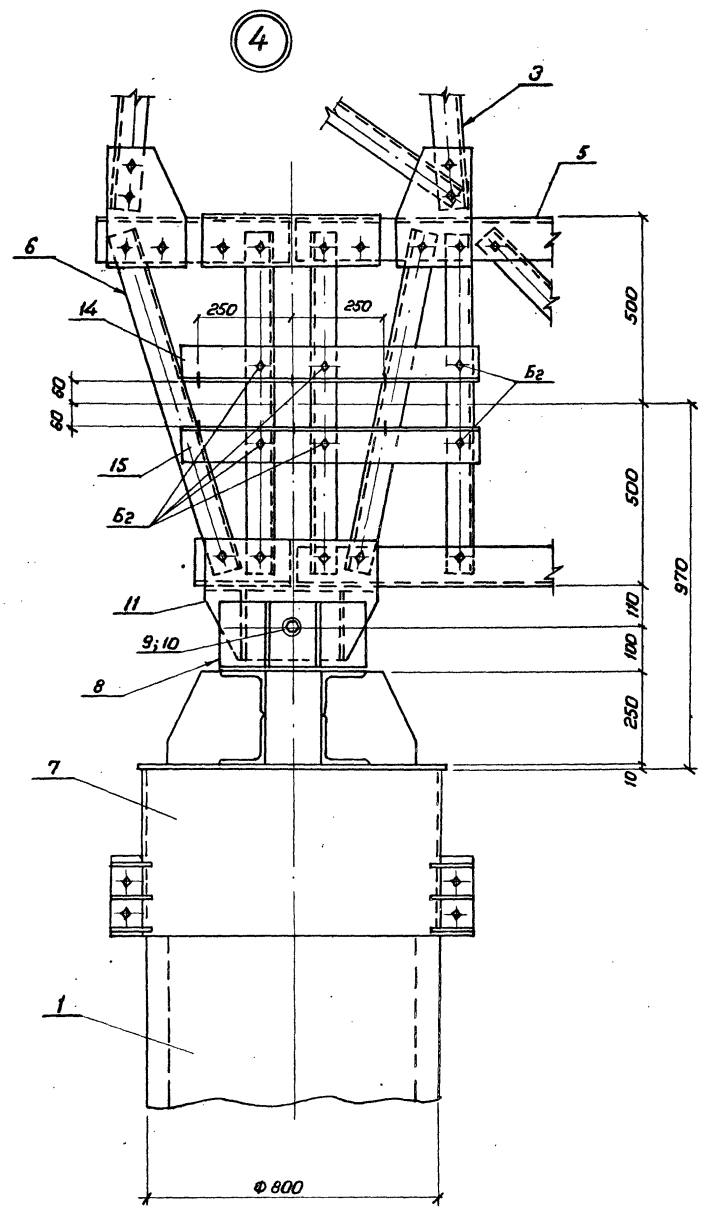
А1	Болт М16x50, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	
А3	Болт М16x60, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	8	
Б2	Болт М20x65, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	28	
Г2	Болт М24x75, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	5	
Г3	Болт М24x80, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	23	
Г5	Болт М24x90, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	6	
Г6	Болт М24x85, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	46	
—	Гайка М16,5-0112 ГОСТ 5915-70*	12	
—	Гайка М20,5-0112 ГОСТ 5915-70*	28	
—	Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	80	
—	Шайба 16,0112 ГОСТ НЗ74-78*	12	
—	Шайба 20,0112 ГОСТ НЗ74-78*	28	
—	Шайба 24,0112 ГОСТ НЗ74-78*	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. Ковалеб *И.И. Ковалеб*

407-03-433.87 КС

Нач. отд. Роменский <i>В.И. Роменский</i>	Исполн. <i>И.И. Ковалеб</i>	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП. Фомин <i>В.И. Фомин</i>	Провер. <i>И.И. Ковалеб</i>	
ГИП. ст. Паренков <i>В.И. Паренков</i>	Исполн. <i>И.И. Ковалеб</i>	Стандарт Лист Листов
Рук. ср. Курсанов <i>В.И. Курсанов</i>	Исполн. <i>И.И. Ковалеб</i>	
Проверил Ковалеб <i>И.И. Ковалеб</i>	Исполн. <i>И.И. Ковалеб</i>	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 ТЗ
Инженер Панкратов <i>В.И. Панкратов</i>	Исполн. <i>И.И. Ковалеб</i>	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград



Дополнительные стандартные изделия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во узлов		Масса, кг	Примечание
			4	4а		
Б2		Болт М20х65-50-012 ГОСТ 7798-70	12	8		в т.ч. болты 631/10, 631/10, 631/10, 631/10
—		Гайки М20х5-012 ГОСТ 5915-70	12	8		
—		Шайбы 20-012 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. №17871 П-КС Л-К в связи с креплением дополнительных элементов

И. контр.	Ковалев	И.пр.	№167	407-03-433.87 КС		
Маш. студ.	Ротенко	И.пр.	№167	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
ГИП	Фотин	И.пр.	№167	Станд.	Лист	Листов
ГИП стр.	Порфенов	И.пр.	№167	Р	37	
Рык. гр.	Ковалев	И.пр.	№167	Узел 4, 4а		
Проверил	Ковалев	И.пр.	№167	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Панкратов	И.пр.	№167	Базово-зональное отделение Ленинград		

Альбом II
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций на портал ПС-330Т2

Марка. Поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол.	Примечание
Стальные элементы				
1	1787ТМ-Р-КСИ-001	Проверса 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	Тросостойка П4	1	325
5	1787ТМ-Р-КСИ-042	Молниеотвод 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	Узлы крепления УМ-48	2	8,6
14	КСИ-035	Узлы крепления УМ-49	2	8,6
15	КСИ-036	Узлы крепления 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. 1787ТМ-Т5
2. Расположение поз. 8...10, 13...15 см. лист КС-40

И. контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Роменский	И.пр.	И.пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
ГИП	Фомин	И.пр.	И.пр.	
ГИПстр	Порфенов	И.пр.	И.пр.	
Рук. гр.	Курсанов	И.пр.	И.пр.	
Провер.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-330Т2
Инженер	Панкратьева	И.пр.	И.пр.	
				Стация Лист Листов Р 39
				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

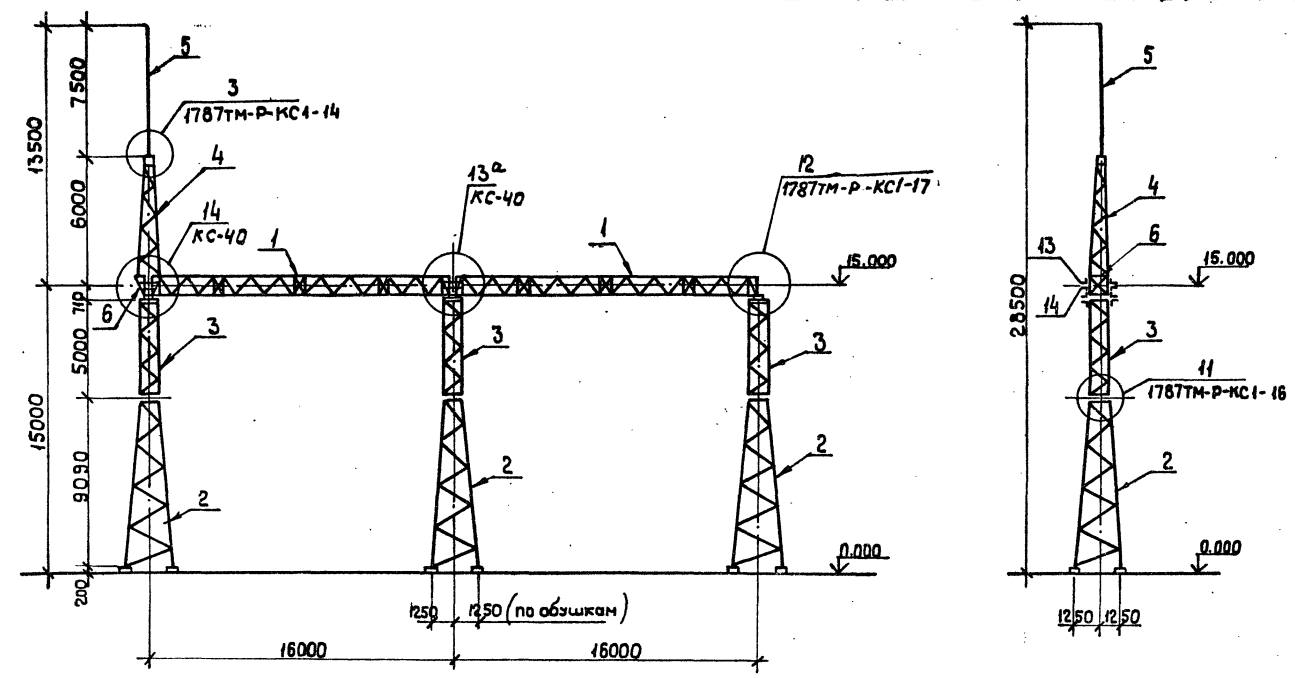


Схема нагрузок

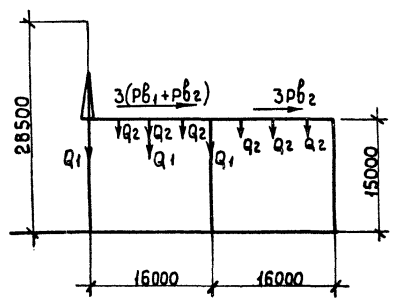
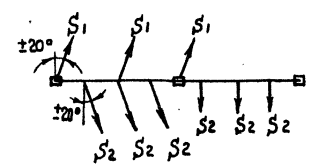
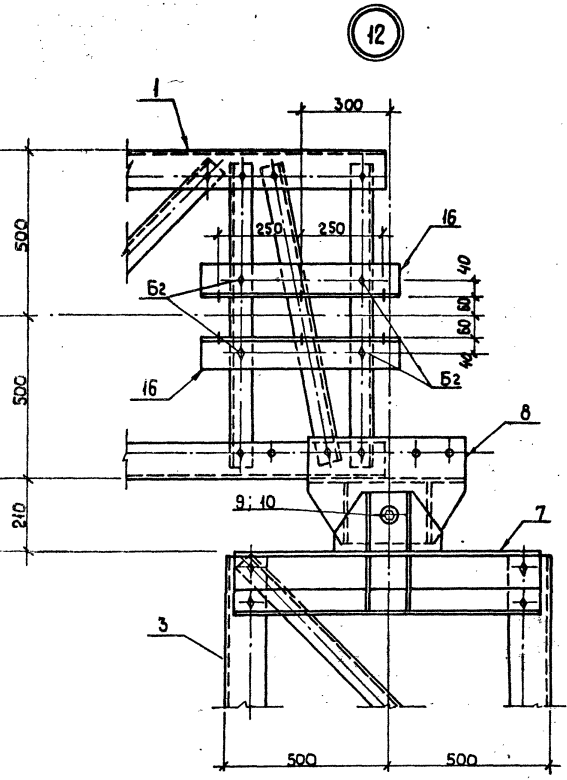
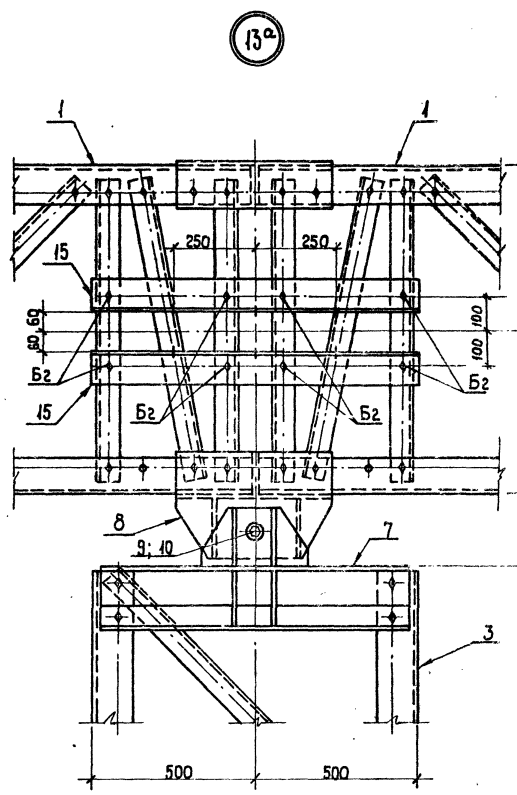
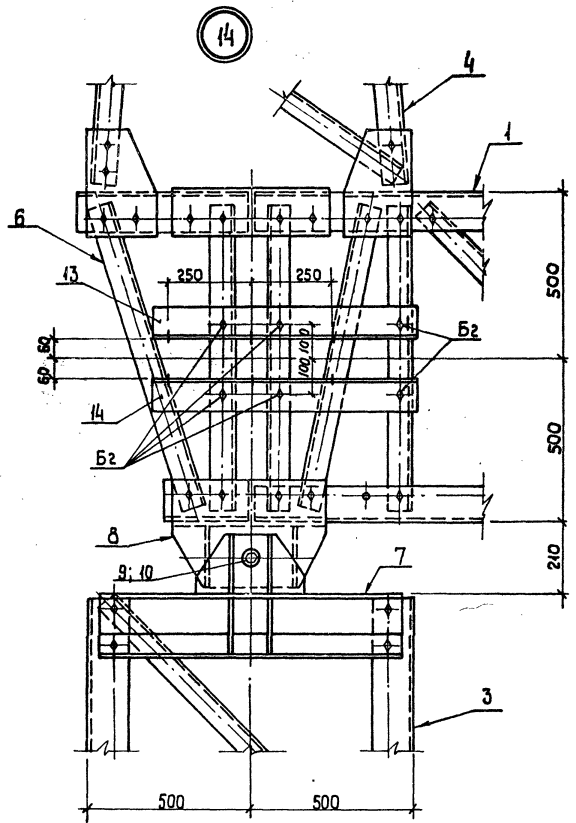


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $\rho_0 = 6,25 \text{ дин/м}^2$ $\rho_0 = 50 \text{ дин/м}^2$ $\rho_0 = 14 \text{ дин/м}^2$ $\rho_0 = 20 \text{ мм, } t = -5^\circ \text{C}$	нормальный режим $\rho_0 = 50 \text{ дин/м}^2$ $\rho_0 = 14 \text{ дин/м}^2$ $\rho_0 = 20 \text{ мм, } t = -5^\circ \text{C}$	нормальный режим $\rho_0 = 14 \text{ дин/м}^2$ $\rho_0 = 20 \text{ мм, } t = -5^\circ \text{C}$
S1	Тяжение ошиновки 330 кВ	1100	1800	3000
S2	Тяжение ошиновки 150 кВ	400	600	1000
Q1	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 330 кВ	150	150	280
Q2	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 150 кВ	160	160	220
Pv1	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 330 кВ	10	80	40
Pv2	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 150 кВ	10	65	35





Дополнительные стандартные изделия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел			Масса ед. кг	Примечание
			14	13 ^а	12		
Б2		Болт М20х165,58-ВН2 ГОСТ 7798-70*	12	16	8	—	
—		Гайка М20,5-ВН2 ГОСТ 5915-70*	12	16	8	—	
—		Шайба 20,0М2 ГОСТ 1374-76*	12	16	8	—	
—		Шайба 20М, В5Г,01 ГОСТ 6402-70*	12	16	8	—	

Остальное см. Н1787ТМ-Р-КС1 л. 17

Данные основные виды узлов являются дополнением к соответствующим узлам по черт. №1787ТМ-Р-КС1 л. 17 в связи с креплением дополнительных элементов.

И. контр.	Кобылев	И. контр.	И. контр.	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Воменицкий	И. контр.	И. контр.	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
ГИП	Самин	И. контр.	И. контр.	(Стадия) Лист Листов
ГИП	Парфенов	И. контр.	И. контр.	Р 40
Рис. эр.	Кирсанова	И. контр.	И. контр.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Кобылев	И. контр.	И. контр.	
И. контр.	Панкратов	И. контр.	И. контр.	Узлы 12, 13 ^а , 14

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

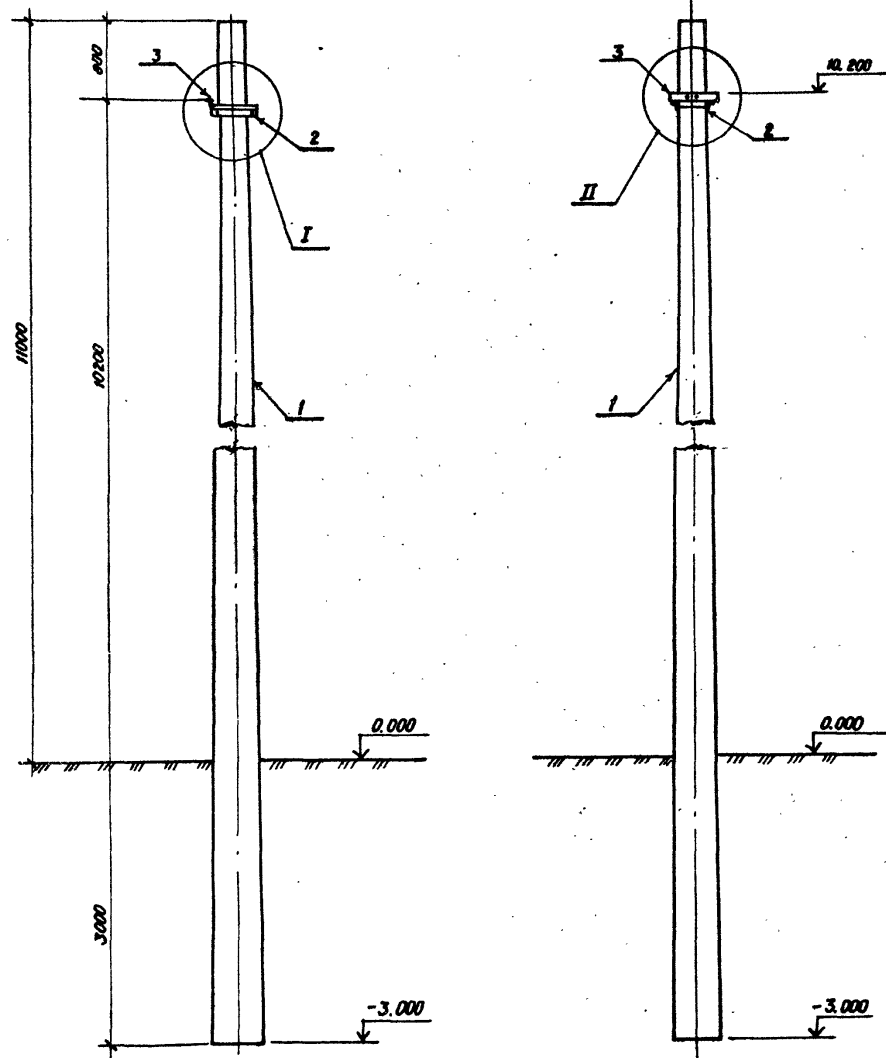
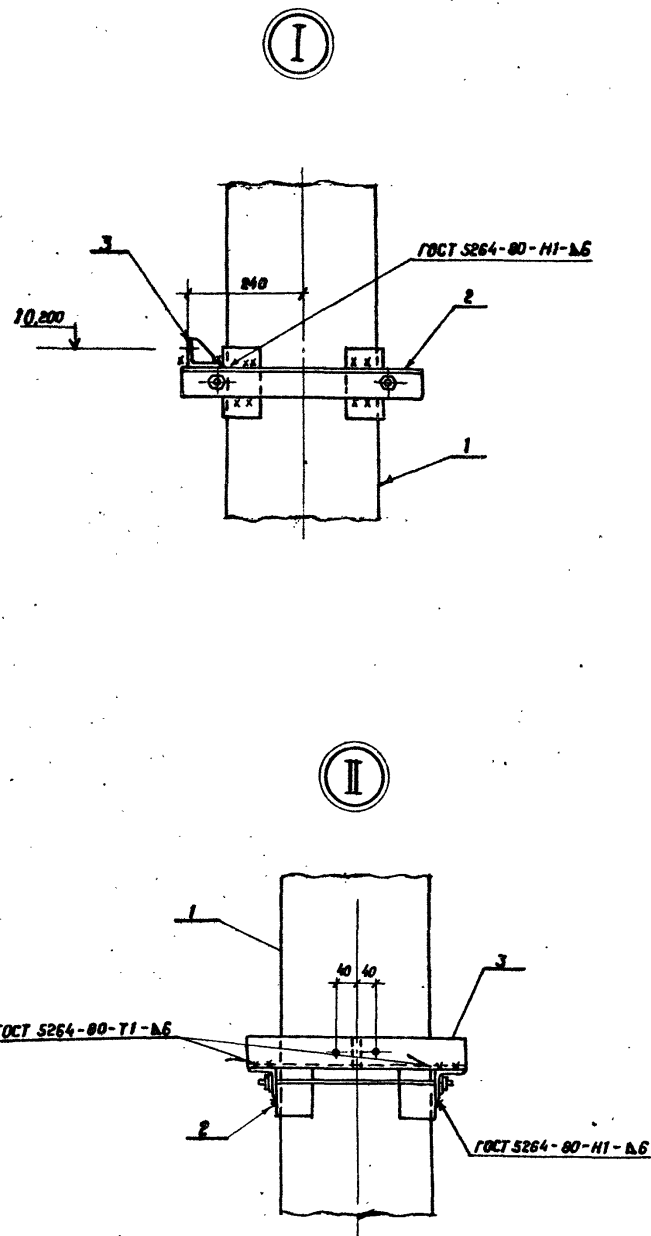
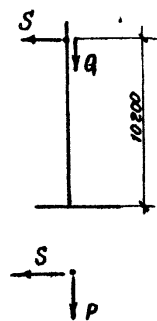


Схема нагрузок



Спецификация элементов на опору ОГ-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-137.2-003	Стойка ВС 140-257	1	5750	2,06 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-433.87-КСМ-017	Крепёжный эл-т УМ-21	1	12,3	
3	КСМ-003	Крепёжный эл-т УМ-10	1	3,4	

Таблица нормативных нагрузок				
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q=625 даН/м ² c=0 t=-15°C	I Нормальный режим q=50 даН/м ² c=0 t=-5°C	II Нормальный режим q=14 даН/м ² c=20мм t=-5°C
Q, кг	Масса полпрелета провода ошиновки и гирлянды.	120	120	225
S кгс	Тяжение ошиновки	200	250	500
P, кгс	Давление ветра на полпрелета ошиновки и гирлянду.	10	50	30

Закрепление стойки в грунте см. серию 3.407.1-137. Вып. 1

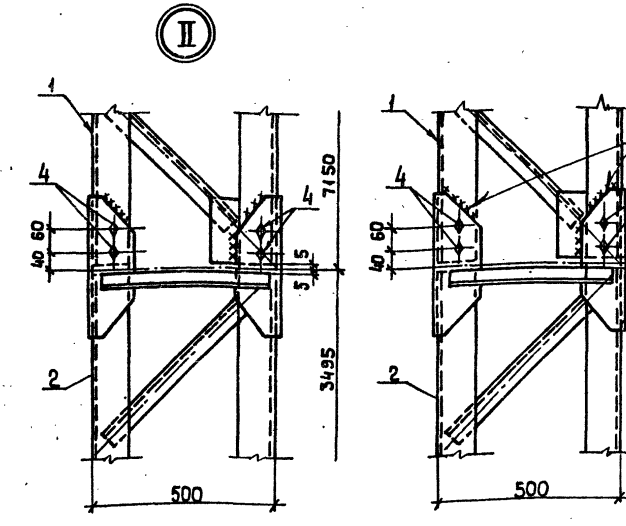
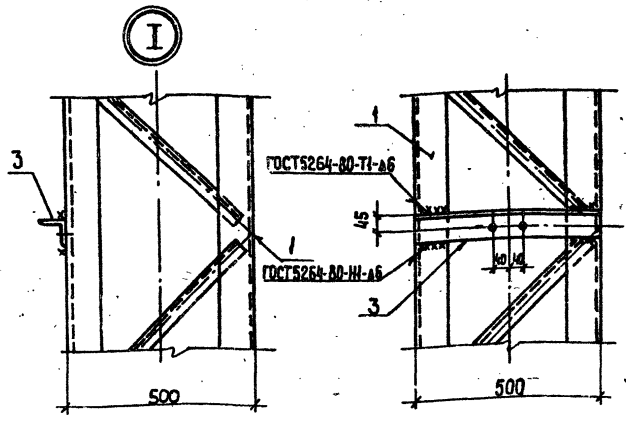
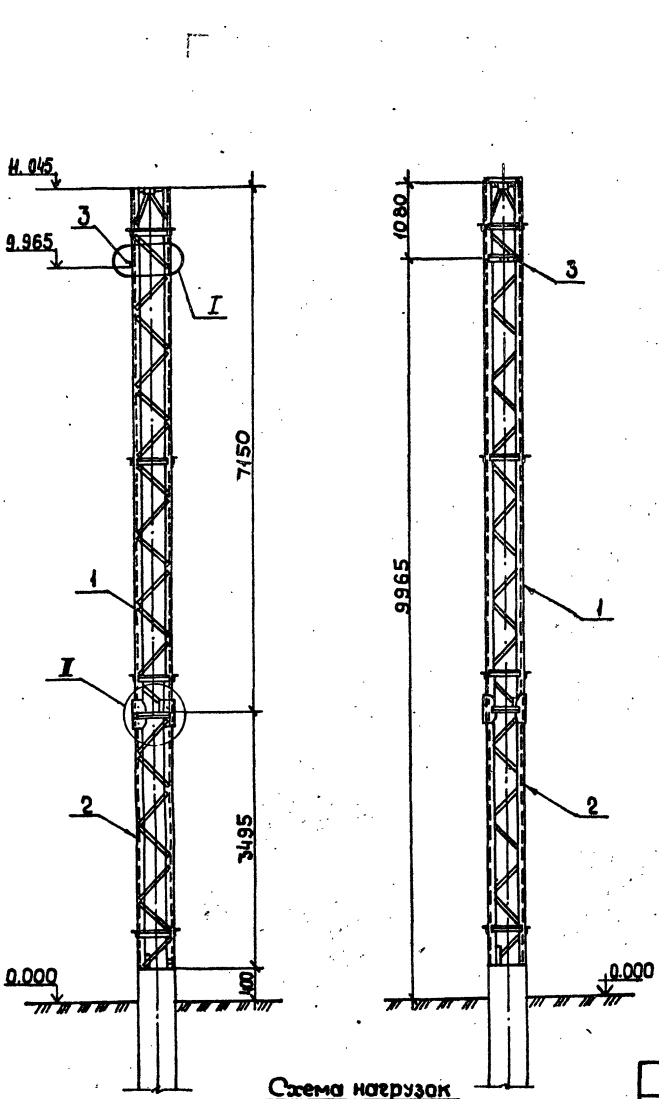
Име. 36 подл. Подпись и дата 12/13/14-72

Н. контр.	Ковалев	160387	160387	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ.						
Нач. отд.	Роменский	160387	160387	Стр.	Лист	Листов
ГИП	Фомин	160387	160387	P	41	
ГИП стр.	Парфенов	160387	160387			
Рук. гр.	Кирсанова	160387	160387			
Проверил	Ковалев	160387	160387			
Инженер	Панкратьева	160387	160387			
Схема расположения элементов одностаечной опоры 110 кВ ОГ-1				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
				Копировал К ₃		

Альбом II
Технические материалы для проектирования 407-03-433.87

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		
		Стойка М16,5 ГОСТ 5915-70*	16		
		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		



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

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажные работы, 2-14 док/м ² t=15°C	Нормальн. режим, 2-14 док/м ² t=5°C	Нормальн. режим, 0-14 док/м ² t=5°C
Q, кг	Масса полупрелета провода ошиновки и гирлянды.	120	120	225
S, кг	Тяжение ошиновки	200	250	500
P, кг	Давление ветра на полупрелета ошиновки и гирлянды	10	50	30

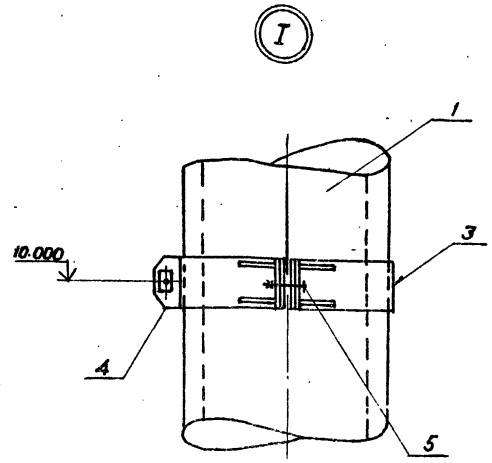
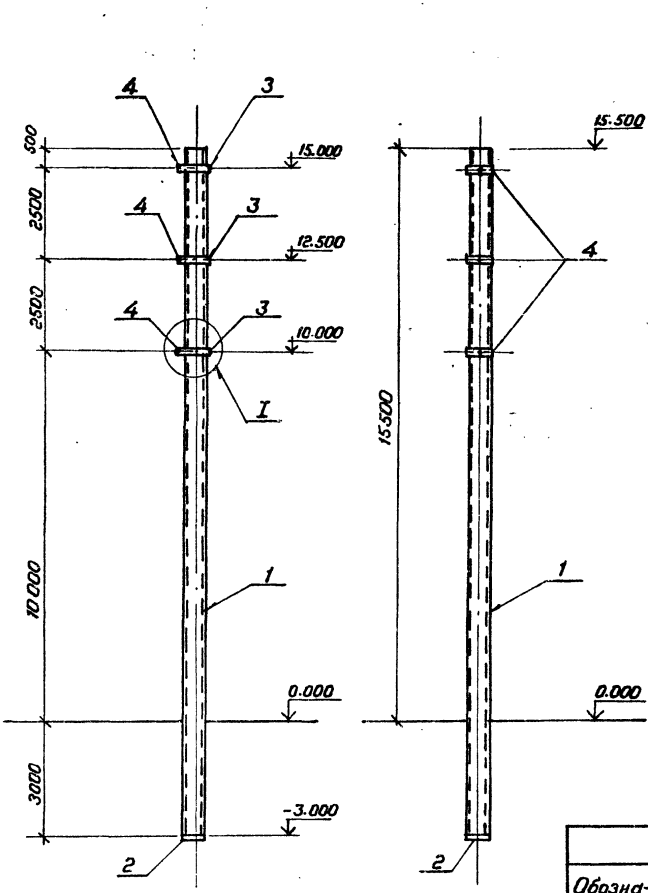
407-03-433-87 КС

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

И.контр.	Ковалев	М.контр.	Ковалев
Нач. отд.	Доменикин	М.нач. отд.	Ковалев
Г.И.П.	Фомин	М.Г.И.П.	Ковалев
Г.И.П.стр.	Курянов	М.Г.И.П.стр.	Ковалев
Рис. з.в.	Курянов	М.Рис. з.в.	Ковалев
Проектир.	Ковалев	М.Проектир.	Ковалев
Инженер	Панкратов	М.Инженер	Ковалев

Страна | Лист | Листов
Р | 42

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Офис - Западное отделение
Ленинград

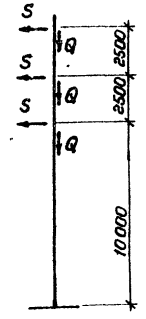


Спецификация элементов на опору ОГ-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 вып.1	Стойка сщп-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-01В	Хомут УМ-22	3	10.7	
4	КСИ-01В	Хомут УМ-23	3	11.4	
Стандартные изделия					
5		Болт М20х100,58 ГОСТ 7798-70*	6		
-		Гайки М20,5 ГОСТ 5915-70*	12		
-		Шайбы 20 ГОСТ 11371-78*	6		

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

Схема нагрузок



Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормативный режим $\rho_0 = 50 \text{ даН/м}^2$ $t = 0, t = -15^\circ\text{C}$	I нормальный режим $\rho_0 = 50 \text{ даН/м}^2$ $t = 0, t = -5^\circ\text{C}$	II нормальный режим $\rho_0 = 40 \text{ даН/м}^2$ $t = 0, t = -5^\circ\text{C}$
Q, кг	Масса полупрелега провода ошиновки и гирлянды	120	120	225
S, кгс	Тяжение ошиновки	200	250	500
P, кгс	Давление ветра на полупрелега ошиновки и гирлянду	10	50	30

ИВ № 104/11. Погребки и дата. Взам. инв. №: 129197м-72

И. контр.	Ковалев	ИЗ	№0181	407-03.433.87 КС
Исполн.	Роменский	ИЗ	№0181	
ГМП	Фатим	ИЗ	№0181	Человеческие чертежи трансформаторов 330 кВ
ГМП	Парфенов	ИЗ	№0181	
Руч.вр.	Курсанов	ИЗ	№0181	Р 43
Проверш	Ковалев	ИЗ	№0181	
Имммер	Панкратов	ИЗ	№0181	Схема расположения элементов одностаечной опоры 220 кВ ОГ-2

Копировал

Формат А2

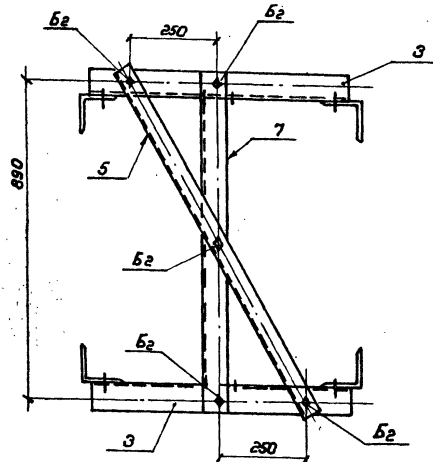
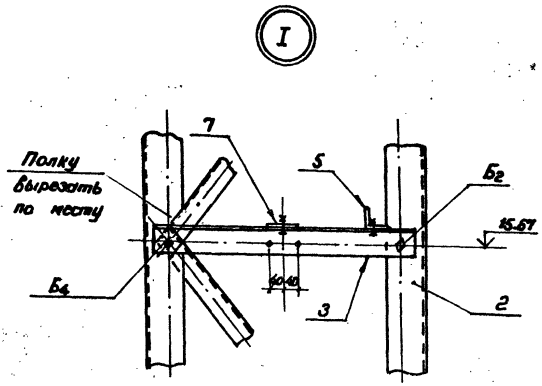
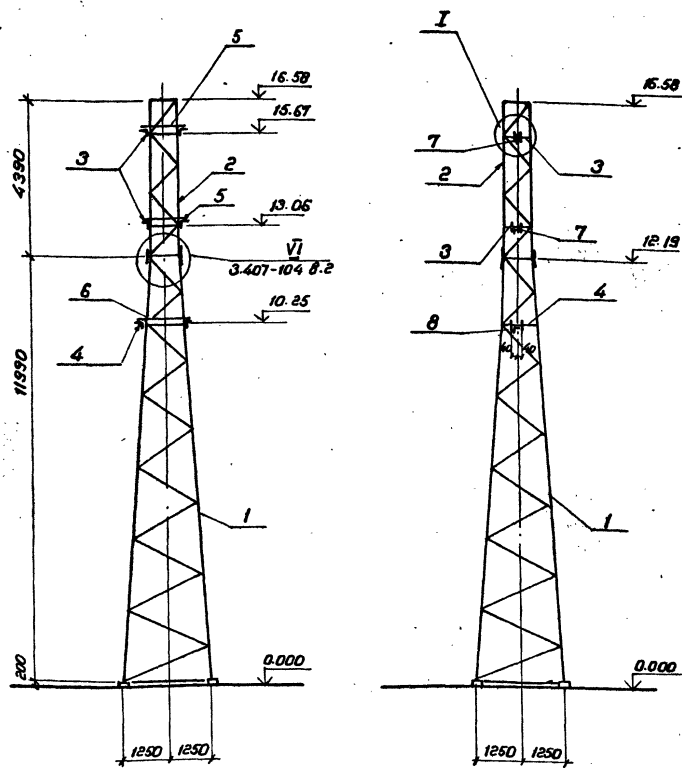
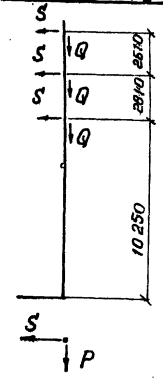


Схема нагрузок



Спецификация элементов на опору ОГС-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	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 крепежное УМ-44	4	7.1	
4	КСМ-033	Изделие крепежное УМ-45	2	9.8	
5	КСМ-034	Изделие крепежное УМ-46	2	7.6	
6	КСМ-034	Изделие крепежное УМ-47	1	9.9	
7	КСМ-028	Изделие крепежное УМ-36	2	6.7	
8	КСМ-028	Изделие крепежное УМ-37	1	8.5	
Стандартные изделия					
Б2		Болт М20x65, ГОСТ 7798-70*	21		
Б4		Болт М20x75, ГОСТ 7798-70*	6		
Г2		Болт М24x75, ГОСТ 7798-70*	16		
Г3		Болт М24x80, ГОСТ 7798-70*	4		
Г4		Болт М24x65, 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

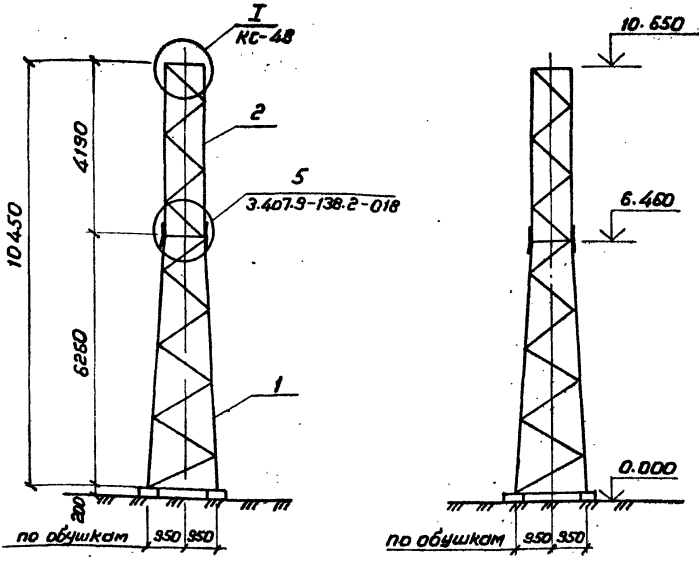
Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим t = 0, t = 15°C	Нормальный режим t = 0, t = 5°C	Нормальный режим t = 0, t = 5°C
Q, кг	Масса полипропилена провода ошиновки и гирлянды	120	120	225
S, кг	Тяжение ошиновки	200	250	500
P, кг	Давление ветра на полипропилен ошиновки и гирлянды	10	50	30

И. контр.	Ковалева	Лист	КСМ	407-03-433.87 КС		
Нач. отд.	Романский	Лист	КСМ	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
ГМП	Фомин	Лист	КСМ	Стация	Лист	Листов
ГМП стр.	Порренов	Лист	КСМ	P	44	
Рук. ер.	Кирсанова	Лист	КСМ	Схема расположения элементов одностоячной опоры 220 кв ОГС-2		
Проверш.	Ковалева	Лист	КСМ			
Инженер	Почкратьева	Лист	КСМ	Копировал №2 Формат А2		

Имя, № листа, Подпись и дата Взам. инв. №2
12/19/78-72

Альбом II
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87



Схемы нагрузок

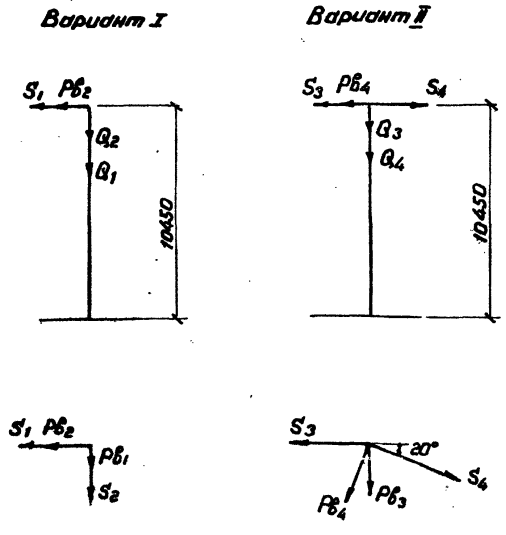


Схема нагрузок на фундаменты по варианту II
III ветровой район, ветер под $\alpha = 45^\circ$
I: нормальный режим

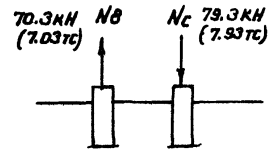
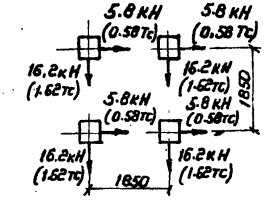


Таблица нормативных нагрузок

Обозначения нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормативный режим $\rho_0 = 5.25 \text{ кН/м}^2$ $G_0, t = -15^\circ \text{C}$	I нормальный режим $\rho_0 = 5.0 \text{ кН/м}^2$ $G = 0$	II нормальный режим $\rho_0 = 14 \text{ кН/м}^2$ $G = 20 \text{ мм}, G = 50$
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 гирлянд 330 кв	300	300	550
Q_2	То же	120	120	210
Q_3	"	180	180	270
Q_4	"	270	270	500
$P\beta_1$	Давление ветра на полпролет перемычки и гирлянд 330 кв	20	165	60
$P\beta_2$	То же	10	60	25
$P\beta_3$	"	15	105	55
$P\beta_4$	"	20	160	75

Спецификация к схеме расположения элементов опоры ОТС-1

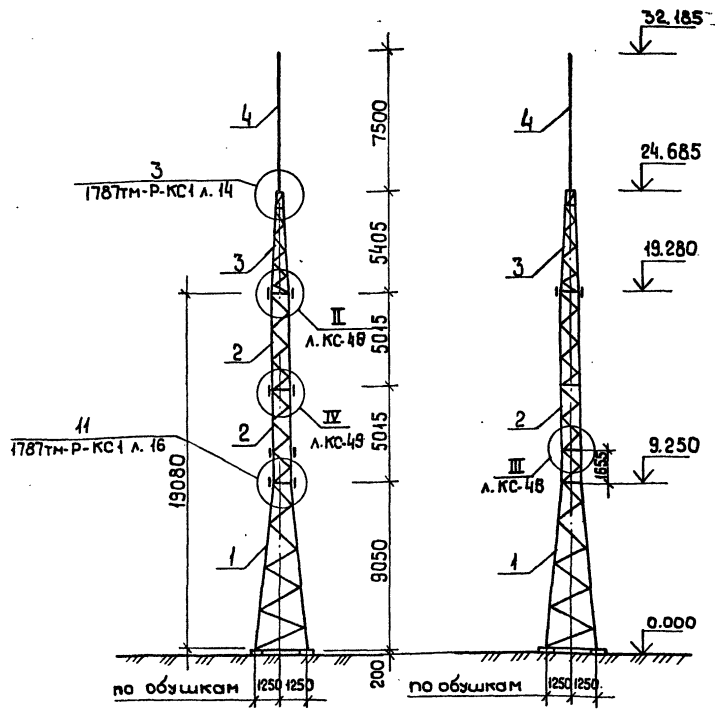
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	3.407.9-138.3 010 км	Стойка нижняя П-24	1	538	
2	3.407.9-138.3 008 км	Стойка верхняя П-22	1	553	
3	407-03-433.87 КСМ-044	Балка УМ-63	2	18.4	
4	-031	УМ-42	2	12.1	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
G_2		М 24 x 75.58 - 0112	32		
G_3		М 24 x 60.58 - 0112	4		
		Гайка 24.5 - 0112 ГОСТ 5915 - 70*	36		
		Шайба 24 - 0112 ГОСТ 11371 - 70*	36		
		Шайба 24 М.63 Г.01 ГОСТ 6402 - 70*	36		

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

И.контр.	Ковалев	И.пр.	Ковалев	407-03-433.87 КС		
И.контр.		И.пр.		Установочные чертежи трансформаторов 330 кв		
И.контр.	Романский	И.пр.	Ковалев	Опора h=11 м	Лист	Листов
И.контр.	Фромин	И.пр.	Ковалев		P	45
И.контр.	Парфенов	И.пр.	Ковалев	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТС-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
И.контр.	Кирсанова	И.пр.	Ковалев		Ленинград	
И.контр.	Ковалев	И.пр.	Ковалев	Копирован		
И.контр.	Колышко	И.пр.	Ковалев	Формат А2		

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87



Схемы нагрузок

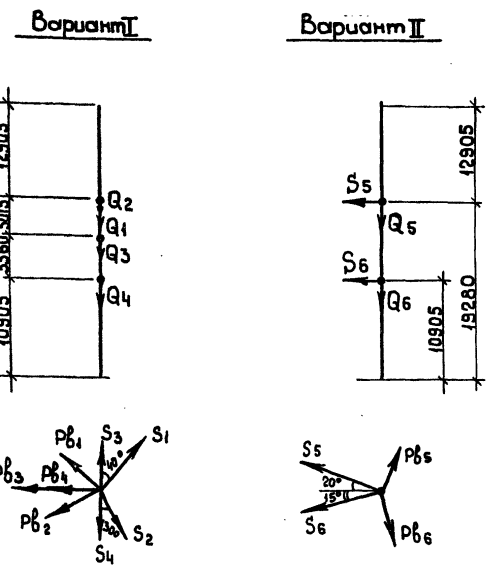
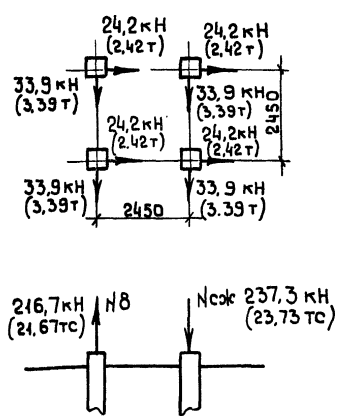


Таблица нормативных нагрузок

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 $q_0 = 14 \text{ даН/м}^2$ $C=20 \text{ мм}, t = 5^\circ\text{C}$
S1	Тяжение ошиновки 330 кВ	800	1050	1750
S2	Тяжение ошиновки 220 кВ	400	600	1000
S3	Тяжение шлейфа 330 кВ	200	300	500
S4	Тяжение шлейфа 220 кВ	150	250	400
S5	Тяжение перемычки 330 кВ	1050	1400	2200
S6	Тяжение перемычки 220 кВ	750	1100	1750
Q1	Масса полпролета ошиновки и зирлянды 330 кВ	150	150	280
Q2	То же, 220 кВ	150	150	300
Q3	Масса полпролета шлейфа и зирлянды 330 кВ	155	155	290
Q4	То же, 220 кВ	100	100	300
Q5	Масса полпролета перемычки и зирлянды 330 кВ	270	270	500
Q6	То же, 220 кВ	180	180	350
Pб1	Давление ветра на полпролета ошиновки и зирлянды 330 кВ	10	80	40
Pб2	То же, 220 кВ	10	85	45
Pб3	Давление ветра на полпролета шлейфа и зирлянды 330 кВ	10	60	35
Pб4	То же, 220 кВ	5	40	20
Pб5	Давление ветра на полпролета перемычки и зирлянды 330 кВ	20	160	75
Pб6	То же, 220 кВ	15	100	60

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

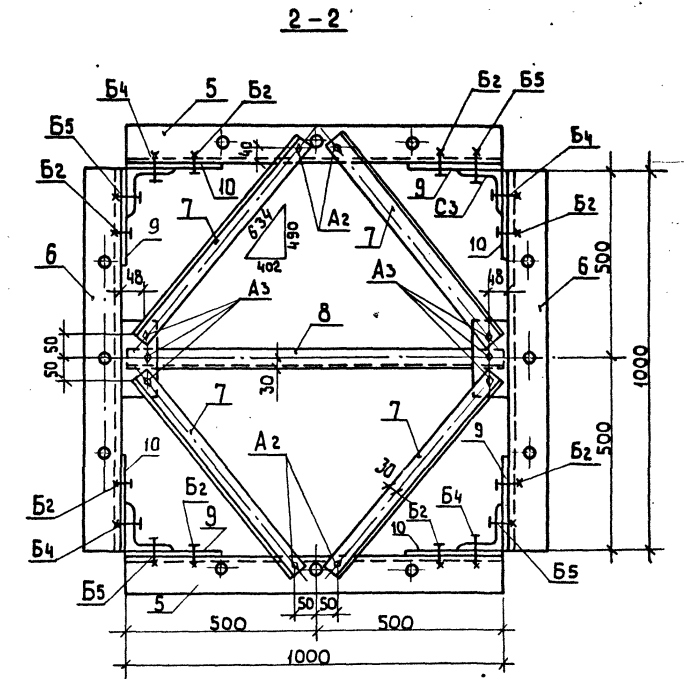
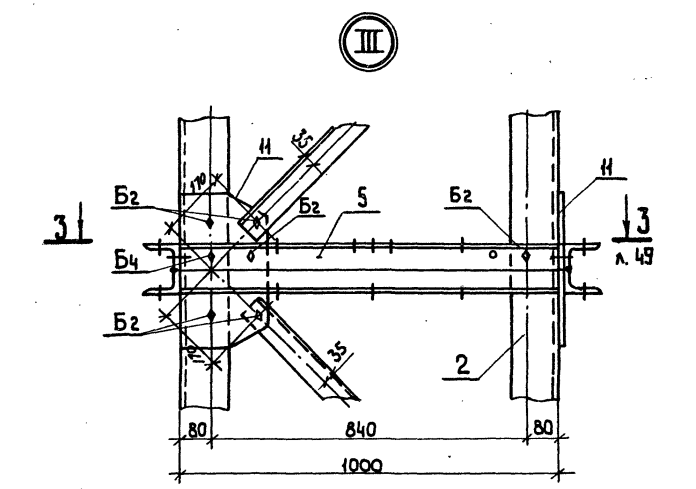
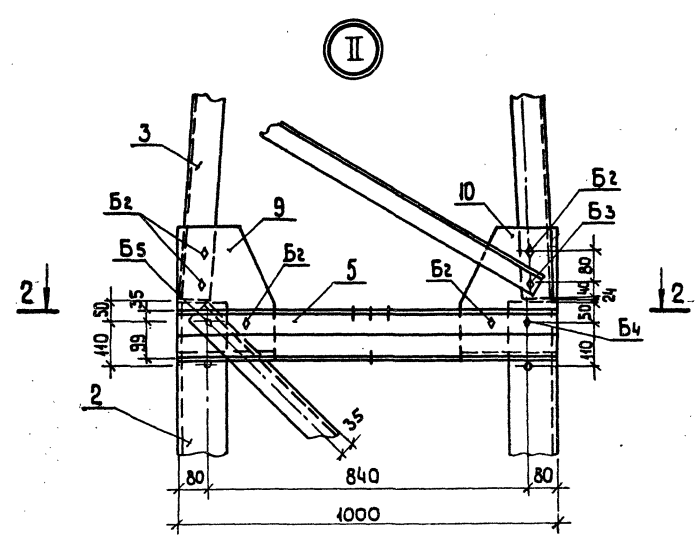
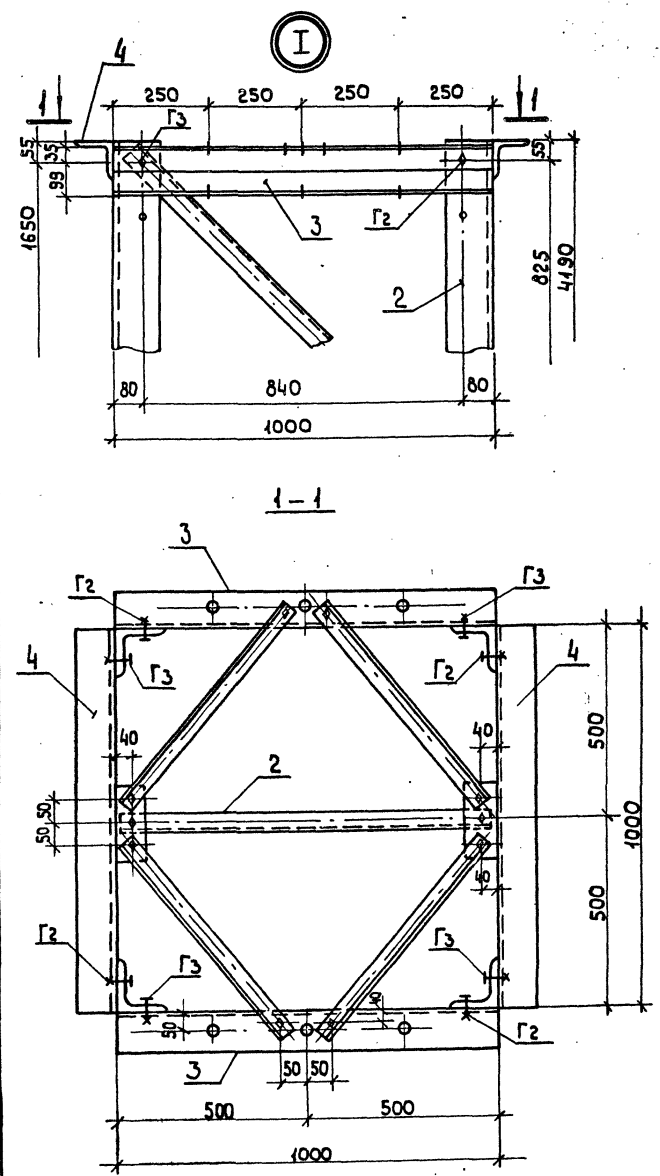


1. Фундаменты под опору ОТС-3 см. черт. N1787ТМ-Р-КС1 л. 18, 19.
2. Расположение поз. 5...14 см. листы КС-48, КС-49

Спецификация к схеме расположения элементов опоры ОТС-3

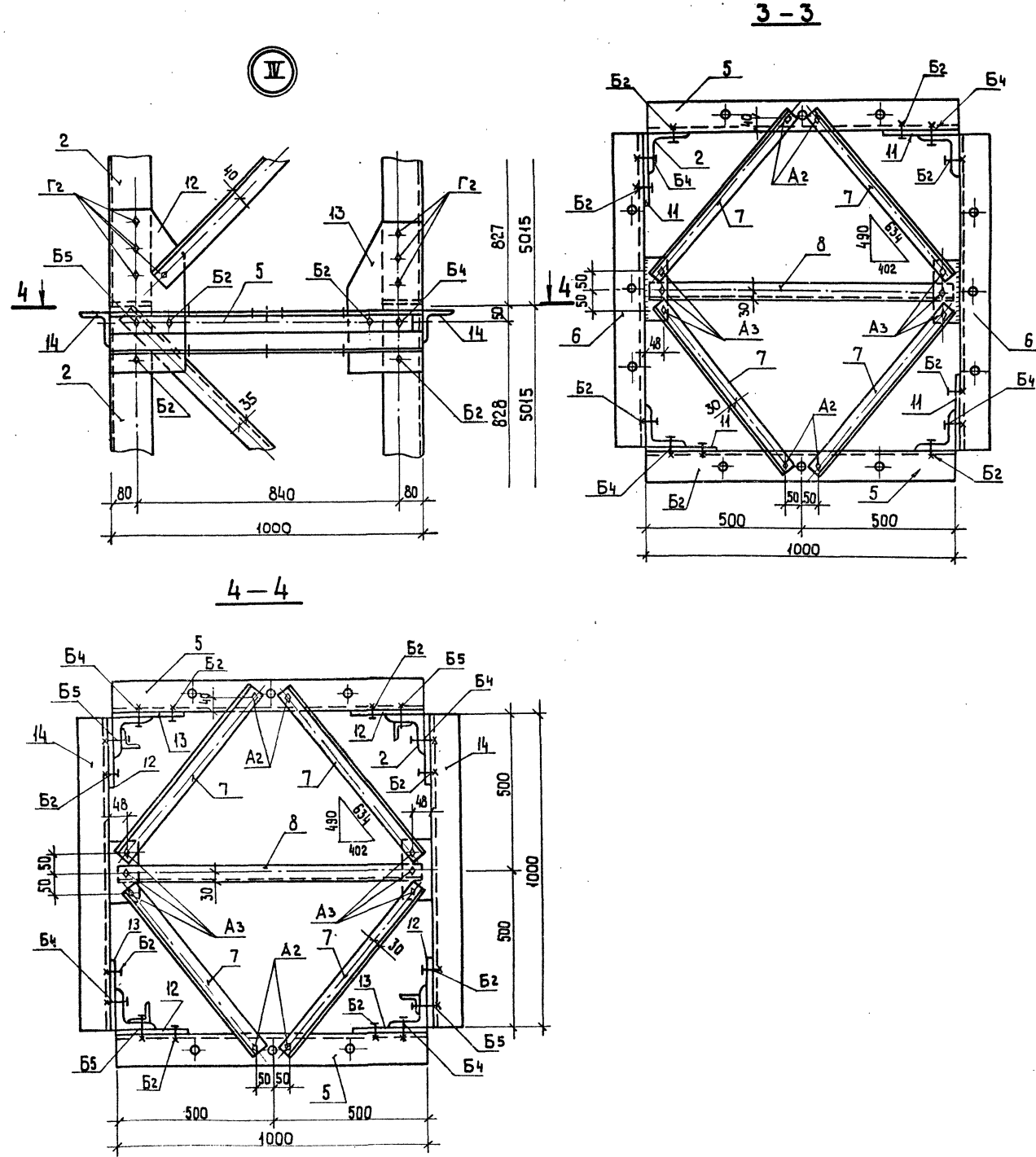
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	1787ТМ-Р-КС1-035	Стойка нижняя С2	1	1385	
2	-111	Стойка верхняя С3	2	521	
3	-037	Тросостойка П4	1	325	
4	-042	Молниезащит П5	1	88,7	
5	407-03-433.87-КСИ-044	Балка УМ-64	6	18,4	
6	-030	Балка УМ-41	4	19,7	
7	-029	Раскос УМ-38	12	2,7	
8	-029	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 6402-70*					
		16Н.65Г.01	42		
		20Н.65Г.01	80		
		24Н.65Г.01	60		

И. контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	407-03-433.87-КС
Нач. отд.	Роменский	И.пр.	И.пр.	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
Гип	Фомин	И.пр.	И.пр.	Опора h=19,5 м
Гип стр.	Парфенов	И.пр.	И.пр.	Стация Лист Листов
Рук. зр.	Курсанова	И.пр.	И.пр.	Р 47
Провер.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТС-3
Инженер	Колынько	И.пр.	И.пр.	КЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (Северо-Западного отдела, Ленинград)



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.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	407-03-433.87-КС
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	Стадия Лист Листов
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	Р 48
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	Опоры ОТС-1... ОТС-3 Узлы I... III
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
И. контр.	Ковалеб	Возв.	11.03.87	

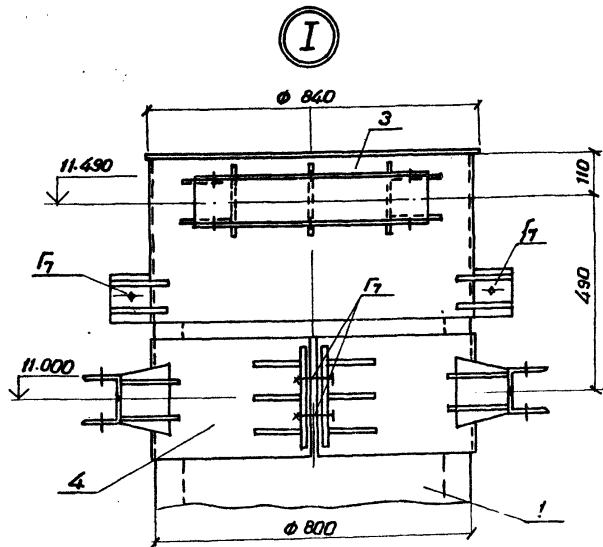
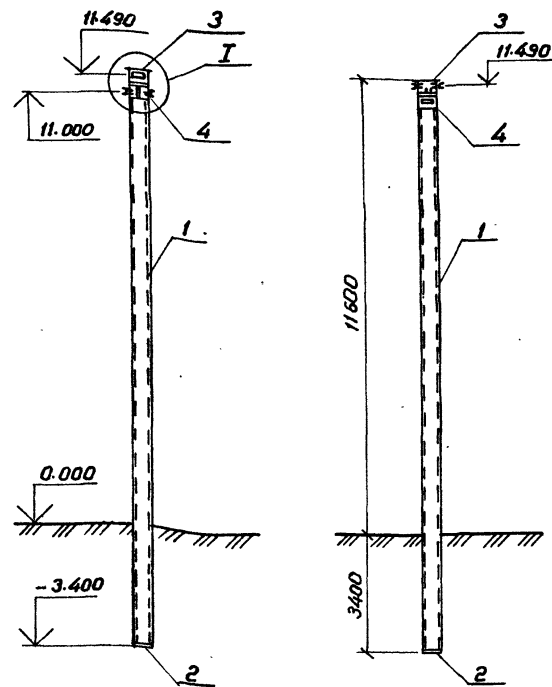


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество				Примеч.
			Уз. I	Уз. II	Уз. III	Уз. IV	
A1		Болты ГОСТ 7798-70* М 16x50, 58-0112					
A2		М 16x55, 58-0112	4	4	4	4	
A3		М 16x60, 58-0112	6	6	6	6	
B1		М 20x65, 58-0112		20	24	12	
B2		М 20x70, 58-0112		4			
B3		М 20x75, 58-0112		4	4	4	
B4		М 20x80, 58-0112		4		4	
B5		М 20x80, 58-0112		4		4	
Г1		М 24x75, 58-0112		4		32	
Г2		М 24x80, 58-0112		4			
Г3		М 24x80, 58-0112		4			
		Гайки ГОСТ 5915-70* М 16, 5-0112		10	10	10	
		М 20, 5-0112		32	28	20	
		М 24, 5-0112		8		32	
		Шайбы ГОСТ 11371-78* 16-0112		10	10	10	
		20-0112		32	28	20	
		24-0112		8		32	
		Шайбы ГОСТ 6402-70* 16 Н. 65Г. 01		10	10	10	
		20 Н. 65Г. 01		32	28	20	
		24 Н. 65Г. 01		8		32	

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

Изм. №, дата, подпись и дата встав. №, №

И. контр.	Ковалев	И. контр.	Ковалев	407-03-433.87 КС	
Нач. отд.	Роменский	И. контр.	Ковалев	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
ГИП	Фомин	И. контр.	Ковалев	Стадия	Лист / Листов
ГИП стар.	Горюнов	И. контр.	Ковалев	Р	49
Рук. зр.	Короганова	И. контр.	Ковалев	Опоры ОТС-1... ОТС-3	
Провер.	Ковалев	И. контр.	Ковалев	Узел IV. Спецификация болтов.	
Инженер	Колышко	И. контр.	Ковалев	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	



Схемы нагрузок

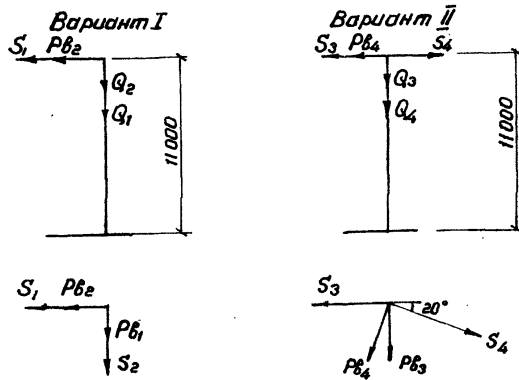


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значения нормативных нагрузок, кг		
		Монтажный режим $\rho_0 = 6.25 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 50 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 16 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 14 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 16 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 14 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 16 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 14 \text{ даН/м}^2$	I нормальный режим $\rho_0 = 50 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 16 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 14 \text{ даН/м}^2$	II нормальный режим $\rho_0 = 16 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 14 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 16 \text{ даН/м}^2$ $\rho_0 = 14 \text{ даН/м}^2$
S ₁	Тяжение перемычки 330кв	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 ₆₁	Давление ветра на полпролета перемычки и гирлянды 330 кв	20	165	80
P ₆₂	То же	10	60	25
P ₆₃	"	15	105	55
P ₆₄	"	20	160	75

Спецификация к схеме расположения элементов опоры ОТЖ-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	ГОСТ 22687.2-85	Стойка СЦ 201-11	1	6410*	Образцы 90 см 15м
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник ПЗ	1	75	
Стальные элементы					
3	407-03-433,87-КСМ-040	Изделие крепежное УМ-56	1	168,1	
4	-040	То же УМ-58	2	56,1	
Г7		Болт М 24х100-58-0112 ГОСТ 7798-70*	6		
		Гайка М 24-5-0112 ГОСТ 5915-70*	6		
		Шайба 24-0112 ГОСТ 11371-78*	6		
		Шайба 24х 65х 01 ГОСТ 6402-70*	6		

* Масса стойки дана для $\ell = 15 \text{ м}$

Изм. № 001 от 12.09.1978 г.

И-контр.	Ковалев	И-2	И-587	407-03-433.87 КС	
Нач. отд.	Роменский	И-2	И-587	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв	
ГИП стр.	Фопин	И-2	И-587	Опора h=11,0 м	Лист 50
Рук. гр.	Парфенов	И-2	И-587	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТЖ-1	
Провер.	Курсанова	И-2	И-587		
Инженер	Ковалев	И-2	И-587		
Инженер	Калинко	И-2	И-587	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград Формат А2	

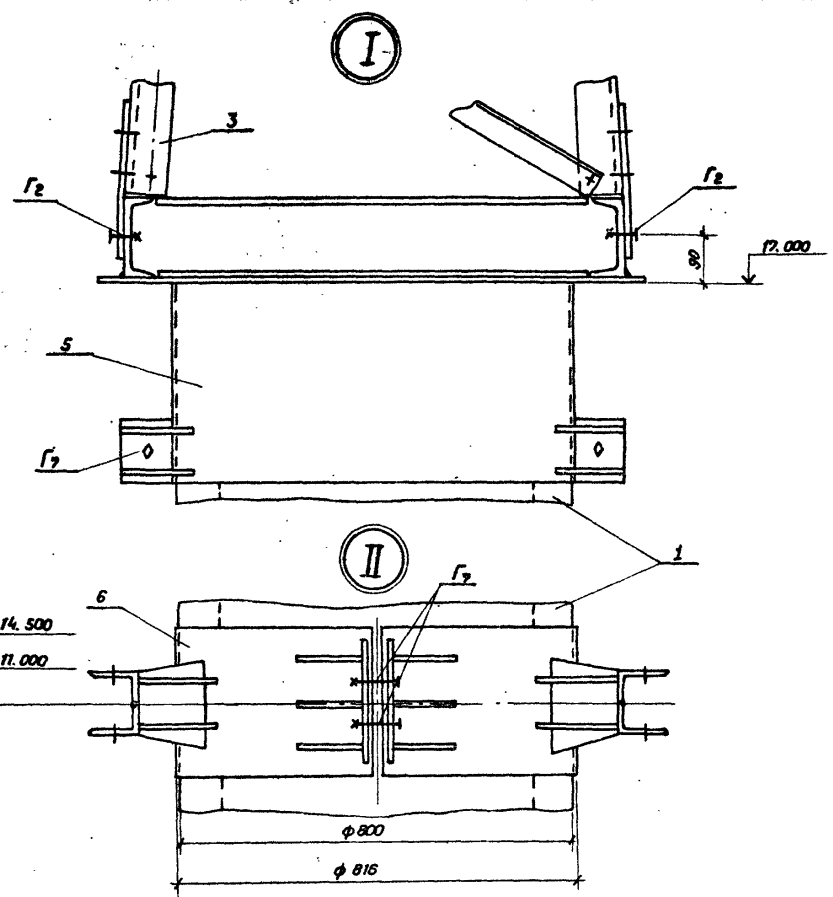
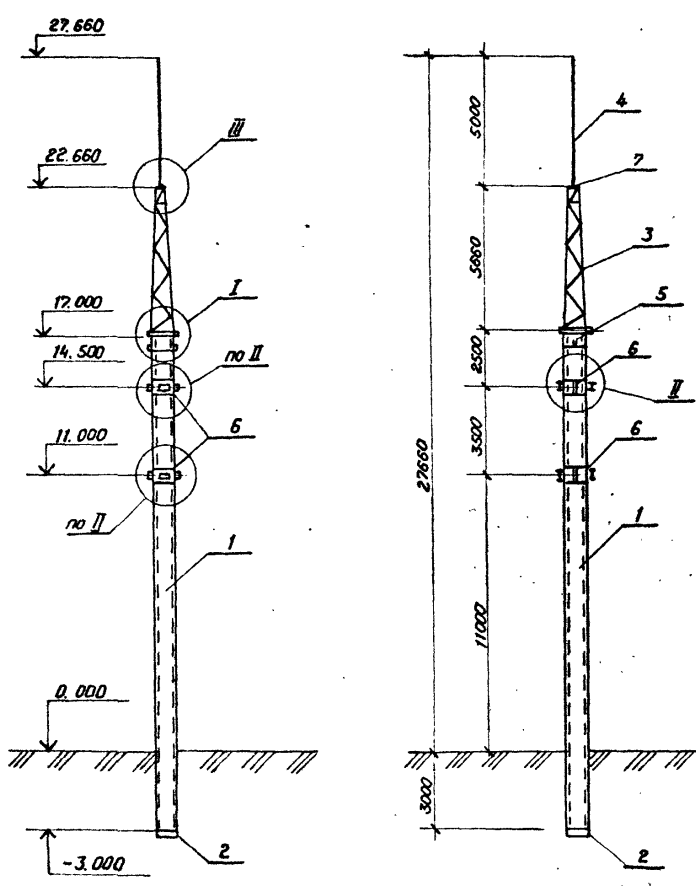
Альбом II

407-03-433.87

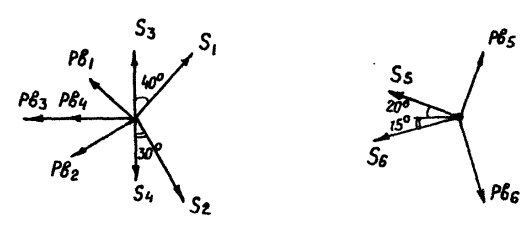
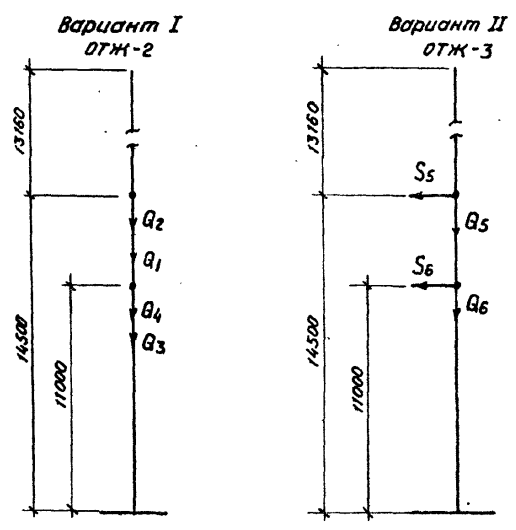
Типовые материалы для проектирования

Имя, № п. подл., дата Подпись и дата

ОТЖ-2



Схемы нагрузок

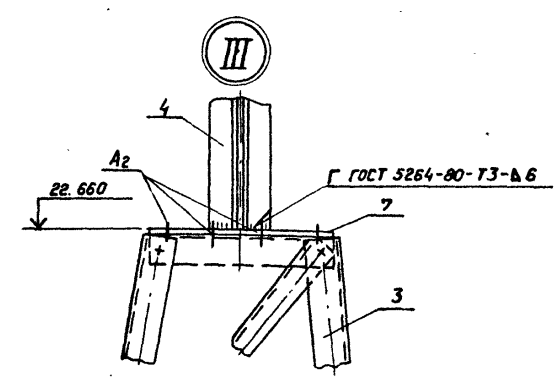


Спецификация к схеме расположения элементов опоры ОТЖ-2; ОТЖ-3

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	Молниевод 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		
Г2		M24x75.58-0112	8		
Г7		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		

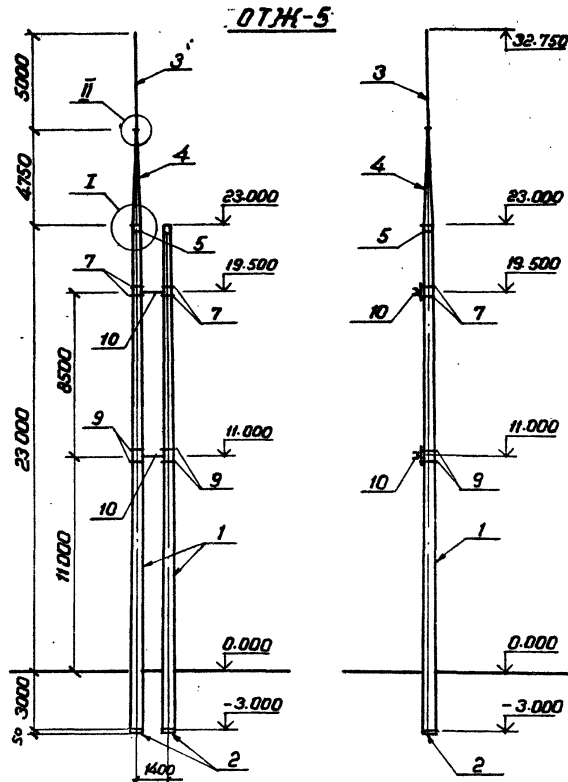
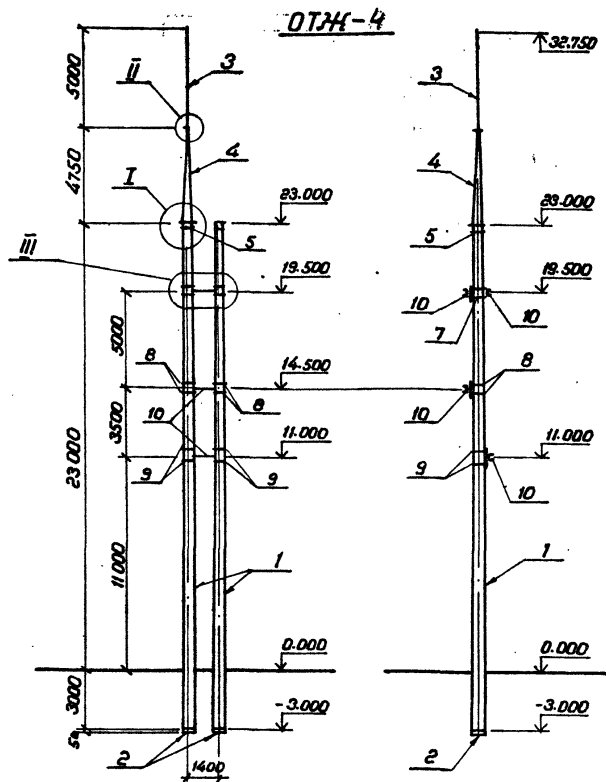
Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок, кг		
		Монтажный режим $q_0 = 6,25 \text{ даН/м}^2$ $G=0, t = -15^\circ\text{C}$	I нормальный режим $q_0 = 50 \text{ даН/м}^2$ $G=0$	II нормальный режим $q_0 = 14 \text{ даН/м}^2$ $G=20 \text{ мм}, t = -5^\circ\text{C}$
S ₁	Тяжение ошиновки 330кВ	470	600	1000
S ₂	Тяжение ошиновки 220кВ	400	600	1000
S ₃	Тяжение шлейфа 330кВ	200	300	500
S ₄	Тяжение шлейфа 220кВ	150	250	400
S ₅	Тяжение перемычки 330кВ	1050	1400	2200
S ₆	Тяжение перемычки 220кВ	750	1100	1750
Q ₁	Масса полупаллета ошиновки и гирлянды 330кВ	150	150	280
Q ₂	То же, 220кВ	150	150	300
Q ₃	Масса полупаллета шлейфа и гирлянды 330кВ	155	155	290
Q ₄	То же, 220кВ	100	100	300
Q ₅	Масса полупаллета перемычки и гирлянды 330кВ	270	270	500
Q ₆	То же, 220кВ	180	180	350
PВ ₁	Давление ветра на полупаллета ошиновки и гирлянду 330кВ	10	80	40
PВ ₂	То же, 220кВ	10	85	45
PВ ₃	Давление ветра на полупаллета шлейфа и гирлянду 330кВ	10	60	35
PВ ₄	То же, 220кВ	5	40	20
PВ ₅	Давление ветра на полупаллета перемычки и гирлянду 330кВ	20	160	75
PВ ₆	То же, 220кВ	15	100	60



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

И. контр.	Ковалев	КСИ	КСИ	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330кВ						
Нак. отд.	Раменский	КСИ	КСИ	Опора h=14,5 м		
ГИП	Фомин	КСИ	КСИ			
ГИПстр.	Парфенов	КСИ	КСИ	Стадия	Лист	Листов
Руч. гр.	Кирсанова	КСИ	КСИ	P	51	
Провер.	Ковалев	КСИ	КСИ	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТЖ-2, ОТЖ-3.		
Инженер	Калинько	КСИ	КСИ			
Копировал Каз						
Формат А4						



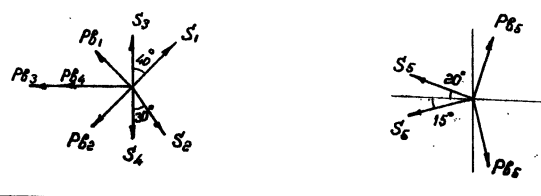
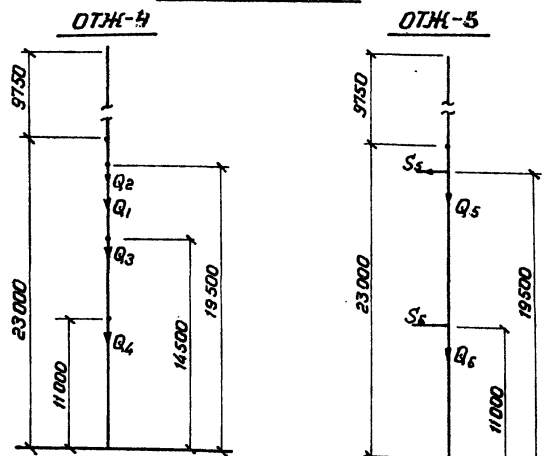
Спецификация к схемам расположения элементов опор ОТЖ-4 и ОТЖ-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во на опору		Масса, кг	Примечание
			шт	ед.		
Железобетонные элементы						
1	Гост 22687. 1-85	Стойка СК 261-3.1	2	2	6392	25 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П2	2	2	40	0.017 м ³
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-041/2	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	Балка УМ-4	4	2	91.2	
Стандартные изделия						
Б2		Болт М20х65.58-012 ГОСТ 7798-78	4	4		
-		Гайка М20.5-012 ГОСТ 5935-78	4	4		
-		Шайба 20.012 ГОСТ 11371-78*	4	4		
-		Шайба 20х65 ГОСТ 6402-78	4	4		

Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок, кг		
		Монтажный режим $\rho = 6.25 \text{ м}^3/\text{м}^3$ $\epsilon = 0, \tau = 15^\circ \text{C}$	I нормальный режим $\rho = 50 \text{ м}^3/\text{м}^3$ $\epsilon = 0$	II нормальный режим $\rho = 116 \text{ м}^3/\text{м}^3$ $\epsilon = 20 \text{ мм}, \tau = 5^\circ \text{C}$
S ₁	Тяжение ошинежки 330 кв	800	1050	1750
S ₂	Тяжение ошинежки 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 полпролета ошинежки и гирлянды 330 кв	150	150	280
Q ₂	То же 220 кв	150	150	300
Q ₃	Масса полпролета шлейфа и гирлянды 330 кв	155	155	290
Q ₄	То же 220 кв	100	100	300
Q ₅	Масса полпролета перемычки и гирлянды 330 кв	270	270	500
Q ₆	То же 220 кв	180	180	350
PВ ₁	Давление ветра на полпролет ошинежки и гирлянды 330 кв	10	80	40
PВ ₂	То же 220 кв	10	85	45
PВ ₃	Давление ветра на полпролет шлейфа и гирлянды 330 кв	10	60	35
PВ ₄	То же 220 кв	5	40	20
PВ ₅	Давление ветра на полпролет перемычки и гирлянды 330 кв	20	150	75
PВ ₆	То же 220 кв	15	100	60

Схемы нагрузок

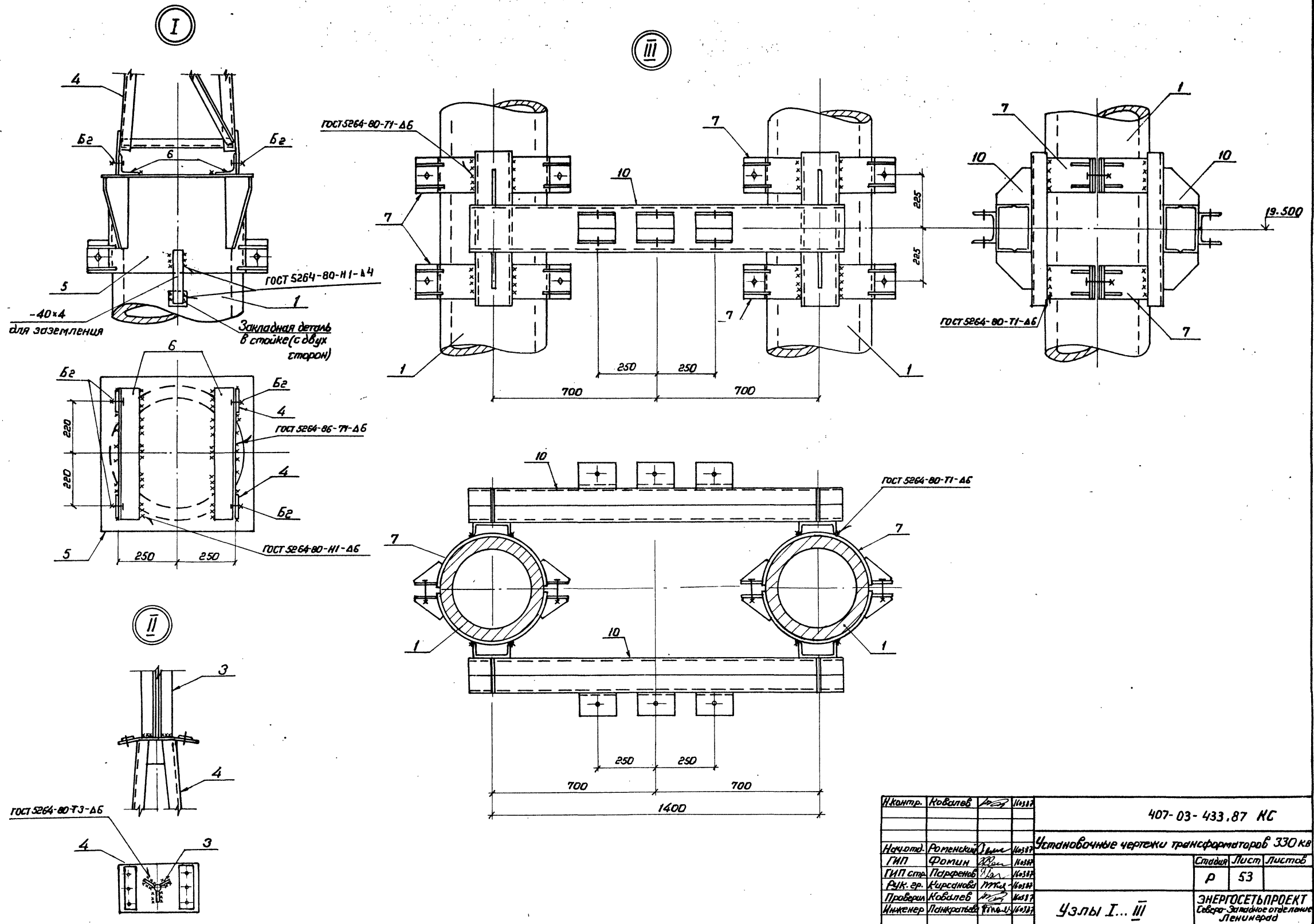


И. контр.	Кобалева	1/22	160387	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Роменский	1/22	160387	
ГП	Фомин	2/22	160387	
ГП стр.	Лорфенов	1/22	160387	
Рук. ар.	Курсанова	1/22	160387	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв
Пробирш.	Кобалева	1/22	160387	
Инженер	Панкратова	1/22	160387	Схема расположения элементов трансформаторной опоры ОТЖ-4, ОТЖ-5

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Имя, № подл., Подпись и дата Взам инв. № 29/19/11-72



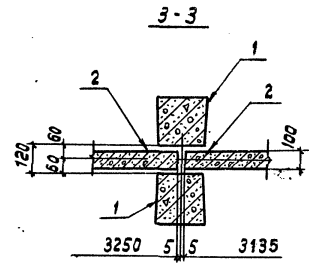
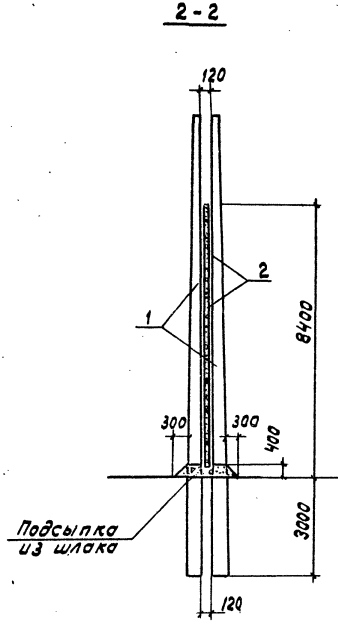
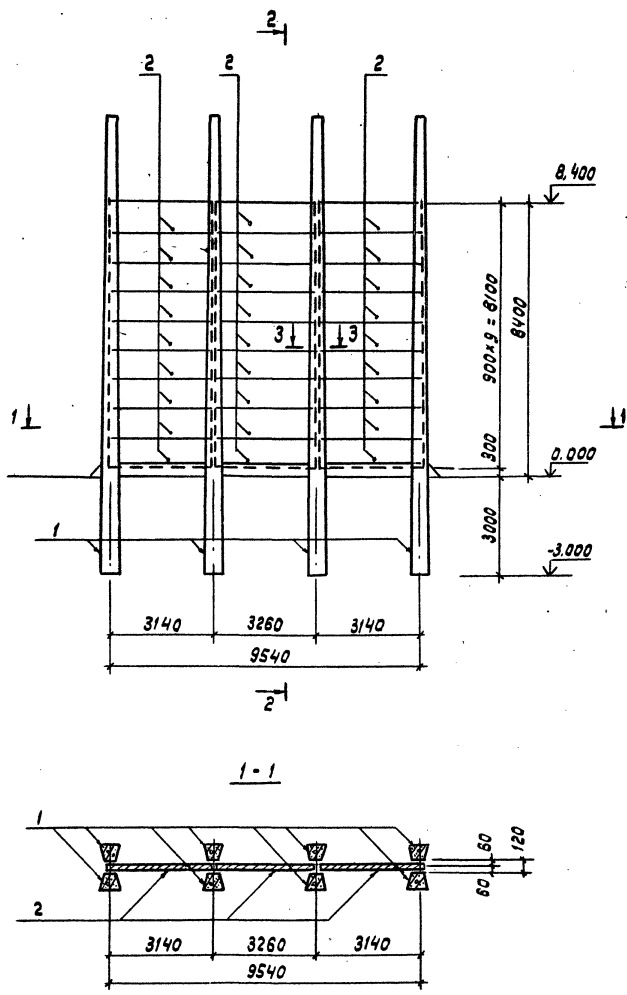
И.контр.	Ковалев	И.изв.	И.изв.	407-03-433.87 КС	
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кв	
Нач.отд.	Роменин	И.изв.	И.изв.	Стадия	Лист
ГМП	Фотин	И.изв.	И.изв.	р	53
ГМП стар.	Перышев	И.изв.	И.изв.		
Рук.пр.	Курснова	И.изв.	И.изв.		
Проверил	Кобилев	И.изв.	И.изв.		
Инженер	Ланкратьев	И.изв.	И.изв.		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Сев.-Западное отделение	
				Ленинград	
				Узлы I... III	
				Копировал Коз.	
				Формат А2	

Альбом II

407-03-433.87

Типовые материалы для проектирования

Инв. подл. Подпись и дата
12.09.1972



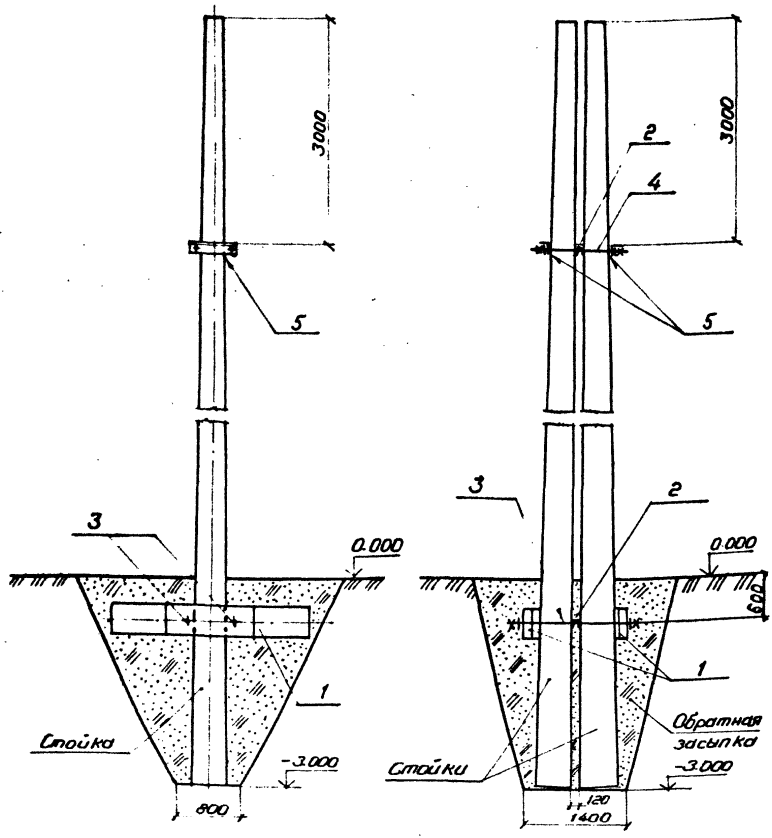
Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-137.2 - 003	Стойка ВС140-257	8	5150	2,06 м ³
2	3.407-102	Плита ПН-2-2	27	725	0,29 м ³

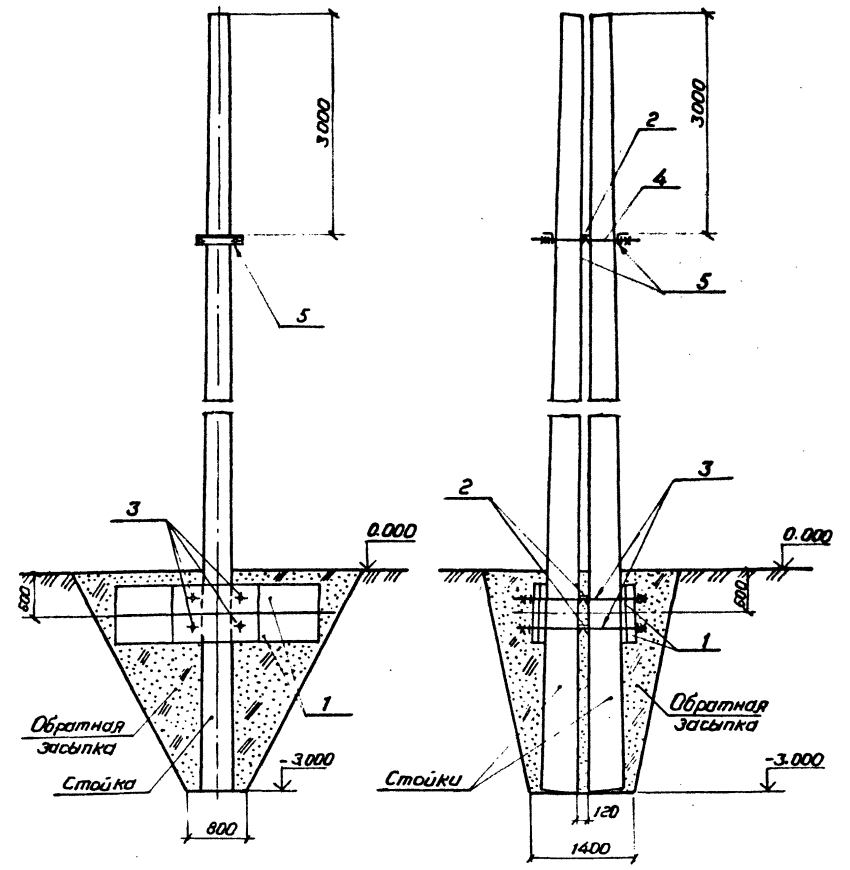
1. Закрепление стоек в грунте см. 407-03-433.87 ксл. 55,56
2. Стойки монтируются парно на земле и устанавливаются в собранном виде. Верхняя соединительная марка снимается только после осуществления надежной заделки стоек в грунте.
3. Установка плит в пазах стоек производится на цементном растворе. В случае недостаточности зазора 120 мм, последний можно увеличить за счет установки подкладок между соединительной маркой и стойкой.
4. При нарушении электротехнических габаритов между ошиновкой и выступающими верхушками стоек, последние необходимо обрубить до их установки по чертежам электротехнической части проекта.

И. КОНТРОЛЬ	КАРАЛЕР	И. ДИСК	СОЛЖИ	407-03-433.87 КС	
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ					
Нач. отд.	Роменский	И. инж.	Розин	Лист	Листов
ГИП	Роменский	И. инж.	Розин	Р	54
ГИПСТР	Парфенов	И. инж.	Розин		
Рук. гр.	Курсанов	И. инж.	Розин	Схема расположения элементов огнезащитной перегородки ОП-1	
Провер.	Ковалев	И. инж.	Розин	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград	
Инжен.	Ланкротская	И. инж.	Розин	формат А3	

К-34, К-35



К-36, К-36*, К-37, К-37*



Спецификация элементов на узлы

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Количество				Масса, кг	Примечание
			К-34	К-35	К-36, К-37	К-36*, К-37*		
Железобетонные элементы								
1	3.407-115.8.5 КЖ-12	Ригель Р1	2	4		200	0.08 м ³	
1	3.407-115.8.5 КЖ-13	Ригель Р1-А	2	4	4	500	0.2 м ³	
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-25	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.

ИВЛ № 10/1000
Полтава и др. 11.11.11
Всего 10 л. 11.11.11
Р 919/11.11.11

И. Кондратьев		К-37	11.11.11	407-03-433.87 КС	
Установочные чертежи трансформаторов 330 кв					
Нач. отд.	Ротенский	11.11.11	11.11.11	Стандарт Лист Листов	
ГНП	Фотин	11.11.11	11.11.11		
ГНП стр.	Парфенов	11.11.11	11.11.11	Р	
Руч. гр.	Курсанов	11.11.11	11.11.11		
Пробир.	Ковалев	11.11.11	11.11.11	Закрепление стоек осе- защитной переосапки в грунте. Узлы К-34, К-35, К-36, К-37	
Инженер	Ланкрот	11.11.11	11.11.11		
Копировал				Формат А2	

OT-330-1

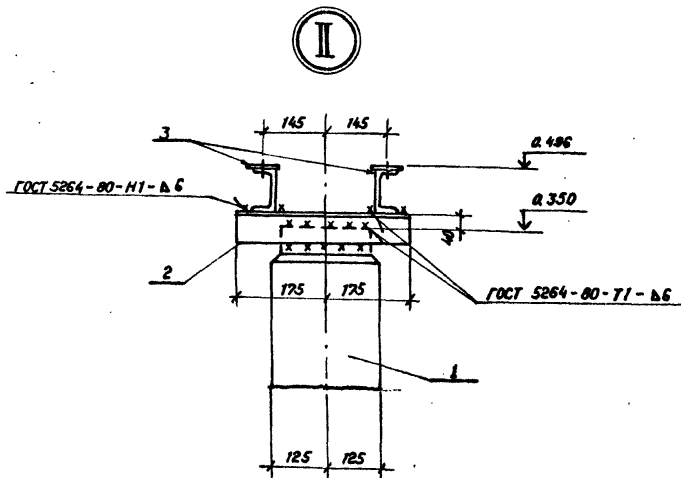
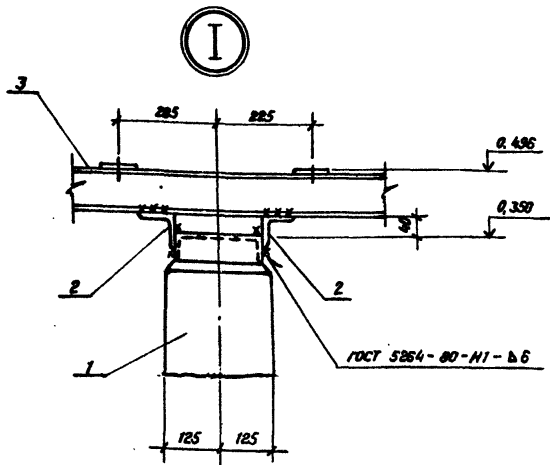
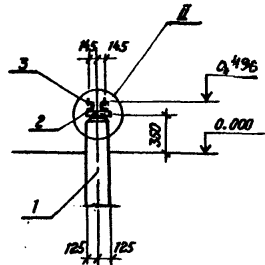
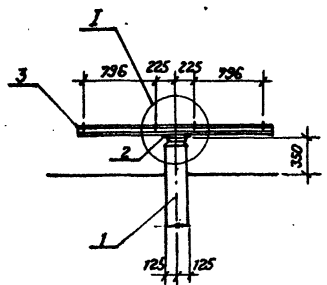


Таблица закреплений опоры в грунте

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 подножкой					
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	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 подножкой				
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* 8Ст3 ГОСТ 335-79* С-350	2 2,4	
3	407-03-433.87-КСИ-008	Балка УМ-9	2 18,7	

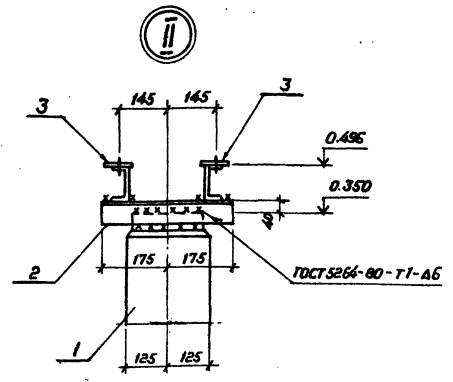
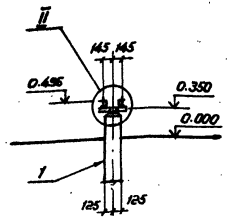
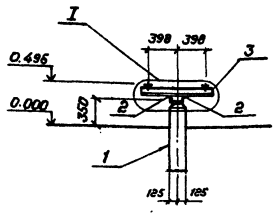
Типы закреплений опоры в грунте см. лист КС-81

Имя, Фамилия, Подпись и дата
12/19/11 ТЗ

И. контр.	Ковалев	16/08/11	407-03-433.87 КС
Нач. отд.	Роменский	16/08/11	
ГЦП	Фомин	16/08/11	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
ГЦПстр.	Парфенов	16/08/11	
РЧК. гр.	Кирсанова	16/08/11	Схема расположения элементов опоры OT-330-1 под 2 шкафа ШАФТ.
Проектир.	Ковалев	16/08/11	
Инженер	Ланкарева	16/08/11	Котировал Ков.

Страница Лист Листов
Р 57
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград
Формат А2

ОТ-330-2



I

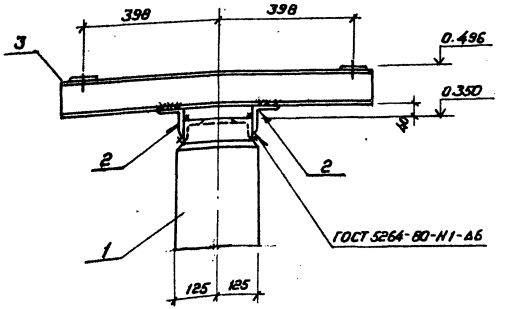


Таблица закреплений опоры в грунте

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 конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол.ед.	Примечание
Железобетонные и бетонные элементы				
Вариант из свай				
1	3.407-102	вып.1 Свая УСВ-4А	1 600	0.27м³
Вариант из стойки с подножкой				
1	3.407-102	вып.1 Стойка УСО-5А	1 400	0.14м³
4	3.407-102	вып.1 Подножник УБ-1	1 300	0.12м³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован				
1	3.407-102	вып.1 Стойка УСО-5А	1 400	0.14м³
Стальные элементы				
2		Уголок 75*75*6 ГОСТ 8509-78 В ст.3 ГОСТ 535-75*2-350	2	8.4
3	407-03-433.87	КСМ-028 Балка УМ-28	2	8.3

Типы закреплений опоры в грунте см. лист КС-64

Имя, И.П.О. Подпись и дата 12/9/87 г. 72

407-03-433.87 КС

Установочные чертежи трансформаторов 330 кв

Исполн.	Ковалев	Инж.	Мозер
Нач. отд.	Ротенский	Инж.	И.И.И.
ГМП	Фомин	Инж.	И.И.И.
ГМП.гр.	Петрахов	Инж.	И.И.И.
Рис. гр.	Курочкин	Инж.	И.И.И.
Проверш.	Ковалев	Инж.	И.И.И.
Инженер	Полынов	Инж.	И.И.И.

Схема расположения элементов опоры ОТ-330-2 под шкаф ША0Т

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копирован
Формат А2

OT - 330 - 4

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

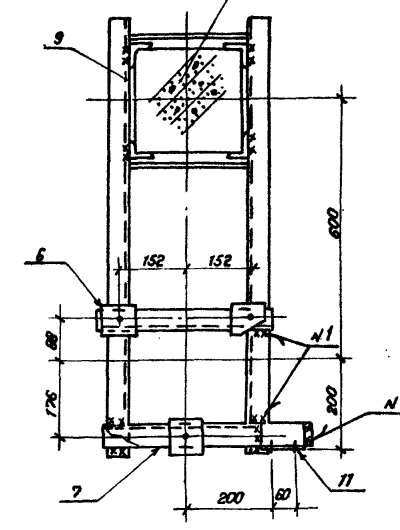
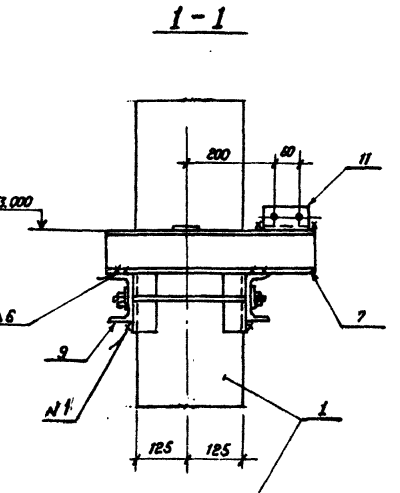
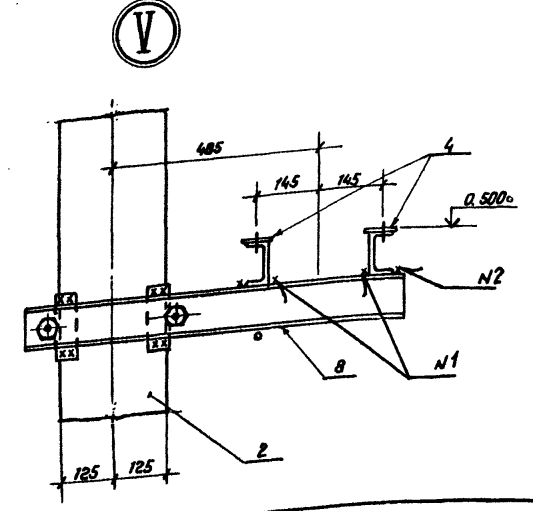
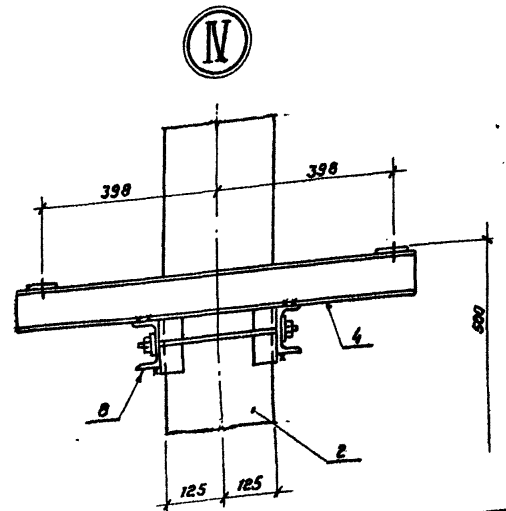
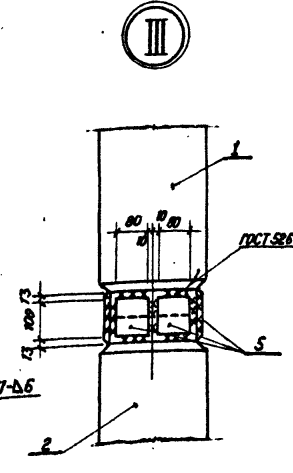
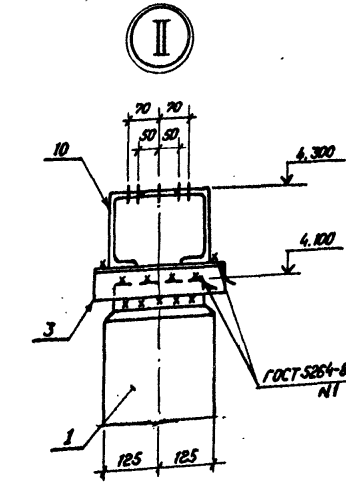
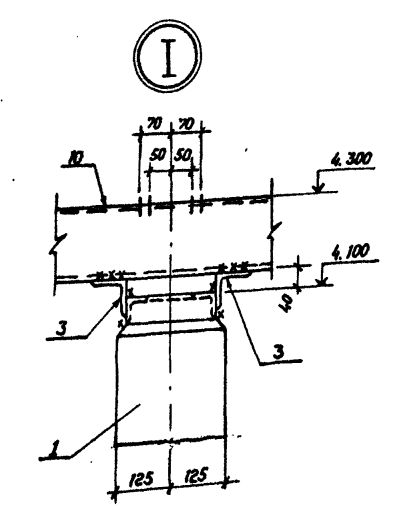
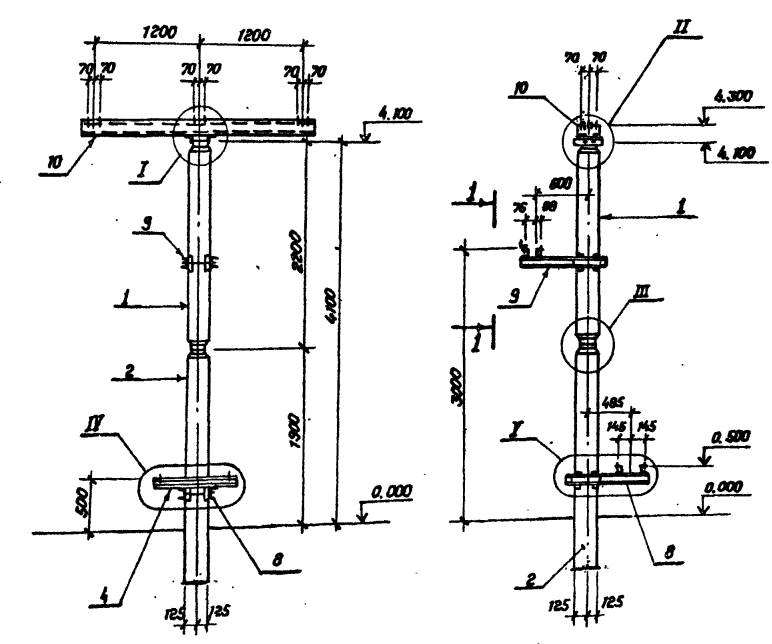


Таблица закреплений опоры в грунте

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 м ³
2	3.407-102 Вып. I	Свая УСВ-3А	1	830	0,33 м ³
Вариант из стойки с подножником					
1	3.407-102 Вып. I	Стойка УСО-5А-I	1	400	0,14 м ³
2	3.407-102 Вып. I	Стойка УСО-2А	1	700	0,27 м ³
12	3.407-102 Вып. I	Подножник УБ-1	1	300	0,12 м ³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407-102 Вып. I	Стойка УСО-5А-I	1	400	0,14 м ³
2	3.407-102 Вып. I	Стойка УСО-2А	1	700	0,27 м ³
Стальные элементы					
3		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-72* ВСт3 ГОСТ 335-79# С-300	2	2,1	
4	407-03-433.87-КСМ-022	Балка УМ-28	2	8,3	
5		Полоса 6x80 ГОСТ 103-76* 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	18,8	
9	КСМ-005	Кронштейн УМ-6	1	20,9	
10	КСМ-007	Балка УМ-8	1	78,2	
11	КСМ-029	Крепежное изделие УМ-40	1	0,4	

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

Н. контр.	Ковалева	16038	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ.					
Нач. отд.	Роменский	16038	Студия	Лист	Листов
ГУП	Фомин	16038	Р	60	
ГУП стр.	Парфенов	16038	*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград Формат А3		
Рук. гр.	Кирсанова	16038			
Проверка	Ковалева	16038			
Цинкеры	Ланкротская	16038	Схема расположения элементов опоры OT-330-4 под разрядник РС-35, изоляторы шкафа ШАОТ Копировал Ю.		

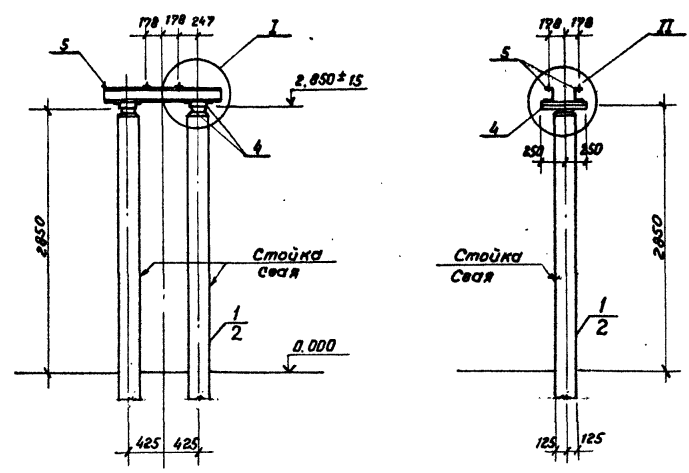
Лист № 16 из 17 29151M-T2

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

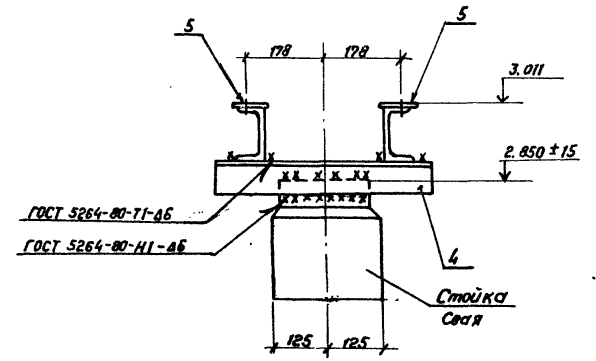
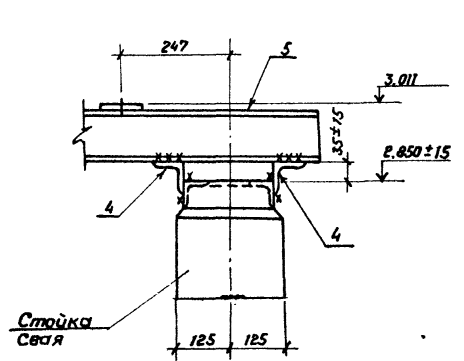
Имя, должность, подпись и дата 12.01.1987

ОТ-330-5



I

II



Типы 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-5А	С	3650			
Вариант из стойки с подножкой					
УСО-1А	П	2470			
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
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 подножкой					
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. VIII КМД-1	4	3,4	
5	3.407-93	ал. VIII КМД-8	2	14,0	

Типы закреплений опоры в грунте см. лист КС-61.

Н. контр.	Ковалев	И.П.	№ 387	407-03-433.87 КС	
Нач. отд.	Раменский	И.П.	№ 387	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
ГИП	Фомин	И.П.	№ 387	Статья	Лист
ГИПстр.	Парфенов	И.П.	№ 387	Р	61
Рук. гр.	Кирсанова	И.П.	№ 387	Схема расположения элементов опоры ОТ-330-5 под шинную опору ШО-330М-У1.	
Провер.	Ковалев	И.П.	№ 387		
Инженер	Чиркова	И.П.	№ 387	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
				Формат А2	

Альбом I
 Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87
 Инв. № 129197м-72

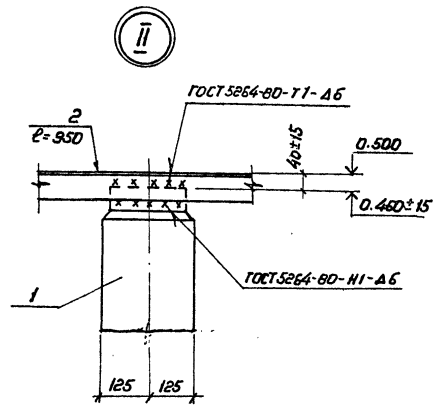
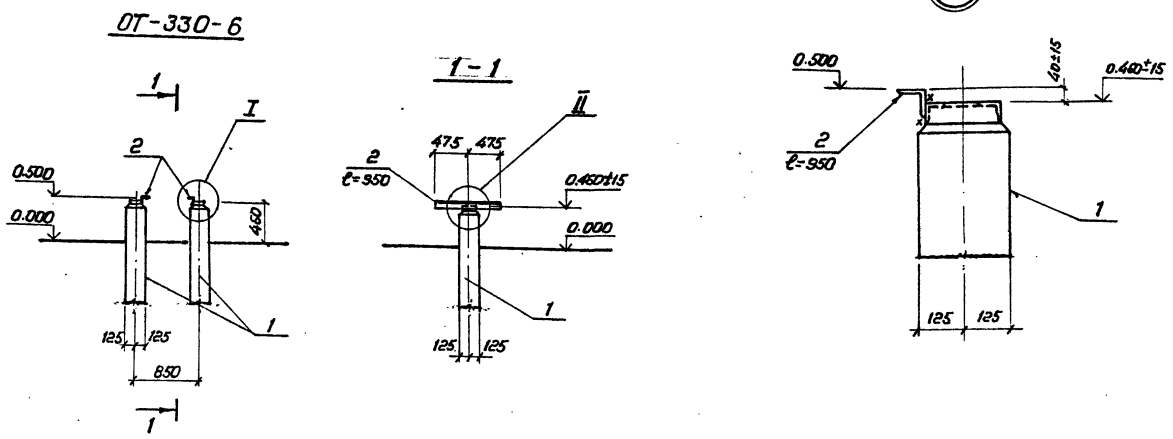


Таблица закреплений опоры в грунте

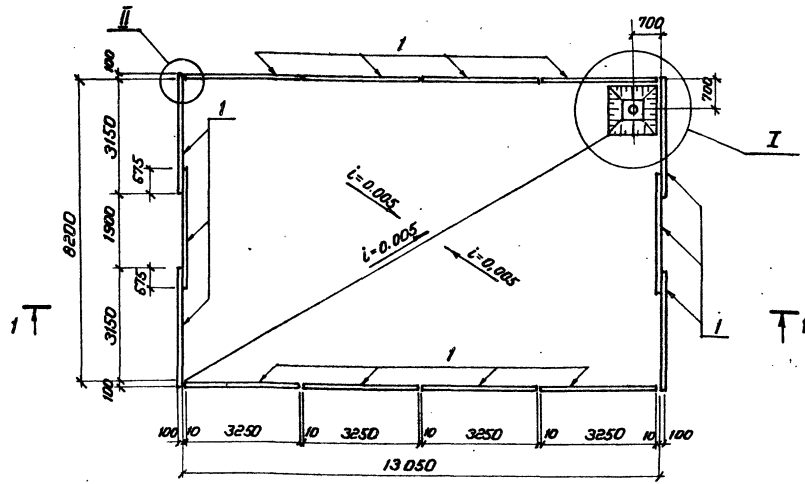
Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
Вариант из свай					
УСВ-4А	С	4040			
Вариант из стоек с подножниками					
УСО-4А	П	2660			
Вариант из стоек, установленных в сверленные котлованы					
УСО-4А	К-450-П	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	0.27м ³
Вариант из стоек с подножниками					
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-4А	2	500	0.19м ³
3	3.407-102 вып.1	Подножник УБ-1	2	300	0.12м ³
Вариант из установленных в сверленные котлованы					
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-4А	2	500	0.19м ³
Стальные элементы					
2	3.407-93 ал. VIII КМД-61	Марка ТМД-231	1.9	6.9	м

Типы закреплений опор в грунте см. лист КС-64

Инженер	Ковалев	15.03.87	15.03.87	407-03-433.87 КС Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
Начальник	Романский	15.03.87	15.03.87	
ГИП	Фомин	15.03.87	15.03.87	
ГИПстар	Павлов	15.03.87	15.03.87	
Рук.вр.	Кирсанов	15.03.87	15.03.87	Станд. Лист Листов
Проверил	Ковалев	15.03.87	15.03.87	Р 62
Инженер	Панкратов	15.03.87	15.03.87	Схема расположения элементов опоры OT-330-6 под шинами 6-10кВ с трансформатором напряжения
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
				Копировал Формат А2



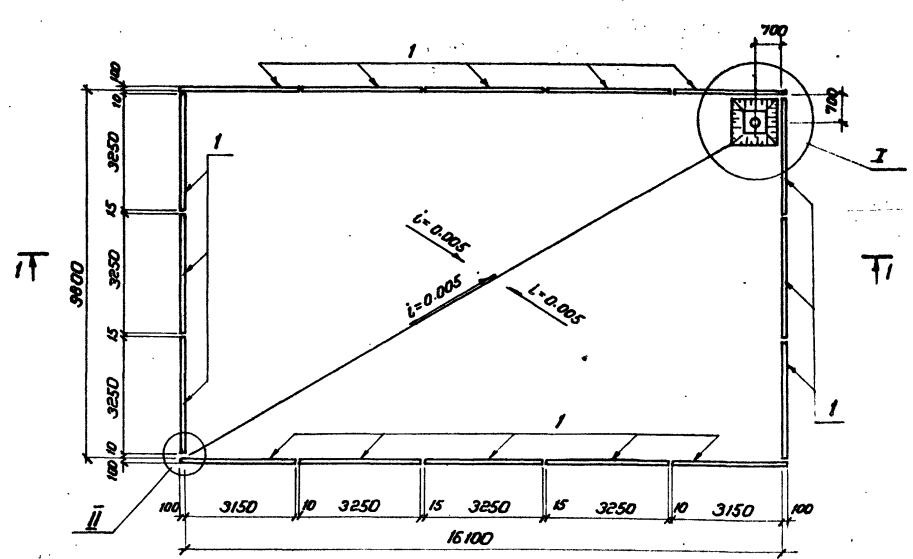
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

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		Колесо УР400 ГОСТ 5285-61**	1	—	
5		А-Т-16 ГОСТ 5781-82*	2.6	1.58	п.м.
6		Сетка латунная М 20-20 ГОСТ 18184-66*	0.13	—	м ²

И. контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.287	407-03-433.87 КС	
Нач. отд.	Роменский	И.пр.	И.пр.287	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв	
ГМП	Фотин	И.пр.	И.пр.287	Студия	Лист Листов
ГМП стр.	Парфенов	И.пр.	И.пр.287	Р	65
Рук. эк.	Кирсанова	И.пр.	И.пр.287	Маслоприемник МП-1	
Провер.	Ковалев	И.пр.	И.пр.287	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Панкратова	И.пр.	И.пр.287	Сибирь-Западное отделение Ленинград	

Копировал

Формат А3



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

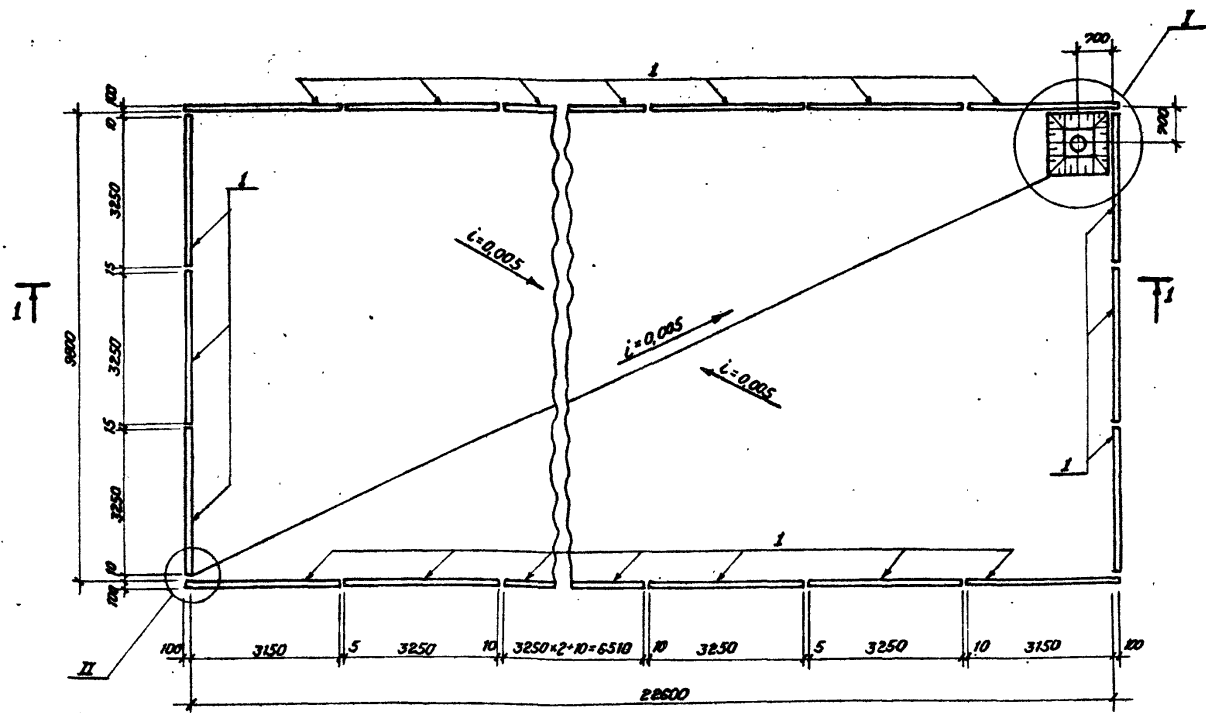
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечания
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 вып.1	Плита ПН-2-1	16	730	0.29 м ³
Металлические элементы					
3	407-03-433.87 КСМ-010	Решетка УМ-11	1	109.6	
4		Колесо УР400 ГОСТ 5285-61**	1	—	
5		А-Т-16 ГОСТ 5781-82*	4.4	1.58	п.м.
6		Сетка латунная М 20-20 ГОСТ 18184-66*	0.13	—	м ²

И. контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.287	407-03-433.87 КС	
Нач. отд.	Роменский	И.пр.	И.пр.287	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв	
ГМП	Фотин	И.пр.	И.пр.287	Студия	Лист Листов
ГМП стр.	Парфенов	И.пр.	И.пр.287	Р	66
Рук. эк.	Кирсанова	И.пр.	И.пр.287	Маслоприемник МП-2	
Провер.	Ковалев	И.пр.	И.пр.287	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Панкратова	И.пр.	И.пр.287	Сибирь-Западное отделение Ленинград	

Копировал

Формат А3

Имя, № подл. Подпись и дата 12/19/87



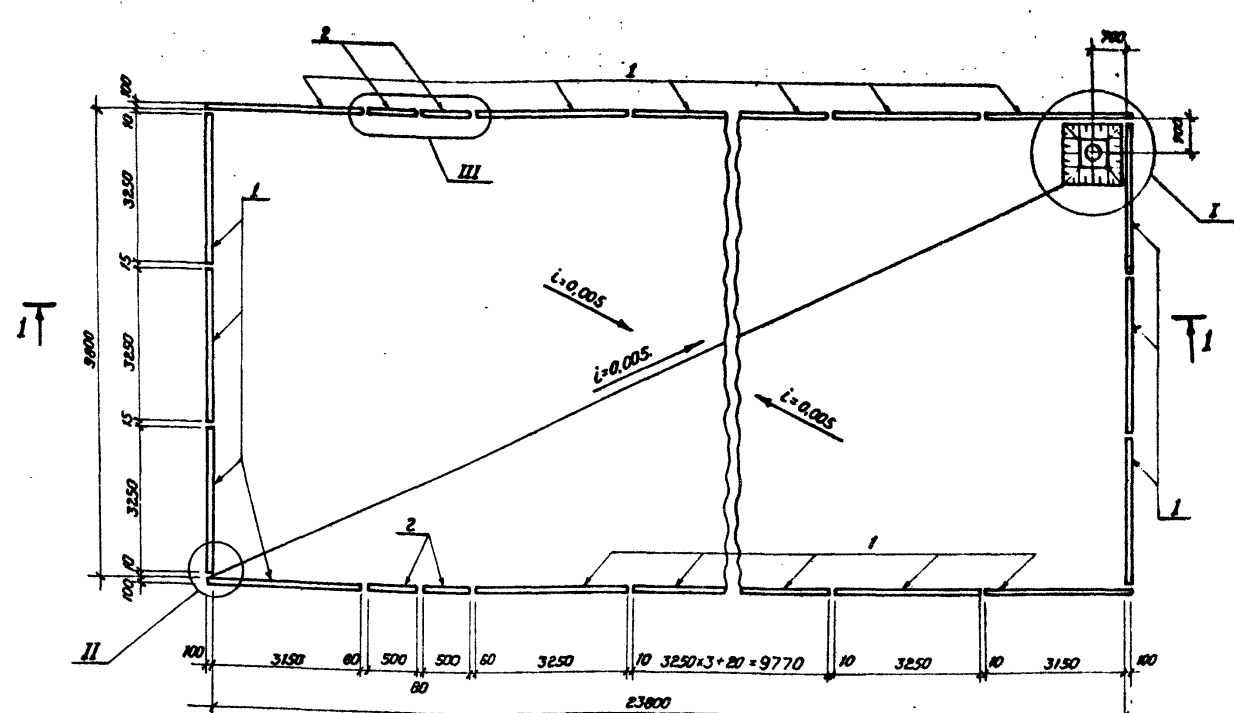
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

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

И. юн. пр.	Ковалев	16/02/87	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ					
Нач. отд.	Раменский	16/03/87	Стация	Лист	Листов
Г.И.П.	Фомин	16/03/87	Р	67	
Г.И.П. стр.	Парфенов	16/03/87			
Р.ч.к. гр.	Курсанова	16/03/87			
Проверка	Ковалев	16/03/87			
Инженер	Панкратьев	16/03/87			
			Маслоприемник МП-3		
			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Формат А3

Имя, № подл. Подпись и дата 12/19/87



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.

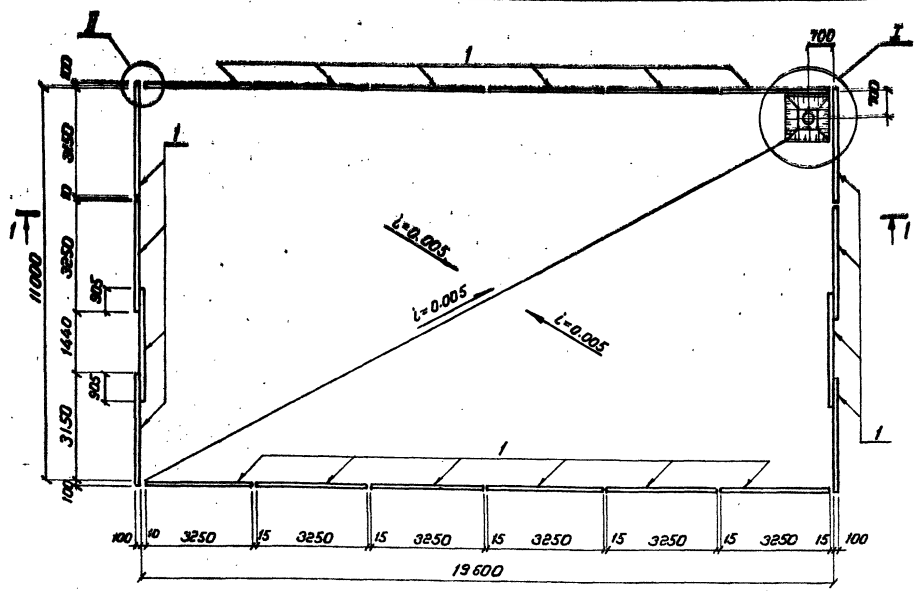
И. юн. пр.	Ковалев	16/02/87	407-03-433.87 КС		
Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ					
Нач. отд.	Раменский	16/03/87	Стация	Лист	Листов
Г.И.П.	Фомин	16/03/87	Р	68	
Г.И.П. стр.	Парфенов	16/03/87			
Р.ч.к. гр.	Курсанова	16/03/87			
Проверка	Ковалев	16/03/87			
Инженер	Панкратьев	16/03/87			
			Маслоприемник МП-4		
			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Каз

Формат А3

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

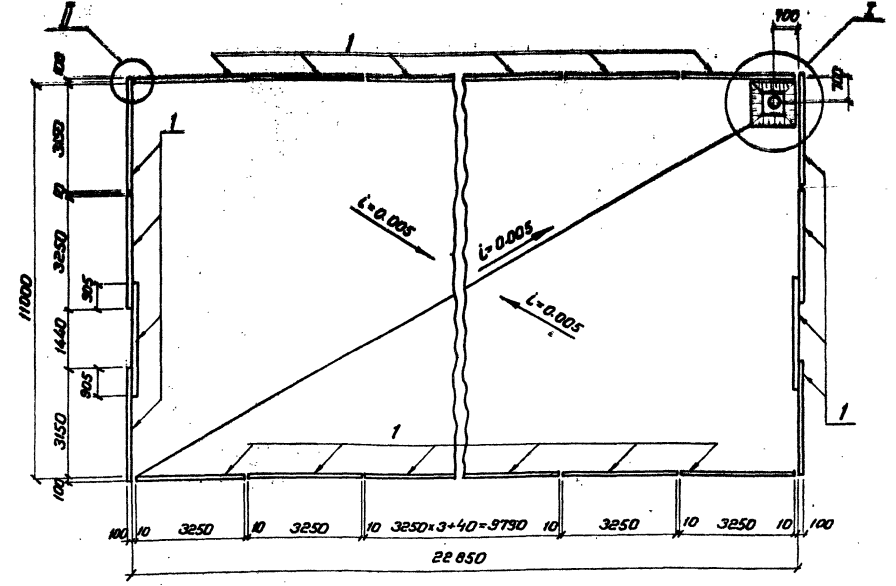
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-102	б/п.1	20	730	0.29 м ³
Металлические элементы					
3	407-03-433.87-кш-010	Решетка УМ-11	1	1036	
4		Колена УРГ 400 ГОСТ 5525-81	1	—	
5		А-7-16 ГОСТ 5781-82*	4,4	1,58	п.м.
6		Сетка латунная Н20-2.0 ГОСТ 12164-66*	0.13	—	м ²

И. контр.	Ковалев	12/91	0.133	407-03-433.87 КС	
Исполн.	Романов	12/91	0.133	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
ГМП	Фомин	12/91	0.133	Стандарт	Лист
ГМП стр.	Перфилов	12/91	0.133	Р	69
Рук. пр.	Курсанов	12/91	0.133	Маслоприемник МП-5	
Проверил	Ковалев	12/91	0.133	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Панкратова	12/91	0.133	Север-Западное отделение Ленинград	

Копировал Коз. Формат А3

Альбом II

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 м ³
Металлические элементы					
3	407-03-433.87-кш-010	Решетка УМ-11	1	1036	
4		Колена УРГ 400 ГОСТ 5525-81	1	—	
5		А-7-16 ГОСТ 5781-82*	5,0	1,58	п.м.
6		Сетка латунная Н20-2.0 ГОСТ 12164-66*	0.13	—	м ²

И. контр.	Ковалев	12/91	0.133	407-03-433.87 КС	
Исполн.	Романов	12/91	0.133	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
ГМП	Фомин	12/91	0.133	Стандарт	Лист
ГМП стр.	Перфилов	12/91	0.133	Р	10
Рук. пр.	Курсанов	12/91	0.133	Маслоприемник МП-6	
Проверил	Ковалев	12/91	0.133	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Панкратова	12/91	0.133	Север-Западное отделение Ленинград	

Копировал Коз. Формат А3

ИВ.М.П.П.Д. Подпись и дата 12/91

ИВ.М.П.П.Д. Подпись и дата 12/91

