ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-641.94

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 220 кВ

АЛЬБОМ 2

КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	СТР. 5...45
КС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	СТР. 46...55

Ц00233-02

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-641.94

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 220 кВ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАНЫ А.О. ИНСТИТУТ
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ ДЕПАРТАМЕНТОМ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ МИНТОП-
ЭНЕРГО РОССИИ ПРОТОКОЛОМ
ОТ 05.07.94 №2

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е. И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Т. В. КАЛУГИНА

Содержание альбома 2 (начало)

NN листов	Наименование обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2,3
	407-03-64.94-ОД Общие данные	4
	407-03-64.94-КС Строительные конструкции	
1	Трансформаторы ТРДНС-40000/220-У1, ТРДН-63000/220-У1, ТРДНС-63000/220-У1.	5
	План строительных конструкций	
2	Трансформатор ТРДЦН-63000/220-У1.	
	План строительных конструкций	
3	Трансформатор ТРДЦН-100000/220-У1.	6
	План строительных конструкций	
4	Трансформатор ТДТН-25000/220-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 ... 20°	
	План строительных конструкций	
5	Трансформатор ТДТН-25000/220-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70... 90° на ячейковых порталах	7
	План строительных конструкций	
6	Трансформатор ТДТН-25000/220-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70 ...90° на одностоечных опорах	
	План строительных конструкций	
7	Трансформатор ТДТН-40000/220-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 ... 20°	8
	План строительных конструкций	
8	Трансформатор ТДТН-40000/220-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70... 90° на ячейковых порталах	
	План строительных конструкций	
9	Трансформатор ТДТН-40000/220-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70 ...90° на одностоечных опорах	9
	План строительных конструкций	
10	Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 ... 20°	
	План строительных конструкций	
11	Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70 ... 90° на ячейковых порталах. План строительных конструкций	10
12	Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70 ...90° на одностоечных опорах. План строительных конструкций	

NN листов	Наименование обозначение документов. Наименование листа	Стр.
13	Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 ... 20°	11
	План строительных конструкций	
14	Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70 ... 90° на ячейковых порталах . План строительных конструкций	
15	Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70 ... 90° на одностоечных опорах. План строительных конструкций	12
16	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 ... 20°	
	План строительных конструкций	
17	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах	13
	План строительных конструкций	
18	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах. План строительных конструкций	
19	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 ... 20°	14
	План строительных конструкций	
20	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах	
	План строительных конструкций	
21	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах. План строительных конструкций	15
22	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 ... 20°	
	План строительных конструкций	
23	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах	16
	План строительных конструкций	
24	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах. План строительных конструкций	

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

Содержание альбома 2 (окончание)

NN листов	Наименование обозначение документов. Наименование листа	Стр.
25	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	17
	порталов ПС-220Т1; ПС-220Т2	
26	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	18
	порталов ПС-220Т3; ПС-220Т4	
27	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	19
	порталов ПС-220Т5; ПС-220Т6	
28	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	20
	порталов ПС-220Т7; ПС-220Т8	
29	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	21
	порталов ПЖ-220Т1; ПЖ-220Т2	
30	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	22
	порталов ПЖ-220Т3; ПЖ-220Т4	
31	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	23
	порталов ПЖ-220Т5; ПЖ-220Т6	
32	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	24
	порталов ПЖ-220Т7; ПЖ-220Т8	
33	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	25
	порталов ПЖ-220Т1А; ПЖ-220Т2А	
34	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	26
	порталов ПЖ-220Т3А; ПЖ-220Т4А	
35	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	27
	порталов ПЖ-220Т5А; ПЖ-220Т6А	
36	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных	28
	порталов ПЖ-220Т7А; ПЖ-220Т8А	
37	Трансформаторные порталы. Узел I , IV	29
38	То же. Узел II	30
39	То же. Узел III	31
40	Схема расположения элементов одностоечной опоры 110 кВ ОГ-1	32
41	Схема расположения элементов одностоечной опоры 35 кВ ОГ-2	33
42	Схема расположения элементов одностоечной опоры 110 кВ ОГС-1	34
43	Схема расположения элементов одностоечной опоры 35 кВ ОГС-2	35
44	Схема расположения элементов маслоприемника МП-1. Узлы I..III	36
45	Схема расположения элементов маслоприемника МП-2. Узлы I..III	37
46	Схема расположения элементов маслоприемника МП-3. Узлы I..III	38
47	Шкаф ШД-2, ШЗВ. Схема расположения элементов конструкций	39
	на опоре О-1	
48	Шкаф ШАОТ, ШЗВ. Схема расположения элементов конструкций	
	на опоре О-2	
49	Разрядник РВС-35, шкаф ШЗВ. Схема расположения элементов	40
	конструкций на опоре О-4	
50	Шкаф с шинной сборкой 0,4 кВ, Схема расположения элементов	
	конструкций на опоре О-5	41
51	2 шкафа ШАОТ, шкаф ШЗВ. Схема расположения элементов	42
	конструкций на опоре О-3	
52	Типы закрепления опор под оборудование в грунте	
53	Трансформаторы ТРДНС-40000/220-У1, ТРДН(С)-63000/220-У1,	43
	ТРДЦН-63000/220-У1,ТДТН-40000/220-У1,АТДТН-63000/220-У1	
	Устройство для создания уклона трансформатора по его попереч-	
	ной оси	
54	Трансформаторы ТДТН-25000/220-У1, ТРДЦН-100000/220-У1,	44
	АТДЦТН-63000/220/110-У1, АТДЦТН-125000/220/110-У1,	
	АТДЦТН-200000/220/110-У1, АТДЦТН-250000/220/110-У1.	
	Устройство для создания упоров для трансформаторов	
55	Схема расположения элементов маслоприемника МП-4. Узлы I..III.	45
	407-03-641.94-КС.И	
	Чертежи прилагаемые к комплекту КС	
1	Изделие М-1	46
2	Изделие М-2	
3	Изделие М-3	47
4	Изделие М-4	
5	Изделие М-5	
6	Изделие М-6	48
7	Изделие М-7	
8	Изделие М (М-8, М-9)	49
9	Изделие М-10	
10	Изделие М (М-11, М-12)	50
11	Изделие М (М-13, М-14)	
12	Изделие М (М-15, М-16)	51
13	Изделие М (М-17, М-18)	
14	Изделие М (М-19, М-20)	52
15	Изделие М-21	53
16	Изделие М (М-22, М-23)	
17	Изделие М-24	54
18	Изделие М-25	
19	Изделие М-26	55
20	Изделие М-27	
21	Изделие М-28	

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

1. Строительная часть проекта " Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ " разработаны для следующих условий применения:

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

1.2. Нормативный скоростной напор ветра принят равным q=50 дан/м^2(50 кг/м^2), т.е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет

1.3. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке принята равной С=20мм, что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет

1.4. Грунты в основании не пучинистые в соответствии с классификацией СНиП 2.02.01-83

1.5. Грунтовые воды отсутствуют

1.6 Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов

1.7. 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, устанавливаемые на катках, разработаны в серии 3.407.1-148 вып.1.

Выбор типа фундамента, толщины песчаной подушки следует принимать в зависимости от конкретных грунтовых условий и нагрузок от трансформаторов в соответствии с указаниями инструкции по применению серии 3.407.1-148 вып.0.

3. Анкерные устройства

Анкерные устройства (якоря) необходимые для перемещения трансформаторов при их установке и выкатке разработаны в серии 3.407.1-148.

Выбор типа анкерного устройства производится в зависимости от несущей способности конструкций и оснований анкера в соответствии с указаниями инструкции по применению проекта 3.407.1-148 вып.0.

Закрепление полиспаста на анкере осуществляется при помощи инвентарного хомута, который в конкретном проекте заказывается в количестве одной штуки на подстанцию .

4. Маслоприемники

Ограждение маслоприемников, разработанных в данном проекте, выполнено из сборных железобетонных плит типа ПН по серии 3.407.1-157 вып. 1

Образуемая емкость маслоприемника рассчитана на прием масла трансформатора в случае аварии и отвода его через специальный выпуск(приямок) в маслоуловитель. Расположение приямка определяется в конкретном проекте по генплану в зависимости от расположения аварийных маслоотводов.

Днище емкости, имеющее уклон в сторону приямка, покрывается цементной коркой толщиной 30мм .

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

5. Опоры под оборудование

Для опор под оборудование применены железобетонные стойки типа УСО и сваи типа УСВ по серии 3.407.9-174.4.

Сваи типа УСВ погружаются методом вибродавливания с предварительным бурением лидера.

Стойки типа УСО устанавливаются в сверленые или отрытые котлованы. При установке в отрытые котлованы стойки типа УСО заделываются в железобетонные подножники типа УБ.

Выбор типа закрепления в грунте производится в зависимости от несущей способности основания и конструкций по серии 3.407.9-174 вып.0

6. Порталы и одностоечные опоры ошиновки.

Порталы ошиновки 35, 110 кВ применены стальные по серии 3.407.2-162 вып.1, как вариант возможно применение железобетонных порталов по серии 3.407.1-137 вып.1.

Трансформаторные порталы и одностоечные опоры типовые стальные по серии 3.407.2-162 вып.1 и разработанные в данном проекте. Одновременно, в качестве варианта, в данном проекте разработаны железобетонные трансформаторные порталы и одностоечные опоры ошиновки.

Выбор типа фундамента под стальные порталы 35, 110 кВ, трансформаторные порталы и одностоечные опоры ошиновки производится при привязке проекта в зависимости от несущей способности основания и нагрузок от ошиновки по серии 3.407.2-162 вып.0 и 3.407.9-149 вып.0

Выбор типа закрепления в грунте железобетонных порталов и одностоечных опор ошиновки производится при привязке проекта по серии 3.407.1-137 вып.0 и 3.407.9-149 вып.0.

Стальные и железобетонные трансформаторные порталы разработанные в данном проекте без молниеприемников имеют марки ПС(ПЖ)-1,3,5,7, а с молниеприемниками-ПС(ПЖ)-2,4,6,8 которые применяются при необходимости.

7. Материал стальных изделий – прокатная углеродистая сталь С235 по ГОСТ 27772-88*

8. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75

9. Металлические изделия и выступающие на поверхность закладные детали должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием, определяемым требованиями СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.

10. Железобетонные элементы в части обеспечения необходимой морозостойкости бетона и марки арматурной стали в зависимости от расчетной температуры должны отвечать требованиям предъявленым в сериях 3.407.9-174вып.0 и 3.407.1-157вып.1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.407.1-157 в.1	Унифицированные железобетонные	
	изделия подстанций 35-500 кВ	
3.407.9-174 в.4	Унифицированные опоры под оборудование	
	открытых распределительных устройств	
	35,110,220 кВ	
3.407.1-148 в.0,1,2	Унифицированные фундаменты под	
	трансформаторы 35-150кВ	
3.407.2-162 в.0,4	Унифицированные стальные порталы	
	открытых и распределительных	
	устройств 35-150кВ для обычных и	
	северных районов	
3.407.1-137 в.0,1	Унифицированные железобетонные пор-	
	талы открытых распределительных	
	устройств 35-110кВ	
3.407.9-149 в.0,2	Унифицированные железобетонные и	
	стальные порталы открытых распреде-	
	лительных устройств 220-330кВ	
	Прилагаемые документы	
407-03-641.94-КС.И	Строительные изделия	

Нач. отд.	Раменский		01.94
Н.контр.	Лизунова		01.94
ГИП	Калигина		01.94
ГИП стр.	Парфенов		01.94
Гл. спец.	Кирсанова		01.94

407-03-641.94-ОД

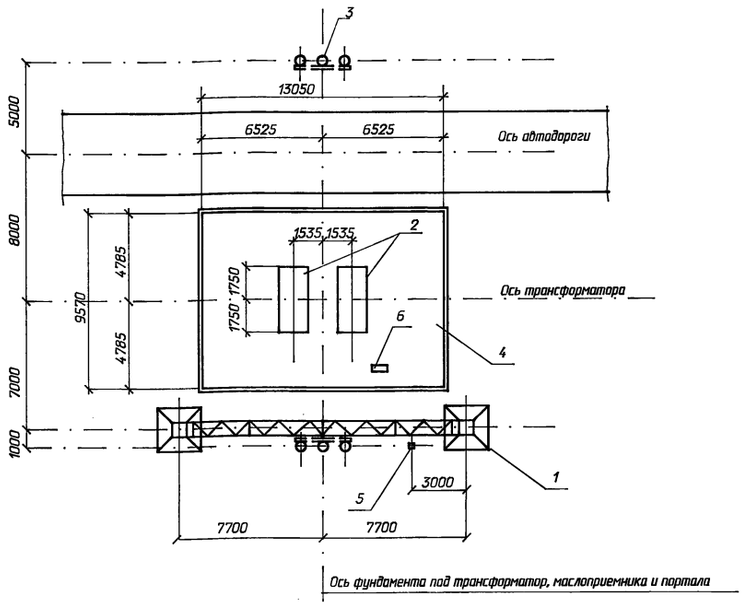
Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

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

4.002.33-02 5

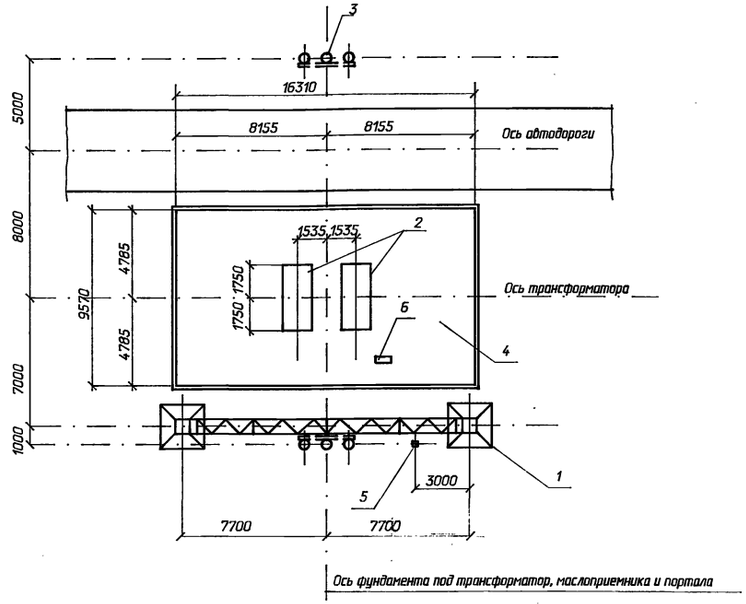


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-220Я1	1	3.407.9-149.2-003
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-3	1	407-03-641.94-КС-46
5	Опора О-1	1	407-03-641.94-КС-47
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Трансформаторы ТРДНС-400000/220-У1, ТРДН-63000/220-У1, ТРДНС-63000/220-5У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	1	55
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Курсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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

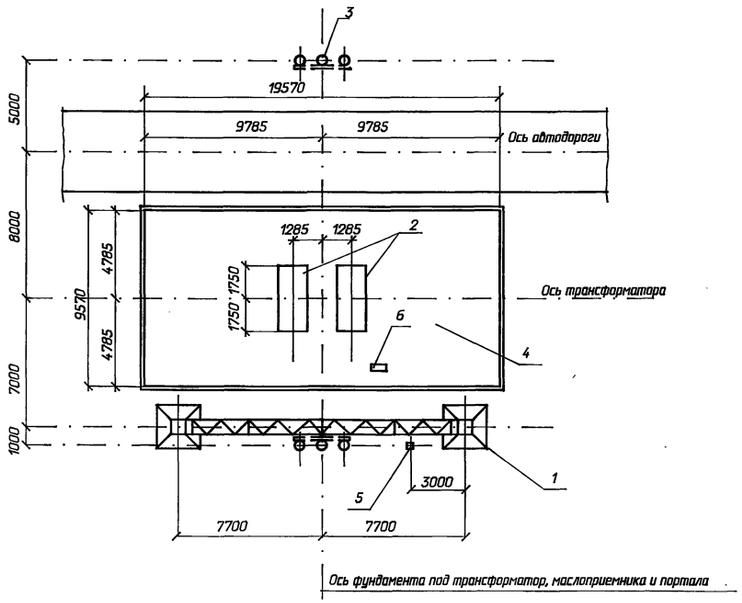


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-220Я1	1	3.407.9-149.2-003
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-2	1	407-03-641.94-КС-45
5	Опора О-2	1	407-03-641.94-КС-48
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Трансформатор ТРДЦН-630000/220-У1, с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 ... 20°	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	2	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Курсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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

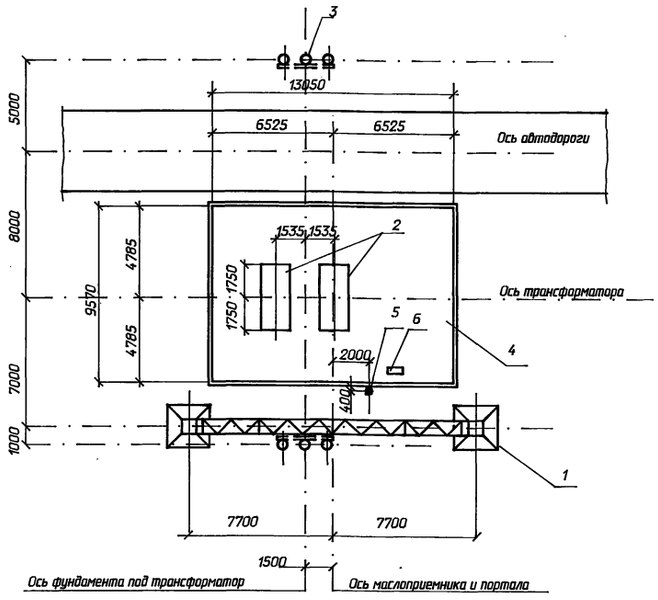


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-220Я1	1	3.407.9-149.2-003
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-1	1	407-03-641.94-КС-44
5	Опора О-2	1	407-03-641.94-КС-48
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС		
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Н.контр.	Лизунова		01.94		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94	Трансформатор ТРДЦН-100000/220-У1	Р	3	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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



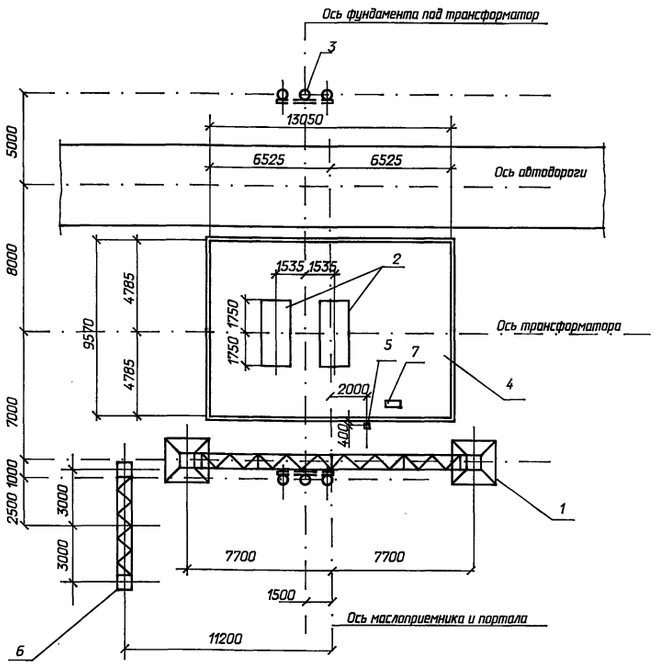
Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т7	1	407-03-641.94-КС-28
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-3	1	407-03-641.94-КС-46
5	Опора О-4 под разрядник и шкаф ШЗВ	1	407-03-641.94-КС-49
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС		
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Н.контр.	Лизунова		01.94	Трансформатор ТДТН-25000/220-У1 с выводам ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 ... 20°	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	4	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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

Ц00233-02 7



На чертеже показано расположение портала 35 кВ (поз.6) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево портал 35 кВ расположить зеркально.

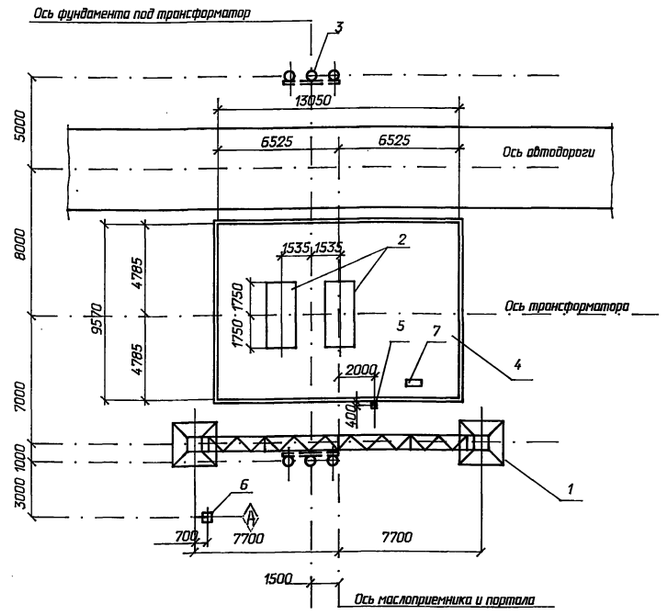
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т3	1	407-03-641.94-КС-26
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-3	1	407-03-641.94-КС-46
5	Опора О-4 под разрядник и шкаф ШЗВ	1	407-03-641.94-КС-49
6	Портал 35 кВ ПС-35Я1	1	3.407.2-162.1-2
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н.контр.	Лизунова		01.94	Трансформатор ТДТН-25000/220-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70 ... 90° на ячейковых порталах
ГИП	Калугина		01.94	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
ГИП стр.	Парфенов		01.94	
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций
Инж. 1кат.	Лизунова		01.94	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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



На чертеже показано расположение одностоечной опоры (поз.6)при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

Экспликация сооружений

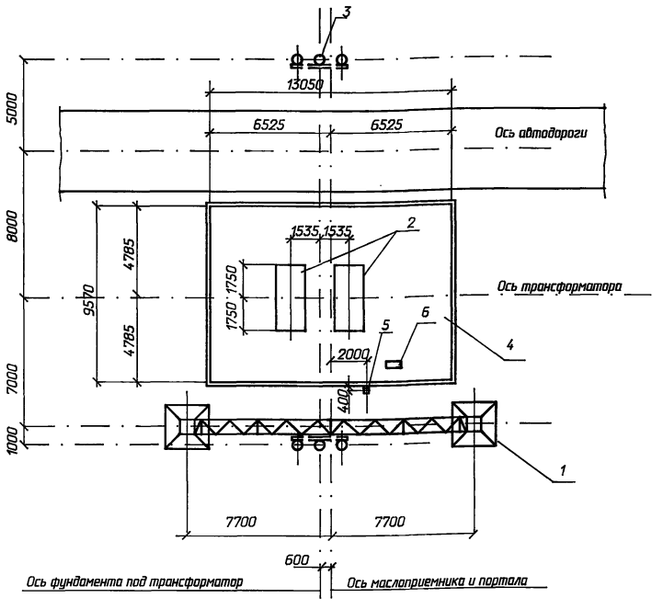
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т1	1	407-03-641.94-КС-25
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-3	1	407-03-641.94-КС-46
5	Опора О-4 под разрядник и шкаф ШЗВ	1	407-03-641.94-КС-49
6	Одностоечная опора 110 кВ ОГС-2	1	407-03-641.94-КС-43
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н.контр.	Лизунова		01.94	Трансформатор ТДТН-25000/220-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах
ГИП	Калугина		01.94	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
ГИП стр.	Парфенов		01.94	
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций
Инж. 1кат.	Лизунова		01.94	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Формат А2



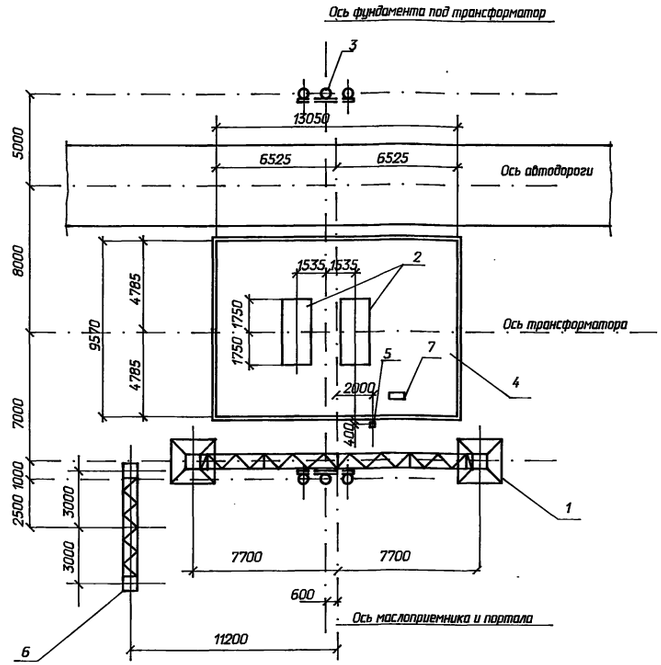
Экспликация сооружений

Поз	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-3	1	407-03-641.94-КС-46
5	Опора О-4 под разрядник и шкаф ШЗВ	1	407-03-641.94-КС-49
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Трансформатор ТДТН-40000/220-У1 с выводам ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0 .. 20°	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	7	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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



На чертеже показано расположение портала 35 кВ (поз.6) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево портал 35 кВ расположить зеркально.

Экспликация сооружений

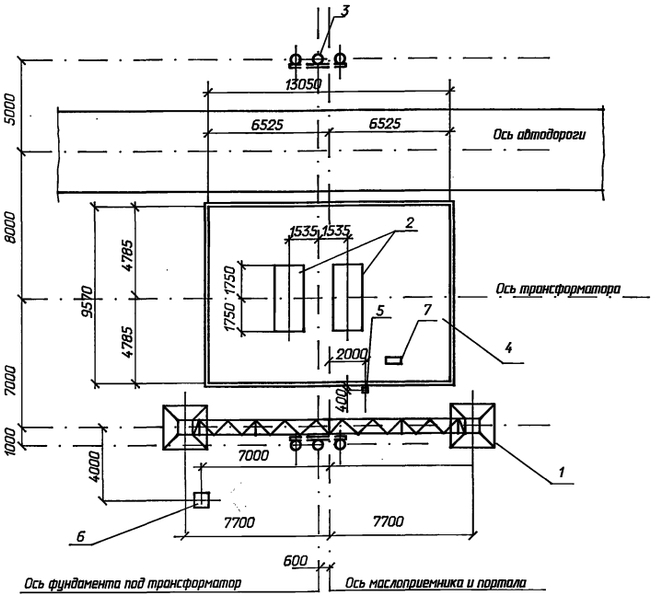
Поз	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т3	1	407-03-641.94-КС-26
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-3	1	407-03-641.94-КС-46
5	Опора О-4 под разрядник и шкаф ШЗВ	1	407-03-641.94-КС-49
6	Портал 35 кВ ПС-35Я1	1	3.407.2-162.1-2
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Трансформатор ТДТН-40000/220-У1 с выводам ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70 .. 90° на ячейковых порталах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	8	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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

Формат А2



На чертеже показано расположение одностоечной опоры (поз.6)при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

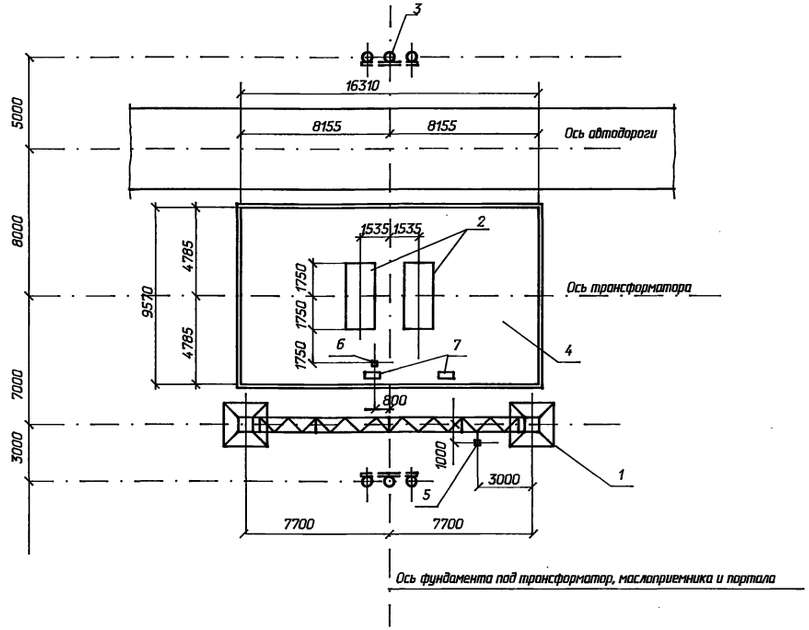
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т1	1	407-03-641.94-КС-25
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-3	1	407-03-641.94-КС-46
5	Опора О-4 под разрядник и шкаф ШЗВ	1	407-03-641.94-КС-49
6	Одностоечная опора ОГС-2	1	407-03-641.94-КС-43
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС		
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Н.контр.	Лизунова		01.94	Трансформатор ТДТН-40000/220-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70 ... 90° на одностоечных опорах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	9	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Лизунова		01.94				

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



Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-2	1	407-03-641.94-КС-45
5	Опора О-1	1	407-03-641.94-КС-47
6	Опора О-5	1	407-03-641.94-КС50
7	Фундаментный блок ФБС 9.3.6-Т	2	ГОСТ 13579-78*

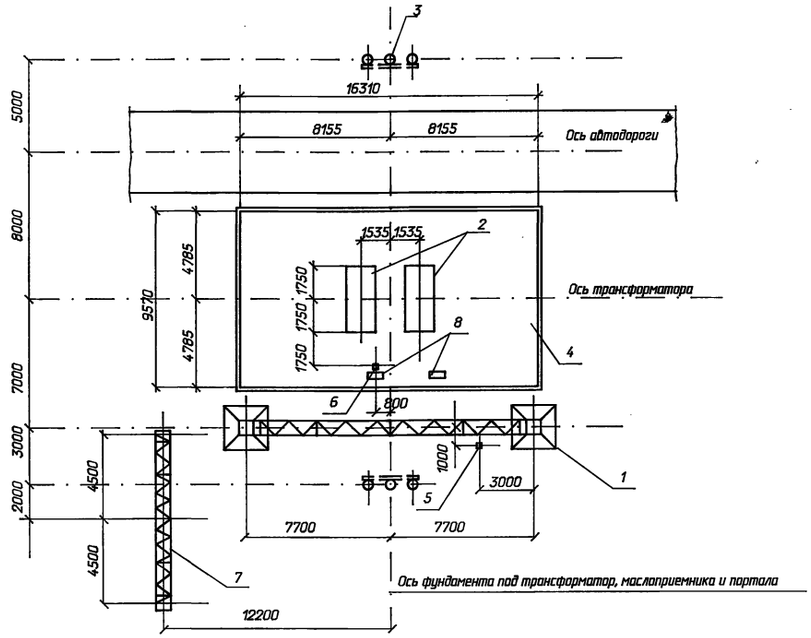
Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС		
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки вправо (влево) под углом 0 ... 20°	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	10	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Лизунова		01.94				

Ц 00239-02 10

Формат А2

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



На чертеже показано расположение портала 110 кВ (поз.6) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево портал 110 кВ расположить зеркально.

Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-2	1	407-03-641.94-КС-45
5	Опора О-1	1	407-03-641.94-КС-47
6	Опора О-5	1	407-03-641.94-КС-50
7	Портал 110кВ ПСЛ-110Я1	1	3.407.2-162.1-8
8	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

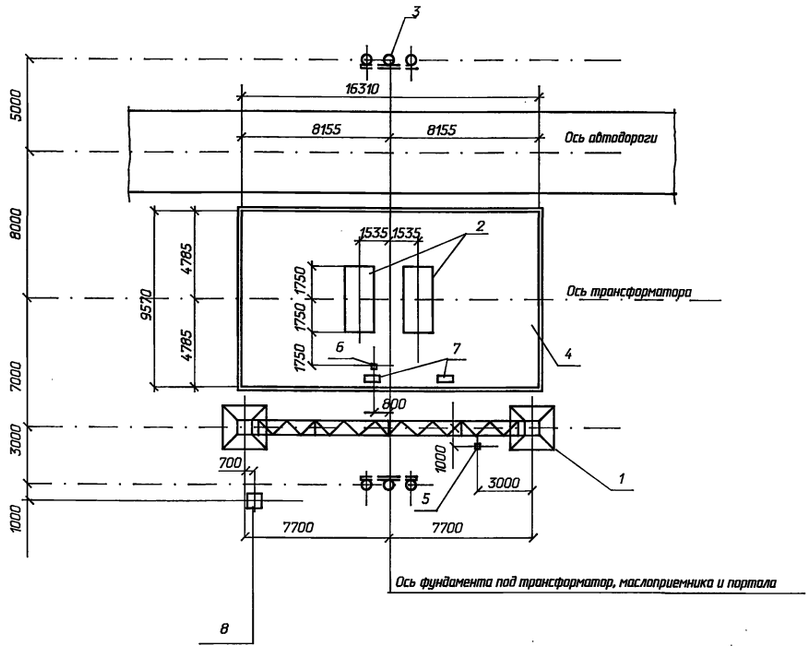
Укладку блока поз.8 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. влево(вправо) под углом 70...90°на ячейковых порталах
ГИП	Калугина		01.94	
ГИП стр.	Парфенов		01.94	
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций
Инж.1кат.	Лизунова		01.94	

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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



На чертеже показано расположение одностоечной опоры (поз.8)при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-2	1	407-03-641.94-КС-45
5	Опора О-1	1	407-03-641.94-КС-47
6	Опора О-5	1	407-03-641.94-КС-50
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	2	ГОСТ 13579-78*
8	Одностоечная опора ОГС-1	1	407-03-641.94-КС-42

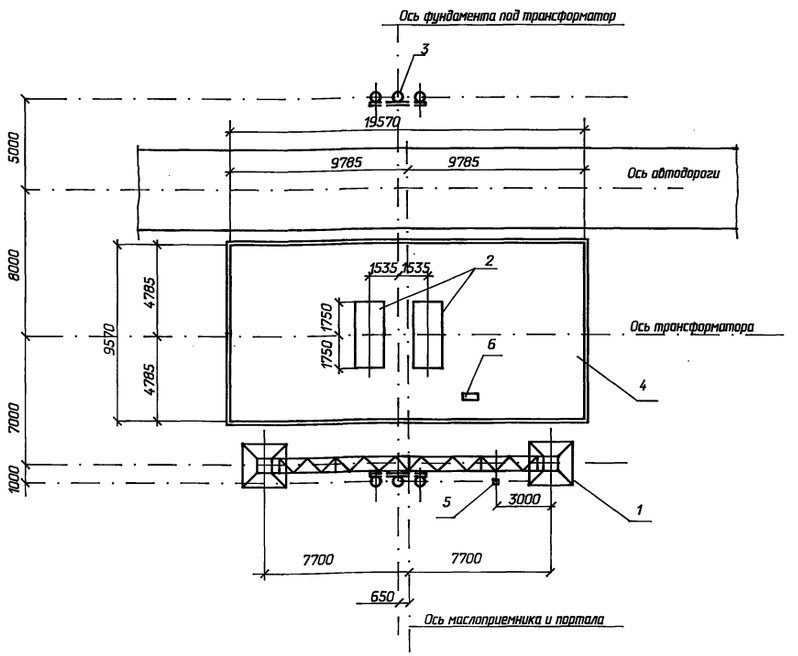
Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. влево(вправо) под углом 70...90°на одностоечных опорах
ГИП	Калугина		01.94	
ГИП стр.	Парфенов		01.94	
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций
Инж.1кат.	Лизунова		01.94	

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

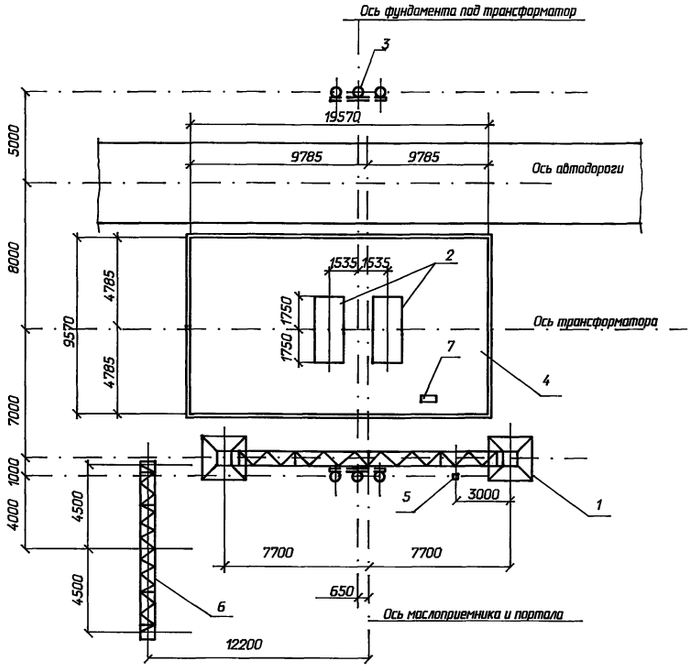


Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-220Я1	1	3.407.9-149.2-003
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-1	1	407-03-641.94-КС-44
5	Опора О-2	1	407-03-641.94-КС-48
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-63000/200/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 0 – 20°	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	13	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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



На чертеже показано расположение портала 110 кВ (поз.6) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево портал 110 кВ расположить зеркально.

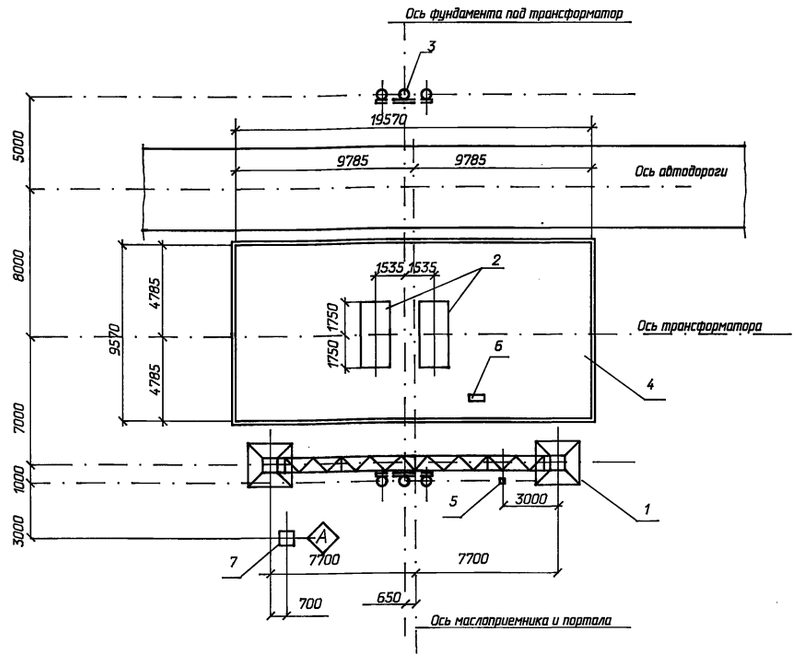
Экспликация сооружений			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-1	1	407-03-641.94-КС-44
5	Опора О-2	1	407-03-641.94-КС-48
6	Портал 110 кВ ПСЛ-110Я1	1	3.407.2-162.1-8
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	14	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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

Ц.00233-02. 12



На чертеже показано расположение одностоечной опоры (поз. 7) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

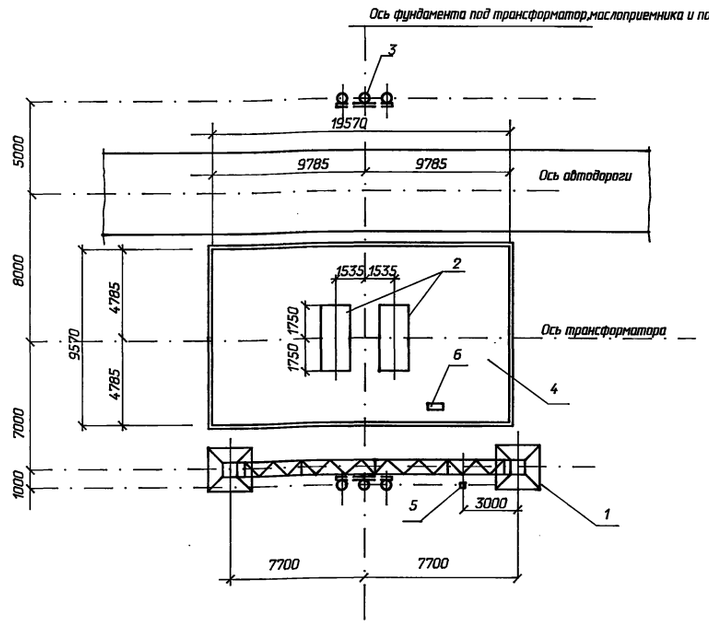
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-1	1	407-03-641.94-КС-44
5	Опора О-2	1	407-03-641.94-КС-48
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*
7	Одностоечная опора ОГС-1	1	407-03-641.94-КС-42

Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-63000/220/ 110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	15	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94	План строительных конструкций	Санкт-Петербург		

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



Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-220Я1	1	3.407.9-149.2-003
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-004
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-1	1	407-03-641.94-КС-44
5	Опора О-2	1	407-03-641.94-КС-48
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

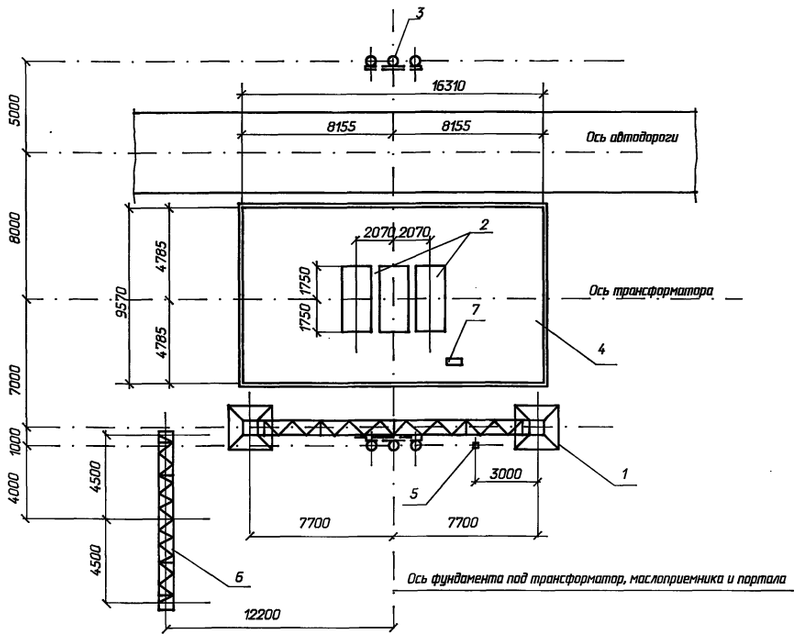
Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/220/ 110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 0...20°	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	16	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94	План строительных конструкций	Санкт-Петербург		

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

Формат А2

Альбом 2



На чертеже показано расположение портала 110 кВ (поз.6) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево портал 110 кВ расположить зеркально.

Экспликация сооружений

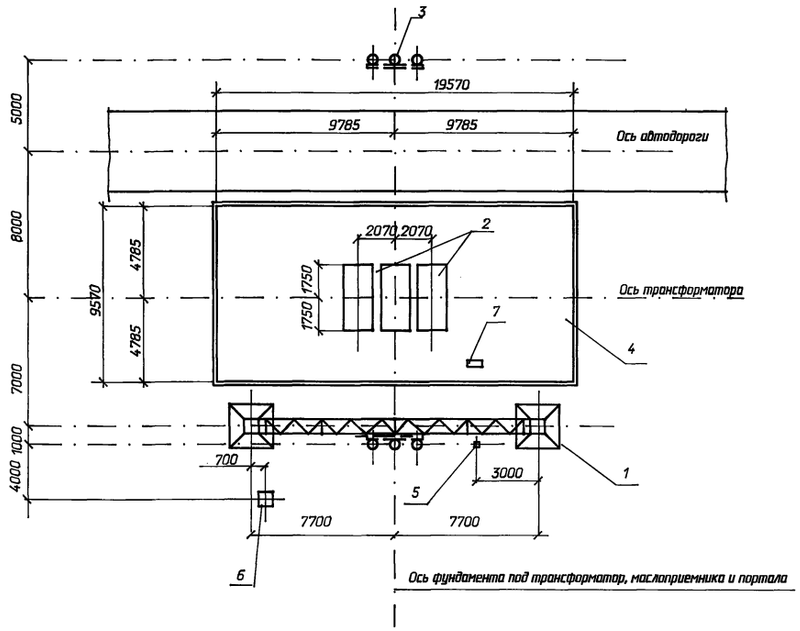
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-007
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-1	1	407-03-641.94-КС-44
5	Опора О-2	1	407-03-641.94-КС-48
6	Портал 110кВ ПСЛ-110Я1	1	3.407.2-162.1-8
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	17	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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

Альбом 2



На чертеже показано расположение одностоечной опоры (поз.6) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

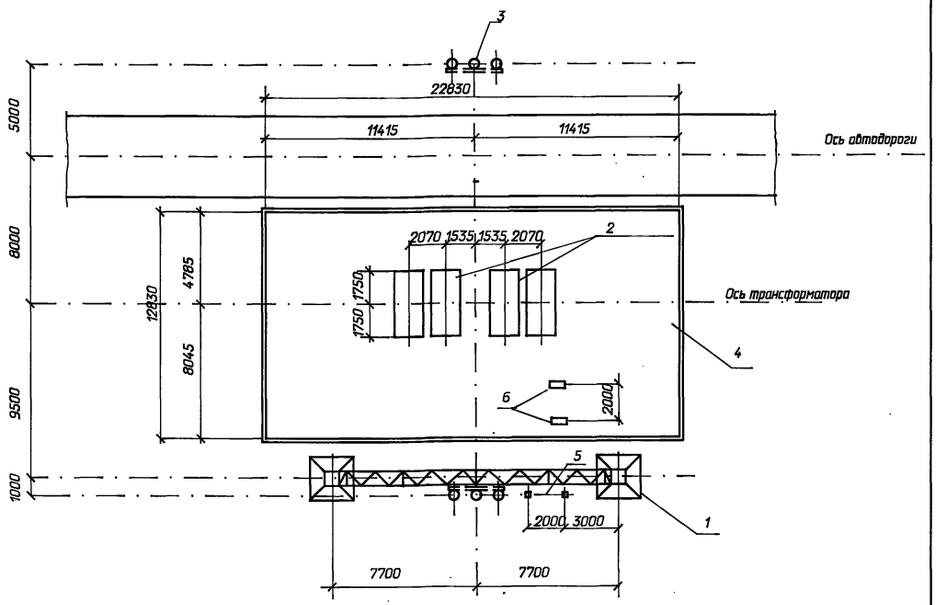
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-008
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-1	1	407-03-641.94-КС-44
5	Опора О-2	1	407-03-641.94-КС-48
6	Одностоечная опора ОГС-1	1	407-03-641.94-КС-42
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	1	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	18	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.1кат.	Лизунова		01.94				

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



Ось фундамента под трансформатор, маслоприемника и портала

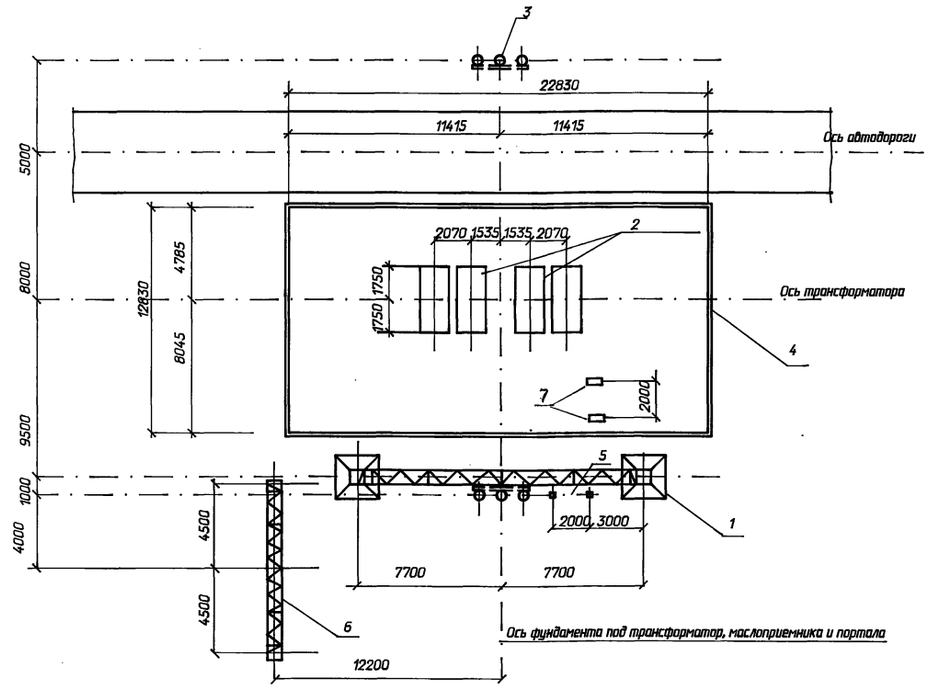
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-220Я1	1	3.407.9-149.2-003
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-4	1	407-03-641.94-КС-55
5	Опора О-3	1	407-03-641.94-КС-51
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	2	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/220/ 110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 0...20°	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	19	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Лизунова		01.94				

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



Ось фундамента под трансформатор, маслоприемника и портала

На чертеже показано расположение портала 110 кВ (поз.6) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево портал 110 кВ расположить зеркально.

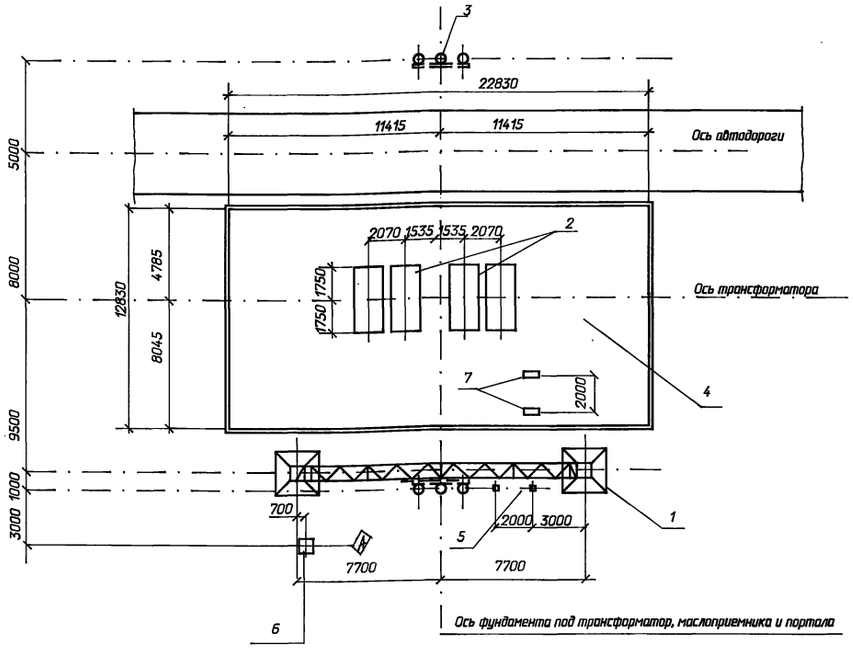
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-4	1	407-03-641.94-КС-55
5	Опора О-3	1	407-03-641.94-КС-51
6	Портал 110 кВ ПСЛ-110Я1	1	3.407.2-162.1-8
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	2	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС			
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ			
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/220/ 110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	20	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Лизунова		01.94				

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



На чертеже показано расположение одностоечной опоры (поз.6)при вывоже ошиновки С.Н. вправо, при вывоже ошиновки С.Н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-4	1	407-03-641.94-КС-5.5
5	Опора О-3	1	407-03-641.94-КС-51
6	Одностоечная опора ОГС-1	1	407-03-641.94-КС-42
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	2	ГОСТ 13579-78*

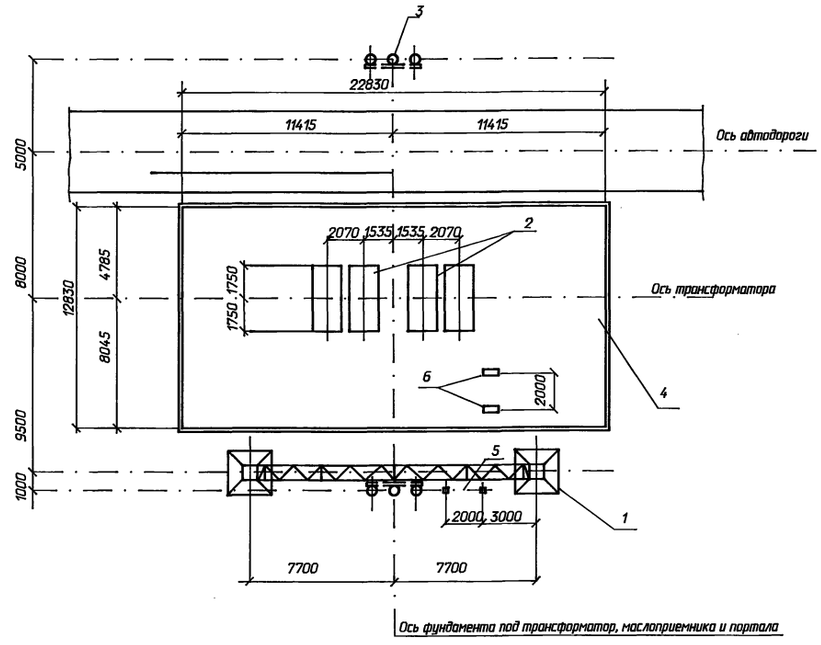
Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах
ГИП	Колугина		01.94	
ГИП стр.	Парфенов		01.94	
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций
Инж.1кат.	Лизунова		01.94	

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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



На чертеже показано расположение одностоечной опоры (поз.6)при вывоже ошиновки С.Н. вправо, при вывоже ошиновки С.Н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-220Я1	1	3.407.9149.2-003
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-4	1	407-03-641.94-КС-5.5
5	Опора О-3	1	407-03-641.94-КС-51
6	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	2	ГОСТ 13579-78*

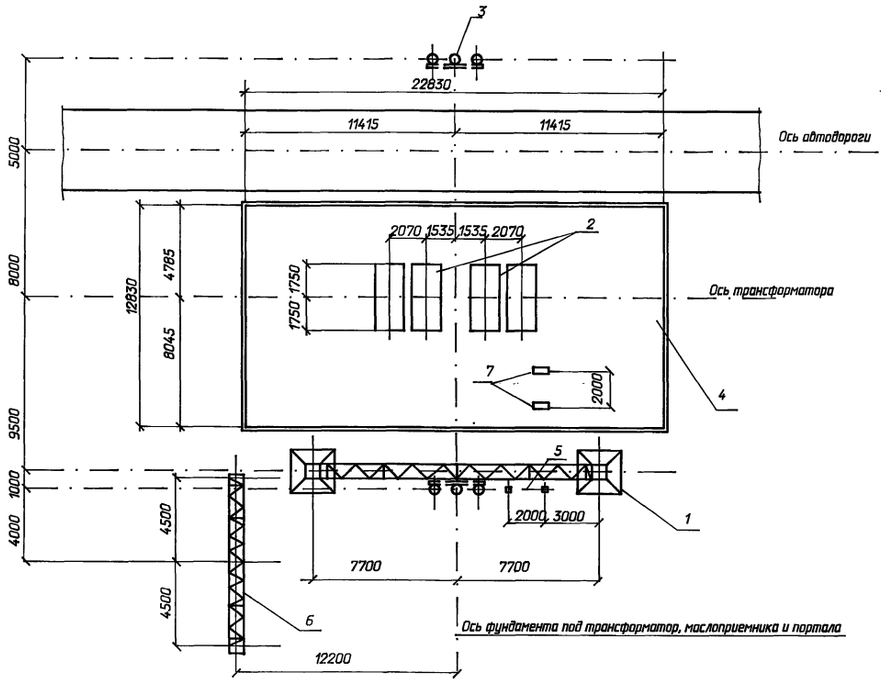
Укладку блока поз.6 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/220/110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 0...20°
ГИП	Колугина		01.94	
ГИП стр.	Парфенов		01.94	
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций
Инж.1кат.	Лизунова		01.94	

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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



На чертеже показано расположение портала 110 кВ (поз.6) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево портал 110 кВ расположить зеркально.

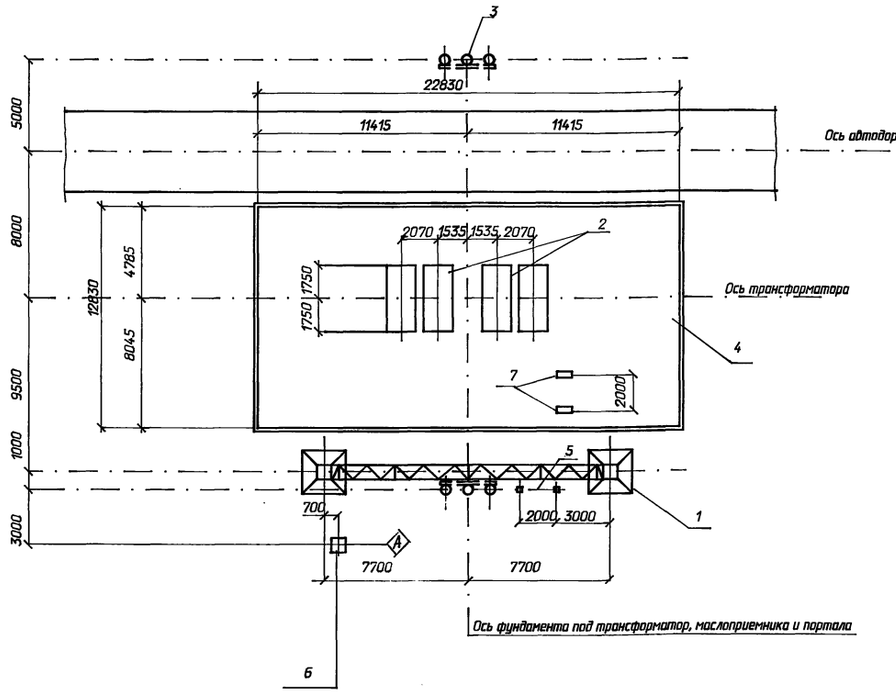
Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-4	1	407-03-641.94-КС-5.5
5	Опора О-3	1	407-03-641.94-КС-51
6	Портал 110 кВ ПСЛ-110Я1	1	3.407.2-162.1-8
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	2	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

				407-03-641.94-КС		
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/220/ 110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 70...90° на ячейковых порталах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	23	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Лизунова		01.94				

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



На чертеже показано расположение одностоечной опоры (поз.6) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Портал 220 кВ ПС-Т5	1	407-03-641.94-КС-27
2	Фундамент под трансформатор	1	3.407.1-148.1-012
3	Анкерное устройство	2	3.407.1-148 вып.1
4	Маслоприемник МП-4	1	407-03-641.94-КС-5.5
5	Опора О-3	1	407-03-641.94-КС-51
6	Одностоечная опора ОГС-1	1	407-03-641.94-КС-42
7	Фундаментный блок ФБС9.3.6-Т	2	ГОСТ 13579-78*

Укладку блока поз.7 производить по электротехническим чертежам

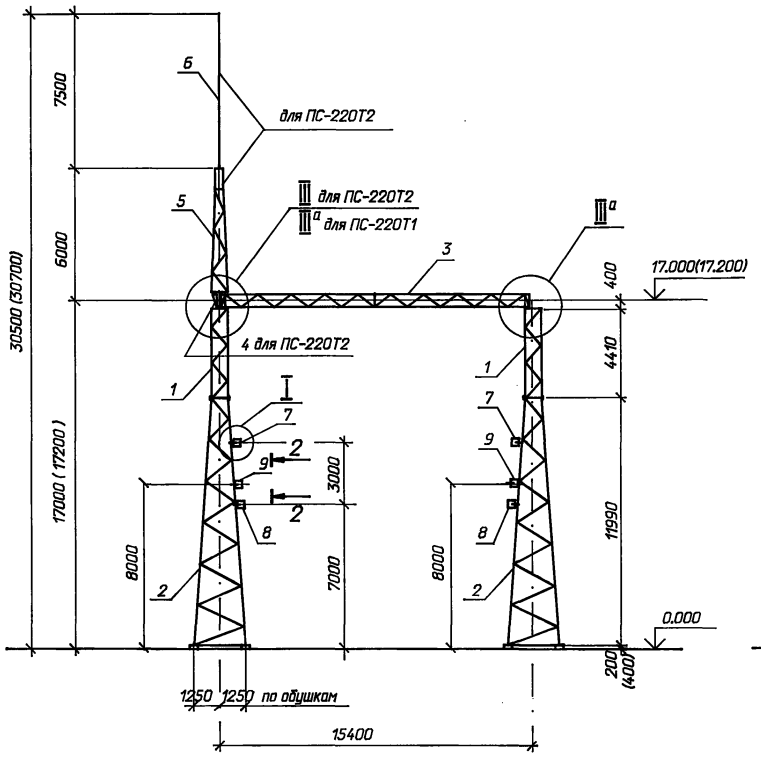
				407-03-641.94-КС		
Нач.отд.	Роменский		01.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ		
Н.контр.	Лизунова		01.94	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/220/ 110-У1 с выводом ошиновки С.Н. вправо(влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Калугина		01.94		Р	24	
ГИП стр.	Парфенов		01.94				
Гл. спец.	Кирсанова		01.94	План строительных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Лизунова		01.94				

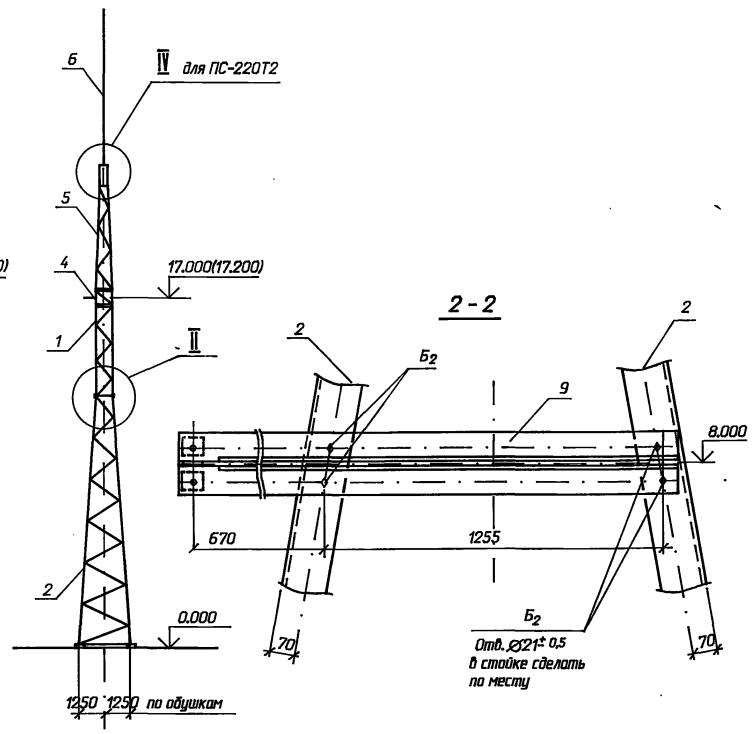
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Ц.00233-02 17

Формат А2

Альбом 2





2 - 2

1 - 1

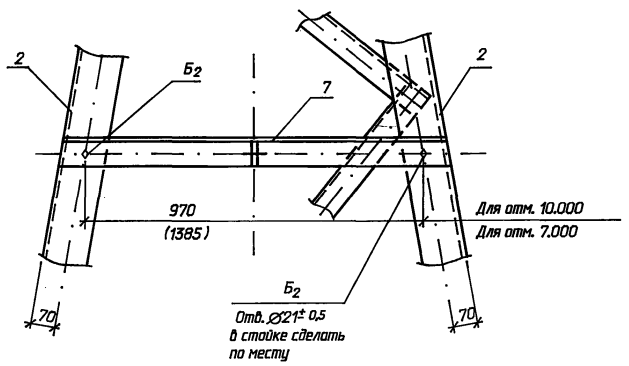
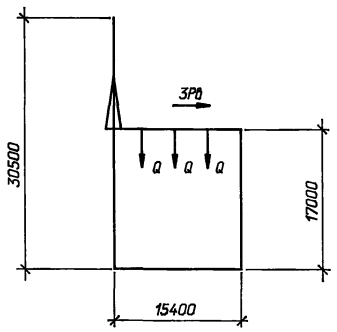
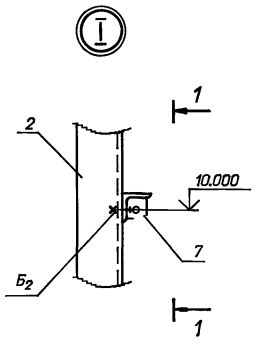


Схема нагрузок





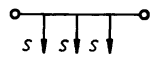


Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q_0=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_0=50 даН/м² c=0	II нормальный режим q_0=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
P0	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т1	Кол. на Т2	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	3.407.9-149.3-013КМ	Стойка ТС-28	2	2	436	
2	-012КМ	Стойка ТС-27	2	2	1468	
3	-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
4	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
5	-014КМ	Тросостойка ТС-29	-	1	166	
6	3.407.2-162.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
7	407-03-641.94-КСИ-10	Изделие М-11	2	2	7,3	
8	-КСИ-10	Изделие М-12	2	2	10,3	
9	-КСИ-15	Изделие М-21	2	2	28,7	
		Стандартные изделия				
Б2	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65.58	16	16		
Г2	То же	Болт М24х75.58	32	32		
Г3	"	Болт М24х80.58	-	4		
Г4	"	Болт М24х85.58	8	8		
Г5	"	Болт М24х90.58	8	10		
Г7	"	Болт М24х100.58	4	4		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20,5	16	16		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	52	58		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	16	16		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	52	58		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 20Н 65Г	16	16		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	52	58		

1. Узлы II, III, IIIа, IV см. докум. 3.407.9-149 вып.2.
2. Размеры и отметки в скобках даны для свайного варианта фундаментов.

Нач. отд.	Раменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПС-220Т1, ПС-220Т2

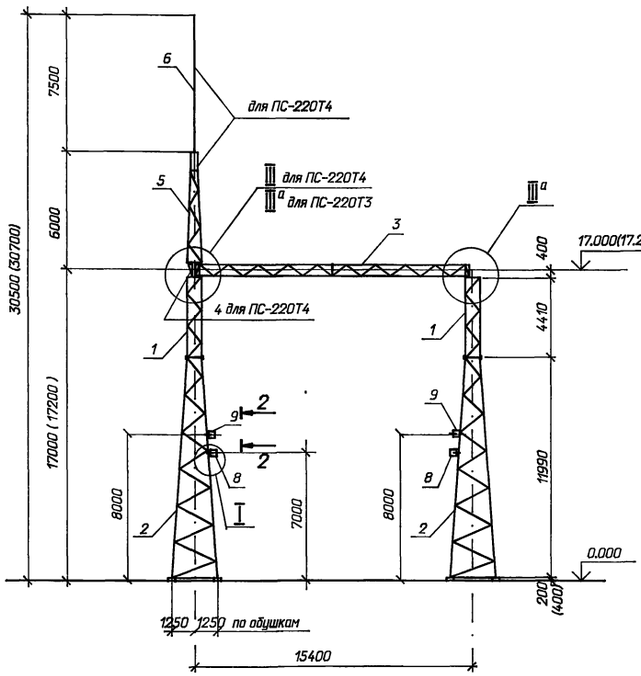
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

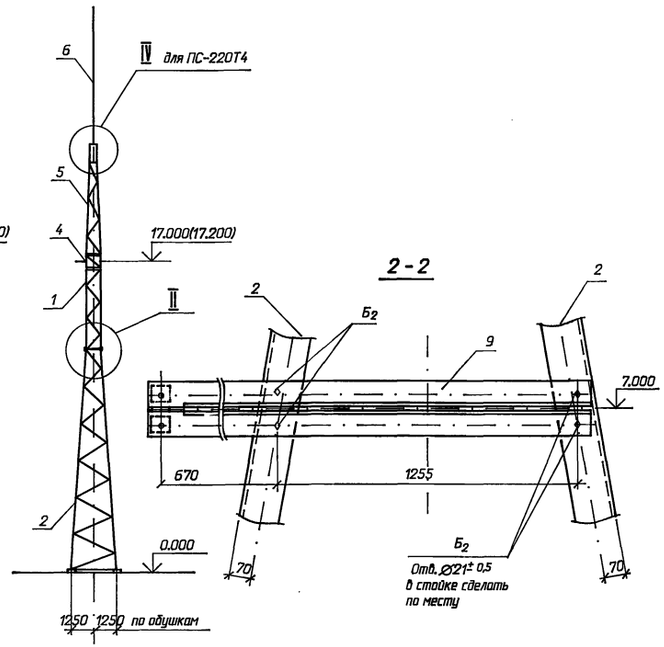
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Ц.00233-02 18

Формат А2

Альбом 2





2-2

1-1

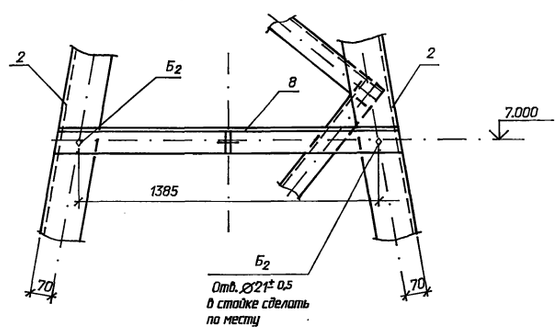
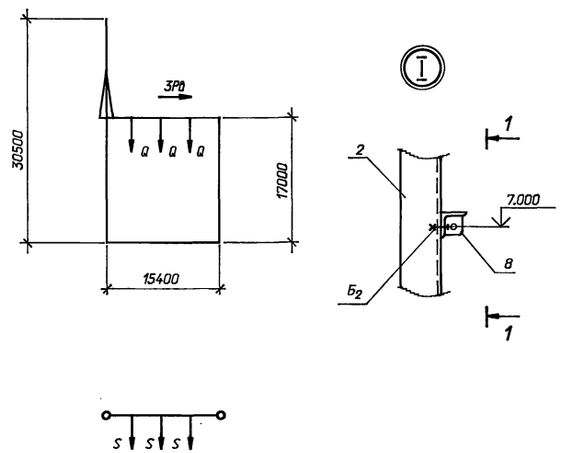


Схема нагрузок



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т3	Кол. на Т4	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	3.407.9-149.3-013КМ	Стойка ТС-28	2	2	436	
2	-012КМ	Стойка ТС-27	2	2	1468	
3	-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
4	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
5	-014КМ	Тросостойка ТС-29	-	1	166	
6	3.407.2-162.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
8	407-03-641.94-КСИ-10	Изделие М-12	2	2	10,3	
9	-КСИ-15	Изделие М-21	2	2	28,7	
		Стандартные изделия				
Б2	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65.58	12	12		
Г2	То же	Болт М24х75.58	32	32		
Г3	"	Болт М24х80.58	-	4		
Г4	"	Болт М24х85.58	8	8		
Г5	"	Болт М24х90.58	8	10		
Г7	"	Болт М24х100.58	4	4		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20,5	12	12		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	52	58		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	12	12		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	52	58		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 20Н 65Г	12	12		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	52	58		

1. Узлы Ⅱ, Ⅲ, Ⅲа, Ⅳ см. докум. 3.407.9-149 вып.2.
2. Размеры и отметки в скобках даны для свайного варианта фундаментов.

Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок: Монтажный режим q_0=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_0=50 даН/м² c=0	II нормальный режим q_0=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
P0	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

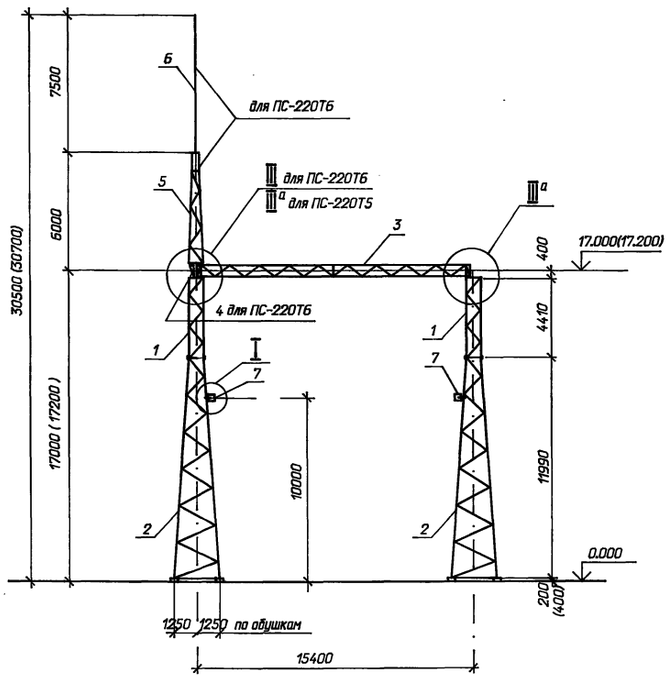
Нач. отд.	Раменский		04.94	407-03-641.94-КС
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
ГИП	Колугина		04.94	
ГИПстр.	Парфенов		04.94	Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		04.94	
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПС-220Т3; ПС-220Т4
				"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

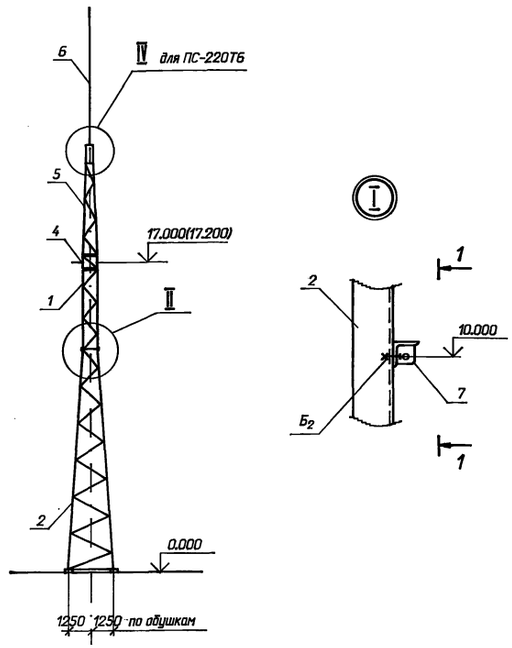
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

400233-09 19

Формат А2

Альбом 2





1 - 1

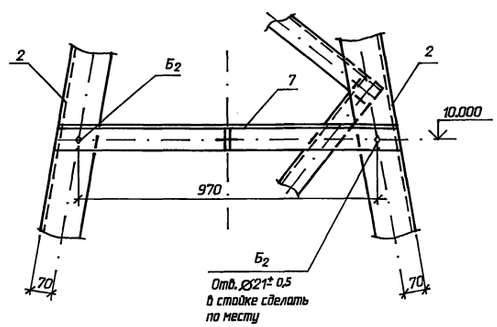
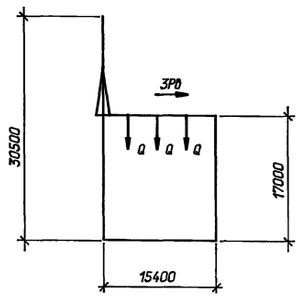


Схема нагрузок





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т5	Кол. на Т6	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	3.407.9-149.3-013КМ	Стойка ТС-28	2	2	436	
2	-012КМ	Стойка ТС-27	2	2	1468	
3	-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
4	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
5	-014КМ	Тросостойка ТС-29	-	1	166	
6	3.407.2-162.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
7	407-03-641.94-КС.И-10	Изделие М-11	2	2	7,3	
		Стандартные изделия				
Б2	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65.58	4	4		
Г2	То же	Болт М24х75.58	32	32		
Г3	"	Болт М24х80.58	-	4		
Г4	"	Болт М24х85.58	8	8		
Г5	"	Болт М24х90.58	8	10		
Г7	"	Болт М24х100.58	4	4		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20,5	4	4		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	52	58		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	8	8		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	52	58		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 20Н 65Г	8	8		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	52	58		

1. Узлы Ⅱ, Ⅲ, Ⅲа, Ⅳ см. докум. 3.407.9-149 вып.2.
2. Размеры и отметки в скобках даны для свайного варианта фундаментов.

Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок: Монтажный режим q_s=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_o=50 даН/м² c=0	II нормальный режим q_o=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
P0	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Нач. отд.	Раменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПС-220Т5; ПС-220Т6

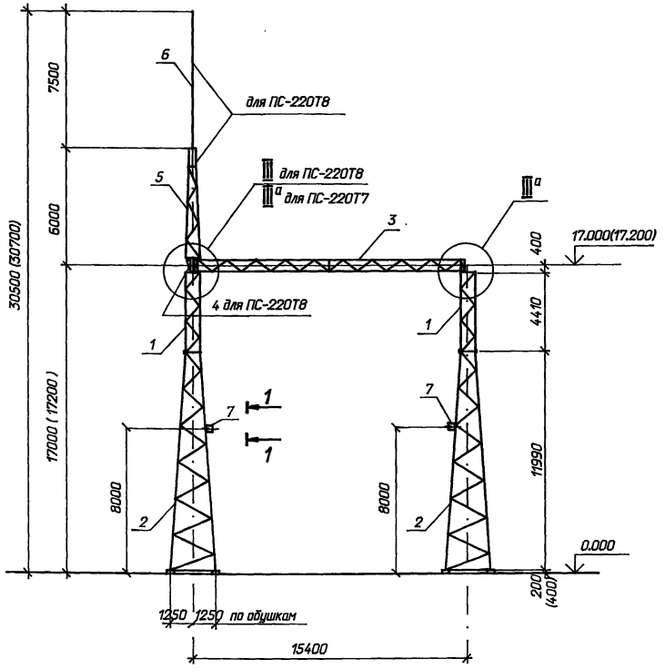
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

4.00233-02 20

Формат А2

Альбом 2



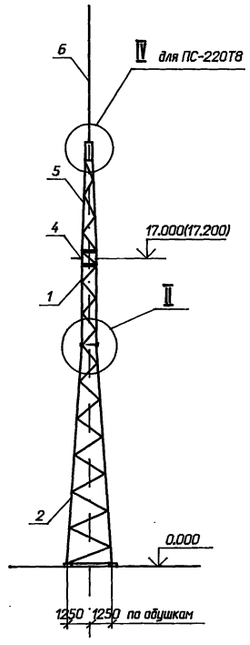
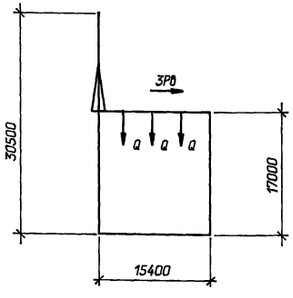
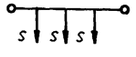


Схема нагрузок





1-1

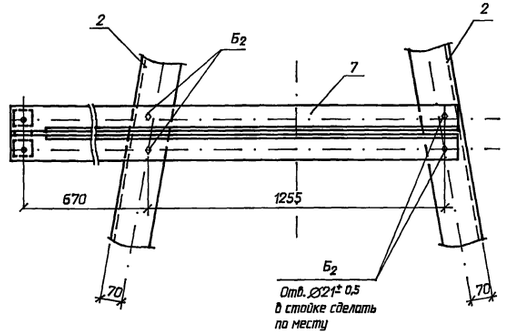


Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q_0=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_0=50 даН/м² c=0	II нормальный режим q_0=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
P0	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т7	Кол. на Т8	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	3.407.9-149.3-013КМ	Стойка ТС-28	2	2	436	
2	-012КМ	Стойка ТС-27	2	2	1468	
3	-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
4	-015КМ	Элемент добарный ТС-30	-	1	51	
5	-014КМ	Трассстойка ТС-29	-	1	166	
6	3.407.2-162.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
7	407-03-641.94-КС.И-15	Изделие М-21	2	2	28,7	
		Стандартные изделия				
Б2	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65.58	8	8		
Г2	То же	Болт М24х75.58	32	32		
Г3	"	Болт М24х80.58	-	4		
Г4	"	Болт М24х85.58	8	8		
Г5	"	Болт М24х90.58	8	10		
Г7	"	Болт М24х100.58	4	4		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20,5	8	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	52	58		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	8	8		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	52	58		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 20Н 65Г	8	8		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	52	58		

1. Узлы I, II, III^{a}, IV см. докум. 3.407.9-149 вып.2.
2. Размеры и отметки в скобках даны для свайного варианта фундаментов.

Нач. отд.	Раменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Тарфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПС-220Т7; ПС-220Т8

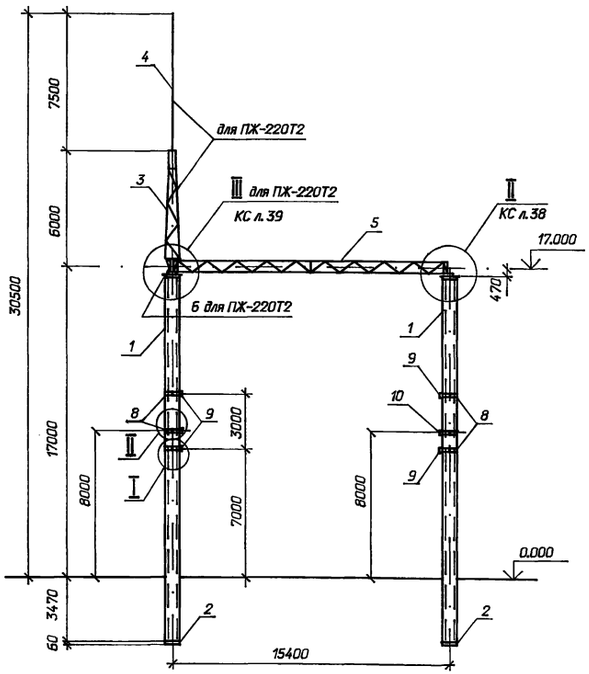
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

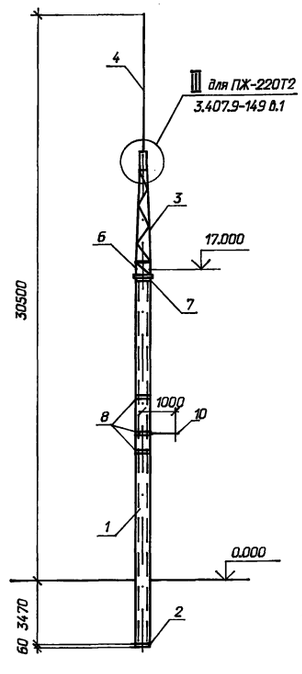
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

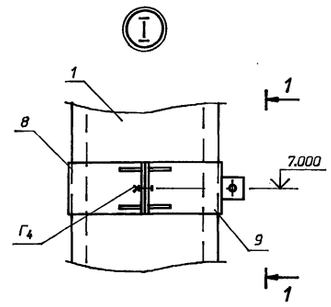
4.00833-02. 21

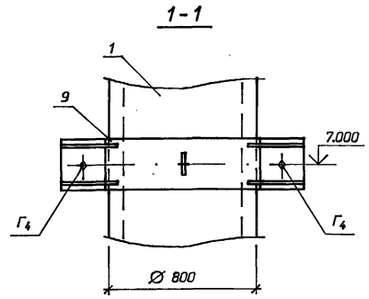
Формат А2

Альбом 2





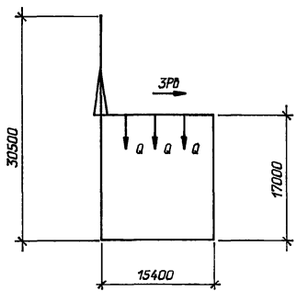


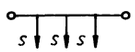


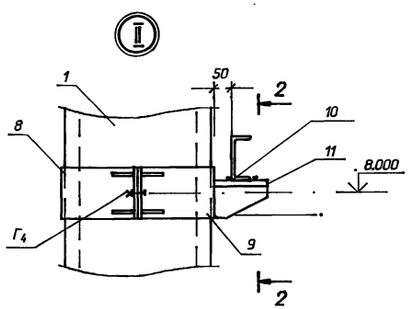
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т1	Кол. на Т2	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	ГОСТ 22687.3-85	Стойка СЦ20.1-1.1	2	2	8538	3,06м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П3	2	2	75	0,03м³
3	3.407.9-149.3-014КМ	Трассостойка ТС-29	-	1	166	
4	3.407.2-162.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
5	3.407.9-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
6	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
7	407-03-641.94-КСИ-14	Изделие М-19	2	2	129,1	
8	-11	Изделие М-13	6	6	13,1	
9	-11	Изделие М-14	4	4	13,3	
10	-16	Изделие М-22	2	2	16,3	
11	-17	Изделие М-24	2	2	17,1	
		Стандартные изделия				
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58	-	6		
Г4	То же	Болт М24х85.58	12	12		
Г5	"	Болт М24х90.58	4	4		
Г7	"	Болт М24х100.58	8	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	24	30		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	24	30		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	24	30		

Закрепление стоек порталов в грунте см. 3.407.9-149 вып.1

Схема нагрузок







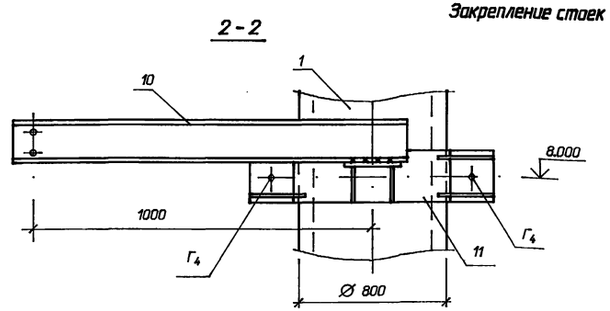


Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок: Монтажный режим q_r=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_r=50 даН/м² c=0	II нормальный режим q_r=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
Рв	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Нач. отд.	Раменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

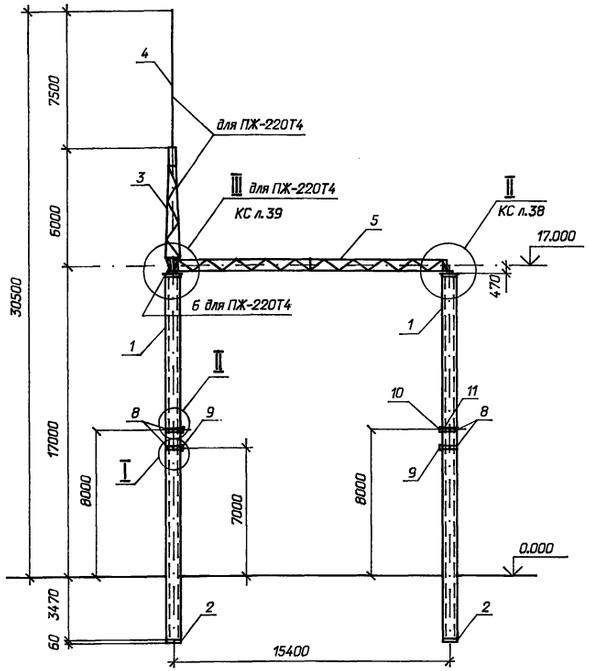
Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПЖ-220Т1, ПЖ-220Т2

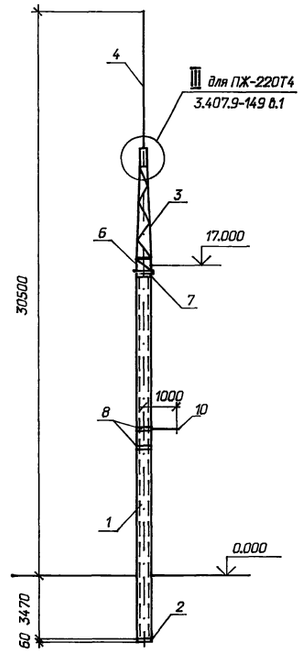
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

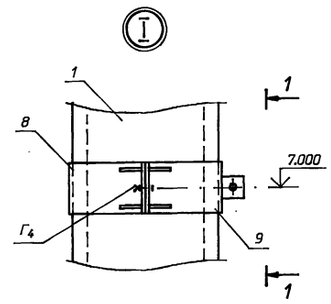
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А2

Альбом 2







1 - 1

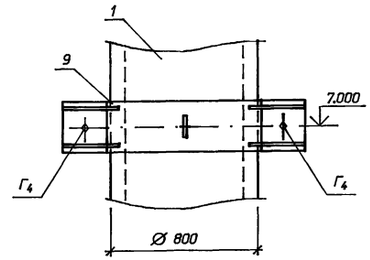
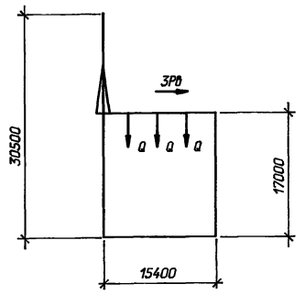
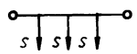
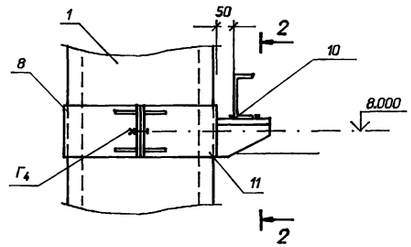


Схема нагрузок







Закрепление стоек порталов в грунте см. 3.407.9-149 вып.1

2 - 2

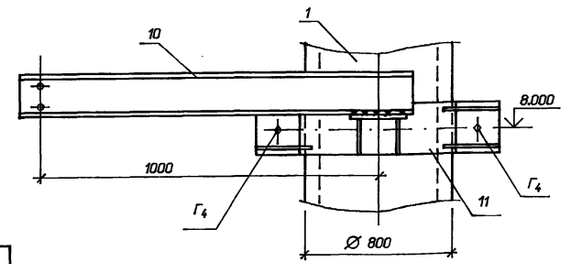


Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q_0=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_0=50 даН/м² c=0	II нормальный режим q_0=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
P0	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т3	Кол. на Т4	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	ГОСТ 22687.3-85	Стойка СЦ20.1-1.1	2	2	8538	3,06м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П3	2	2	75	0,03м³
3	3.407.9-149.3-014КМ	Тросостойка ТС-29	-	1	166	
4	3.407.2-152.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
5	3.407.9-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
6	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
7	407-03-641.94-КСИ-14	Изделие М-19	2	2	129,1	
8	-11	Изделие М-13	4	4	13,1	
9	-11	Изделие М-14	2	2	13,3	
10	-16	Изделие М-22	2	2	16,3	
11	-17	Изделие М-24	2	2	17,1	
		Стандартные изделия				
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58	-	6		
Г4	"	Болт М24х85.58	8	8		
Г5	То же	Болт М24х90.58	4	4		
Г7	"	Болт М24х100.58	8	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	20	26		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	20	26		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	20	26		

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Курсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПЖ-220Т3; ПЖ-220Т4

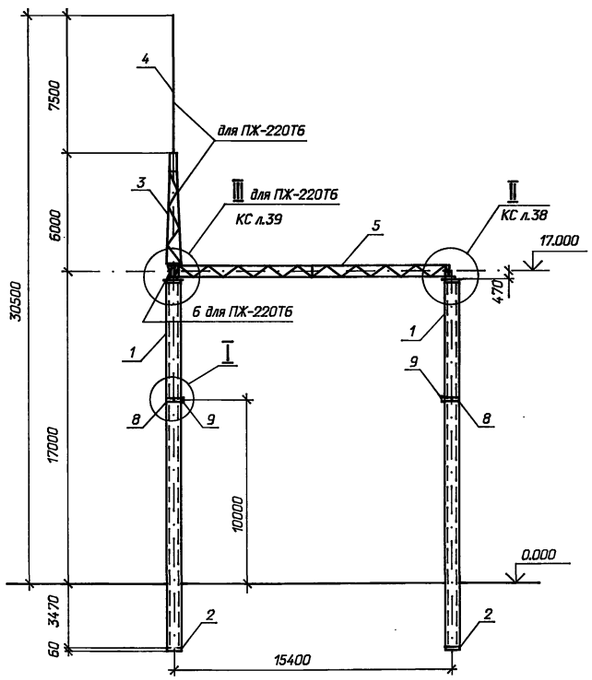
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

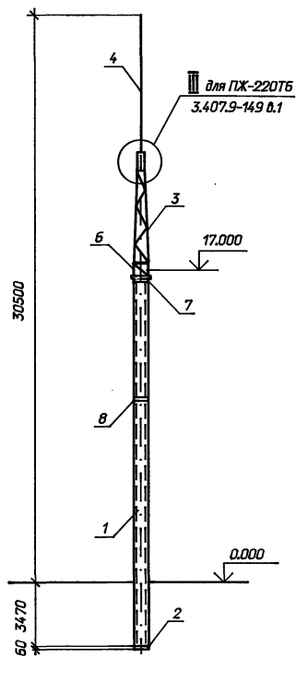
Ц00233-02 23

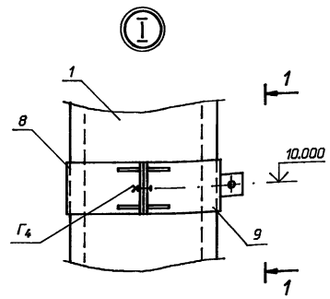
Формат А2

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

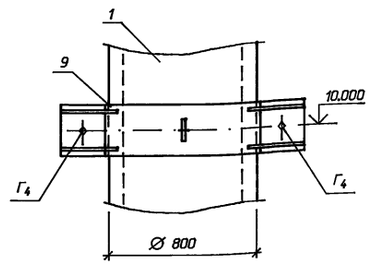
Альбом 2







1-1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т5	Кол. на Т6	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	ГОСТ 22687.3-85	Стойка СЦ20.1-1.1	2	2	8538	3,06м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П3	2	2	75	0,03м³
3	3.407.9-149.3-014КМ	Тросостойка ТС-29	-	1	166	
4	3.407.2-162.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
5	3.407.9-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
6	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
7	407-03-641.94-КСИ-14	Изделие М-19	2	2	129,1	
8	-11	Изделие М-13	2	2	13,1	
9	-11	Изделие М-14	2	2	13,3	
		Стандартные изделия				
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58	-	6		
Г4	То же	Болт М24х85.58	4	4		
Г5	"	Болт М24х90.58	4	4		
Г7	"	Болт М24х100.58	8	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	24	30		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	24	30		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	24	30		

Закрепление стоек порталов в грунте см. 3.407.9-149 вып.1

Схема нагрузок

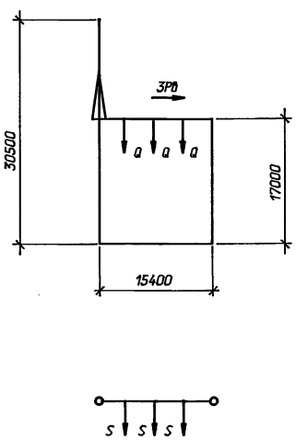


Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок: Монтажный режим $q_в$=6,25 даН/м² с=0, t=-15°С	I нормальный режим $q_в$=50 даН/м² с=0	II нормальный режим $q_в$=14даН/м² с=20мм, t=-5°С
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
Рв	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

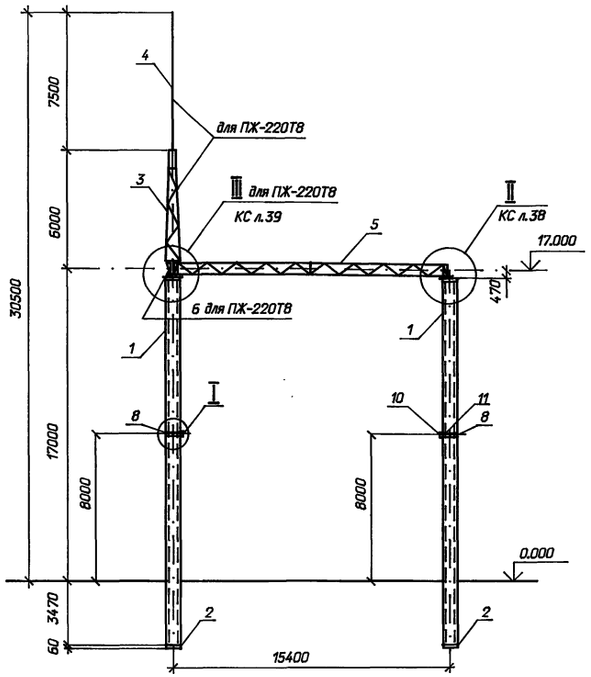
Стадия	Лист	Листов
Р	31	

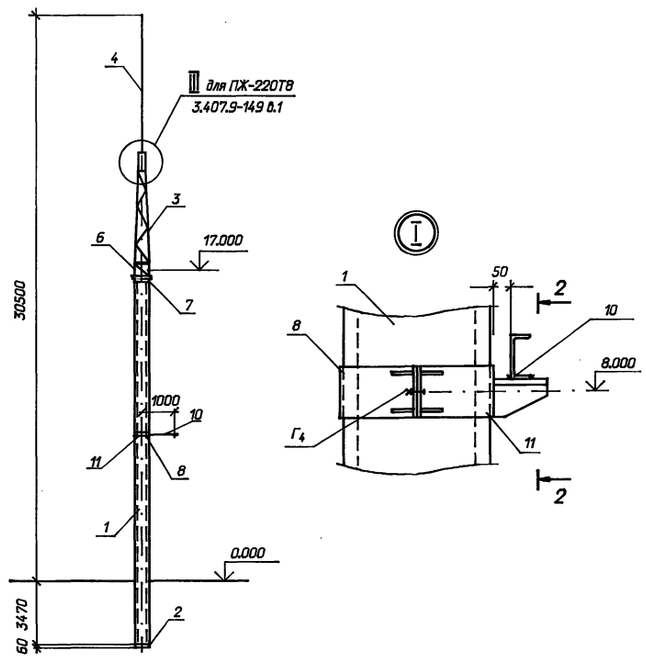
Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПЖ-220Т5; ПЖ-220Т6

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Альбом 2





2 - 2

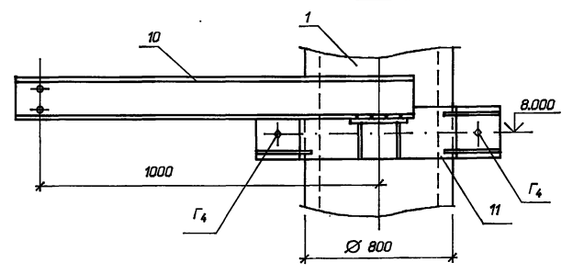
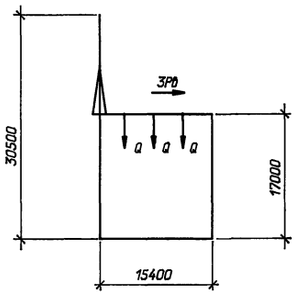
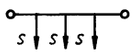


Схема нагрузок





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т7	Кол. на Т8	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	ГОСТ 22687.3-85	Стойка СЦ20.1-1.1	2	2	8538	3,06м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П3	2	2	75	0,03м³
3	3.407.9-149.3-014КМ	Трассостойка ТС-29	-	1	166	
4	3.407.2-162.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
5	3.407.9-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
6	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
7	407-03-641.94-КС.И-14	Изделие М-19	2	2	129,1	
8	-11	Изделие М-13	2	2	13,1	
10	-16	Изделие М-22	2	2	16,3	
11	-17	Изделие М-24	2	2	17,1	
		Стандартные изделия				
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58	-	6		
Г4	То же	Болт М24х85.58	4	4		
Г5	"	Болт М24х90.58	4	4		
Г7	"	Болт М24х100.58	8	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	16	22		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	16	22		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	16	22		

Закрепление стоек порталов в грунте см. 3.407.9-149 вып.1

Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок: Монтажный режим $q_в$=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим $q_в$=50 даН/м² c=0	II нормальный режим $q_в$=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
Pθ	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Курсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПЖ-220Т7; ПЖ-220Т8

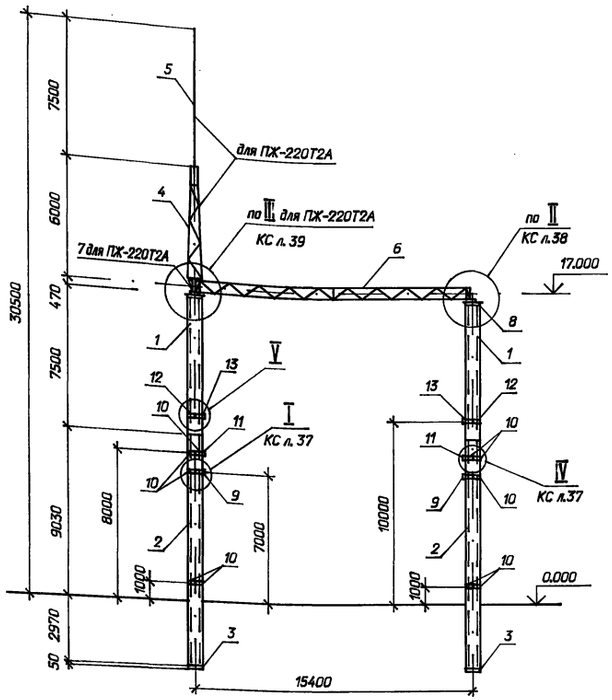
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

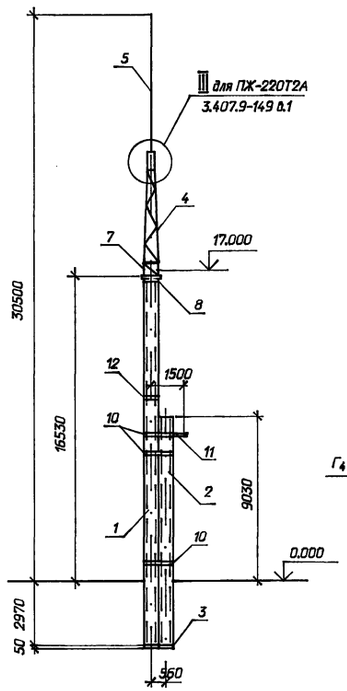
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

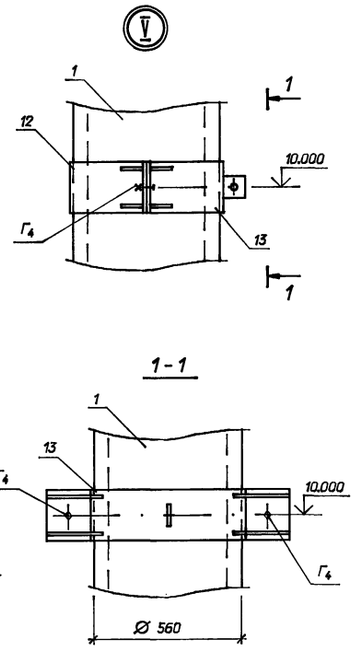
4.00233-02 25

Формат А2

Альбом 2



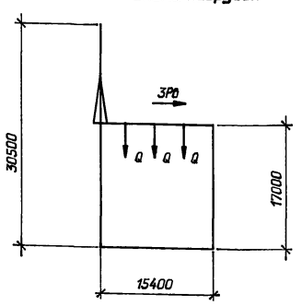




Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т1А	Кол. на Т2А	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка СЦП 195-310	2	2	4250	1,7м³
2	То же	Стойка СЦП 120-200	2	2	2600	1,05м³
3	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	4	4	30	0,012м³
4	3.407.9-149.3-014КМ	Трассостойка ТС-29	-	1	166	
5	3.407.2-162.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
6	3.407.9-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
7	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
8	407-03-641.94-КСИ-14	Изделие М-20	2	2	89,7	
9	-12	Изделие М-15	2	2	18,3	
10	-12	Изделие М-16	10	10	18,1	
11	-16	Изделие М-23	2	2	23,4	
12	-11	Изделие М-13	2	2	13,1	
13	-11	Изделие М-14	2	2	13,3	
		Стандартные изделия				
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58	-	6		
Г4	То же	Болт М24х85.58	16	16		
Г5	"	Болт М24х90.58	4	4		
Г7	"	Болт М24х100.58	8	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	28	34		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	28	34		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	28	34		

Закрепление стоек порталов в грунте см. 3.407.9-149 вып.1

Схема нагрузок



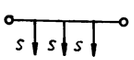


Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок: Монтажный режим $q_в$=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим $q_в$=50 даН/м² c=0	II нормальный режим $q_в$=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
РВ	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Нач. отд.	Раменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПЖ-220Т1А; ПЖ-220Т2А

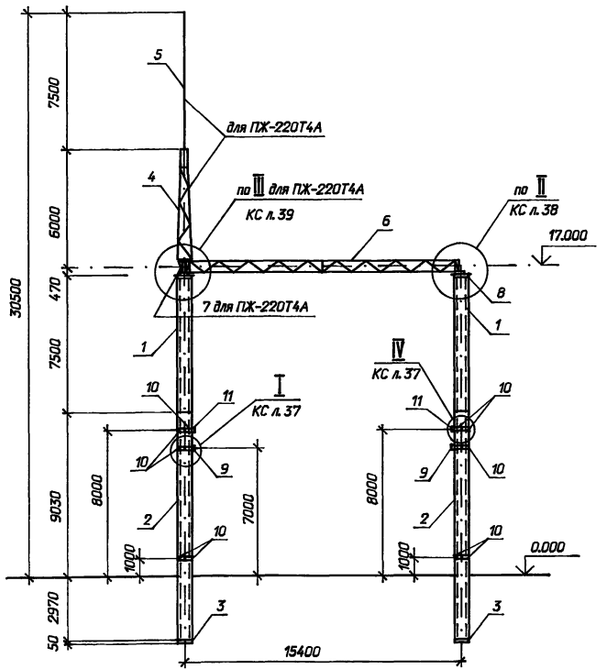
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

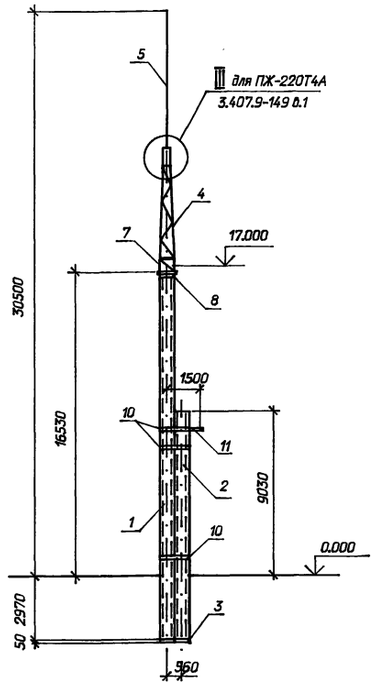
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Ц 00233-02 26

Формат А2

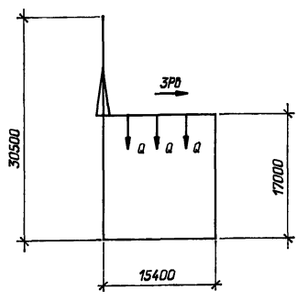
Альбом 2





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т3А	Кол. на Т4А	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	3.407.1-157 Вып.1	Стойка СЦП 195-310	2	2	4250	1,7м³
2	То же	Стойка СЦП 120-200	2	2	2600	1,05м³
3	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	4	4	30	0,012м³
4	3.407.9-149.3-014КМ	Трассостойка ТС-29	-	1	166	
5	3.407.2-152.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
6	3.407.9-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
7	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
8	407-03-641.94-КС.И-14	Изделие М-20	2	2	89,7	
9	-12	Изделие М-15	2	2	18,3	
10	-12	Изделие М-16	10	10	18,1	
11	-16	Изделие М-23	2	2	23,4	
		Стандартные изделия				
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58	-	6		
Г4	То же	Болт М24х85.58	12	12		
Г5	"	Болт М24х90.58	4	4		
Г7	"	Болт М24х100.58	8	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	24	30		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	24	30		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	24	30		

Схема нагрузок



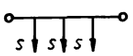


Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок: Монтажный режим q_0=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_0=50 даН/м² c=0	II нормальный режим q_0=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
P0	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Закрепление стоек порталов в грунте см. 3.407.9-149 Вып.1

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПЖ-220Т3А; ПЖ-220Т4А

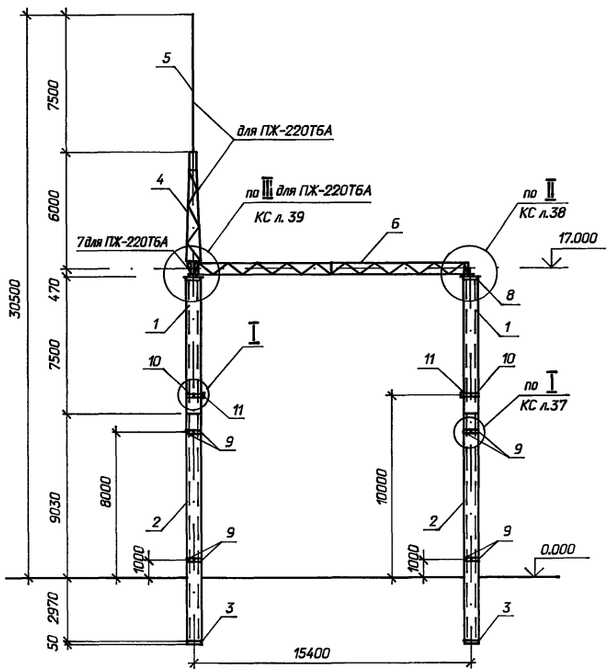
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

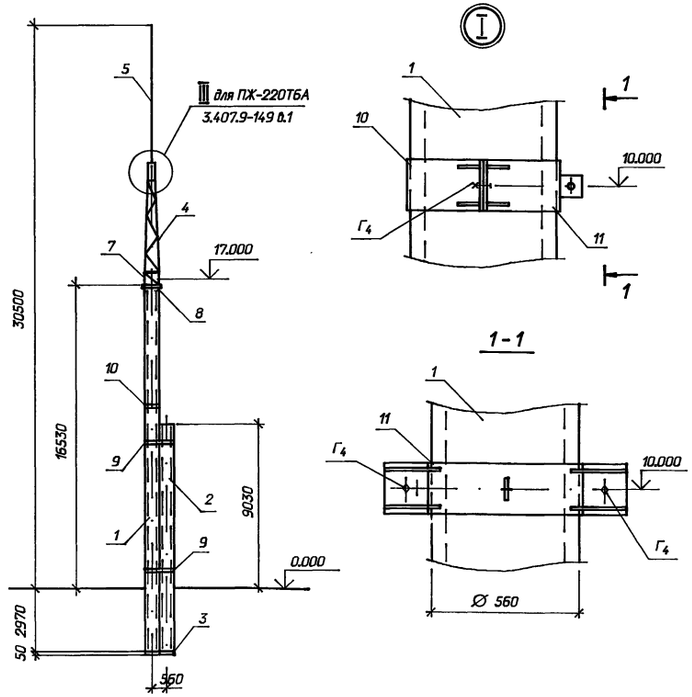
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

4,00233-02 27

Формат А2

Альбом 2



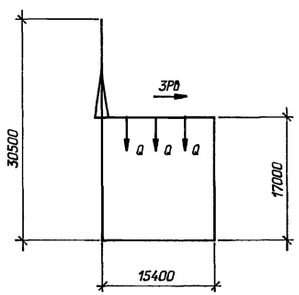


1 - 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т5А	Кол. на Т6А	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка СЦП 195-310	2	2	4250	1,7 м³
2	То же	Стойка СЦП 120-200	2	2	2600	1,05 м³
3	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	4	4	30	0,012 м³
4	3.407.9-149.3-014КМ	Тросастойка ТС-29	-	1	166	
5	3.407.2-152.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
6	3.407.9-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
7	-015КМ	Элемент доборный ТС-30	-	1	51	
8	407-03-641.94-КСИ-14	Изделие М-20	2	2	89,7	
9	-12	Изделие М-16	8	8	18,1	
10	-11	Изделие М-13	2	2	13,1	
11	-11	Изделие М-14	2	2	13,3	
		Стандартные изделия				
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58	-	6		
Г4	То же	Болт М24х85.58	12	12		
Г5	"	Болт М24х90.58	4	4		
Г7	"	Болт М24х100.58	8	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	24	30		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	24	30		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	24	30		

Закрепление стоек порталов в грунте см. 3.407.9-149 вып.1

Схема нагрузок



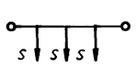


Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q_0=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_0=50 даН/м² c=0	II нормальный режим q_0=14 даН/м² c=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
Pθ	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИП стр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

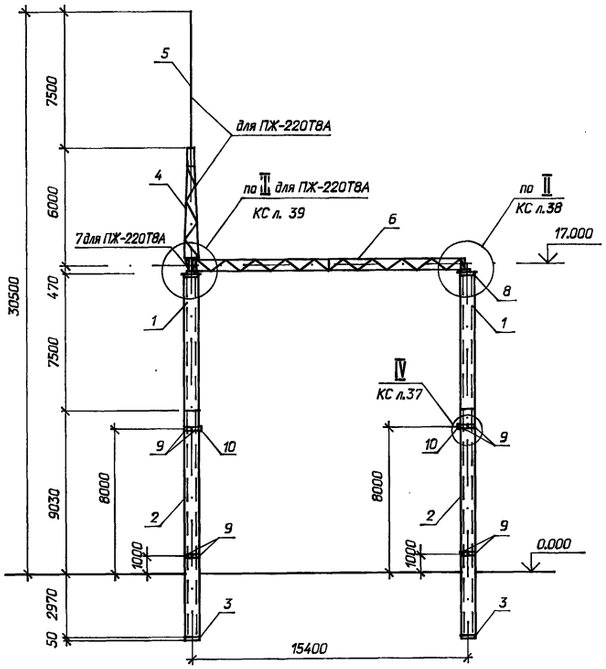
Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПЖ-220Т5А; ПЖ-220Т6А

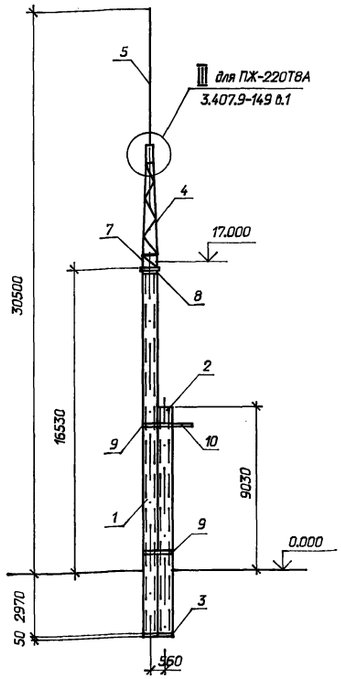
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Формат А2

Альбом 2

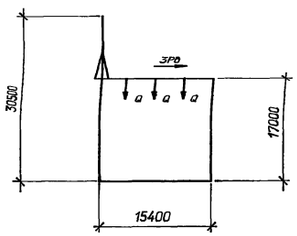




Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Т7А	Кол. на Т8А	Масса ед.кг.	Примечание
		Сборочные единицы				
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка СЦП 195-310	2	2	4250	1,7 м³
2	То же	Стойка СЦП 120-200	2	2	2600	1,05 м³
3	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	4	4	30	0,012 м³
4	3.407.9-149.3-014КМ	Трассстойка ТС-29	-	1	166	
5	3.407.2-162.4-14КМ	Молниеотвод ТС-22	-	1	102	
6	3.407.9-149.3-011КМ	Траверса ТС-26	1	1	999	
7	-015КМ	Элемент добарный ТС-30	-	1	51	
8	407-03-641.94-КСИ-14	Изделие М-20	2	2	89,7	
9	- 12	Изделие М-16	8	8	18,1	
10	- 16	Изделие М-23	2	2	23,4	
		Стандартные изделия				
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58	-	6		
Г4	То же	Болт М24х85.58	8	8		
Г5	"	Болт М24х90.58	4	4		
Г7	"	Болт М24х100.58	8	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	20	26		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	20	26		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	20	26		

Закрепление стоек порталов в грунте см. 3.407.9-149 вып.1

Схема нагрузок



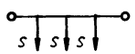


Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

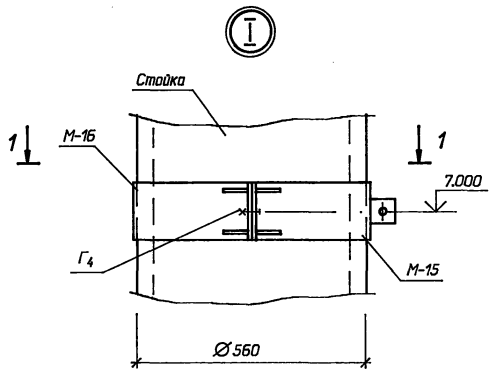
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок: Монтажный режим $q_н$=6,25 даН/м² t=0, t=-15°C	I нормальный режим $q_н$=50 даН/м² t=0	II нормальный режим $q_н$=140даН/м² t=20мм, t=-5°C
S	Тяжение ошиновки 220кВ	510	630	1050
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 220 кВ	200	200	390
Pв	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 220 кВ	20	153	90

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
ГИП	Калугина		04.94	Стадия: Р; Лист: 36; Листов:
ГИПстр.	Парфенов		04.94	
Гл. спец.	Кирсанова		04.94	
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	Схема расположения элементов конструкций трансформаторных порталов ПЖ-220Т7А; ПЖ-220Т8А
				"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

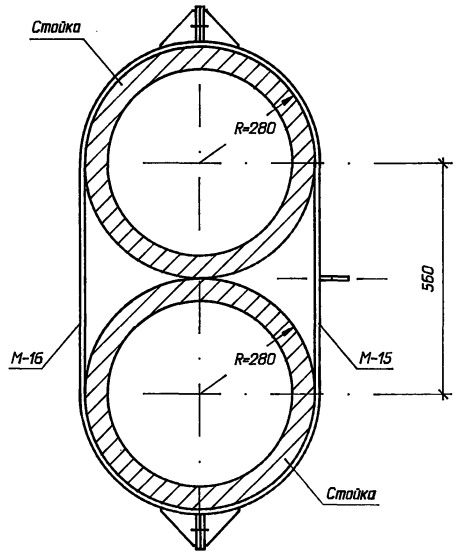
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А2

Альбом 2



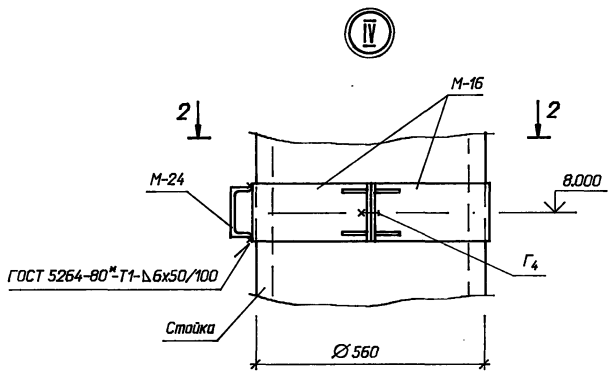
1 - 1

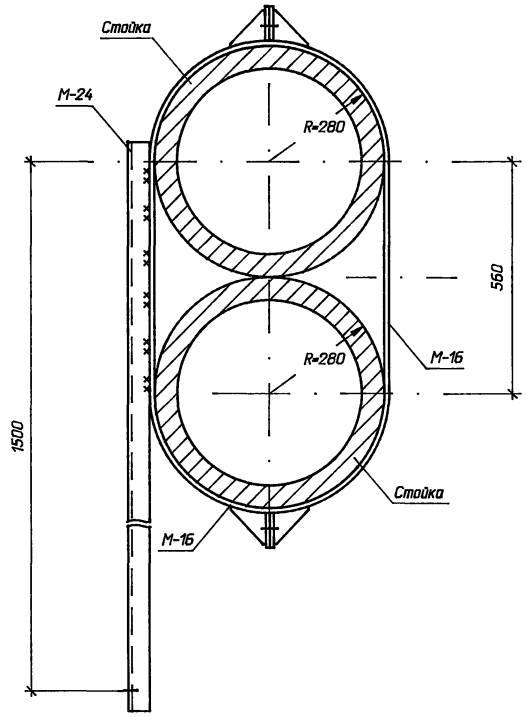


Спецификация болтов на узел IV, I

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
Г4	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х85.58	12		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	12		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	12		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	12		

2 - 2





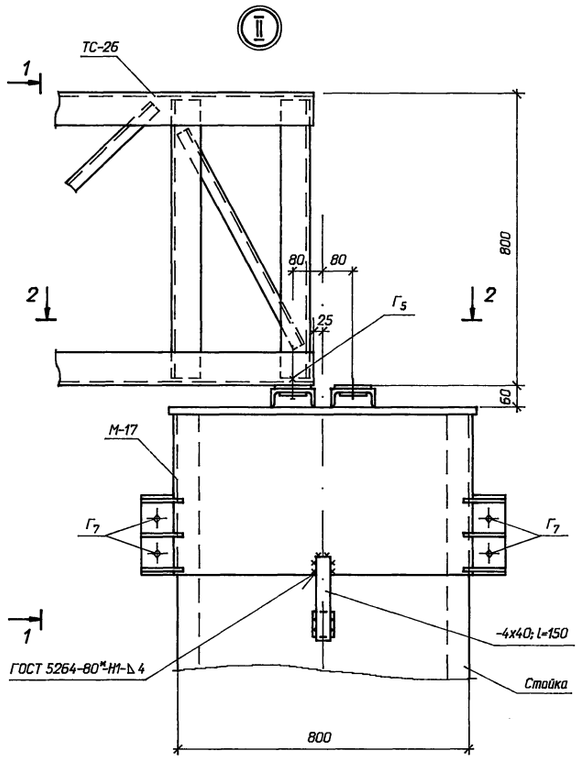
				407-03-641.94-КС	
Нач. отд.	Раменский		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
Н. контр.	Лизунова		04.94		
ГИП	Калугина		04.94		Стадия: Р; Лист: 37; Листов:
ГИПстр.	Парфенов		04.94		
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94		
				Трансформаторные порталы. Узлы I, IV	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

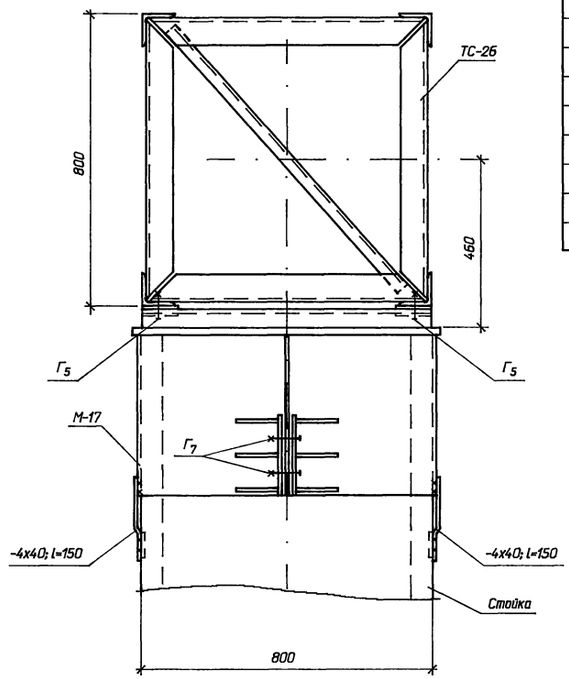
4.00233-02 30

Формат А2

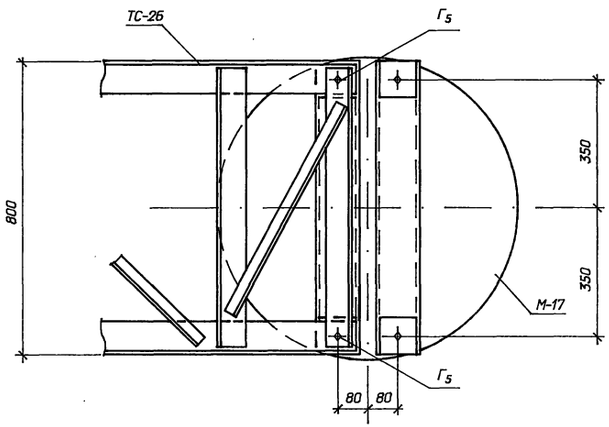
Альбом 2



1 - 1



2 - 2



Спецификация болтов на узел II

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
Г5	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90.58	2		
Г7	То же	Болт М24х100.58	4		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	6		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	6		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	6		

Полосу заземления -4х40 ,l=150 приварить к закладной детали в железобетонной стойке и к оголовку.

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Колугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Курсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Трансформаторные порталы. Узел II

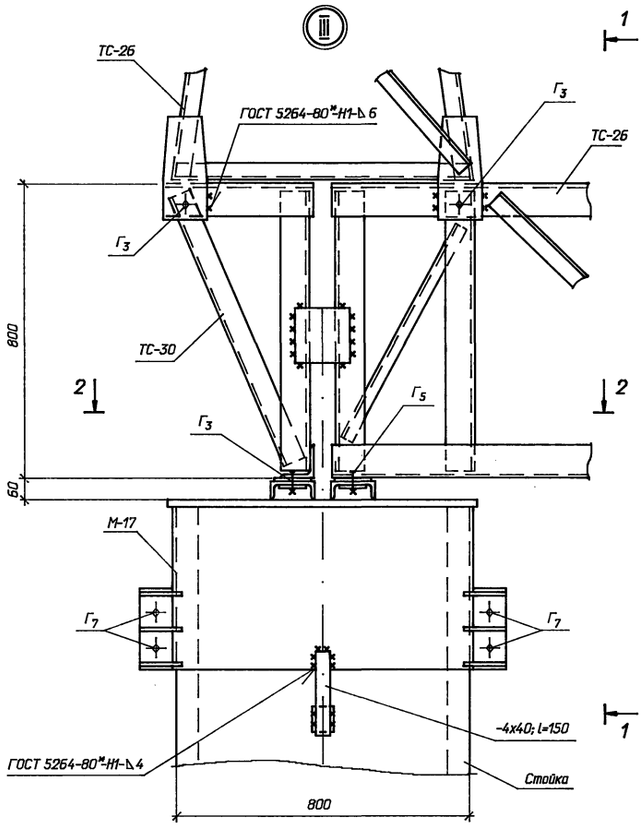
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

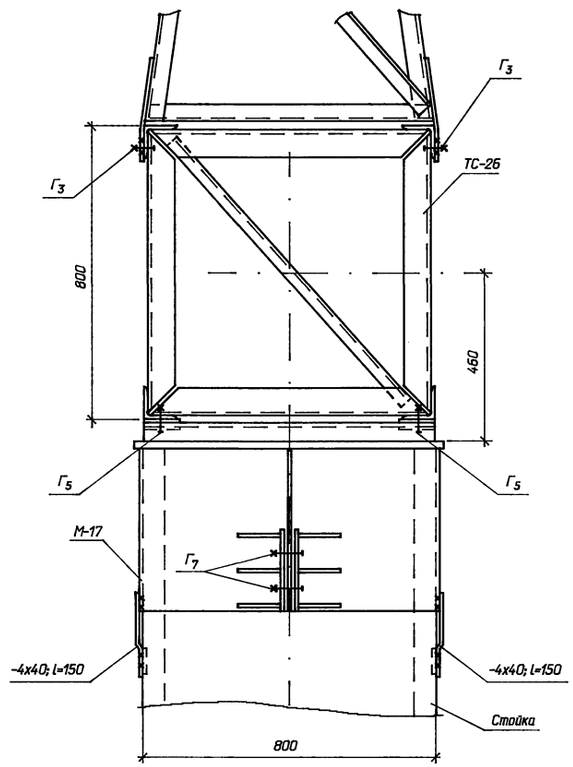
4.00233-02 31

Формат А2

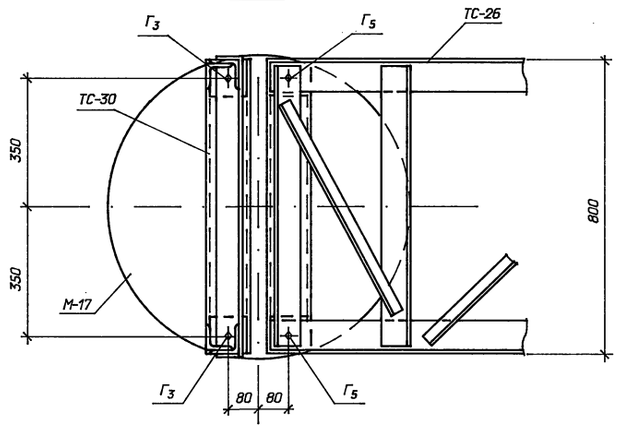
Альбом 2



1 - 1



2 - 2



Спецификация болтов на узел III

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
Г3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80.58	6		
Г5	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90.58	2		
Г7	То же	Болт М24х100.58	4		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24.5	12		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	12		
-	ГОСТ 6402-70*	Шайба 24Н.65Г	12		

Полосу заземления -4х40 ,l=150 приварить к закладной детали в железобетонной стойке и к оголовку.

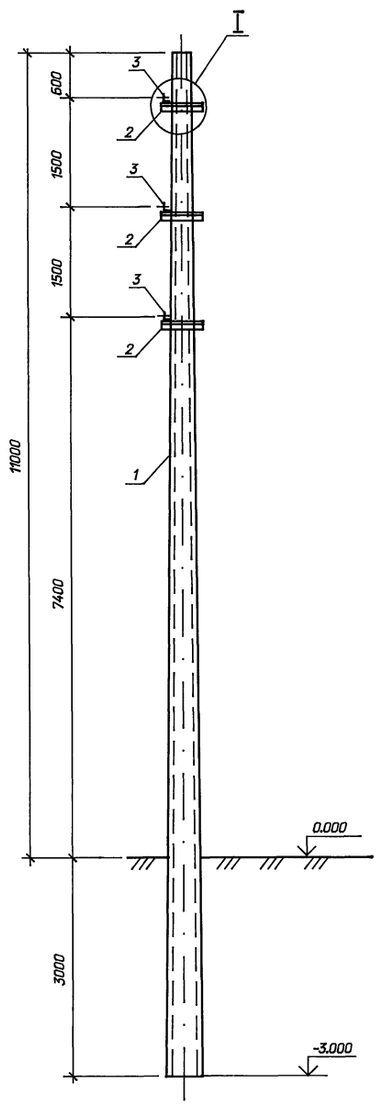
Нач. отд.	Раменский		04.94	407-03-641.94-КС	
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
ГИП	Калугина		04.94		
ГИПстр.	Парфенов		04.94	Стадия: Р	Лист: 39
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		Листов:
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	Трансформаторные порталы. Узел III	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

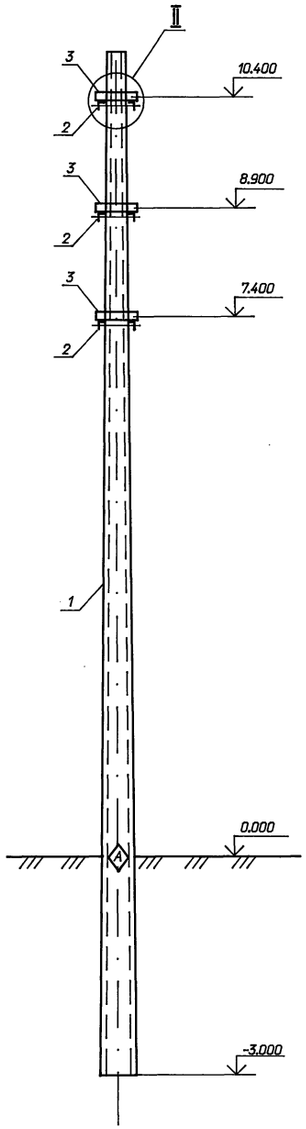
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

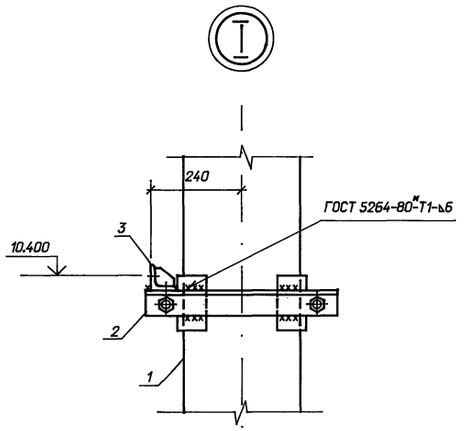
4.00239-02 32

Формат А2

Альбом 2







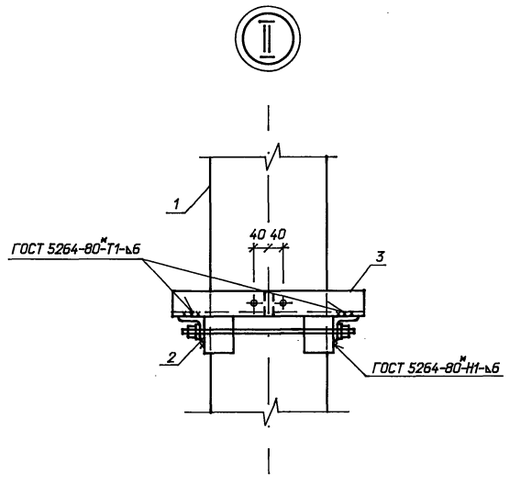
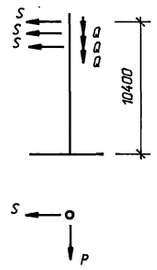


Схема нагрузок



Спецификация элементов на опору ОГ-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 140-257	1	5150	2,06 м³
		Стальные элементы			
2	407-03-641.94-КС.И-19	Крепежный элемент М-26	3	12,3	
3	-20	Крепежный элемент М-27	3	3,4	

Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q_o=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_o=50 даН/м² c=0, t=-5°C	II нормальный режим q_o=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S, кгс	Тяжение ошиновки 110кВ	200	250	500
Q, кгс	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 110 кВ	120	120	225
P, кгс	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 110 кВ	10	50	30

Закрепление стойки в грунте см. 3.407.2-157 вып. 1.

Индекс А дан для ориентировки стойки при монтаже.

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Фролова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Схема расположения элементов одностоечной опоры 110 кВ ОГ-1

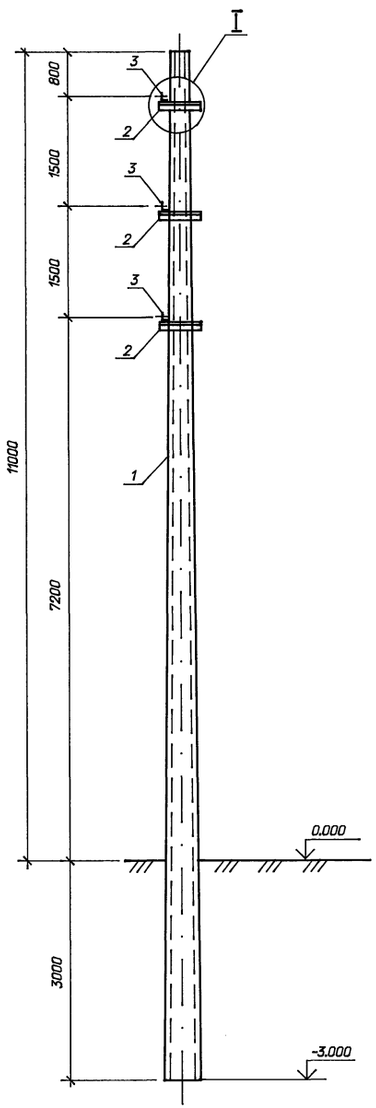
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

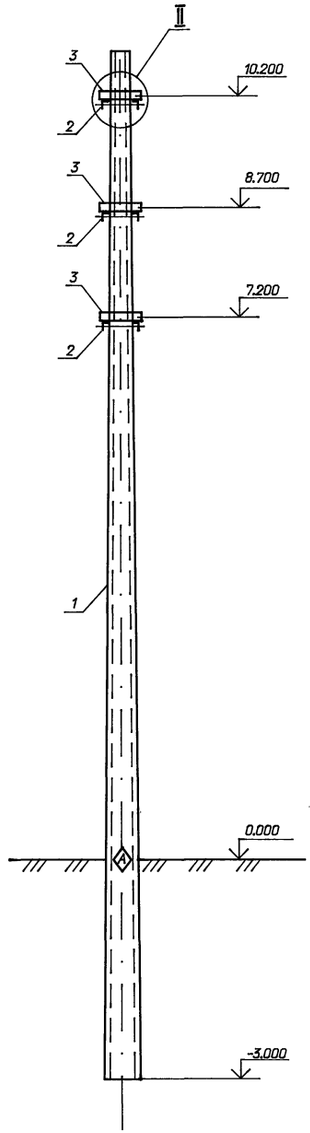
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

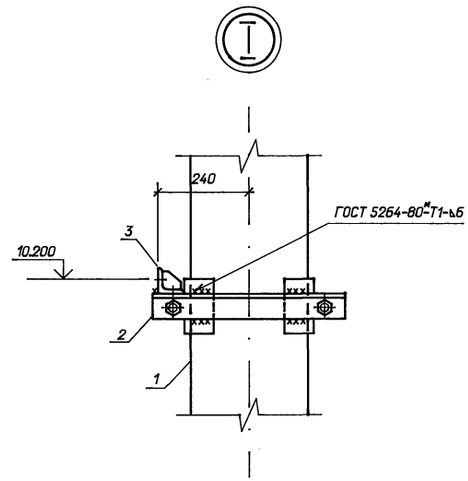
Ц.00933-02 33

Формат А2

Альбом 2







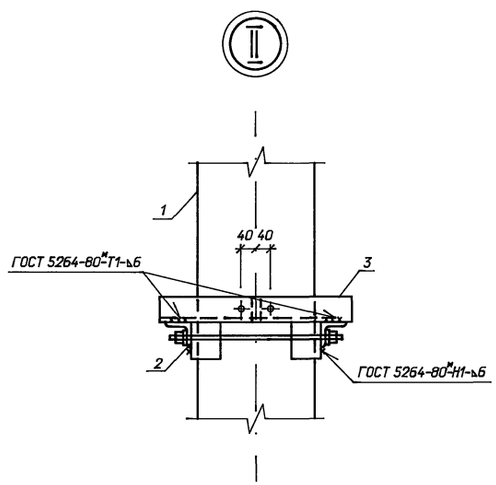
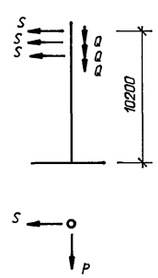


Схема нагрузок



Спецификация элементов на опору ОГ-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 140-257	1	5150	2,06 м³
		Стальные элементы			
2	407-03-641.94-КС.И-19	Крепежный элемент М-26	3	12,3	
3	-20	Крепежный элемент М-27	3	3,4	

Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q_o=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим q_o=50 даН/м² c=0, t=-5°C	II нормальный режим q_o=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S, кгс	Тяжение ошиновки 35кВ	200	250	500
Q, кгс	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 35 кВ	120	120	225
P, кгс	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 35 кВ	10	50	30

Закрепление стойки в грунте см. 3.407.2-157 вып. 1

Индекс ◈ дан для ориентировки стойки при монтаже.

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИП стр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат	Фролова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Схема расположения элементов конструкций одностоечной опоры 35 кВ ОГ-2

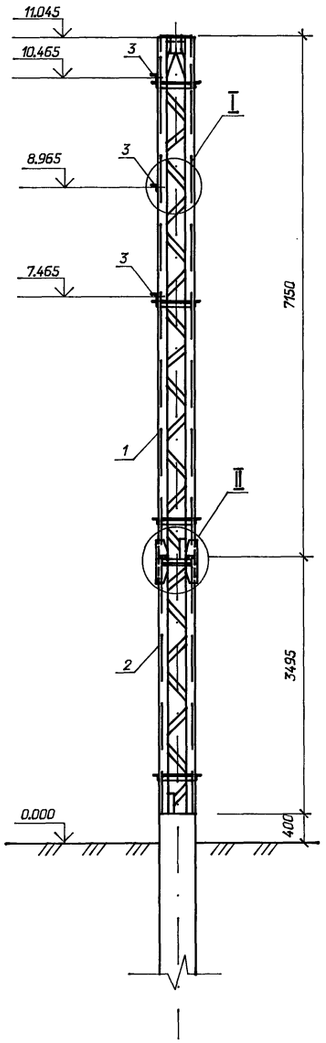
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

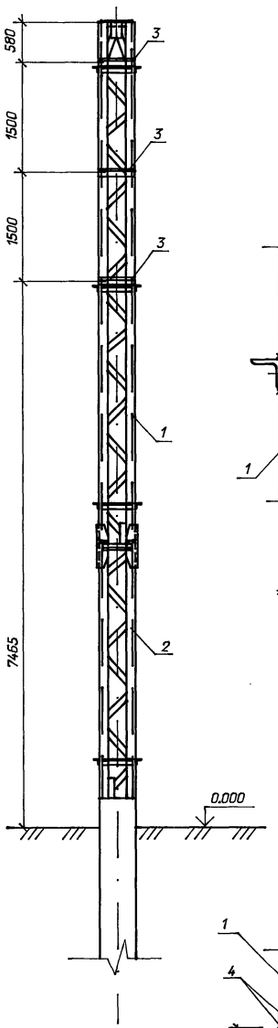
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

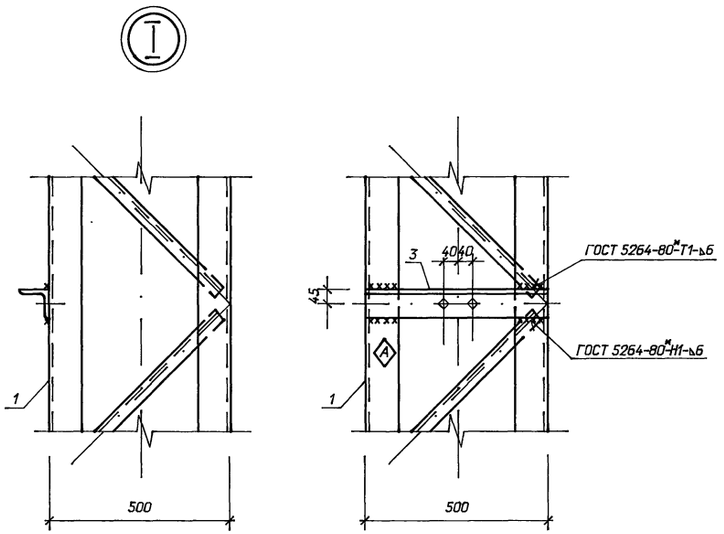
Ц.00233-02 34

Формат А2

Альбом 2







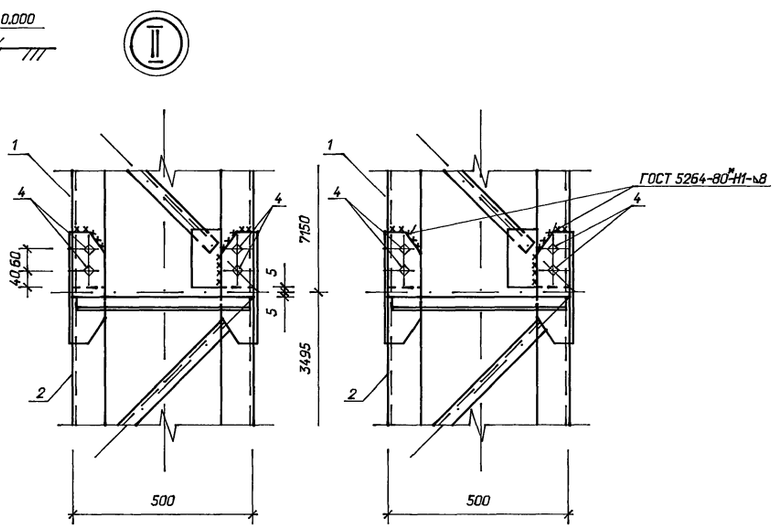
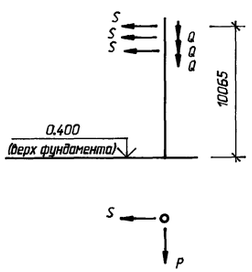


Схема нагрузок



Спецификация элементов на опору ОГС-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 8км	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.407.2-162.4 9км	Стойка ТС-16	1	301	
3	407-03-641.94-КС.И-21	Изделие М-28	3	3,4	
		Стандартные изделия			
4		Болт М16х55ГОСТ7798-70*	16		
		Гайка М16.5 ГОСТ5915-70*	16		
		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		

Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $q_б$=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим $q_о$=50 даН/м² c=0,1 t=-5°C	II нормальный режим $q_о$=14 даН/м² c=20мм, t=-5°C
S, кгс	Тяжение ошиновки 110кВ	200	250	500
Q, кгс	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 110 кВ	120	120	225
P, кгс	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 110 кВ	10	50	30

Фундаменты под стойку опоры см. серию 3.407.2-162 вып. 3

Индекс Ⓐ дан для ориентировки стойки при монтаже.

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Фролова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Схема расположения элементов конструкций одностоечной опоры 110 кВ ОГС-1

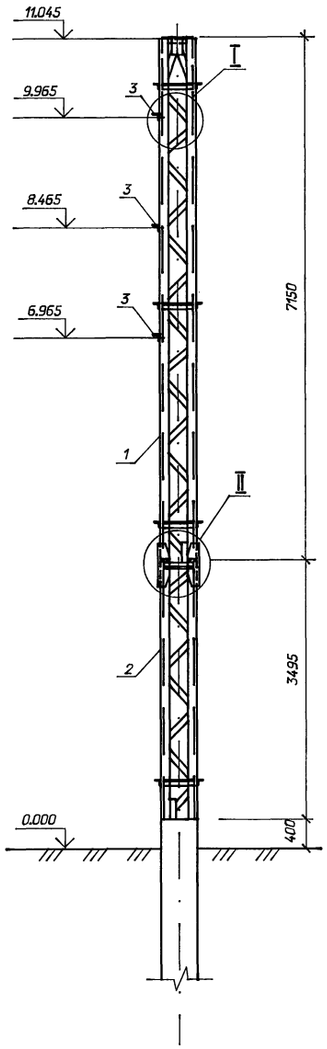
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

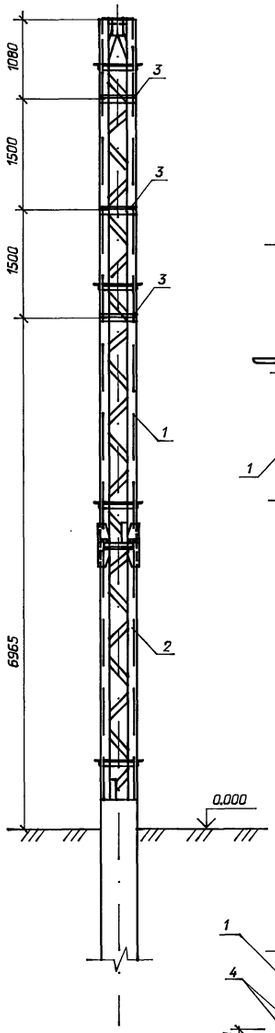
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

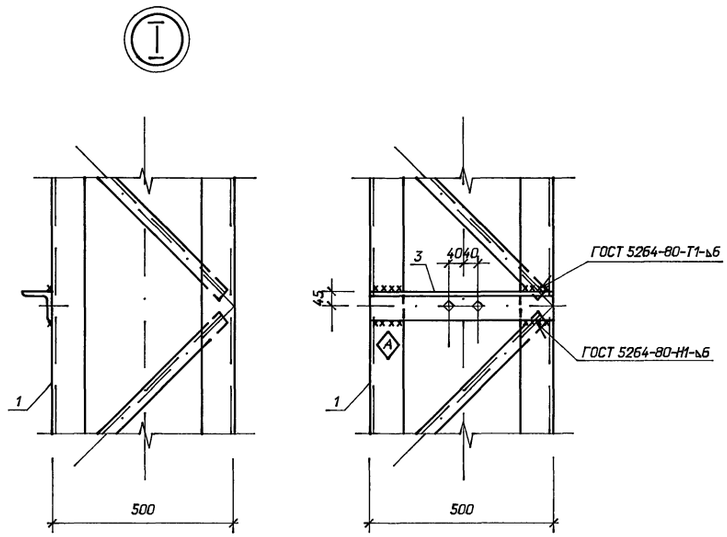
4.00233-02 35

Формат А2

Альбом 2







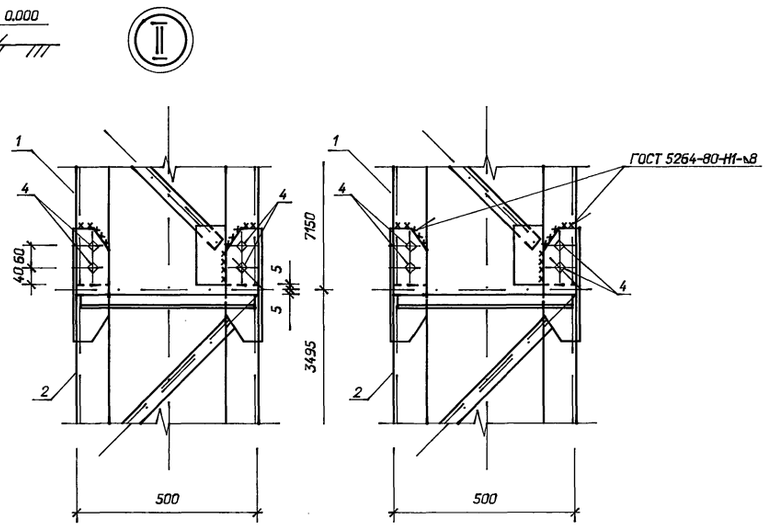
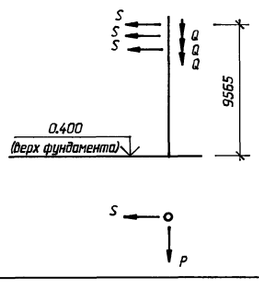


Схема нагрузок



Спецификация элементов на опору ОГС-2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.2-162.4 8км	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.407.2-162.4 9км	Стойка ТС-16	1	301	
3	407-03-641.94-КС.И-21	Изделие М-28	3	3,4	
		Стандартные изделия			
4		Болт М16х55ГОСТ7798-70*	16		
		Гайка М16.5 ГОСТ5915-70*	16		
		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		

Таблица нормативных нагрузок в даН (кгс)

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $q_в$=6,25 даН/м² c=0, t=-15°C	I нормальный режим $q_в$=50 даН/м² c=0,t=-5°C	II нормальный режим $q_в$=14даН/м² c=20мм, t=-5°C
S, кгс	Тяжение ошиновки 35кВ	200	250	500
Q, кгс	Масса полпролета ошиновки и гирлянды 35 кВ	120	120	225
P, кгс	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду 35 кВ	10	50	30

Фундаменты под стойку опоры см. серию 3.407.2-162 вып. 3 .
Индекс А дан для ориентировки стойки при монтаже.

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП	Калугина		04.94
ГИПстр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Фролова		04.94

407-03-641.94-КС

Установочные чертежи трансформаторов 220кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

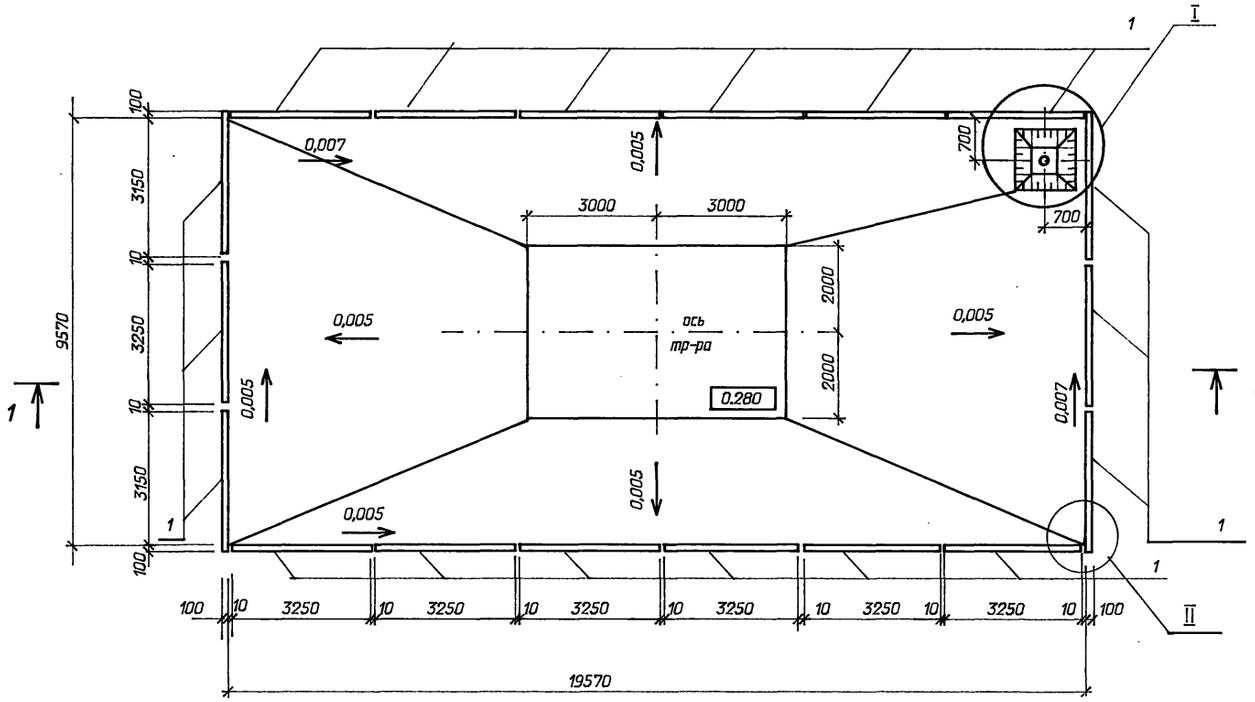
Схема расположения элементов конструкций одностоечной опоры 35 кВ ОГС-2

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Формат А2

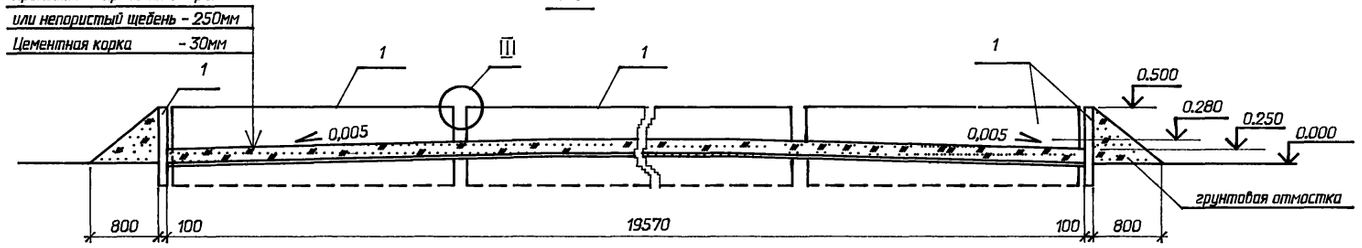
Альбом 2

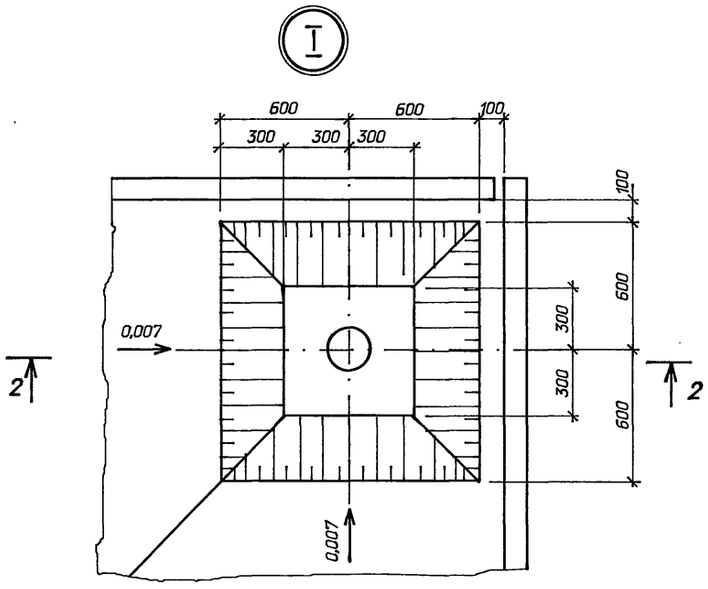


Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

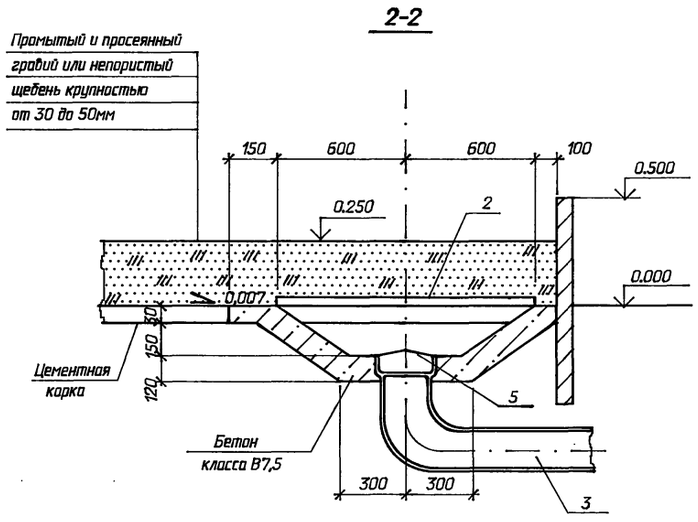
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып.1	Плита ПН32.9-1	18	725	0,29м^3
		Стальные элементы			
2	407-03-641.94-КС.И-7	Решетка М-7	1	110	
3		Труба УРГ 300	1	105	
		ГОСТ 5525-88			
		Материалы			
4		Круг 16 ГОСТ2590-88	4,4	1,58	п.м.
5		Сетка латунная N 20-2,0			
		ГОСТ 3886-82*	0,13	-	м^2

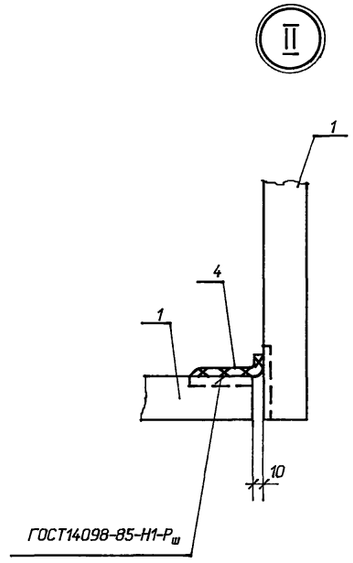
1-1

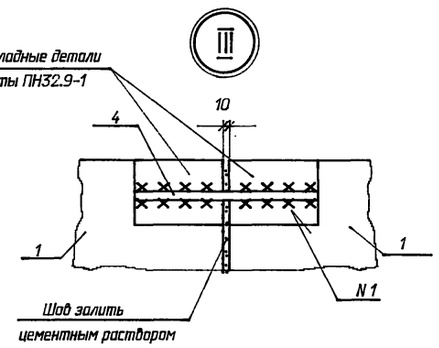




2-2



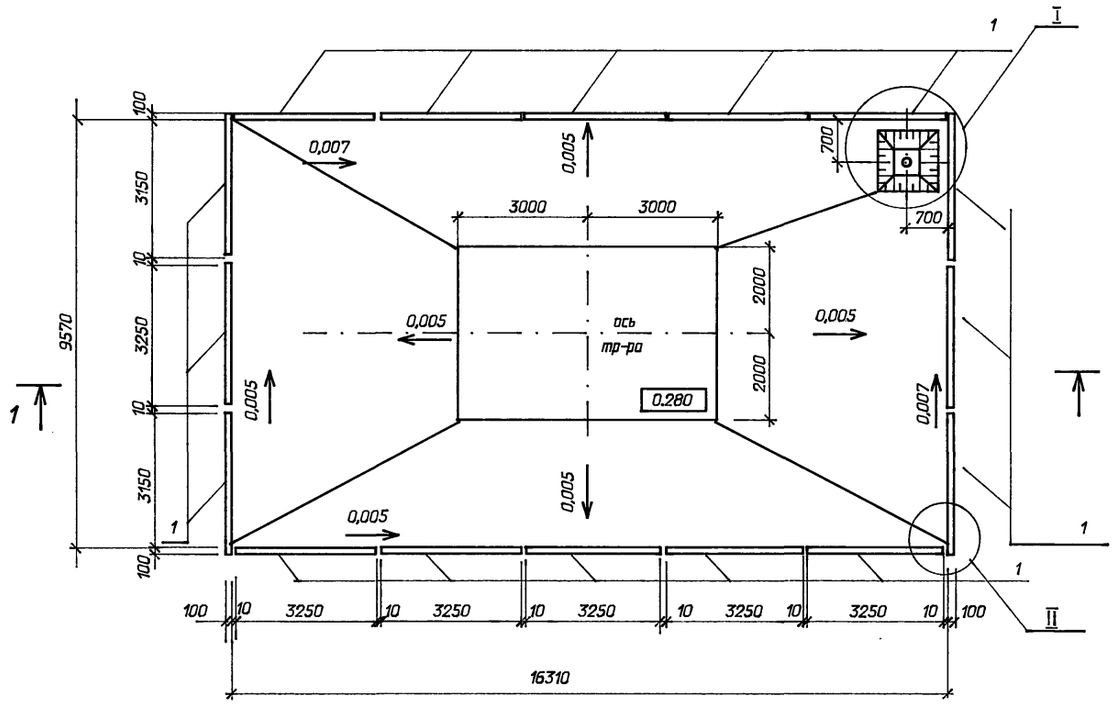




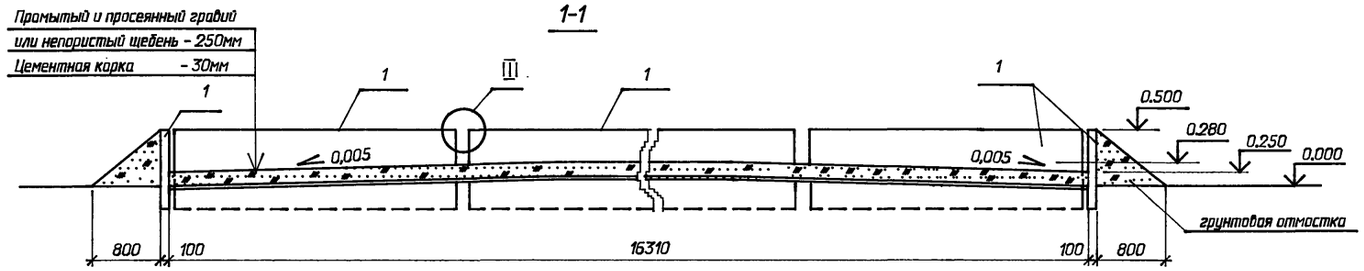
				407-03-641.94-КС	
				Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ	
Нач.отд.	Раменский		04.94	Стадия: РП	Лист: 44
Н.контр.	Лизунова		04.94		Листов:
ГИП	Калугина		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94		
Гл. спец.	Кирсанова		04.94	Схема расположения элементов маслоприемника МП-1. Узлы I ... III	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

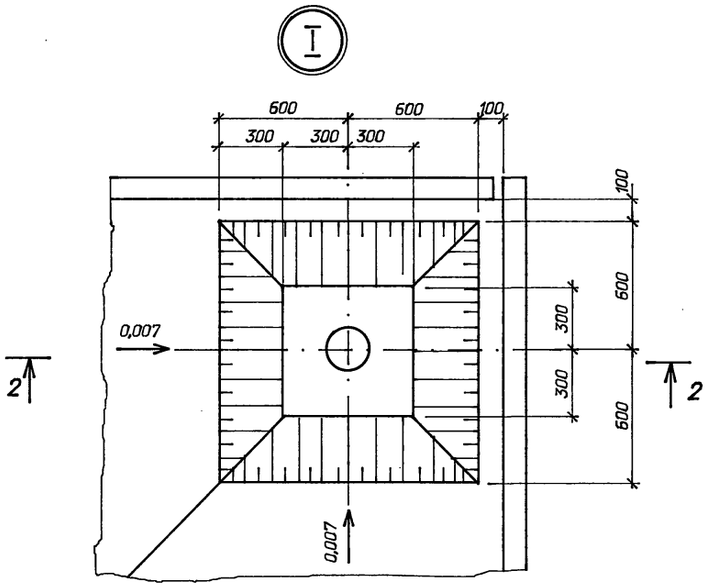
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом 2

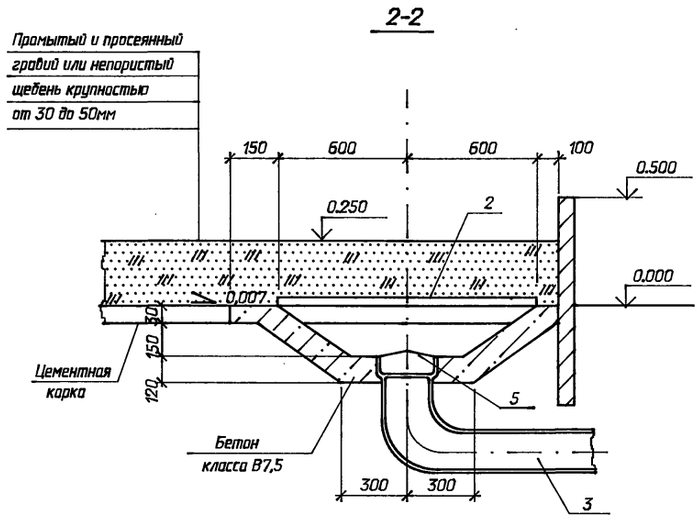


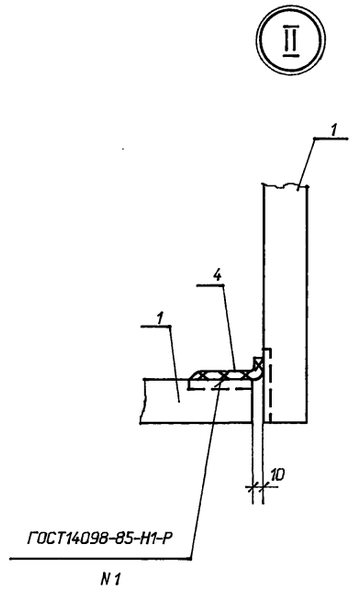
1-1

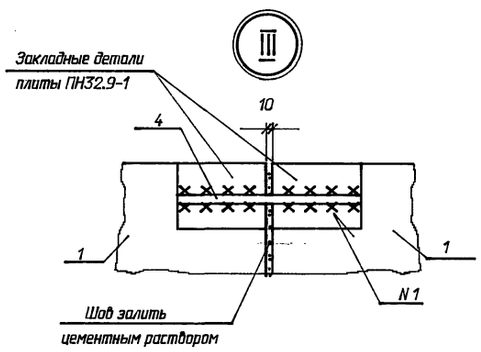




2-2







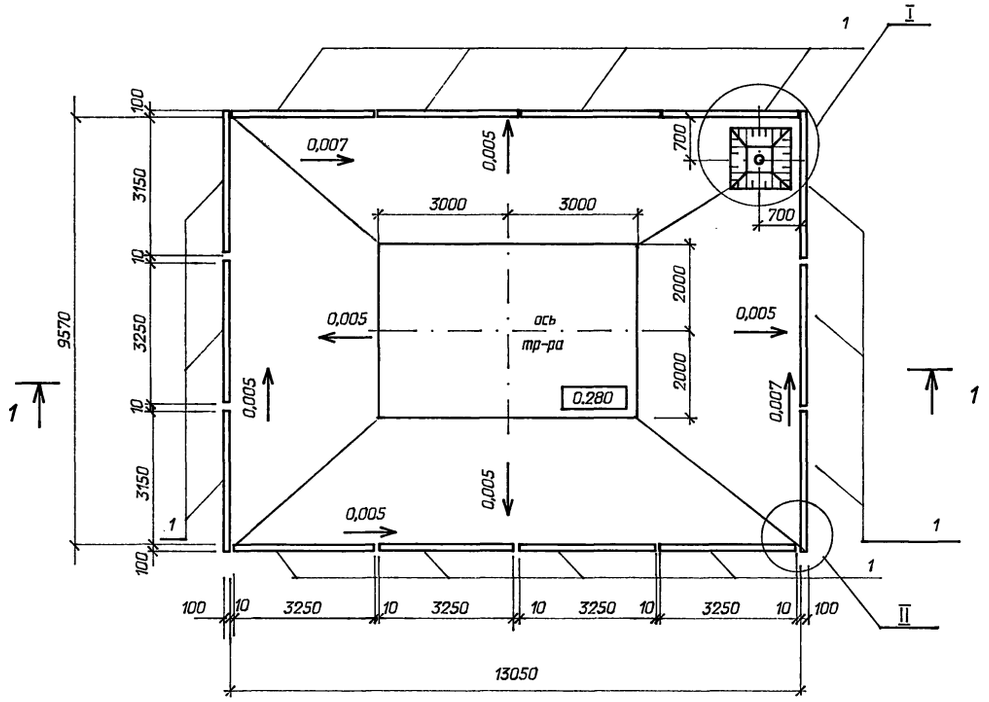
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып.1	Плита ПН32.9-1	16	725	0,29м^3
		Стальные элементы			
2	407-03-641.94-КС.И-7	Решетка М-7	1	110	
3		Труба УРГ 300	1	105	
		ГОСТ 5525-88			
		Материалы			
4		Круг 16 ГОСТ2590-88	4,4	1,58	п.м.
5		Сетка латунная N 20-2,0			
		ГОСТ 3886-82*	0,13	-	м^2

				407-03-641.94-КС	
Нач.отд.	Роменский		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ	
Н.контр.	Лизунова		04.94		Стадия: РП; Лист: 45; Листов:
ГИП	Калугина		04.94		
Гип стр.	Парфенов		04.94		
Гл. спец.	Кирсанова		04.94	Схема расположения элементов масло-приемника МП-2. Узлы I... III.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Альбом 2

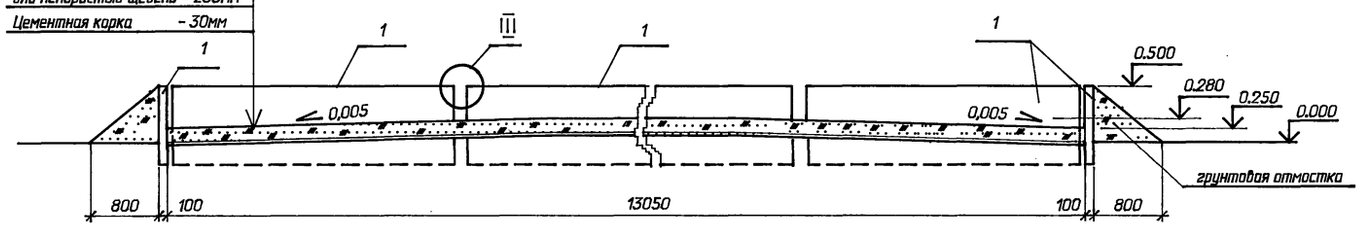


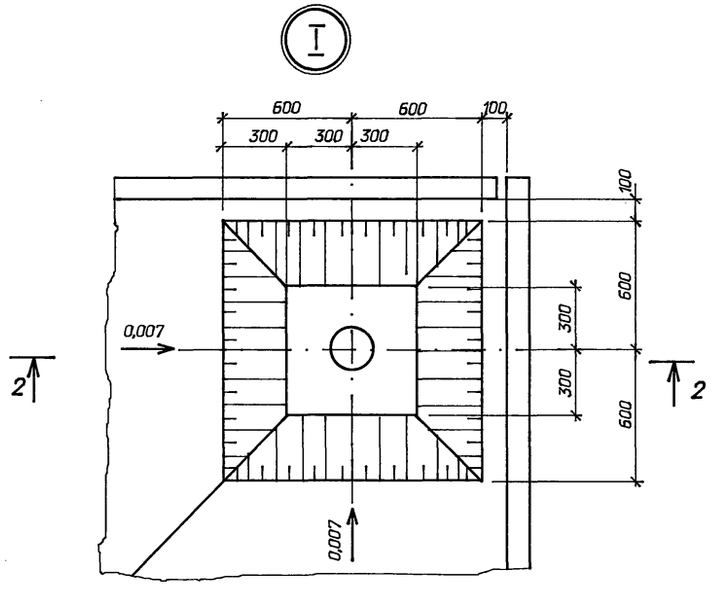
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып.1	Плита ПН32.9-1	14	725	0,29м^3
		Стальные элементы			
2	407-03-641.94-КС.И-7	Решетка М-7	1	110	
3		Труба УРГ 200	1	57,2	
		ГОСТ 5525-88			
		Материалы			
4		Круг 16 ГОСТ2590-88	4,4	1,58	п.м.
5		Сетка латунная N 20-2,0			
		ГОСТ 3886-82*	0,13	-	м^2

Промытый и просеянный гравий
или непористый щебень - 250мм
Цементная корка - 30мм

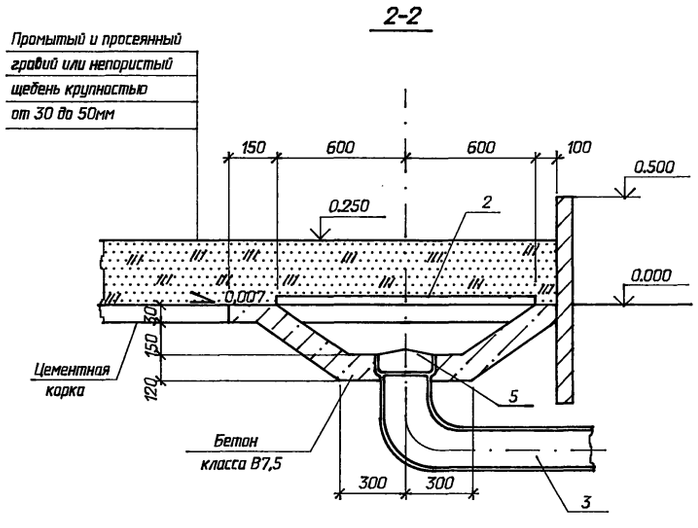
1-1

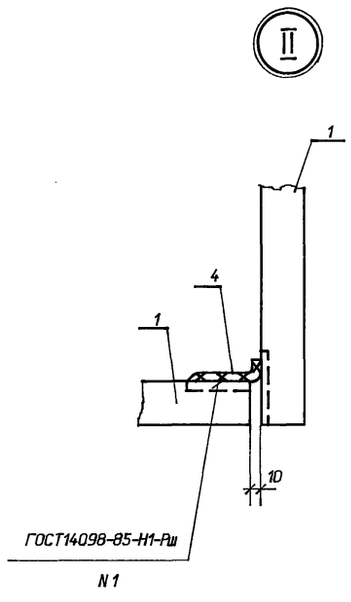


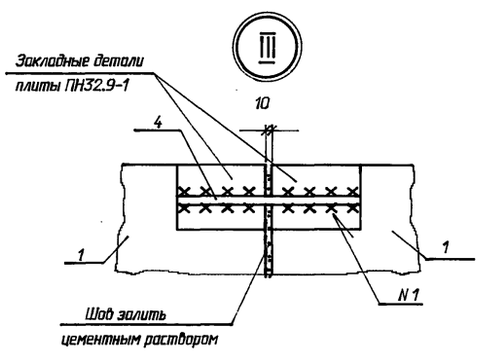


2-2

Промытый и просеянный
гравий или непористый
щебень крупностью
от 30 до 50мм





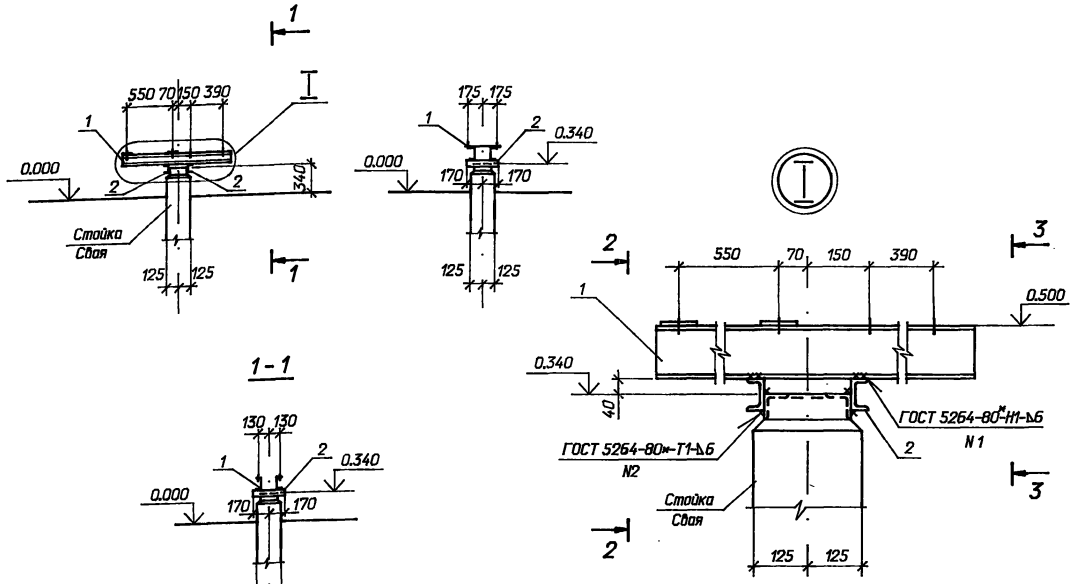


				407-03-641.94-КС	
Нач.отд.	Роменский		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ	
Н.контр.	Лизунова		04.94		Стадия: РП; Лист: 46; Листов:
ГИП	Калугина		04.94		
Гип стр.	Парфенов		04.94		
Гл. спец.	Кирсанова		04.94	Схема расположения элементов маслоприемника МП-3. Узлы I ... III.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Ц00233-02 39

Формат А2



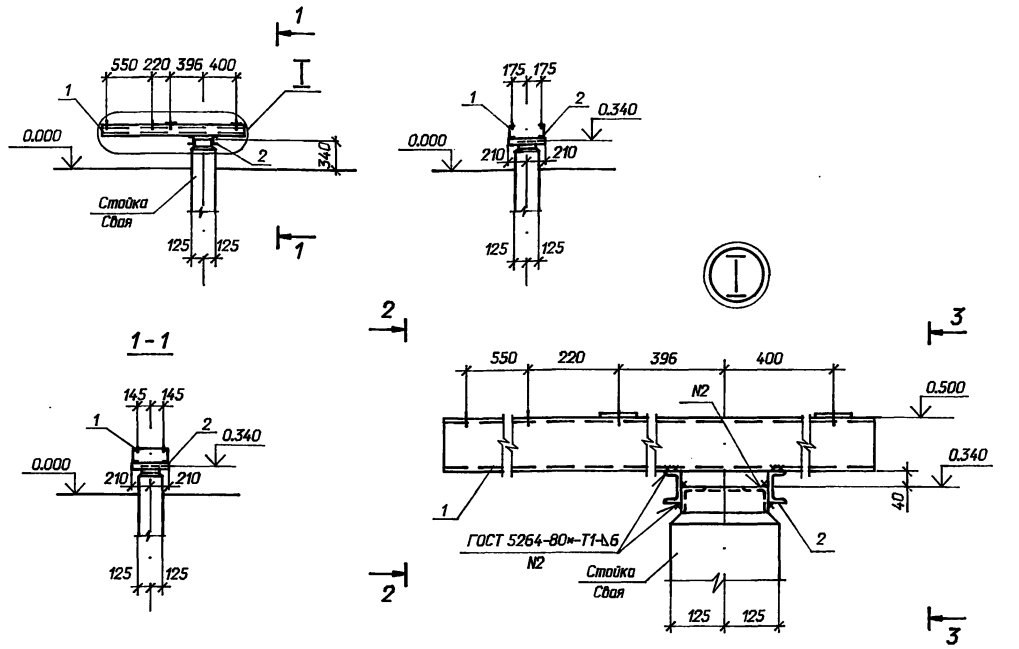
Спецификация элементов на опору О-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Стальные элементы			
1	407-03-641.94-КС.И-1	Изделие М-1	1	31,4	
		Детали			
2	ГОСТ 8240-89	Швеллер 8; l=340	2	2,4	
		Железобетонные элементы			
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-5	1	400	для закрепл. типа П
	-3	Подножник УБ-1	1	300	для закрепл. типа П
	-1	Стойка УСО-5	1	400	для закрепл. типа К
	-2	Свая УСВ-4	1	680	для закрепл. типа С

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС	
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
ГИП	Калугина		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Шкафы ШД-2, ШЭВ	Стадия: Р; Лист: 47; Листов:
Гл. спец.	Курсанова		04.94		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-1	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

Формат А3



Спецификация элементов на опору О-2

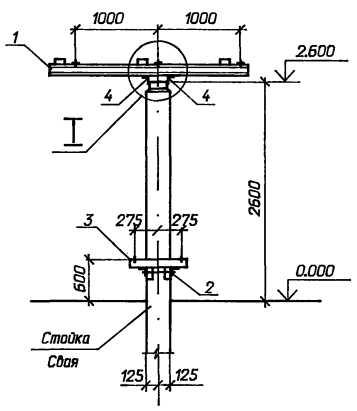
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Стальные элементы			
1	407-03-641.94-КС.И-2	Изделие М-2	1	39,0	
		Детали			
2	ГОСТ 8240-89	Швеллер 8; l=420	2	3,0	
		Железобетонные элементы			
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-5	1	400	для закрепл. типа П
	-3	Подножник УБ-1	1	300	для закрепл. типа П
	-1	Стойка УСО-5	1	400	для закрепл. типа К
	-2	Свая УСВ-4	1	680	для закрепл. типа С

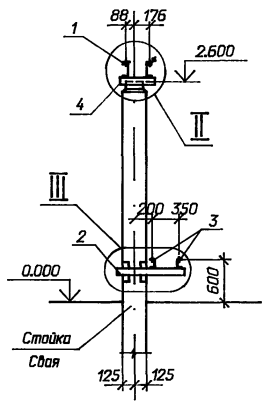
Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС	
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
ГИП	Калугина		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Шкафы ШАОТ, ШЭВ	Стадия: Р; Лист: 48; Листов:
Гл. спец.	Курсанова		04.94		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-2	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

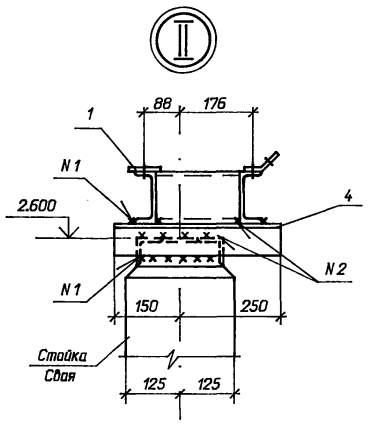
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Альбом 2

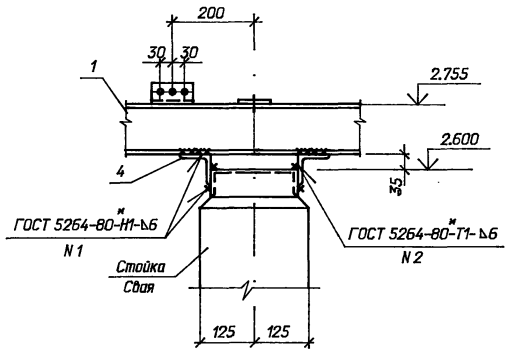


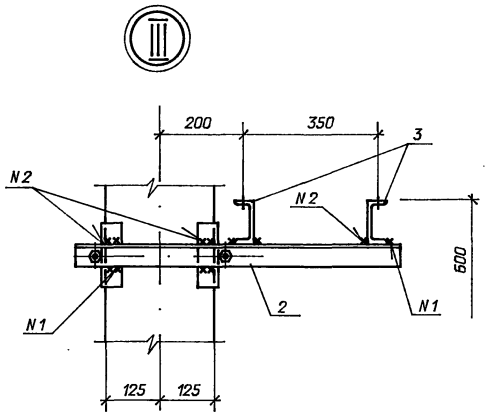




Спецификация элементов на опору О-4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Стальные элементы			
1	3.407.9-174.4-36	Изделие МЭ-309	1	59,1	
2	-31	Изделие МЭ-296	1	14,8	
3	407-03-641.94-КС.И-4	Изделие М-4	2	6,7	
		Детали			
4	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6, l=400	2	2,8	
		Железобетонные элементы			
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	1	700	для закрепл. типа П
	-3	Подножник УБ-1	1	300	для закрепл. типа П
	-1	Стойка УСО-2	1	700	для закрепл. типа К
	-2	Свая УСВ-5	1	1000	для закрепл. типа С





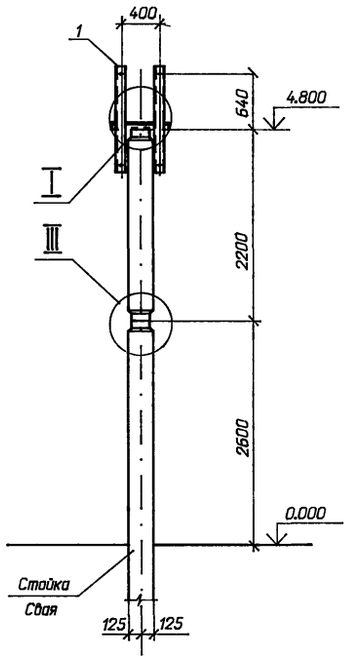
Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС		
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ		
ГИП	Калугина		04.94		Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Разрядник РВС-35, шкаф ШЗВ	РП	49	
Гл. спец.	Кирсанова		04.94				
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94				
				Схема расположения элементов конструкций на опоре О-4	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

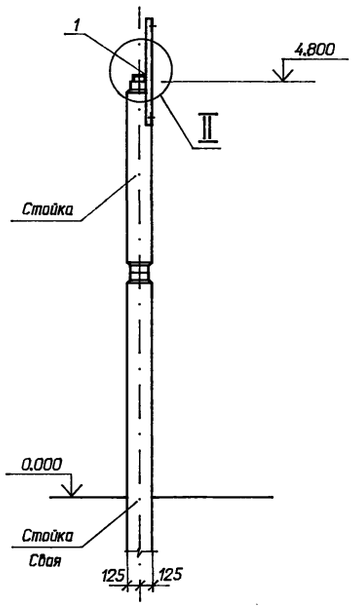
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

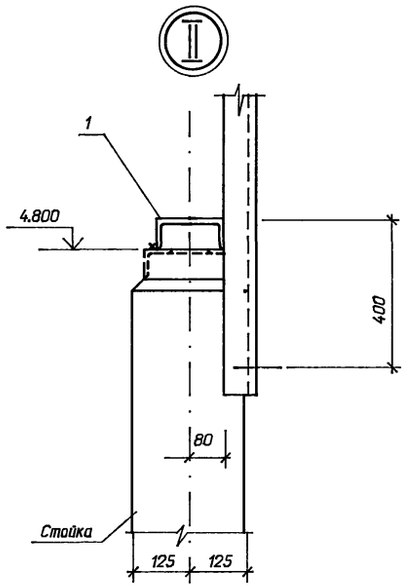
Ц00933-02 41

Формат А2

Альбом 2

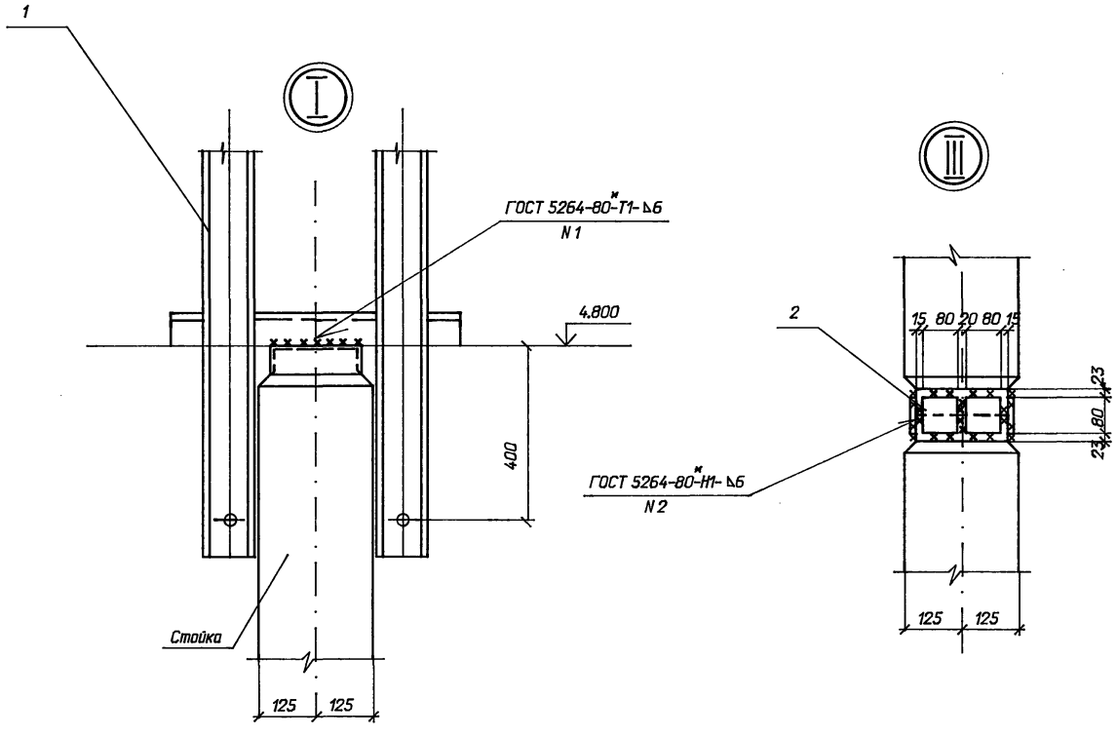






Спецификация элементов на опору О-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Стальные элементы			
1	407-03-641.94-КС.И-18	Изделие М-25	1	29,3	
		Детали			
2		Полоса 6х80 , l=80			
		ГОСТ 103-76*	8	0,4	
		Железобетонные элементы			
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	1	700	для закрепл. типа П
	-1	Стойка УСО-5-1	1	400	для закрепл. типа П,С,К
	-3	Подножник УБ-1	1	300	для закрепл. типа П
	-1	Стойка УСО-2	1	700	для закрепл. типа К
	-2	Свая УСВ-5	1	1000	для закрепл. типа С

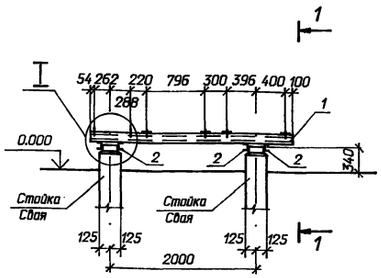


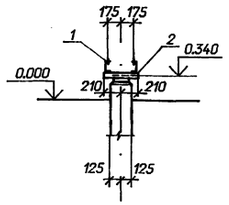
					407-03-641.94-КС
Нач. отд.	Роменский			04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ
Н. контр.	Лизунова			04.94	
ГИП	Калугина			04.94	
ГИП стр.	Парфенов			04.94	Стадия: — / Лист: — / Листов: —
Гл. спец.	Кирсанова			04.94	Шкаф с шинной сборкой 0,4кВ — РП / 50
Инж. 1кат.	Лизунова			04.94	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-5 — "СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

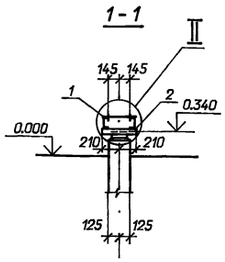
Ц00235-02 42

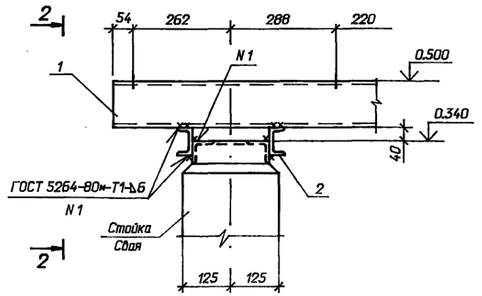
Формат А2



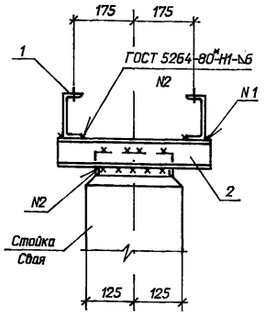




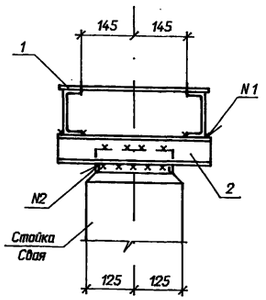




2 - 2







Спецификация элементов на опору 3

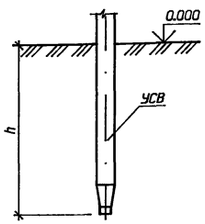
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Стальные элементы			
1	407-03-641.94-КС.И-3	Изделие М-3	1	64,4	
		Детали			
2	ГОСТ 8240-89	Швеллер 8; l=420	4	3,0	
		Железобетонные элементы			
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО- 5	2	400	для закрепл. типа П
	-3	Подножник УБ-1	2	300	для закрепл. типа П
	-1	Стойка УСО- 5	2	400	для закрепл. типа К
	-2	Свая УСВ-4	2	680	для закрепл. типа С

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС	
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
ГИП	Калугина		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94	2 шкафа ШАОТ, шкаф ШЗВ	Стадия: РП; Лист: 51; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-3	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

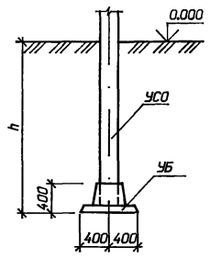
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

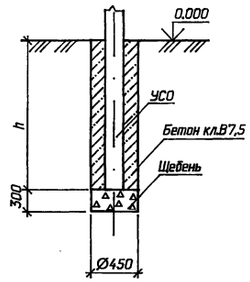
Тип С



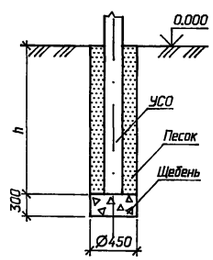
Тип П



Тип К-450-Б



Тип К-450-П



1 Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали + 15мм, по горизонтали + 20мм или их наклон над поверхностью земли не более 10мм на 1м длины, разворот стоек на угол ± 5°.

2 Значения заглублений стоек и свай "h" приведены в таблице закреплений конструкций в грунте.

Для типа С

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

Для типа П

Стойки УСО заделать в железобетонный подножник УБ-1 бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

Для типа К

Котлованы сверлить на 300мм ниже подошвы стоек и предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.

Стойки УСО установить в сверленые котлованы на подушки из щебня толщиной 300мм. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить: для К-450-П крупнозернистым песком с тщательным уплотнением, для К-450-Б бетоном класса В7,5 в распор.

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС	
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
ГИП	Калугина		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94		Стадия: РП; Лист: 52; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	Типы закрепления опор под оборудование в грунте	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

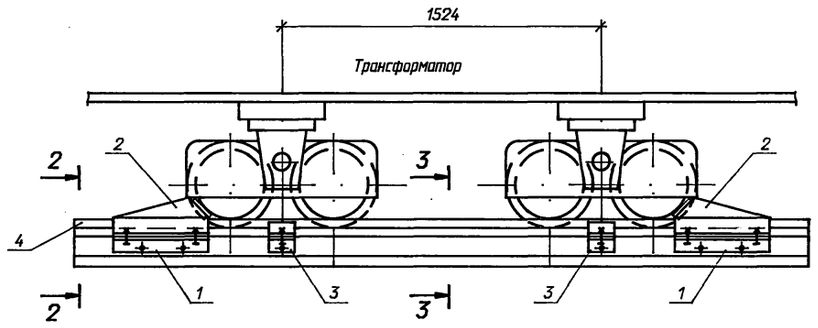
Ц 00235-02 43

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

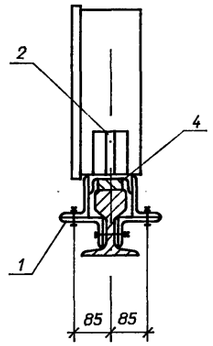
Формат А3

Альбом 2

1 - 1



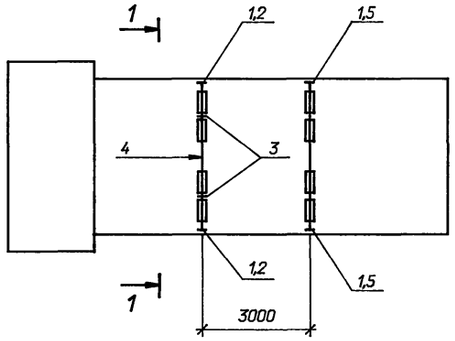
2 - 2



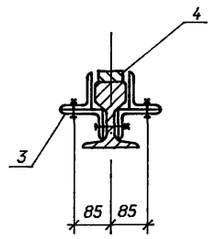
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
1	407-03-641.94-КС.И-6	Изделие М-6	4	4,6	
2	-8	То же М-8	2	7,2	
3	-9	" М-10	2	4,2	
4	-5	" М-5	1	58,0	
5	-8	" М-9	2	6,7	

Уклон 1%



3 - 3



1. Зазоры между катками и упорами заклинить листовой сталью.
2. Разметку отверстий в рельсе при установке марок М-6, М-10 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные марки приварить сварным швом δ=6мм.

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС	
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
ГИП	Калугина		04.94	Трансформаторы ТРДНС-40000/220-У1, ТРДН(С)-63000/220-У1, ТРДЦН-63000/220-У1, ТДТН-40000/220-У1, АТДТН-63000/220/110-У1	Стадия: РП; Лист: 53; Листов:
ГИП стр.	Парфенов		04.94		
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	Устройство для создания уклона трансформатора по его поперечной оси	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

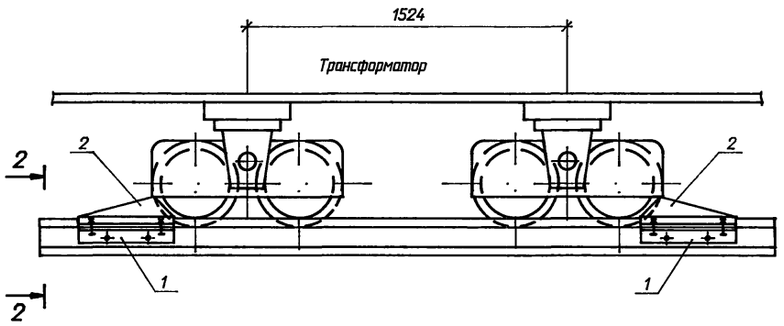
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Ц.00833-02 44

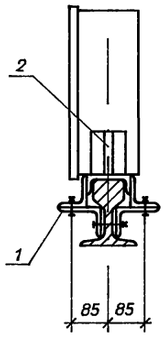
Формат А2

Альбом 2

1 - 1



2 - 2

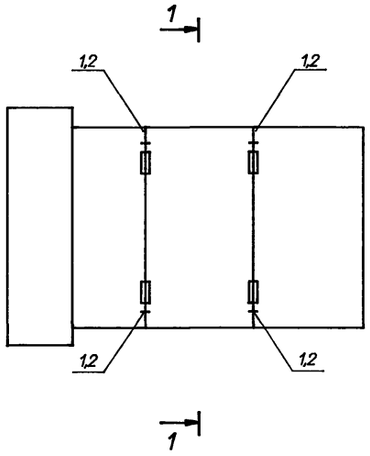


Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

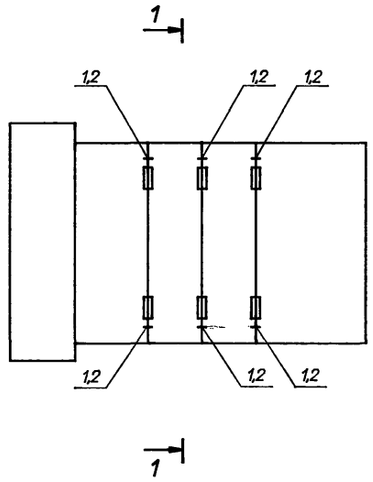
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Вар.I	Вар.II	Вар.III	Масса ед.кг.	Примечание
1	407-03-641.94-КС.И-6	Изделие М-6	4	6	8	4,6	
2	-8	То же М- 9	4	6	8	6,7	

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

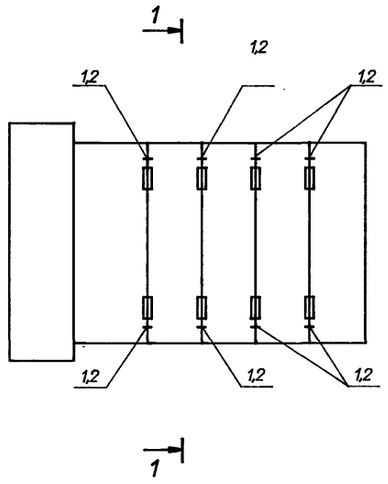
Вариант I



Вариант II



Вариант III



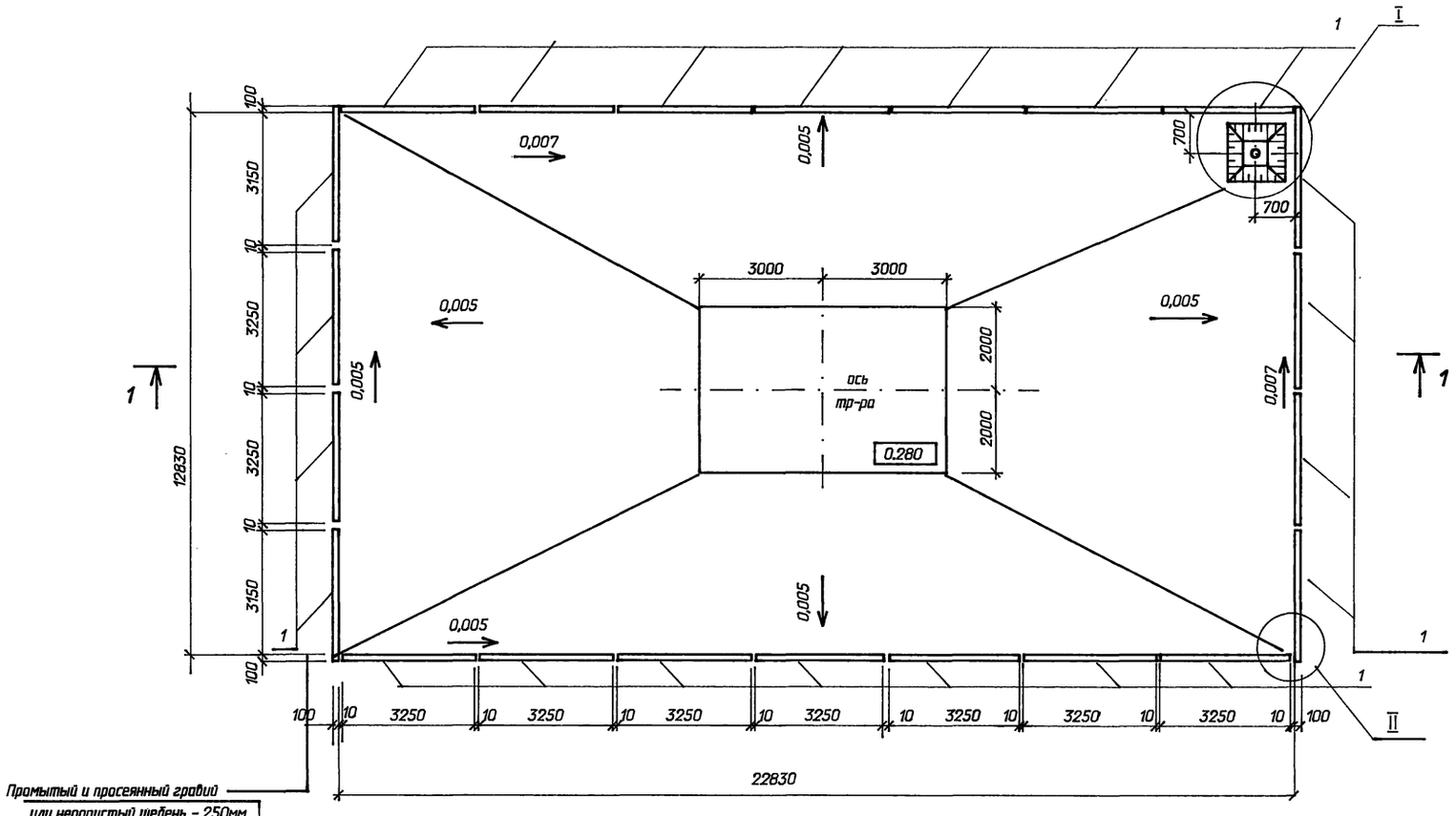
Нач. отд.	Раменский		04.94	407-03-641.94-КС	
Н. контр.	Лизунова		04.94	Установочные чертежи трансформаторов 220кВ	
ГИП	Калугина		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Трансформаторы ТДТН-25000/220-У1, ТРДЦН-100000/220-У1, АТДЦТН-63000/220/110-У1, АТДЦТН-125000/220/110-У1, АТДЦТН-200000/220/110-У1, АТДЦТН-250000/220/110-У1	Стадия: рп; Лист: 54; Листов:
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94		
				Устройство для создания упоров для трансформаторов	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

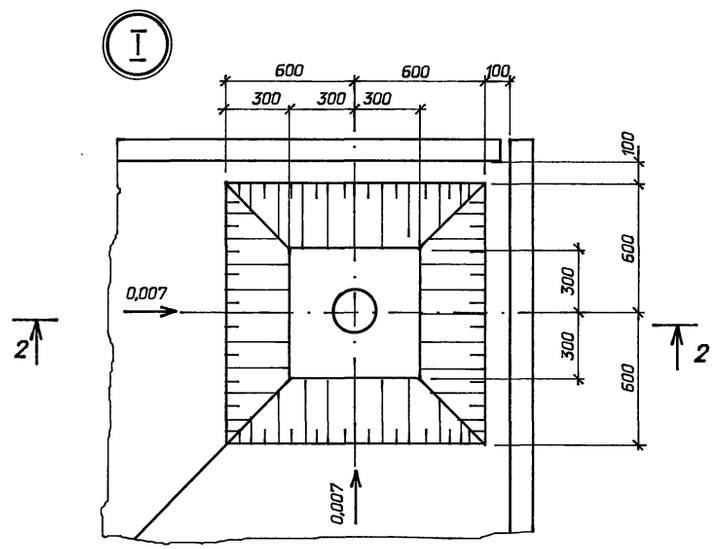
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

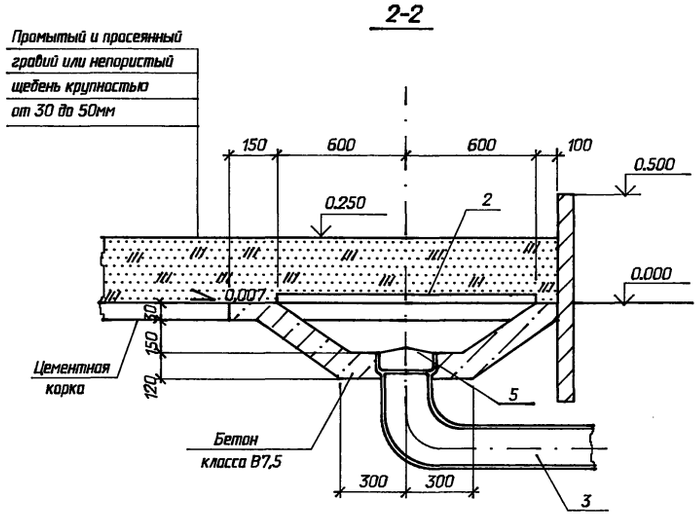
Ц.00233-02 45

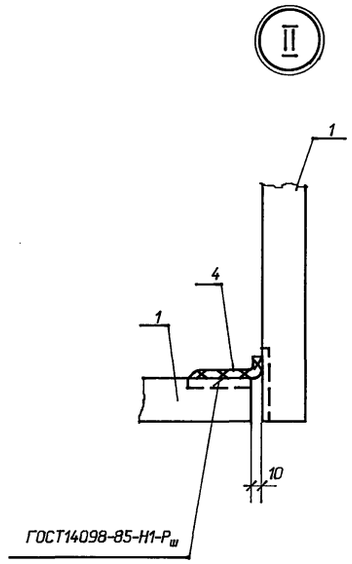
Формат А2

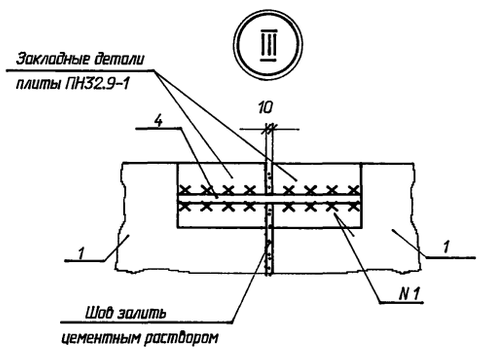
Альбом 2











Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

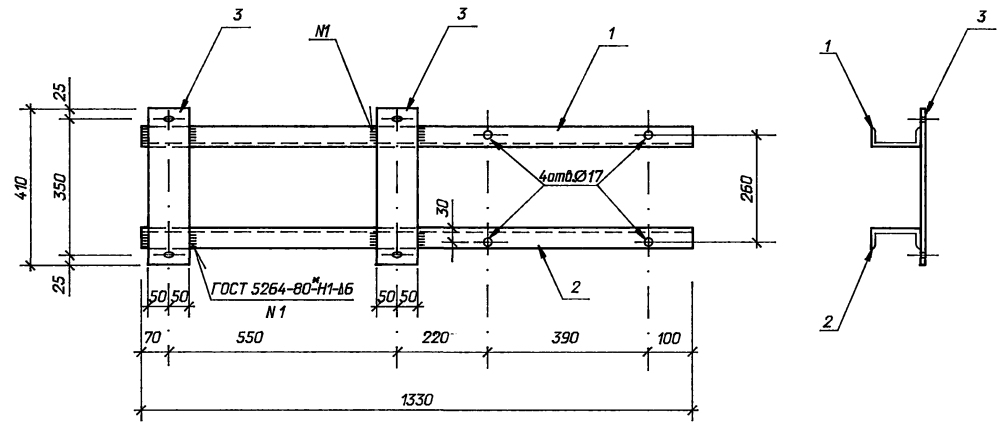
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып.1	Плита ПН32.9-1	22	725	0,29м^3
		Стальные элементы			
2	407-03-641.94-КС.И-7	Решетка М-7	1	110	
3		Труба УРГ400	1	119	
		ГОСТ 5525-88			
		Материалы			
4		Круг 16 ГОСТ2590-88	4,4	1,58	п.м.
5		Сетка латунная N 20-2,0			
		ГОСТ 3886-82*	0,13	-	м^2

					407-03-641.94-КС
					Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ
Нач.отд.	Роменский		04.94		
Н.контр.	Лизунова		04.94	Стадия: РП	Лист: 55
ГИП	Калугина		04.94		
Гип стр.	Парфенов		04.94		
Гл. спец.	Кирсанова		04.94	Схема расположения элементов маслоприемника МП-4. Узлы I...III	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

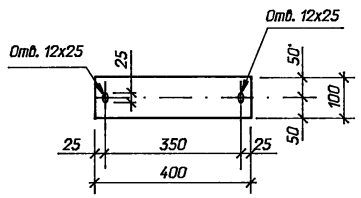
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

4,00233-02 46

Формат А2



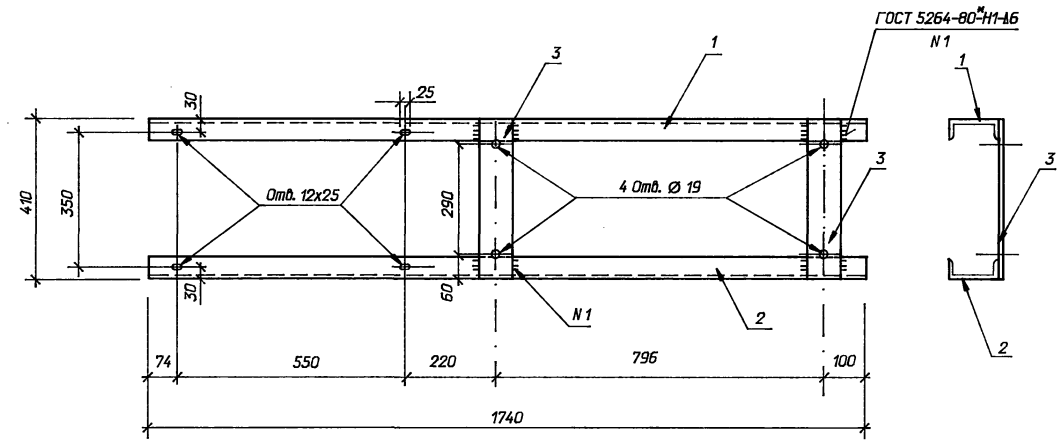
ПОЗ. 3



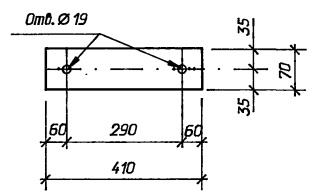
Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 12 L=1330	1
	ГОСТ 8240-89 13,8кг	
2	То же	1
3	Полоса 6х100 L=400	2
	ГОСТ 103-76* 1,9 кг	

				407-03-641.94-КС.И-1	
Нач. отд.	Роменский		04.94		
Н. контр.	Лизунова		04.94	Изделие М-1	Стадия: Р; Масса: 31.4; Масштаб: 1:10
ГИП стр.	Парфенов		04.94		Лист; Листов
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94		

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



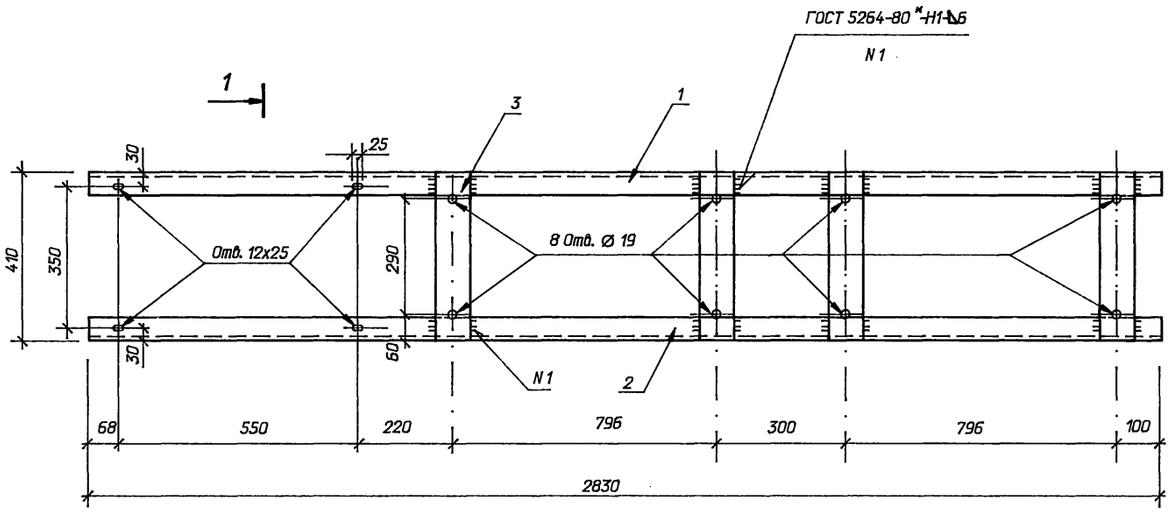
ПОЗ. 3



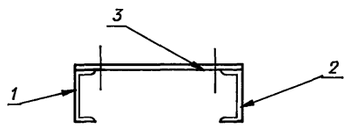
Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 12 L=1740	1
	ГОСТ 8240-89 18,1 кг	
2	То же	1
3	Полоса 6х70 L=410	2
	ГОСТ 103-76* 1,4 кг	

				407-03-641.94-КС.И-2	
Нач. отд.	Роменский		04.94		
Н. контр.	Лизунова		04.94	Изделие М-2	Стадия: Р; Масса: 39; Масштаб: 1:10
ГИП стр.	Парфенов		04.94		Лист; Листов
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94		

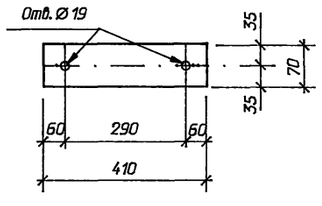
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



1 - 1



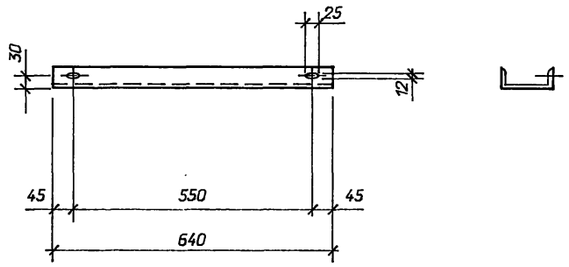
ПОЗ. 3



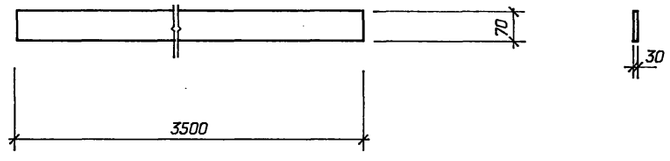
Поз.	Наименование		Кол.
1	Швеллер 12	L=2830	1
	ГОСТ 8240-89	29,4 кг	
2	Швеллер 12	L=2830	1
	ГОСТ 8240-89	29,4 кг	
3	Полоса 6х70	L=410	4
	ГОСТ 103-76*	1,4 кг	

				407-03-641.94-КС.И-3			
Нач. отд.	Роменский		04.94		Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Лизунова		04.94	Изделие М-3	Р	64,4	1:10
ГИП стр.	Парфенов		04.94		Лист	Листов	
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94				

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



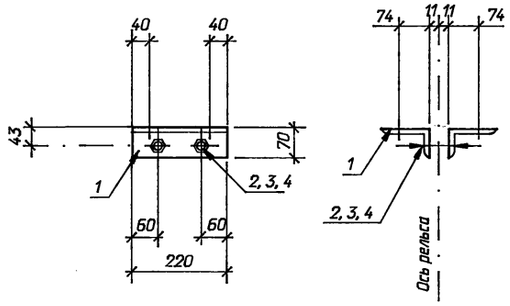
				407-03-641.94-КС.И-4			
Нач. отд.	Роменский		04.94		Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Лизунова		04.94	Изделие М-4	Р	6,7	1:10
ГИП стр.	Парфенов		04.94		Лист	Листов	
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94				
				Швеллер 12-ГОСТ 8240-89 L=640			



				407-03-641.94-КС.И-5			
Нач. отд.	Роменский		04.94		Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Лизунова		04.94	Изделие М-5	Р	58,0	1:10
ГИП стр.	Парфенов		04.94		Лист	Листов	
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94				
				Полоса 30х70-ГОСТ 103-76* L=3500			

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

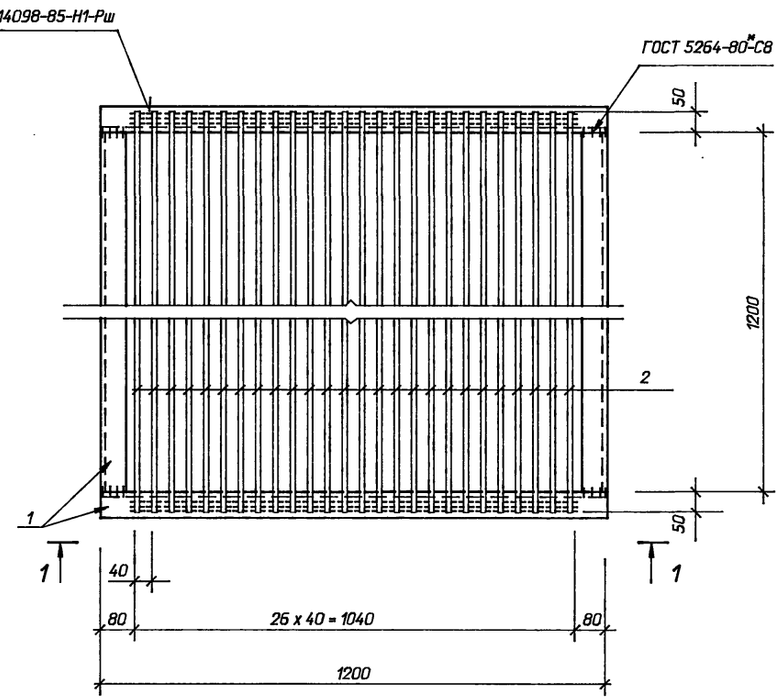
4.00233-02 48



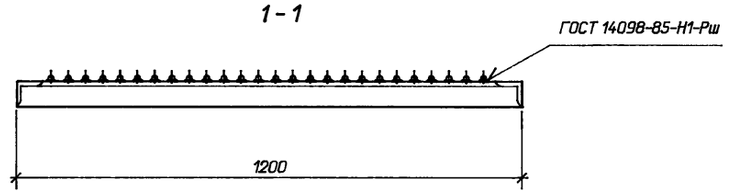
Поз.	Наименование	Кол.
1	Уголок 110х70х7 L=220	2
	ГОСТ 8510-86 2,1 кг	
2	Болт М16х80.58-ГОСТ 7798-70*	2
3	Гайка М16- ГОСТ 5915-70*	2
4	Шайба 16-ГОСТ 11371-78*	2

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС.И-6		
Н. контр.	Лизунова		04.94			
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Изделие М-6	Стадия: рп	Масса: 4,6
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		Масштаб: 1:10	
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94		Лист	Листов
					"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	

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



1 - 1

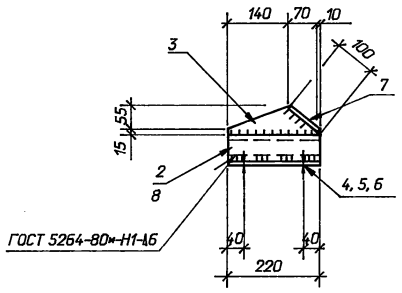


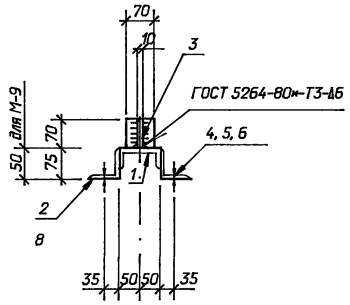
Поз.	Наименование	Кол.
1	Уголок 63х63х5 L=1200	4
	ГОСТ 8509-86 5,8 кг	
2	Круг 20-ГОСТ 2590-88	27
	L=1300 3,2 кг	

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС.И-7		
Н. контр.	Лизунова		04.94			
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Изделие М-7	Стадия: рп	Масса: 110
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		Масштаб: 1:10	
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94		Лист	Листов
					"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	

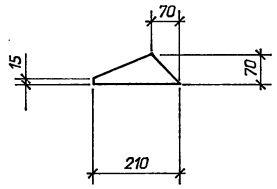
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А2





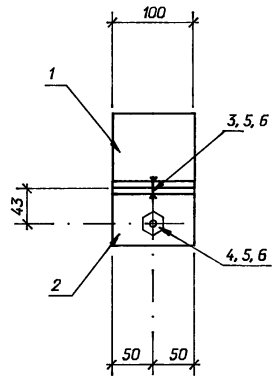
Поз. 3

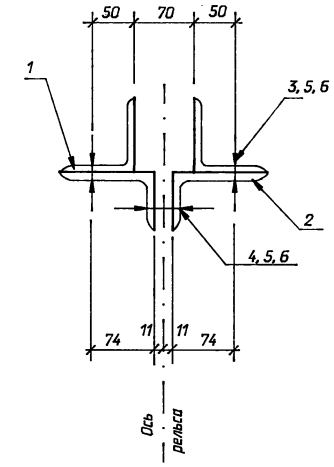


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса кг
М-8	1	Швеллер 10-ГОСТ 8240-89	1	1,9	7,2
		L=220			
	2	Уголок 75х75х6-ГОСТ 8509-86	2	1,5	
		L=220			
	3	Полоса 10х70-ГОСТ 103-76*	1	1,1	
		L=210			
	4	Болт М16х55.58-ГОСТ 7798-70*	4	0,1	
	5	Гайка 16.5-ГОСТ 5915-70*	4	0,03	
	6	Шайба 16-ГОСТ 11371-78*	4	0,01	
	7	Полоса 10х70-ГОСТ 103-76*	1	0,5	
		L=100			
М-9		Поз.1, 3, 4, 5, 6, 7 по М-8			6,7
	8	Уголок 75х50х6-ГОСТ 8510-86	2	1,25	
		L=220			

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

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС.И-8	
Н. контр.	Лизунова		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Изделие М (М-8, М-9)	Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: 1:10
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		Лист; Листов
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

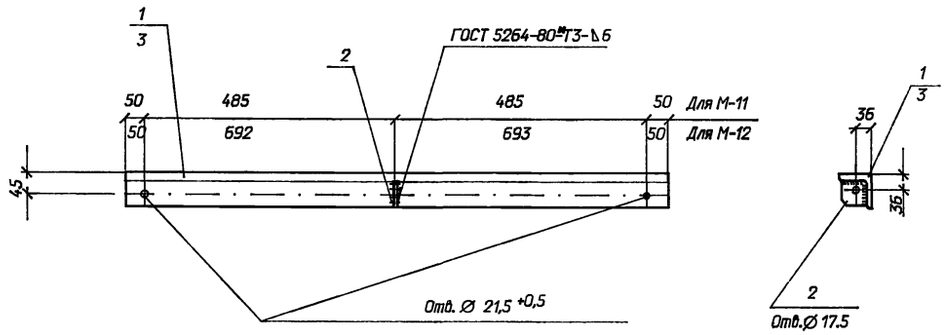




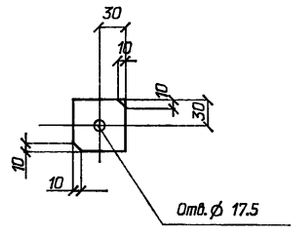
Поз.	Наименование	Кол.
1	Уголок 90х90х6 L=100	2
	ГОСТ 8509-86 0,83 кг	
2	Уголок 110х70х7 L=100	2
	ГОСТ 8510-86 1,0 кг	
3	Болт М 16Х55.58-ГОСТ 7798-70*	2
4	Болт М 16Х80.58-ГОСТ 7798-70*	1
5	Гайка М 16.5 ГОСТ 5915-70*	3
6	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	3

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

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС.И-9	
Н. контр.	Лизунова		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Изделие М-10	Стадия: Р; Масса: 4,2; Масштаб: 1:10
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		Лист; Листов
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург



Поз.2



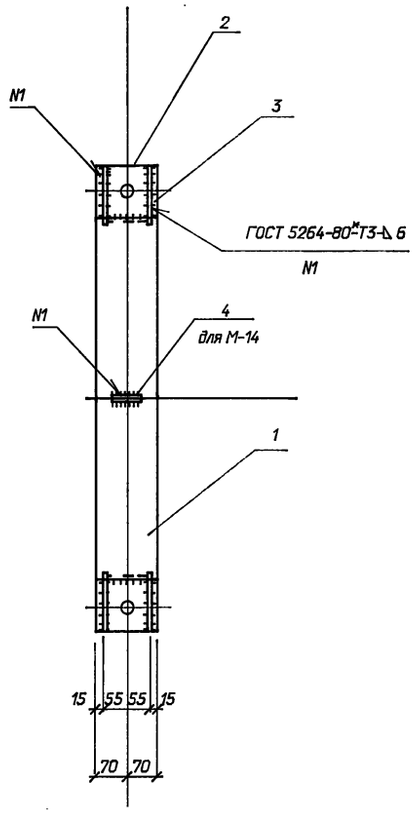
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса кг
М-11	1	Уголок 75х75х6 L=1070	1	7.1	7,3
		ГОСТ 8509-86			
	2	Полоса 6х60 L=60	1	0,2	
		ГОСТ 103-76*			
М-12	2	Полоса 6х60 L=60	1	0,2	10,3
		ГОСТ 103-76*			
	3	Уголок 75х75х6 L=1485	1	10,1	
		ГОСТ 8509-86			

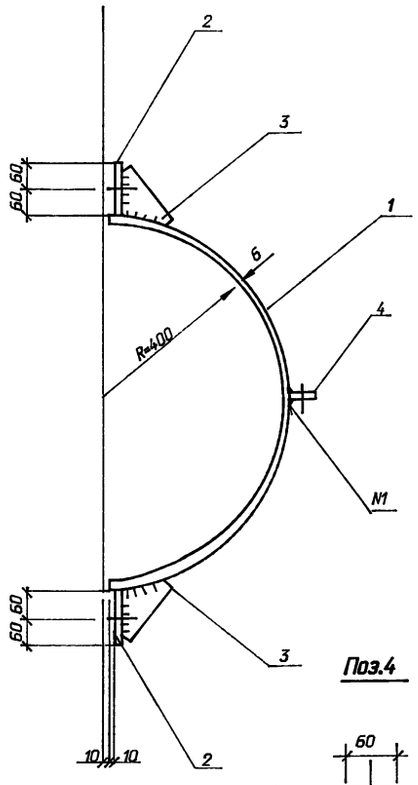
				407-03-641.94-КС.И-10
Нач. отд.	Роменский		04.94	
Н. контр.	Лизунова		04.94	Изделие М (М-11, М-12)
ГИП стр.	Парфенов		04.94	
Гл. спец.	Кирсанова		04.94	
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов	

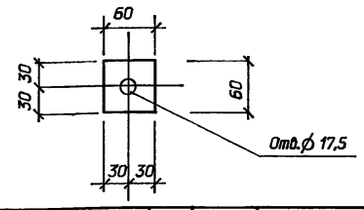
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

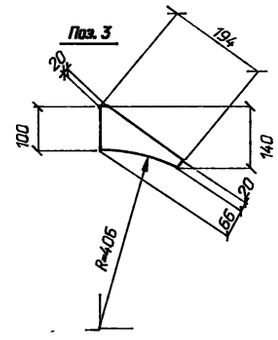
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.





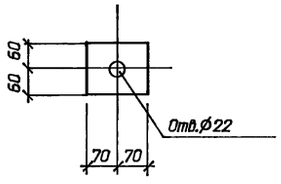
Поз.4





Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса кг
М-13	1	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	1	8,3	13,1
		S=140х1255			
	2	Лист 6-ГОСТ 19903-74	2	0.8	
		S=120х140			
	3	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	4	0.8	
		S=194х86			
М-14		Поз.1,2,3 см. М-13		13,1	13,3
	4	Лист 6-ГОСТ 19903-74	1	0,2	
		S= 60х60			

Поз.2

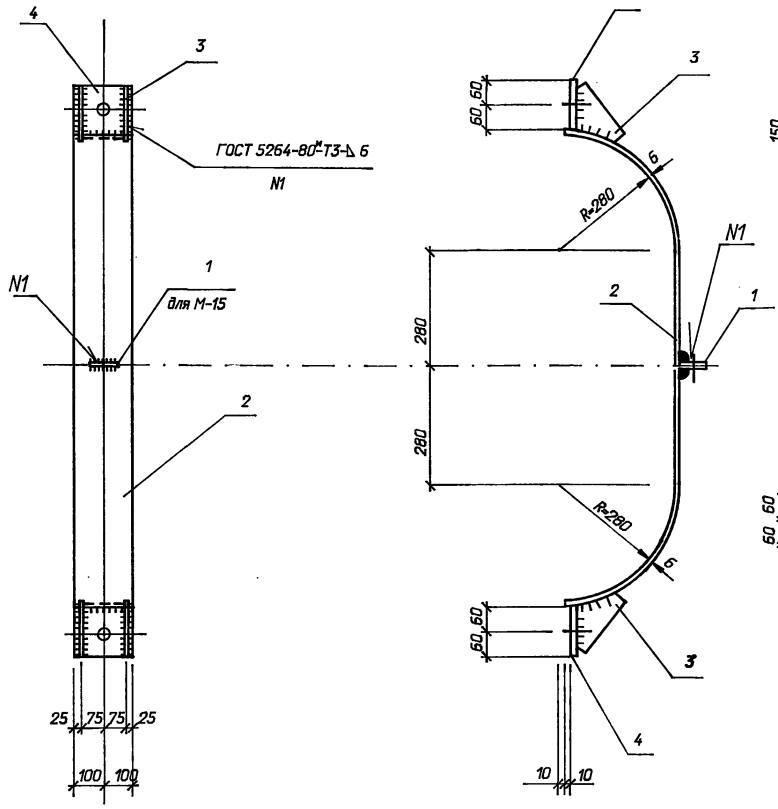


				407-03-641.94-КС.И-11
Нач. отд.	Роменский		04.94	
Н. контр.	Лизунова		04.94	Изделие М (М-13, М-14)
ГИП стр.	Парфенов		04.94	
Гл. спец.	Кирсанова		04.94	
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94	

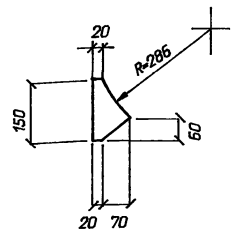
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

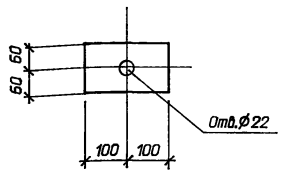
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



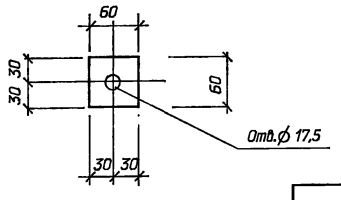
Поз.3



Поз.4



Поз.1



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса кг
М-15	1	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	1	0,2	18,3
		S=60x60			
	2	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	1	13.5	
		S=1420x200			
	3	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	4	0,6	
		S=150x90			
	4	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	2	1,1	
		S=120x200			
М-16		Поз.2, 3, 4 см. М-15		18,1	18,1

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП стр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94

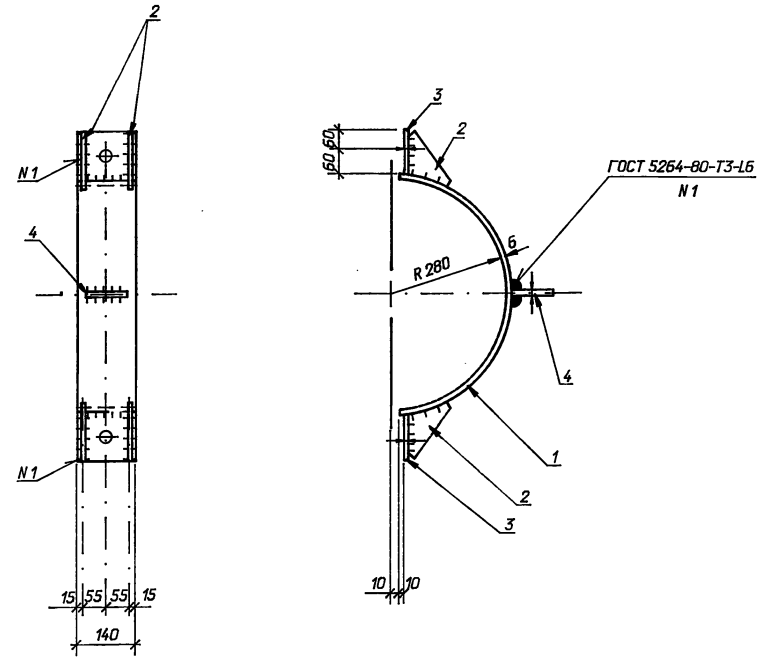
407-03-641.94-КС.И-12

Изделие М (М-15, М-16)

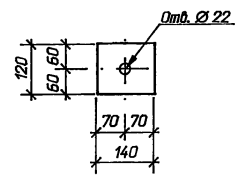
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

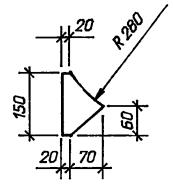
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



Поз. 3



Поз. 2



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса кг
М-17	1	Лист 6 ГОСТ 19903-74*			10.9
		S=870x140	1	5.7	
	2	Лист 6 ГОСТ 19903-74*			
		S=90x150	4	0.6	
	3	Лист 10 ГОСТ 19903-74*			
		S=140x120	2	1.3	
	4	Полоса 6х60 ГОСТ 103-76*			
		l=60	1	0.2	
М-18		Поз. 1, 2, 3 см. М-17			10.7

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП стр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94

407-03-641.94-КС.И-13

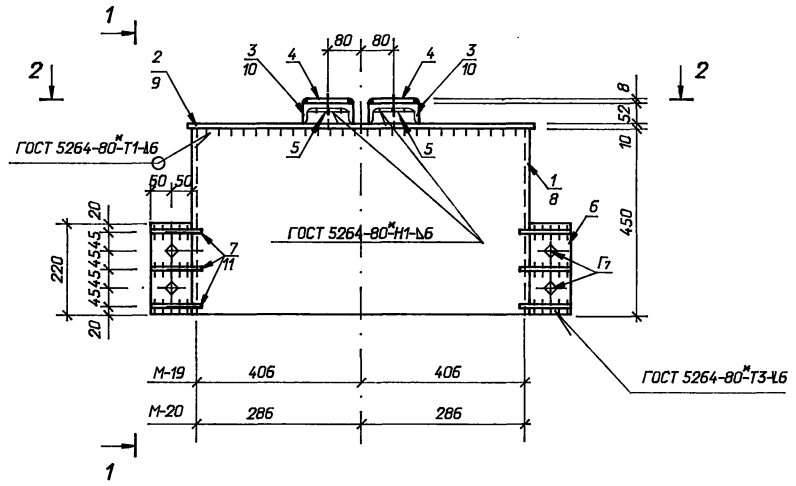
Изделие М (М-17, М-18)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов	

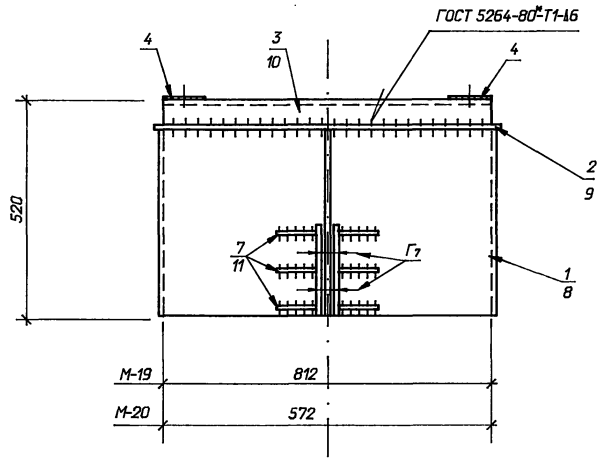
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

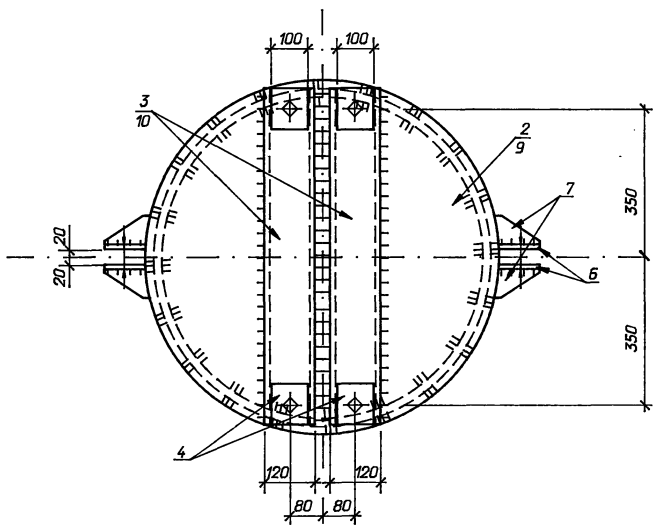
Альбом 2



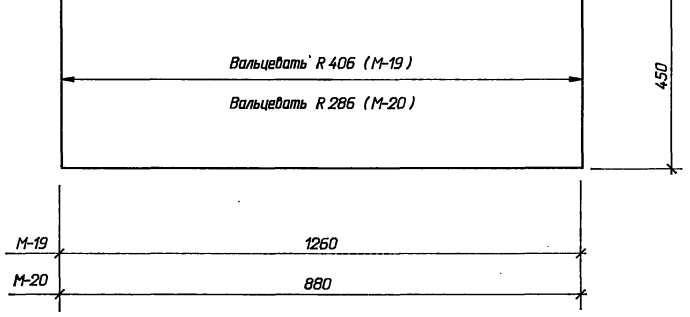
1 - 1



2 - 2

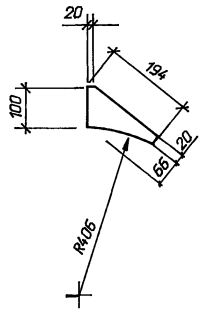


Развертка поз. 1, 8

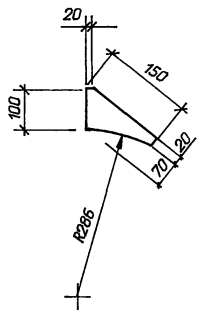


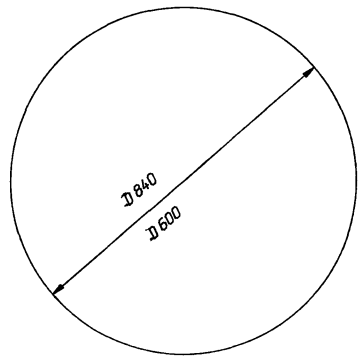
Поз. 2, 9

Поз. 7



Поз. 11





Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса, кг.
М-19	1	Лист 6 ГОСТ 19903-74*			129.1
		S=450x1260	2	26.7	
	2	Лист 10 ГОСТ 19903-74*			
		S=0.55 (R=0.42)	1	43.5	
	3	Швеллер 12 ГОСТ 8240-89			
		l=800	2	8.32	
	4	Полоса 8х100 ГОСТ 103-76*			
		l=100	4	0.6	
	5	Полоса 6х100 ГОСТ 103-76*			
		l=80	4	0.4	
	6	Полоса 10х100 ГОСТ 103-76*			
		l=220	4	1.7	
	7	Полоса 6х86 ГОСТ 103-76*			
		l=194	12	0.4	
	-	Болт М24х100.58 ГОСТ 7798-70*			
	-	Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*			
	-	Шайба М24 ГОСТ 11371-78*			
М-20		поз. 4, 5, 6 по М-19		10.8	89.7
	8	Лист 6 ГОСТ 19903-74*			
		S=450x880	2	18.7	
	9	Лист 10 ГОСТ19903-74*			
		S=0.283 (R=0.3)	1	22.2	
	10	Швеллер 12 ГОСТ 8240-89			
		l=560	2	5.8	
	11	Полоса 6х90 ГОСТ 103-76*			
		L=150	12	0.64	
	-	Болт М24х100.58 ГОСТ 7798-70*			
	-	Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*			
	-	Шайба М24 ГОСТ 11371-78*			

1. Все отв. Ø 25 ±6 мм
2. Количество болтов, гаек и шайб учтено в спецификации узлов.

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС.И-14
Н. контр.	Лизунова		04.94	
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Изделие М (М-19, М-20)
Гл. спец.	Кирсанова		04.94	

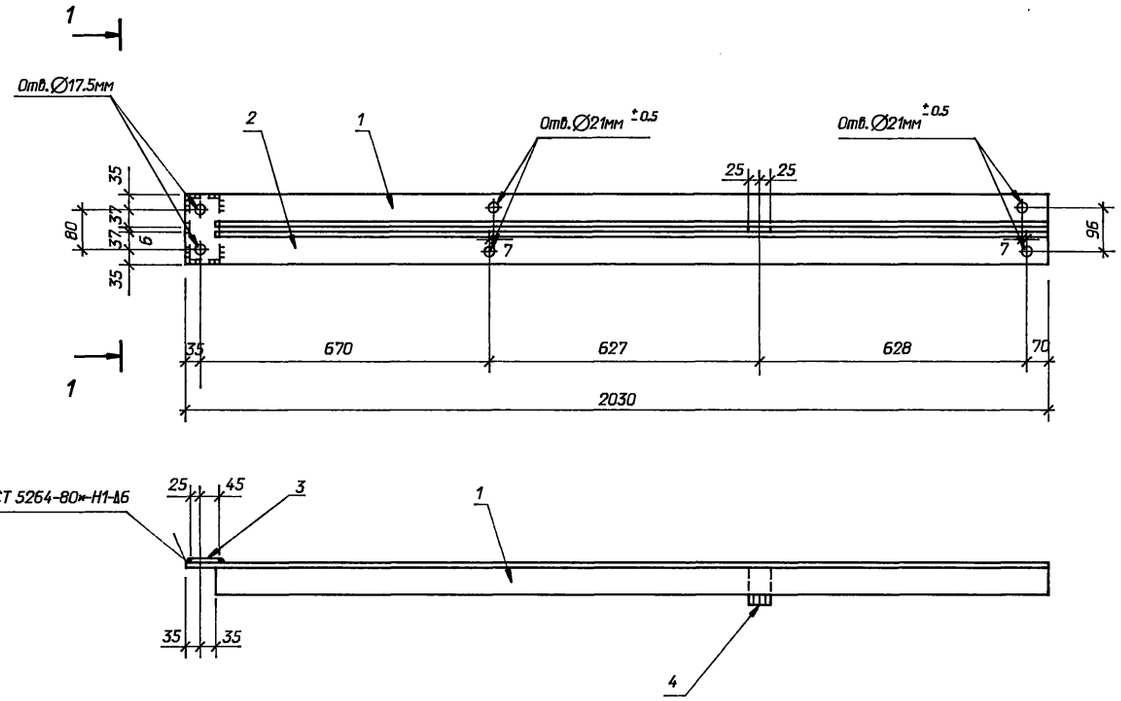
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

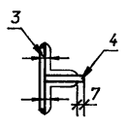
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

4.00235-02 53

Формат А2



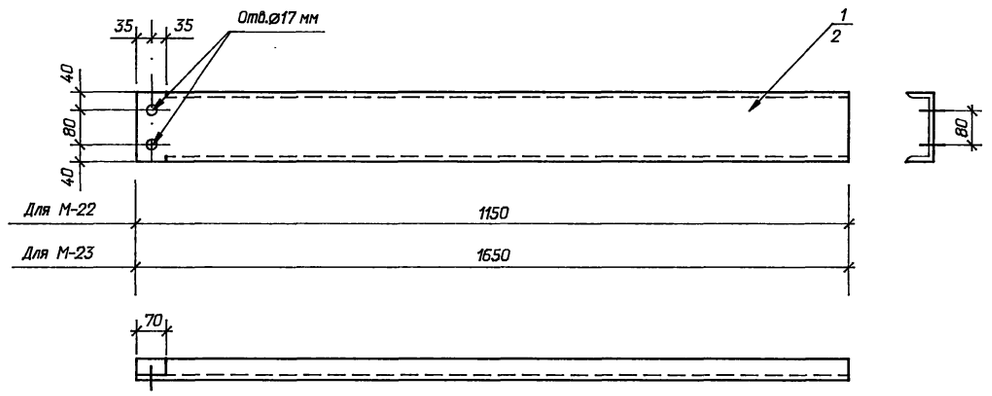
1-1



Поз.	Наименование	Кол.
1	Уголок 75х75х6 L=2030	1
	ГОСТ 8509-86 14 кг	
2	То же	1
3	Полоса 6х70 L=140	1
	ГОСТ 103-76* 0,5 кг	
4	Полоса 6х50 L=80	1
	ГОСТ 103-76* 0,2 кг	

				407-03-641.94-КС.И-15	
Нач. отд.	Роменский		04.94		
Н. контр.	Лизунова		04.94	Изделие М-21	Стадия: Р; Масса: 28,7; Масштаб: 1:10
ГИП стр.	Парфенов		04.94		Лист; Листов
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

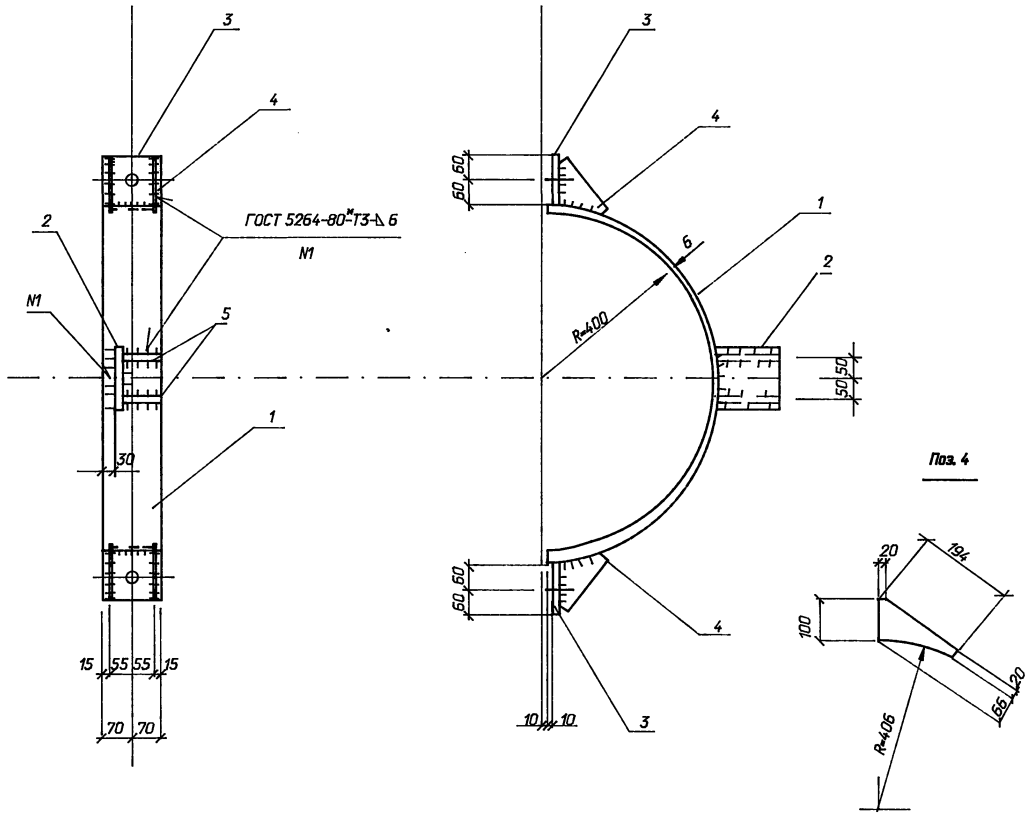
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса, кг.
М-22	1	Швеллер 16-ГОСТ 8240-89 L=1150	1	16,3	16,3
М-23	2	Швеллер 16-ГОСТ 8240-89 L=1650	1	23,4	23,4

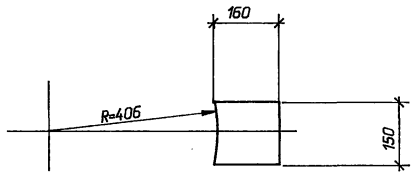
				407-03-641.94-КС.И-16	
Нач. отд.	Роменский		04.94		
Н. контр.	Лизунова		04.94	Изделие М (М-22, М-23)	Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: 1:10
ГИП стр.	Парфенов		04.94		Лист; Листов
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

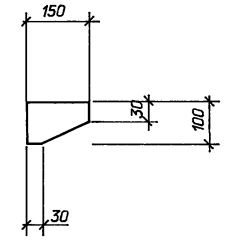


Поз. 4

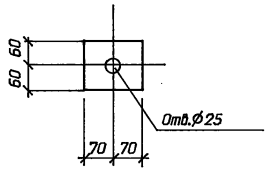
Поз. 2



Поз. 5



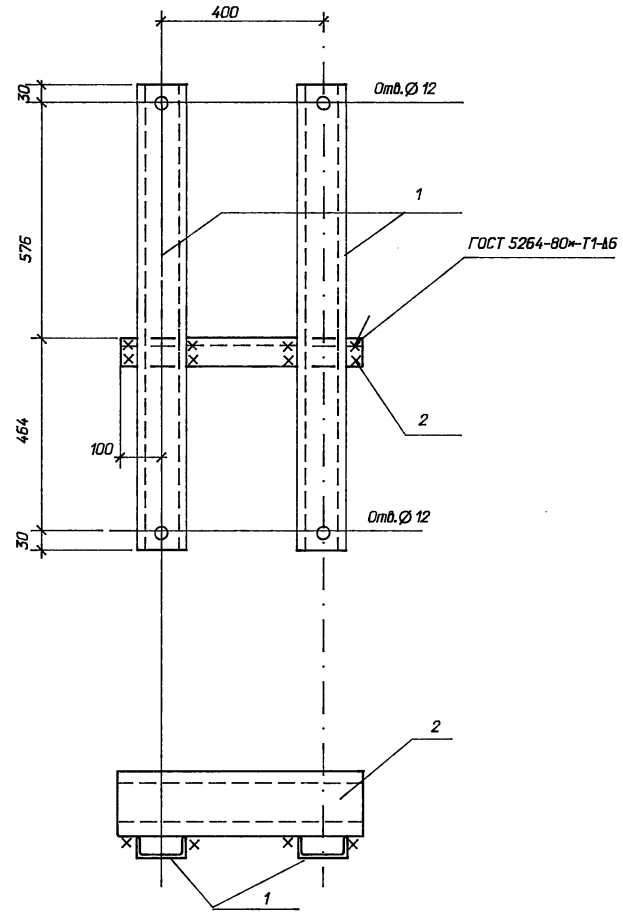
Поз. 3



Поз.	Наименование	Кол.
1	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	1
	S=140x1255 8,3 кг	
2	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	1
	S=150x160 1,0 кг	
3	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	2
	S=120x140 1,3 кг	
4	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	4
	S=194x86 1,1 кг	
5	Лист 6-ГОСТ 19903-74*	2
	S=150x100 0,6 кг	

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

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС.И-17	
Н. контр.	Лизунова		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Изделие М-24	Стадия: Р; Масса: 17,1; Масштаб: 1:10
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		Лист; Листов
					"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

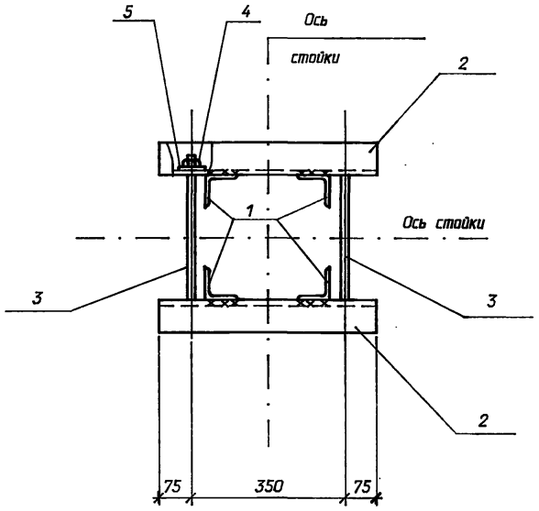


Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 12 L=1100	2
	ГОСТ 8240-89 10,4 кг	
2	Швеллер 16 L=600	1
	ГОСТ 8240-89 8,5 кг	

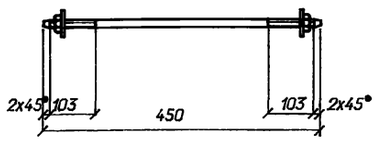
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Нач. отд.	Роменский		04.94	407-03-641.94-КС.И-18	
Н. контр.	Лизунова		04.94		
ГИП стр.	Парфенов		04.94	Изделие М-25	Стадия: Р; Масса: 29,3; Масштаб: 1:10
Гл. спец.	Кирсанова		04.94		Лист; Листов
					"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

4.00266-02. 55
Формат А2

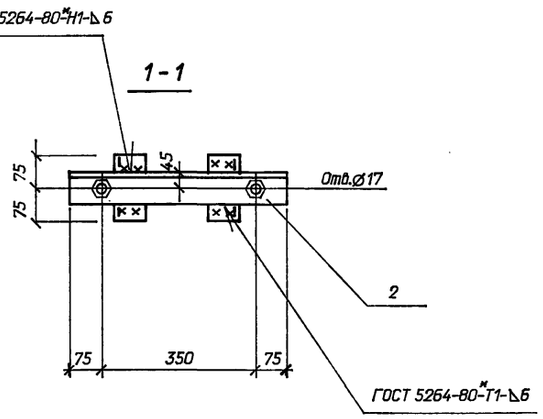


Поз. 3



ГОСТ 5264-80*-Н1-Δ6

1-1



Поз.	Наименование	Кол.
1	Уголок 75х75х6 L=150	4
	ГОСТ 8509-86 1,0 кг	
2	То же, L=500, 3,5 кг	2
3	Круг 16 ГОСТ 2590-88	2
	L=450 0,7 кг	
4	Гайка М16-ГОСТ 5915-70 *	4
5	Шайба М16-ГОСТ 11371-78 *	4

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

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП стр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

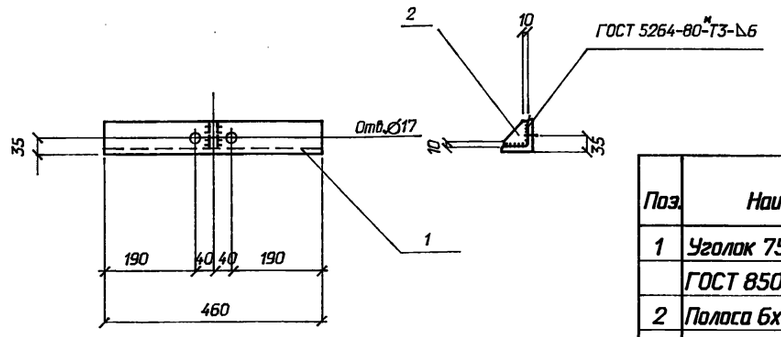
407-03-641.94-КС.И-19

Изделие М-26

Стадия	Масса	Масштаб
Р	12,4	1:10
Лист	Листов	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

gost.e-ecolog.ru



Поз.	Наименование	Кол.
1	Уголок 75х75х6 L=460	1
	ГОСТ 8509-86 3,2 кг	
2	Полоса 6х70 L=70	1
	ГОСТ 103-76* 0,2 кг	

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

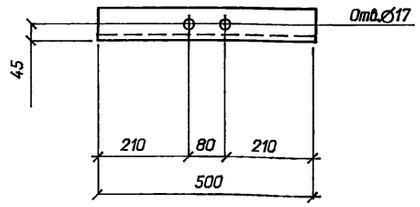
Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП стр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС.И-20

Изделие М-27

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,4	1:10
Лист	Листов	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург



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

Нач. отд.	Роменский		04.94
Н. контр.	Лизунова		04.94
ГИП стр.	Парфенов		04.94
Гл. спец.	Кирсанова		04.94
Инж. 1кат.	Лизунова		04.94

407-03-641.94-КС.И-21

Изделие М-28

Уголок 75х75х6-ГОСТ 8509-86 L=500

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,4	1:10
Лист	Листов	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург