ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-564.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОДНОФАЗНОГО АВТОТРАНСФОРМАТОРА АОДЦТН-167000/500/220-У1

АЛЬБОМ 2

КС СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТР. 5...40

КМ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТР. 41...46

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-564.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОДНОФАЗНОГО АВТОТРАНСФОРМАТОРА АОДЦТН-167000/500/220-У1

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 20.07.90 №42

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.Д. ФОМИН

СФ 096-02

Содержание альбома 2

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
1,2	407-03-564.90 ПЗ Пояснительная записка	3,4
	407-03-564.90 КС Строительная часть	
1	3хАОДЦТН-167000/500/220У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант 1.	5
2	3хАОДЦТН-167000/500/220У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант 2	6
3	3хАОДЦТН-167000/500/220У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант 3	7
4	3хАОДЦТН-167000/500/220У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант 4.	8
5	3хАОДЦТН-167000/500/220У1. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант 1.	9
6	3хАОДЦТН-167000/500/220У1. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант 2.	10
7	3хАОДЦТН-167000/500/220У1. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант 3.	11
8	3хАОДЦТН-167000/500/220У1. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант 4.	12
9	3хАОДЦТН-167000/500/220-75У1 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной). Схема расположения строительных конструкций.	13
10	3АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной) Вариант с огнезащитными перегородками Схема расположения строительных конструкций.	14
11	3хАОДЦТН-167000/500/220-75У1 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной)	

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
11	Спецификация к схеме расположения строительных конструкций.	15
12	3хАОДЦТН-167000/500/220-75У1 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной) Вариант с огнезащитной перегородкой. Спецификация к схеме расположения строительных конструкций.	
13	3хАОДЦН-167000/500/220-75У1 с резервной фазой. Схема расположения элементов строительных конструкций.	16
14	3АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с резервной фазой. Установка с огнезащитными перегородками. Схема расположения строительных конструкций	17
15	3АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с резервной фазой. Установка с огнезащитными перегородками. Спецификация к схеме расположения строительных конструкций	18
16	3хАОДЦТН-167000/500/220-75У1 с резервной фазой. Спецификация к схеме расположения строительных конструкций.	
17	Схема расположения элементов огнезащитной перегородки ОП-1.	19
18	Схема расположения элементов огнезащитной перегородки ОП-2	20
19	Закрепление стоек огнезащитной перегородки в грунте. Узлы К-1... К-4, К-3,* К-4	21
20	Разрядник РВО-10, изоляторы ОНШ-10-2000, ИОС-10--2000У1 и шкаф ШАОТ. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-1	22
21	Разрядник РВО-10, изоляторы ОНШ-10-2000, ИОС-10--2000У1 и два шкафа ШАОТ. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-2	23
22	Разрядник РВС-35, изоляторы ОНШ-35-20-1, С4-195--IУХЛ и шкаф ШАОТ. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-3	24
23	Разрядник РВС-35, изоляторы ОНШ-35-20-1, С4-195--IУХЛ и 2 шкафа ШАОТ. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-4.	25
24	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш1.	26
25	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш2	
26	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35Ш1.	27
27	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35 Ш2	
28	Схема расположения элементов маслоприемника МП-3	28

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
29	Схема расположения элементов маслоприемника МП-4.	28
30	Маслоприемники. Узлы 1,2. Приямок.	29
31	Типы закреплений опор под оборудование в грунте	
32	Устройство для создания уклона трансформаторов.	30
33	Опоры О-500-1... О-500-4. Спецификация сборных железобетонных элементов.	
34	Схема расположения элементов трансформаторной опоры типа ОТ-1	31
35	Схема расположения элементов трансформаторных опор ОТ-2 и ОТ-2А	32
36	Схемы расположения элементов трансформаторных опор типа ОТ-3 и ОТ-3А.	33
37	Схема расположения элементов фундаментов П-12... П-14.	34
38	Схема расположения элементов фундаментов С-18... С-21	
39	Схема расположения элементов анкерного устройства А-19.	35
40	Схема расположения элементов анкерного устройства А-20	
41	Схема расположения элементов трансформаторных опор ОТ-4, ОТ-4А	36
	407-03-564.90 КСИ- Строительные изделия.	
1	Изделие МТ-1... МТ5	37
2	Изделие МТ-7... МТ-9, МТ-11... МТ-14, МТ-19	38
3	Изделие МТ-20... МТ-23, МТ-31; МП-1... МП-3	39
4	Изделие МТ34... МТ38	40
	407-03-564.90 КМ- Стальные конструкции	
л.1.2	Стойка П21-Б, П-21В	41.42
2	Стойка Верхняя Т8А	43
3	Стойка П-25А	44
4	Тросостойка П-94А	45
5	Стойка С-1	46

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

Альбом 2

1. Общая часть.

1.1. В строительной части проекто разработаны конструкции фундаментов под трансформаторы, маслоприемников одностоечных опор, порталов и опор под оборудование для следующих условий применения:

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

1.1.2. Нормативный скоростной напор ветра принят равным $q^{н}$= 55 даН/м^2 (55 кгс/м^2), т.е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 15 лет.

1.1.3. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке принята равной С= 20 мм, что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 15 лет.

1.1.4. Грунты в основаниях непучинистые. Характеристика грунтов (классификация) приняты по СН.иП 2.02.01-83.

1.1.5 Грунтовые воды отсутствуют.

1.1.6 Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

1.1.7. Применение проекта не предусматривается в районах вечной мерзлоты с макропористыми и просадочными грунтами, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

2. Конструктивные решения и расчетные положения

2.1. Фундаменты под трансформаторы.

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

2.1.1.1 Из сборных железобетонных плит НСП, укладываемых на щебеночно-песчаном балласте (тип ФП).

2.1.1.2 Из унифицированных железобетонных свай (тип ФС)

2.1.1.3 Из унифицированных железобетонных подножников (тип ФГ).

2.1.1.4 Из унифицированных железобетонных цилиндрических фундаметтов (тип ФЦ).

2.1.2 По верху свай, подножников и цилиндрических фундаментов предусматриваются стальные балки для установки и закрепления рельса.

2.1.3 Длина фундаментов принята 3,5 м.

2.1.4. Выбор типа фундаментов, толщины песчаной подушки, тип свай 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.

2.2. Анкерные устройства (якоря)

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

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

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

Вместо цилиндрических фундаментов возможно применение обрезков цилиндрических труб.

2.3. Маслоприемники

2.3.1 Ограждение маслоприемников выполнено из сборных железобетонных плит типа ПН по серии 3.407.1-157 выпуск.1.

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

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

2.3.4. Днище емкости, имеющее уклон i = 0.005 в сторону приямка, покрывается цементной коркой толщиной 30 мм.

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

2.4. Опоры под оборудование.

2.4.1 Для опор под оборудование применены железобетонные сваи типа СН и стойки типа СОН по серии 3.407.1-157 выпуск 1.

2.4.2 Сваи погружаются методом вибровдавливания с предварительным бурением лидера.

2.4.3. Стойки устанавливаются в сверленые котлованы или в отрытые котлованы с заделкой снизу в железобетонные подножники Ф 8.8.

2.4.4. Выбор типа стоек и закрепления в грунте производится в зависимости от несущей способности конструкций и оснований опор под оборудование в соответствии с указаниями по применению серии 3.407.9-153 вып. 0 на нагрузки, приведенные в таблице 1 данной работы.

2.5. Порталы ошиновки - металлические по серии 3.407.2-162 вып. 1, 2, железобетонные - по серии 3.407-1-137 в.1

Стойки железобетонных порталов типа ВС и фундаменты под стойки стальных порталов приняты по серии 3.407.1-137 вып.1 траверсы стальные по серии 3.407.2-162 вып. 4.

Выбор типа закрепления стоек порталов в грунте производится по серии 3.407.1-137, вып. 0, 1

Выбор фундаментов под стойки стальных порталов производится по серии 3.407.2-162 вып. 0

3. Одностоечные опоры

В проекте разработаны стальные одностоечные опоры трех типов высотой 13,5; 17,5 и 2,4 м. Опоры выполнены из стальных стоек, разработанных в серии 3.407.2-162 вып. 4 и в данном проекте.

Фундаменты под опору ОС-1 (13,5 м) разработаны в серии 3.407.2-162 вып. 3, под опоры ОС-2 и ОС-3 разработаны в данном проекте.

Подножники фундаментов приняты по серии 3.407.1-144 вып. 1, сваи по серии 3.407.9-146 вып. 2.

Подбор фундаментов и свай производить на нагрузки, приведенные на чертежах опор по сериям 3.407.1-144 в.0 и 3.407.9-146 вып. 0.

4. Огнезащитные перегородки

Огнезащитные перегородки выполняются из сборных железобетонных плит ПН 32,9-1 размером 3250×890×200 по серии 3.407.1-157 устанавливаемых между стойками ВС 140-257 по серии 3.407.1-157.

Узел закрепления стоек в грунте (к-1 ... к-4) выбирается в зависимости от грунтовых условий и ветровых нагрузок при конкретном проектировании.

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

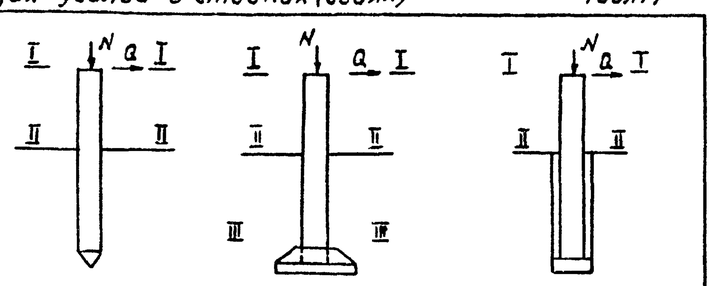
Нач.отд.	Роменский		20.07.90	407-03-564.90- ПЗ	
Н.контр.	Сацюк		20.07.90		
ГИП	Фомин		20.07.90	Пояснительная записка	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
ГИПстр.	Ковалев		20.07.90		
Гл.спец.	Курсанов		20.07.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

996-02

Альбом V

Таблица действующих усилий в стойках (сваях) Табл. 1

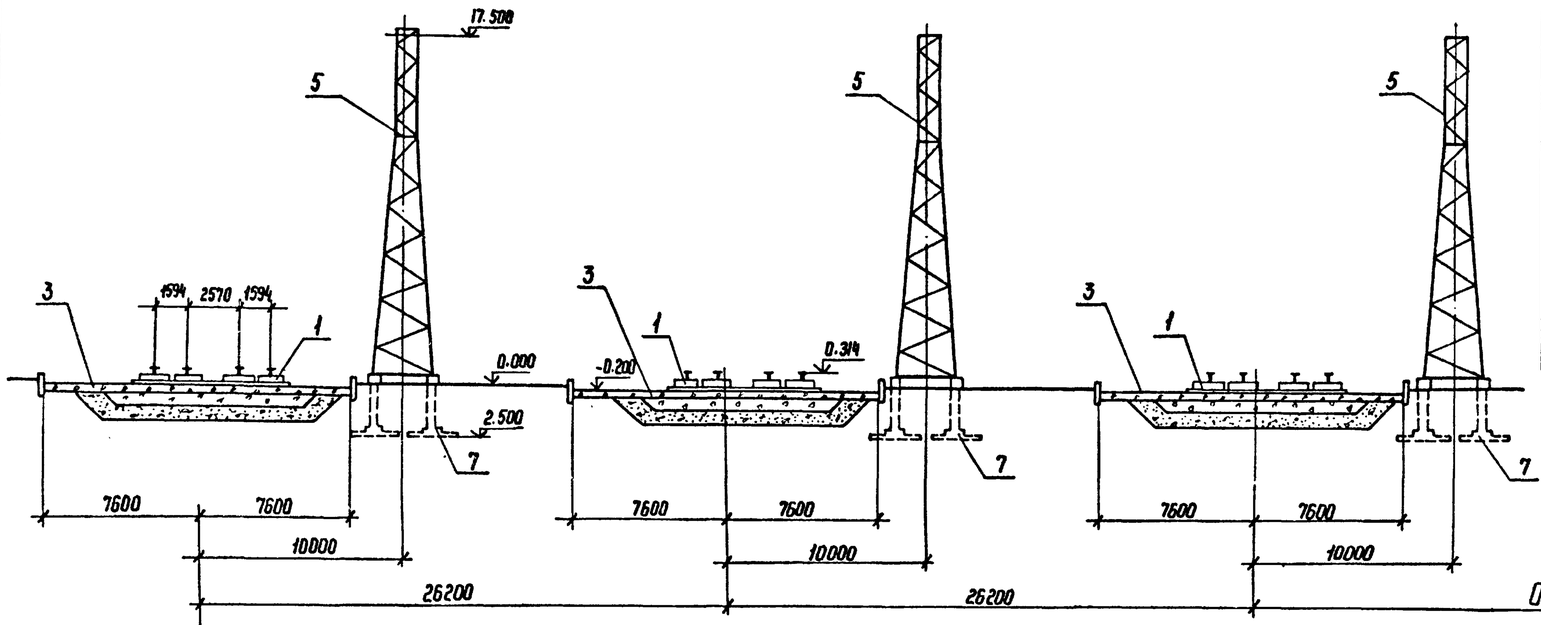
Тип опоры	Наименование оборудования	Марка стойки (сваи): Для варианта из свай	Для варианта с подножник.	Для варианта в сверл. котл.																			
					В сечении I-I (отм)	max N_{I-I}, кН	Q^x_{I-I}, кН	M^x_{I-I}, кНм	Q^y_{I-I}, кН	M^y_{I-I}, кНм	В сечении II-II (отм)	max N_{II-II}, кН	Q^x_{II-II}, кНм	M^x_{II-II}, кН	Q^y_{II-II}, кНм	M^y_{II-II}, кНм	В сечении III-III (отм)	max $N_{III-III}$, кН	$Q^x_{III-III}$, кН	$M^x_{III-III}$, кН	$Q^y_{III-III}$, кН	$M^y_{III-III}$, кНм
0-500-1	Разрядник РВО-10, изолятор и шкаф ШОТ	СН80-39	СОН76-39	СОН76-39	4.1	1.0 3.3	0.21 0.26	— —	— —	— —	0.00	9.9 15.3	2.4 0.7	4.6 1.7	— —	— —	3.21	13.2 18.9	2.4 0.7	12.1 3.9	— —	— —
0-500-2	Разрядник РВО-10, изолятор и 2 шкафа ШОТ	СН80-39	СОН76-39	СОН76-39	4.1	1.0 3.3	0.21 0.26	— —	— —	— —	0.00	1.4 23.2	3.7 1.1	6.6 2.4	— —	— —	3.21	17.4 26.8	3.7 1.1	18.3 5.8	— —	— —
0-500-3	Разрядник РВС-35, изолятор и шкаф ШОТ	СН80-39	СОН76-39	СОН76-39	4.1	1.9 4.7	0.6 0.4	— —	— —	— —	0.00	10.8 12.1	2.8 0.8	4.9 2.1	— —	— —	3.21	14.3 15.6	2.8 0.8	13.6 4.6	— —	— —
0-500-4	Разрядник РВС-35, изолятор и 2 шкафа ШОТ	СН80-39	СОН76-39	СОН76-39	4.1	1.9 4.7	0.6 0.4	— —	— —	— —	0.00	15 19.5	4.1 1.2	6.9 2.8	— —	— —	3.21	18.5 23	4.1 1.2	19.7 6.6	— —	— —

1. Значения усилий в стойках (сваях) опор приведенные в числителе, соответствуют нагрузкам I нормального режима (при максимальном ветре), в знаменателе - нагрузкам II нормального режима (при гололеде).

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

Альбом 2.

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-13 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-011
2	Портал ПС-35 Ш1	4	407-03-564.90-КС-24
3	Маслосборник МП-3	3	-КС-28
4	Опора О-500-1	3	-КС-20
	Опора О-500-2		-КС-21
5	Опора ОТ-2	3	-КС-35
6	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	12	3.407.2-162.3-1
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	407-03-564.90-КС-37
8	Анкерное устройство А-11	6	3.407.1-148.1-11
9	Портал ПС-35 Ш2	2	407-03-564.90-КС-25

				407-03-564.90- КС	
Нач. отд	Роменский		2007.90	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1	
Н. контр	Соцюк		2007.90	3×АОДЦТН-167000/500/220 У1	Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
ГИП	Фомин		2007.90	Установка без огнезащитных перегородок между фазами	
ГИП стр.	Коболев		2007.90	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Гл. спец.	Кирсанова		2007.90		

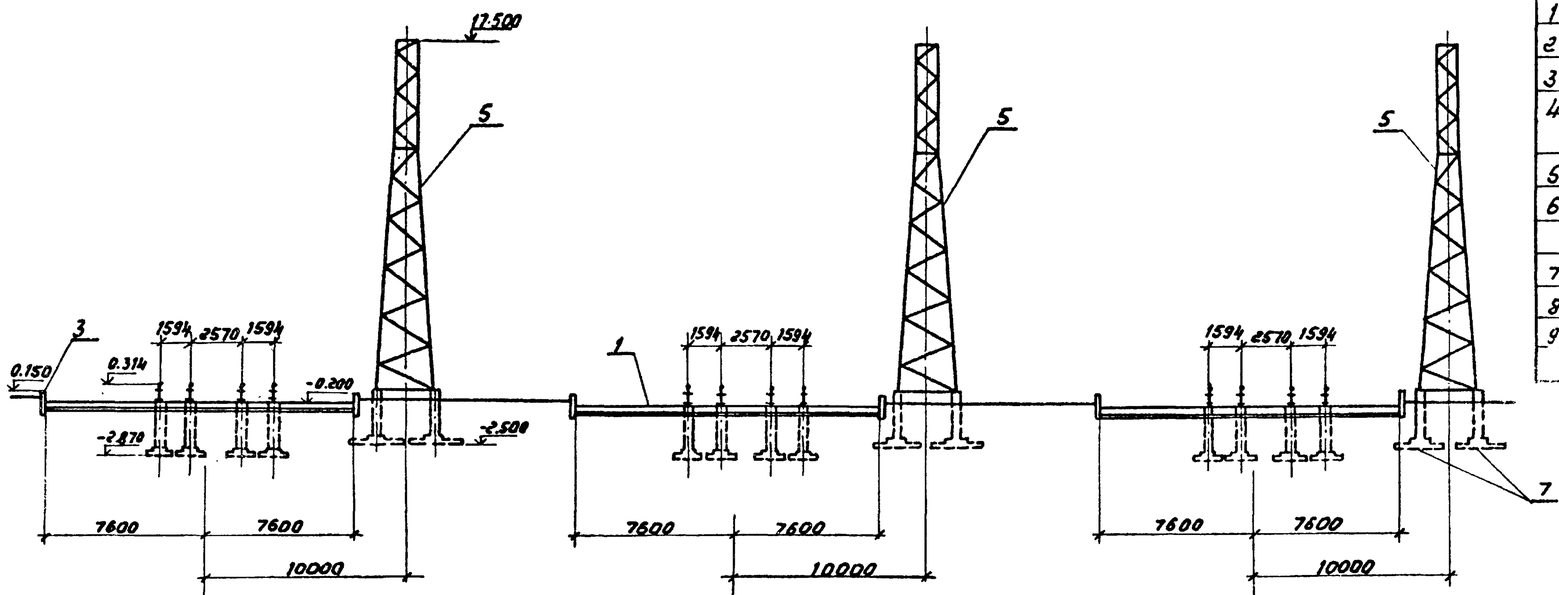
Копир. Ната

Формат А2

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

Альбом 2

1-1



Экспликация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФГ-10 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-025
2	Портал ПС-35Ш1	4	407-03-564.90-КС-24
3	Маслосборник МП-3	3	-КС-28
4	Опора О-500-1	3	-КС-20
	Опора О-500-2		-КС-21
5	Опора ОТ-2	3	-КС-35
6	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	12	3.407.2-162.3-1
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	407-03-564.90-КС-37
8	Анкерное устройство А-19	6	-КС-39
9	Портал ПС-35Ш2	2	-КС-25

Нач.отд.	Роменский		20.07.90	407-03-564.90-КС
Н.контр.	Сочнок		20.07.90	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1
ГИП	Фомин		20.07.90	3×АОДЦТН-167000/500/220 У1
Гл.стр.	Кавалев		20.07.90	Установка безогнезащитных перегородок между фазами
Гл.спец.	Кириллова		20.07.90	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 2.

Стадия: РП | Лист: 2 | Листов:

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Соловьева

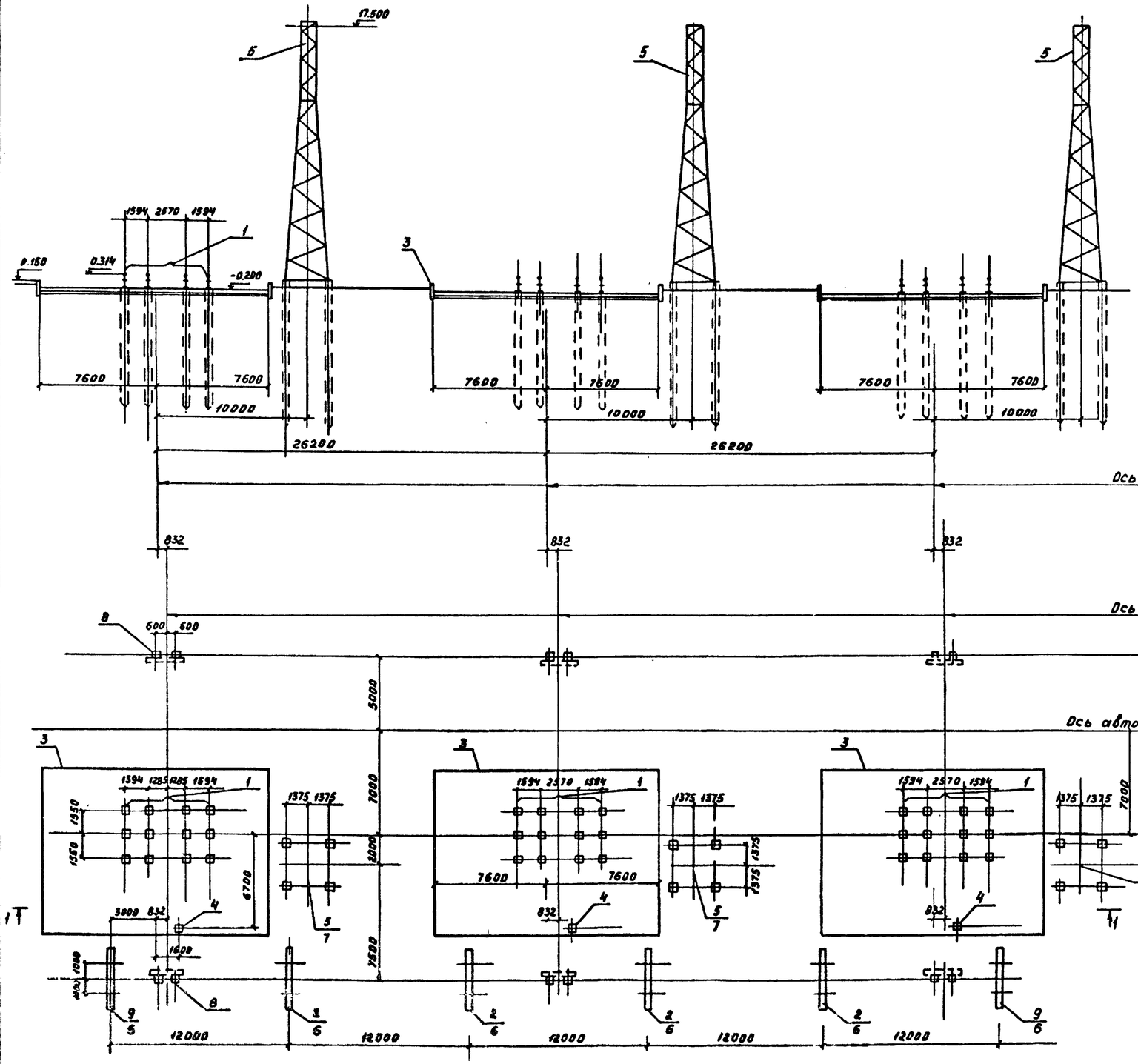
Формат А2

9.96-02

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

Альбом 2

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФС-16 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-039
2	Портал ПС-35 Ш1	4	407-03-564.90-КС-24
3	Маслосборник МП-3	3	-КС-28
4	Опора О-500-1	3	-КС-20
	Опора О-500-2		-КС-21
5	Опора ОТ-2	3	-КС-35
6	Фундамент С-17 под стойку	12	3.407.1-162.3-4
	щинного портала		
7	Фундамент С-18 под стойку опоры	3	407-03-564.90-КС-38
8	Анкерное устройство А-20	6	-КС-40
9	Портал ПС-35 Ш2	2	-КС-25

				407-03-564.90-КС
				Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1
Нач. отд.	Роменский		10.79	3×АОДЦТН-167000/500/220 У1 установка без огнезащитных перегородок между фазами
Н. контр.	Сацмк		10.79	
ГИП	Фомин		10.79	
ГИП стр.	Ковалев		10.79	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 3.
Гл. спец.	Кирсанова		10.79	

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение г. Ленинград

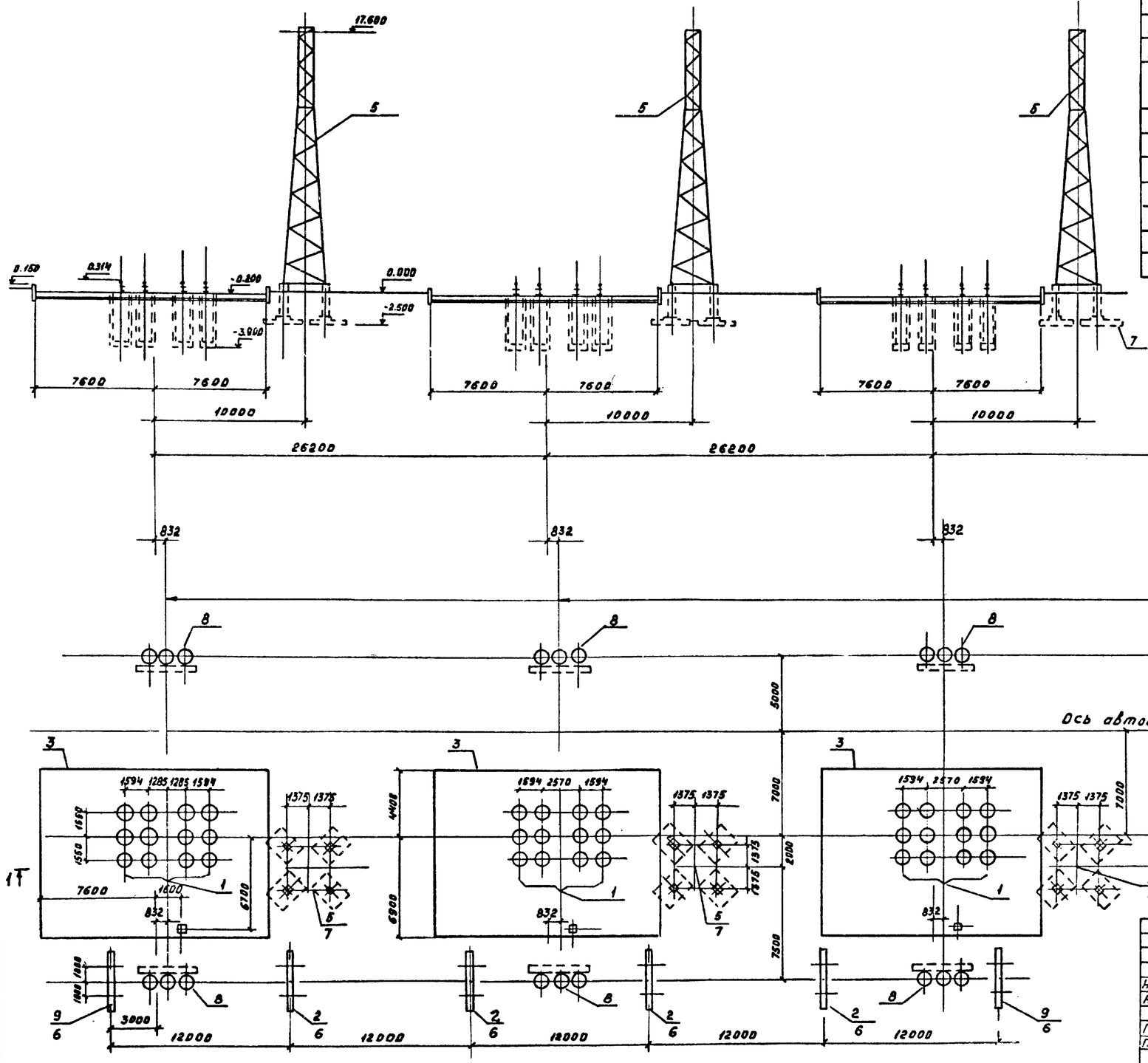
Копировал: Кременецкая

Формат А2

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

Альбом 2

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФЦ-13 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-052
2	Портал ПС-35 Ш1	4	407-03-564.90-КС-24
3	Маслосборник МП-3	3	-КС-28
4	Опора О-500-1	3	-КС-20
	Опора О-500-2		-КС-21
5	Опора ОТ-2	3	-КС-35
6	Фундамент ФЦ-1 под стойку	12	3.407.1-162.3-5
	щитового портала		
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	407-03-564.90-КС-37
8	Анкерное устройство А-11	6	3.407.1-148.1-66
9	Портал ПС-35 Ш2	2	407-03-564.90-КС-25

Нач.отд.	Роменский		200790	407-03-564.90-КС
Н.контр.	Сацюк		200790	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220У1
ГИП	Фомин		200790	3×АОДЦТН-167000/500/220У1 Установка без огнезащитных перегородок между фазами
ГИПстр.	Ковалев		200790	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Гл.спец.	Киреенова		200790	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 4
				"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

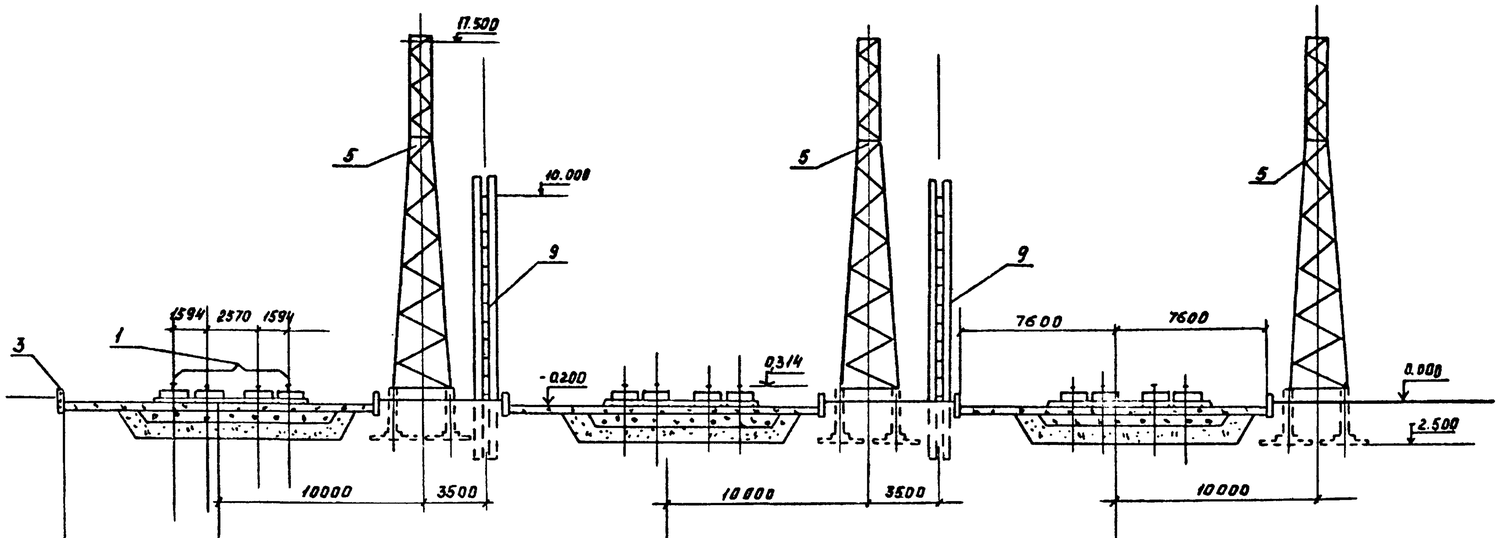
Копировал: Кременецкая Формат А2

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

805-03

Альбом 2

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-13 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-011
2	Портал ПС-35 Ш1	4	407-03-564.90-КС-24
3	Маслосборник МП-3	3	-КС-28
4	Опора О-500-1	3	-КС-20
	Опора О-500-2		-КС-21
5	Одностоечная опора ОТ-2	3	-КС-35
6	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	12	3.407.2-162.3-1
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	407-03-564.90-КС-37
8	Анкерное устройство А-11	6	3.407.1-148.1-066
9	Огнезащитная перегородка ОП-2	2	407-03-564.90-КС-18
10	Портал ПС-35 Ш2	2	-КС-25

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

Нач. отд	Роменский		2007	407-03-564.90-КС
Н. контр	Сацюк		2007	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 кВ; 3х АОДЦТН-167000/500/220 кВ, установка с огнезащитными перегородками между фазами
ГИП	Фомин		2007	
Гип стр	Ковалев		2007	
Гл. спец	Кирсанова		2007	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 1.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

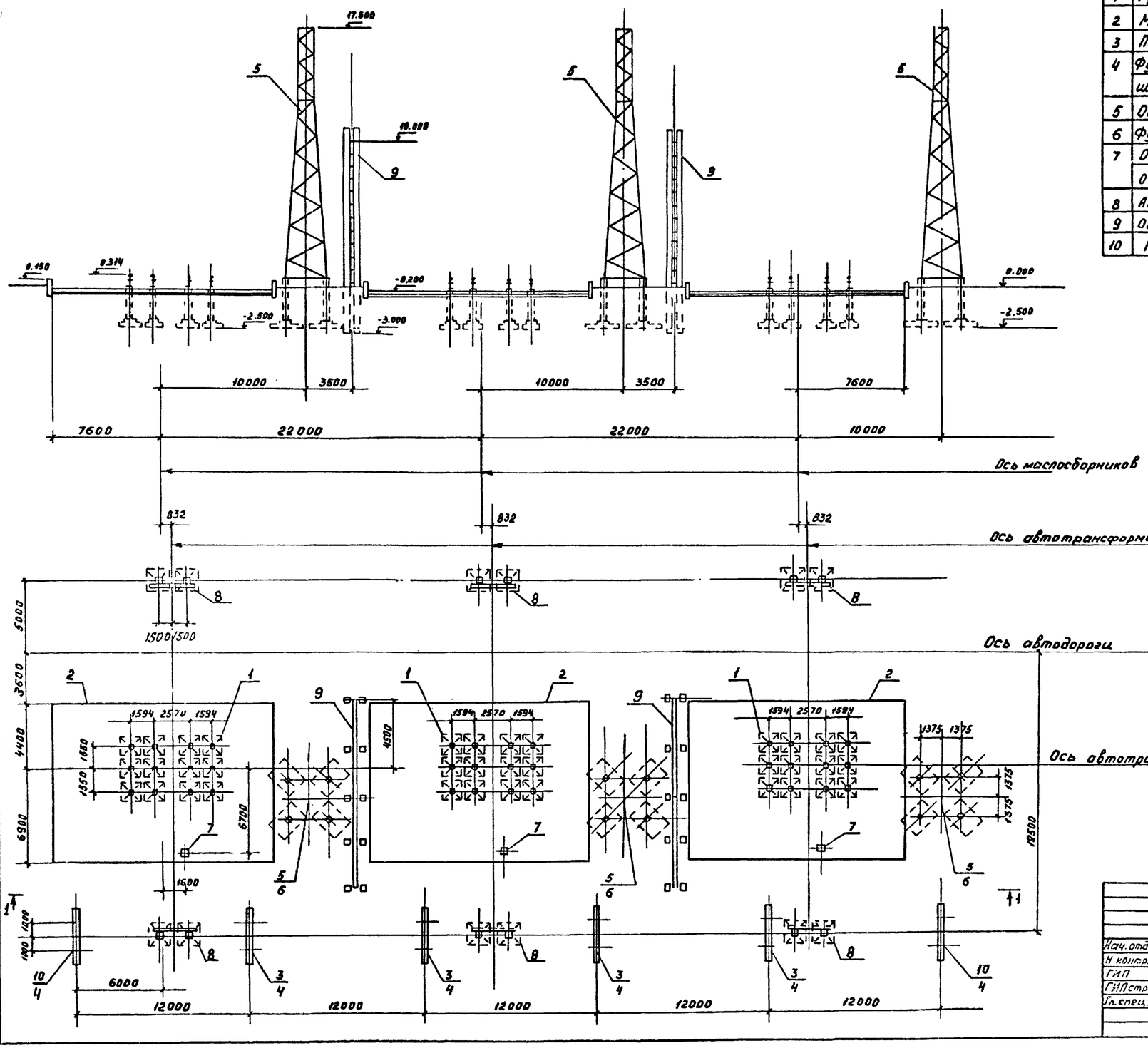
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Кременецкая Формат А2

996-02

Альбом 2

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФГ-10 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-026
2	Маслосборник МП-3	3	407-03-564.90-КС-28
3	Портал ПС-35 Ш1	4	-КС-24
4	Фундамент П-14 под стойку щитового портала	12	3.407.2-162.3-1
5	Одностоечная опора ОТ-2	3	407-03-564.90-КС-35
6	Фундамент П-12 под одностоечную опору	3	-КС-37
7	Опора О-500-1	3	-КС-20
	Опора О-500-2		-КС-21
8	Анкерное устройство А-19	6	-КС-39
9	Огнезащитная перегородка ОП-1	2	-КС-17
10	Портал ПС-35 Ш2	2	-КС-25

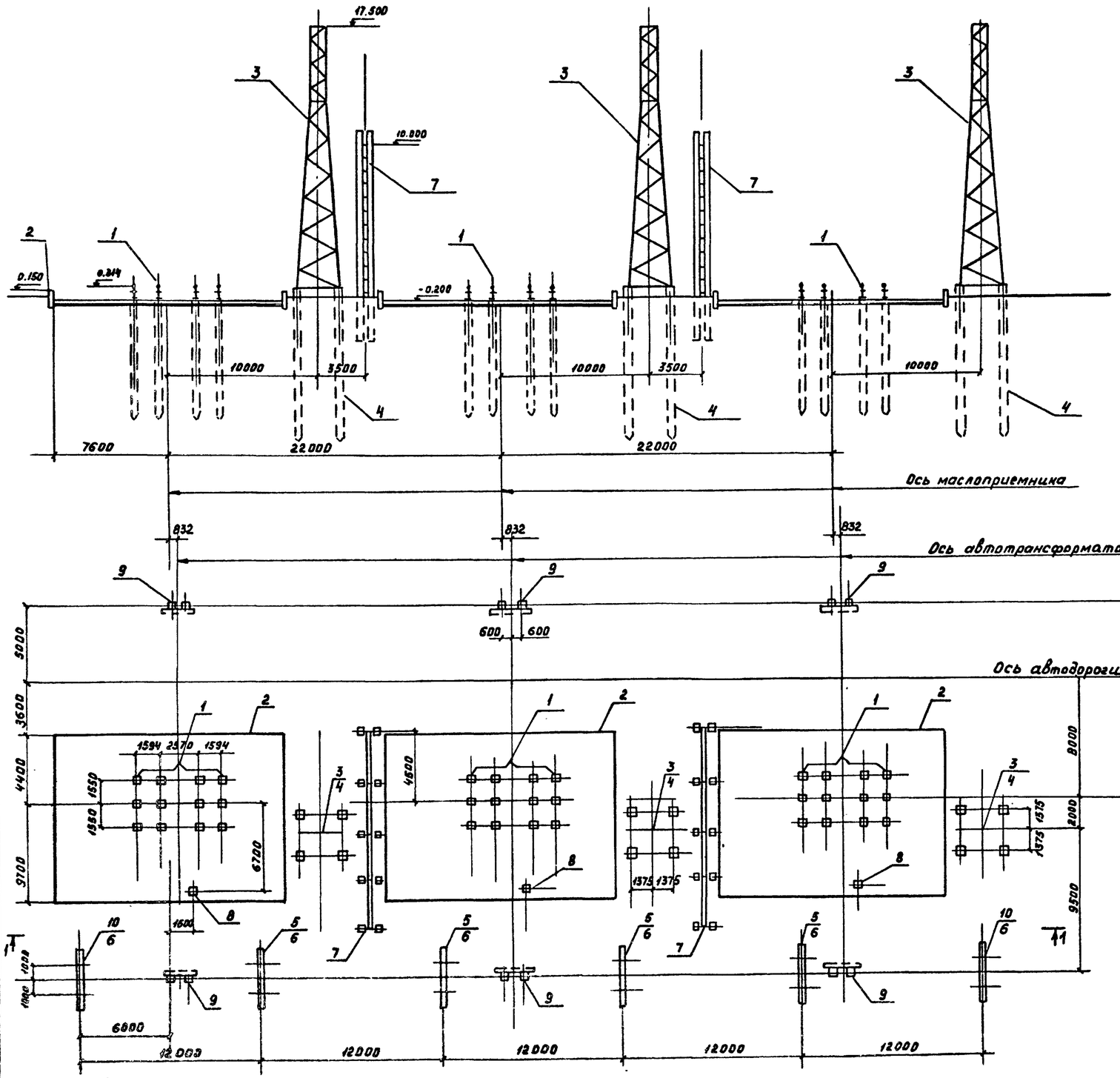
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				407-03-564.90-КС			
				Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220У1			
Нач. отд	Роменский		20.07.93	3х АОДЦТН-167000/500/220У1 установка с огнезащитными перегородками между фазами	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		20.07.93		РП	6	
ГИП	Фомин		20.07.93				
ГИП стр	Ковалев		20.07.93	Схема расположения строительных конструкций	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл. спец.	Хирсанова		20.07.93				

Копировал: Кременецкая Формат А2

Альбом 2

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1.	Фундамент ФС-16 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-039
2	Маслосборник МП-3	3	407-03-564.90-КС-28
3	Одностоечная опора ОТ-2	3	КС-35
4	Фундамент ФС-18 под стойку опоры	3	3.407.2-162.3- 38
5	Портал ПС-35 ш1	4	3.407.2-162.1- 24
6	Фундамент С-11 под стойку шинного портала	12	3.407.2-162.3- 4
7	Огнезащитная перегородка ОП-2	2	407-03-564.90 - КС-1
8	Опора О-500-1	3	-КС-20
	Опора О-500-2		-КС-21
9	Анкерное устройство А-20	6	-КС-40
10	Портал ПС-35 ш2	2	-КС-25

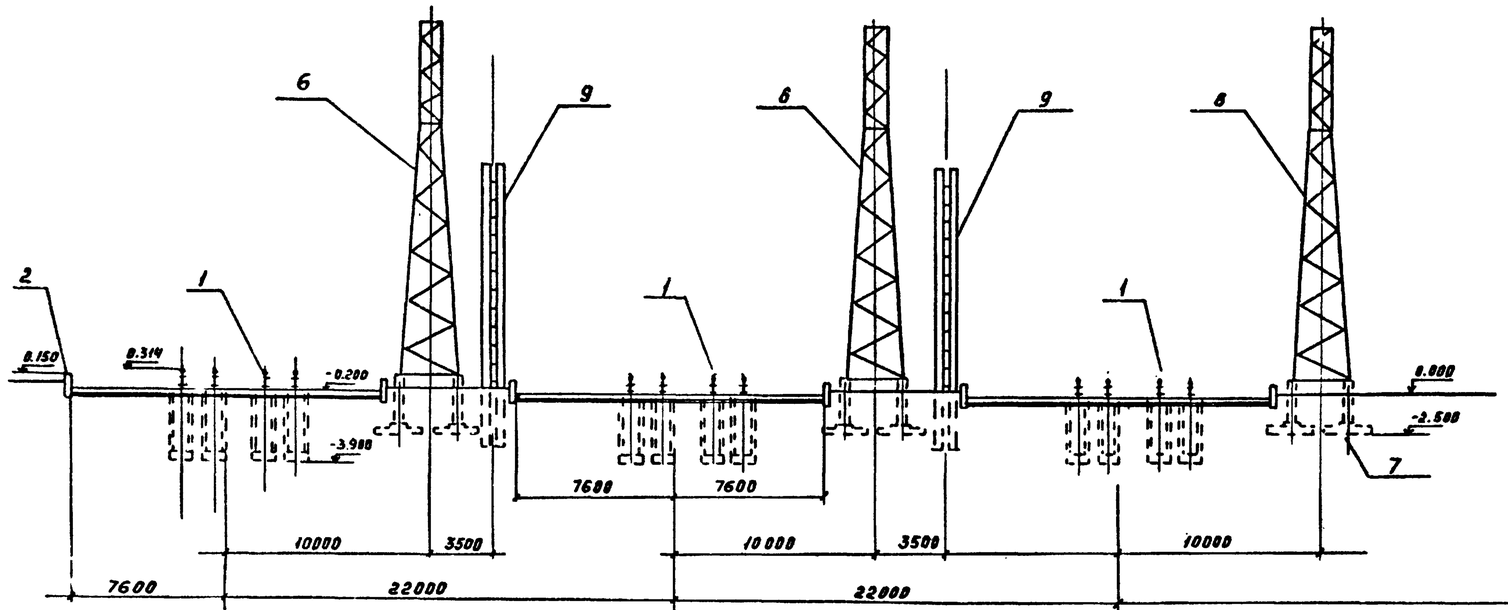
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Нач.отд	Роменский		2007	407-03-564.90- КС	
Н.контр	Сацюк		2007	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1	
ГИП	Фомин		2007	3×АОДЦТН-167000/500/220 У1 установка с огнезащитными перегородками между фазами	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
ГИПс.пр	Ковалев		2007		
Гл.спец	Кирсанова		2007	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 3	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Кременецкая Формат А2

Альбом 2

1 - 1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФЦ-13 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-052
2	Маслосборник МП-3	3	407-03-564.90-КС-28
3	Анкерное устройство А-11	6	3.407.1-167.1-066
4	Портал ПС-35 Ш1	4	407-03-564.90-КС-24
5	Фундамент ФЦ-1 под стойку шинного портала	12	3.407.2-162.3-5
6	Одностоечная опора ОТ-2	3	407-03-564.90-КС-35
7	Фундамент под одностоечную опору	3	-КС-37
8	Опора ОТ-500-1	3	-КС-20
	Опора ОТ-500-2		-КС-21
9	Огнезащитная перегородка ОП-2	2	-КС-17
10	Портал ПС-35 Ш2	2	-КС-25

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

Нач. отд	Роменский		200794	407-03-564.90-КС
Н. контр	Сацюк		200794	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220У1.
ГИП	Фомин		200794	3х АОДЦТН-167000/500/220У1. Установка с огнезащитными перегородками между фазами
ГИП стр.	Ковалев		200794	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 4.
Гл. спец.	Кирсанова		200794	

Стадия: РП | Лист: 8 | Листов:

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

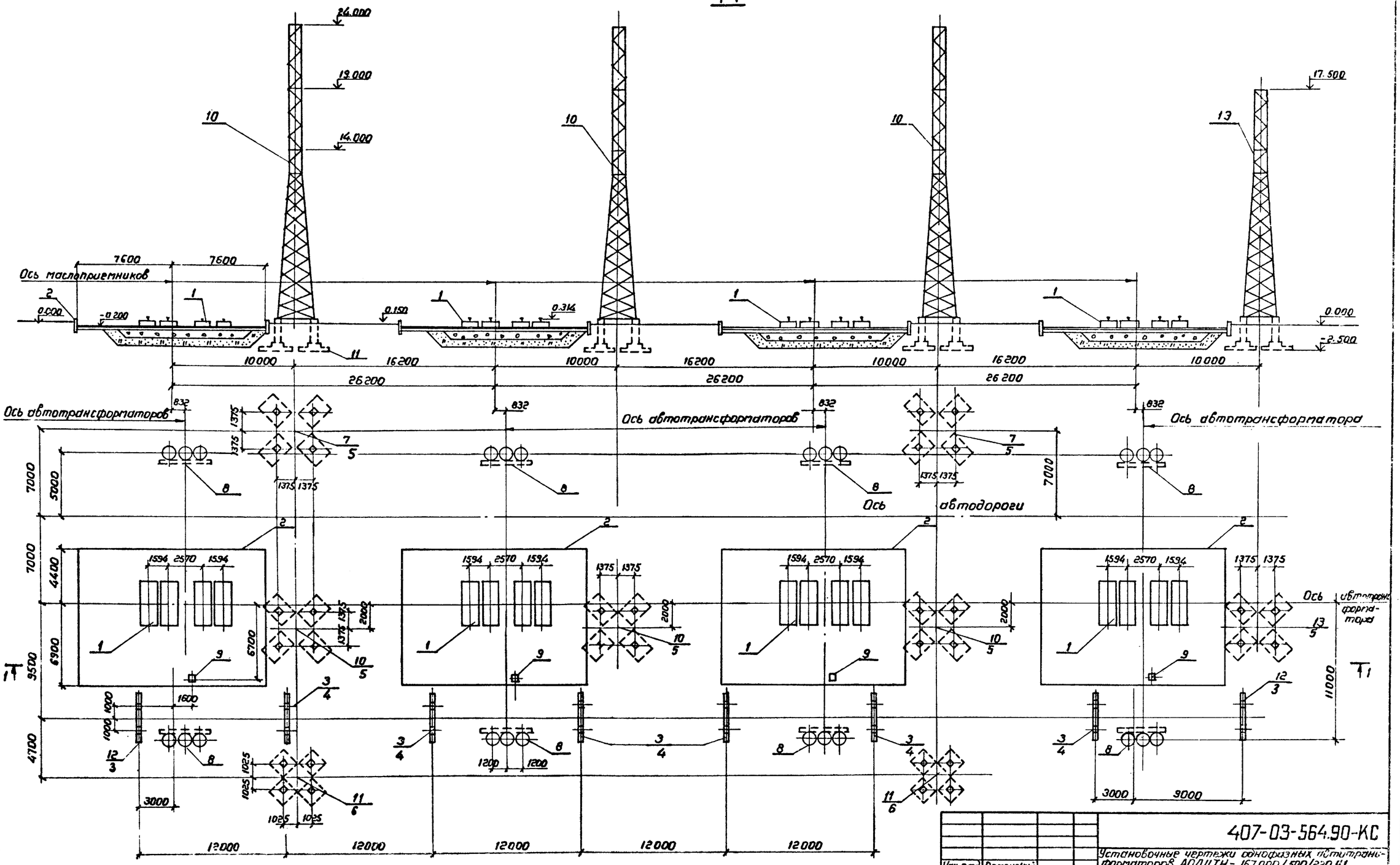
Копировал: Кременецкая

Формат А2

995-02

Альбом 2

1-1



См. вместе с л. 11

Нач. отд.	Ропенский		407-03-564.90-КС	
Н. контр.	Сацюк		Установочные чертежи однофазных автотрансформаторов АОЛЦТН-167000/500/220 У1	
Гип	Фомин		3х АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с отпаечающей установкой фазы от второй группы (резервной)	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Гип стр.	Ковалев			
Гл спец.	Карсанова		Схема расположения строительных конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западское отделение Ленинград

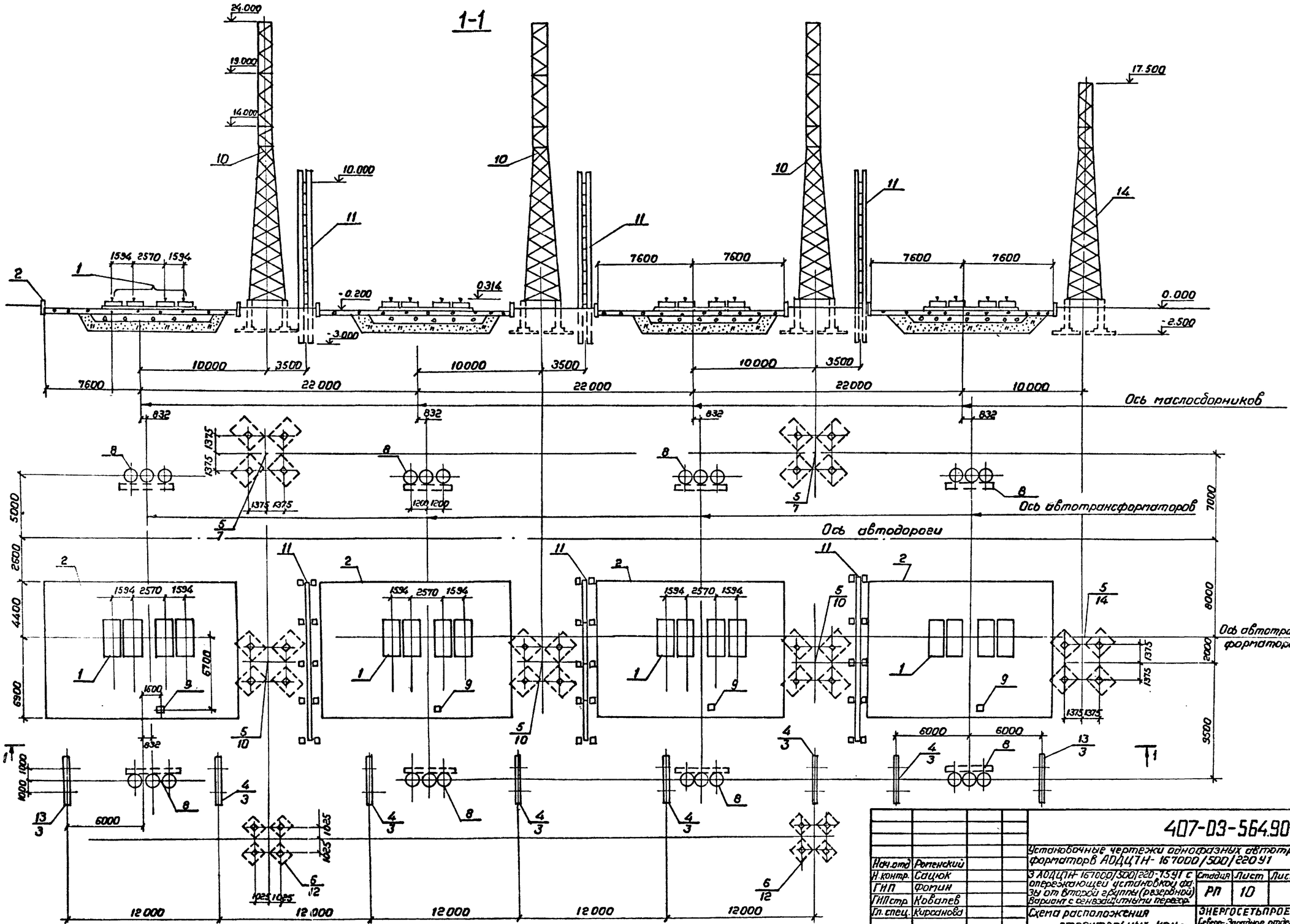
Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат А2

Альбом 2

1-1



				407-03-564.90-КС
				Установочные чертежи однофазных автотрансформаторов АОДЦТН-167000/500/220У1
Нач.отд	Романский			3 АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с отрегулирующей установкой для 3й от второй группы (резервной). Вариант с ненадежными перегор.
Н.контр.	Сацюк			
ГИП	Фомин			
ГИПстр	Ковалев			
Гл.спец.	Кириллова			Схема расположения строительных конструкций.

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал Румянцев

Формат А2

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

Альбом 2

Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-12 под трансформатор	4	3.407.1-148.1-011
2	Маслосборник МП-3	4	407-03-564.90-КС-28
3	Фундамент П-14 под стойку	16	3.407.2-162.3-1
	шинного портала		
4	Портал ПС-35 Ш1	8	407-03-564.90-КС-24
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	6	-КС-37
6	Одностоечная опора ОТ-1	2	-КС-34
7	Одностоечная опора ОТ-2	2	-КС-35
8	Анкерное устройство А-11	8	3.407.2-167.1-066
9	Опора О-500-2	4	407-03-564.90-КС-21
10	Одностоечная опора ОТ-3	2	-КС-36
11	Фундамент П-4 под стойку опоры	2	3.407.9-161.2-21
12	Портал ПС-35 Ш2	2	407-03-564.90-КС-25
13	Одностоечная опора от-4	1	-кс-41

См. вместе с л. 9

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

				407-03-564.90- КС			
Нач. отд	Роменский		200790	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/200-У1			
Н.контр.	Соцюк		200790	3×АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		200790		РП	11	
ГИП стр	Коволев		200790				
Гл. спец.	Кирсонова		200790	Спецификация к схеме расположения строительных конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Ната. Формат А3

Альбом 2

Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент П-12 под трансформатор	4	3.407.1-148.1-011
2	Маслосборник МП-3	4	407-03-564.90-КС-28
3	Фундамент П-14 под стойку шинного	16	3.407.2-162.3-1
	портала		
4	Портал ПС-35 Ш1	6	407-03-564.90-КС-24
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	6	-КС-37
6	Одностоечная опора ОТ-1	2	-КС-34
7	Одностоечная опора ОТ-2	2	-КС-35
8	Анкерное устройство А-11	8	3.407.2-167.1-066
9	Опора О-500-2	4	407-03-564.90-КС-21
10	Одностоечная опора ОТ-3	3	-КС-36
11	Огнезащитная перегородка ОП-2	2	-КС-17
12	Фундамент П-4 под стойку опоры ОТ-1	2	3.407.9-161.2-21
13	Портал ПС-35 Ш2	2	407-03-564.90-КС-25
14	Одностоечная опора ОТ-4	1	-КС-41

См. вместе с л. 10

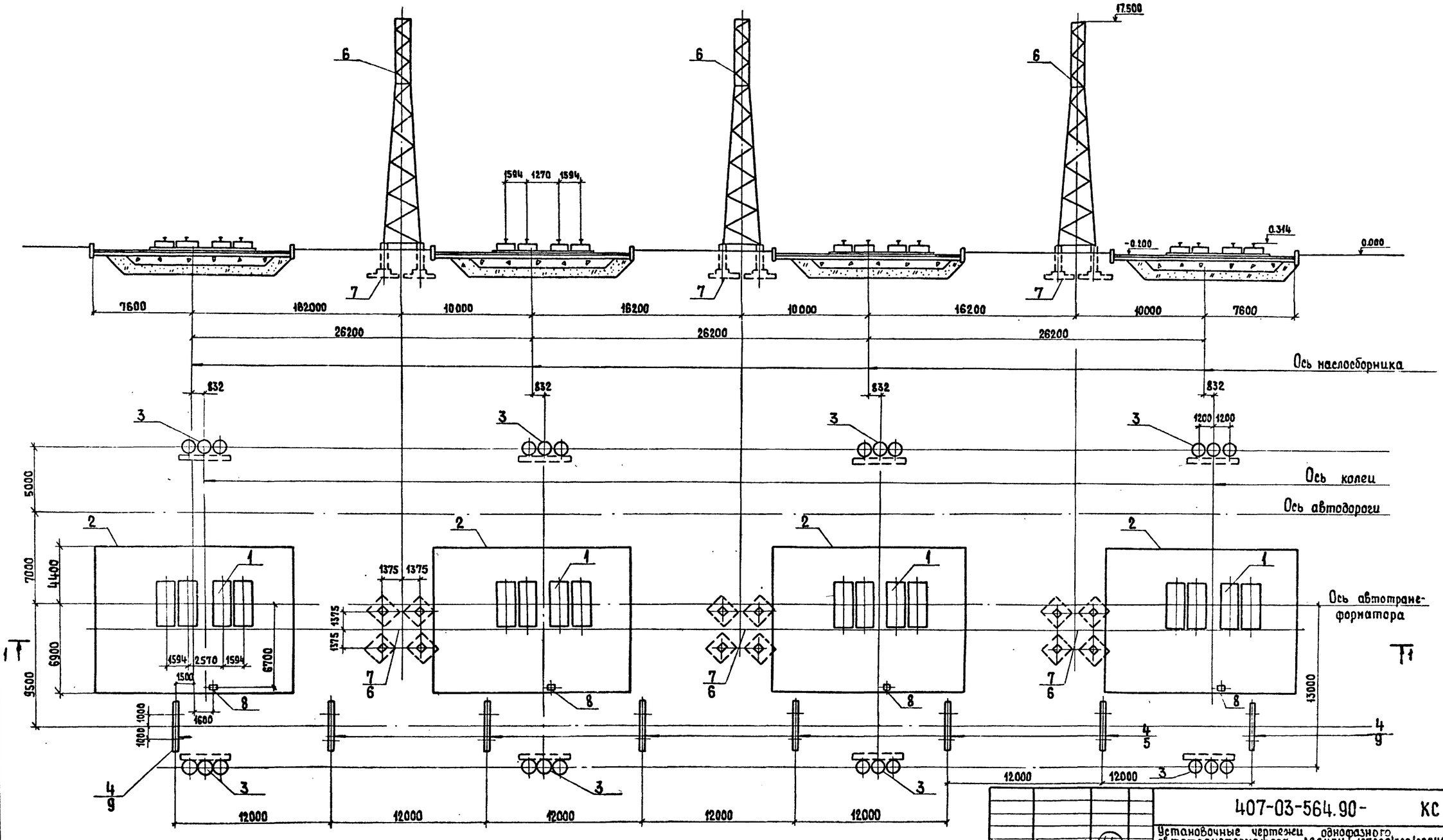
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

				407-03-564.90- КС			
Нач. отд	Роменский		200790	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220-У1			
Н.контр.	Соцюк		200790	3×АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		200790		РП	12	
ГИП стр.	Коволев		200790				
Гл. спец.	Кирсонова		200790	Вариант с огнезащитной перегородкой. Спецификация к схеме расположения строительных конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир Ната. Формат А3

Альбом 2

1-1



Нач.отд.	Роменский			407-03-564.90- КС
Н.контр.	Сацюк			Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220У1
ГИП	Фомин			3×АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с резервной фазой
ГИПетр	Ковалев			Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Гл.спец.	Киреанова			Схема расположения строительных конструкций
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

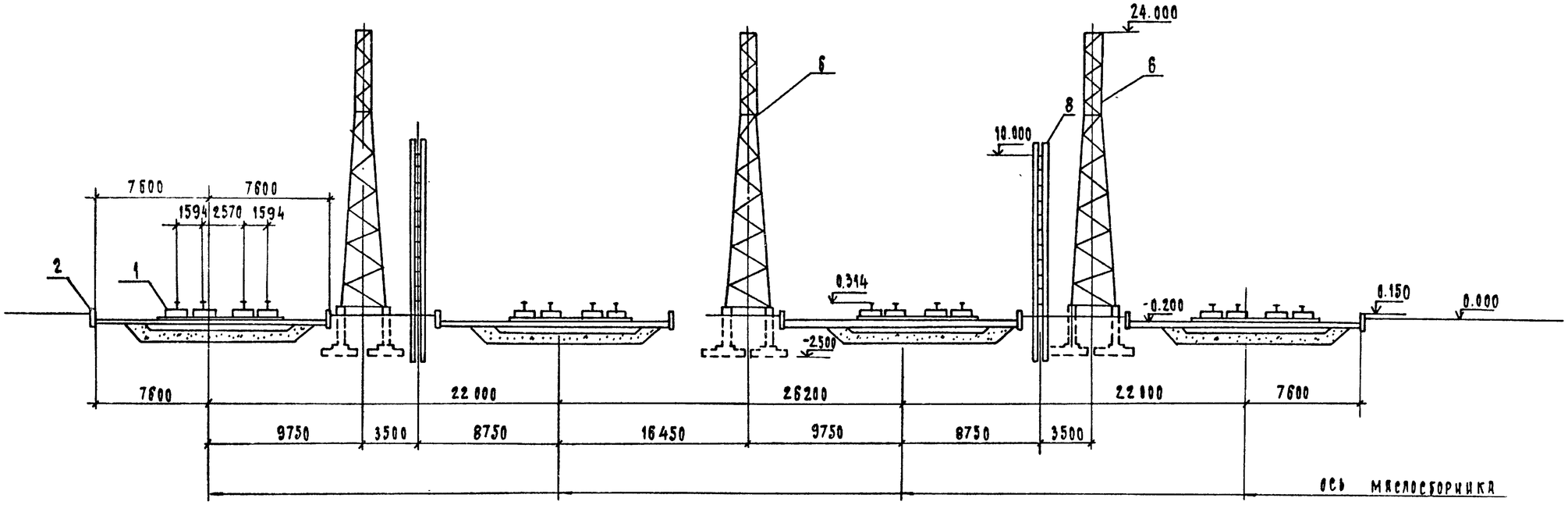
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

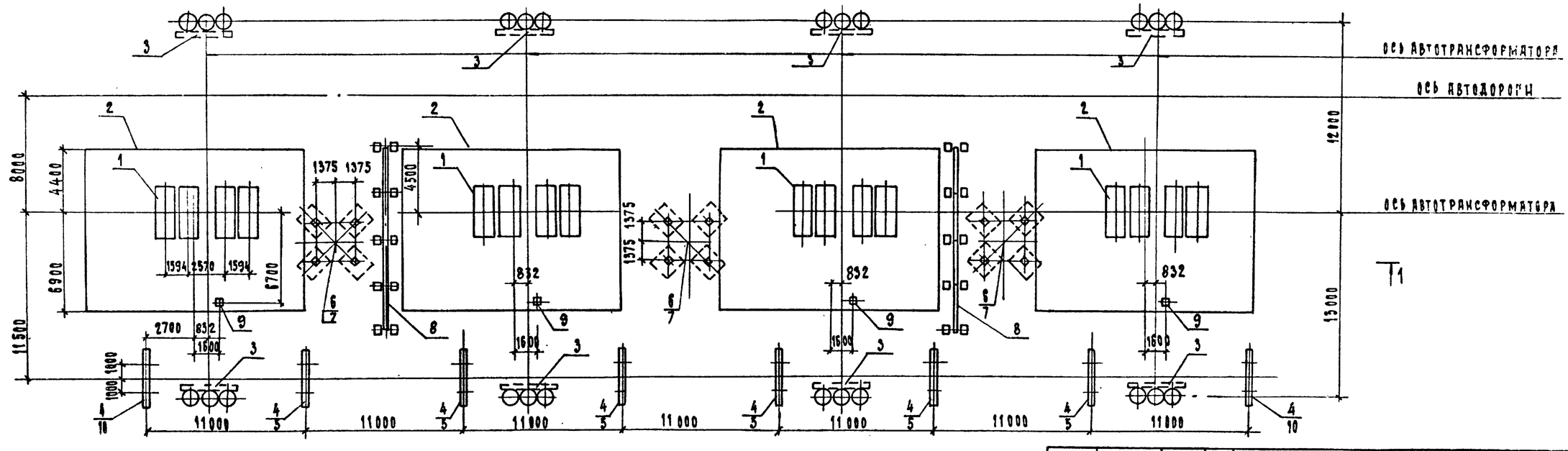
Формат А2

996-02

Альбом 2

1-1





См. вместе с л. КС-16

				407-03-564.90 КС	
Нач. отд.	Фомичский		2001.90	Установочные чертежи однофазных Автотрансформаторов АОДЦТН-167000/500/220 У1	
Н. контр.	Сацюк		2001.90		
ГИП	Фомин		2001.90	АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с резервной фазой. Установкой с огнезащитными перегородками	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Рук. стр.	Козлев		2001.90		
Гл. спец.	Кирсанова		2001.90	Схема расположения строительных конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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

Формат А2

Альбом 2

Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент П-12 под трансформатор	4	3.407.1-148.1-0 11
2	Маслосборник МП-3	4	407-03-564.90-КС-28
3	Анкерное устройство А-11	8	3.407.1-148.1-066
4	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	16	3.407.2-162.3-1
5	Портал ПС-35 Ш1	6	407-03-564.90-КС-24
6	Одностоечная опора ОТ-2	3	-КС-35
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	-КС-37
8	Огнезащитная перегородка ОП-2	3	-КС-18
9	Опора О-500-2	4	-КС-21
10	Портал ПС-35-Ш2	2	-КС-25

См. Вместе с л. 14

				407-03-564.90-КС
Нач. отд	Роменский		200796	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1
Н.контр	Сацюк		200796	3 АОДЦТН-167000/500/220-75У1 с резервной фазой. Установка с огнезащитными перегородками
ГИП	Фомин		200796	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
ГИП стр	Ковалев		200796	
Гл. спец.	Кирсанова		200796	Спецификация к схеме расположения строительных конструкций
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Наташа Формат А3

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

Альбом 2

Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент П-12 под трансформатор	4	3.407.1-148.1-0 11
2	Маслосборник МП-3	4	407-03-564.90-КС-28
3	Анкерное устройство А-11	8	3.407.1-148.1-066
4	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	16	3.407.2-162.3-1
5	Портал ПС-35 Ш1	6	407-03-564.90-КС-24
6	Одностоечная опора ОТ-3	3	-КС-36
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	-КС-37
8	Опора О-500-2	4	-КС-21
9	Портал ПС-35 Ш2	2	-КС-25

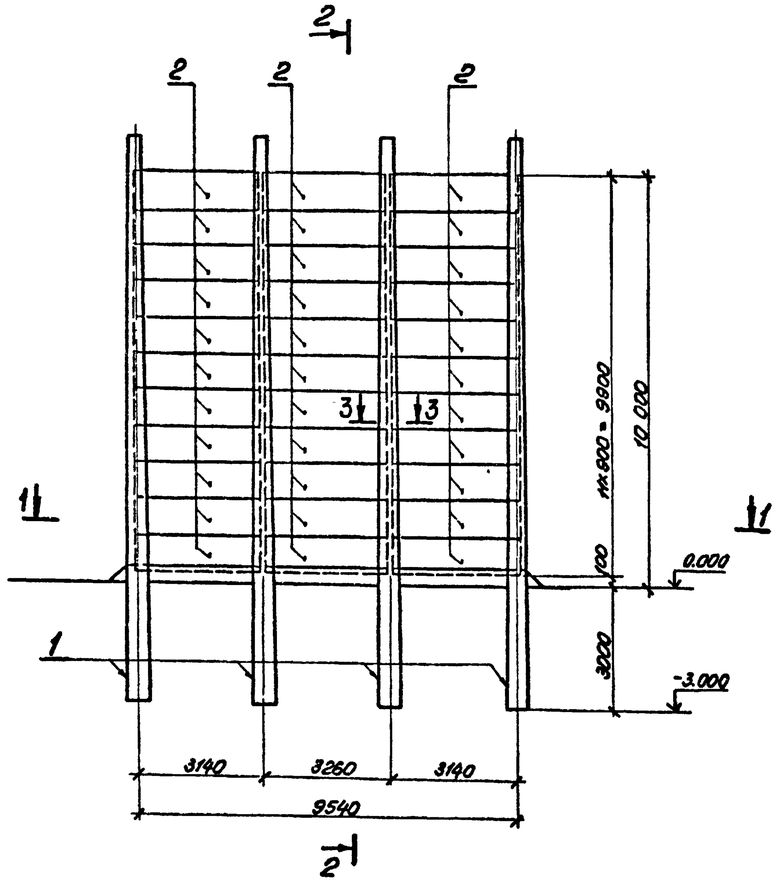
См. Вместе с л. 13

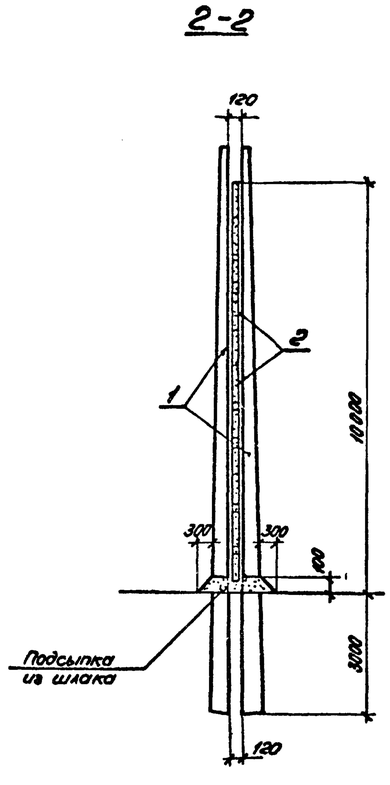
				407-03-564.90-КС
Нач. отд	Роменский		200796	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1
Н. контр	Сацюк		200796	3×АОДЦТН-167000/500/220-75-У1 с резервной фазой
ГИП	Фомин		200796	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
ГИП стр.	Ковалев		200796	
Гл. спец.	Кирсанова		200796	Спецификация к схеме расположения строительных конструкций
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

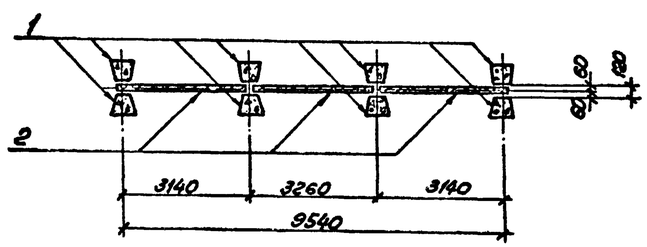
Копир. Наташа Формат А3

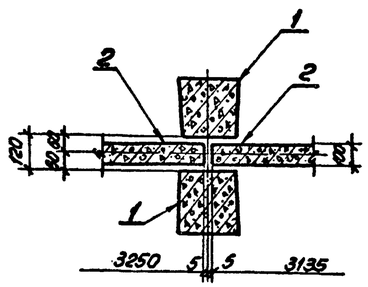
996-02

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









Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Сборочные единицы				
1	3.407.1-157 Вып.1	Стойка ВС140-257	8	5150	2,06 м³
2	То же	Плита П32.9-1	33	725	0,29 м³

1. Стойки монтируются попарно на земле и устанавливаются в собранном виде. Верхняя соединительная марка снимается только после осуществления надежной заделки стоек в грунте.
2. Установка плит в пазах стоек производится на цементном растворе. В случае недостаточности зазора 120мм, последний можно увеличить за счёт установки подкладок между соединительной маркой и стойкой.
3. При нарушении электротехнических габаритов между опиновкой и выступающими верхушками стоек, последние необходимо обрубить до их установки по чертежам электротехнической части проекта

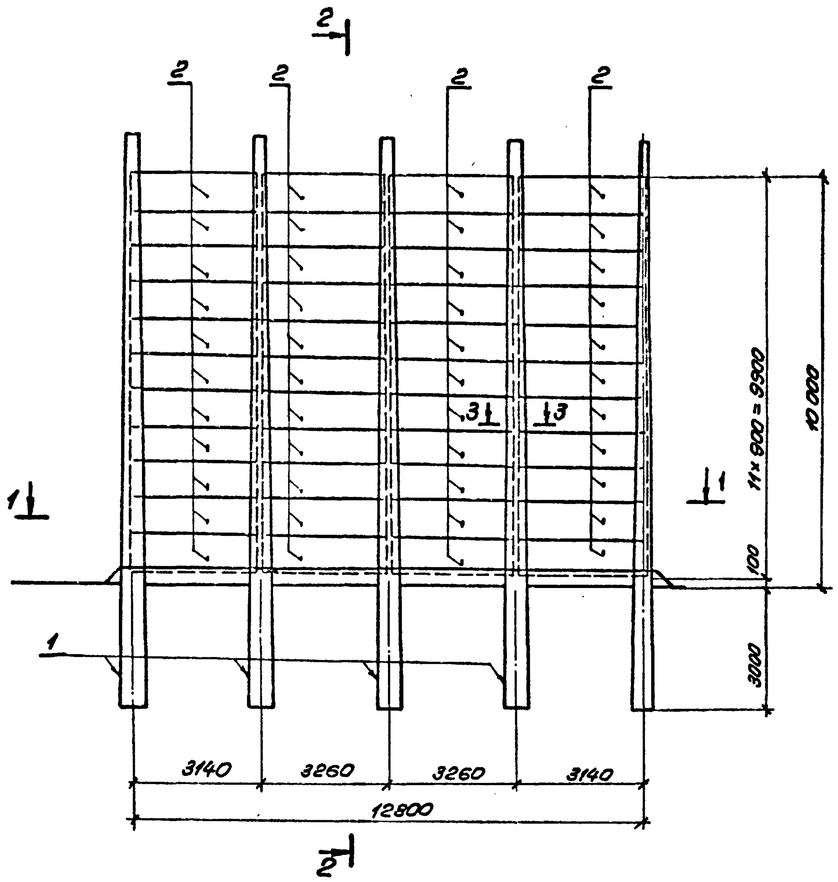
См. вместе с л. КС-19

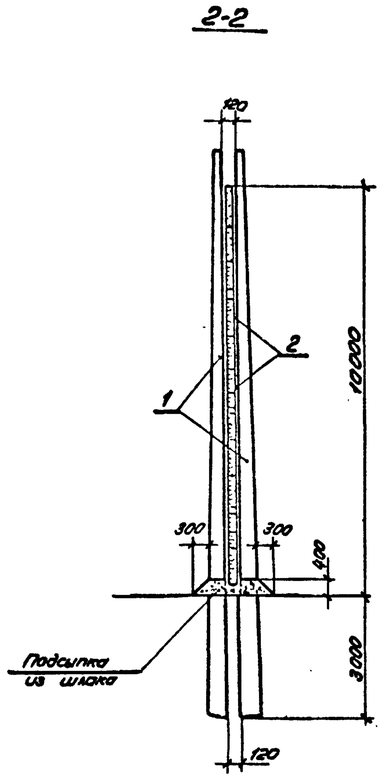
				407-03-564.90-КС	
Нач. отд	Роменский		20.07.91	Установочные чертежи однорозмерного обтэтрансформатора АОДЦТН-167000/500/220/24 У1	
Н. контр	Сочнок		20.07.91		Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
ГИП	Фомин		20.07.91		
Гл. спец	Кобзарев		20.07.91		
Гл. спец	Кирсанова		20.07.91	Схема расположения элементов огнезащитной перегородки ОП-1	"ЭНЕРГОСЕТЬЭПРОЕКТ" Северо-Западное отделение г. Ленинград

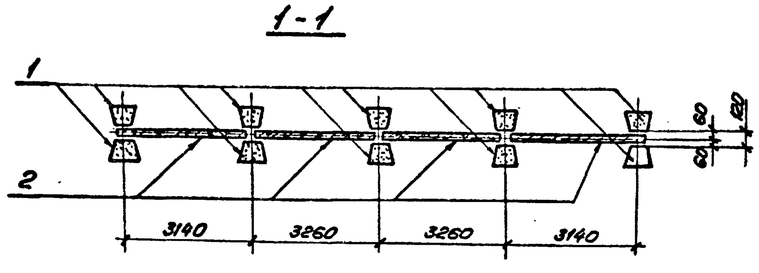
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

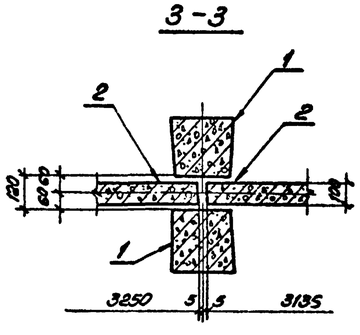
Формат А2

Альбом 2









Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
	Железобетонные элементы				
1	3.407.1-157 Вып.1	Стойка ВС140-257	8	5150	2,06м3
2	3.407.1-157 Вып.1	Плита ПН32-9.1	44	725	0,29м3

1. Стойки монтируются попарно на земле и устанавливаются в собранном виде. Верхняя соединительная марка снимается только после осуществления надежной заделки стоек в грунте.
2. Установка плит в пазах стоек производится на цементном растворе. В случае недостаточности зазора 120мм, последний можно увеличить за счёт установки подкладок между соединительной маркой и стойкой.
3. При нарушении электротехнических габаритов между опорой и выступающими верхушками стоек, последние необходимо обрубить до их установки по чертежам электротехнической части проекта.

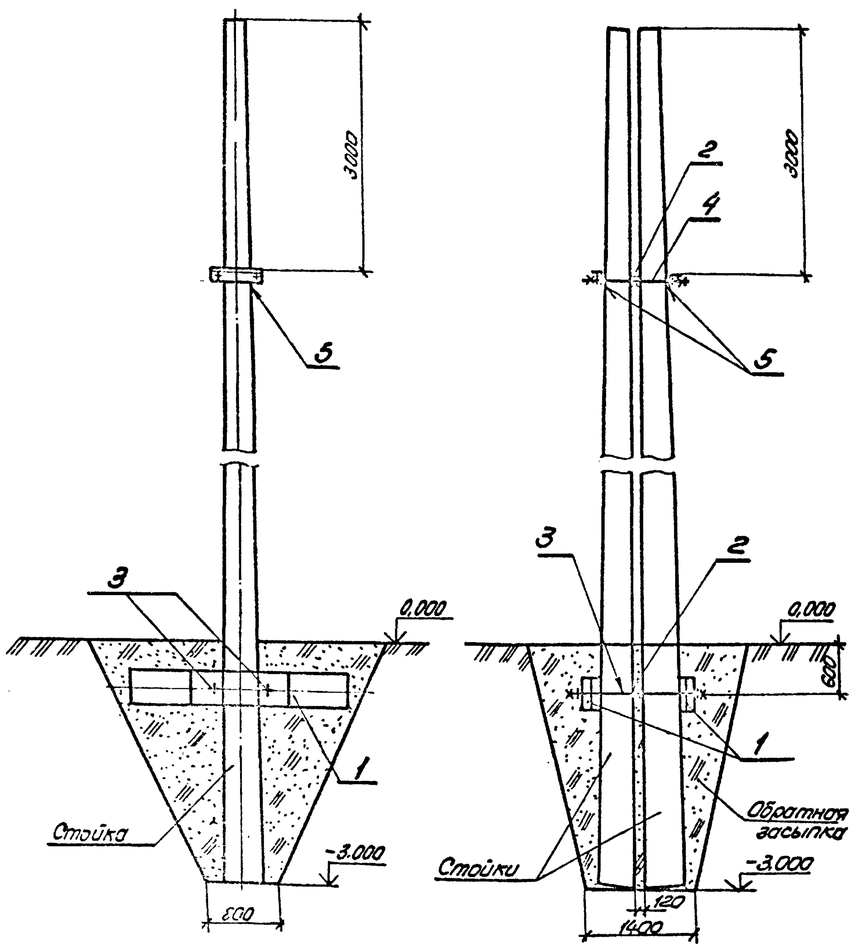
См. вместе с л. КС-19

				407-03-564.90-КС	
Нач. отд	Роменский		2.07.93	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220кВ	
Н. контр.	Сочок		2.07.93		Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
ГИП	Фомин		2.07.93		
ГИП отр.	Ковалёв		2.07.93		
Гл. спец.	Кирсанова		2.07.93	Схема расположения элементов огнезащитной перегородки ОП-2	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

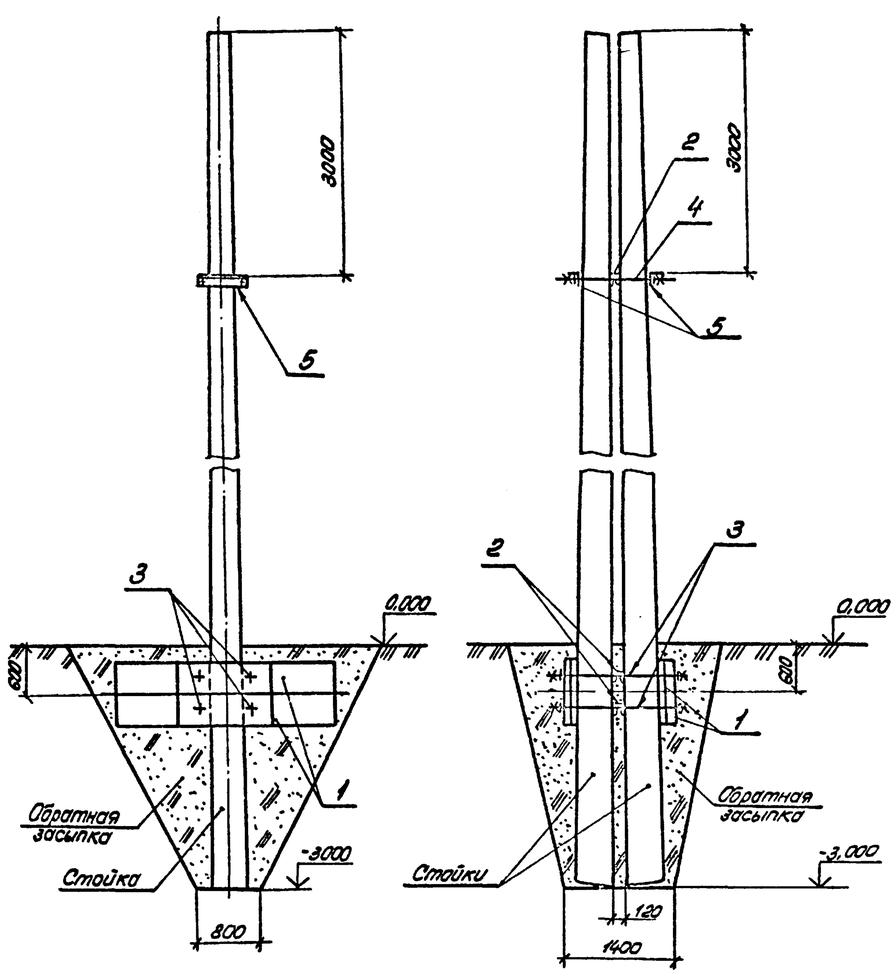
Инв. № подл. | 13193 ТМ-21 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А2

К-1, К-2



К-3, К-3*, К-4, К-4*



Спецификация элементов на узлы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество К-1	К-2	К-3 К-3*	К-4 К-4*	Масса ед, кг.	Примечание
		Железобетонные элементы						
1	3.407.9-158.6.1	Ригель РФ 1.5	2		4		200	0,08м³
1	3.407.9-158.6.1	Ригель РФ 3.0		2		4	500	0,2м³
		Стальные элементы						
2	407-03-564.90-КС.Н-3	Изделие крепежное МТ-20	2	2	3	3	7,7	
3	-КС.Н-3	Изделие крепежное МТ-21	2	2	4	4	5,6	
4	-КС.Н-3	Изделие крепежное МТ-22	2	2	2	2	10,8	
5	-КС.Н-3	Изделие крепежное МТ-23	2	2	2	2	11,5	

Обратную засыпку в узлах К-3*, К-4* производить крупнозернистым песком слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя.

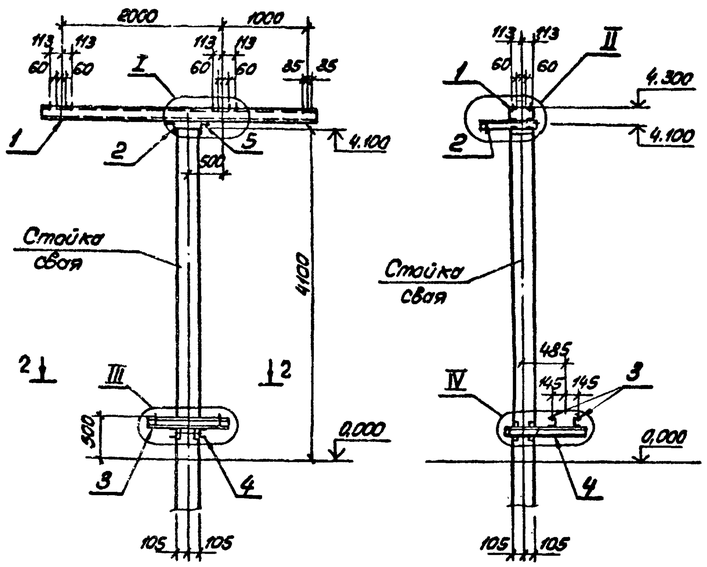
				407-03-564.90-КС		
Нач. отд	Романский		2007г.	Установочные чертежи одноэтажного однотрансформаторного 2СКЦТН-1670.00/6(10)/0,4 У1		
Н. контр.	Сачюк		2007г.		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		2007г.		РП	19	
ГИП отд.	Ковалев		2007г.				
Гл. спец.	Кирсанова		2007г.	Закрепление стоек однощитовой перегородки в грунте. Узлы К-1.... К-4, К-3*, К-4*	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	

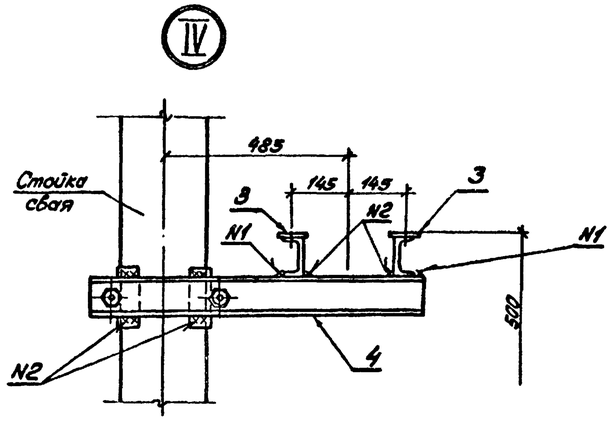
Формат А2

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

(Фундаментные блоки условно не показаны)

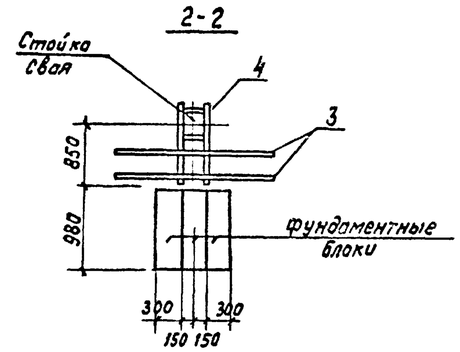
О-500-1

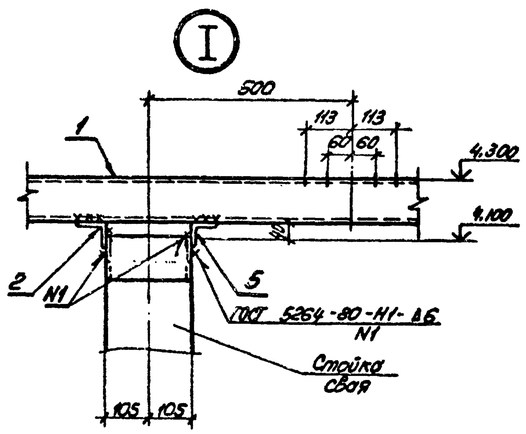


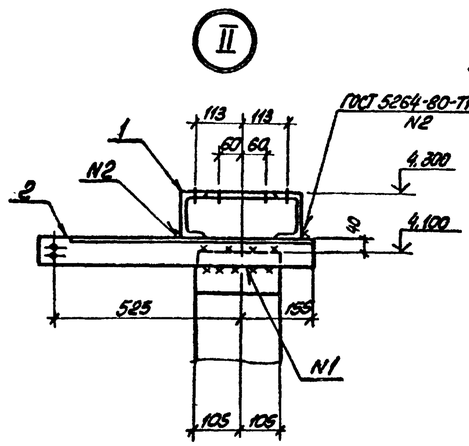


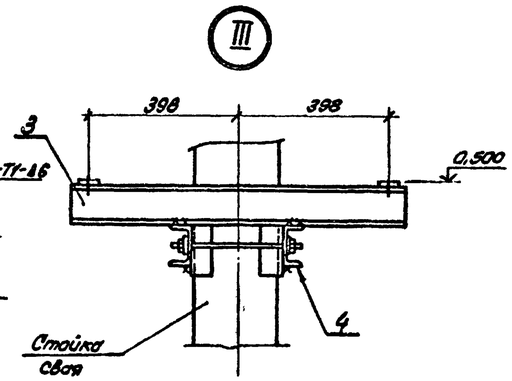
Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-564.90-КС.И-1	Изделие МТ-1	1	98,2	
2	То же	Изделие МТ-2	1	4,9	
3	"	Изделие МТ-3	2	8,3	
4	"	Изделие МТ-4	1	18,6	
		Детали			
5		Уголок 75х75х6			
		ГОСТ 8509-86 ℓ=310	1	2,1	без чертежа









Типы закрепления опоры в грунте см. лист КС-31

См. Вместе с л. КС-33

				407-03-564.90-КС	
Нач.отд.	Роменский		2007г.	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220-УХ	
Н.контр.	Саюк		2007г.	Разрядник РВО-10, изоляторы ОНШ-10-2000, НОС-10-2000У1 и шкаф ШАОТ	Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
ГИП	Фомин		2007г.		
ГИП отд.	Ковалёв		2007г.		
Гл.спец.	Кириллова		2007г.	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-1	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13193ТМ-ТЛ

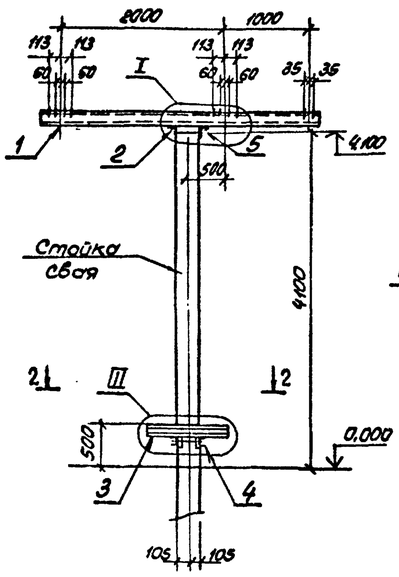
Формат А2

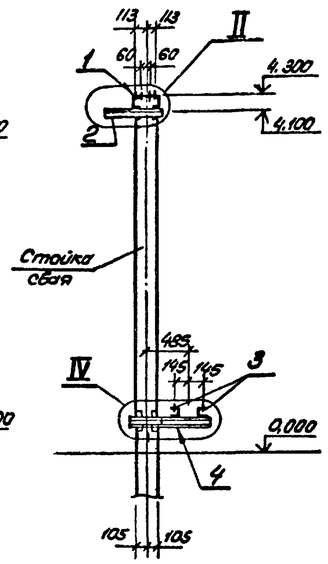
9.95-02

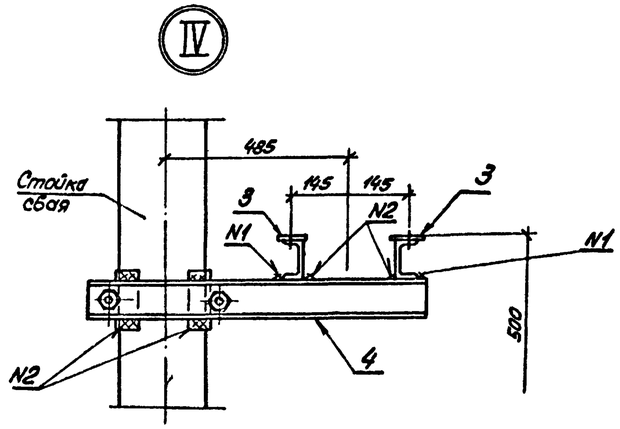
Альбом 2

О-500-2

(Фундаментные блоки условно не показаны)

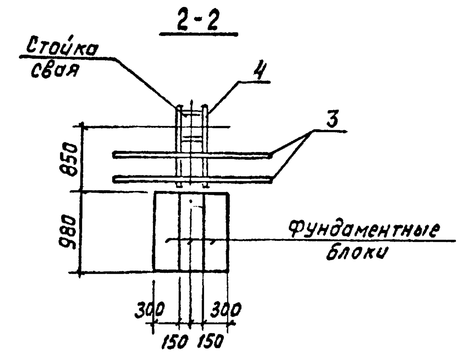


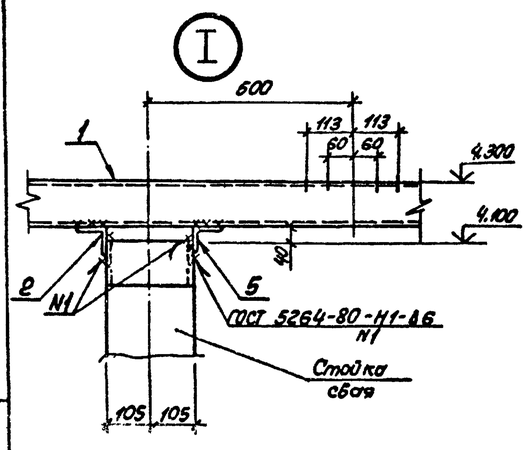


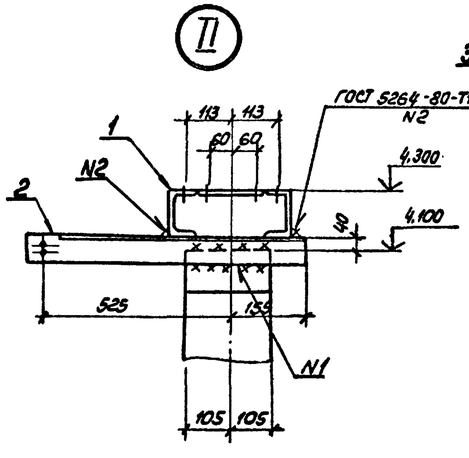


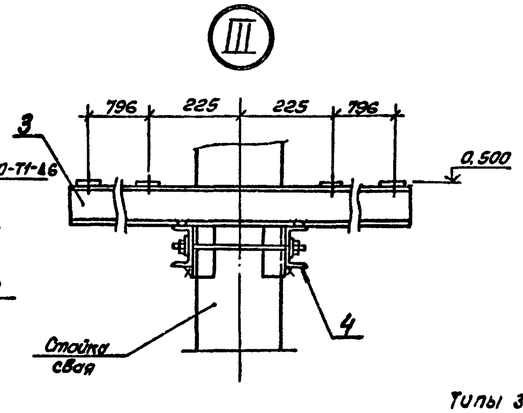
Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборочные единицы			
1	401-03-564.90-КС.Н-1	Изделие МТ-1	1	98.2	
2	То же	Изделие МТ-2	1	4.9	
3	" -КСИ-2	Изделие МТ-9	2	19.6	
4	" -КС.И-1	Изделие МТ-4	1	18.6	
		Детали			
5		Уголок 75×75×6			
		ГОСТ 8509-86 ℓ= 310	1	2.1	Без усилия









Типы закрепления опоры в грунте см. лист КС-31

См. вместе с л. КС-33

				407-03-564.90-КС	
Нач.отд.	Роменский		2007.90	Установочные чертежи однократного обратного трансформатора АОДЦТН-167000/500/220У1	
Н.контр.	Сачок		2007.90	Разрядник РВО-10, изолятором ОНИ-10-2000, КЗ-10-2000 У1 и 2 шкафа ШАОТ	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
ГИП	Фомин		2007.90		
ГИП отр.	Ковалев		2007.90		
Гл.спец.	Кирсанова		2007.90	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-2	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

Инв. № подл. 13032ТМ-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

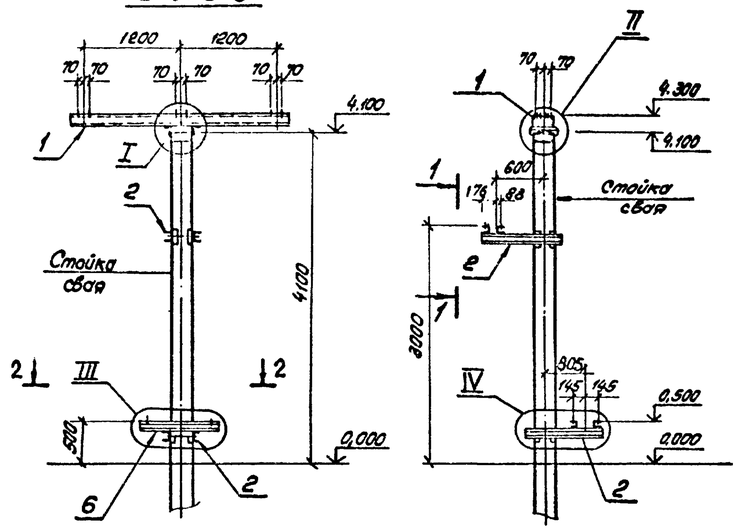
995-02

Кол. 2.96 Заказ

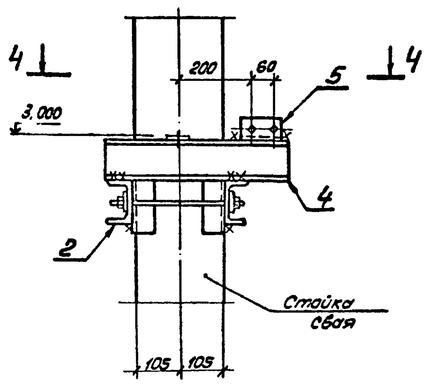
Альбом 2

(Фундаментные блоки условно не показаны)

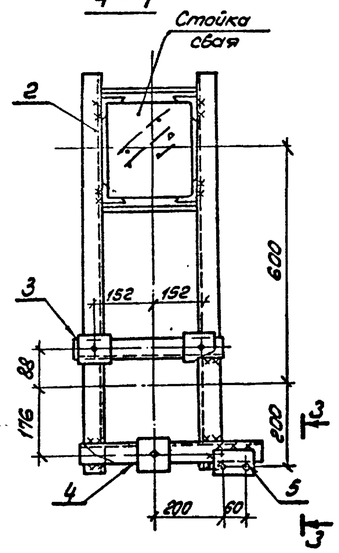
0-500-3



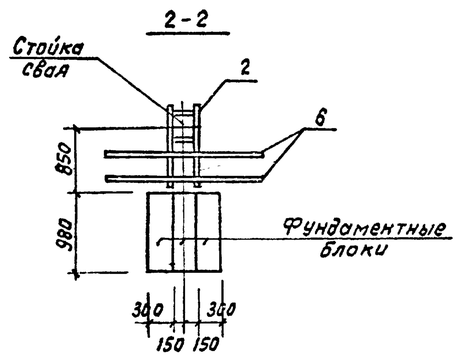
1-1



4-4



2-2



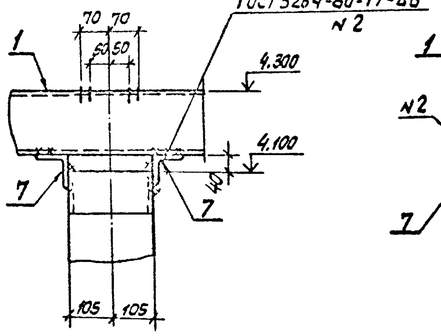
Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-564.90-КС.И-1	Изделие МТ-5	1	78,2	
2	То же	Изделие МТ-6	2	21,2	
3	3.407.9-153.7-КСИ-080	Изделие М9-П9	1	5,8	
4	407-03-564.90-КС.И-2	Изделие МТ-7	1	4,3	
5	-КС.И-2	Изделие МТ-19	1	0,4	
6	-КС.И-1	Изделие МТ-3	2	8,3	
		Детали			
7		Уголок 75×75×6			
		ГОСТ 8509-86 С=250	2	1,7	Без черт.

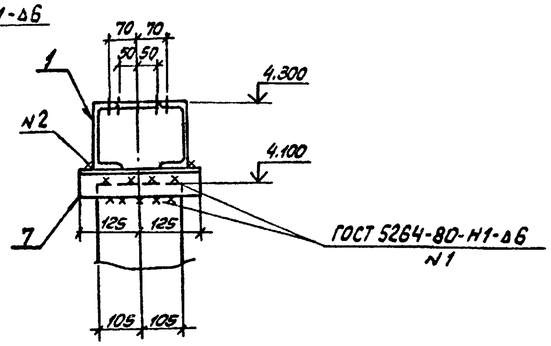
Типы закрепления опоры в грунте см. лист КС-31

См. вместе с л. КС-33

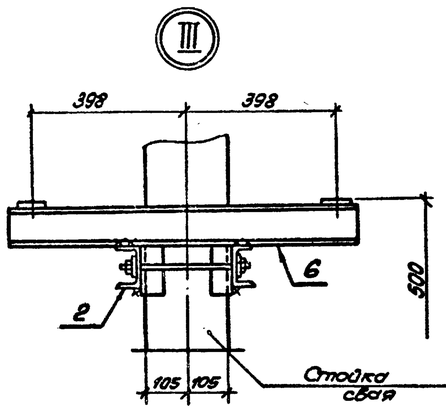
I



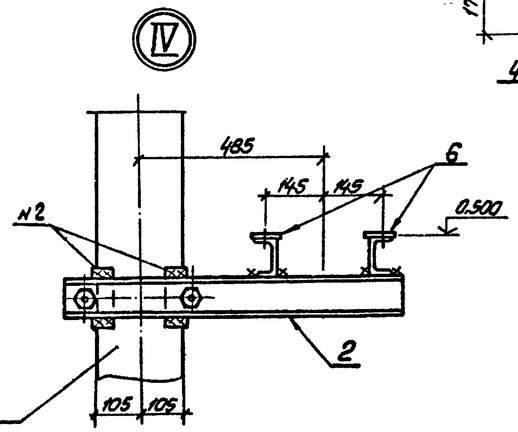
II



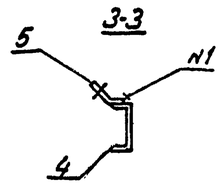
III



IV



3-3



				407-03-564.90-КС	
				Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220кУ	
Нач. отд.	Роменский		20.07.90		
Н. контр.	Соцюк		20.07.90	Разрядник РВС-35, изоляторы ОНШ-35-20-1, СЧ-185-ПХЛ и шкаф ШАОТ	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
ГИП	Фомин		20.07.90		
ГИП стр.	Ковалёв		20.07.90		
Гл. спец.	Кирсанова		20.07.90	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-3	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

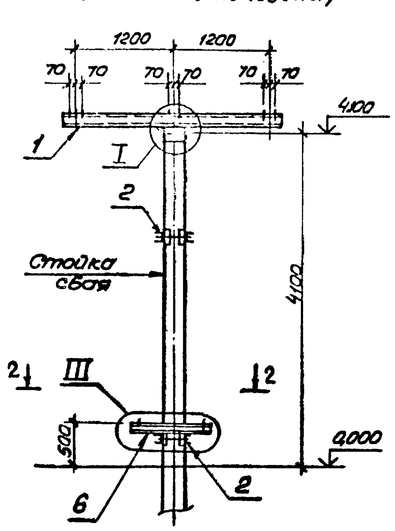
Инв. № подл. 13193ТМ-Т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

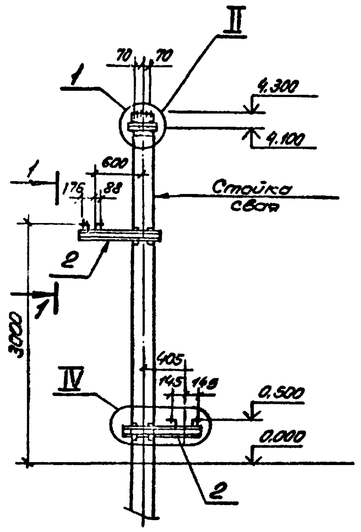
Формат А2

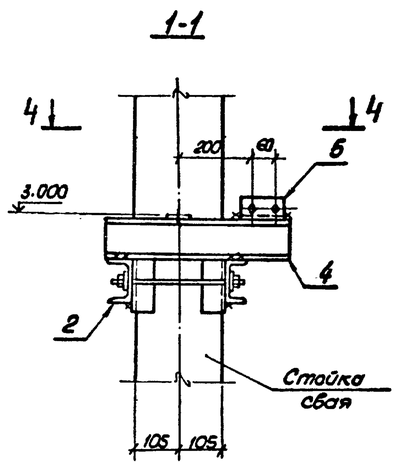
996-02

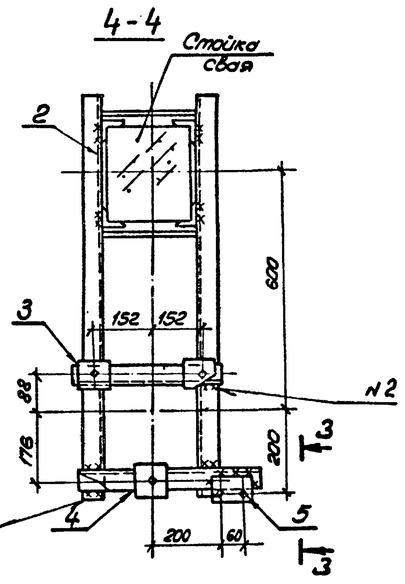
Альбом 2

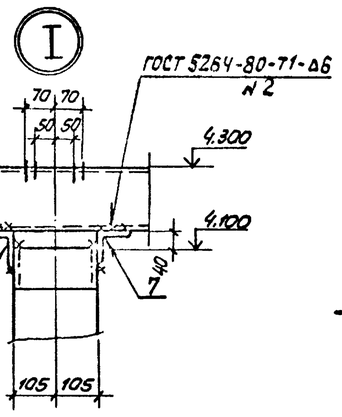
0-500-4
(Фундаментные блоки условно не показаны)

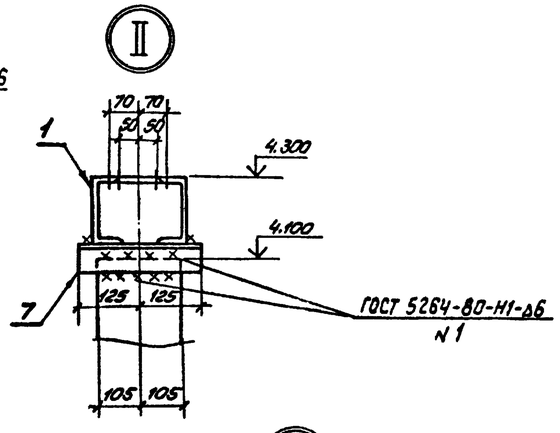


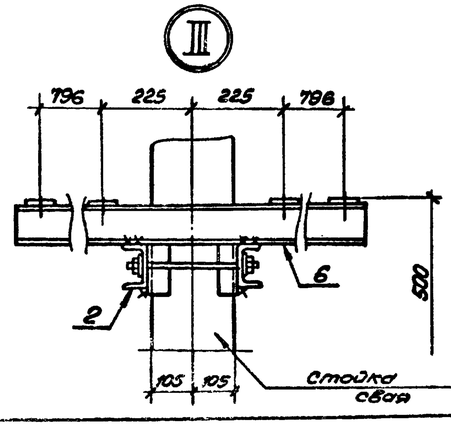


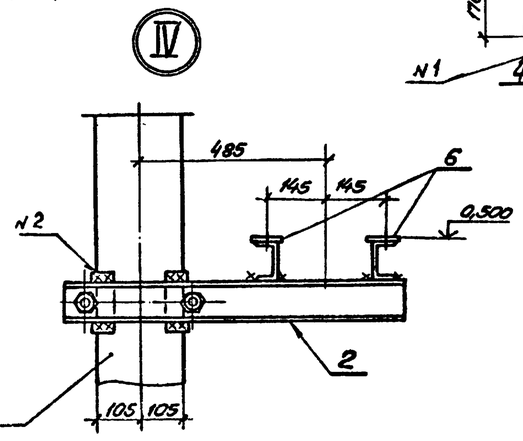


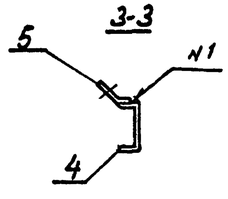












Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-564.90-КС.Н-1	Изделие МТ-5	1	78,2	
2	То же	Изделие МТ-6	2	21,2	
3	3.407.9-153.7-КС.Н-080	Изделие МЭ-179	1	5,8	
4	407-03-564.90-КС.Н-2	Изделие МТ-7	1	4.6	
5	-КС.Н-2	Изделие МТ-19	1	0.4	
6	-КС.Н-2	Изделие МТ-9	2	19.6	
		Детали			
7		Уголок 75×75×6			
		ГОСТ 8509-86 С-250	2	1,7	Без черт.

Типы закрепления опоры в грунте см. лист КС-31

См. вместе с л. КС-33

				407-03-564.90-КС	
				Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220/20 У1	
Нач.отд.	Роменский		200790	Разрядник РВС-35, изоляторы ОНШ-35-20-I, С4-195-ТУ ХЛ и 2 шкафа ШАОТ	Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
Н.контр.	Сацюк		200790		
ГИП	Фомин		200790		
ГИП стр.	Ковалев		200790		
Гл.спец.	Кирсанова		200790	Схема расположения элементов конструкций на опоре 0-500-4	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

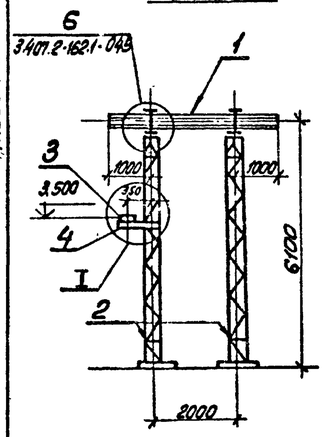
Формат А2

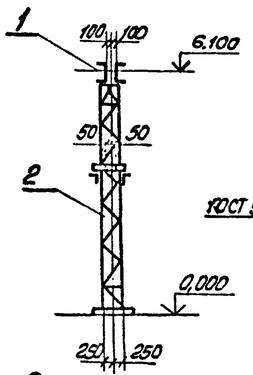
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

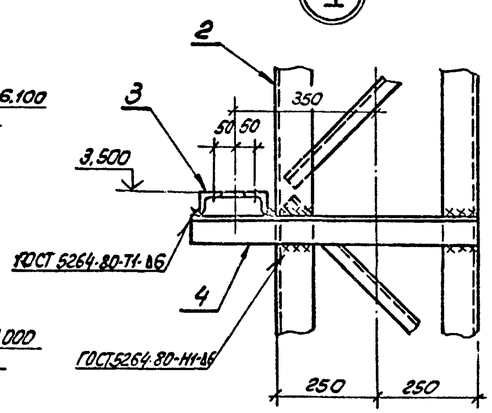
Копир

Альбом 2

ПС-35 Ш1



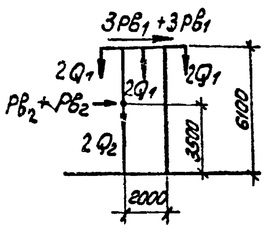




Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.2-162.4 02КМ	Траверса ТС-2	1	127	
2	01КМ	Стойка ТС-14	2	301	
3	407-03-564.90-КС.Н-2	Изделие МТ-11	1	6,8	
		Детали			
4		Уголок 75×75×6			
		ГОСТ 8509-86 ℓ=700	2	4,8	
		Стандартные изделия			
		Болт М20×75 ГОСТ 7798-70*	8		
		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	8		
		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	8		

Схема нагрузок



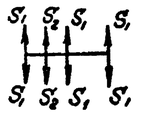


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок: Монтажный режим q_0=6,25 дан/м² C=0,1, t=-15°C	I нормальный режим q_0=50 дан/м² C=0	II нормальный режим q_0=14 дан/м² Cs 20мм, t=-5°C
S_1	Тяжение ошиновки НН	320	500	750
S_2	Тяжение „0"	60	90	120
Q_1	Масса полпролёта ошиновки и гирлянды НН	140	140	350
Q_2	Масса полпролёта „0"	30	30	80
$Pв_1$	Давление ветра на полпролёта ошиновки и гирлянду мм	15	105	60
$Pв_2$	Давление ветра на полпролёта „0"	5	35	20

Тип фундамента см. 3.407.2-162.3

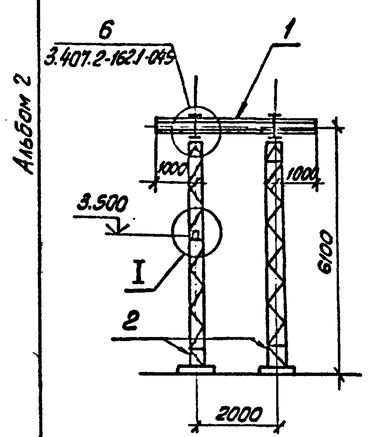
				407-03-564.90-КС	
Нач. отд.	Роменский		2007.96	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1	
Н. контр.	Соцюк		2007.96		
ГИП	Фомин		2007.96	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:	
ГИП стр.	Ковалёв		2007.96		
Гл. спец.	Кирсанова		2007.96	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш1	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

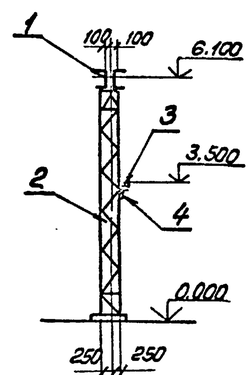
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
4193 ТМ-Т1

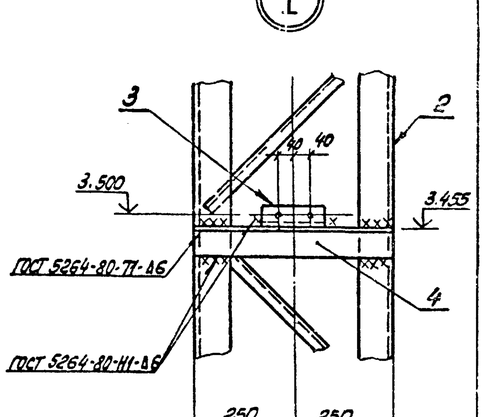
Формат А3

Альбом 2

ПС-35-Ш2







Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.2-162.4 02КМ	Траверса ТС-2	1	127	
2	01КМ	Стойка ТС-14	2	301	
3	407-03-564.90-КС.Н-2	Изделие МТ-12	1	1,5	
		Детали			
4		Уголок 75×75×6			
		ГОСТ 8509-86 ℓ=500	2	3,4	
		Стандартные изделия			
		Болт М20×75 ГОСТ 7798-70*	8		
		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	8		
		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*			

Схема нагрузок

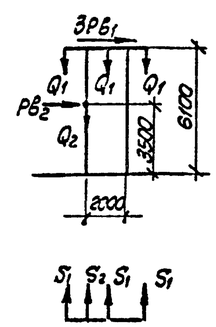


Таблица нормативных нагрузок

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=20 мм, t=-5°C
S_1	Тяжение ошиновки НН	320	500	750
S_2	Тяжение „0"	60	90	120
Q_1	Масса полпролета ошиновки и гирлянды НН	140	140	350
Q_2	Масса полпролета „0"	30	30	80
$Pв_1$	Давление ветра на полпролёта ошиновки и гирлянду НН	15	105	60
$Pв_2$	Давление ветра на полпролета „0"	5	35	20

Тип фундамента см. 3.407.2-162.3

				407-03-564.90-КС	
Нач. отд.	Роменский		2007.96	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1	
Н. контр.	Соцюк		2007.96		
ГИП	Фомин		2007.96	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:	
ГИП стр.	Ковалёв		2007.96		
Гл. спец.	Кирсанова		2007.96	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш2	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

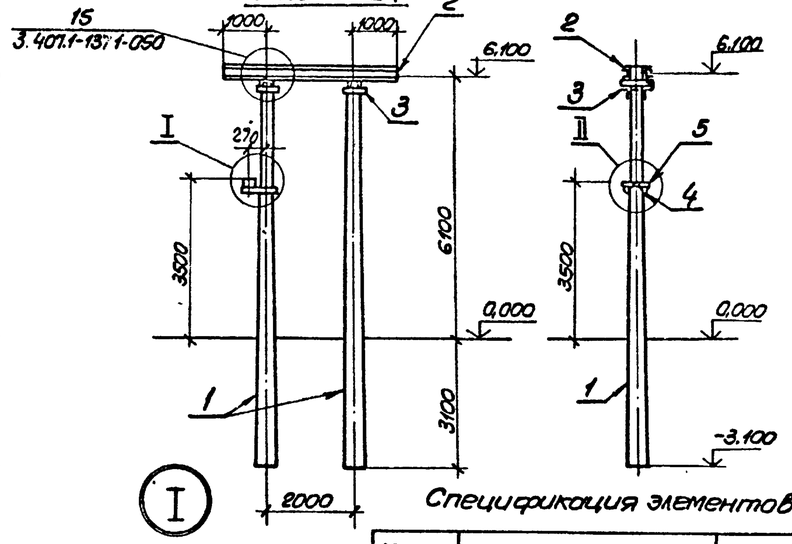
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
4193 ТМ-Т1

Формат А3

996-02

Альбом 2

ПЖС-35Ш1



Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157.1	Стойка ВС90-112	2	2880	1,15м3
		Стальные элементы			
2	3.407.1-137.2 002 км	Траверса ТС-2	1	127	
3	3.407.1-137.2 007 км	Крепежный элемент ТС-7	2	17	
4	407-03-564.90-КС.И-2	Изделие МТ-13	1	13,6	
5	407-03-564.90-КС.И-2	Изделие МТ-11	1	5,8	
		Стандартные изделия			
—		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	8	—	
—		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	8	—	
—		Шайба 20, ГОСТ 11371-78*	8	—	

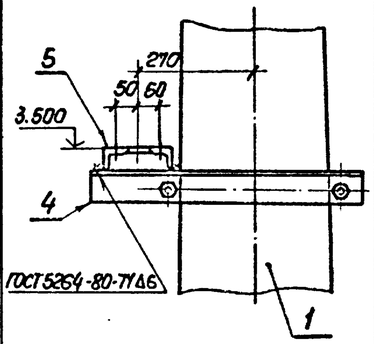


Схема нагрузок

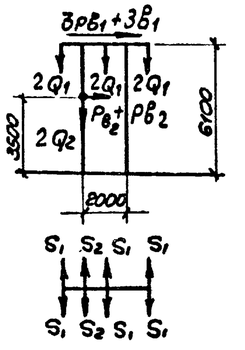


Таблица нормативных нагрузок

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=Ч дан/м², c=20 мм; t=-5°C
S_1	Тяжение ошиновки НН	320	500	750
S_2	Тяжение „О"	60	90	120
Q_1	Масса полпролета ошиновки и гирлянды НН	140	140	350
Q_2	Масса полпролета „О"	30	30	80
PB_1	Давление ветра на полпролёта ошиновки и гирлянду, НН	15	105	60
PB_2	Давление ветра на полпролёта, О	5	35	20

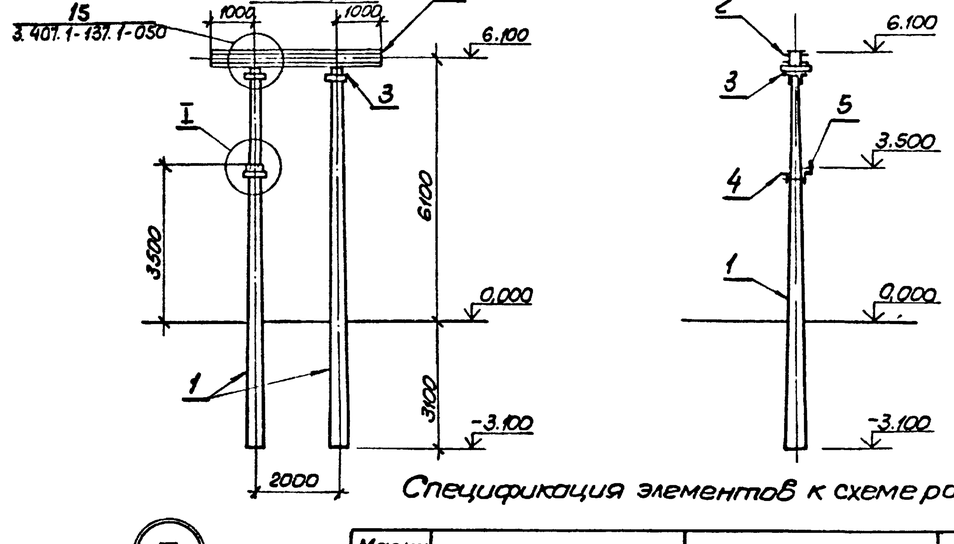
Тип закрепления стоек портала см. 3.407.1-137.1

				407-03-564.90-КС		
Нач.отд	Роменский		20.07.90	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1		
Н.контр.	Сацюк		20.07.90		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		20.07.90		РП	26	
ГИПстр.	Ковалёв		20.07.90	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35Ш1	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Гл.спец.	Кирсанова		20.07.90			

Формат А3

Альбом 2

ПЖС-35Ш2



Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157.1	Стойка ВС90-112	2	2880	1,15м3
		Стальные элементы			
2	3.407.1-137.2 002КМ	Траверса ТС-2	1	127	
3	3.407.1-137.2 007КМ	Крепежный элемент ТС-7	2	17	
4	407-03-564.90-КС.И-2	Изделие МТ-14	1	11,7	
5	407-03-564.90-КС.И-2	Изделие МТ-12	1	1,5	
		Стандартные изделия			
—		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	8	—	
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	8	—	
—		Шайба 20. ГОСТ 11371-78*	8	—	

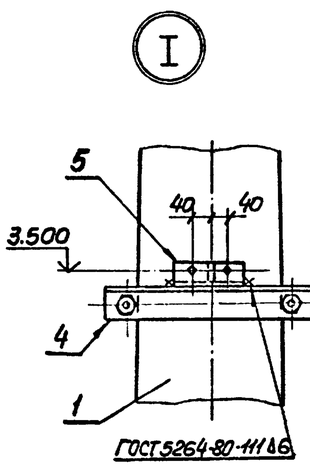


Схема нагрузок

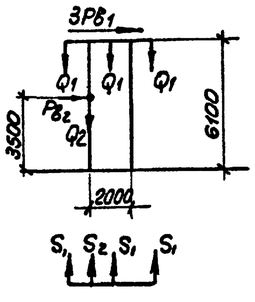


Таблица нормативных нагрузок

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=Ч дан/м², c=20мм, t=-5°C
S_1	Тяжение ошиновки НН	320	500	750
S_2	Тяжение „О"	60	90	120
Q_1	Масса полпролета ошиновки и гирлянды НН	140	140	350
Q_2	Масса полпролёта „О"	30	30	80
PB_1	Давление ветра на полпролёта ошиновки и гирлянду, НН	15	105	60
PB_2	Давление ветра на полпролёта, О	5	35	20

Тип закрепления стоек в грунте см. 3.407.1-137.1

				407-03-564.90-КС		
Нач.отд	Роменский		23.07.90	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1		
Н.контр.	Сацюк		23.07.90		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		23.07.90		РП	27	
ГИПстр.	Ковалёв		23.07.90	Схема расположения элементов шинного портала ПЖС-35Ш2	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Гл.спец.	Кирсанова		23.07.90			

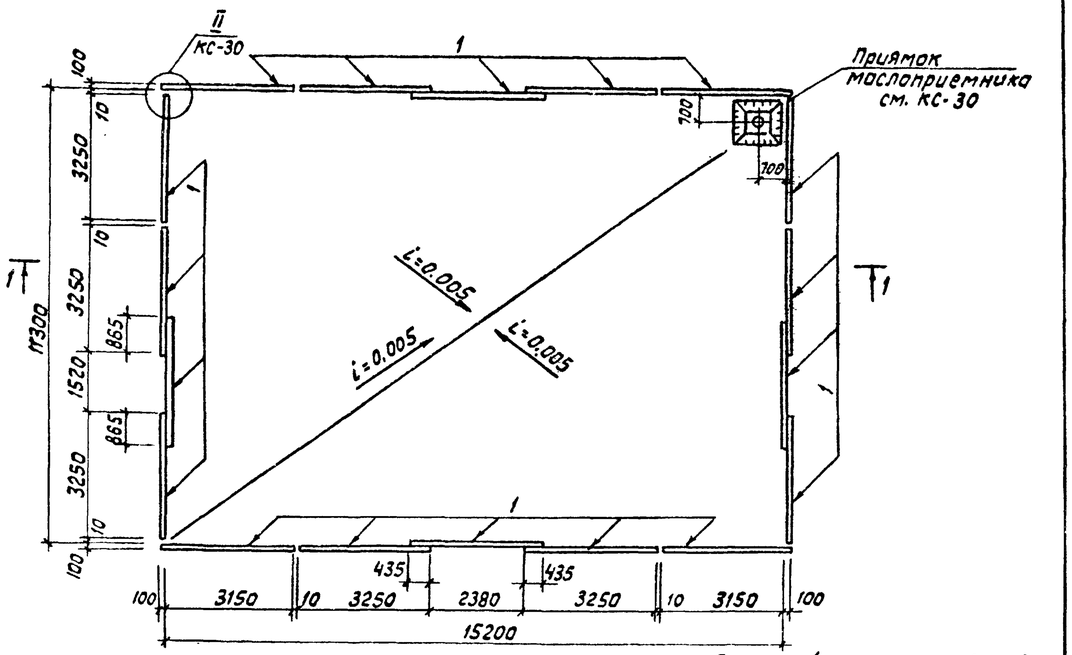
Формат А3

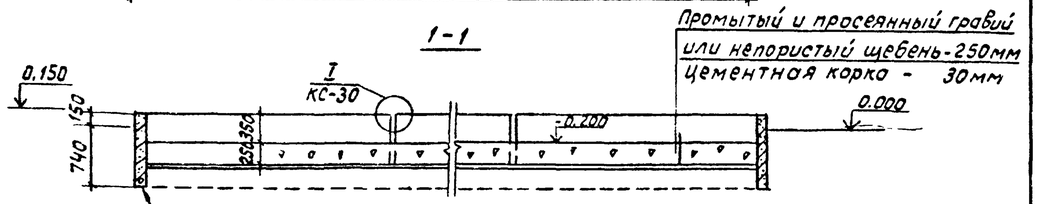
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

9.96-02

Альбом 2





Железобетонная плита

Расположение приямка см. генплан

Спецификация элементов к схеме расположения

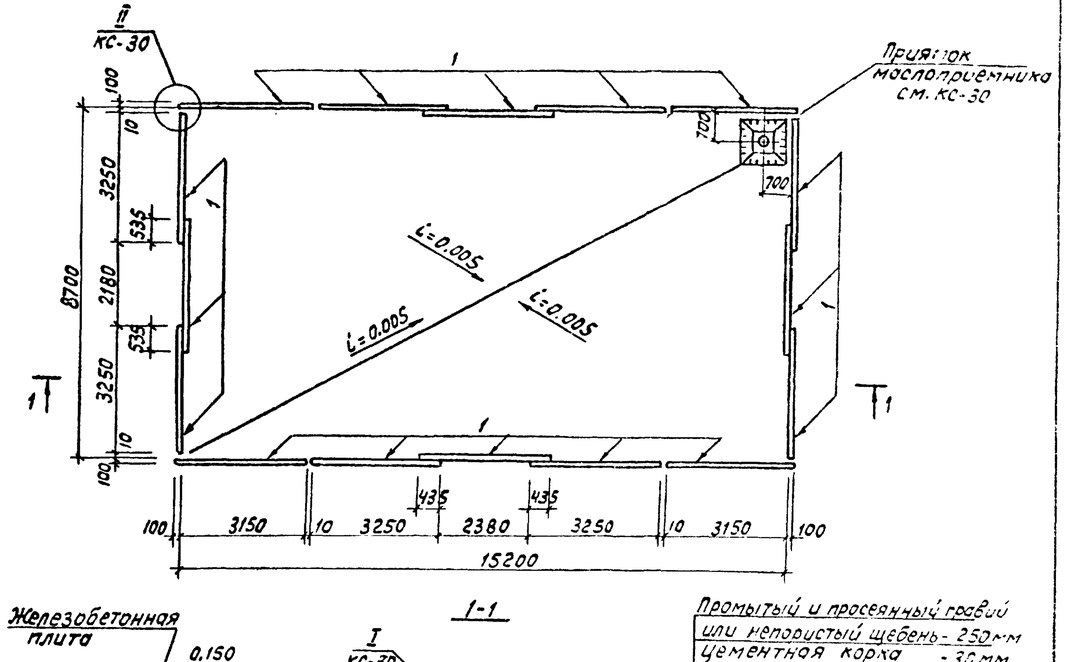
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 в.1	Плита П32.9-1	18	730	0,29м³
		Стальные элементы			
2	ГОСТ 5525-88	Колено УРГ-400	1		
3	407-03-564.90-КСИ-2	Изделие МТ-8	1	106,4	
		Материалы			
		Сетка латунная №20-2 ГОСТ 3826-82*	0,13	-	м²
		Круг 16 ГОСТ 2590-88	2,6	4,1	м

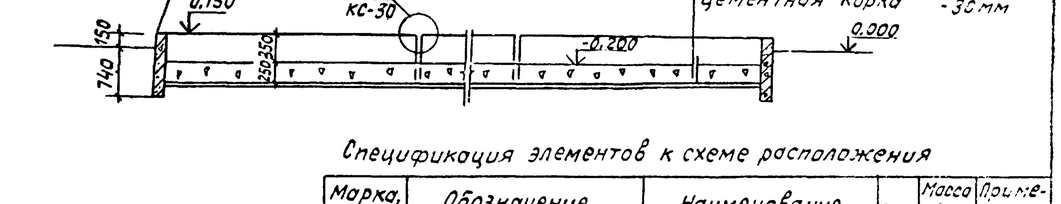
				407-03-564.90-КС			
Нач.отд.	Роменский		2.01.91	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500-220У1			
Н.контр.	Сацюк		2.01.91		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		2.01.91		РП	28	
ГИПстр.	Ковалев		2.01.91				
Гл.спец	Кирсанова		2.01.91	Схема расположения элементов маслоприемника МП-3	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

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

Формат А3

Альбом 2





Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 Вып. 1	Плита П32.9-1	16	730	0,29м³
		Стальные элементы			
2	ГОСТ 5525-88	Колено УРГ-400	1	—	
3	407-03-564.90-КСИ-2	Изделие МТ-8	1	106,4	
		Материалы			
		Сетка латунная №20-2 ГОСТ 3826-82*	0,13	-	м²
		Круг 16 ГОСТ 2590-88	2	3,2	м

Расположение приямка см. генплан

				407-03-564.90-КС			
Нач.отд.	Роменский		2.01.91	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220-41			
Н.контр.	Сацюк		2.01.91		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		2.01.91		РП	29	
ГИПстр.	Ковалев		2.01.91				
Гл.спец.	Кирсанова		2.01.91	Схема расположения элементов маслоприемника МП-4	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

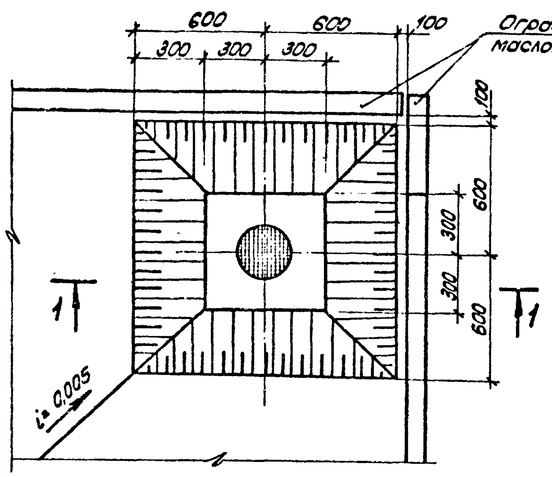
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

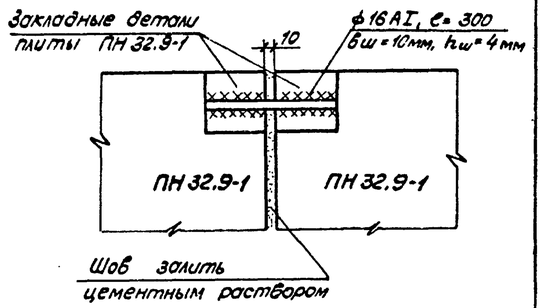
Формат А3

996-01

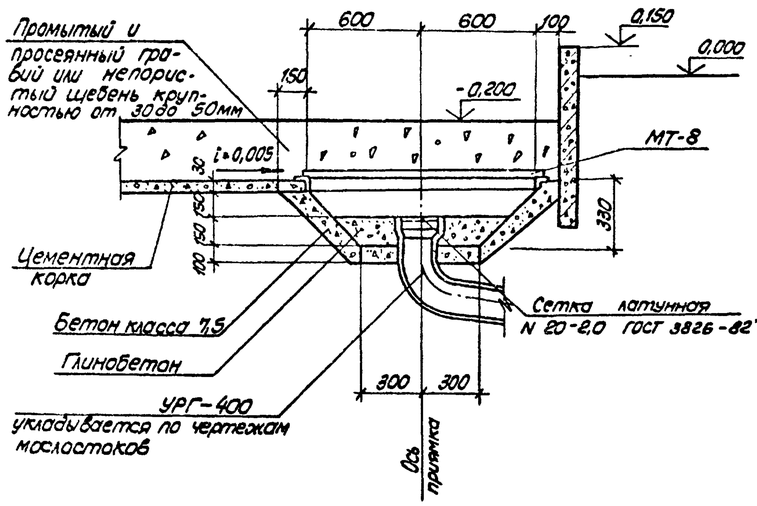
Альбом 2

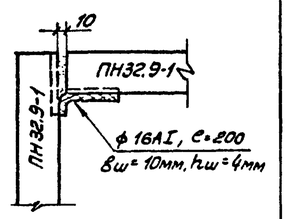
Приямок маслоприемника (марка МТ-8 условно не показана)





1-1





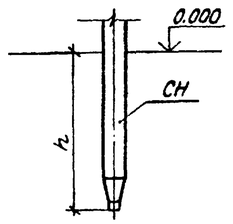
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			
13193тм-т1					

				407-03-564.90-КС		
				Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 кВ		
Нач.отд.	Роменский		200790			
Н.контр.	Сачок		200790		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		200790		РП	30	
Гип.стр.	Ковалев		200790				
Гл.спец.	Кирсанова		200790	Маслоприемники. Узлы 1,2. Приямок	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	

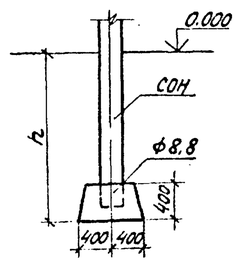
Формат А3

Альбом 2

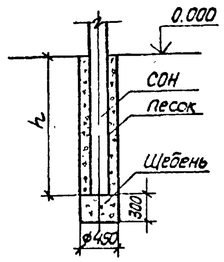
Тип С



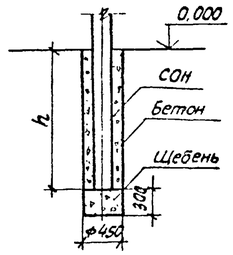
Тип П



Тип К-450-П



Тип К-450-Б



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

Для типа С

Сваи погружать методом вибровдавливания с предварительным бурением лидера диаметром 110мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 700мм выше острия сваи.

Для типа П

Стойки СОН заделать в железобетонный подножник ф8,8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

Для типа К

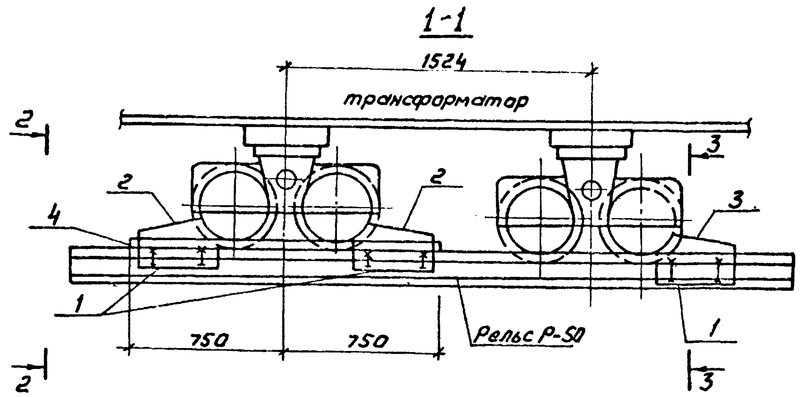
Стойки СОН установить в сверленые котлованы на подушки из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить: для К-450-П крупнозернистым песком с тщательным уплотнением; для К-450-Б бетоном класса В 7,5 в распор

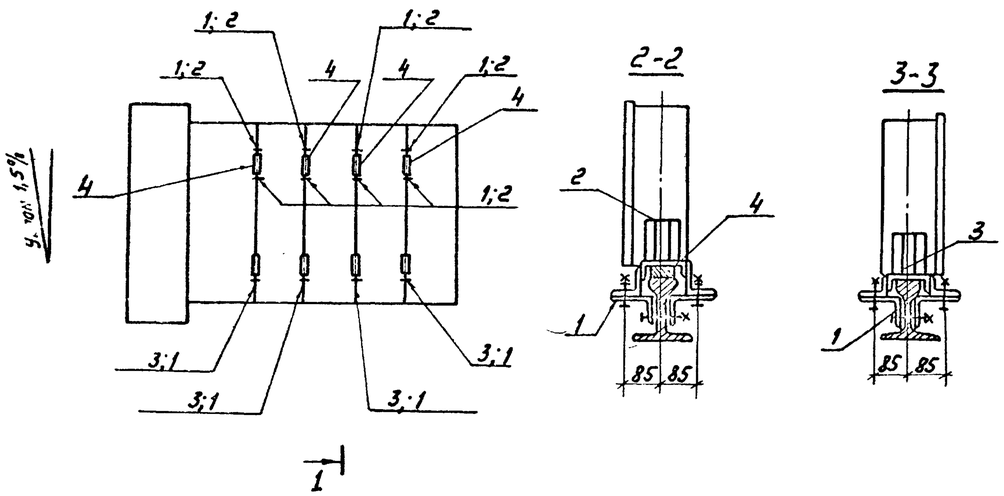
				407-03-564.90-КС		
				Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 кВ		
Нач.отд.	Роменский		200790			
Н.контр.	Сачок		200790		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		200790		РП	31	
Гип.стр.	Ковалев		200790				
Гл.спец.	Кирсанова		200790	Типы закреплений опор под оборудование в грунте	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	

Формат А3

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
13193тм-т1		

Альбом 2





Ук. пол. 1,5%

1. Зазоры между катками и упорами заклинить листовой сталью.
2. Разметку отверстий в рельсе при установке поз. 2 и 3 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные позиции приварить сварным швом $h = 6$ мм.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-564.90-КС.И-3	Изделие МП-1	12	4,6	
2	То же	Изделие МП-2	8	7,2	
3	"	Изделие МП-3	4	6,7	
		Детали			
4		Полоса 25×70	4	21	
		ГОСТ 103-76* ℓ = 1500			

				407-03-564.90-КС			
Нач. отд.	Роменский		20.03.90	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1			
Н. контр.	Соцюк		20.03.90		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		20.03.90		РП	32	
Гип стр.	Ковалев		20.03.90	Устройство для создания уклона трансформаторов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл. спец.	Кирсанова		20.03.90				

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

Копировал: Жмай- Формат А3

Альбом 2

Опора	Наименование установливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы: Марка элемента	Кол-на узел	Масса эл-та кг	Объем, м³: одного эл-та	Объем, м³: всего	Тип закреплений для типового грунта	Отметка верха сваи стойки	Глубина заделки h в мм	Примечание
О-500-1	Разрядник РВС-10, изоляторы ОНШ-10-2000 ИОС-10-2000 У1 и шкаф ШЯОТ	А	СН 80-39	1	890	0,36	0,8	С	4,100	3900	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
		Б	СОН 76-39	1	850	0,34	0,9	П	4,100		
			ФВ8.8	1	300	0,12				3610	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
		В	СОН 76-39	1	850	0,34	0,79	К-450-П	4,100	3500	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
О-500-2	Разрядник РВС-10, изоляторы ОНШ-10-2000, ИОС-10-2000 У1 и 2 шкафа ШЯОТ	А	СН 80-39	1	890	0,36	0,8	С	4,100	3900	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
		Б	СОН 76-39	1	850	0,34	0,9	П	4,100		
			ФВ8.8	1	300	0,12				3610	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
		В	СОН 76-39	1	850	0,34	0,78	К-450-П	4,100	3500	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
О-500-3	Разрядник РВС-35, изоляторы ОНШ-35-20-1, СЧ-195-ГУХЛ и шкаф ШЯОТ	А	СН 80-39	1	890	0,36	0,8	С	4,100	3900	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
		Б	СОН 76-39	1	850	0,34	0,9	П	4,100		
			ФВ8.8	1	300	0,12				3610	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
		В	СОН 76-39	1	850	0,36	0,78	К-450-П	4,100	3500	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
О-500-4	Разрядник РВС-35, изоляторы ОНШ-35-20-1, СЧ-195-ГУХЛ и 2 шкафа ШЯОТ	А	СН 80-39	1	890	0,36	0,8	С	4,100	3900	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
		Б	СОН 76-39	1	850	0,34	0,9	П	4,100		
			ФВ8.8	1	300	0,12				3610	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		
		В	СОН 76-39	1	850	0,34	0,78	К-450-П	4,100	3500	
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146			0,580		

Варианты:

А – из свай

Б – из стоек с подножниками

В – из стоек, устанавливаемых в сверленые котлованы

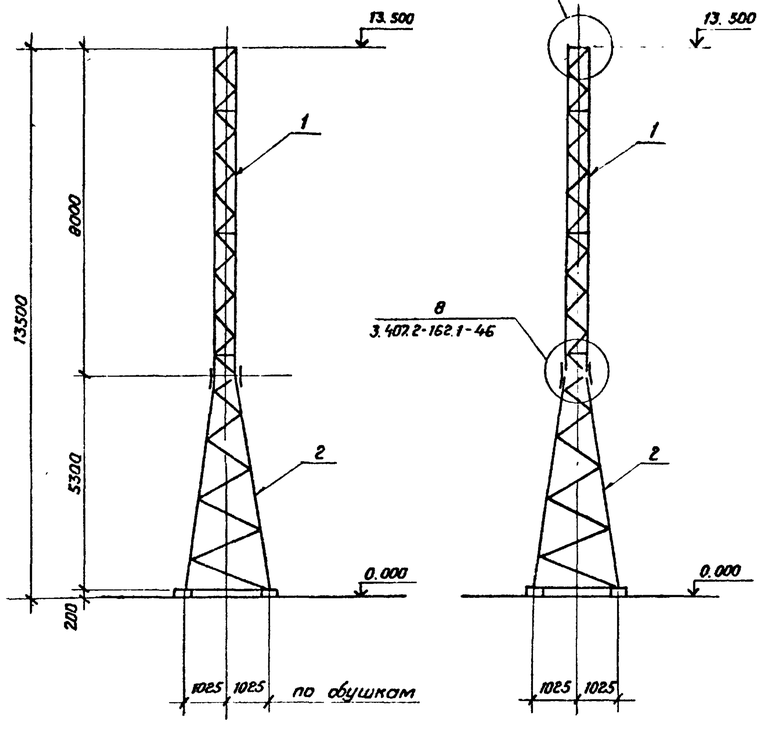
				407-03-564.90-КС			
Нач. отд.	Роменский		20.03.90	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1			
Н. контр.	Соцюк		20.03.90		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		20.03.90	Опоры О-500-1 ... О-500-4	РП	33	
Гип стр.	Ковалев		20.03.90	Спецификация сварных железобетонных элементов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл. спец.	Кирсанова		20.03.90				

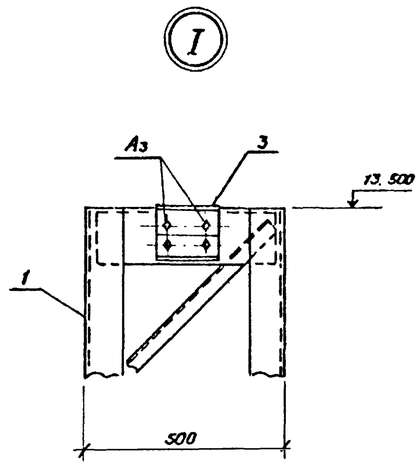
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Жмай- Формат А3 995-02

Альбом 2

ОТ-1





Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	407-03-564.90-02 КМ	Стойка верхняя ТВЛ	1	461	
2	3.407.2-162.4 10 км	Стойка нижняя ТС-18	1	627	
3	407-03-564.90-КС.И-3	Элемент крепления гирлянды МТ-31	2	2,8	
		Стандартные изделия			
A_2		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	16		
A_3		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	8		
–		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	24		
–		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	24		
–		Шайба 16Н 65Г ГОСТ 6402-70*	24		
		Итого:	1098		

Таблица максимальных нагрузок, в кг

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок: Монтажный режим q_0 H=6,25кг/м² C=0	Нормальный режим q_0 H=55кг/м² C=0	Гололедный режим q_0 H=14кг/м² C=20мм
S_1	Тяжение перемычки СН	460	700	1150
S_2	То же	460	700	1150
Q_1	Масса полпролета перемычки и гирлянды	290	290	600
Q_2	То же	290	290	600
P_1	Давление ветра на полпролета перемычки и гирлянду	20	140	70
P_2	То же.	20	140	70

Таблица нагрузок на фундаменты

Обозначение	Q_0=0,55кПа / Q_0=0,14кПа: Ветер под ∠45°	Ветер ⊥ ошиновке
$N_{сж}$, кН	56,5 / 56,5	49,5 / 61
$N_{выр}$, кН	48 / 48	40 / 49
Q_I, кН	14,5 / 15,6	9,1 / 15
Q_{II}, кН	7 / 2	8,3 / 2,4

Схема нагрузок на фундаменты

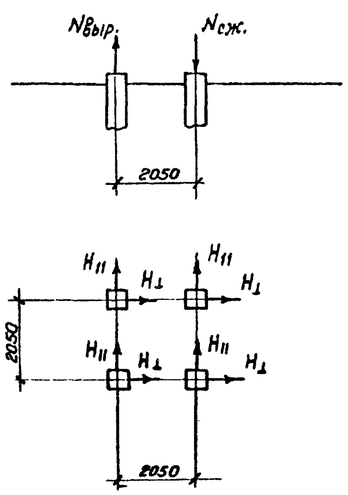
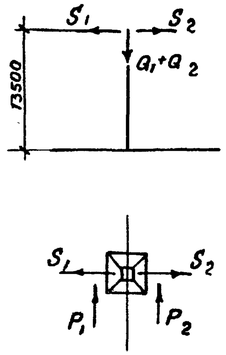


Схема нагрузок



Нач.отд	Роменский			200790
Н.контр	Сацюк			200790
ГИП	Фомин			200790
ГИП сгр	Ковалев			200790
Гл.спец.	Кирсанова			200790
Инж.2к	Панкратьева			200790

407-03-564.90-КС

Установочные чертежи однофазных автотрансформаторов АОДЦТН-167000/500/220У1

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

Схема расположения элементов трансформаторной опоры типа ОТ-1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Семенова

Формат А2

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

956-02

Альбом 2

ОТ-2, ОТ-2А

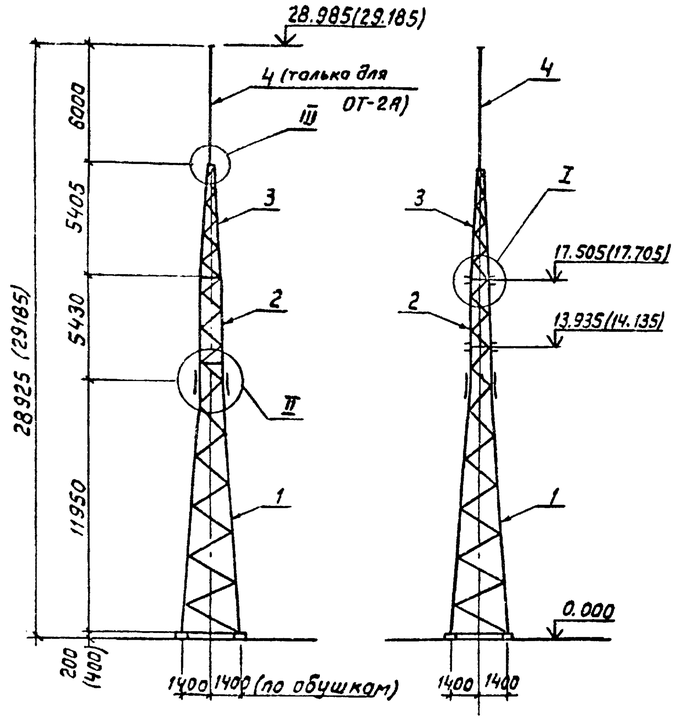


Таблица максимальных нагрузок, в кг

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок: Нормальный режим $q_0^н$=55кг/м² C=0	Монтажный режим $q_0^н$=6.25кг/м² C=0	Гололедный режим $q_0^н$=14кг/м² C=20мм
S_1	Тяжение перемычки 500кВ	1100	700	1700
S_2	То же, перемычки СН	700	460	1150
Q_1	Масса полпролета перемычки 500кВ	400	400	850
Q_2	То же, перемычки СН	290	290	600
P_1	Давление ветра на полпролета перемычки 500кВ	210	25	100
P_2	То же, перемычки СН	140	20	70

Спецификация элементов к схеме расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во ОТ-2	Кол-во ОТ-2А	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы				
1	407-03-564.90-КМ-1	Стойка П-21Б	1	1	1817	
2	-КМ-5	Стойка П-25А	1	1	766	
3	-КМ-4	Тросостойка П-94А	–	1	344	
4	3.407.9-161.3-6 км	Молниеприемник П-16	–	1	83	
		Стандартные изделия				
А3		Болт М16×60 ГОСТ 7798-70*	–	12		
Б4		Болт М20×75 ГОСТ 7798-70*	–	6		
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	–	2		
Г3		Болт М24×80 ГОСТ 7798-70*	28	28		
–		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	–	12		
–		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	–	6		
–		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	28	28		
–		Шайба 16. ГОСТ 11371-78*	–	12		
–		Шайба 20. ГОСТ 11371-78*	–	8		
–		Шайба 24. ГОСТ 11371-78*	28	28		
–		Шайба 16Н.65Г. ГОСТ 6402-78	–	12		
–		Шайба 20Н.65Г ГОСТ 6402-78	–	8		
–		Шайба 24Н.65Г. ГОСТ 6402-78	28	28		
		Итого:	2539	3031		

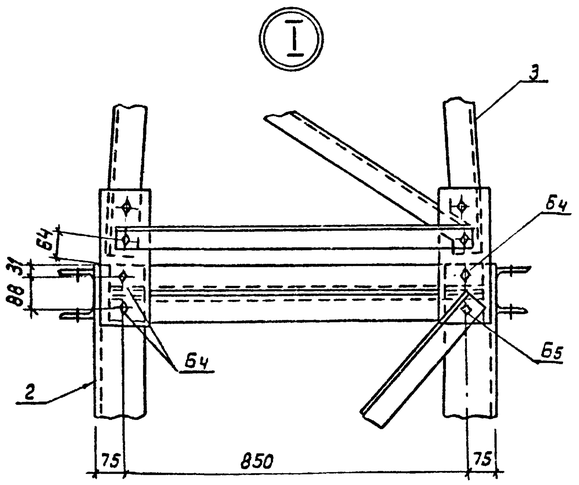


Схема нагрузок на фундаменты

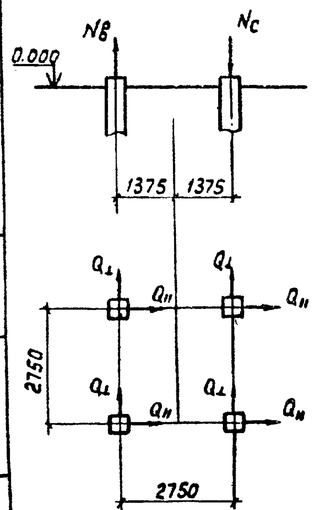
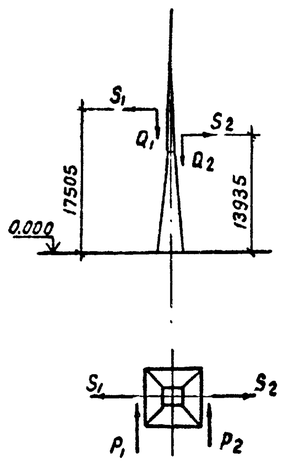
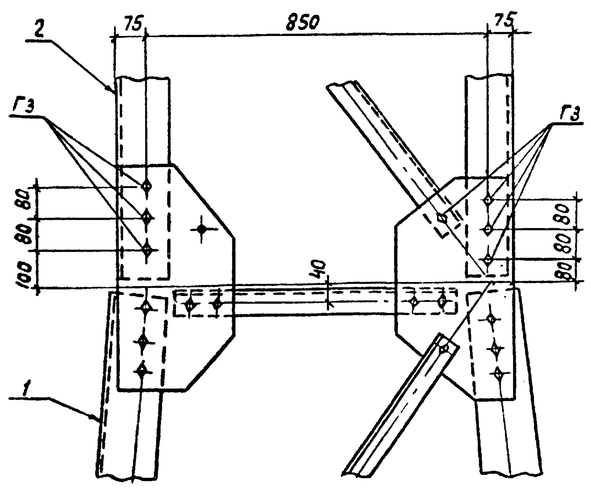
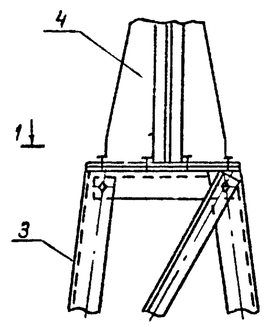
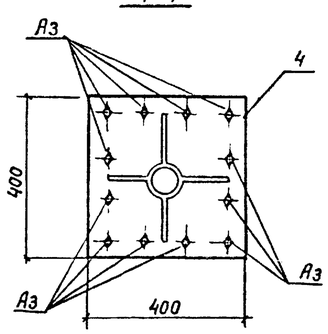


Схема нагрузок









Размеры в скобках относятся к свайному варианту фундаментов.

Таблица нагрузок на фундамент

Обозначение	Q_0=0.55кПа / Q_0=0.14кПа: Ветер под ∠ 45°	Ветер ⊥ опоре
Nсж, кН	148 / 140.4	127.9 / 136.1
Nвыр, кН	127.6 / 112.4	107.1 / 108.1
$Q_⊥$, кН	18.35 / 4.96	22.92 / 6.36
$Q_∥$, кН	38.75 / 40.88	23.4 / 37.05

			407-03-564.90 КС
			Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220 У1
Нач.отд.	Роменский		Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
Н.контр.	Сочнак		
ГИП	Фомин		
Гип стр.	Кавалев		
Гл.спец.	Кирсанова		Схема расположения элементов трансформаторных опор ОТ-2 и ОТ-2А
Инж.2к.	Пенкратьев		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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

Формат А2

996-02

ОТ-3, ОТ-3А

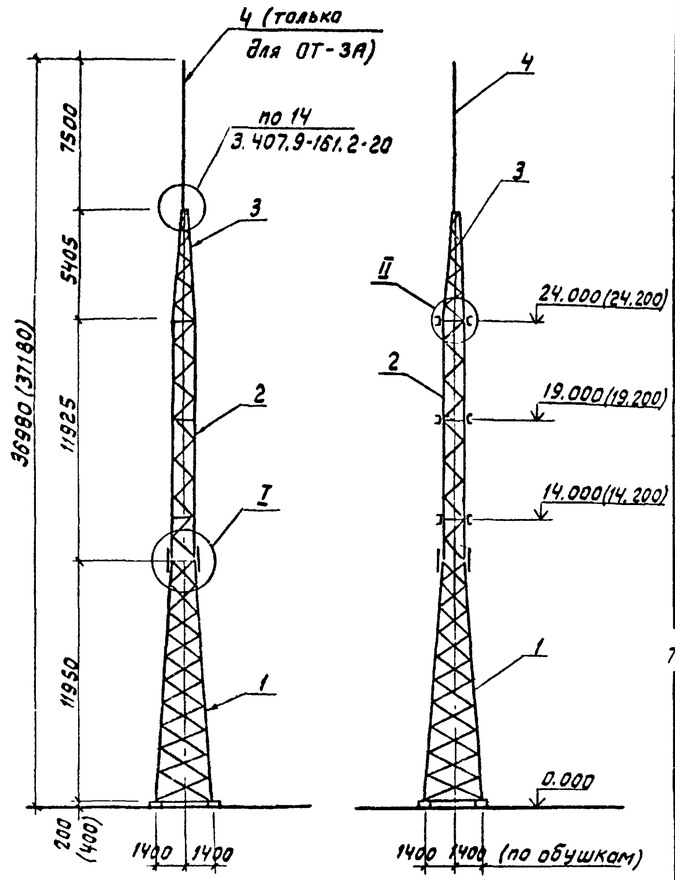


Таблица максимальных нагрузок, в кг

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок: Нормальный режим $9^{н}=55$кг/м², $c=2.0$	Монтажный режим $9^{н}=6.25$кг/м², $c=2.0$	Гололедный режим $9^{н}=14$кг/м², $c=2.0$, $d=20$мм
S_1	Тяжение ошиновки ОРУ 500кВ	1800	1200	3000
S_2	То же, ОРУ СН	1800	1200	3000
S_3	То же, перемычки 500кВ	360	240	600
S_4	То же, перемычки СН	120	80	200
Q_1	Масса полпролета ошиновки ОРУ 500кВ и гирлянды	500	500	900
Q_2	То же, ОРУ СН	450	450	700
Q_3	То же, перемычки 500кВ	250	250	400
Q_4	То же, перемычки СН	200	200	350
P_1	Давление ветра на полпролета ошиновки ОРУ 500кВ и гирлянду	260	35	120
P_2	То же, ОРУ СН	140	20	70
P_3	То же, перемычки 500кВ	100	15	40
P_4	То же, перемычки СН	65	10	25

Таблица нагрузок на фундаменты

Обозначение	$Q_0=0.55$кПа: Ветер под ∠ 45°	$Q_0=0.14$кПа: Ветер ⊥ оси опоры
N сж, кН	259.7 / 251.6	222 / 245.3
N выр., кН	230.7 / 213.4	192.9 / 207.1
$H_⊥$, кН	24.4 / 6.3	30.7 / 8.0
H_{II}, кН	50.4 / 53.8	29.6 / 49.4

Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во: ОТ-3	Кол-во: ОТ-3А	Масса ед.кг	Примечание
		Сборочные единицы				
1	407-03-564.90-КМ-1	Стойка нижняя П-21.8	1	1	2283	
2	-КМ-5	Стойка средняя С-1А	1	1	1479	
3	-КМ-4	Тростойка П-9УА	-	1	344	
4	3.407.9-161.3-6 КМ	Молниеприемник П-13	-	1	104	
		Стандартные изделия				
А1		Болт М16×50 ГОСТ 7798-70*	-	4		
А3		Болт М16×60 ГОСТ 7798-70*	-	8		
Б4		Болт М20×75 ГОСТ 7798-70*	-	6		
Б5		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	-	2		
Г3		Болт М24×80 ГОСТ 7798-70*	28	28		
-		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	-	20		
-		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	8		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	28	28		
-		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	-	20		
-		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	-	8		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	28	28		
-		Шайба 16Н.65Г ГОСТ 6402-70*	-	20		
-		Шайба 20Н.65Г ГОСТ 6402-70*	-	8		
-		Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402-70*	28	28		
		Итого			3778/4232	

Схема нагрузок на фундаменты

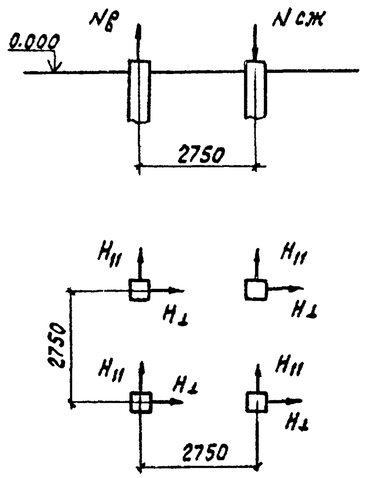
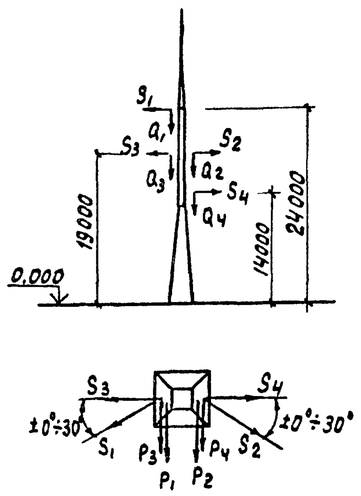
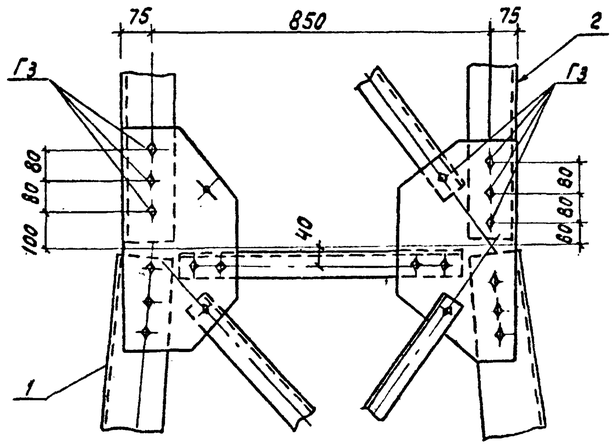


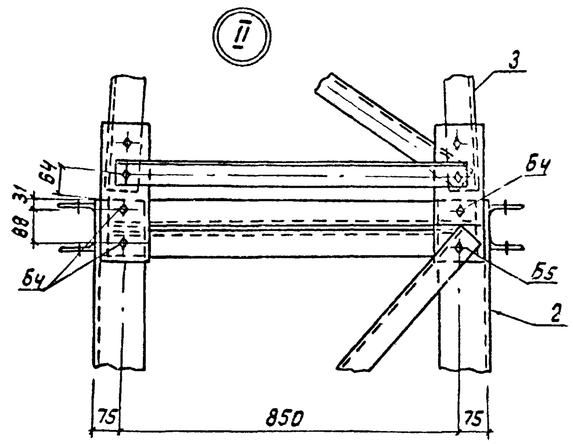
Схема нагрузок



I



II



Размеры в скобках относятся к свайному варианту фундаментов

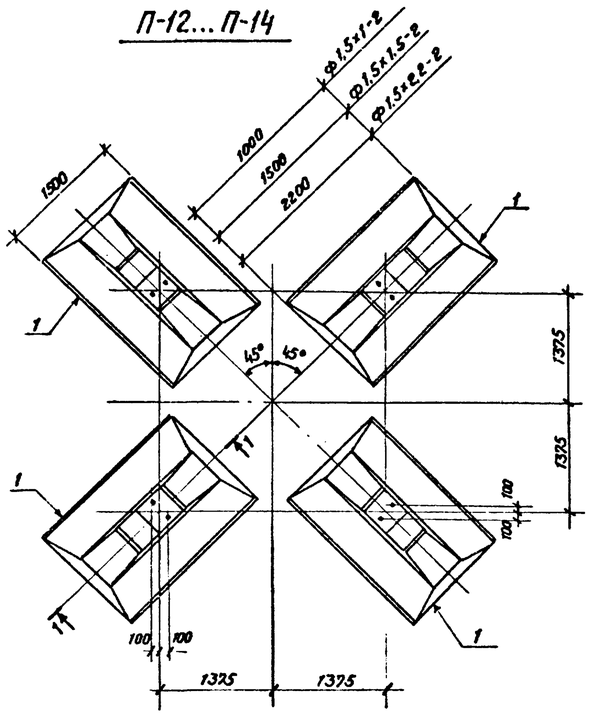
				407-03-564.90-КС			
				Установочные чертежи однофазных автотрансформаторов АОДЦТН-167000/500/220 кВ			
Нач.отд.	Романский		200790		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сачков		200790		РП	36	
ГИП	Фомин		200790				
ГИП стр.	Ковалев		200790				
Гл.спец.	Кирсанов		200790	Схемы расположения элементов трансформаторных опор типа ОТ-3 и ОТ-3А	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.2к	Панкратьев		200790				

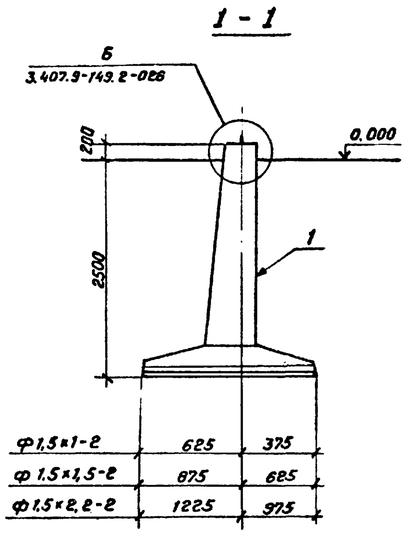
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 33ТМ-Т1

формат А2

Альбом 2

П-12... П-14





Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на П-12	П-13	П-14	Масса ед.кг	Примечание
		Железобетонные элементы					
1	3.407.1-144 в.1	Фундамент ф1.5х1-2	4	—	—	1680	0,67м³
	То же	То же ф1,5х1,5-2	—	4	—	1980	0,79м³
	—»—	—»— ф1,5х2,2-2	—	—	4	2400	0,98м³

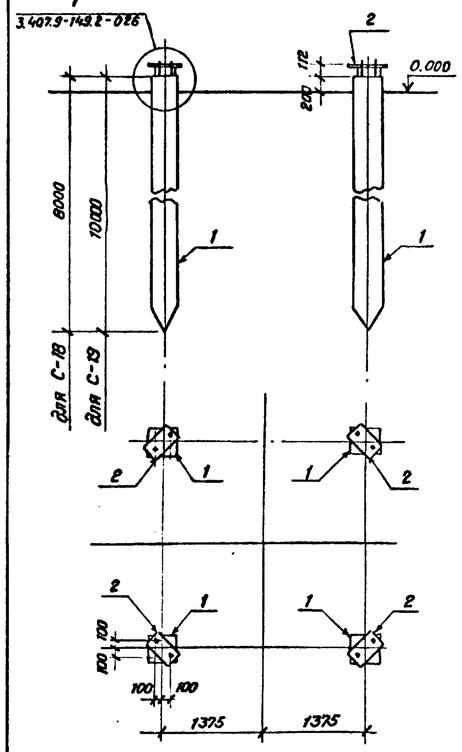
				407-03-564.90- КС		
Нач.отд	Роменский		200790	Установочные чертежи однофазных автотрансформаторов АОДЦТН-167000/500/220 У1		
Н.контр	Сацюк		200790		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		200790		РП	37	
ГИПстр.	Ковалев		200790				
Гл.спец.	Кирсанова		200790	Схема расположения элементов фундаментов П-12... П-14	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.2к.	Панкратьева		200790			

Формат А3

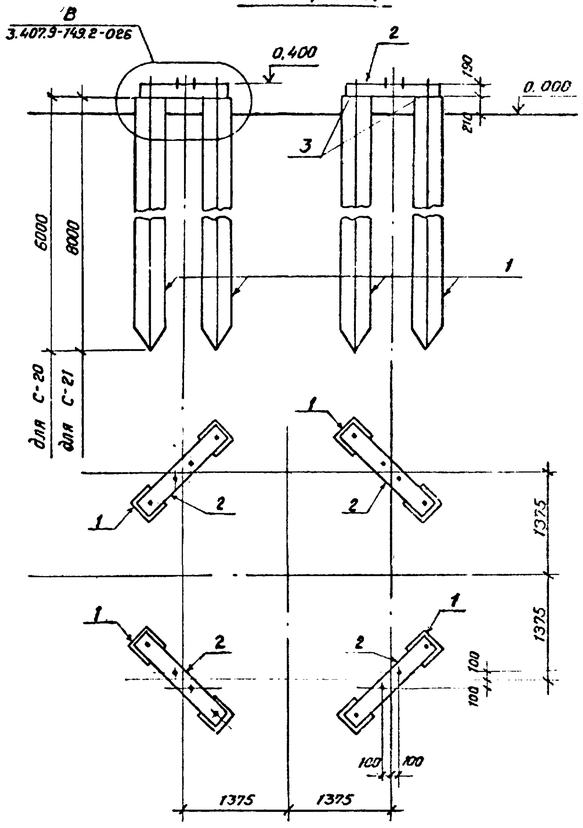
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 2

С-18; С-19



С-20; С-21



Спецификация элементов к схемам расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на С-18	С-19	С-20	С-21	Масса ед.кг	Примечание
		Железобетонные элементы						
1	3.407.9-146 в.2	Свая СН35.6-1	—	—	8	—	1780	0,71м³
	То же	То же СН35.8-1	4	—	—	8	2400	0,96м³
	—»—	—»— СН35.10-1	—	4	—	—	3000	1,2м³
		Стальные элементы						
2	3.407.9-146 в.2	Наголовник М-42	4	4	—	—	29,7	
	То же в.3	Балка Б35-2-16	—	—	4	4	76,6	
3	—»— в.3	Подкладка М-47	—	—	8	8	7,5	

				407-03-564.90-КС		
Нач.отд	Роменский		200790	Установочные чертежи однофазных автотрансформаторов АОДЦТН-167000/500/220 У1		
Н.контр	Сацюк		200790		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		200790		РП	38	
ГИПстр.	Ковалев		200790				
Гл.спец.	Кирсанова		200790	Схема расположения элементов фундаментов С-18... С-21	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.2к.	Панкратьева		200790			

Копировал Семенова

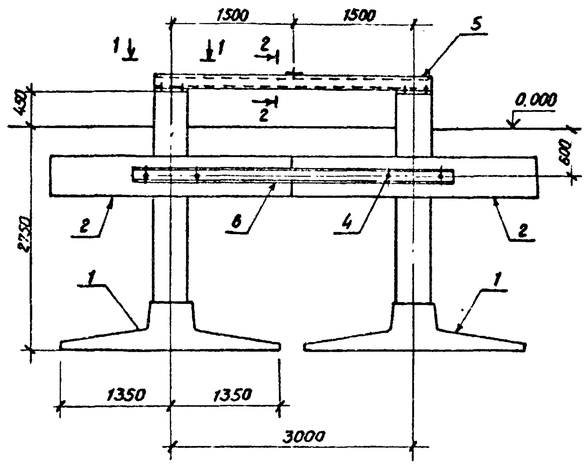
Формат А3

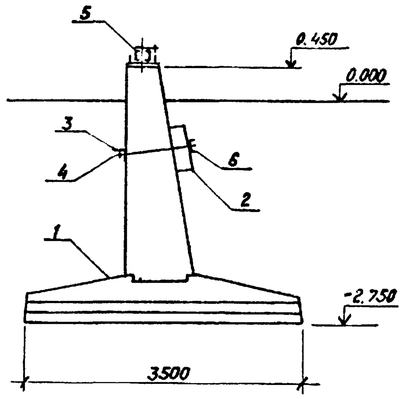
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

9.96-02

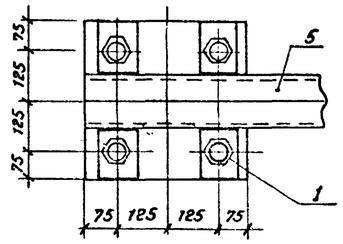
Альбом 2

А-19

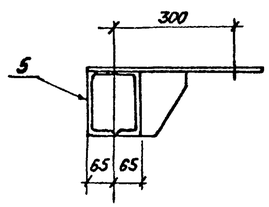




1-1



2-2



Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Приме-чание
		Железобетонные элементы.			
1	3.407.1-144 в.1	Фундамент ф2.7×3.5-4	2	5020	2,76м³
2	3.407.9-158 в.1	Ригель РФ3.0	2	500	0,2м³
		Стальные элементы			
3	3.407.9-158 в.1	Крепежный элемент Д-16	2	11.5	
4	То же	То же Д-17	4	5.4	
5	407-03-564.90-КСИ-4	" МТ-34	1	115.4	
6	То же	" МТ-36	1	50.8	

1. Все работы по сооружению фундаментов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85; 3.02.01-87; 3.03.01-87.
Под подошвой подножников выполнить тщательно спланированную песчано-щебеночную подготовку толщиной 100мм.
Обратную засыпку грунта производить слоями не более 300мм с тщательным уплотнением.

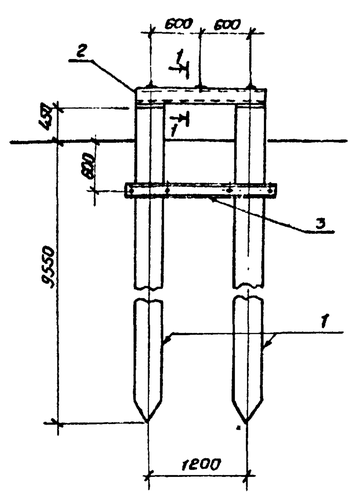
				407-03-564.90-КС	
				Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/220-У1	
Нач.отд.	Роменский		200790		
Н.контр	Саунюк		200790	Стадия: РП	Лист: 39	Листов:
ГИП	Фомин		200790		
ГИП стр.	Ковалев		200790		
Гл.спец.	Кирсанова		200790	Схема расположения элементов анкерного устройства А-19	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.Вк.	Панкратьева		200790		

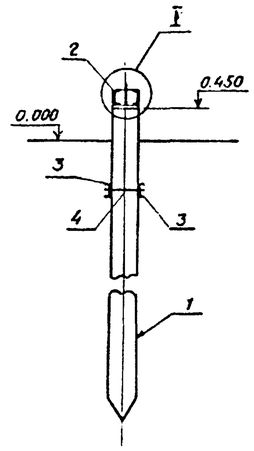
Формат А3

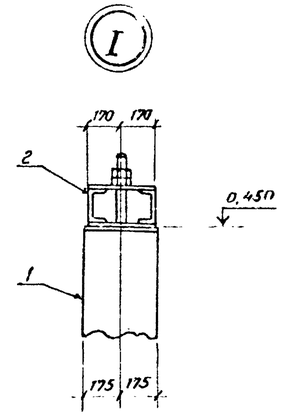
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 2

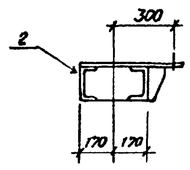
А-20







1-1



Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
		Железобетонные элементы.			
1	3.407.9-146 в.2	Свая СН 35.10-1	2	3000	1,2м3
		Стальные элементы			
2	407-03-564.90-КС.И-4	Крепежный элемент МТ-35	1	71.9	
3	То же	—"— МТ-37	2	24.6	
4	—"—	—"— МТ-38	4	2.8	

				407-03-564.90-КС	
				Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-167000/500/270 У1.	
Нач.отд.	Роменский		200790		
Н.контр	Саунюк		200790	Стадия: РП	Лист: 40	Листов:
ГИП	Фомин		200790		
ГИП стр.	Ковалев		200790		
Гл.спец.	Кирсанова		200790	Схема расположения элементов анкерного устройства А-20	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.Вк.	Панкратьева		200790		

Копировал Семенова

Формат А3

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

Альбом 2

ОТ-4, ОТ-4А

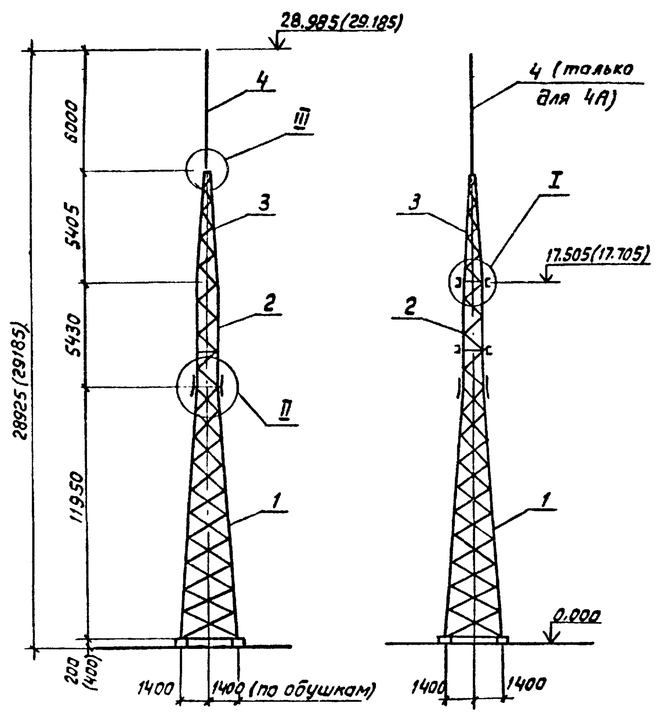
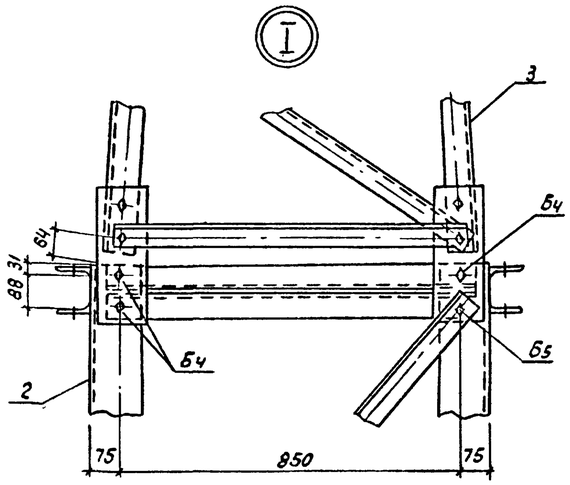


Таблица максимальных нагрузок, в кг

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормальный режим $q_н^N$=55кгс/м², C=0	Монтажный режим $q_м^N$=6,25кгс/м², C=0	Гололедный режим $q_г^N$=14кгс/м², C=20мм
S_1	Тяжение ошиновки ОРУ 500кВ	1800	1200	3000
S_2	То же, ОРУ СН	1800	1200	3000
Q_1	Масса полпролета перемычки 500кВ	500	500	900
Q_2	То же, перемычки СН	450	450	700
P_1	Давление ветра на полпролета перемычки 500кВ	260	35	120
P_2	То же, перемычки СН	140	20	70



Спецификация элементов к схеме расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во ОТ-4	Кол-во ОТ-4А	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы				
1	407-03-564.90- км-1	Стойка П-21В	1	1	2283	
2	407-03-564.90- км-3	Стойка П-25А	1	1	765	
3	407-03-564.90- км-4	Тросостойка П-94А	-	1	344	
4	3.407.9-161.3-6 км	Молниеприемник П-16	-	1	83	
		Стандартные изделия				
Аз		Болт М16×60 ГОСТ 7798-70*	-	12		
Бч		Болт М20×1.5 ГОСТ 7798-70*	-	6		
Бз		Болт М20×80 ГОСТ 7798-70*	-	2		
Гз		Болт М24×80 ГОСТ 7798-70*	28	28		
–		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	-	12		
–		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	8		
–		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	28	28		
–		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	-	12		
–		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	-	8		
–		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	28	28		
–		Шайба 16Н.65Г ГОСТ 6402-78*	-	12		
–		Шайба 20Н.65Г ГОСТ 6402-78*	-	8		
–		Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402-78*	28	28		
		Итого:	3069	3497		

Схема нагрузок на фундаменты

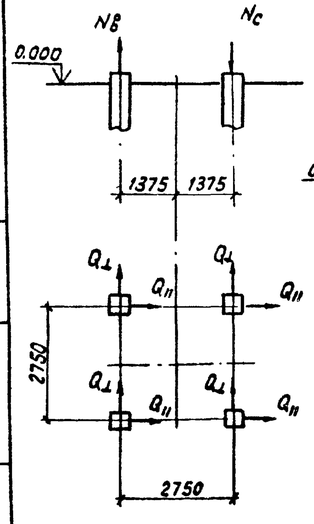
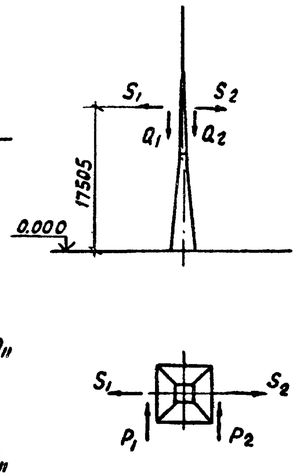
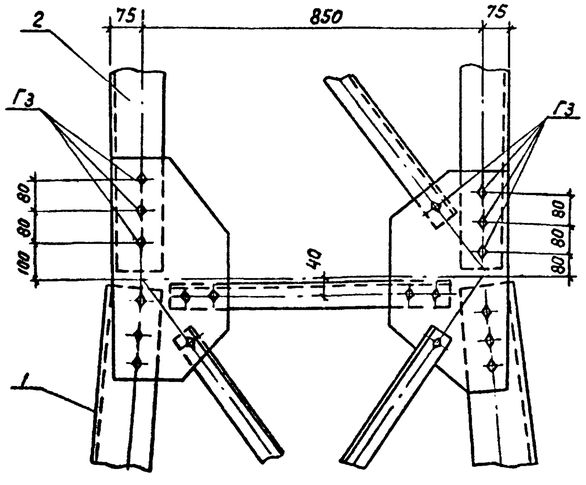
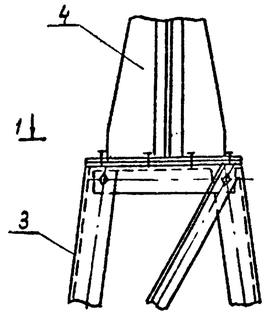


Схема нагрузок







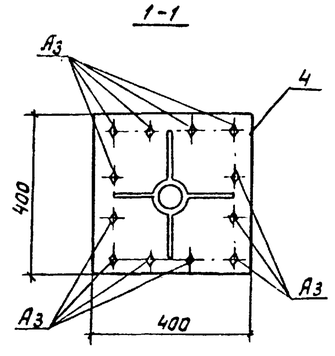


Таблица нагрузок на фундаменты

Обозначение	$Q_в$=0,55кПа; $Q_г$=0,14кПа: Ветер под ∠45°	Ветер ⊥ ошиновке
Nсж, кН	188.4 / 201.6	159.1 / 193.9
Nвыр, кН	166.9 / 176.1	137.6 / 168.4
Q_I, кН	28.6 / 23.9	33.7 / 25.2
Q_{II}, кН	37.1 / 38.2	20.3 / 33.8

Размеры в скобках относятся к варианту фундаментов из свай.

Нач.отд.	Ротенский	407-03-564.90-КС	
Н.контр.	Сацюк	Установочные чертежи одноразных автотрансформаторов АОДЦТН-167000/500/220 У1	
ГИП	Фомин	Стадия: РП	Лист: 41
ГИП стр.	Ковалев		Листов:
Гл.спец.	Кирсонов	Схема расположения элементов трансформаторных опор ОТ-4 и ОТ-4А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. 2 к.	Ланкратьев		

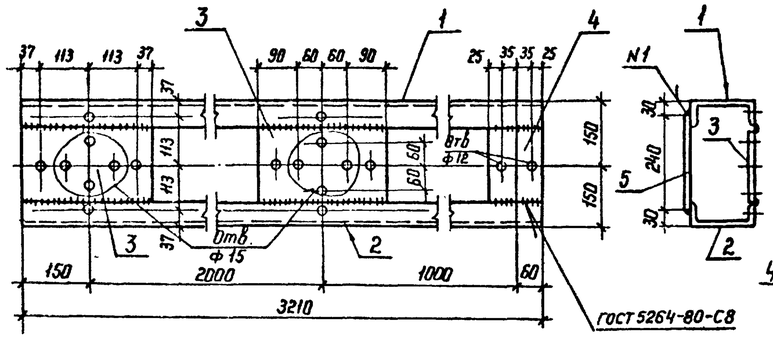
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

формат А2

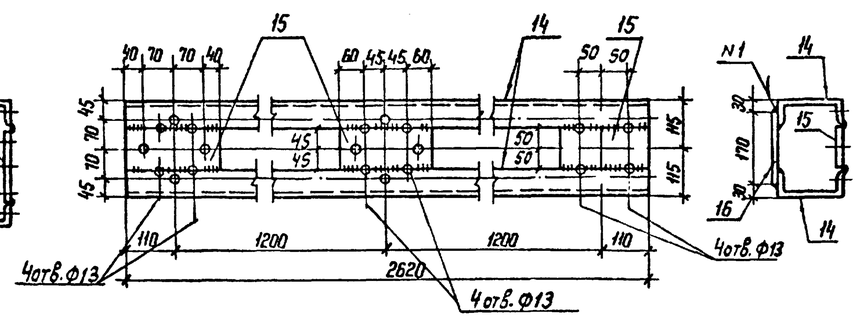
996-01

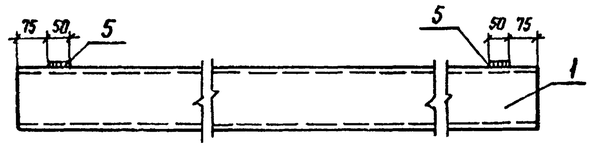
Альбом 2

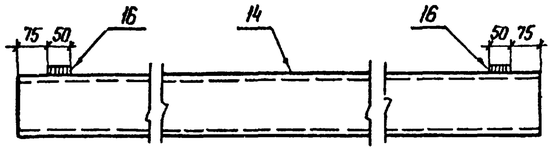
МТ-1



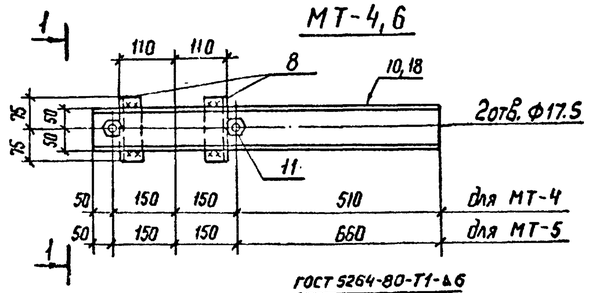
МТ-5



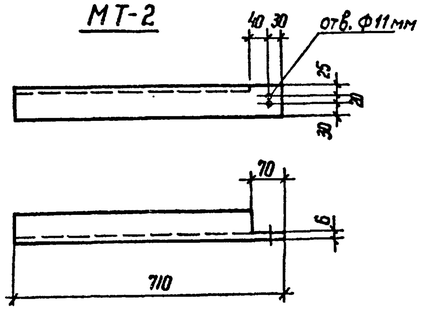


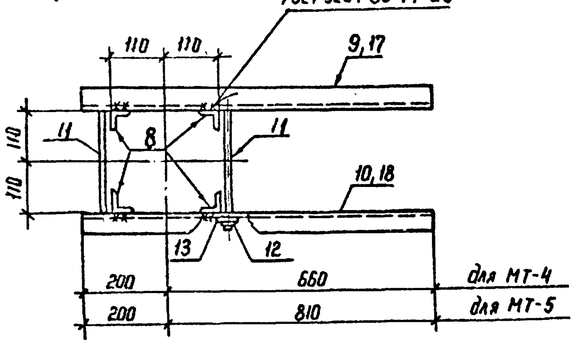


МТ-4,6

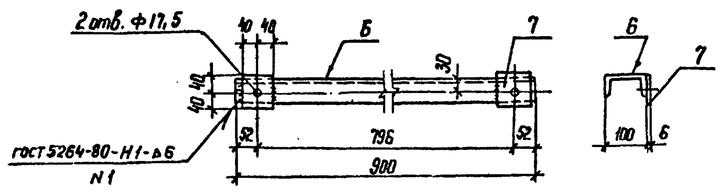


МТ-2

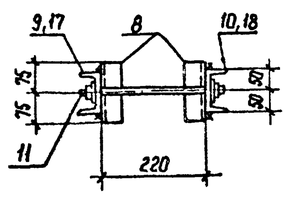




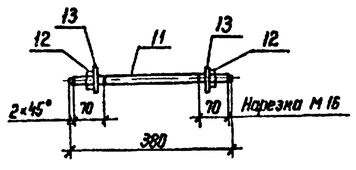
МТ-3



1-1



Стяжная шпилька



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
МТ-1	1	Швеллер 16 ГОСТ 8240-89			98,2
		ℓ = 3210 45,6	1	45,6	
	2	То же 45,6	1	45,6	
	3	Полоса 6×170 ГОСТ 103-76*			
		ℓ = 300 2,4	2	2,4	
	4	Полоса 6×120 ГОСТ 103-76*			
		ℓ = 170 1,0	1	1,0	
	5	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76*			
		ℓ = 240 0,6	2	0,6	
МТ-2	–	Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86*			4,9
		ℓ = 710	1	4,9	
МТ-3	6	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89			8,3
		ℓ = 900 7,7	1	7,7	
	7	Полоса 6×80 ГОСТ 103-76*			
		ℓ = 80 0,3	2	0,3	
МТ-4	8	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-88*			18,6
		ℓ = 150 0,6	4	0,6	
	9	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89			
		ℓ = 360 7,4	1	7,4	
	10	То же 7,4	1	7,4	
	11	Круг 16 ГОСТ 2590-88			
		ℓ = 380 0,6	2	0,6	
	12	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4	0,033	
	13	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	0,011	
МТ-5	14	Швеллер 16 ГОСТ 8240-89			78,2
		ℓ = 2620 37,2	2	37,2	
	15	Полоса 6×100 ГОСТ 103-76*			
		ℓ = 220 1,0	3	1,0	
	16	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76* ℓ=170 0,4	2	0,4	
МТ-6		поз. 8, 11, 12, 13 см МТ-4			21,2
		3,8		3,8	
	17	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89			
		ℓ = 1010 8,7	1	8,7	
	18	То же ℓ = 1010 8,7	1	8,7	

Все отверстия ф18мм, кроме оговоренных на чертеже.

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

Нач. отд.	Роменский		20.07.94
Н. контр	Соцюк		20.07.94
ГИП	Фомин		20.07.94
ГИП стр	Коволев		20.07.94
Гл. спец.	Кирсанова		20.07.94

407-03-564.90 – КЖИ-1

Изделие МТ-1... МТ-6

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см. табли цу	
Лист	Листов	

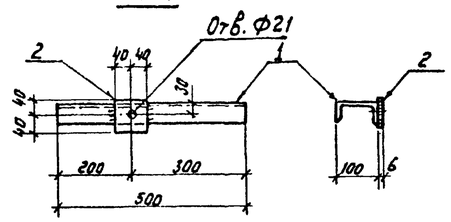
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ката

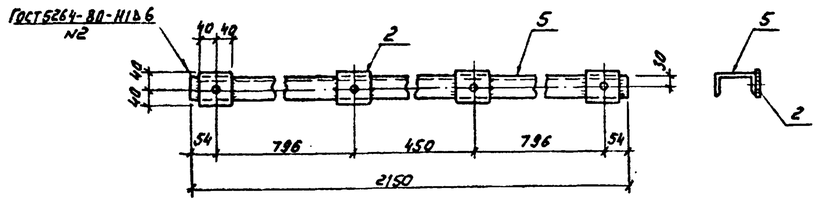
Формат А2

Альбом 2

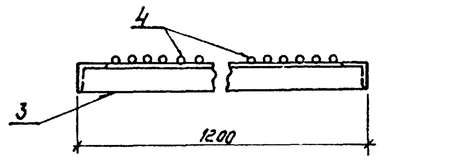
МТ-7

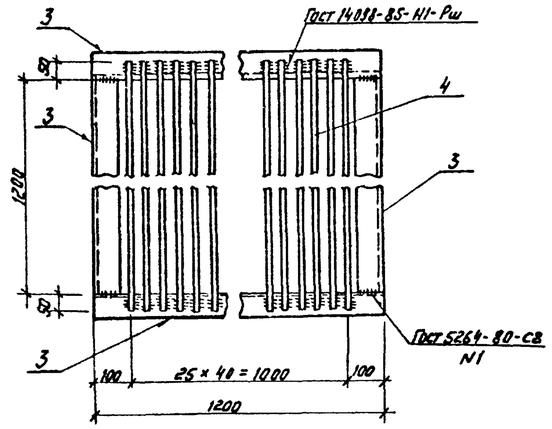


МТ-9

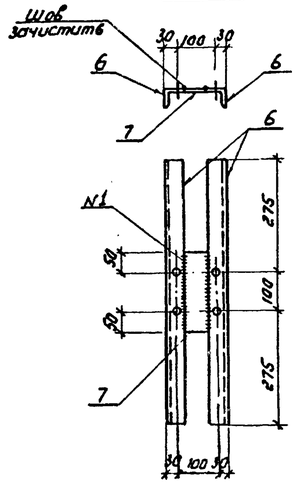


МТ-8

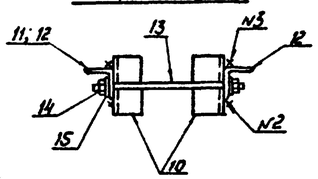




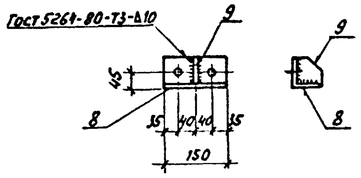
МТ-11



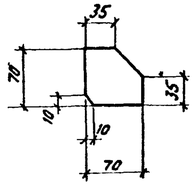
1-1 (повернуто)



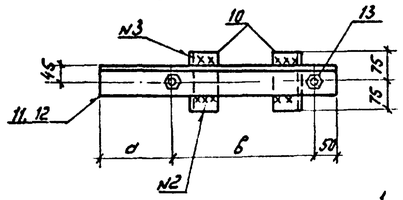
МТ-12

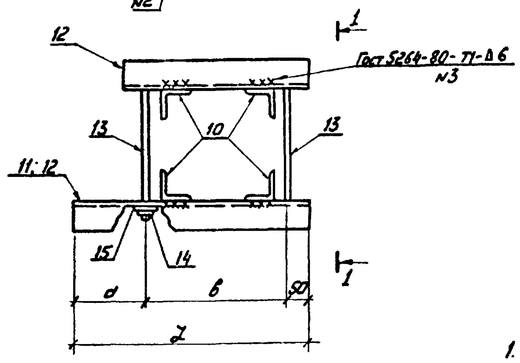


Поз. 9

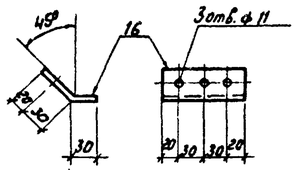


МТ-13; МТ-14

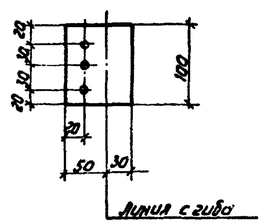




МТ-19



Развертка поз. 16



Позиция	a мм	б мм	Z мм
11	200	350	600
12	50	350	450

Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
МТ-7	1	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89 ℓ = 500	1	4,3	4,6
	2	Полоса 6×80 ГОСТ 103-76* ℓ = 80	1	0,3	
МТ-8	3	Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 ℓ = 1200	4	5,8	106,4
	4	Круг 20 - ГОСТ 2590-88 ℓ = 1300	26	3,2	
МТ-9	2	См. МТ-7	4	0,3	19,6
	5	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89 ℓ = 2150	1	18,4	
МТ-11	6	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86 ℓ = 650	2	2,5	5,6
	7	Полоса 6×60 ГОСТ 103-76* ℓ = 200	1	0,6	
МТ-12	8	Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 ℓ = 150	1	1,1	1,5
	9	Полоса 10×70 ГОСТ 103-76* ℓ = 70	1	0,4	
МТ-13	10	Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 ℓ = 150	4	1,0	12,8
	11	То же ℓ = 600	1	4,1	
	12	" ℓ = 450	1	3,1	
	13	Круг 16 - ГОСТ 2590-88 ℓ = 450	2	0,7	
	14	Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	4	0,033	
	15	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,011	
МТ-14	—	Поз. 10, 13, 14, 15 см. МТ-13	—	5,6	11,8
	12	Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 ℓ = 450	2	3,1	
МТ-19	16	Полоса 6×80 ГОСТ 103-76* ℓ = 100	1	0,4	0,4

1. Все отверстия ф 18мм, кроме оговоренных.
2. Отверстия, в изделии МТ-11 сверлить после приварки поз. 6 к поз. 7.

Нач. отд.	Роменский			200790
Н. контр.	Соцюк			200790
ГИП стр.	Ковалев			200790
Гл. спец.	Кирсанова			200790
Инж. пр.	Панкратьева			200790

407-03-564.90 - КЕИ-2

Изделие
МТ-7... МТ-9
МТ-11... МТ-14, МТ-19

Стадия	Масса	Масштаб
РП	См. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

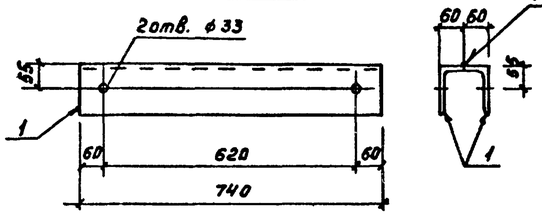
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Соловьева
Формат А2

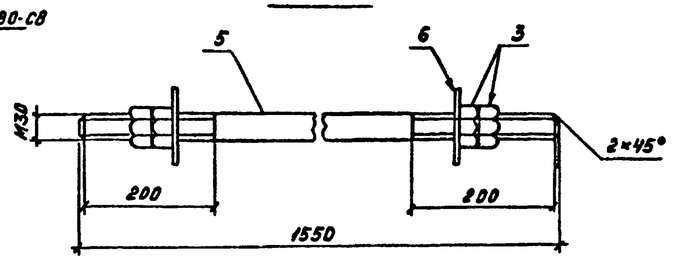
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

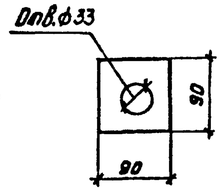
МТ-20



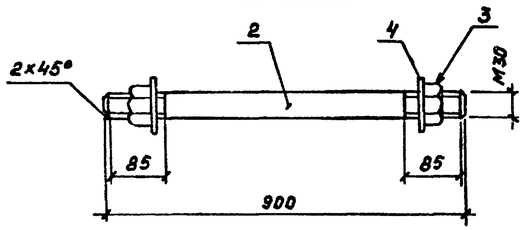
МТ-22



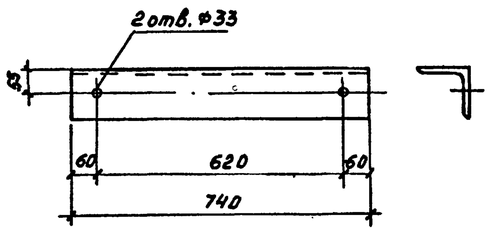
Позиция 6



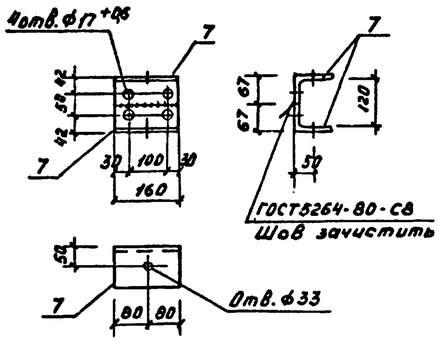
МТ-21



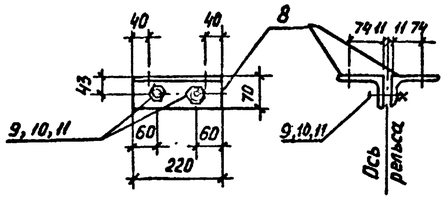
МТ-23



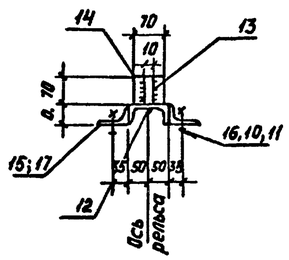
МТ-31



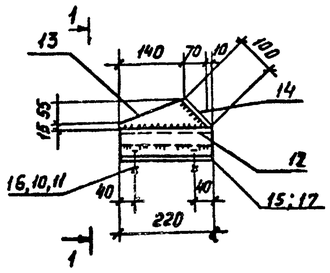
МП-1



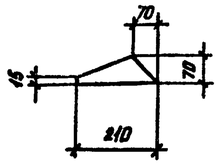
1-1



МП-2, МП-3



Поз.13



Марка	a
МП-2	75
МП-3	55

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
МТ-20	1	Уголок 125×8 ГОСТ 2509-86; ℓ = 740	2	8,6	17,2
МТ-21	2	Круг 30 - ГОСТ 2590-88 ℓ = 900	1	5,0	5,6
	3	Гайка М30.5 ГОСТ 5915-70*	2	0,22	
	4	Шайба 30 ГОСТ 11371-78*	2	0,07	
МТ-22	3	Гайка М30,5 ГОСТ 5915-70*	4	0,22	10,8
	5	Круг 30 - ГОСТ 2590-88 ℓ = 1550	1	8,6	
	6	Полоса 10×98 ГОСТ 103-76* ℓ = 90	2	0,64	
МТ-23	–	Уголок 125×8 ГОСТ 8509-86 ℓ = 740	1	11,5	11,5
МТ-31	7	Уголок 100×7 ГОСТ 8509-86 ℓ = 160	2	1,4	2,8
МП-1	8	Уголок 110×70×7 ГОСТ 8510-86, ℓ = 220	2	2,1	4,6
	9	Болт М16×80.58 ГОСТ 7798-70*	2	0,156	
	10	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	2	0,033	
	11	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2	0,013	
МП-2	12	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89 ℓ = 220	1	1,9	7,2
	13	Полоса 10×70 ГОСТ 103-76 ℓ = 210	1	1,1	
	14	Полоса 10×70 ГОСТ 103-76 ℓ = 100	1	0,5	
	15	Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-93 ℓ = 220	2	1,5	
	16	Болт М16×55.58 ГОСТ 7798-70*	4	0,117	
	10	Гайка 16.5 ГОСТ 5915-70*	4	0,033	
	11	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,013	
МП-3	–	Детали 13,14,12,16,10,11 см. изделие МП-2	–	4,1	6,7
	17	Уголок 75×50×6 ГОСТ 8510-86 ℓ = 220	2	1,3	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13193тм-т1

Нач.отд	Роменский		200790	
Н.контр.	Соцюк		200790	
ГИП тр.	Ковалев		200790	
Гл.спец.	Кирсанова		200790	
Инж. 2к	Панкратьева		200790	

407-03-564.90 – КС.И-3

Изделие МТ-20 ... МТ-23, МТ-31 МП-1 ... МП-3

Стадия	Масса	Масштаб
РП	См. табл.	1:10 1:5
Лист	Листов 1	

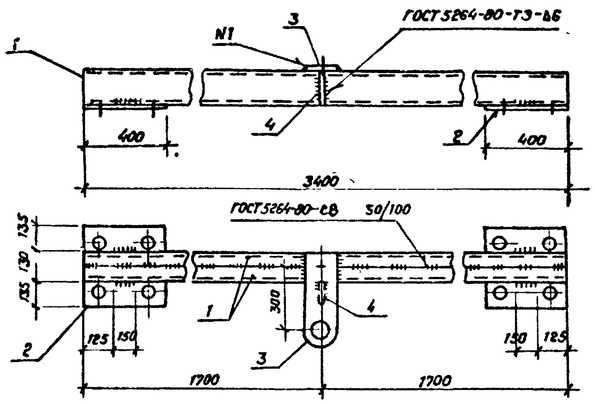
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Кременецкая Формат А2

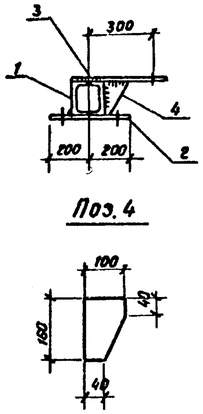
4.90-82

Альбом 2

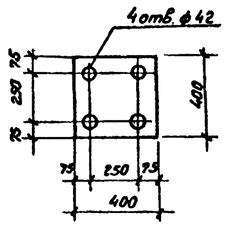
МТ-34



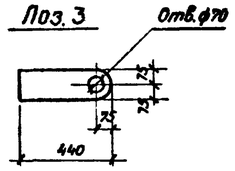
Поз. 4



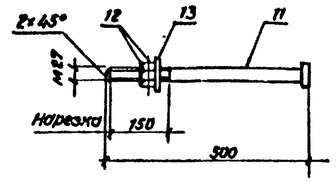
Поз. 2



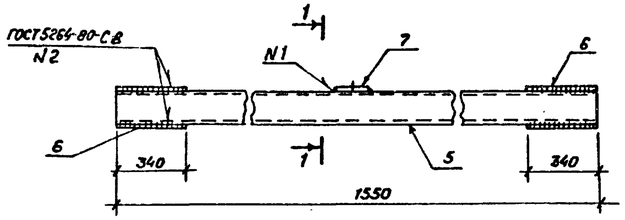
Поз. 3



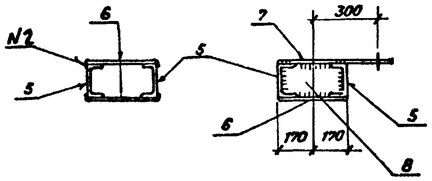
МТ-38



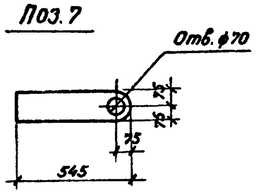
МТ-35



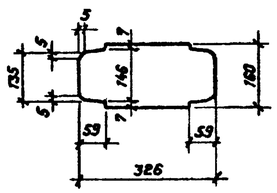
1-1



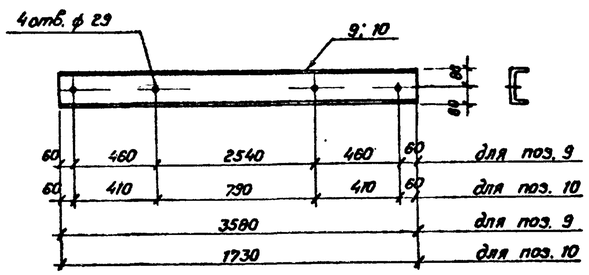
Поз. 7



Поз. 8



МТ-36; МТ-37



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Масса кг
МТ-34	1	Швеллер 16 - ГОСТ 8240-89 ℓ = 3400	2	48.3	115.4
	2	Лист 6 - ГОСТ 19903-74* S = 400×400	2	7.5	
	3	То же S = 150×440	1	3.1	
	4	Полоса 6×100 - ГОСТ 103-76* ℓ = 160	1	0.7	
МТ-35	5	Швеллер 16 - ГОСТ 8240-89 ℓ = 1550	2	28.0	71.9
	6	Лист 6 - ГОСТ 19903-74* S = 340×340	4	5.4	
	7	То же, S = 150×545	1	3.8	
	8	Лист 6 - ГОСТ 19903-74* S = 160×326	1	2.5	
МТ-36	9	Швеллер 16 - ГОСТ 8240-89 ℓ = 3580	1	50.8	50.8
МТ-37	10	Швеллер 16 - ГОСТ 8240-89 ℓ = 1730	1	24.6	24.6
МТ-38	11	Круг 28 - ГОСТ 2590-88 ℓ = 500	1	2.4	2.8
	12	Гайка М27.5 - ГОСТ 5915-70*	2	0.16	
	13	Шайба 27 - ГОСТ 11371-78*	1	0.05	

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

Нач. отд.	Роменский		200790	
Н. контр.	Сацюк		200790	
ГИП	Фомин		200790	
Гип стр.	Ковалев		200790	
Гл. спец.	Кирсанова		200790	
Инж. ВК	Панкратьева		200790	

407-03-564.90-КС.И-4

Изделие
МТ-34... МТ-38

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см. табл.	1:20 1:10
Лист		Листов 1

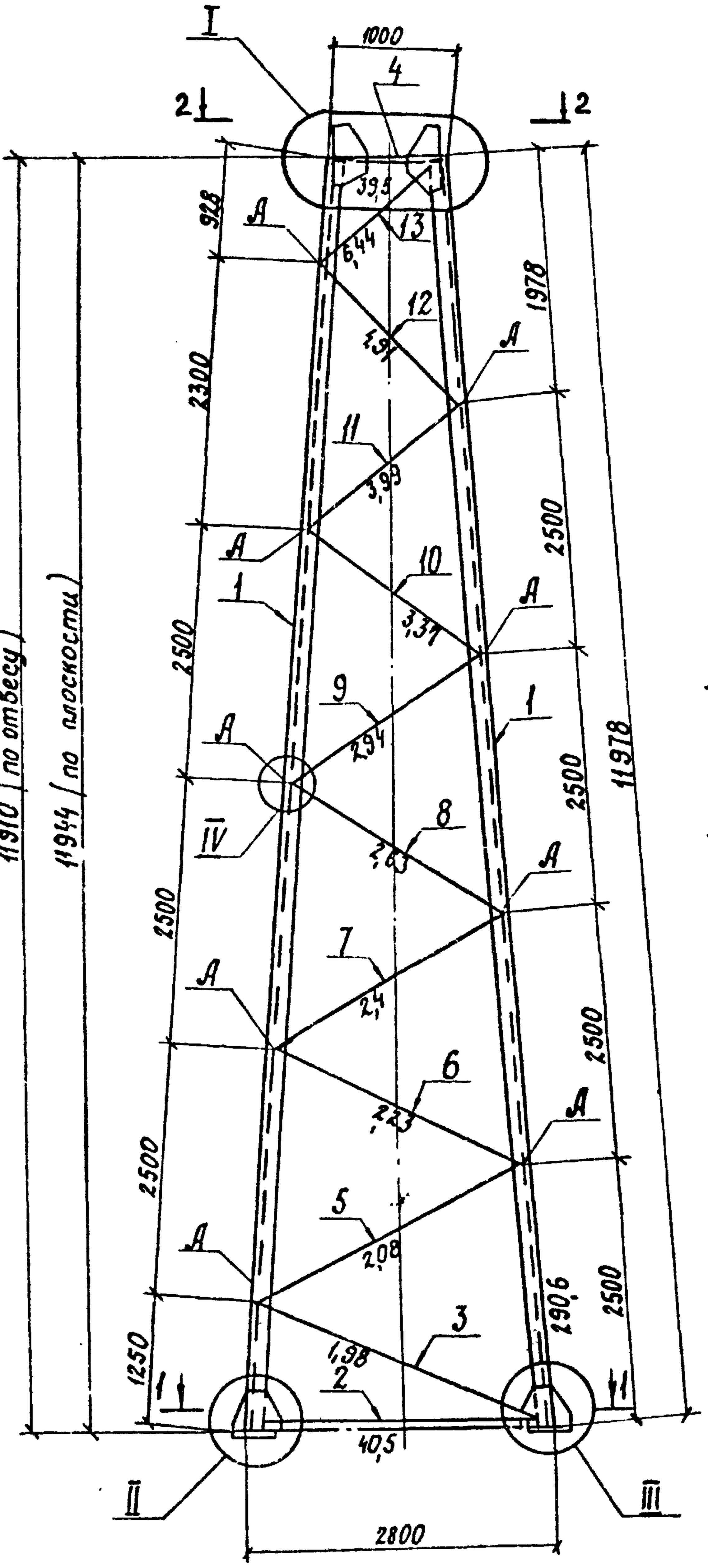
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал Семенова

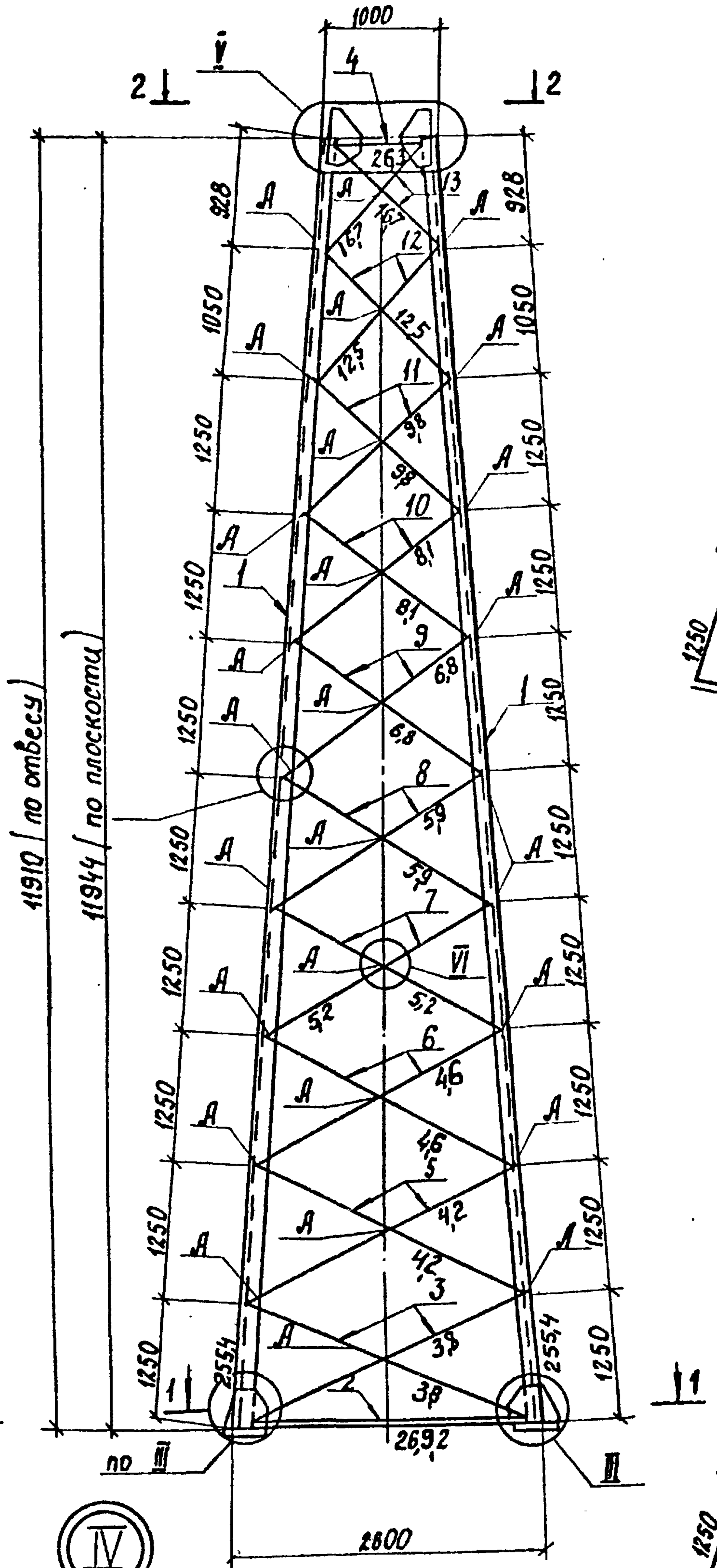
Формат А2

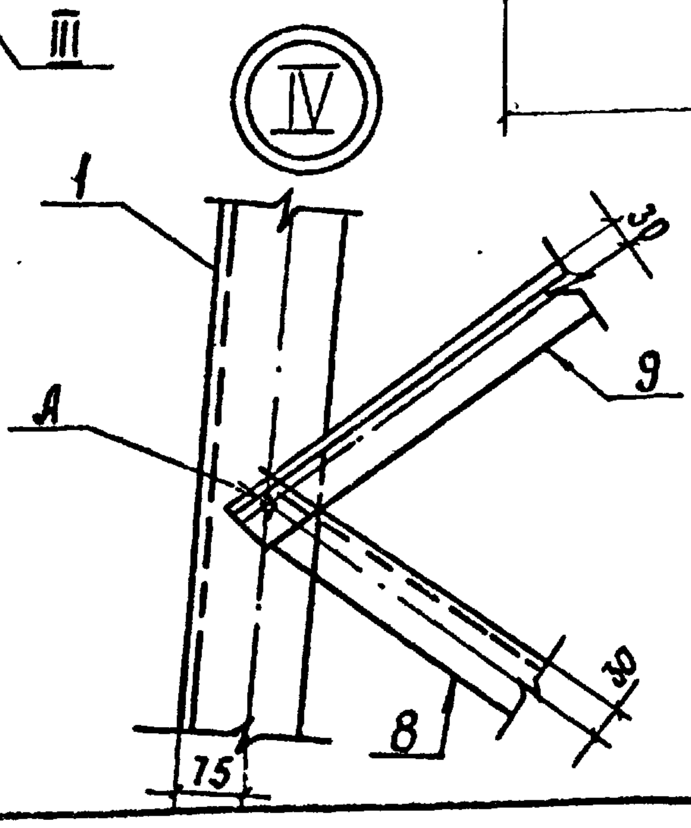
Альбом 2

П-21Б

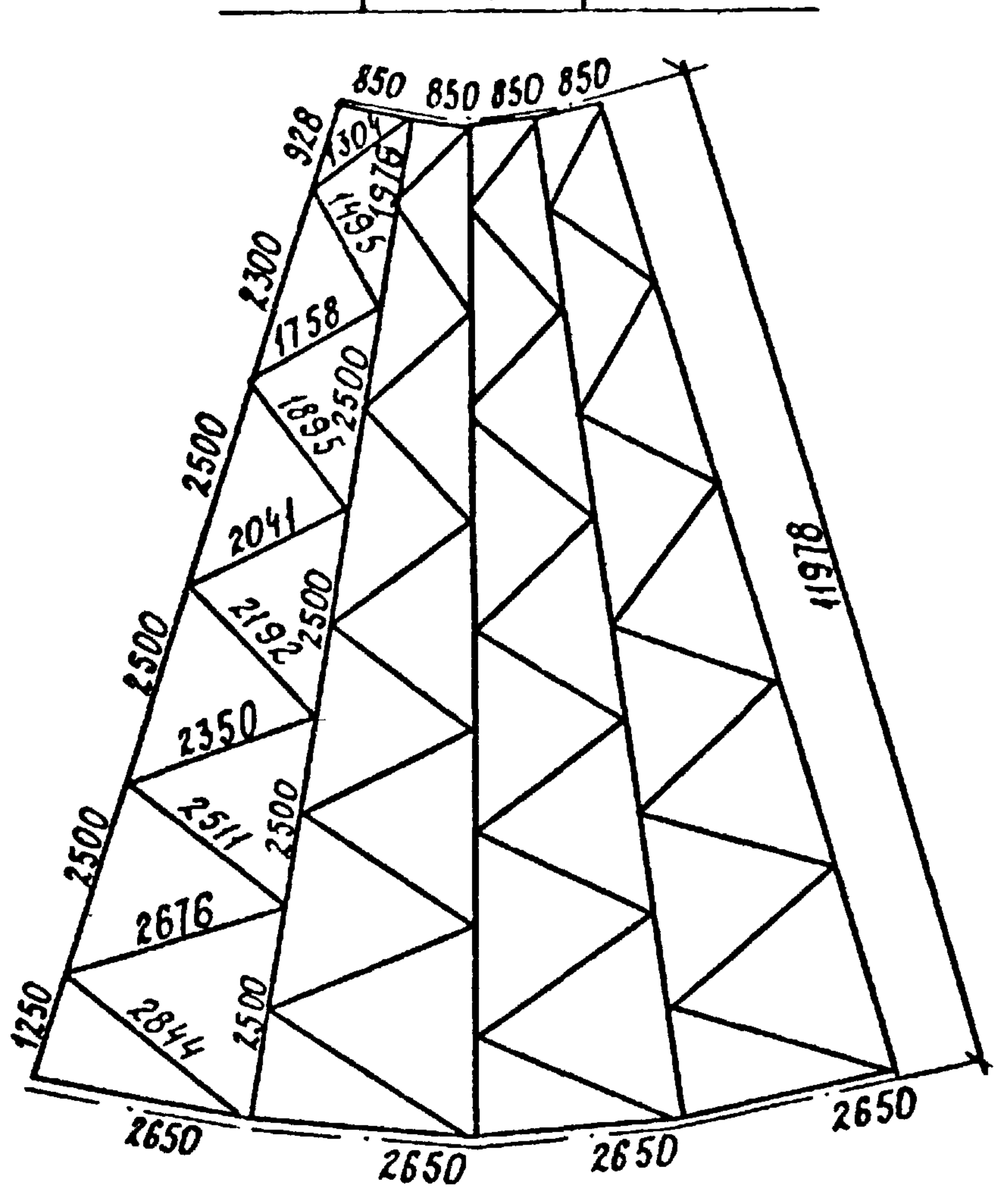


П-21В

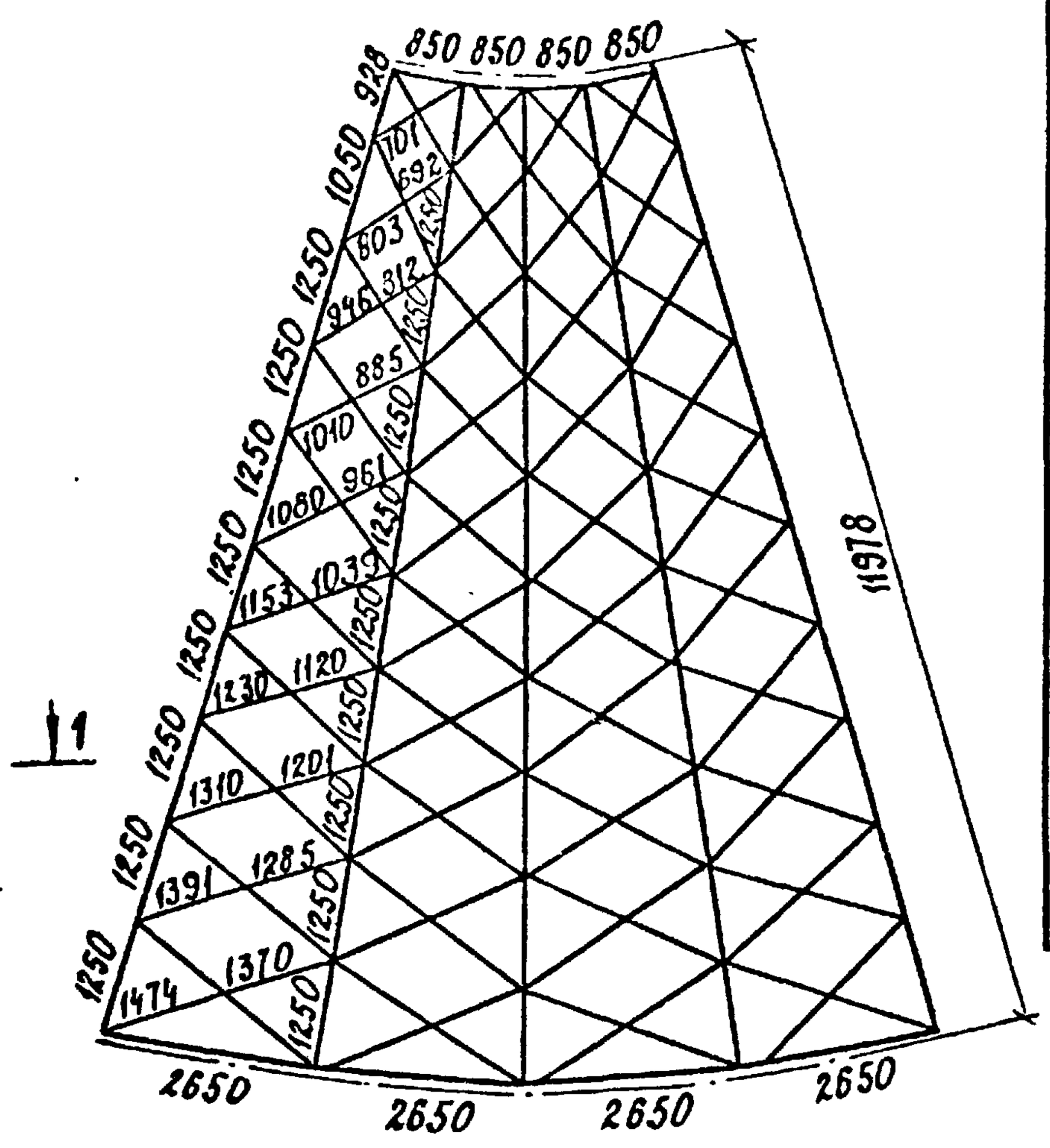




Геометрическая схема (Развертка) марки П-21Б



Геометрическая схема (Развертка) марки П-21В



Марка	Масса кг
П-21Б	1817
П-21В	2283

Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечания
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
П-21Б	см. чертеж	1	L 140×9		290,6		2	С 245	
	То же	2	L 80×6		40,5				
	"	3	L 80×6		1,98				
	"	4	L 70×6		39,5				
	"	5	L 63×5		2,08				
	"	6	L 63×5		2,23				
	"	7	L 63×5		2,4				
	"	8	L 63×5		2,63				
	"	9	L 63×5		2,94				
	"	10	L 63×5		3,37				
	"	11	L 63×5		3,99				
	"	12	L 63×5		4,91				
	"	13	L 63×5		6,44				
	"	14	L 63×5		–				
	"	15	L 63×5		–				
	"	16	– δ = 40		–			С 255	
	"	17	– δ = 12		–			С 255	
	"	18	– δ = 10		–			С 245	
	"	А	Болт М16						
		Г	Болт М24						
П-21В	см. чертеж	1	L 140×9		255,4		2	С 245	
	То же	2	L 90×7		26,9				
	"	3	L 80×6		3,8				
	"	4	L 70×6		26,3				
	"	5	L 63×5		4,2				
	"	6	L 63×5		4,6				
	"	7	L 63×5		5,2				
	"	8	L 63×5		5,9				
	"	9	L 63×5		6,8				
	"	10	L 63×5		8,1				
	"	11	L 63×5		9,8				
	"	12	L 63×5		12,5				
	"	13	L 63×5		16,7				
	"	14	L 63×5		–				
	"	15	L 63×5		–				
	"	16	– δ = 40		–			С 255	
	"	17	– δ = 12		–			С 255	
	"	18	– δ = 10		–			С 245	
		А	Болт М16						
		Г	Болт М24						

Усилия в элементах даны в кН

Нач.отд.	Роменский		200790
Н.контр.	Сацюк		200790
Гип	Фомин		200790
Гл.инстр.	Ковалев		200790
Гл.спец.	Курсанова		200790
Вед.инж.	Смирнова		200790
Инж. 2к	Панкратьева		200790

407-03-564.90- КМ-1

Стойка П-21Б, П-21В

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см табл.	1:20 1:10

Лист 1 Листов 2

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

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

Формат А

Альбом 2

I

Отв.Ф25 +0,6

17

835

850

17

Отв.Ф25 +0,6

4

2

Линия гиба

80 80 80 80 80 60 40 40 80 80 80 80 60 40

А

Г

13

30

1

925

919

75

V

Отв.Ф25 +0,6

17

835

850

17

Отв.Ф25 +0,6

4

2

Линия гиба

100 80 80 80 80 60 40 40 80 80 80 80 60 40

Г

13

30

А

1

925

919

75

II

75

18

Г

Отв.Ф25 +0,6

2

30

118 80 80 80 80

N1

16

18

2800

N1

VI

30

30

7

А

III

1-1

Отв.Ф60

16

16

А

А

2

1

Отв.Ф60

14

2

2

2800

А

30

1

16

18

2

16

100

25

Ось фундамента

18

18

А

25

100

150

Ось фундамента

2800

2-2

1

17

4

17

1

17

17

А

15

А

4

15

4

1000

А

30

17

17

1

17

4

17

1

1000

1

75

18

Г

1246

2558

40

3

80 80 80 175

40

2

16

2800

ГОСТ 5264-80-Т3-Б10

N1

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

407-03-564.90- КМ-1

Лист 2

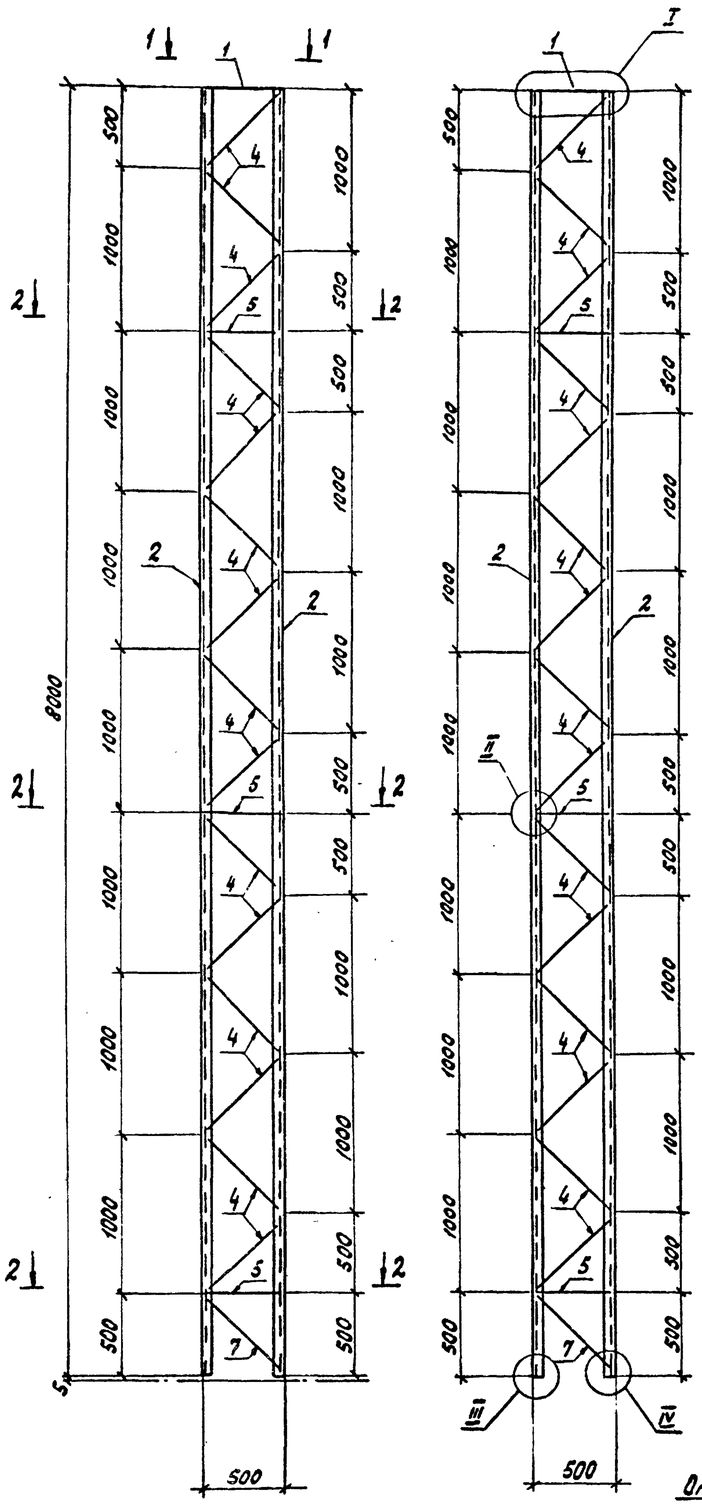
396-22

Копир.

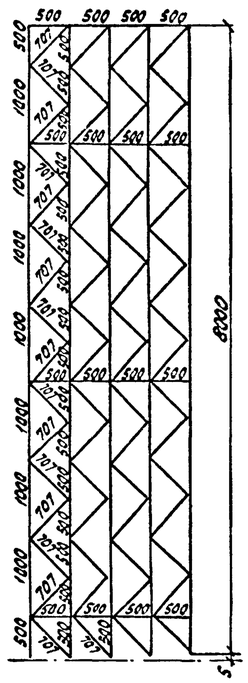
Формат А2

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

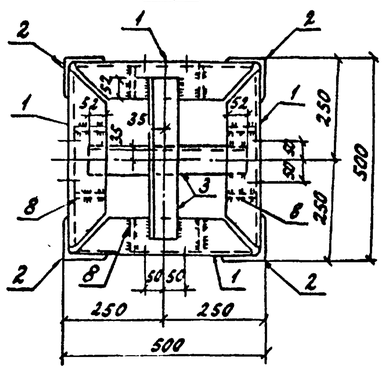
Чертеж 2



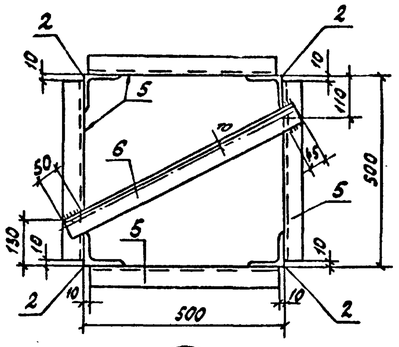
Геометрическая схема (развертка)

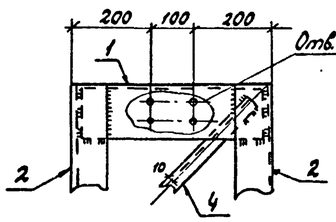


1-1

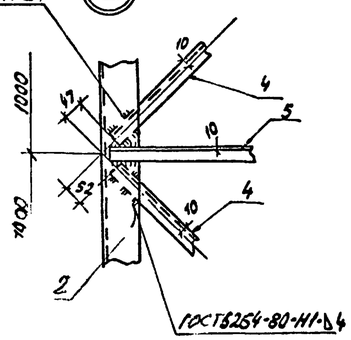


2-2

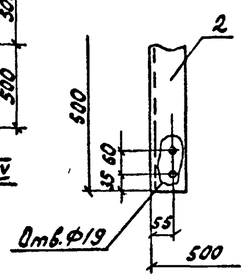


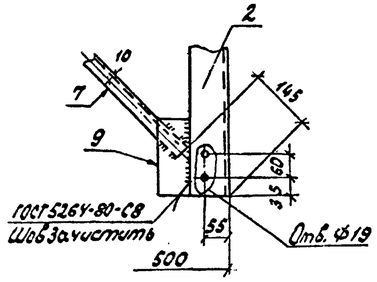


ГОСТ 5264-80-Т1-Д4



ГОСТ 5264-80-Н1-Д4





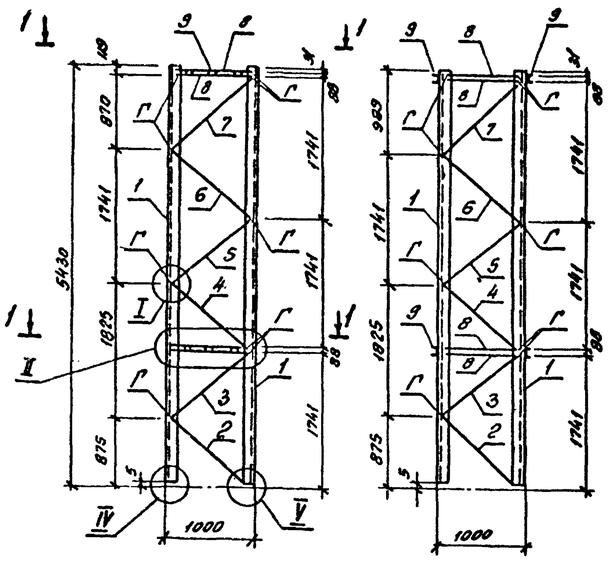
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Сечение	Опорные усилия: M кН.м	N кН	Q кН	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Т8А	См. чертеж	1	∟140×9				2	С245	
	То же	2	∟90×7						
	"	3	∟70×6						
	"	4	∟36×4						
	"	5	∟36×4						
	"	6	∟36×4						
	"	7	∟36×4						
	"	8	-δ=8						
	"	9	-δ=6						

Нач. отд	Роменский		20.09.94	407-03-564.90- КМ-2
Н. контр.	Сацюк		20.09.94	Стойка верхняя Т8А
Гип	Ромин		20.09.94	Стадия: РП; Масса: 461; Масшт: 1:10, 1:25, 1:50; лист; листов 1
Гипотр	Ковалёв		20.09.94	
Гр спец	Курсанова		20.09.94	
Инж. 2к	Панкратьева		20.09.94	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение, Ленинград

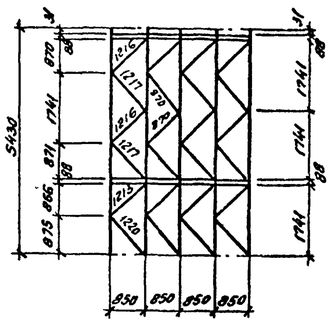
Формат А2

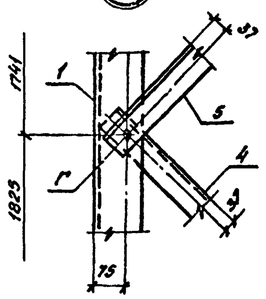
305-02

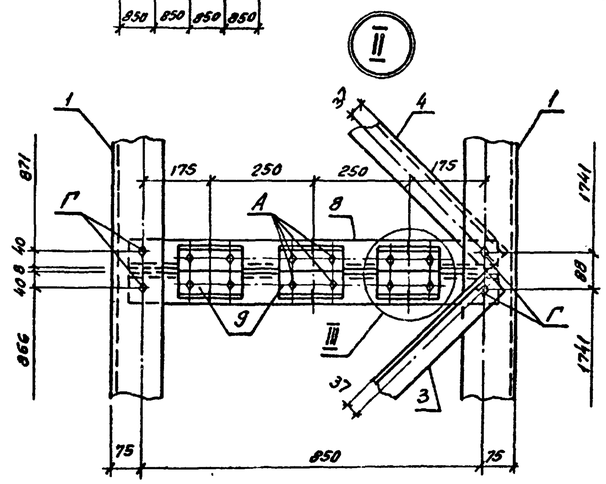


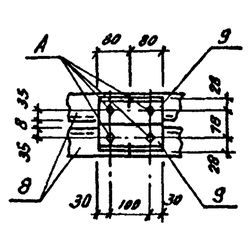
Геометрическая схема

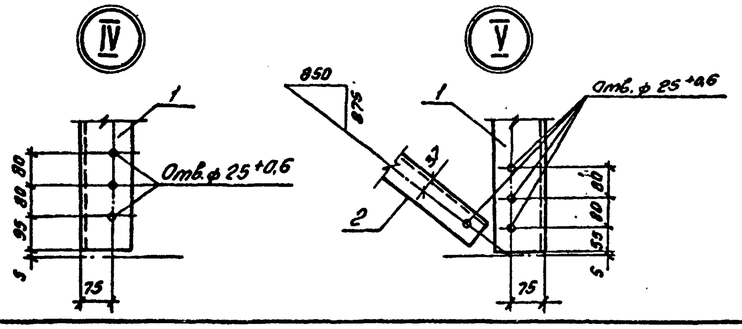
(Развертка)











Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M кН.м	N кН	Q кН	Группа конструкции	Марка металла	Примечание
П-25А	См. чертеж	1	∟ 125×8		146,6		2	С245	
	То же	2	∟ 70×6		27,0				
	"	3	∟ 70×6		–				
	"	4	∟ 70×6		–				
	"	5	∟ 70×6		–				
	"	6	∟ 70×6		–				
	"	7	∟ 70×6		–				
	"	8	∟ 70×6		–				
	"	9	∟ 100×7		–				
	"	10	∟ 70×6		–				
	"	11	∟ 50×5		–				
	"	12	– δ=8		–				
		А	Болт М16						
		Г	Болт М24						

Нач. отд.	Роменский		20.09	407-03-564.90- КМ-3
Н. контр.	Сащук		20.09	Стойка П-25А
ГИП	Фомин		20.09	
ГИП ств.	Ковалев		20.09	
Гл. спец.	Лирсанова		20.09	
Инж. 2 кат.	Лаврентьева		20.09	

Стадия	Масса	Масштаб
РП	766	1:10, 1:50
Лист	Листов 1	

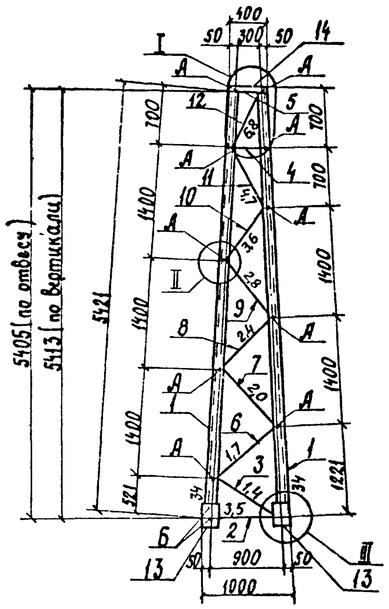
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал

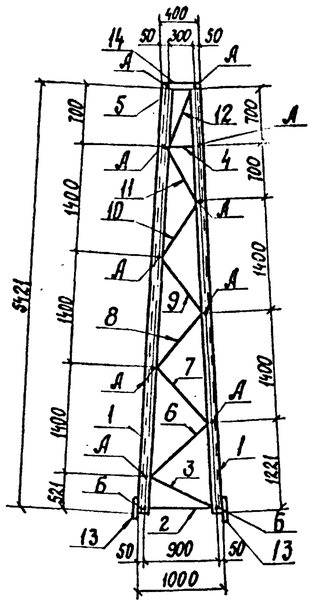
Формат А2

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

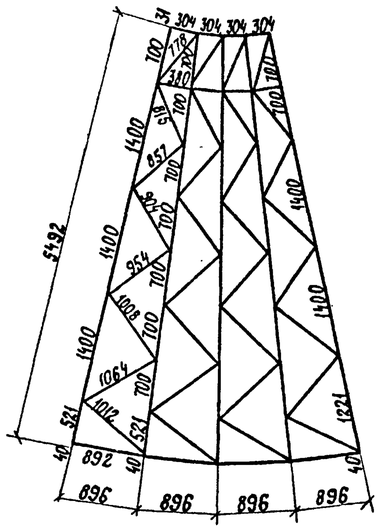
Альбом 2



1 - 1

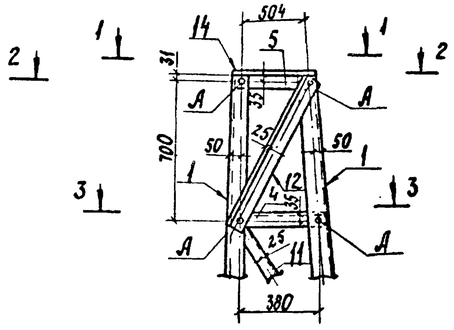


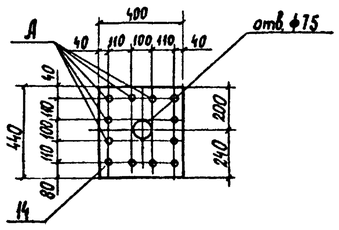
Геометрическая схема
(развертка)

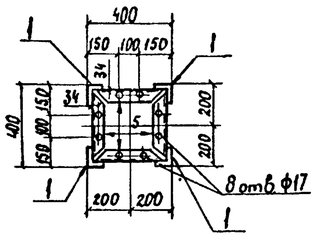


Ведомость элементов

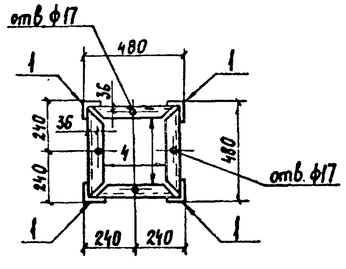
Марка	Сечение Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия M кН·м	N кН	Q кН	Группа констр.	Марка металла	Примечание
П-94А	См. чертеж	1	L 80×6		34		2	С 245	
	то же	2	L 63×5		3,5				
	"	3	L 63×5		1,4				
	"	4	L 63×5		–				
	"	5	L 63×5		–				
	"	6	L 50×5		1,7				
	"	7	L 50×5		2,0				
	"	8	L 50×5		2,4				
	"	9	L 50×5		2,8				
	"	10	L 50×5		3,6				
	"	11	L 50×5		4,7				
	"	12	L 50×5		6,8				
	"	13	-δ=8		–				
	"	14	-δ=6		–				
		А	Болт М16						
		Б	Болт М20						

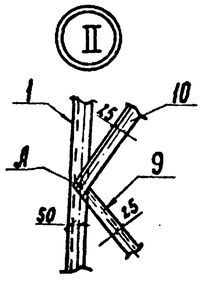


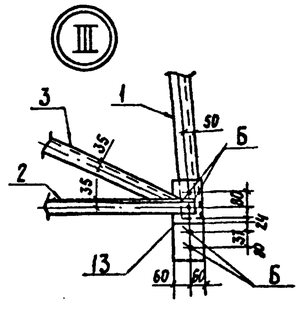




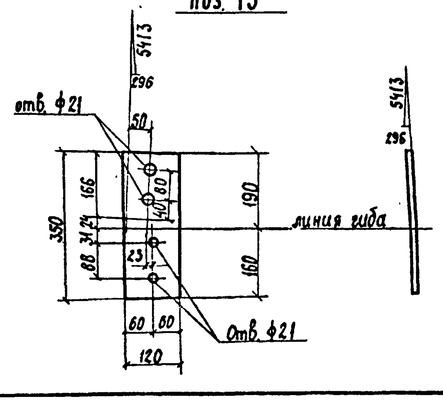
3 - 3







Поз. 13

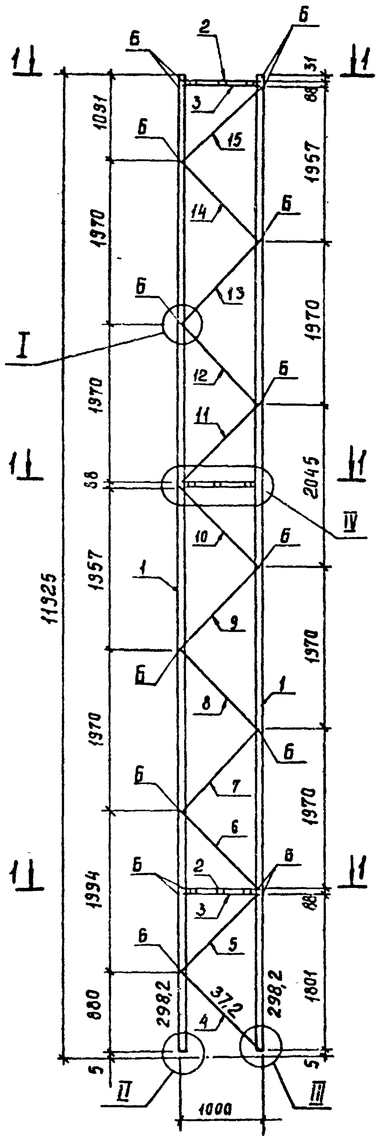


				407-03-564.90-КМ-4			
Нач. отд.	Роменский		20.07.94	Тросостойка П-94А	Стадия	Масса	Масшт.
Н. контр.	Саенюк		20.07.94		РП	344	1:50 1:20
ГИП	Фомин		20.07.94		Лист	Листов 1	
ГИП стр.	Ковачев		20.07.94		"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл. спец.	Кирсанова		20.07.94				
Инж. 2 к.	Панкратьева		20.07.94				

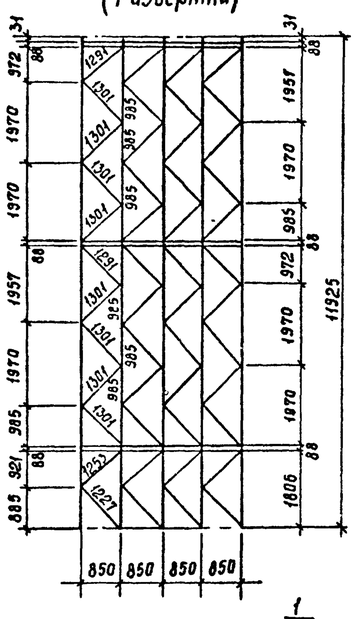
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

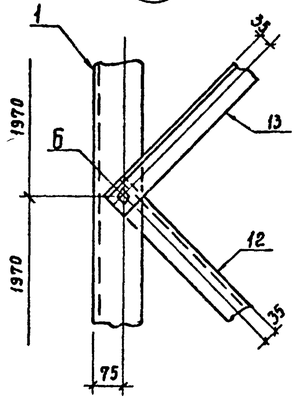
Формат А2
293-12

Альбом 2

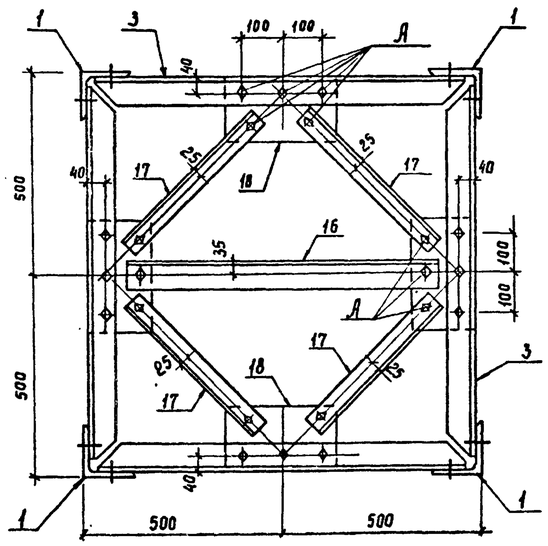


Геометрическая схема (Развертка)

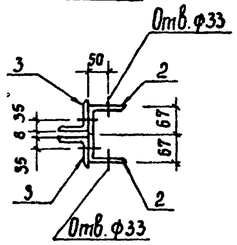


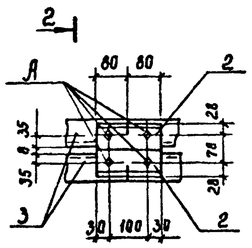


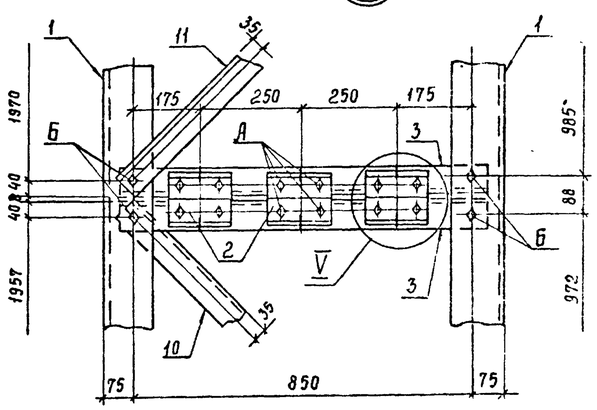
1 — 1

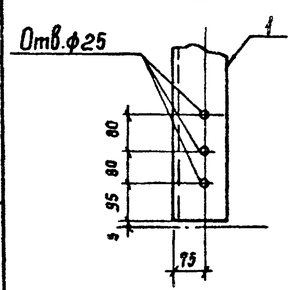


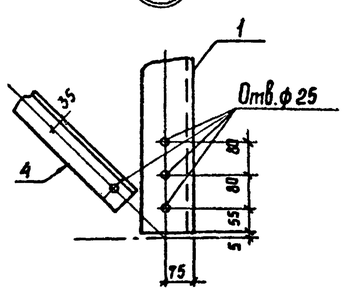
2 — 2











Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M кН·м	N кН	Q кН	Группа конста	Марка металла	Примечание
С-1	См. чертеж	1	L 125×8		298.2		2	С 245	
	То же	2	L 100×7		–				
	"	3	L 70×6		–				
	"	4	L 70×6		372				
	"	5	L 70×6		–				
	"	6	L 70×6		–				
	"	7	L 70×6		–				
	"	8	L 70×6		–				
	"	9	L 70×6		–				
	"	10	L 70×6		–				
	"	11	L 70×6		–				
	"	12	L 70×6		–				
	"	13	L 70×6		–				
	"	14	L 70×6		–				
	"	15	L 70×6		–				
	"	16	L 70×6		–				
	"	17	L 50×5		–				
	"	18	-Б-8		–				
		А	Болт М16						
		Б	Болт М20						

Нач. ОТО	Роменский		20.07.90	407-03-564.90-КМ5	
Н. контр	Сацюк		20.07.90	Стойка С-1	Стадия: РП; Масса: 1479; Масштаб: 1:10, 1:50
ГИП	Фомин		20.07.90		Лист; Листов 1
ГИПстр	Ковалев		10.07.90		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Гл. спец	Кирсанова		20.07.90		
Инж.	Панкратьева		20.07.90		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 13133 тм-11

Копир. Сок

Формат А2