

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-562.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОДНОФАЗНОГО
АВТОТРАНСФОРМАТОРА АДЦТН-267000/500/220-У1

АЛЬБОМ 2

КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	СТР.	5 ... 40
КМ	СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	СТР.	41 ... 46

994-02

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-562.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОДНОФАЗНОГО
АВТОТРАНСФОРМАТОРА АДЦТН-267000/500/220-У1
АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

994-02

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

СФ 994-02

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

С.И. Баранов
В.Д. Фомин

Е.И. БАРАНОВ
Г.Д. ФОМИН

Альбом 2
407-03-562.90

Шифр альбома, Подпись и дата

Содержание альбома 2			Наименование и обозначение документов. Наименование листа			Наименование и обозначение документов. Наименование листа		
№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.	№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.	№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
1,2	407-03-562.90 ПЗ Пояснительная записка	3,4	12	Вариант с огнезащитными перегородками Спецификация конструкций к схеме расположения 3хА0ДЦТН-267000/500/220-79У1 с резервной фазой.	15	32	Маслоприемники. Узлы 1, 2. Прямоук.	
1	407-03-562.90 КС Строительная часть 3хА0ДЦТН-267000/500/220У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант I.	5	13	Схема расположения строительных конструкций. 3хА0ДЦТН-267000/500/220-79У1 с резервной фазой.	16	33	Схема расположения элементов трансформаторной опоры типа ОТ-1	30
2	3хА0ДЦТН-267000/500/220У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант II.	6	14	Установка с огнезащитными перегородками. Схема расположения строительных конструкций. 3хА0ДЦТН-267000/500/220-79У1 с резервной фазой.	17	34	Схема расположения элементов трансформаторных опор ОТ-2 и ОТ-2А.	31
3	3хА0ДЦТН-267000/500/220У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант III.	7	15	Установка с огнезащитными перегородками. Спецификация конструкций к схеме расположения 3хА0ДЦТН-267000/500/220-79У1 с резервной фазой.	18	35	Схема расположения элементов трансформаторных опор типа ОТ-3 и ОТ-3А	32
4	3хА0ДЦТН-267000/500/220У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант IV.	8	16	Спецификация конструкций к схеме расположения Разрядник Р80-10, изоляторы ОИШ-10-2000, ИАС-10-2000У1 и шкаф щит. Схема расположения элементов конструкций на опоре 0-500-1.	19	36	Схема расположения элементов фундаментов П-12... П-14	33
5	3хА0ДЦТН-267000/500/220У1. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант I.	9	17	Разрядник Р80-10, изоляторы ОИШ-10-2000, ИАС-10-2000У1 и 2 шкафа щит. Схема расположения элементов конструкций на опоре 0-500-2.	20	37	Схема расположения элементов фундаментов С-18... С-21	
6	3хА0ДЦТН-267000/500/220 Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант II.	10	18	Разрядник Р80-35, изоляторы ОИШ-35-20-1, СЧ-195-ТЧЛ и шкаф щит. Схема расположения элементов конструкций на опоре 0-500-3.	21	38	Схема расположения элементов анкерного устройства А-19	34
7	3хА0ДЦТН-267000/500/220 Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант III.	11	19	Разрядник Р80-35, изоляторы ОИШ-35-20-1, СЧ-195-ТЧЛ и 2 шкафа щит. Схема расположения элементов конструкций на опоре 0-500-4.	22	39	Схема расположения элементов анкерного устройства А-20.	
8	3хА0ДЦТН-267000/500/220 Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Схема расположения строительных конструкций. Вариант IV.	12	20	ГОУ-3. Схема расположения элементов опоры типа 0-500-5	23	40	Схема расположения элементов трансформаторных опор ОТ-4 и ОТ-4А.	35
9	3хА0ДЦТН-267000/500/220 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной). Схема расположения строительных конструкций.	13	21	Шкаф 6-10 кв с трансформатором напряжения. Схема расположения элементов конструкций на опоре 0-500-6.	24	41	Устройство для создания уклона трансформатора.	36
10	3хА0ДЦТН-267000/500/220 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной). Схема расположения строительных конструкций.	14	22	Опоры 0-500-1... 0-500-6. Спецификация сборных железобетонных элементов.	25	1, 1, 1, 2	407-03-562.90-КМ-Стальные конструкции	
11	3хА0ДЦТН-267000/500/220 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной). Спецификация конструкций к схеме расположения. 3хА0ДЦТН-267000/500/220 с опережающей установкой фазы от второй группы (резервной).	15	23	Тилы закрепленый опор под оборудование в грунте.	26	2	Стойка П-21Б, П-21В	41, 42
			24	Схема расположения элементов огнезащитной перегородки ОП-2	27	3	Стойка С-1	43
			25	Закрепление стоек огнезащитных перегородок в грунте. Узлы К-1... К-4, К-3, К-4*	28	4	Стойка верхняя ТВА	44
			26	Схема расположения элементов шинного портала ПС-35 Ш1.	29	5	Тросостойка П-94А	45
			27	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-35 Ш1	30		Стойка П25А	46
			28	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-35 Ш2	31			
			29	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-35 Ш2	32			
			30	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-35 Ш2	33			
			31	Схема расположения элементов маслоприемника МП-3.	34			

Льбом 2

1. Общая часть

- 1.1. В строительной части проекта 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 на наиболее холодной пятидневке принята до минус 40° включительно.
 - 1.1.2. Нормативный скоростной напор ветра принят равным $q^H = 55 \text{ даН/м}^2 (55 \text{ кгс/м}^2)$, т.е. по III ветровому району при повторяемости гроз в 15 лет.
 - 1.1.3. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке принята равной $s = 20 \text{ мм}$, что соответствует I району по гололеду при повторяемости гроз в 15 лет.
 - 1.1.4. Грунты в основаниях непучинистые. Характеристики грунтов (классификация) приняты по СНиП 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 поднажников (тип ФН).
 - 2.1.1.4. Из унифицированных железобетонных цилиндрических фундаментов (тип ФЦ).
 - 2.1.2. По верху свай, поднажников 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. Якорные устройства (якоря).

- 2.2.1. Якорные 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 полноразмерного анкера 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. Образующая емкость маслоприемника рассчитана на прием масла трансформаторов в случаях аварии и отвода его через специальный выпуск (прямой) в колодезь.
- 2.3.3. Расположение приемки определяется в конкретном проекте по генплану в зависимости от расположения аварийных маслоотводов.
- 2.3.4. Днище емкости, имеющее уклон $i = 0.005$ в сторону приемки, покрывается цементной каркой толщиной 30 мм.
- 2.3.5. Маслоприемники заполняются промытым и просеянным гравием или непористым щебнем крупностью от 30 до 50 мм.

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 виброудавливания с предварительным бурением лидера.
- 2.4.3. Стойки устанавливаются в сборные котлованы или в открытые котлованы с заделкой снизу в железобетонные подожники Ф8,6.
- 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. данного проекта.

- 2.5. Порталы асиновки-металлические по серии 3.407.2-162 вып. 1, 2, железобетонные по серии 3.407.1-137Л.1. Стойки железобетонных порталов типа ВС и фундаменты под стойки стальных порталов приняты по серии 3.407.1-157 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 24 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. Подожники 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 ПМЗ,9-1 размером 3250x890x200 по серии 3.407.1-157 установленные 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.

407-03-562.90-13			
Исполн.	Проверен.	Сек.	Стор.
Н. Кротова	С. Сидорова	В. Сидорова	В. Сидорова
Г. П.	В. П.	В. П.	В. П.
Г. П.	В. П.	В. П.	В. П.
Г. П.	В. П.	В. П.	В. П.
Г. П.	В. П.	В. П.	В. П.
Г. П.	В. П.	В. П.	В. П.
Пояснительная записка			
		407-03-562.90-13	
		ЭНЕРГОСЕТЬ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ	
		Безопасное отделение	
		Ленинград	
		Формат А 2	

Таблица действующих усилий в стойках (сваях) табл. 1

Тип опоры	Наименование оборудования	Марка стойки (свая)		Схемы нагружения																																	
		Для варианта из свай	Для варианта с подложками	I					II					III																							
		Всечени I-II (отр.)			M _{г-г} , кН			Q _{г-г} ^x , кН			M _{г-г} ^x , кНм			Q _{г-г} ^y , кН			M _{г-г} ^y , кНм			Всечени II-III (отр.)			M _{г-г} , кН			Q _{г-г} ^x , кН			M _{г-г} ^x , кНм			Q _{г-г} ^y , кН			M _{г-г} ^y , кНм		
0-500-1	разрядник РВ0-10, изолятор и шкаф швот	СН 80-39	СН 80-39	4,1	1,0	0,21	—	—	—	0,00	9,9	2,4	4,6	—	—	3,21	13,2	2,4	12,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
0-500-2	разрядник РВ0-10, изолятор и 2 шкафа швот	СН 80-39	СН 80-39	4,1	1,0	0,21	—	—	—	0,00	1,4	3,7	6,6	—	—	3,21	17,4	3,7	18,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
0-500-3	разрядник РВС-35, изолятор и шкаф швот	СН 80-39	СН 80-39	4,1	1,9	0,5	—	—	—	0,00	10,8	2,8	4,9	—	—	3,21	14,3	2,8	13,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
0-500-4	разрядник РВС-35, изолятор и 2 шкафа швот	СН 80-39	СН 80-39	4,1	1,9	0,6	—	—	—	0,00	15	4,1	6,9	—	—	3,21	18,5	4,1	19,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
0-500-5	ГОУ-3	СН 45-23	СН 45-23	0,2	21,2	—	—	—	—	0,00	21,3	—	—	2	0,3	—	24,2	—	—	2	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
					24,2	—	—	—	—		24,3	—	—	0,6	—	27,2	—	—	0,6	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

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. №

407-03-562.90-173

лист 2

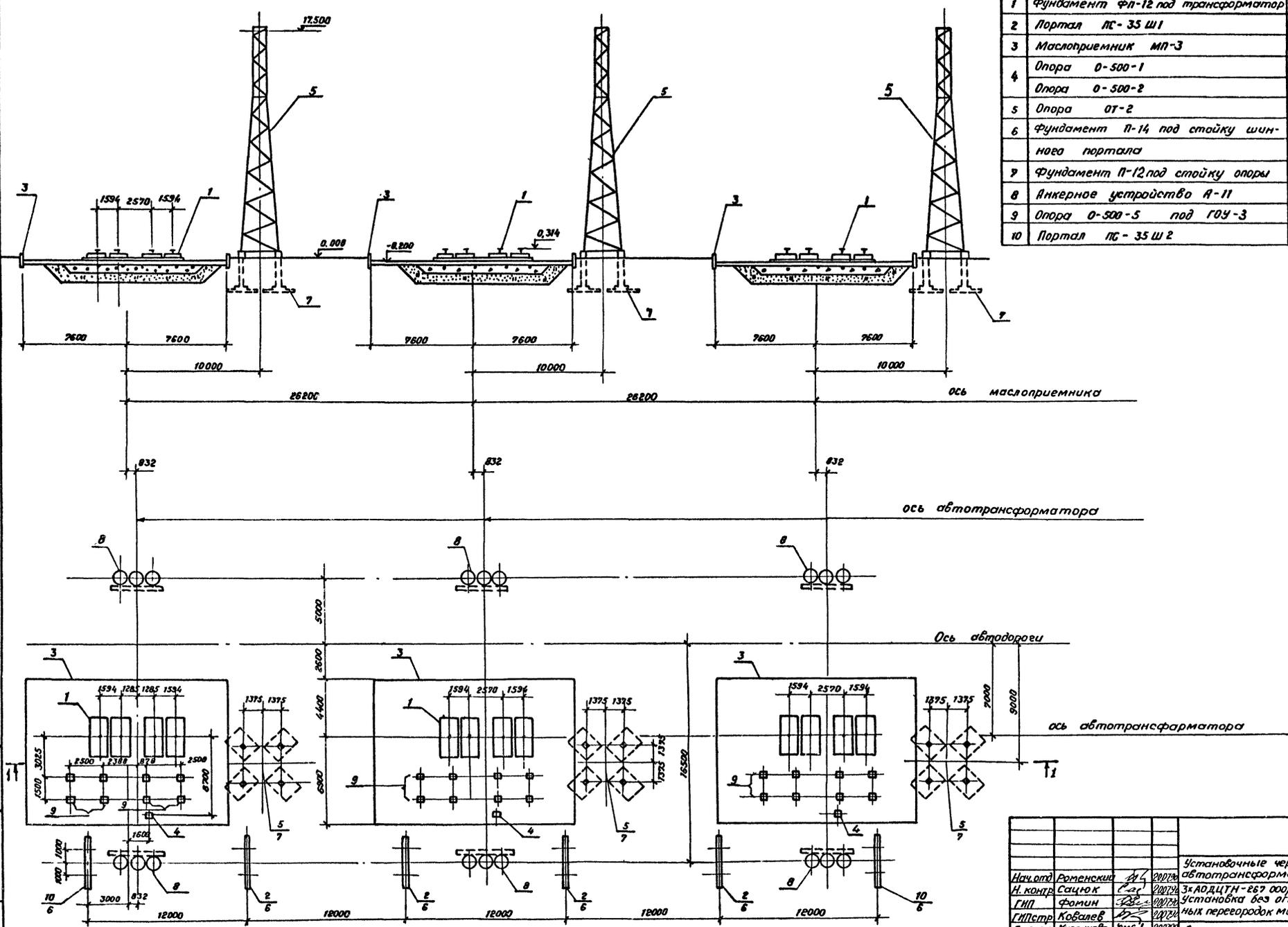
формат А3

1-1

Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта.
1	Фундамент ФП-12 под трансформатор	3	3. 407.1 - 148.1 - 011
2	Портал ПС - 35 Ш 1	4	407-03-562.90 - КС - 27
3	Маслоприемник МП-3	3	- КС - 31
4	Опора 0-500-1	3	- КС - 17
	Опора 0-500-2		- КС - 18
5	Опора ОТ-2	3	- КС - 34
6	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	12	3. 407. 2 - 162.3
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	407-03-562.90 - КС - 35
8	Якорное устройство Я-11	6	3. 407.1-148.1-066
9	Опора 0-500-5 под ГРУ-3	6	407-03-562.90 - КС - 21
10	Портал ПС - 35 Ш 2	2	- КС - 28

Листом 2

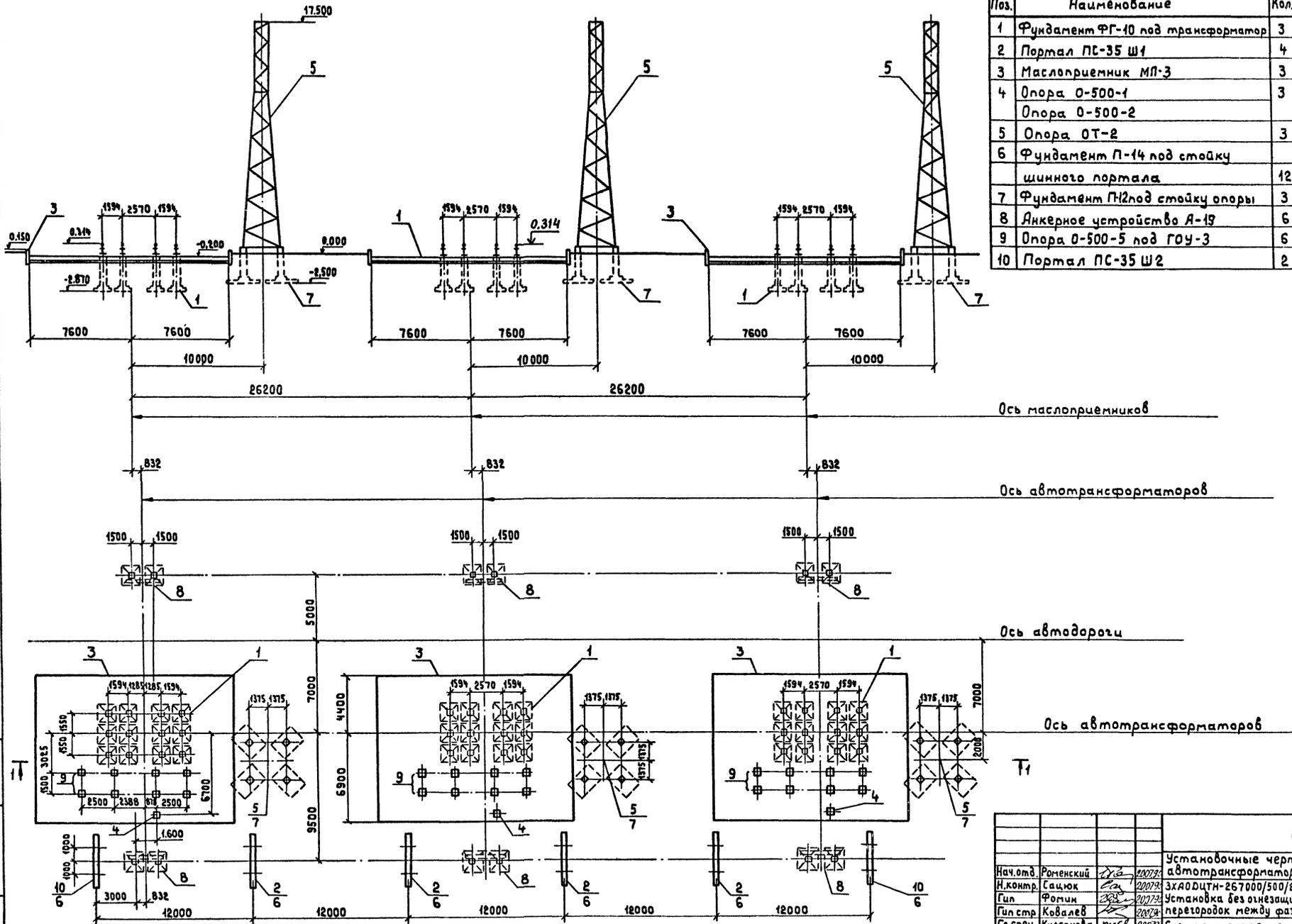


407-03-562.90 - КС			
Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220 У1			
Нач. отд.	Роменский	4/4	2007/26
Н. контр.	Сацюк	2/2	2007/26
ГМП	Фомин	2/2	2007/26
ГМПстр.	Ковалев	2/2	2007/26
Гл. спец.	Курганов	1/1	2007/26
Стена расположения строительных конструкций Вар. I			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ-Северное отделение Ленинград
Копировал Семенов			Формат А2

Изм. 3. Исполн. Подпись и дата В.В.К. 08.08.07

Листом 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	Портал ПС-35 Ш1	4	407-03-562.90-КС-27
3	Маслоприемник МП-3	3	-КС-31
4	Опора О-500-1	3	-КС-17
	Опора О-500-2		-КС-18
5	Опора ОТ-2	3	-КС-34
6	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	12	3.407.2-162.3
7	Фундамент П2 под стойку опоры	3	407-03-562.90-КС-36
8	Якорные устройства Я-19	6	-КС-38
9	Опора О-500-5 под ГОУ-3	6	-КС-21
10	Портал ПС-35 Ш2	2	-КС-28

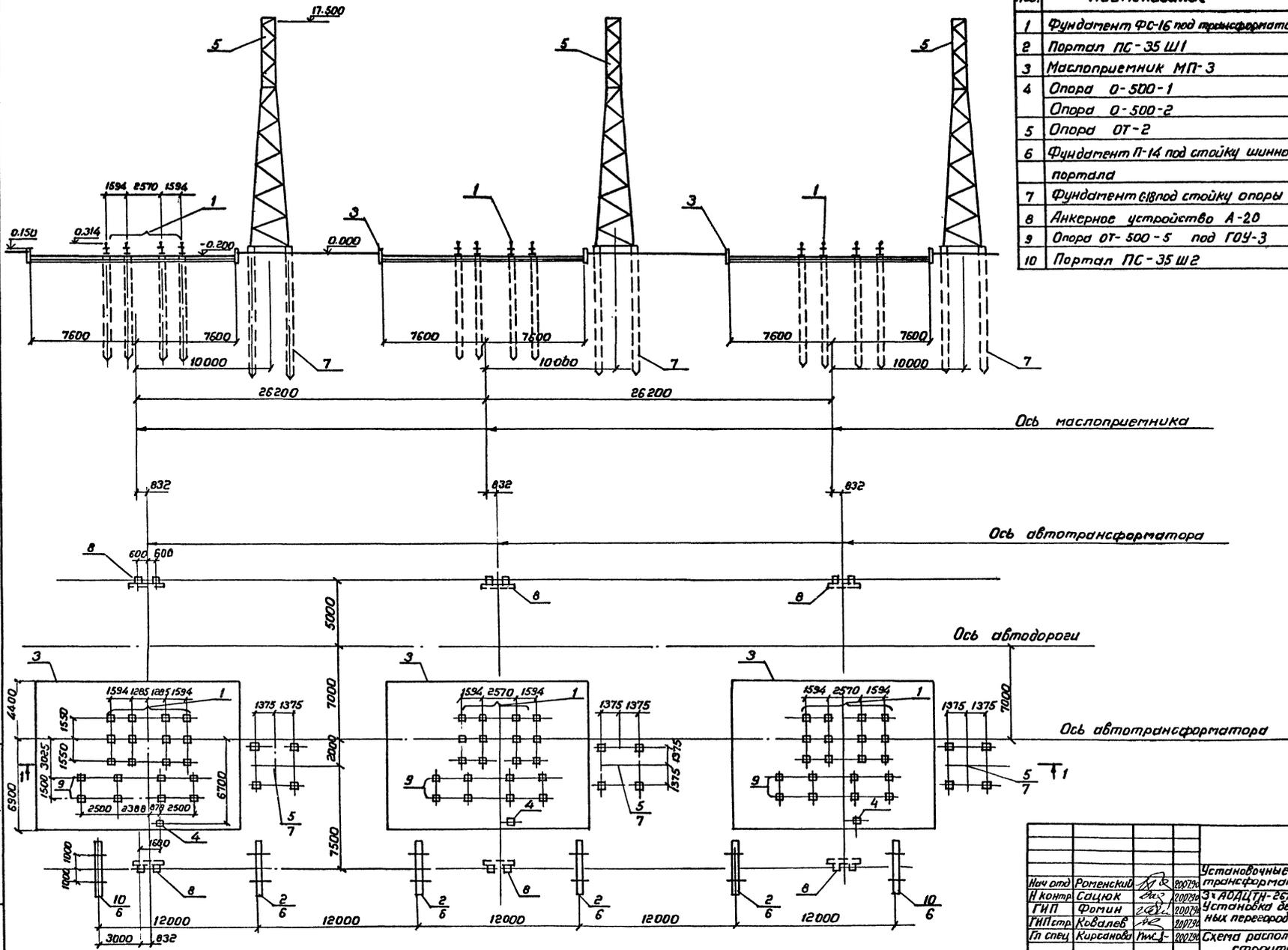
Ш.б. № 10/ВЛ. Подпись и печать исполнителя № 2

407-03-562.90-КС

Установочные чертежи однофазного автотрансформатора ЯОДЦТН-267000/500/220 У1

Нач. отд.	Роменский	2007/2	3хАОДЦТН-267000/500/220 У1	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк	2007/2	Установка без означенных переторок между фазами	РП	2	
Гип.	Фомин	2007/2				
Гип.стр.	Ковалев	2007/2				
Гл.спец.	Кирсанова	2007/2	Схема расположения строительных конструкций вар II			

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Северо-Западное отделение
Ленинград
Формат А2



Спецификация конструкций к схеме расположения

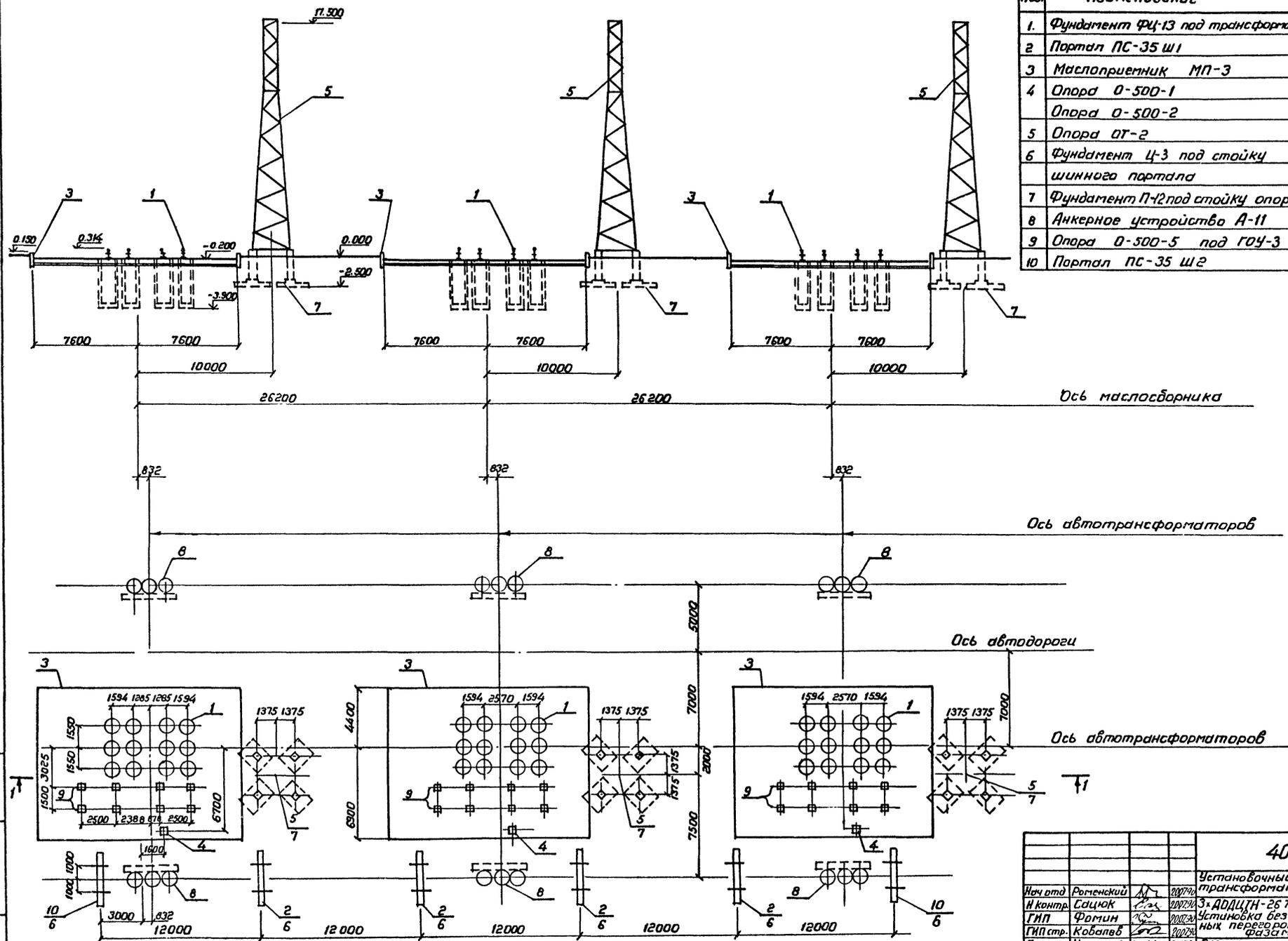
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФС-16 под трансформатор	3	3.407.1 - 148.1 - 039
2	Портал ПС-35 Ш1	6	407-03-562.90-КС-27
3	Маслоприемник МП-3	3	- КС-31
4	Опора О-500-1	3	- КС-17
	Опора О-500-2		- КС-18
5	Опора ОТ-2	3	- КС-34
6	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	12	3.407.1 - 162.3
7	Фундамент С-8 под стойку опоры	3	407-03-562.90-КС-37
8	Анкерное устройство А-20	6	- КС-39
9	Опора ОТ-500-5 под ГРУ-3	6	- КС-21
10	Портал ПС-35 Ш2	2	- КС-28

Инд. № подл. Подпись и дата ВЗГЛ-инв.14

407-03-562.90-КС			
Исполн.	Роменский	27.8	2007.04
Нач. отд.	Солжук	28.8	2007.04
ГНП	Фотин	29.8	2007.04
ГНП стр.	Ковалев	30.8	2007.04
Гл. спец.	Кирсанов	31.8	2007.04
Установочные чертежи однофазного авто-трансформатора АДЦТН-267000/500/220 У1			Стенда Лист Листов
Установка без сенсицильных переключателей между фазами			РП 3
Схема расположения строительных конструкций. Вар. II			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Копирован 27.08.07			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	Портал ПС-35 ш1	4	407-03-562.90-КС-27
3	Маслоприемник МП-3	3	-КС-31
4	Опора О-500-1	3	-КС-17
	Опора О-500-2		-КС-18
5	Опора ОТ-2	3	-КС-34
6	Фундамент Ц-3 под стойку шинного портала	12	3.407.1-162.3
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	407-03-562.90-КС-36
8	Анкерное устройство А-11	6	3.407.1-148.1-066
9	Опора О-500-5 под ГОУ-3	3	407-03-562.90-КС-21
10	Портал ПС-35 ш2	2	-КС-28

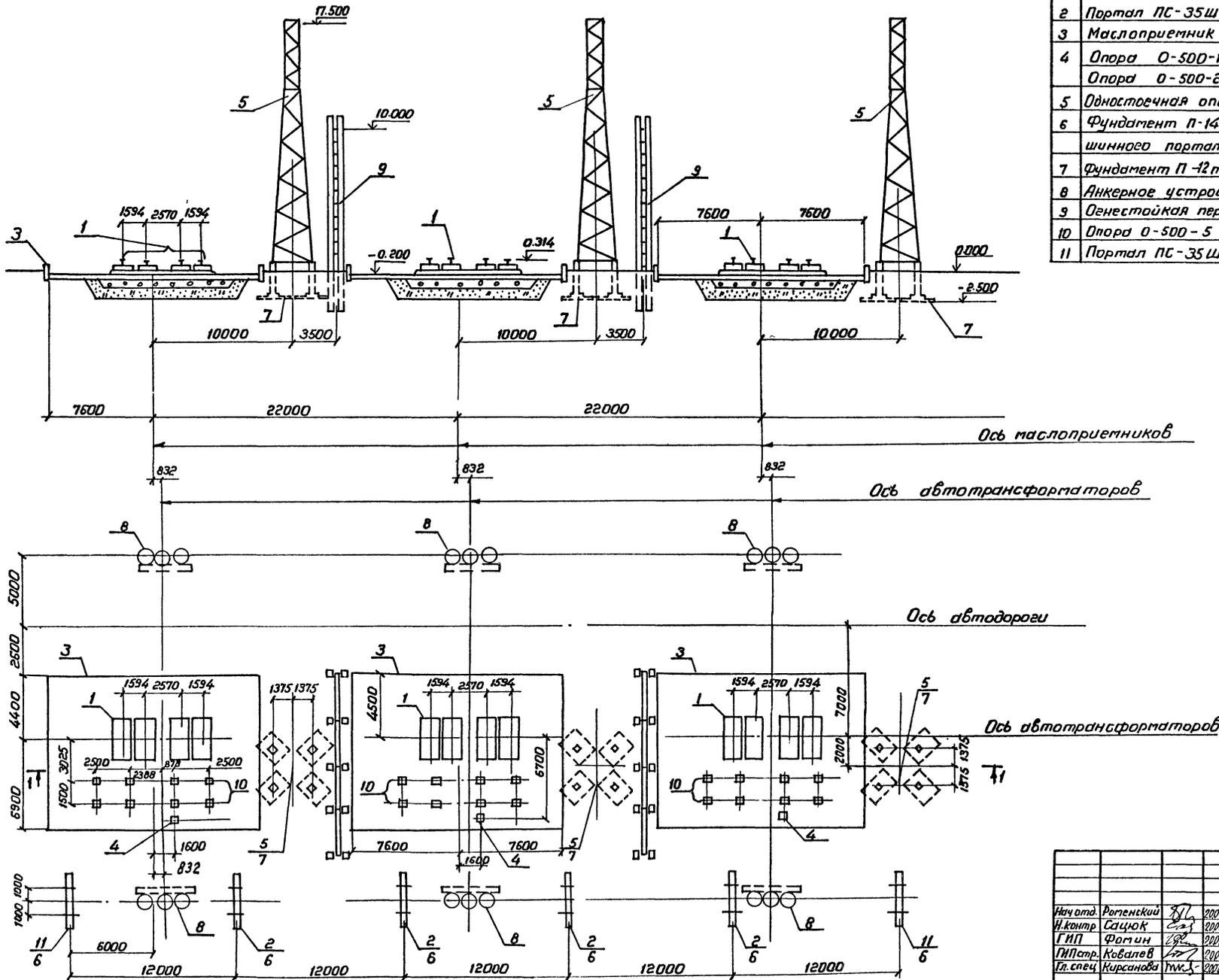
Инв. №, поз. №, наименование и дата вводим в эксплуатацию

407-03-562.90-КС

Исполн.	Романский	М	2007/04	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-267000/500/220 У1 3х АОДЦТН-267000/500/220 У1 Установка без релейной защиты ных переборок между фазными	Стация	Лист	Листов
И контр.	Сазонок	С	2007/04		РП	4	
ИП	Фотин	Ф	2007/04				
ИП стр.	Кобальв	К	2007/04				
Ил спец.	Курсанова	К	2007/04	Схема расположения строительных конструкций. Вдв IV	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Земельное отделение Ленинград		

Копировал РМ/м/4-Формат А2

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

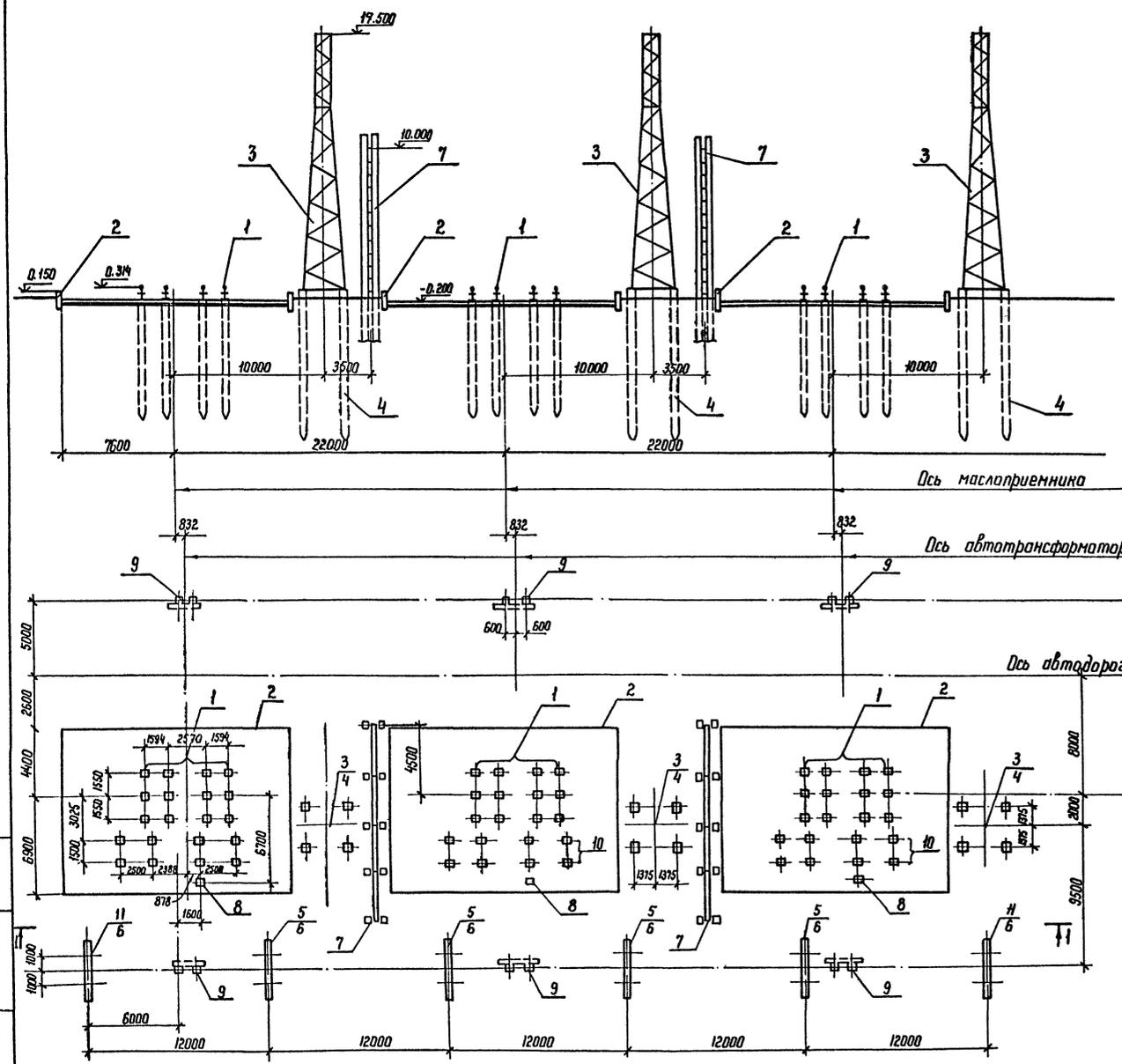
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-12 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-011
2	Портал ПС-35Ш1	4	407-03-562.90-КС-27
3	Маслоприемник МП-3	3	407-03-562.90-КС-31
4	Опора О-500-1	3	- КС-17
	Опора О-500-2		- КС-18
5	Одноствечная опора О1-2	3	- КС-34
6	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	12	3.407.2-162.3
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	407-03-562.90-КС-35
8	Анкерное устройство А-11	6	3.407.1-148.1-066
9	Огнестойкая перегородка ОП-2	2	407-03-562.90-КС-25
10	Опора О-500-5 под ГОУ-3	6	- КС-21
11	Портал ПС-35Ш2	2	- КС-28

И.И.И. № 10001 Подпись и дата

407-03-562.90-КС				
Исполн.	Романский	21.11.2002	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220 У1	
И.контр.	Сацук	22.11.2002		3-АДЦТН-267000/500/220 У1
ГИП	Фотин	20.11.2002		Установка с незащитными
ГИПстр.	Ковалев	17.11.2002		ми перегородками между фазами
Тл. спец.	Курсанова	17.11.2002		
			Схема расположения строительных конструкций. Вар. I	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
			Копировал РМ-1- Формат А2	

Альбом 2

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

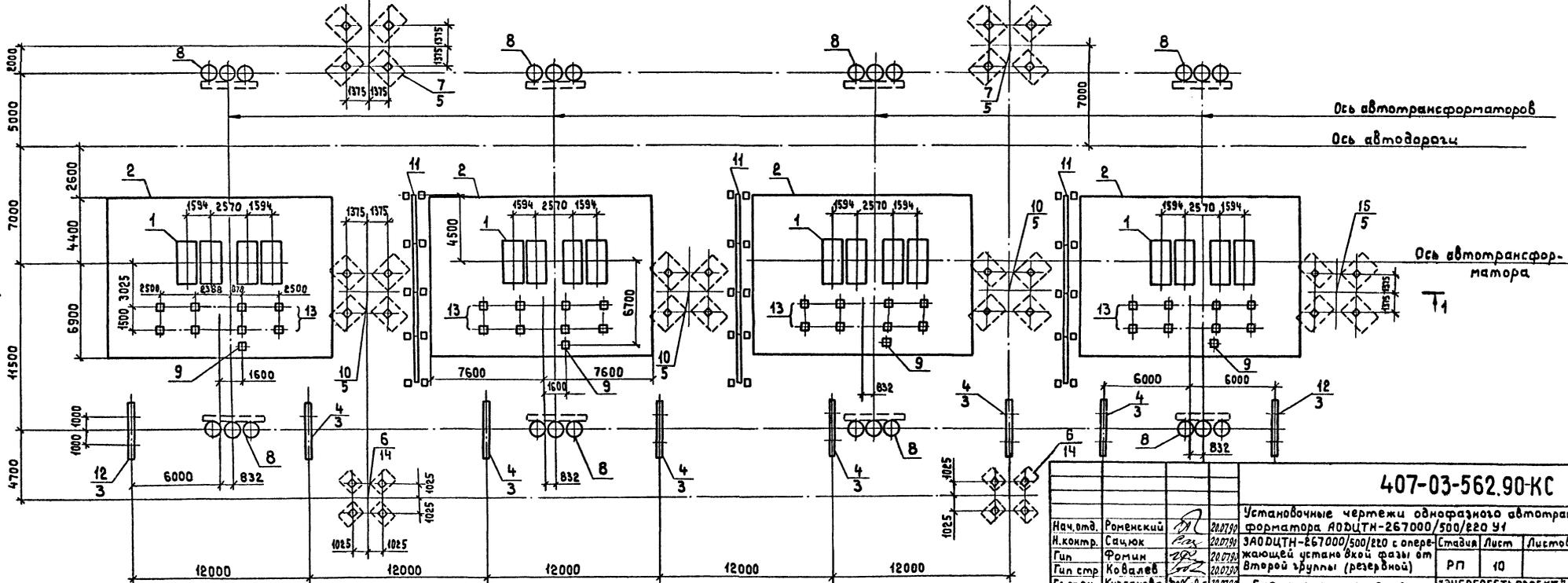
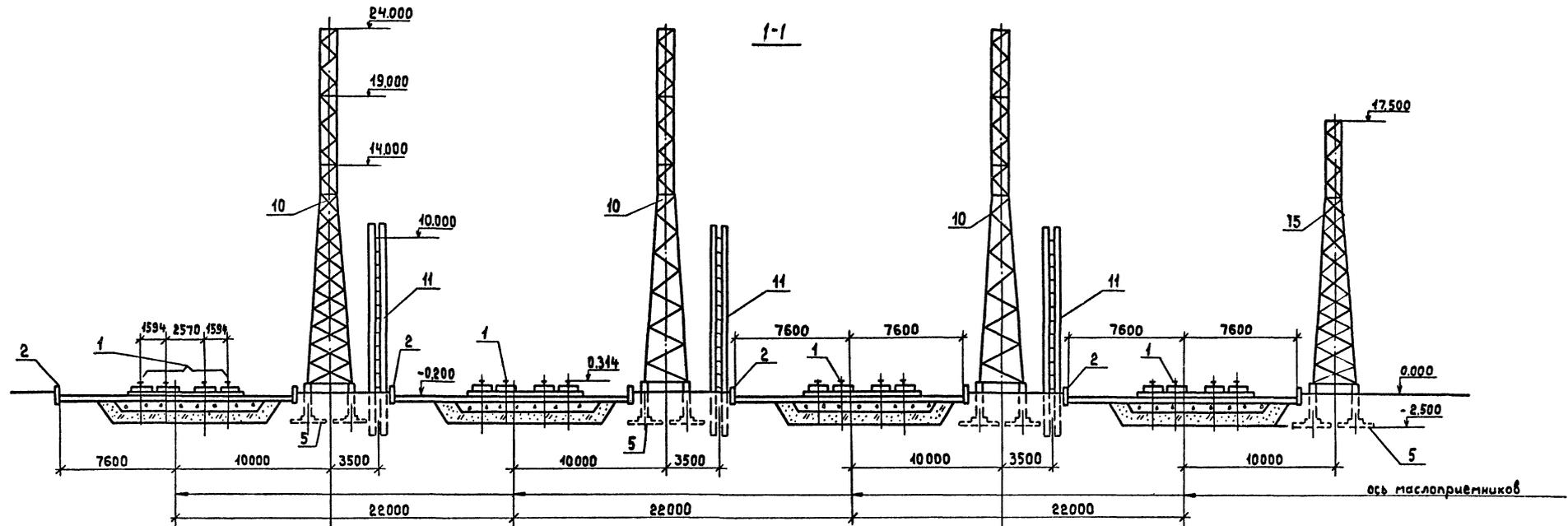
№п.п.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФС-16 под трансформатор	3	3.407.1-148.1-039
2	Маслоприемник МП-3	3	407-03-562.90-КС-31
3	Одноствоечная опора ОТ-2	3	- КС-34
4	Фундамент ФС-18 под стойку опоры	3	- КС-37
5	Портал ПС-35Ш1	4	407-03-562.90-КС-27
6	Фундамент под стойку шинного портала	12	3.407.2-162.3
7	Огнезащитная перегородка ОП-2	2	407-03-562.90-КС-25
8	Опора О-500-1	3	- КС-17
	Опора О-500-2		- КС-18
9	Анкерное устройство А-20	6	- КС-39
10	Опора О-500-5 под ГДУ-3	6	- КС-21
11	Портал ПС-35Ш2	2	- КС-28

Шкала подл. Подпись и дата (30.07.2012) И.В.М.

Ось маслоприемника
Ось автотрансформаторов
Ось автодороги
Ось автотрансформаторов

407-03-562.90-КС			
Исполн.	Проверенный	Утвержденный	Дата
И.В.М.	С.И.С.	И.В.М.	2012/07/30
Г.И.П.	Ф.И.О.	Г.И.П.	Ф.И.О.
Г.И.П. стр.	Кобалев	Г.И.П. стр.	Кобалев
Гл. спец.	Иурканова	Гл. спец.	Иурканова
Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220 У1			Этадия Лист Листов
Установка с огнезащитными перегородками между фазами			РП 7
Схема расположения строительных конструкций. Вариант 10			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Удобр. Западной области Ленинград
Копир. №4			Формат А2

Информация об объекте: Проект № 324/86м.2



407-03-562.90-КС			
Нач. вкл.	Роменский	22.07.90	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОВЦТН-267000/500/220 У4
И. контр.	Сачук	22.07.90	
Гл. инж.	Фомин	22.07.90	
Гл. стр.	Ковалев	22.07.90	
Гл. спец.	Курсанова	22.07.90	ЗАОЦТН-267000/500/220 с опер- жающей установкой фазы от Второй группы (резервной)
Схема расположения строительных конструкций			
		РП	10
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград			
Формат А2			

Ш.кв. №-подл. Подпись и дата В.кв. инж. №2

Листом 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	407-03-562.90-КС-31
3	Фундамент П-14 под стойку шинного портала.	16	3.407.2-162.3-1
4	Портал ПС-35Ш1	6	407-03-562.90-КС-27
5	Фундамент П-2 под стойку опоры ОТ-1	2	3.407.9-161.2-21
6	Одностоечная опора ОТ-3	3	407-03-562.90-КС-35
7	Одностоечная опора ОТ-2	2	-КС-34
8	Янкерное устройство А-11	8	3.407.1-148.1-066
9	Опора О-500-2	4	407-03-562.90-КС-18
10	Одностоечная опора ОТ-1	2	-КС-33
11	Фундамент П-12 под стойку опоры	6	407-03-562.90-КС-36
12	Опора П-500-5 под ГОУ-3	8	-КС-21
13	Портал ПС-35Ш2.	2	-КС-28
14	Одностоечная опора ОТ-4	1	-КС-41

См. вместе с л. 9

407-03-562.90-КС			
Нач. отд.	Раменский	2007/04	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220-У1
Н. контр.	Сачук	2007/04	
ГИП	Фомин	2007/04	
ГИПстар	Ковалев	2007/04	
Гл. спец.	Кирсанова	2007/04	Экспликация сооружений.
			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

формат А3

Листом 2

Спецификация конструкций к схеме расположения.

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта.
1	Фундамент ПП-12 под трансформатор	4	3.407.1-148.1-011
2	Маслосборник МП-3	4	407-03-562.90-КС-31
3	Фундамент П-14 под стойку шинного портала	18	3.407.2-162.3-1
4	Портал ПС-35Ш1	7	407-03-562.90-КС-27
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	6	-КС-36
6	Одностоечная опора ОТ-1	2	407-03-562.90-КС-33
7	Одностоечная опора ОТ-2	2	-КС-34
8	Янкерное устройство А-11	8	3.407.1-148.1-066
9	Опора О-500-2	4	407-03-562.90-КС-18
10	Одностоечная опора ОТ-3	3	-КС-35
11	Огнезащитная перегородка ОП-1	2	-КС-25
12	Портал ПС-35Ш2	2	-КС-28
13	Опора П-500-5 под ГОУ-3	8	КС-21
14	Фундамент П-2 под стойку опоры ОТ-1	2	3.407.9-161.2-21
15	Одностоечная опора ОТ-4	1	-КС-41

См. вместе с л. 10

407-03-562.90-КС			
Нач. отд.	Раменский	2007/04	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220-У1
Н. контр.	Сачук	2007/04	
ГИП	Фомин	2007/04	
ГИПстар	Ковалев	2007/04	
Гл. спец.	Кирсанова	2007/04	Вариант с огнезащитными перегородками. Спецификация конструкций к схеме расположения.
			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал семелова

формат А3

Шифр, № табл., Подпись и дата, Взам инв. №

Шифр, № табл., Подпись и дата, Взам инв. №

Листом 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	407-03-562.90-КС-31
3	Якорное 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	407-03-562.90-КС-27
6	Одноствечная опора ОТ-2	3	407-03-562.90-КС-34
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	407-03-562.90-КС-36
8	Огнезащитная перегородка ОП-2	2	-КС-25
9	Опора О-500-2	4	-КС-18
10	Шинный портал ПС-35 ш2	2	-КС-28
11	Опора О-500-5 под ГОУ-3	8	-КС-21

См. вместе с л. 14

407-03-562.90-КС			
Нач. отд.	Роменский	2007/24	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-267000/500/220У1 3 фаз 407-03-562.90-КС-34 с резервной фазой. Установлено с огнезащитными перегородками.
Н. контр.	Сацук	2007/24	
ГНП	Фомин	2007/24	
ГНП стр.	Ковалев	2007/24	
Гл. спец.	Курсанов	2007/24	
Спецификация конструкций к схеме расположения.			

Формат А3

Лист 2 из 2, Подпись и дата, Взам. Инв. №

Листом 2

Спецификация конструкций к схеме расположения.			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий и чертежей данного проекта
1	Фундамент П-12 под трансформатор	4	3.407.1-148.1-011
2	Маслосборник МП-3	4	407-03-562.90-КС-31
3	Якорное 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	3.407.2-162.1-27
6	Одноствечная опора ОТ-3	3	407-03-562.90-КС-35
7	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	407-03-562.90-КС-36
8	Опора О-500-2	4	-КС-18
9	Опора О-500-5 под ГОУ-3	8	-КС-21
10	Портал ПС-35 ш2	2	-КС-28

См. вместе с л. 13.

407-03-562.90-КС			
Нач. отд.	Роменский	2007/24	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-267000/500/220У1 с резервной фазой.
Н. контр.	Сацук	2007/24	
ГНП	Фомин	2007/24	
ГНП стр.	Ковалев	2007/24	
Гл. спец.	Курсанов	2007/24	
Спецификация конструкций к схеме расположения.			

Копировал Семенова

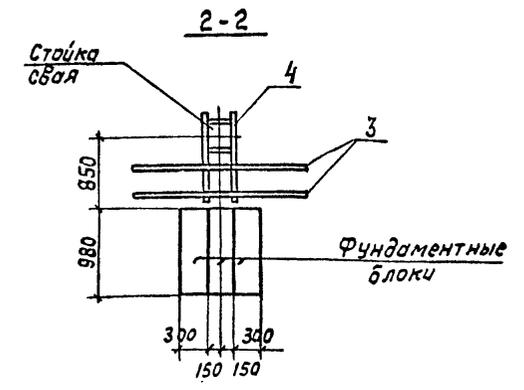
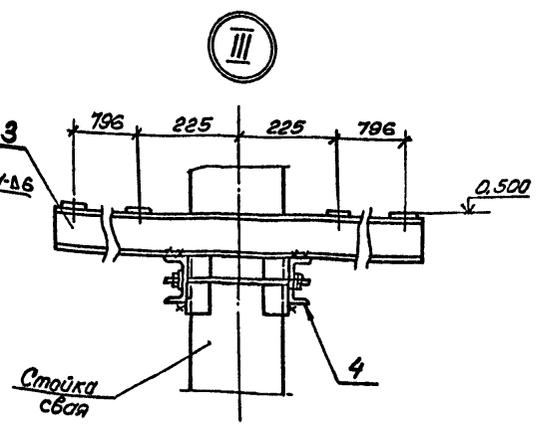
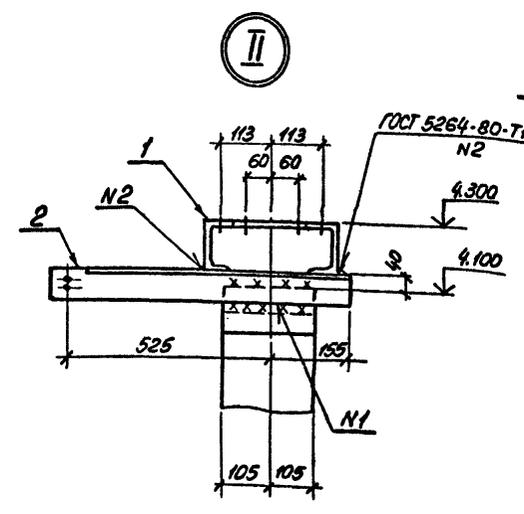
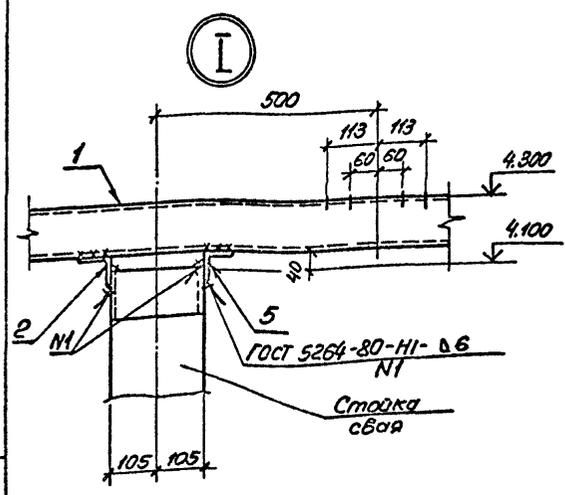
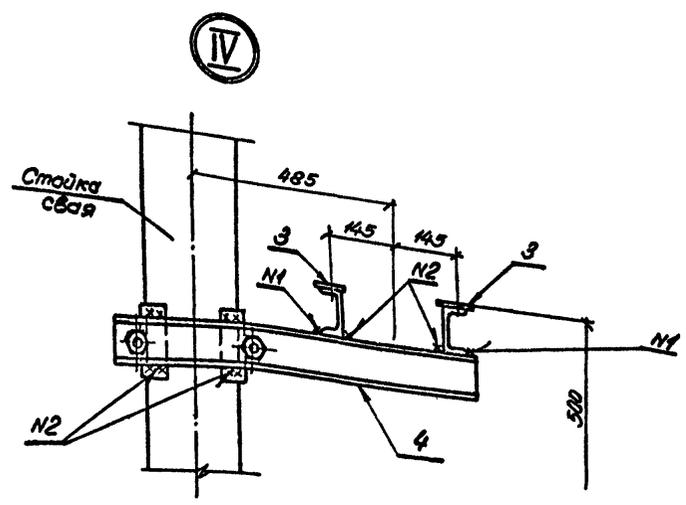
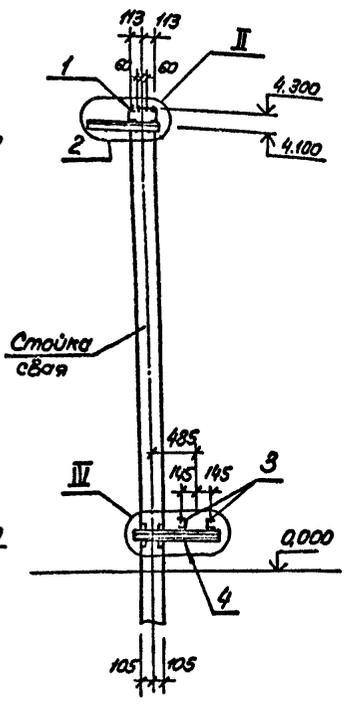
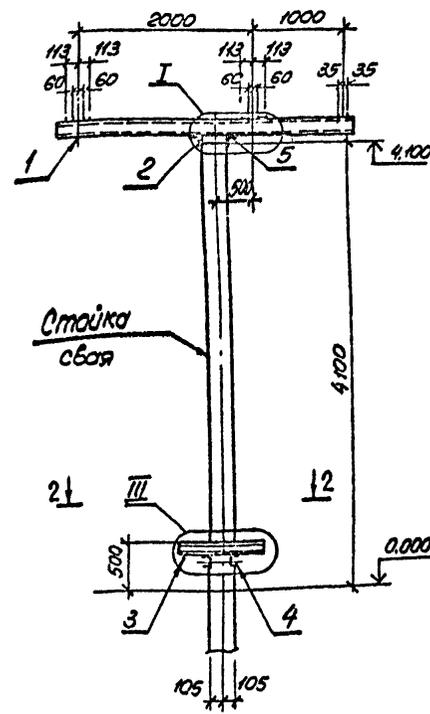
Формат А3

Лист 2 из 2, Подпись и дата, Взам. Инв. №

(Фундаментные блоки условно не показаны)

Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-562.90-КС.Н-2	Узел МТ-1	1	98,2	
2	То же	Узел МТ-2	1	4,9	
3	407-03-562.90-КС.Н-3	Узел МТ-9	2	19,6	
4	-КС.Н-2	Узел МТ-4	1	18,6	
Детали					
5		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 С=310	1	2,1	Баз. черт. №



Типы закрепления опоры в грунте см. лист КС-24

См. вместе с л. КС-23

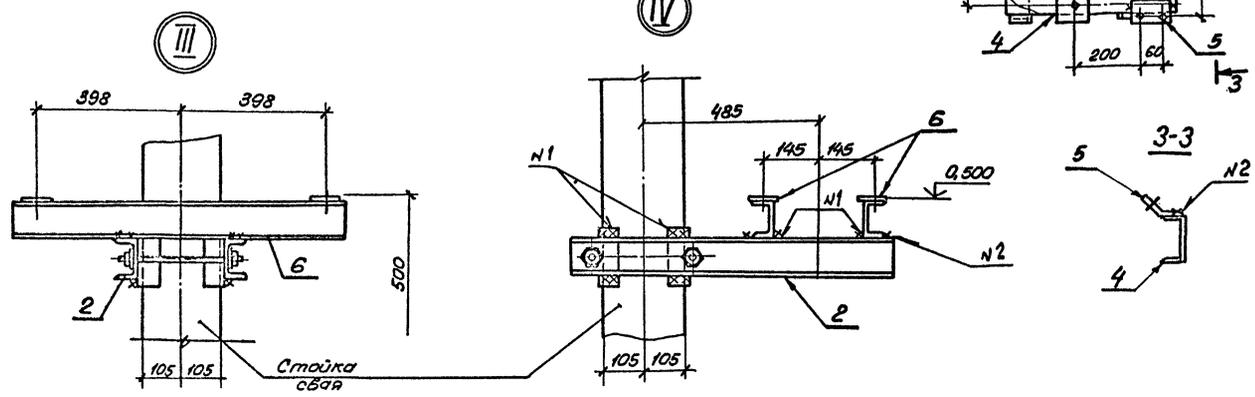
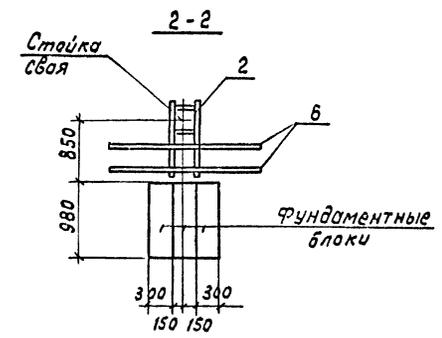
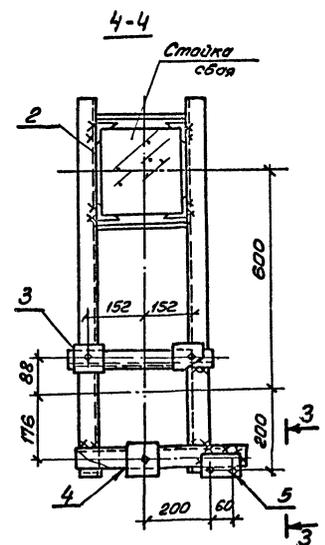
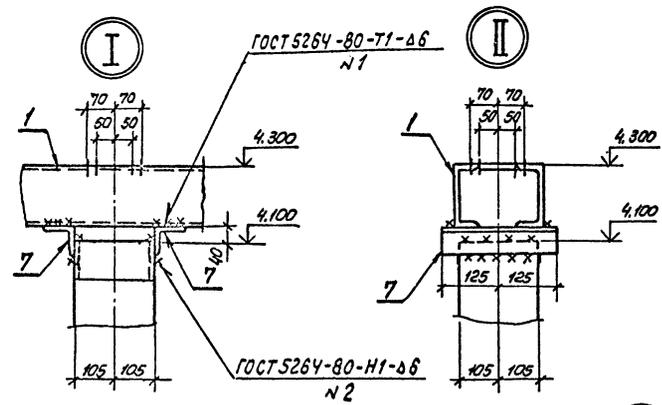
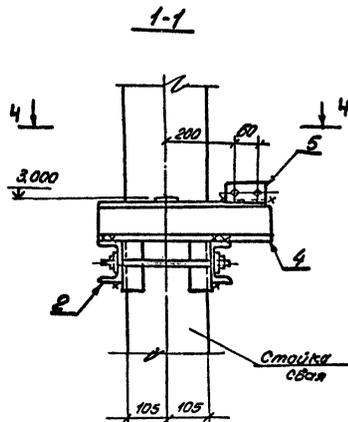
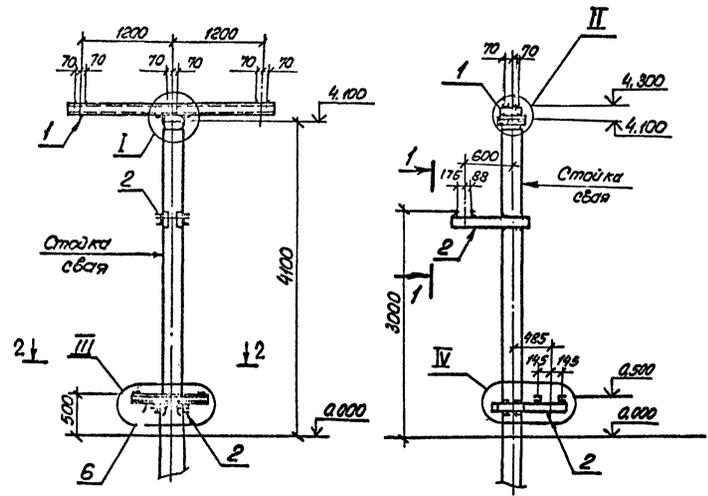
Шифр, №, подл. и дата

407-03-562.90-КС					
Исполн.	Раменский	2007.23	Установочные чертежи однофазного обмотрансформатора АДЦТН-267000/500/220 У1		
Н. контр.	Соцук	2007.23	Разрядник РВ0-10, изоляторы ОИШ-10-2000, нос-10-2000 У1 и 2шкафы ША01	Лист	Листов
Гип. стр.	Ковалев	2007.23		РП	18
Гл. спец.	Кирсанова	2007.23	Схема расположения элементов конструкции на опоре О-500-2		"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

Албем 2

Опора 0-500-3
(Фундаментные блоки условно не показаны)



Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в.кг.	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	407-03-562.90-КС.Н-2	Узел МТ-5	1	78,2	
2	То же	Узел МТ-6	2	21,2	
3	2.407.9-153.7-КСН-080	Узел МЭ-179	1	5,8	
4	407-03-562.90-КС.Н-3	Узел МТ-7	1	4,6	
5	407-03-562.90-КС.Н-3	Узел МТ-19	1	0,4	
6	-КС.Н-2	Узел МТ-3	2	8,3	
<i>Детали</i>					
7		Уголок 75×75×6	2	1,1	без верт
		ГОСТ 8509-86 в. 250	2		

Типы закрепления опоры в грунте см. л. КС-24

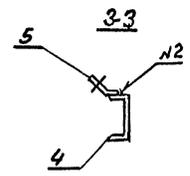
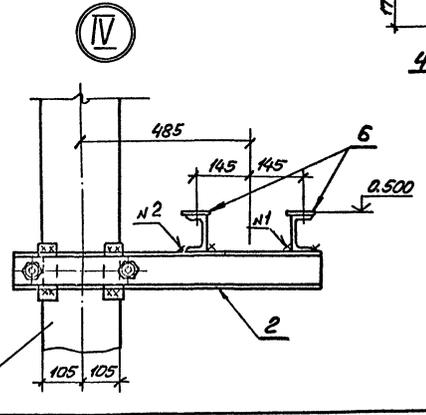
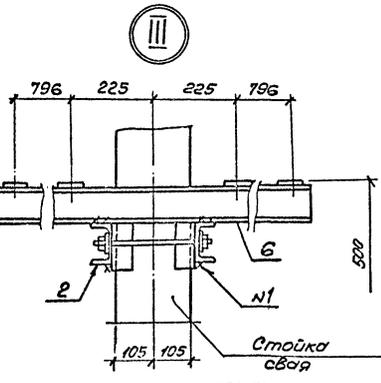
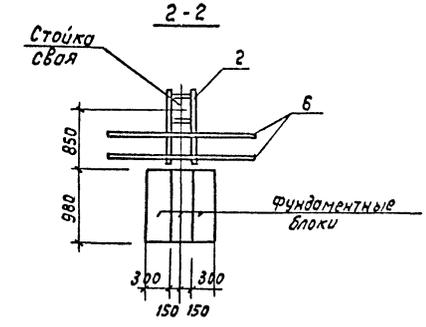
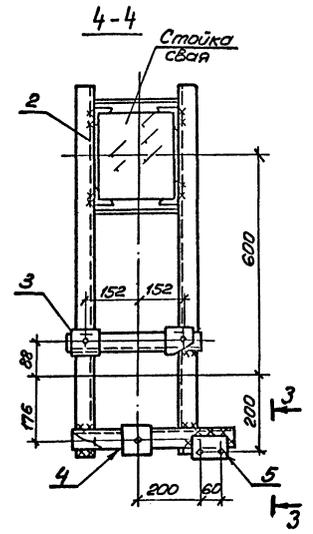
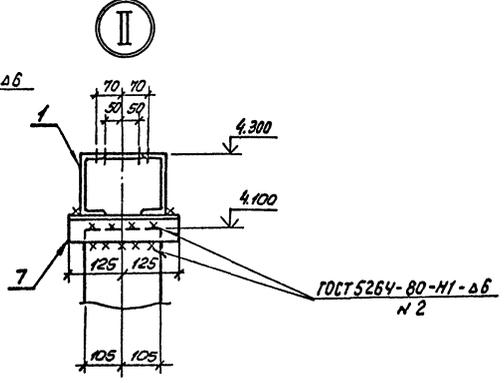
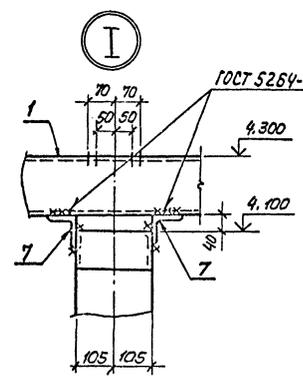
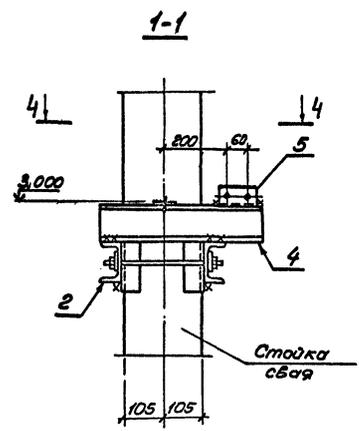
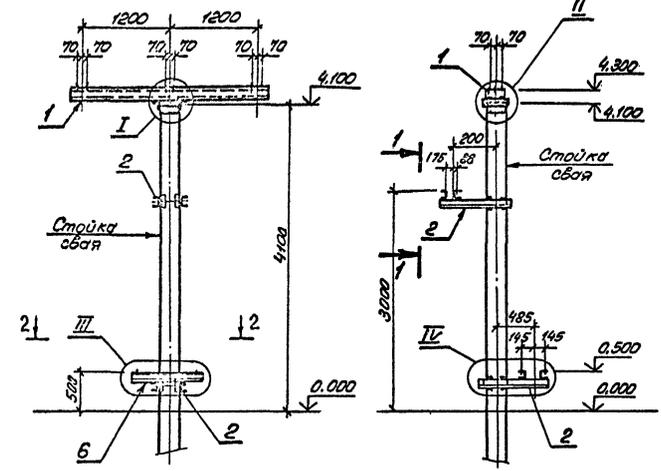
См. вместе с л. КС-23

407-03-562.90-КС					
Исполн.	Роменский	1/2	22.07.88	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОЦТМ-267000/500/220У1	
Н. контро.	Создков	2/2	22.07.88	Разрядник РВС-35, изоляторы ОИШ-35-20-1, СЧ-195-1УИИ и шкафы ШЛОТ	Лист 19
Гип. ст.	Ковалев	1/2	22.07.88		
Гл. спец.	Кирсанова	1/2	22.07.88		
				ЭНЕРГОСБЫПРОЕКТ Схема расположения элементов конструкции на опоре 0-500-3	

формат А2

Альбом 2

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



Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-562.90-КС-2	Изделие МТ-5	1	78,2	
2	То же	Изделие МТ-6	2	21,2	
3	3.407.9-1537-КСН-080	Изделие М9-179	1	5,8	
4	407-03-562.90-КСН-3	Изделие МТ-7	1	4,6	
5	-КСН-3	Изделие МТ-19	1	0,4	
6	-КСН-3	Изделие МТ-9	2	19,6	
<u>Детали</u>					
7		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 С=250	2	1,7	без верт.

Типы закрепления опоры в грунте см. лист КС-24

См. вместе с л. КС-23

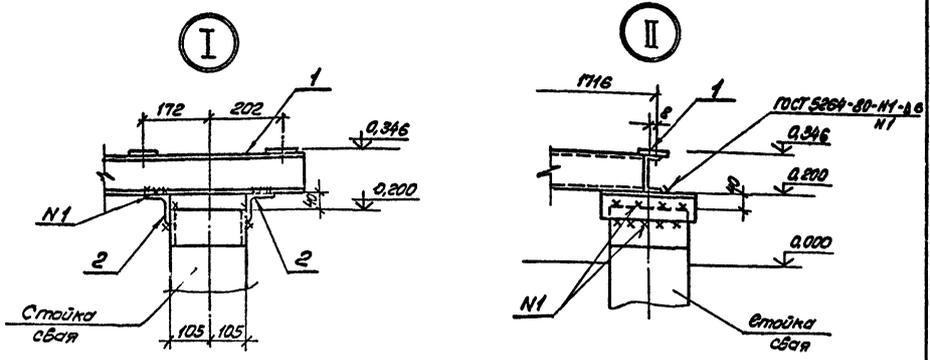
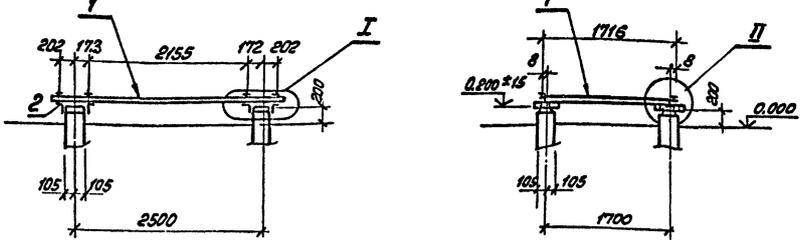
407-03-562.90-КС					
Нач. отд.	Роменский	22.07.82	Установочные чертежи однофазного		
Н.контр.	Савчук	22.07.82	объёмно-трансформатора 10Д/УТН-267000/500/220 У1		
Г.ИП	Фромин	22.07.82	Разработчик	РЭС-35, электроустановка	Лист
Г.ИП стр.	Ковалева	22.07.82	ОНУ-35-20-1, СЧ-135-150 и	Лист	Листов
Г.д. спец.	Курсанова	22.07.82	шкафа ШЛОТ	РП	20
Схема расположения элементов конструкции на опоре 0-500-4				"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" г.Владимир-на-Клязьме	

формат А2

Лист №1 по в.ш. Подпись и дата Взам. инв. №1

Альбом 2

Опора 0-500-5



Спецификация к схеме расположения элементов

Типы закреплений опор в группе см. лист КС-24

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		<u>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</u>			
1	407-03-562.90-КС.Н-4	Узел МТ-10	1	86	
		<u>ДЕТАЛИ</u>			
2		Уголок 75×75×6	4	1,7	
		ГОСТ 8509-86 с=230			

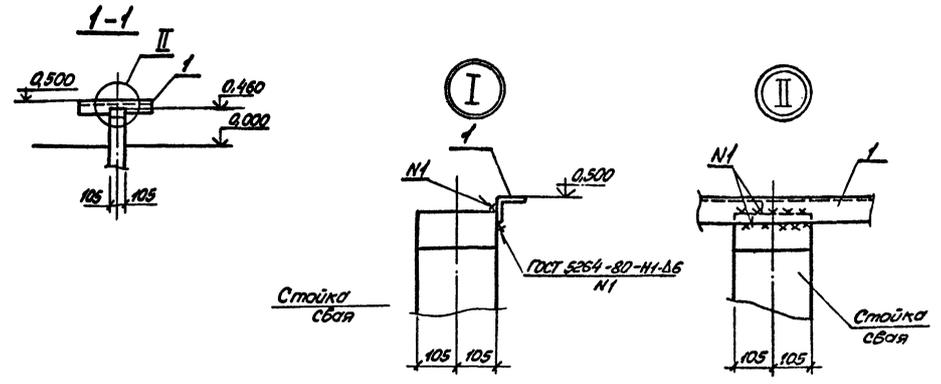
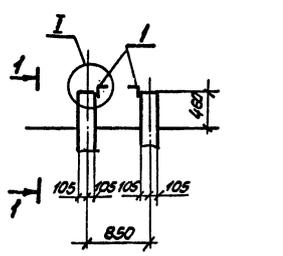
См. вместе с л. КС-23

407-03-562.90 - КС					
Изм. отд.	Раменский	2007/90	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-261000/500/220-У1		
И.контр.	Сачук	2007/90	Студия	Лист	Листов
ГЛП стр.	Фомин	2007/90	ГОУ-3	РП	21
ГЛП стр.	Ковалева	2007/90	Схема расположения элементов опоры типа 0-500-5		
Гл.инж.	Курсанова	2007/90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-западное отделение Ленинград		

формат А3

Альбом 2

Опора 0-500-6



Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		<u>ДЕТАЛИ</u>			
1		Уголок 75×75×6	2	6,5	Без черт.
		ГОСТ 8509-86 с= 950			

Типы закреплений опор в группе см. лист КС-24

См. вместе с л. КС-23

407-03-562.90-КС					
Изм. отд.	Раменский	2007/90	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-261000/500/220-У1		
И.контр.	Сачук	2007/90	Студия	Лист	Листов
ГЛП стр.	Фомин	2007/90	Шкаф 6-10 кв с трансформатором напряжения	РП	22
ГЛП стр.	Ковалева	2007/90	Схема расположения элементов конструкции на опоре 0-500-6		
Гл.инж.	Курсанова	2007/90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-западное отделение Ленинград		

Копир. Т.Р. Куралева

Формат А3

Лист 2

Опора	Наименование установленного электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки с/б/и	Глубина заделки в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса зп.та кг	Объем, м ³ одного зп.та				
0-500-1	Разрядник РВС-10, изоляторы ОИШ-10-2000, ШОС-10-2000 У1 и шкафы ШЛОТ	А	СН80-39	1	890	0,36	0,8	С	4.100	3900
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146				
			СОН76-39	1	850	0,34				
		Б	Ф8.8	1	300	0,12	0,9	П	4.100	3610
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146				
			СОН76-39	1	850	0,34				
В	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146	0,78	К-450-П	4.100	3500		
	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146						
	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146						
0-500-2	Разрядник РВС-10, изоляторы ОИШ-10-2000, ШОС-10-2000 У1 и 2 шкафа ШЛОТ	А	СН80-39	1	890	0,36	0,8	С	4.100	3900
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146				
			СОН76-39	1	850	0,34				
		Б	Ф8.8	1	300	0,12	0,9	П	4.100	3610
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146				
			СОН76-39	1	850	0,34				
В	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146	0,78	К-450-П	4.100	3500		
	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146						
	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146						
0-500-3	Разрядник РВС-35, изоляторы ОИШ-35-20-1, С4-195-Т УХЛ и шкафы ШЛОТ	А	СН80-39	1	890	0,36	0,8	С	4.100	3900
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146				
			СОН76-39	1	850	0,34				
		Б	Ф8.8	1	300	0,12	0,9	П	4.100	3610
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146				
			СОН76-39	1	850	0,34				
В	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146	0,78	К-450-П	4.100	3500		
	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146						
	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146						
0-500-4	Разрядник РВС-35, изоляторы ОИШ-35-20-1, С4-195-Т УХЛ и 2 шкафа ШЛОТ	А	СН80-39	1	890	0,36	0,8	С	4.100	3900
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146				
			СОН76-39	1	850	0,34				
		Б	Ф8.8	1	300	0,12	0,9	П	4.100	3610
			ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146				
			СОН76-39	1	850	0,34				
В	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146	0,78	К-450-П	4.100	3500		
	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146						
	ФБС9.3.6-Т	3	350	0,146						
0-500-5	Шкафы 6-10 кВ с трансформатором напряжения	А	СН45-29	2	500	0,2	0,4	С	0,460	4040
			СОН22-29	2	242	0,098				
			Ф8.8	2	300	0,12				
		Б	СОН22-29	2	242	0,098	0,196	К-450-П	0,460	1740
			СОН22-29	2	242	0,098				
			Ф8.8	2	300	0,12				
0-500-6	Охлаждающее устройство	А	СН45-29	4	500	0,2	0,8	С	0,200	4300
			СОН22-29	4	242	0,098				
			Ф8.8	4	300	0,12				
		Б	СОН22-29	4	242	0,098	0,872	П	0,200	2110
			СОН22-29	4	242	0,098				
			Ф8.8	4	300	0,12				
В	СОН22-29	4	242	0,098	0,392	К-450-П	0,200	2000		
	СОН22-29	4	242	0,098						
	Ф8.8	4	300	0,12						

Варианты:

- А - из с/б/и
- Б - из стоек с поднажниками
- В - из стоек, устанавливаемых в сверленные котлованы.

407-03-562.90-КС

Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-26700/1500/220 У1

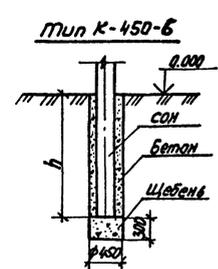
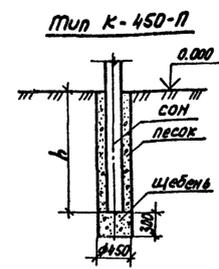
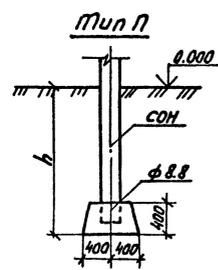
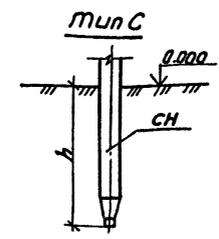
Исполн.	Провер.	Инж.	М.И.	М.И.	М.И.	М.И.	М.И.
Н.Копыт	А.Менский	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.
Н.Копыт	Соцук	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.
Г.И.П.	Фомин	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.
Г.И.П.	Ковалев	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.
Г.И.П.	Кирсанов	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.

Опоры 0-500-1...
0-500-6

Спецификация сборных железобетонных элементов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Лист 2



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

Для типа С
Сваи погружать методом виброудавливания с предварительным бурением лидера диаметром 150 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 700 мм выше острия с/б/и.

Для типа П
Стойки СОН заделать в железобетонный поднажник ф 8,8 бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

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

407-03-562.90-КС

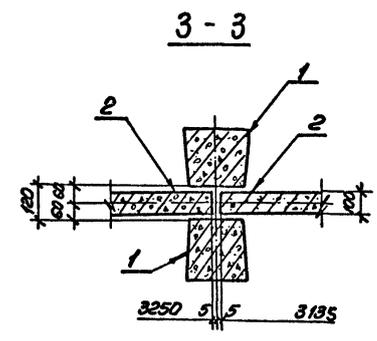
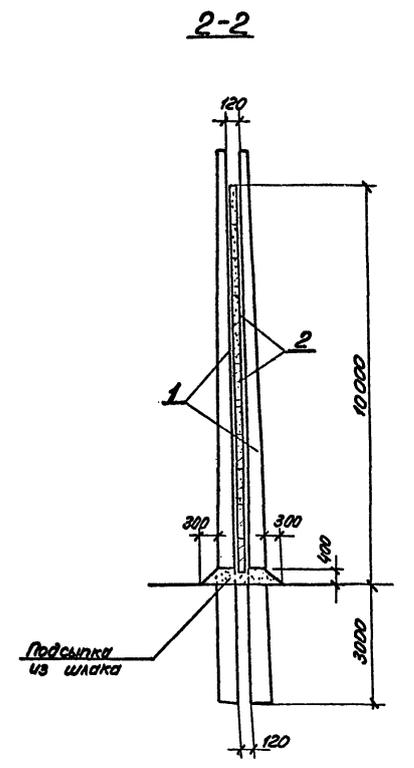
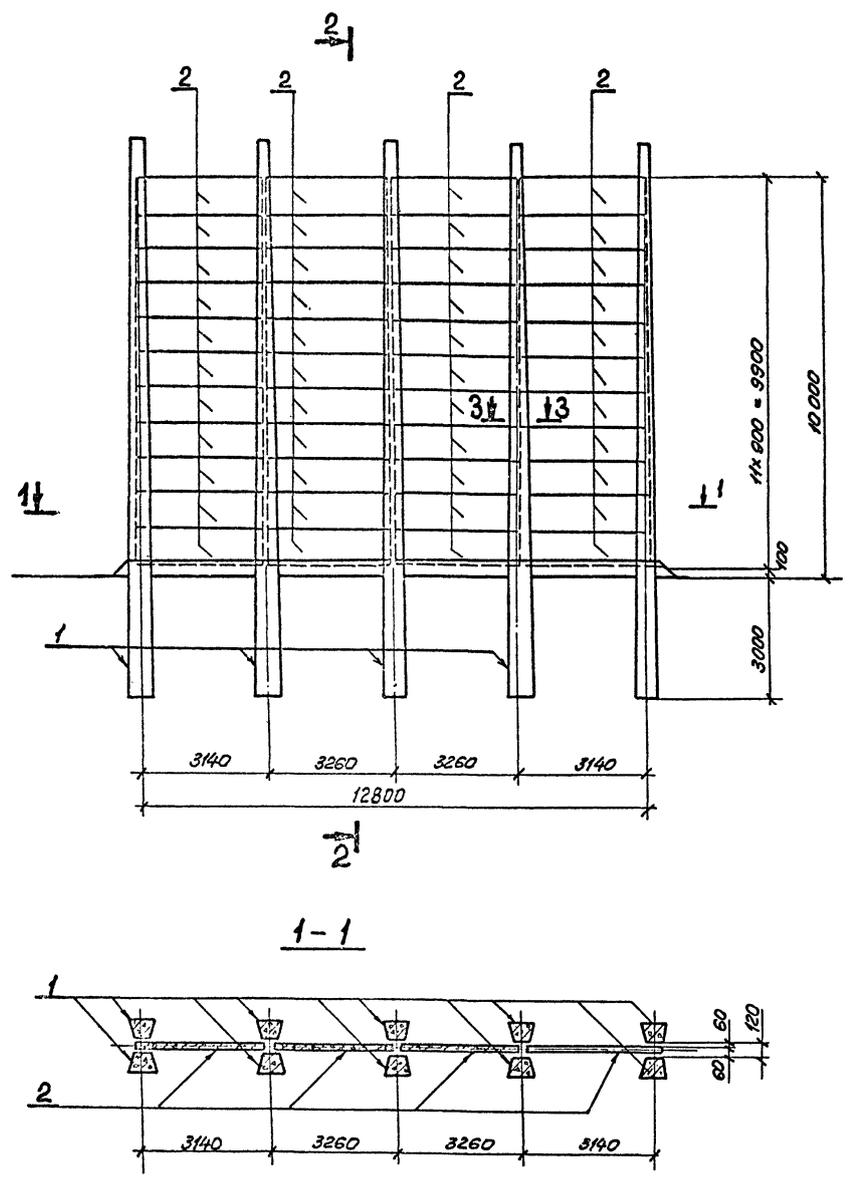
Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-26700/1500/220 У1

Исполн.	Провер.	Инж.	М.И.	М.И.	М.И.	М.И.	М.И.
Н.Копыт	А.Менский	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.
Н.Копыт	Соцук	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.
Г.И.П.	Фомин	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.
Г.И.П.	Ковалев	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.
Г.И.П.	Кирсанов	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.	В.С.

Типы закреплений опор под оборудование в грунте

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Листом 2



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг.	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-1571	Стойка ВС 140-257	8	5150	2,06 м ³
2	то же	Плита ПН 32.9-1	44	125	0,29 м ³

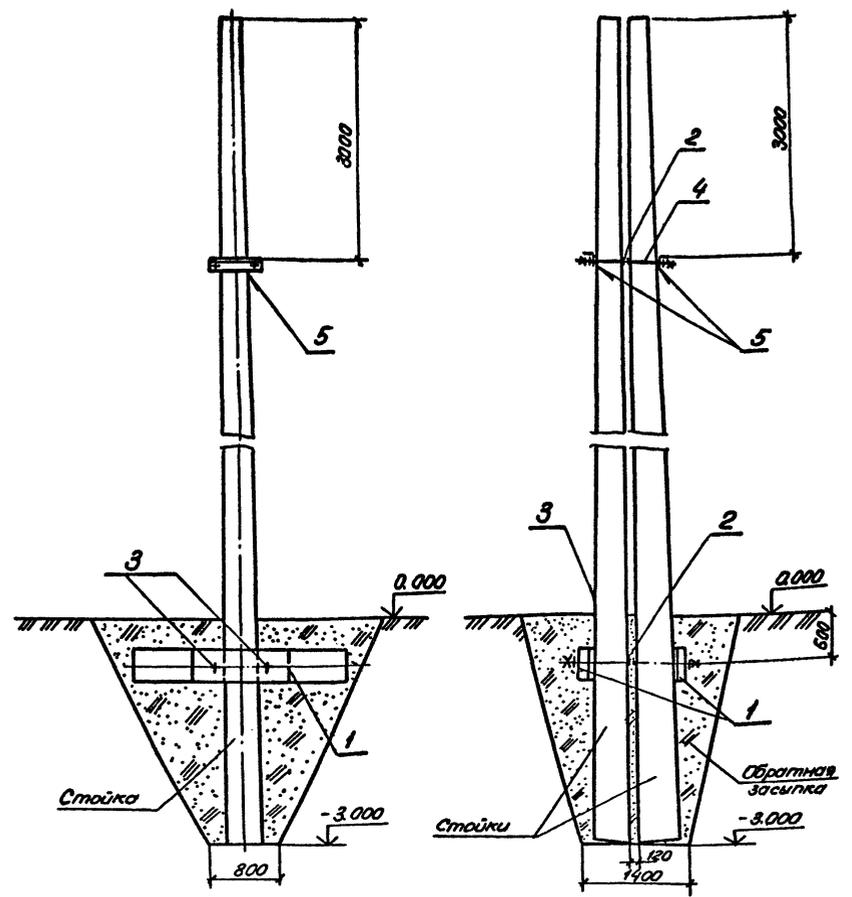
1. Закрепление стоек в грунте см. лист КС-26.
2. Стойки монтируются попарно на земле и устанавливаются в собранном виде. Верхняя соединительная марка снимается только после осуществления надежной заделки стоек в грунте.
3. Установка плит в пазах стоек производится на цементном растворе. В случае недостаточности зазора 120 мм, последний можно увеличить за счёт установки подкладок между соединительной маркой и стойкой.
4. При нарушении электротехнических габаритов между ошиновкой и выступающими верхушками стоек, последние необходимо обрубать до их установки по чертежам электротехнической части проекта.

Инв. № подл. Листов в сборе. Всего листов. 23/07/11 г.

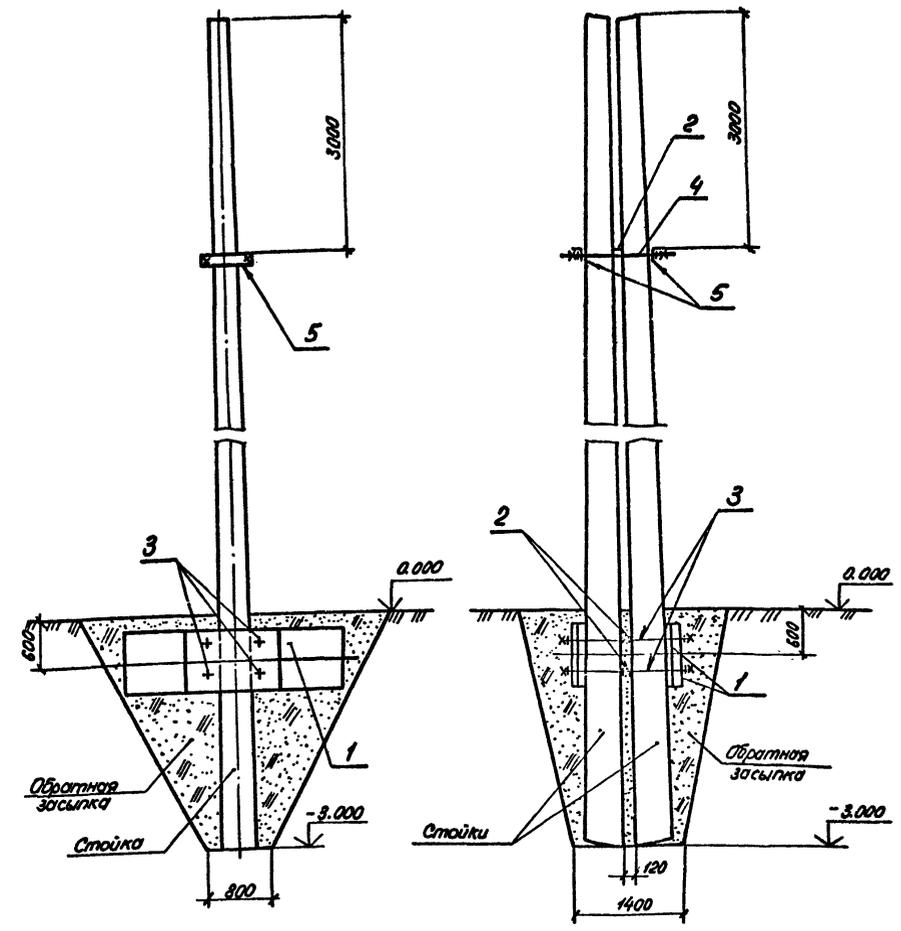
407-03-562.90-КС			
Установочные чертежи однофазных автотрансформаторов АДПЦН-25100/500-220У1			
Нач. отд.	Роменский	ХЛ	200794
Н. контр.	Соцмак	ХЛ	200794
ГИП	Фомин	ХЛ	200794
ГИП	Кобалева	ХЛ	200794
Гл. спец.	Курсанова	ХЛ	200794
Схема расположения элементов огнезащитной перегородки ОП-2			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград Формат А2

Альбом 2

К-1, К-2



К-3, К-3*, К-4, К-4*



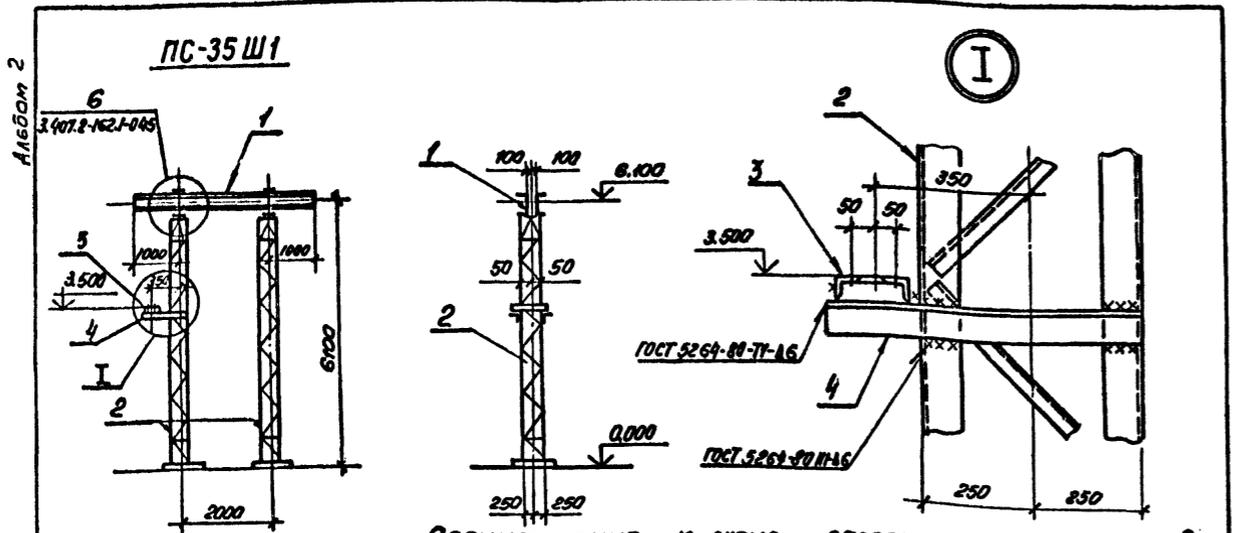
Спецификация элементов на узлы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество				Масса ед.кг.	Примечание
			К-1	К-2	К-3, К-3*	К-4, К-4*		
Железобетонные элементы								
1	3.407.9 - 158.1-0005	Ригель Рф 15	2	4		200	0,08 м ³	
1	3.407.9 - 158.1-0005	Ригель Рф 3,0	2	4		500	0,2 м ³	
Стальные элементы								
2	407-03-562.90.КС.Н-4	Изделие МТ-20	2	2	3	3	7,7	
3	-КС.Н-4	Изделие МТ-21	2	2	4	4	5,6	
4	-КС.Н-4	Изделие МТ-22	2	2	2	2	10,8	
5	-КС.Н-4	Изделие 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.

			407-03-562.90-КС		
Исполн.	Роменский	2007/09	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220.У		
Н. контр.	Сацук	2007/09	Лист	Лист	Лист
ГЛП	Фролин	2007/09	РП	26	
ГЛП стар.	Ковалев	2007/09			
Гл. спец.	Курсанова	2007/09	Закрепление отсек огнезащитных перегородок в грунте. Узлы К-1...К-4, К-3*, К-4*		

Формат А2



Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.2-162.4 02 км	Траверса ТС-2	1	127	
2	07 км	Стойка ТС-14	2	301	
3	407-03-562.90-КС.И-3	Изделие МТ-11	1	5,8	
Детали					
4		Уголок 75x75x6			
		ГОСТ 8509-86 с=100	2	4,8	
Стандартные изделия					
		Болт М20x75 ГОСТ 7798-70*	8		
		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	8		
		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	8		

Схема нагрузок

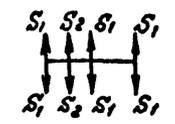
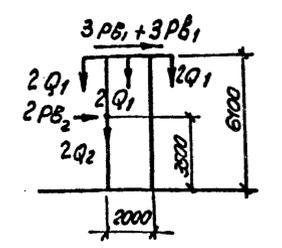
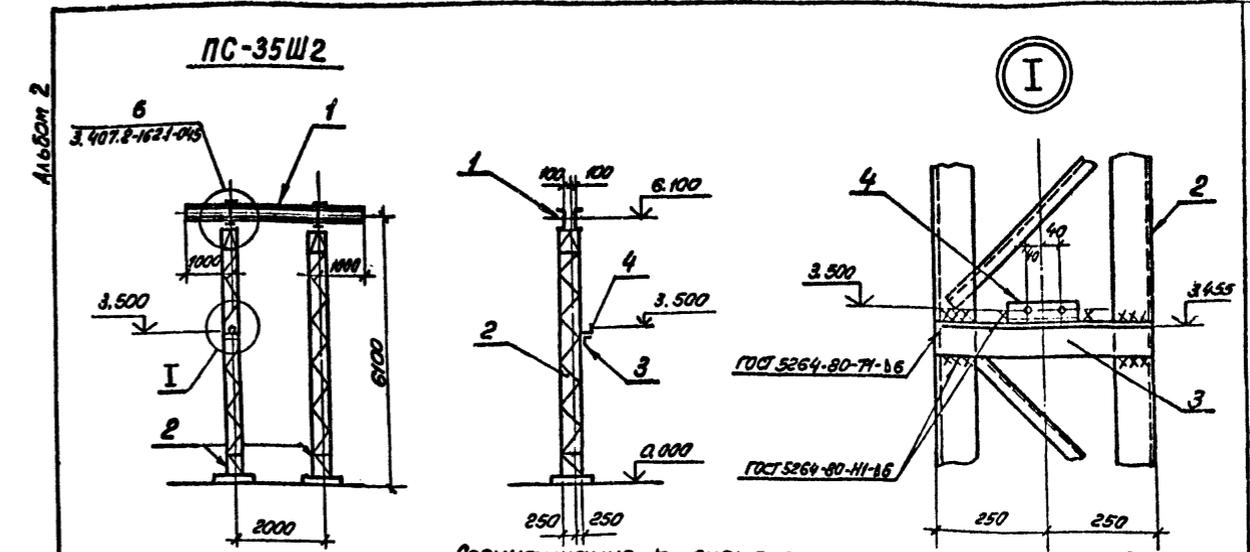


Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q ₀ = 6,25 дин/м ² с=0, t=-15°C	Нормальный режим q ₀ = 50 дин/м ² с=0	Нормальный режим q ₀ = 14 дин/м ² с=20 мм t=-5°C
S ₁	Тяжение ошиновки НН	320	500	750
S ₂	Тяжение „0“	60	90	120
Q ₁	Масса полпроекта ошиновки и гирлянды НН	140	140	350
Q ₂	Масса полпроекта „0“	30	30	80
Pв ₁	Давление ветра на полпроект ошиновки и гирлянды НН	15	105	60
Pв ₂	Давление ветра на полпроект „0“	5	35	20

Тип фундамента см. 3.407.2-162.3

407-03-562.90-КС			
Исполн.	Променский	2007.10	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-267000/500/220 У1
Н.контр.	Сачук	2007.10	
Г.ИП	Фомин	2007.10	
Г.ИП стр.	Кобалев	2007.10	
П.спец.	Курсанова	2007.10	
			Стр. 27
Схема расположения элементов шинного портала ПС-35Ш1			*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-западное отделение Ленинград



Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.2-162.4 02 км	Траверса ТС-2	1	127	
2	07 км	Стойка ТС-14	2	301	
3	407-03-562.90-КС.И-3	Изделие МТ-12	1	1,5	
Детали					
4		Уголок 75x75x6			
		ГОСТ 8509-86 с=100	2	4,8	
Стандартные изделия					
		Болт М20x75 ГОСТ 7798-70*	8		
		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	8		
		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	8		

Схема нагрузок

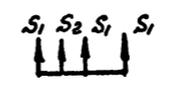
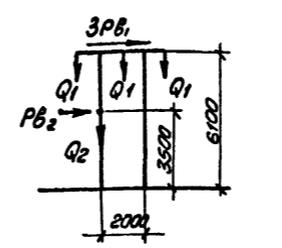


Таблица нормативных нагрузок

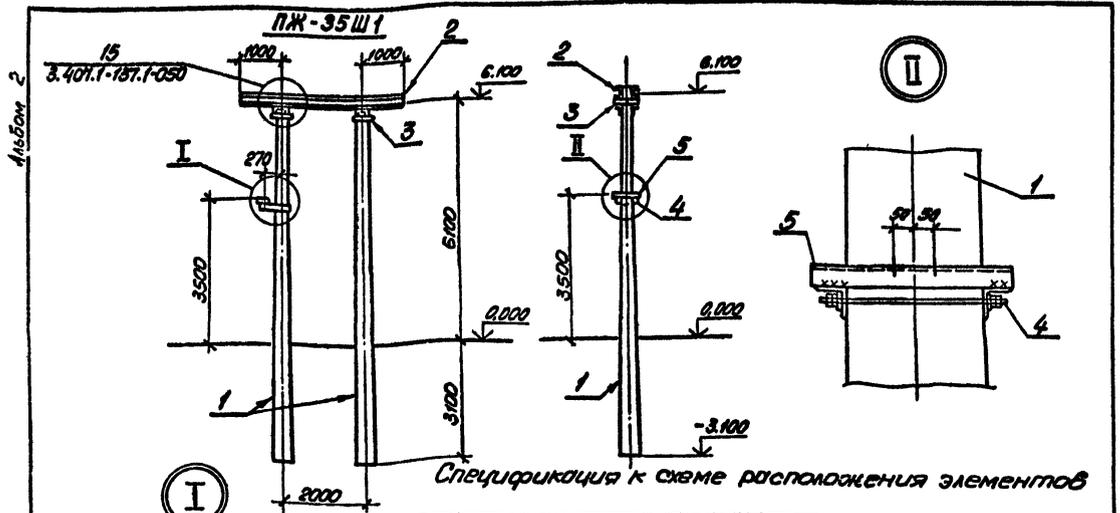
Обозначение нагрузки	Наименование нагрузки	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим q ₀ = 6,25 дин/м ² с=0, t=-15°C	Нормальный режим q ₀ = 50 дин/м ² с=0	Нормальный режим q ₀ = 14 дин/м ² с=20 мм t=-5°C
S ₁	Тяжение ошиновки НН	320	500	750
S ₂	Тяжение „0“	60	90	120
Q ₁	Масса полпроекта ошиновки и гирлянды НН	140	140	350
Q ₂	Масса полпроекта „0“	30	30	80
Pв ₁	Давление ветра на полпроект ошиновки и гирлянды НН	15	105	60
Pв ₂	Давление ветра на полпроект „0“	5	35	20

Тип фундамента см. 3.407.2-162.3

407-03-562.90-КС			
Исполн.	Променский	2007.10	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АОДЦТН-267000/500/220 У1
Н.контр.	Сачук	2007.10	
Г.ИП	Фомин	2007.10	
Г.ИП стр.	Кобалев	2007.10	
П.спец.	Курсанова	2007.10	
			Стр. 28
Схема расположения элементов шинного портала ПС-35Ш2			*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-западное отделение Ленинград

Ш.б. №106. Подпись и дата

Ш.б. №106. Подпись и дата



Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к.	Масса	Примечание
Железобетонные элементы					
1.	3.407.1-157	Стойка ВС90-112	2	2880	1,15м ³
Стальные элементы					
2	3.407.1-137.2	002КМ Тробрера ТС-2	1	127	
3	3.407.1-137.2	007КМ Крепежный элемент ТС-7	2	17	
4	407-03-562.90КС-Н-3	Изделие МТ-13	1	13,6	
5	-КС-Н-3	Изделие МТ-11	1	5,8	
Стандартные изделия					
-	-	Болт М20х75 ГОСТ 11798-70*	8	-	
-	-	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	8	-	
-	-	Шайба 20. ГОСТ 11371-78*	8	-	

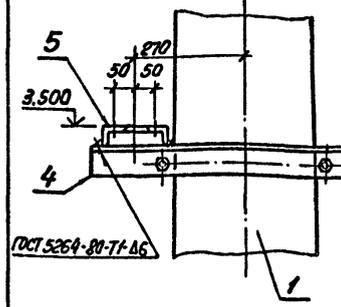


Схема нагрузок

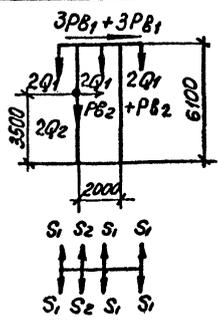


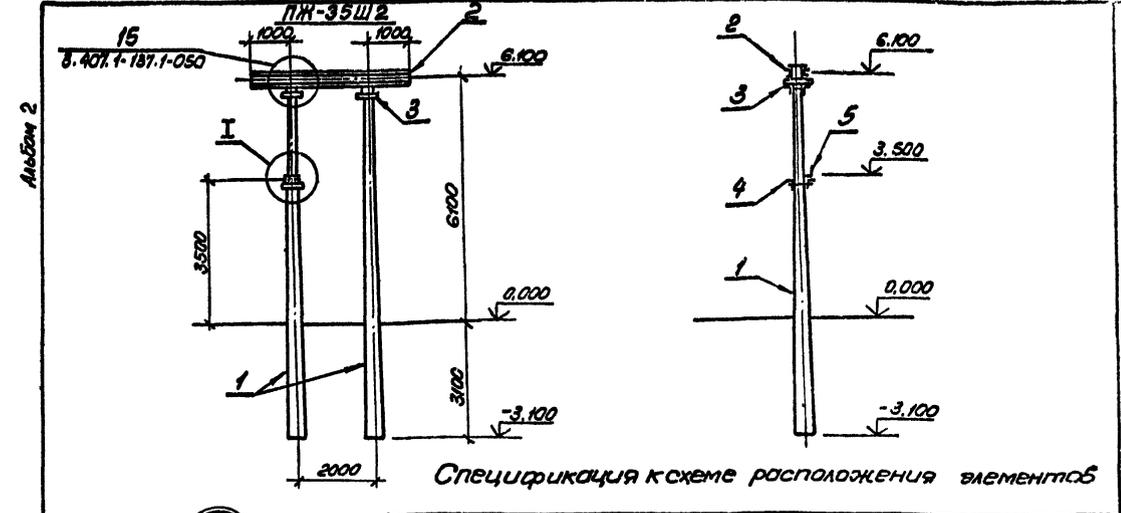
Таблица нормативных нагрузок

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим Q _м в л/дм ² м ² С=0, t=-15°C	I нормальный режим Q _н в л/дм ² м ² С=0	II нормальный режим Q _н в л/дм ² м ² С=20мм в=-5°C
S ₁	Тяжение ошиновки НН	320	500	750
S ₂	Тяжение «0»	60	90	120
Q ₁	Масса подпролета ошиновки и гирлянд НН	140	140	350
Q ₂	Масса подпролета «0»	30	30	80
P _{в1}	Давление ветра на подпролета ошиновки и гирлянды НН	15	105	60
P _{в2}	Давление ветра на подпролета «0»	5	35	20

Тип закрепления стоек портала см. 3.407.1-137.1

407-03-562.90-КС			
Испол. от	Раменский	И.И.	20.07.91
Испол. от	Сачок	С.А.	20.07.91
Испол. от	Фомин	Ф.В.	20.07.91
Испол. от	Ковалев	К.В.	20.07.91
Испол. от	Курсанова	К.С.	20.07.91
Установочные чертежи одностороннего автотрансформатора АДЧУТН-267000/500/220У1			
		Стандарт	Лист
		РП	29
Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-35Ш1			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сев.-зап. филиал в г. Ленинград			

Формат А3



Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к.	Масса	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157.1	Стойка ВС90-112	2	2880	1,15м ³
Стальные элементы					
2	3.407.1-137.2	002КМ Тробрера ТС-2	1	127	
3	3.407.1-137.2	007КМ Крепежный элемент ТС-7	2	17	
4	407-03-562.90КС-Н-3	Изделие МТ-14	1	11,7	
5	-КС-Н-3	Изделие МТ-12	1	1,5	
Стандартные изделия					
-	-	Болт М20х75 ГОСТ 11798-70*	8	-	
-	-	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	8	-	
-	-	Шайба 20. ГОСТ 11371-78*	8	-	

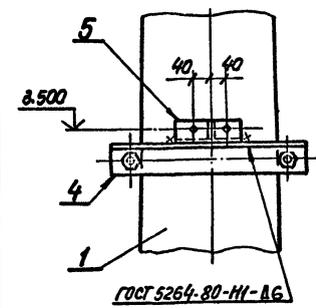


Схема нагрузок

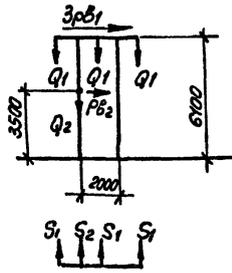


Таблица нормативных нагрузок

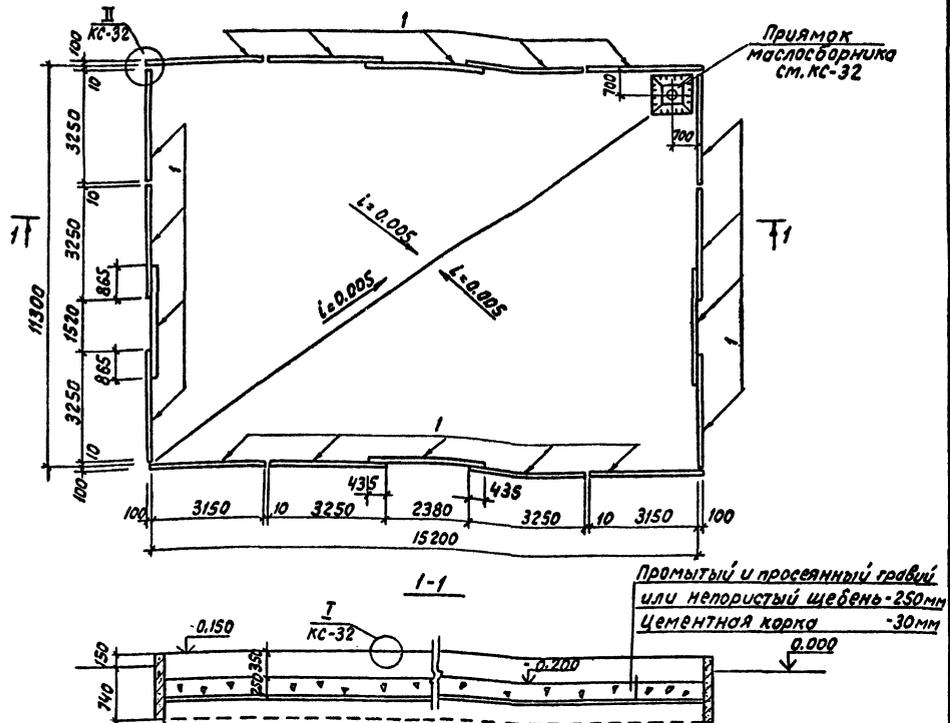
Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значение нормативных нагрузок		
		Монтажный режим Q _м в л/дм ² м ² С=0, t=-15°C	I нормальный режим Q _н в л/дм ² м ² С=0	II нормальный режим Q _н в л/дм ² м ² С=20мм в=-5°C
S ₁	Тяжение ошиновки НН	320	500	750
S ₂	Тяжение «0»	60	90	120
Q ₁	Масса подпролета ошиновки и гирлянд НН	140	140	350
Q ₂	Масса подпролета «0»	30	30	80
P _{в1}	Давление ветра на подпролета ошиновки и гирлянды НН	15	105	60
P _{в2}	Давление ветра на подпролета «0»	5	35	20

Тип закрепления стоек в грунте см. 3.407.1-137.1

407-03-562.90-КС			
Испол. от	Раменский	И.И.	20.07.91
Испол. от	Сачок	С.А.	20.07.91
Испол. от	Фомин	Ф.В.	20.07.91
Испол. от	Ковалев	К.В.	20.07.91
Испол. от	Курсанова	К.С.	20.07.91
Установочные чертежи одностороннего автотрансформатора АДЧУТН-267000/500/220У1			
		Стандарт	Лист
		РП	30
Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-35Ш2			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сев.-зап. филиал в г. Ленинград			

Формат А3

Альбом 2



Железобетонная плита

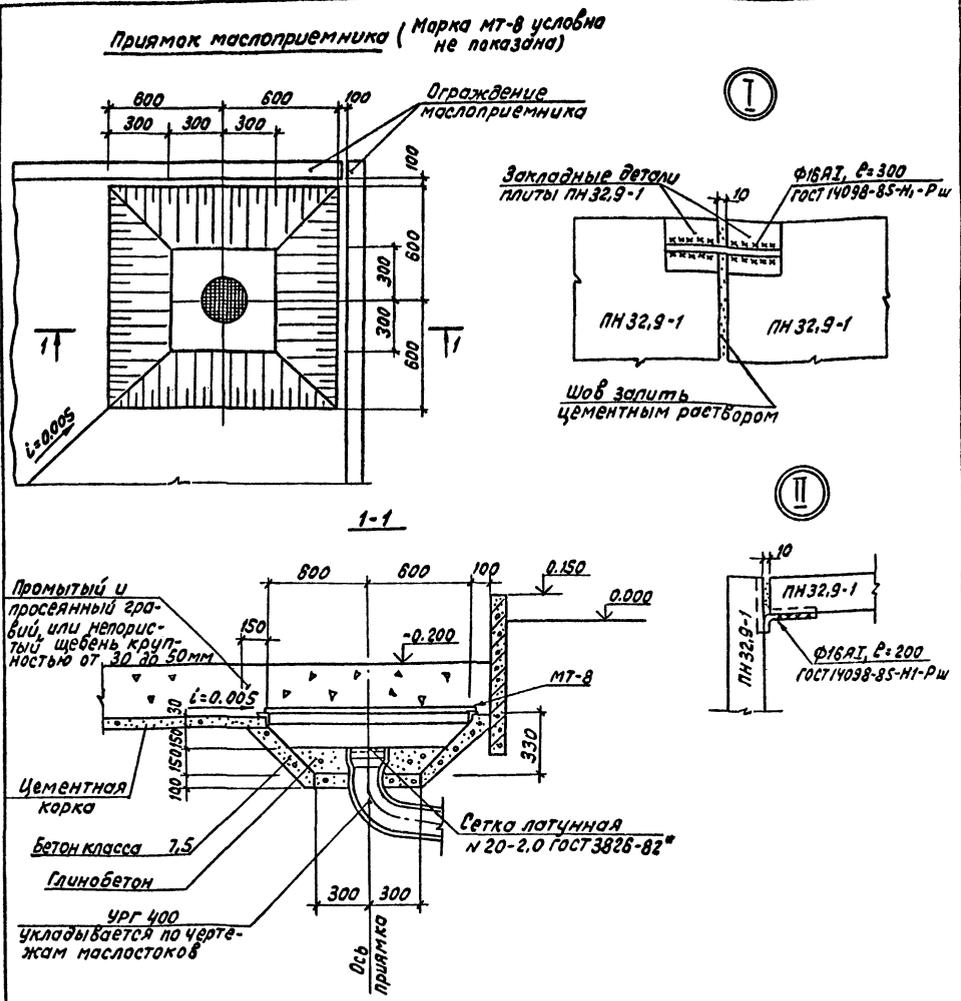
Спецификация элементов к схеме расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 в.1	Плита П32.9.1	18	730	0,29 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-562.90кси-3	Решетка МТ-8	1	106,4	
3	ГОСТ 5525-88	Колено УРГ 400	1	-	
Материалы					
4		Сетка латунная №20-2 ГОСТ 3826-82*	0,13	-	м ²
5		Круг 16 ГОСТ 2590-88	2,6	1,58	м

Расположение прямаяка см. генплан

407-03-562.90-КС			
Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500-220У1			
Нач. отд. Раменский	И.д. М.И.	Лист	31
И.контр. Сацук	С.И.	Лист	31
ГИП Фомин	В.И.	Лист	31
ГИПст. Ковалев	В.И.	Лист	31
Гл. спец. Курсанова	Л.С.	Лист	31
Схема расположения элементов маслоприем. ни ко МП-3		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград формат А3	

Альбом 2



Шиф. и табл. Подпись и дата Взам. инв.

407-03-562.90-КС			
Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220У			
Нач. отд. Раменский	И.д. М.И.	Лист	32
И.контр. Сацук	С.И.	Лист	32
ГИП Фомин	В.И.	Лист	32
ГИПст. Ковалев	В.И.	Лист	32
Гл. спец. Курсанова	Л.С.	Лист	32
Маслоприемник Узлы 1, 2. Прямаяк.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград формат А3	

Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	407-03-562.90-КМЗ	Стойка верхняя ТЗА	1	461	
2	3.407.2-162.4 ЮКМ	Стойка нижняя ТС-18	1	627	
3	407-03-562.90-КС.У-4	Элемент крепления гирлянды МТ-31	2	2,9	
Стандартные изделия					
A2		Болт М16×55 ГОСТ 7198-70*	16		
A3		Болт М16×60 ГОСТ 7198-70*	8		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	24		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	24		
—		Шайба 16Н. 65Г. ГОСТ 6402-70	24		
Итого:				1098	

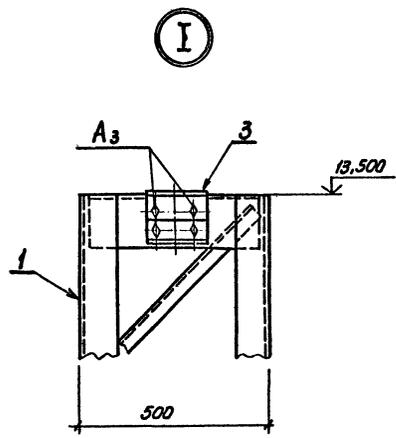
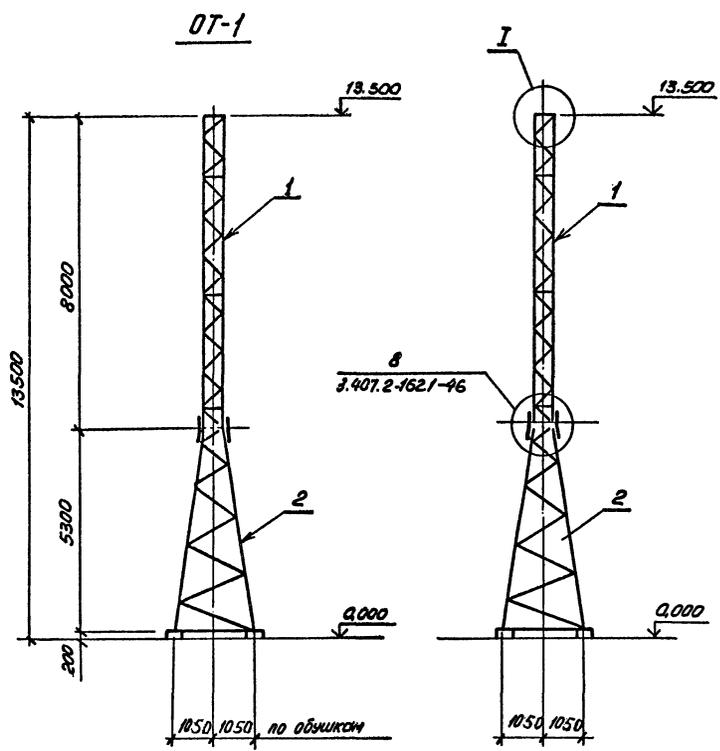


Таблица максимальных нагрузок, в кг

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Полный режим $Q_0 = 0,25 \text{ кг/м}^2$ $S=0$	Нормальный режим $Q_0 = 0,55 \text{ кг/м}^2$ $S=0$	Полный режим $Q_0 = 0,4 \text{ кг/м}^2$ $S=20 \text{ мм}$
S1	Тяжение перемычки СН	460	700	1150
S2	То же	460	700	1150
Q1	Масса полпролета перемычки и гирлянды	290	290	600
Q2	То же	290	290	600
P1	Давление ветра на полпролета перемычки и гирлянду	20	140	70
P2	То же	20	140	70

Схема нагрузок на фундаменты

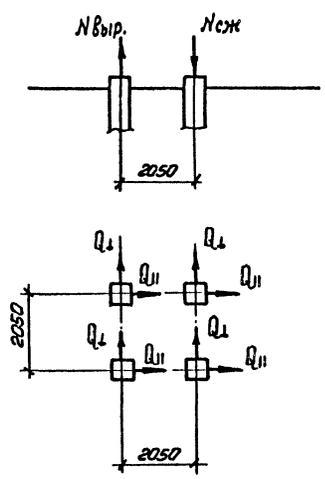


Схема нагрузок

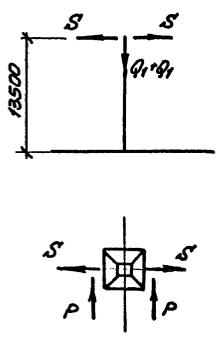


Таблица нагрузок на фундаменты

Обозначение	$Q_0 = 0,55 \text{ кг/м}^2$ $S_0 = 0,14 \text{ кг/м}^2$	
	ветер под $\alpha < 45^\circ$	ветер в охинолке
Nсж, кН	56,5 / 56,5	49,5 / 61
Nвыр., кН	48 / 48	40 / 49
Q1, кН	14,5 / 15,6	9,1 / 15
QII, кН	7 / 2	8,3 / 2,4

Шиф. № табл. Подпись и дата вкл. инв. №

407-03-562.90-КС			
Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АЦУТН-257000/500/200-5И			
Исполн.	Провер.	Инж. 2к.	Инж. 1к.
Нач. отд.	Раменский	2007/24	2007/24
Н. контр.	Солжак	2007/24	2007/24
ГЛП	Роман	2007/24	2007/24
ГЛП стр.	Ковалев	2007/24	2007/24
Тя. спец.	Курсанова	2007/24	2007/24
Инж. 2к.	Панкратьева	2007/24	2007/24
Схема расположения элементов трансформаторной опоры типа 07-1			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Образовательное учреждение Кеминград
Стр.	Лист	Контр.	
Р7	33		

Альбом 2

ОТ-2, ОТ-2А

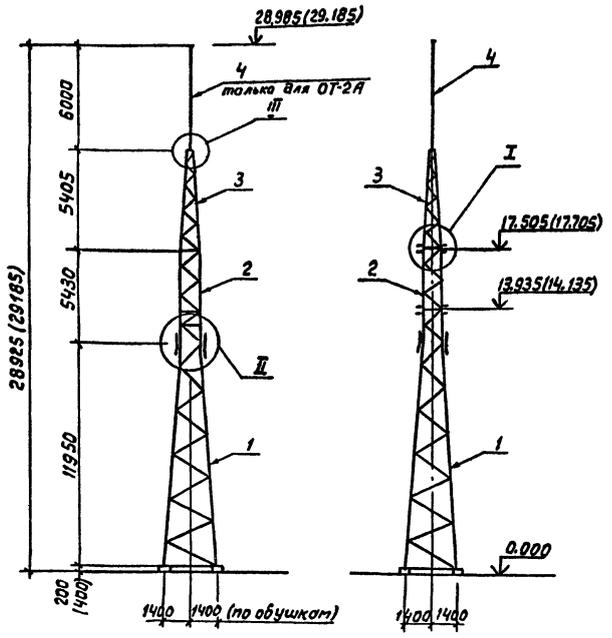


Таблица максимальных нагрузок, в кг

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормативный режим 9% с=8	Монтажный режим 9% с=6,25	Галактический режим 9% с=20 мм
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		Масса, кг	Примечание
			от 2	от 2А		
Сборочные единицы						
1	407-03-562.90-кМ	Стаяка П-21Б	1	1	1817	
2	-КМ-5	Стаяка П-25А	1	1	766	
3	-КМ-4	Тросостаяка П-94А	-	1	344	
4	3.407.9-161.3-6кМ	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	-	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.65 ГОСТ 6402-78	-	12		
-		Шайба 20Н.65 ГОСТ 6402-78	-	8		
-		Шайба 24Н.65 ГОСТ 6402-78	28	28		
			Итого:	2599	3031	

Схема нагрузок на фундаменты

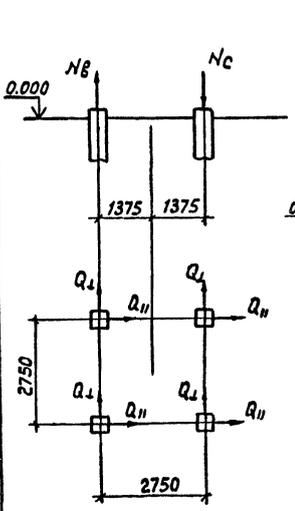
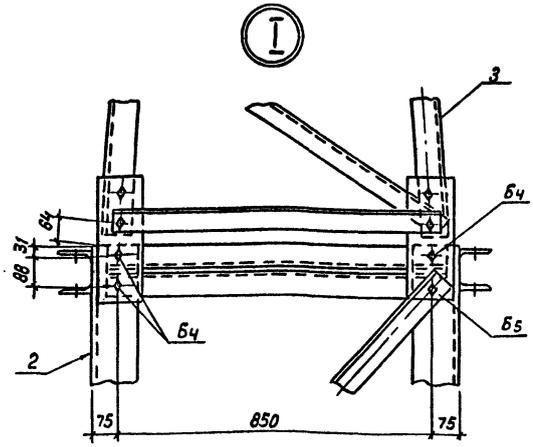
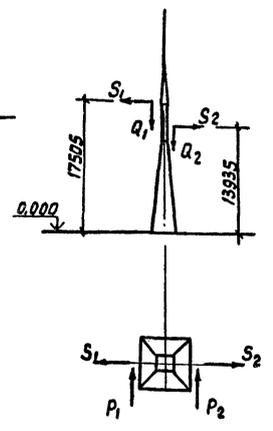
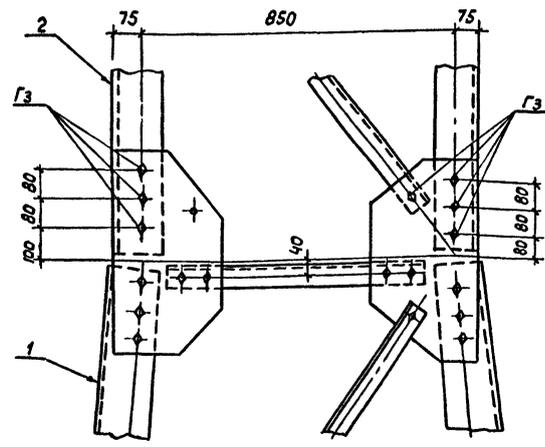


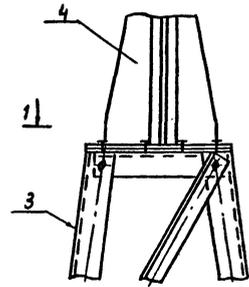
Схема нагрузок



II



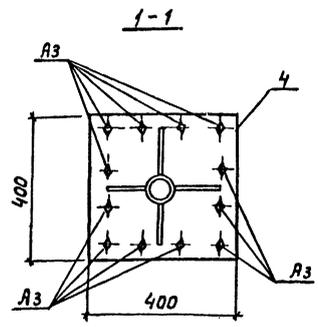
III



Размеры в скобках относятся к свайному варианту фундаментов

Таблица нагрузок на фундаменты

Обозначение	Q ₀ = 0,55 кПа	
	ветер под α 45°	ветер ⊥ ошине
N _{сж} , кН	148	127,9
N _{выр} , кН	140,4	136,1
Q _I , кН	127,6	107,1
Q _{II} , кН	112,4	108,1
	18,32	22,92
	4,96	6,36
	38,75	23,4
	40,88	37,05



407-03-562.90-кС			
Нач. отд.	Роменский	100794	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора ЯАЦТН-267000/500/220/1У1
Н. контр.	Соколов	100794	
ГНП	Фомин	100794	
ГНП стр.	Ковалев	100794	
Эл. спец.	Курсанова	100794	
Инж. 2к	Панкратьева	100794	
			Стр. 34
			Лист 34
Схема расположения элементов трансформаторных опор ОТ-2 и ОТ-2А			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Безерг-зональное отделение Ленинград

Ш.В. и др. Листы и вета. 330м.инж.м

07-3, 07-3А

Таблица максимальных нагрузок, в кг

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормаль-ный режим 90° ± 55' при 90° ± 25'	Монтажный режим 90° ± 25'	Гололедный режим 90° ± 14' при 90° ± 20'
S ₁	Тяжелые 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 гирлянд	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 полпро-лета ошиновки ОРУ 500кВ и гирлянд	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

Спецификация элементов к схеме расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед.кг	Приме-чание
			07-3	07-3А		
Сборочные единицы						
1	407-03-562.90-КН	Стойка нижняя П-216	1	1	2283	
2	-КМ-2	Стойка средняя С-1	1	1	1479	
3	-КМ-4	Тросостойка П-94А	-	1	344	
4	3.407.9-181.3-6 км	Молниеприемник П-13	-	1	104	
Стандартные изделия						
А1		болт М16×50 ГОСТ 7798-70	-	4		
А3		болт М18×60 ГОСТ 7798-70	-	8		
Б4		болт М20×75 ГОСТ 7798-70	-	8		
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 8162-70	-	20		
-		шайба 20Н.65Г. ГОСТ 8162-70	-	8		
-		шайба 24Н.65Г. ГОСТ 8162-70	28	28		
Итого					3778	4232

Таблица нагрузок на фундаменты

Обозначение	q ₀ = 0,55 кПа	
	ветер α = 0,14 кПа	ветер α = 0,14 кПа
Н _{сж} , кН	259,7	222
Н _{выр.} , кН	230,7	192,9
Н _н , кН	24,4	30,7
Н _п , кН	50,4	29,6

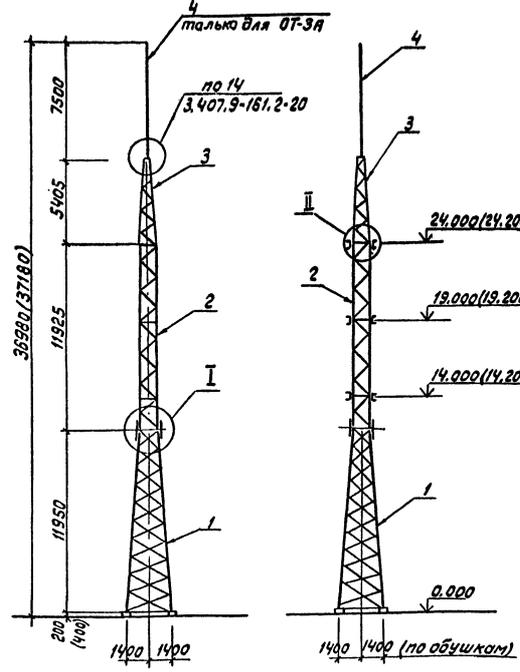


Схема нагрузок на фундаменты

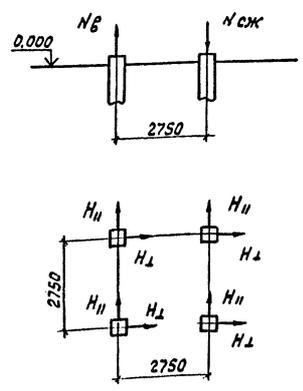
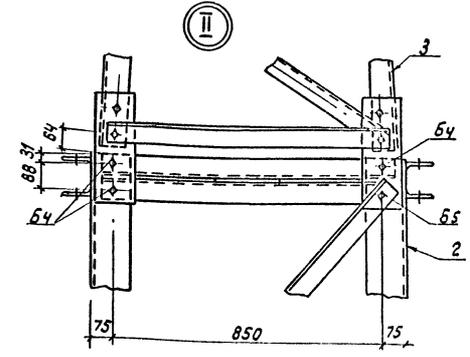
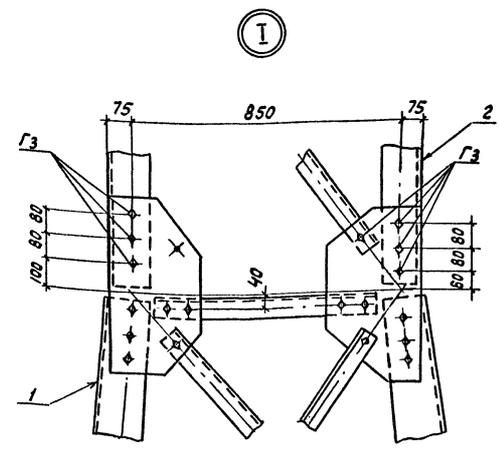
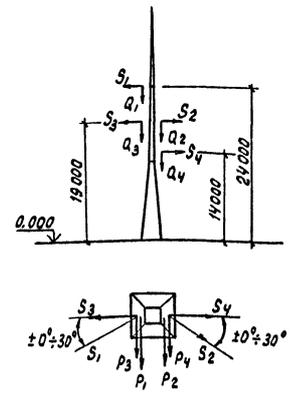


Схема нагрузок



Размеры в скобках относятся к свайному варианту фундаментов.

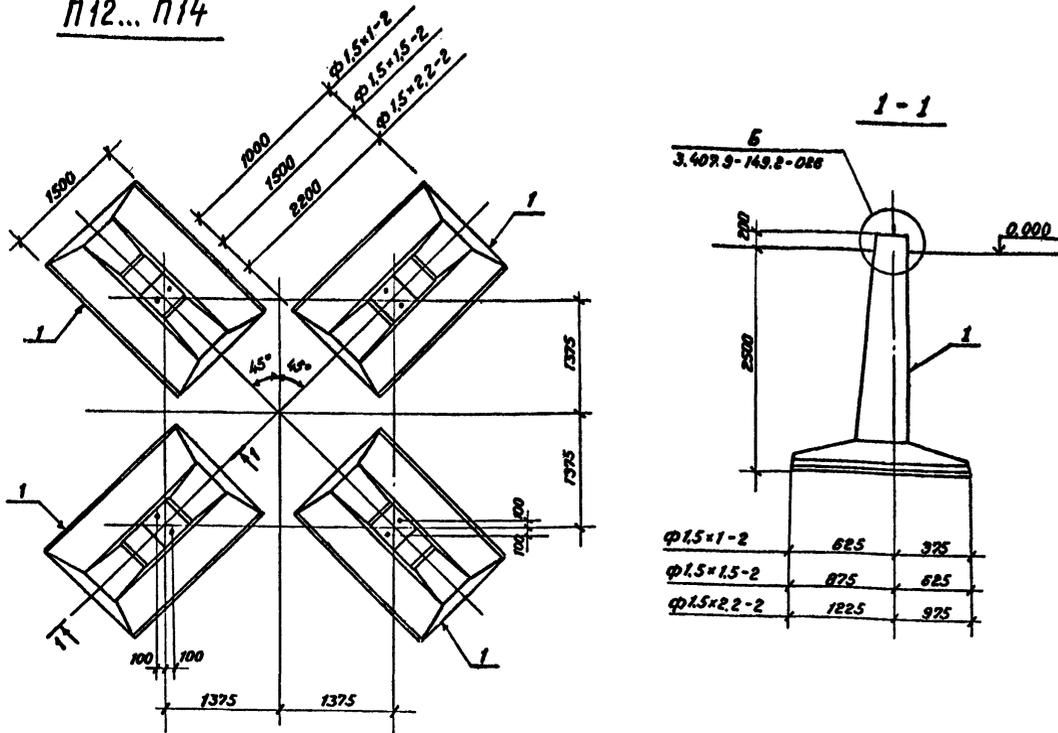
407-03-562.90-КС			
Исполн.	Романский	200724	Установочные чертежи однофазного авто-трансформатора АДЦТН-287000/500/220 У1
Н.контр.	Сачуков	200720	
ГИП	Фомин	200726	
Исполн.	Кобелев	200724	
Исполн.	Курсанов	200724	
Исполн.	Панкратов	200724	Схемы расположения элементов трансформаторных опор типа 07-3 и 07-3А
			Энергостройпроект Север-3 проект здания №44-3/08
			РП 35
			формат А2

Альбом 2

Лист 1 из 1. Подпись и дата. Взам. инв. 1319474-71

Альбом 2

П12... П14



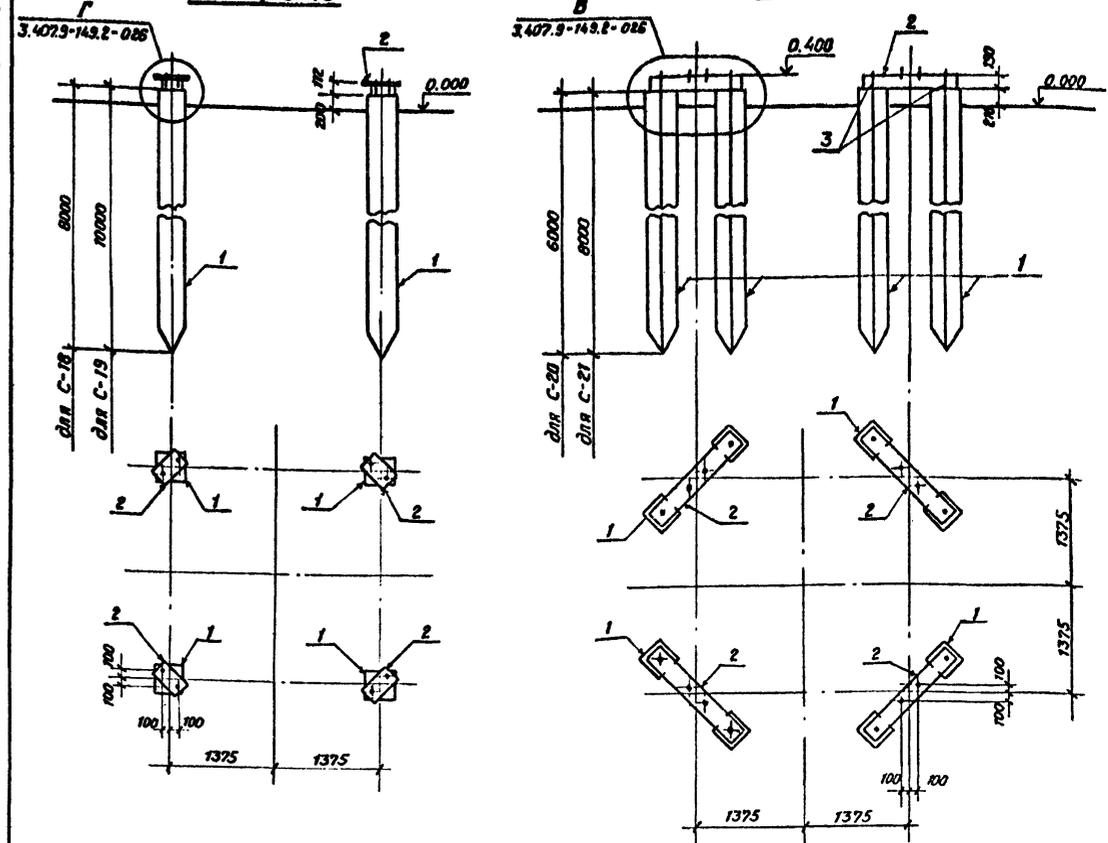
Спецификация элементов к схеме расположения.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на			Масса	Примечание
			П-12	П-13	П-14		
Железобетонные элементы							
1	3.407.1-144 Б.1	Фундамент φ1,5×1-2	4	-	-	1680	0,67 м³
	То же	То же φ 1,5×1,5-2	-	4	-	1980	0,79 м³
	"	" φ 1,5×2,2-2	-	-	4	2400	0,98 м³

Альбом 2

С-18; С-19

С-20; С-21



Спецификация элементов к схемам расположения.

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

Изм. № подл. Подпись и дата

407-03-562.90-КС			
Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220 У1			
Нач. отд. Роменский	2007/20	Стдия	Лист
Н.контр. Сацук	2007/20	РП	36
ГНП. Фомин	2007/20		
ГНПстр. Ковалеб	2007/20		
Гл. спец. Кирсанова	2007/20		
Инж.з.к. Панкратьева	2007/20		
		Схема расположения элементов фундаментов П-12... П-14	
		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Формат А3			

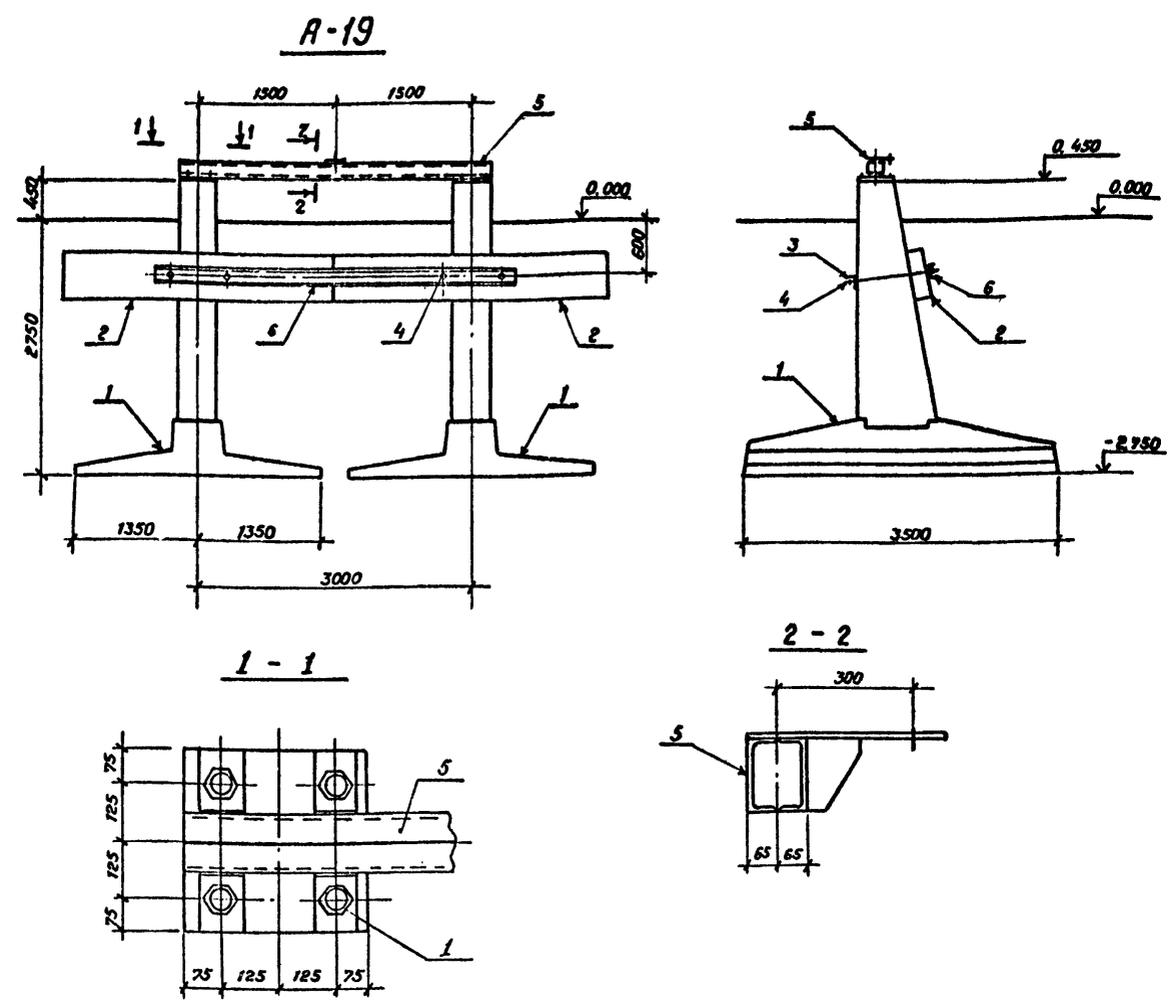
Изм. № подл. Подпись и дата

407-03-562.90-КС			
Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220 У1			
Нач. отд. Роменский	2007/20	Стдия	Лист
Н.контр. Сацук	2007/20	РП	37
ГНП. Фомин	2007/20		
ГНПстр. Ковалеб	2007/20		
Гл. спец. Кирсанова	2007/20		
Инж.з.к. Панкратьева	2007/20		
		Схема расположения элементов фундаментов С-18... С-21	
		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Формат А3			

Копирован Семенов

Формат А3

Л. Яльбом 2



Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-144 В.1	Фундамент Ф2,7*3,5-4	2	5020	2,76 м ³
2	3.407.9-158 В.1	Ригель РРФ3,0	2	500	0,2 м ³
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	407-03-562.90-КС.И-5	"	1	115,4	
6	То же	"	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
2. Под подошвой подожжников выполнить спланированную песчано-щебеночную подготовку толщиной 100мм.
3. Обратную засыпку грунта производить полойно слоями не более 300мм. с тщательным уплотнением.

407-03-562.90-КС

Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220-У1

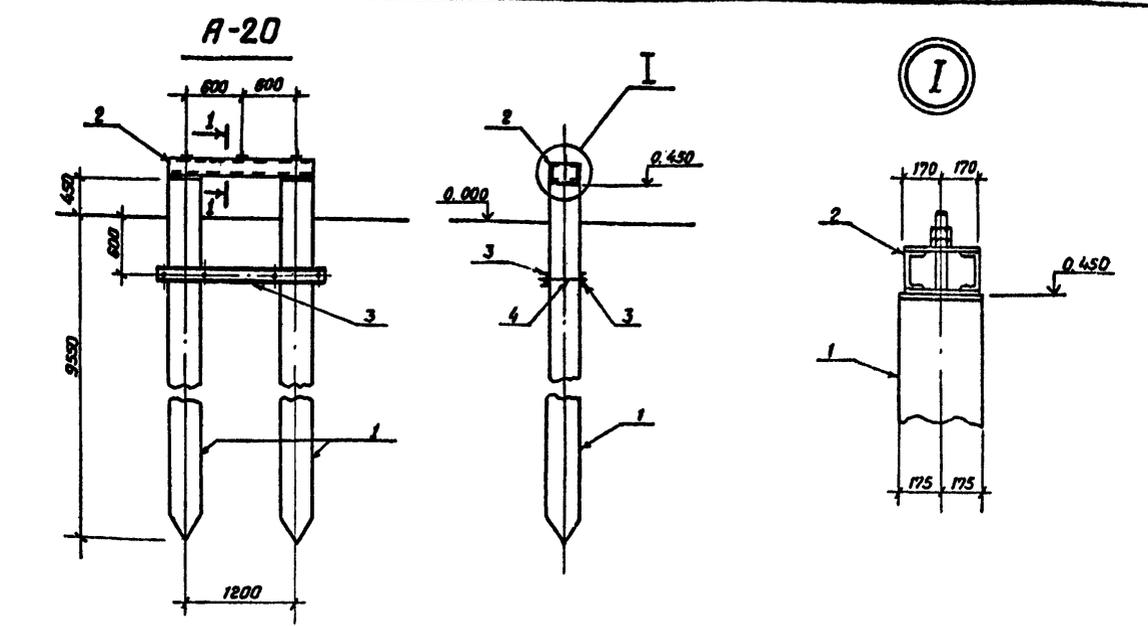
Нач. отд.	Раменский	200790
Н. контр.	Сачюк	200790
ГИП	Фомин	200790
ГИП стр.	Ковалев	200790
Гл. спец.	Курсанова	200790
Инж. 2к.	Панкратев	200790

Страница Лист Листов
РП 38

Схема расположения элементов анкерного устройства А-19

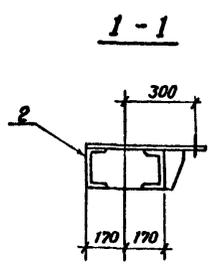
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северное отделение
Ленинград
формат А3

Л. Яльбом 2



Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.9-146 В.2	Свая СНЗС. 10-1	2	3000	1,2 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-564.90-КС.И-5	Крепежный элемент МТ-35	1	71,9	
3	То же	То же МТ-37	2	24,6	
4	"	"	4	2,8	



Л. Яльбом 2

407-03-562.90-КС

Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦТН-267000/500/220 У1

Нач. отд.	Раменский	200790
Н. контр.	Сачюк	200790
ГИП	Фомин	200790
ГИП стр.	Ковалев	200790
Гл. спец.	Курсанова	200790
Инж. 2к.	Панкратев	200790

Страница Лист Листов
РП 39

Схема расположения элементов анкерного устройства А-20

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северное отделение
Ленинград
Копировать Сементах.
формат А3

Яльбом 2

OT-4, OT-4A

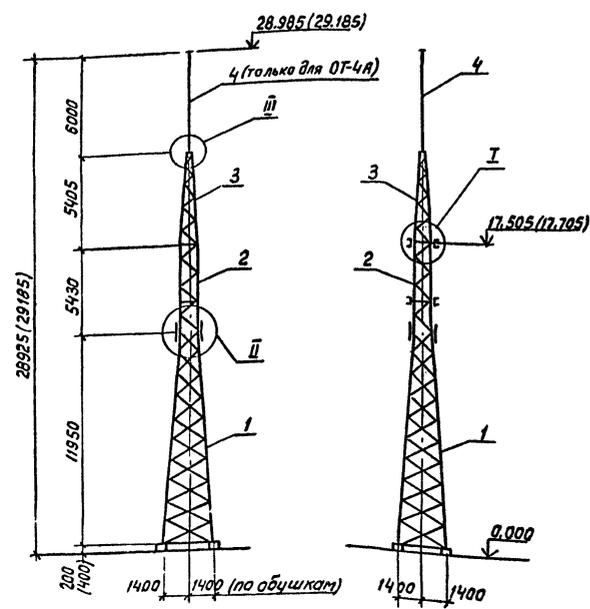


Таблица максимальных нагрузок, в кг

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормальный режим 98=55 кг/м² с=9	Монтажный режим 98=65 кг/м² с=9	Галерейный режим 98=14 кг/м² с=20 мм
S ₁	Тяжение ошиневок ОРУ 500 кВ	1800	1200	3000
S ₂	То же, орусн	1800	1200	3000
Q ₁	Масса поллролета перемычки 500 кВ	500	500	900
Q ₂	То же, перемычки СН	450	450	700
P ₁	Давление ветра на поллролето перемычки 500 кВ	260	35	120
P ₂	То же, перемычки СН	140	20	70

Спецификация элементов к схеме расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса вв. кг	Примечание
			шт.	шт.		
Сборочные единицы						
1	407-03-562.90- км-1	Стойка П-21В	1	1	2283	
2	407-03-562.90- км-3	Стойка П-25А	1	1	766	
3	407-03-562.90- км-4	Тросастойка 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 М 20×75 ГОСТ 7798-70*	-	6		
Б5		Болт М 20×80 ГОСТ 7798-70*	-	2		
Г3		Болт М 24×80 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:		3065	3497

Схема нагрузок на фундаментах

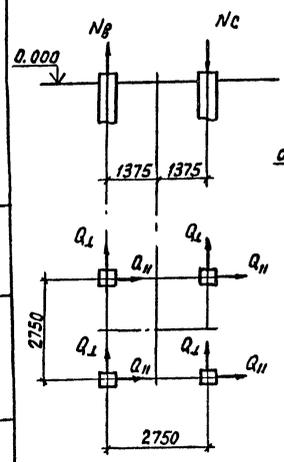
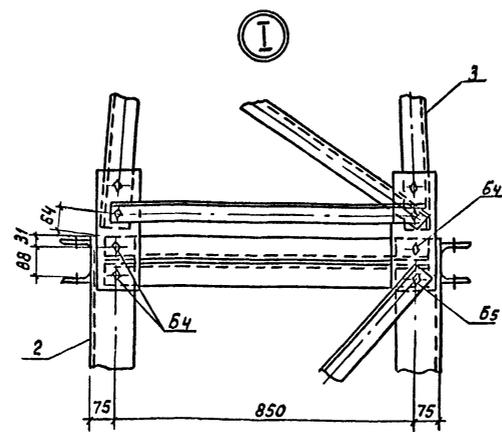
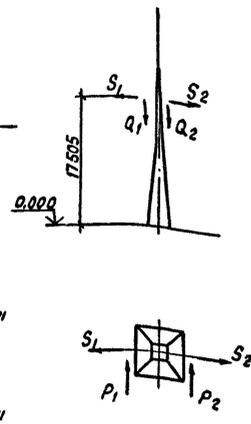
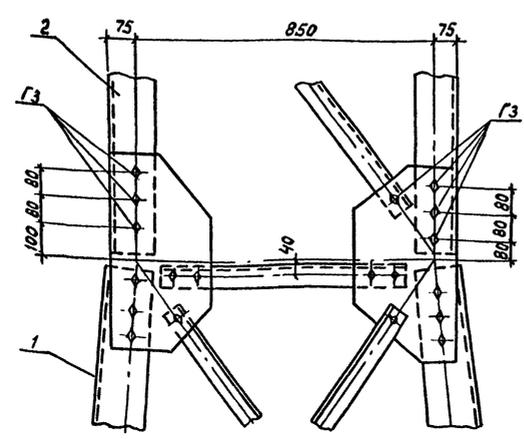


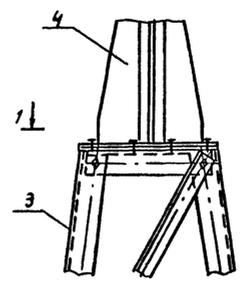
Схема нагрузок



II



III



Размеры в скобках относятся к варианту фундаментов из свай.

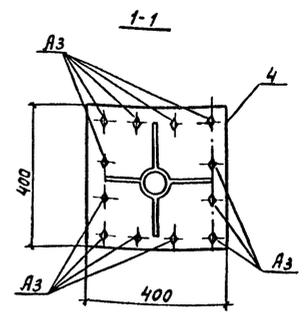
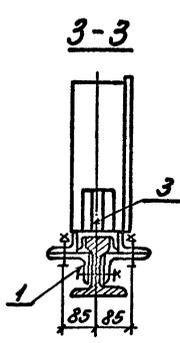
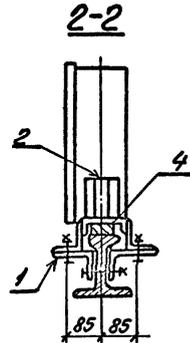
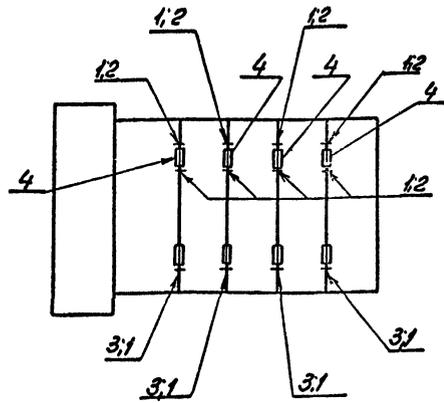
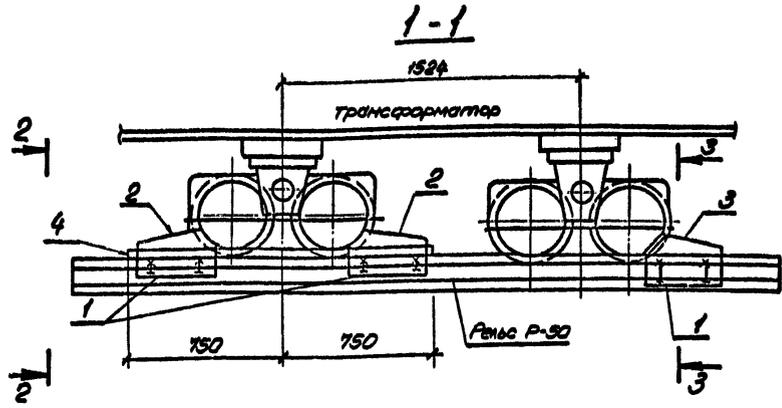


Таблица нагрузок на фундаментах

Обозначение	Q ₀ = 0,55 кПа Q ₂ = 0,14 кПа	
	Ветер под α = 45°	Ветер α ошиневке
Nсж, кН	188,4	159,1
Nвыр, кН	166,9	137,6
Q ₁ , кН	28,6	33,7
Q _{II} , кН	37,1	20,3

407-03-562.90-КС			
Нач. отд.	Роменский	2007/9	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора АДЦПН-267000/500/220/41
И. контр.	Сачак	2007/9	
Гип.	Фомин	2007/9	
Гип. отв.	Ковалев	2007/9	
Гл. свч.	Кирсанова	2007/9	
Инж. Л.	Донкратов	2007/9	Станд. лист
			Лист 40
			Энергосетьпроект
			Свердловское отделение Ленинград



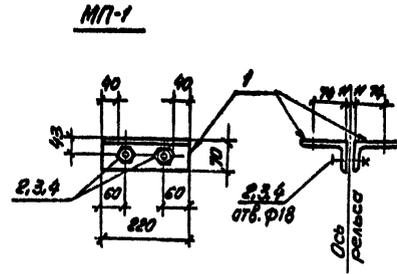
- Зазоры между катками и углами заклинить листовой сталью.
- Разметку отверстий в рельсе при установке поз. 1; 3 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данную позицию приварить сварным швом $t=6$ мм.

Спецификация
к устройству для создания уклона трансформаторов

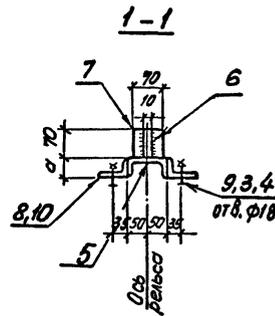
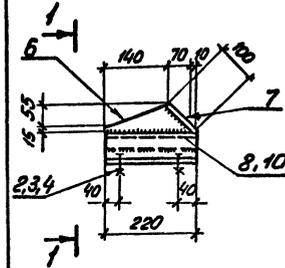
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кг.	Масса, кг.	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-562.90-КС.Н-1	Изделие МП-1	12	4,6	
2	То же	Изделие МП-2	8	7,2	
3	"	Изделие МП-3	4	6,7	
Детали					
4		Полоса 25x10 ГОСТ 103-76 $\epsilon=1500$	4	21	

407-03-562.90-КС

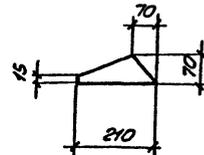
Нач. отд.	Роменский	2007/28	Установочные чертежи однофазного автотрансформатора ра 100/47Н-267000/500/220 У1
Н. контр.	Сачок	2007/28	
ГЛП	Фомин	2007/28	
ГЛП стп	Кобалева	2007/28	
Гл. спец.	Курсанова	2007/28	
Устройство для создания уклона трансформаторов			
			Стандарт Лист Листов РП 41
			"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград формат А3



МП-2, МП-3



Поз. 6

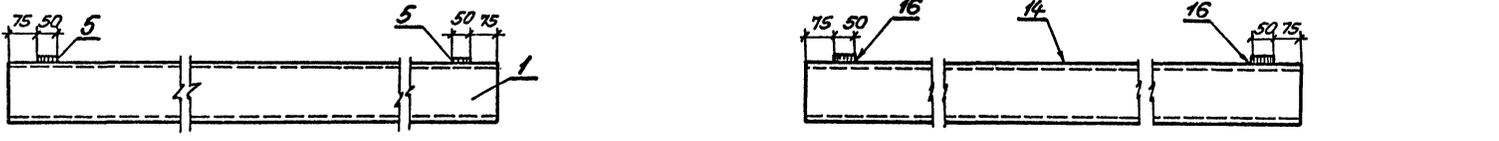
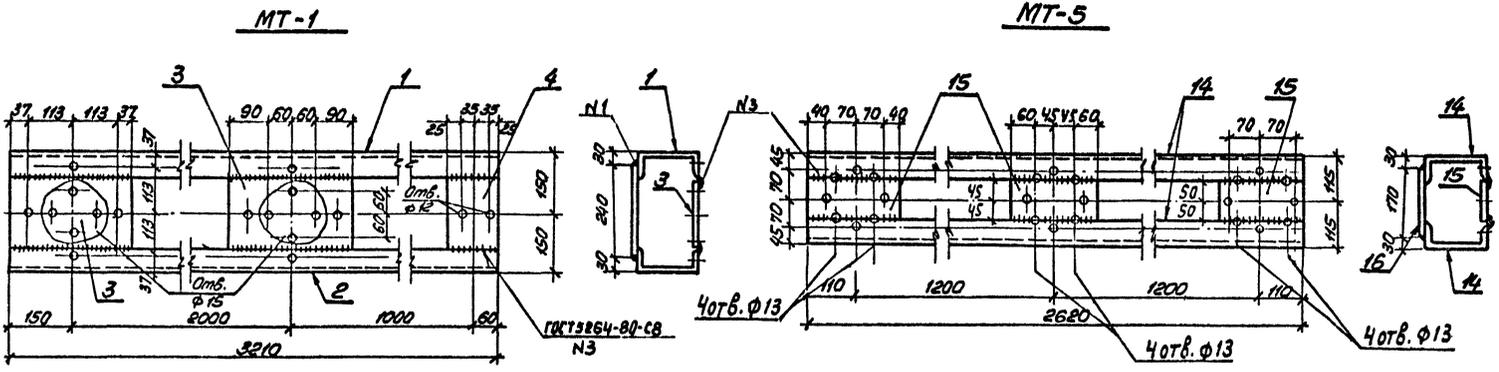


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Масса кг.		
МП-1	1	Уголок 110x70x7 ГОСТ 8510-86, $\epsilon=220$	2	2,1	4,6		
	2	Болт М 16x80x5,8 ГОСТ 7188-78	2	0,156			
	3	Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	2	0,033			
	4	Шайба М16 ГОСТ 11371-78*	2	0,013			
МП-2	5	Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 $\epsilon=220$	1	1,9	7,2		
	6	Полоса 10x70 ГОСТ 103-76 $\epsilon=210$	1	1,1			
	7	Полоса 10x70 ГОСТ 103-76 $\epsilon=100$	1	0,5			
	8	Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 $\epsilon=220$	2	1,5			
	9	Болт М16x55,58 ГОСТ 7188-78	4	0,47			
	3	Гайка 16,5 ГОСТ 5915-70*	4	0,033			
	4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,013			
	МП-3	Детали 3, 4, 5, 6, 7, 9 см. изделие МП-2		-		4,1	6,7
		10	Уголок 75x50x6 ГОСТ 8510-86 $\epsilon=220$	2		1,3	

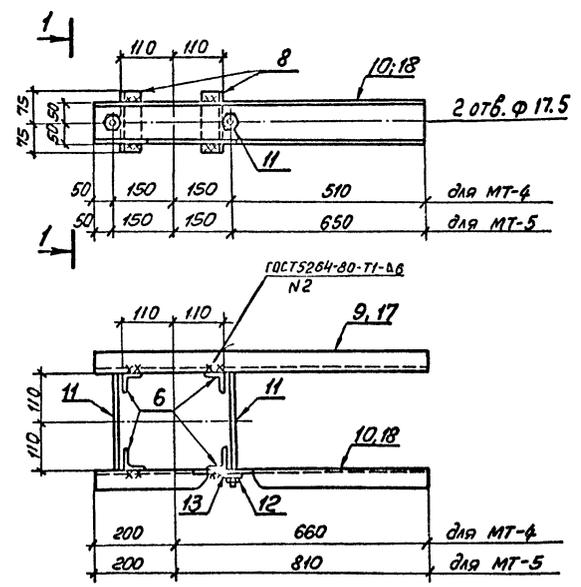
Марка	σ
МП-2	75
МП-3	55

407-03-562.90-КСН				Стандарт	Масса	Мощность
Изделие МП-1...МП-3				РП	см. табл.	
Нач. отд.	Роменский	2007/28	Устройство для создания уклона трансформаторов	Лист	Листов	
Н. контр.	Сачок	2007/28				
ГЛП	Фомин	2007/28				
ГЛП стп	Кобалева	2007/28				
Гл. спец.	Курсанова	2007/28				
				"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
				формат А3		

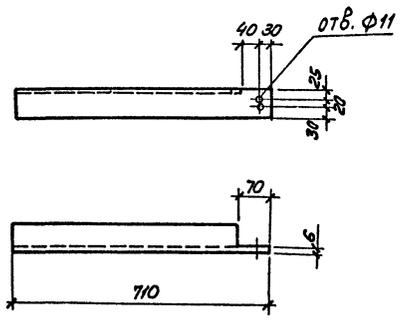
Листом 2



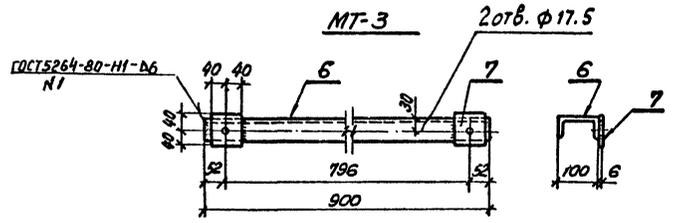
MT-4, MT-6



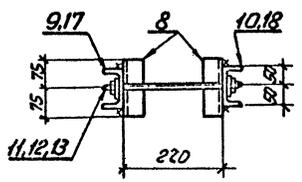
MT-2



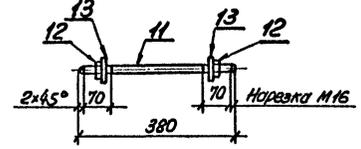
MT-3



1-1



Стяжная шпилька



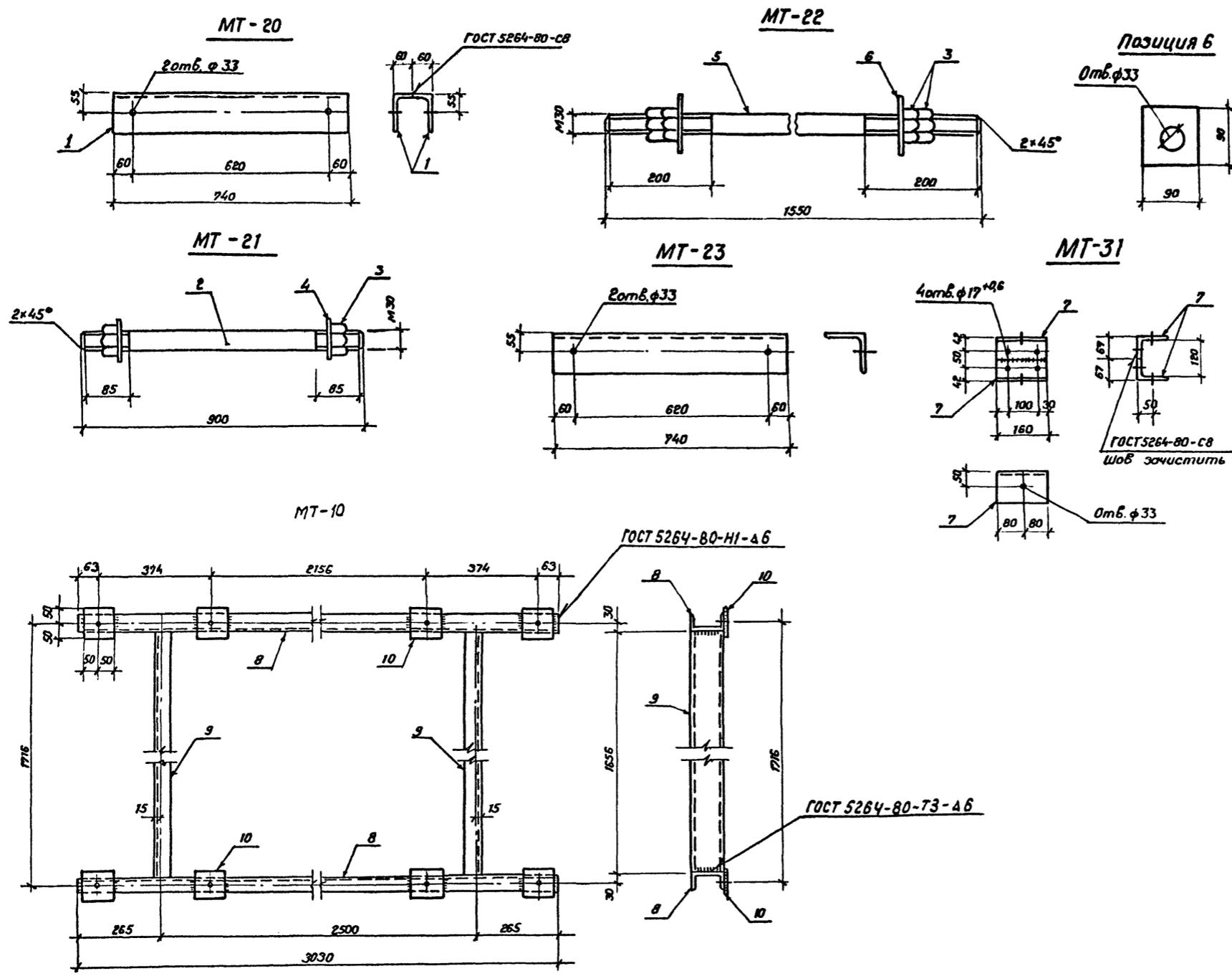
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кр.	Масса кг
MT-1	1	Швеллер 16 ГОСТ 8240-89 E= 8210	1	45,6	98,2
	2	То же	1	45,6	
	3	Полоса 6x170 ГОСТ 103-76* E= 300	2	2,4	
	4	Полоса 6x120 ГОСТ 103-76* E= 170	1	1	
	5	Полоса 6x50 ГОСТ 103-76* E= 240	2	0,6	
MT-2	-	Уголок 75x75x6 ГОСТ 8309-86 E= 110	1	4,9	4,9
MT-3	6	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89 E= 900	1	7,7	8,3
	7	Полоса 6x80 ГОСТ 103-76* E= 80	2	0,3	
MT-4	8	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8309-86 E= 150	4	0,6	18,6
	9	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89 E= 860	1	7,4	
	10	То же	1	7,4	
	11	Крыш 16 ГОСТ 2590-88 E= 380	2	0,6	
	12	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
MT-5	13	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4		78,2
	14	Швеллер 16 ГОСТ 8240-89 E= 2620	2	37,2	
	15	Полоса 6x100 ГОСТ 103-76* E= 220	3	1	
	16	Полоса 6x50 ГОСТ 103-76* 170 поз. 8, 11, 12, 13 см. MT-4	2	0,4	
MT-6	17	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89 E= 1010	1	8,7	21,2
	18	То же E= 1010	1	8,7	

Все отверстия $\Phi 8$ мм, кроме оговоренных на чертеже.

407-03-562.90 - КС. И-2			
Иск. отд.	Роменский	22.07.88	Изделие MT-1... MT-6
И.контр.	Сазюк	22.07.88	
Гл. инж.	Фромин	22.07.88	
Гл. инж.	Ковалев	22.07.88	
Гл. спец.	Курсанова	22.07.88	
Статус	РН	Масса см. табл.	Материал
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"		Листов	
Северно-Западное отделение		Листов	
Ленинград			

Формат А2

Листом 2

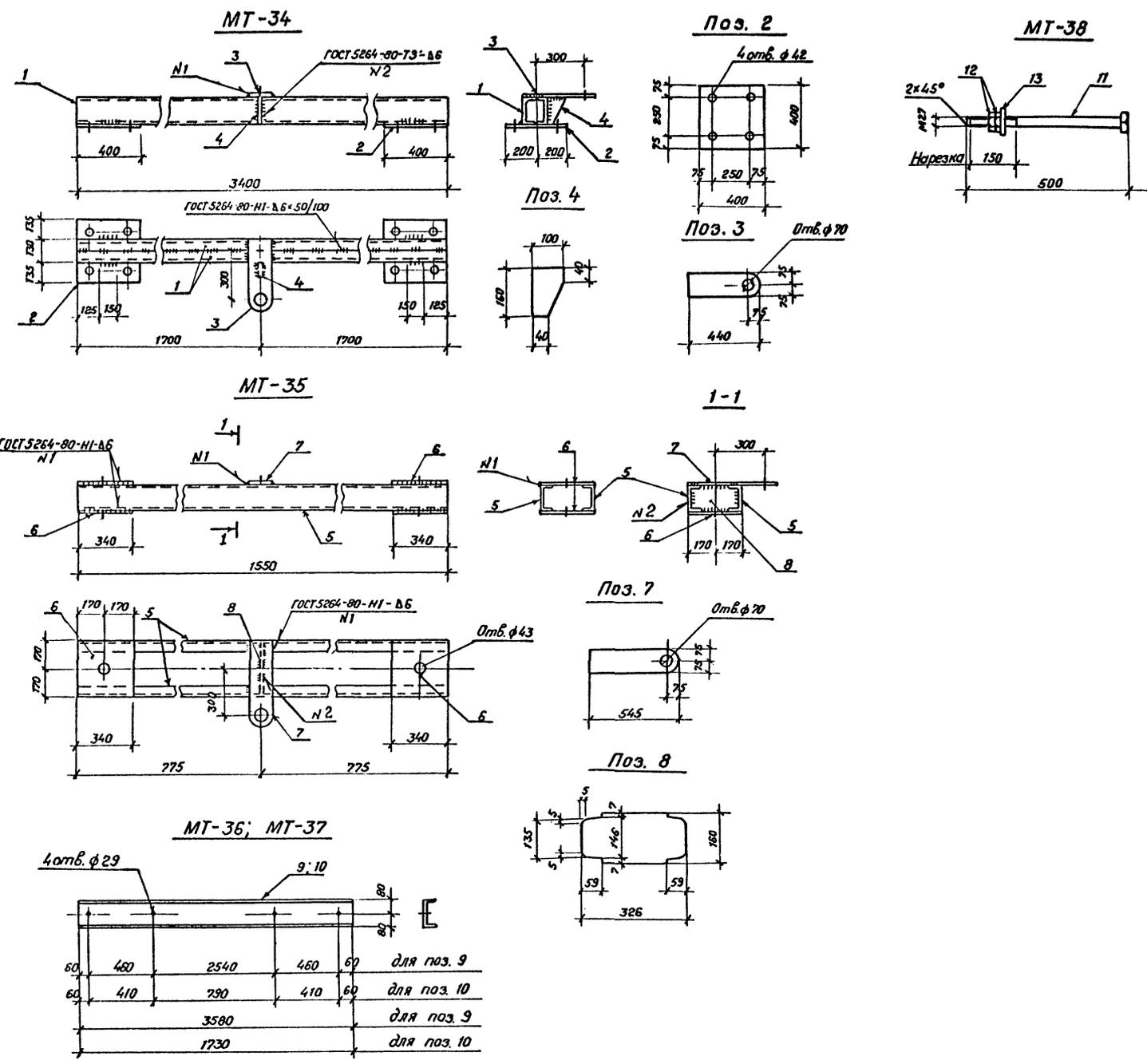


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Масса кг.
MT-20	1	Уголок 125x8 ГОСТ 8509-86	2	8,6	17,2
		ℓ = 740			
MT-21	2, 3, 4	Круг 30 - ГОСТ 2590-88	1	5,0	5,6
		ℓ = 900			
		Гайка М30,5 ГОСТ 5915-70*			
		Шайба 30 ГОСТ 11371-78*			
MT-22	3, 5, 6	Гайка М30,5 ГОСТ 5915-70*	4	0,22	10,8
		Круг 30 - ГОСТ 2590-88			
		ℓ = 1550			
MT-22	6	Полоса 10x90 ГОСТ 103-76*	2	0,64	
		ℓ = 90			
MT-23	-	Уголок 125x8 - ГОСТ 8509-86	1	11,5	11,5
		ℓ = 740			
MT-31	7	Уголок 100x7 - ГОСТ 8509-86	2	1,4	2,8
		ℓ = 160			
MT-10	8, 9, 10	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89	2	26	84,4
		ℓ = 3030			
		То же ℓ = 1655			
		Полоса 6x100 ГОСТ 103-76*	8	0,5	
		ℓ = 100			

Уни. ш. подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

407-03-562.90- КС.И-4							
Изделие					Сталь	Масса	Масштаб
MT-10, MT-20... MT-23, MT-31					РП	см.	1:10
					Лист	Листов 1	
Нач. отд.	Роменский	И.П.	20.07.82				
Н. контр.	Сацюк	Е.С.	20.07.82				
Гл. спец.	Ковалев	Г.И.	20.07.82				
Инж. э.к.	Курсанов	И.С.	20.07.82				
	Кондратьев	В.И.	20.07.82				
Копировал Семенова					Формат А2		

Альбом 2



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Масса кг.
MT-34	1	Швеллер 16-ГОСТ 8240-89 $R = 3400$	2	48,3	115,4
	2	Лист Б - ГОСТ 19903-74* $S = 400 \times 400$	2	7,5	
	3	То же $S = 150 \times 440$	1	3,1	
	4	Полоса 6-100-ГОСТ 103-76* $R = 160$	1	0,7	
MT-35	5	Швеллер 16-ГОСТ 8240-89 $R = 1550$	2	22,0	71,9
	6	Лист Б - ГОСТ 19903-74* $S = 340 \times 340$	4	5,4	
	7	То же, $S = 150 \times 545$	1	3,8	
	8	Лист Б - ГОСТ 19903-74* $S = 160 \times 326$	1	2,5	
MT-36	9	Швеллер 16-ГОСТ 8240-89 $R = 3580$	1	50,8	50,8
MT-37	10	Швеллер 16-ГОСТ 1240-89 $R = 1730$	1	24,6	24,6
MT-38	11	Крыга 28 - ГОСТ 2530-88 $R = 500$	1	2,4	2,8
	12	Гайка М27,5-ГОСТ 5315-70*	2	0,16	
	13	Шайба 27 - ГОСТ 11371-78*	1	0,05	

MT-36; MT-37

60	460	2540	460	60	для поз. 9
60	410	790	410	60	для поз. 10
		3580			для поз. 9
		1730			для поз. 10

Шкала 1:20
Лист 2 из 2
Подпись и дата

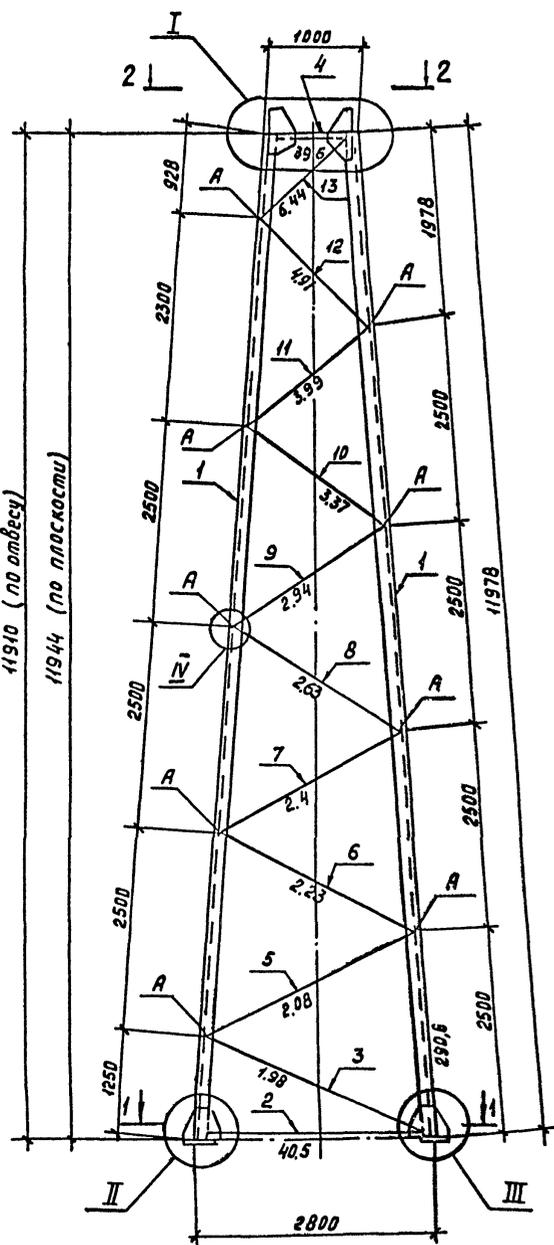
407-03-562.90-К.И-5		
Издание	Стр.	Листов
MT-34 ... MT-38	РП	см. табл. 1:10
Лист		Листов 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копирован с оригинала

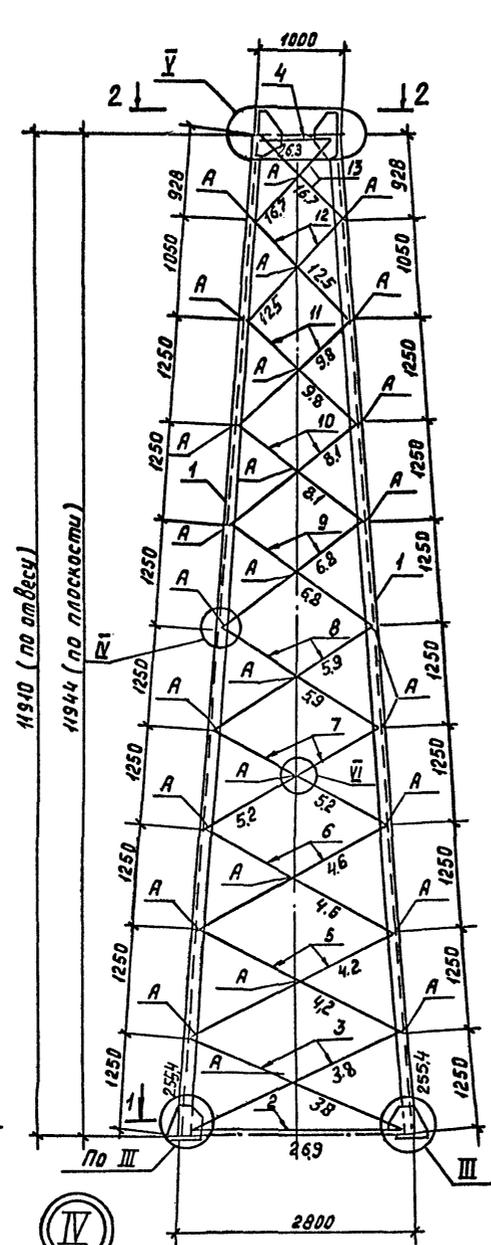
Формат А2

Альбом 2

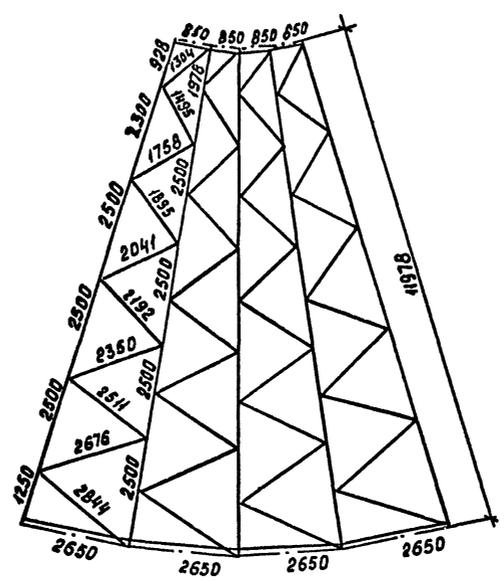
П-216



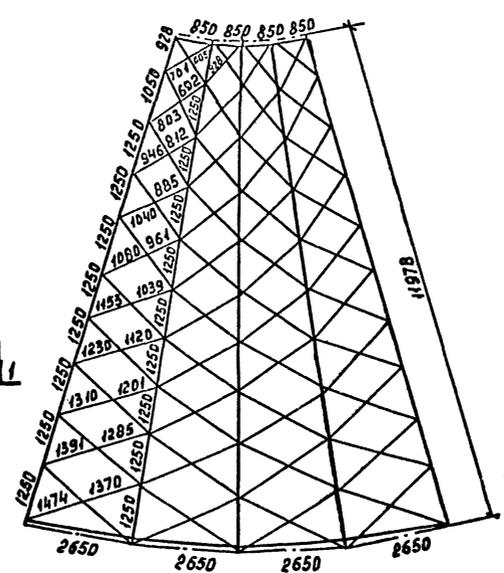
П-21В



Геометрическая схема (Развертка) марки П-216



Геометрическая схема (Развертка) марки П-21В



Ведомость элементов

Марка	Сечение	Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия			Група по коэф.	Марка металла	Примечание
					М кН	N кН	A кН			
П-216	См. черт.	1	L 140x9		290,6			2	C 245	
	То же	2	L 80x6		40,5					
	"	3	L 80x6		1,98					
	"	4	L 70x6		39,5					
	"	5	L 63x5		2,08					
	"	6	L 63x5		2,23					
	"	7	L 63x5		2,4					
	"	8	L 63x5		2,63					
	"	9	L 63x5		2,94					
	"	10	L 63x5		3,37					
	"	11	L 63x5		3,99					
	"	12	L 63x5		4,91					
	"	13	L 63x5		6,44					
	"	14	L 63x5		-					
	"	15	L 63x5		-					
	"	16	- δ=40		-					C 255
	"	17	- δ=12		-					C 255
"	18	- δ=10		-					C 245	
"	A	Болт М16								
"	Г	Болт М24								
П-21В	См. черт.	1	L 140x9		255,4			2	C 245	
	То же	2	L 90x7		26,9					
	"	3	L 80x6		3,8					
	"	4	L 70x6		26,3					
	"	5	L 63x5		4,2					
	"	6	L 63x5		4,6					
	"	7	L 63x5		5,2					
	"	8	L 63x5		5,9					
	"	9	L 63x5		6,8					
	"	10	L 63x5		8,1					
	"	11	L 63x5		9,8					
"	12	L 63x5		12,5						
"	13	L 63x5		16,7						
"	14	L 63x5		-						
"	15	L 63x5		-						
"	16	- δ=40		-					C 255	
"	17	- δ=12		-					C 255	
"	18	- δ=10		-					C 245	
"	A	Болт М16								
"	Г	Болт М24								

Усилия в элементах даны в кН

Марка	Масса кг
П-216	1817
П-21В	2283

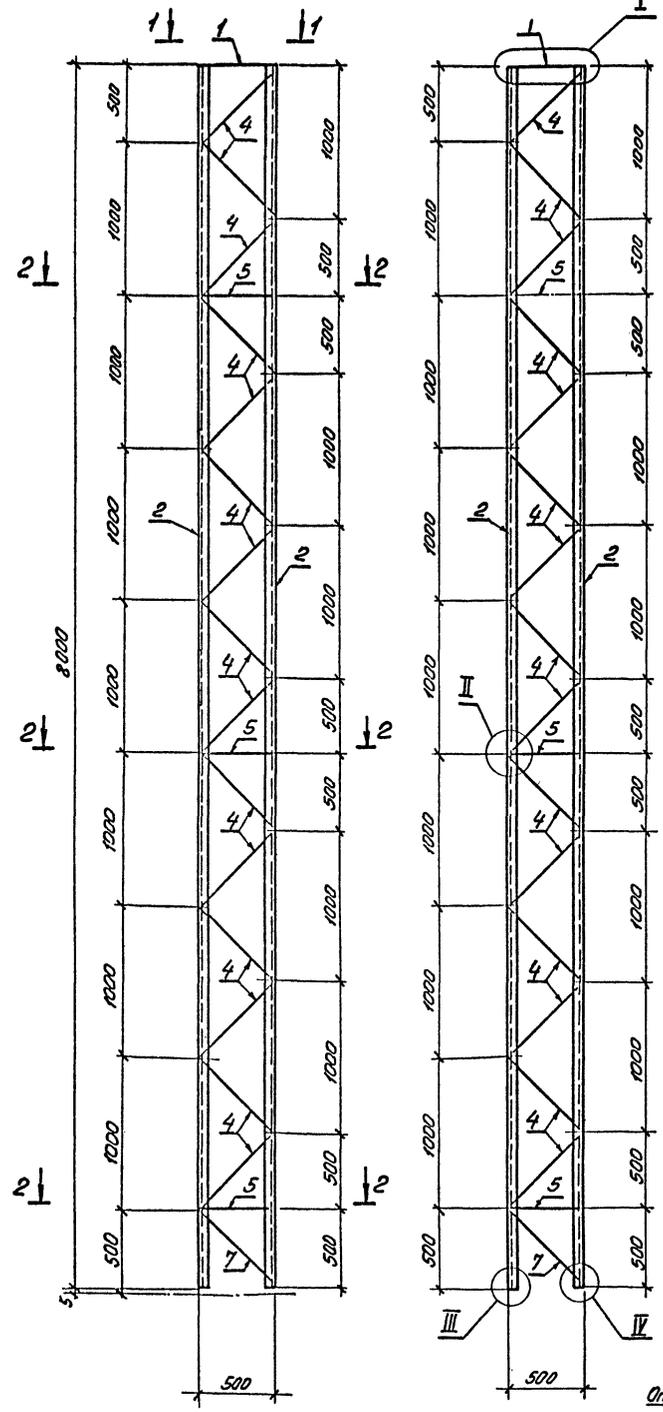
407-03-562.90-КМ-1			Стройка П-216, П-21В
Нач. отд. Ромвский	2007.90	Масса	Масштаб
Н. контр. Сацук	2007.90	с.м.	1:20
Г.И.П. Фокин	2007.90	табл.	1:10
Г.И.П. Ковалев	2007.90	Лист 1	Листов
Т. спец. Кирсанова	2007.90	*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ*	
Вед. инж. Смирнова	2007.90	Север-Западное отделение	
Инж. 2к Панкратьева	2007.90	Ленинград	

Копировал: Кременская

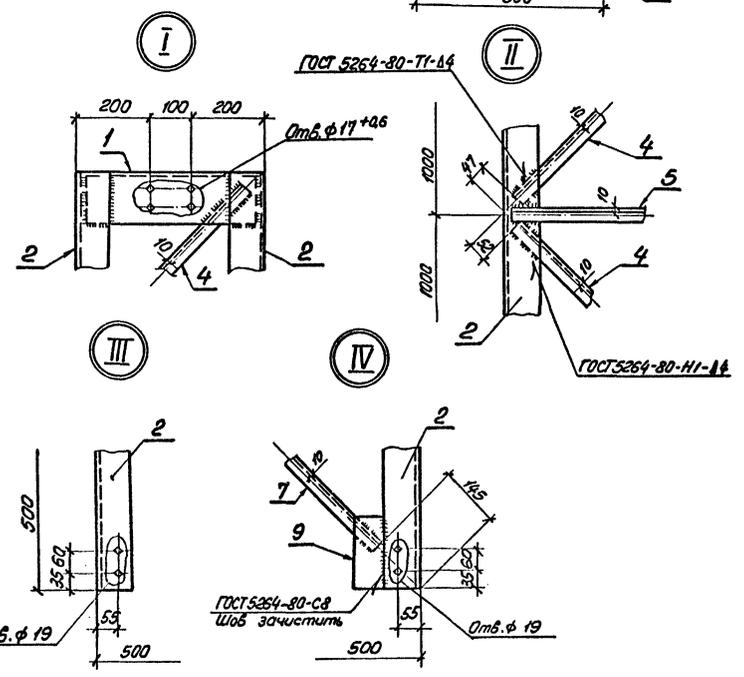
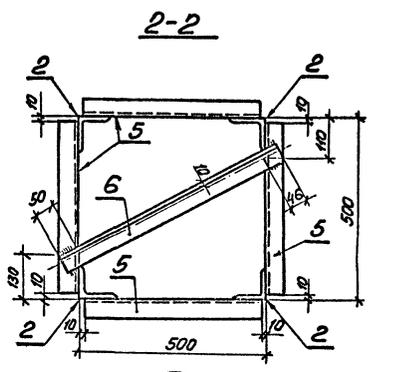
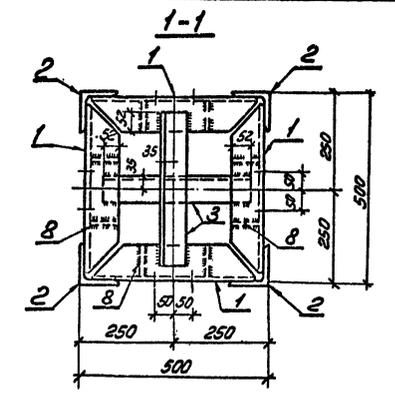
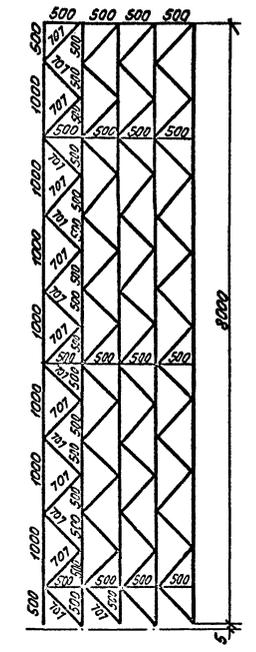
Формат А2

Инд. № подл. Подписи и дата Взам. инв. №

А16.001.02



Геометрическая схема (развертка)



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Сечение	М кН.м	N кН			
Т8А	см. черт.	1	L 140x9	-	-	-	2	С245
	"	2	L 90x7	-	196	-		
	"	3	L 70x6	-	-	-		
	"	4	L 36x4	-	-	-		
	"	5	L 36x4	-	-	-		
	"	6	L 36x4	-	-	-		
	"	7	L 36x4	-	14	-		
	"	8	-δ=8	-	-	-		
	"	9	-δ=6	-	-	-		

Шиф. № тех. проекта и дата. Шифр авт. и. 13.04.71

407-03-562.90-			КМ-3			
Исполн.	Романский	20.01.71	Стойка верхняя Т8А	Сталь	Масса	Максимум
Н. контр.	Сачуко	20.01.71		РП	461	1:10
ГЛП	Фомин	20.01.71				1:25
ГЛП стр.	Ковалёв	20.01.71		1:50		
Гл. спец.	Киселёва	20.01.71		Лист	Листов 1	
Инж. з.к.	Понкратьев	20.01.71	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград			

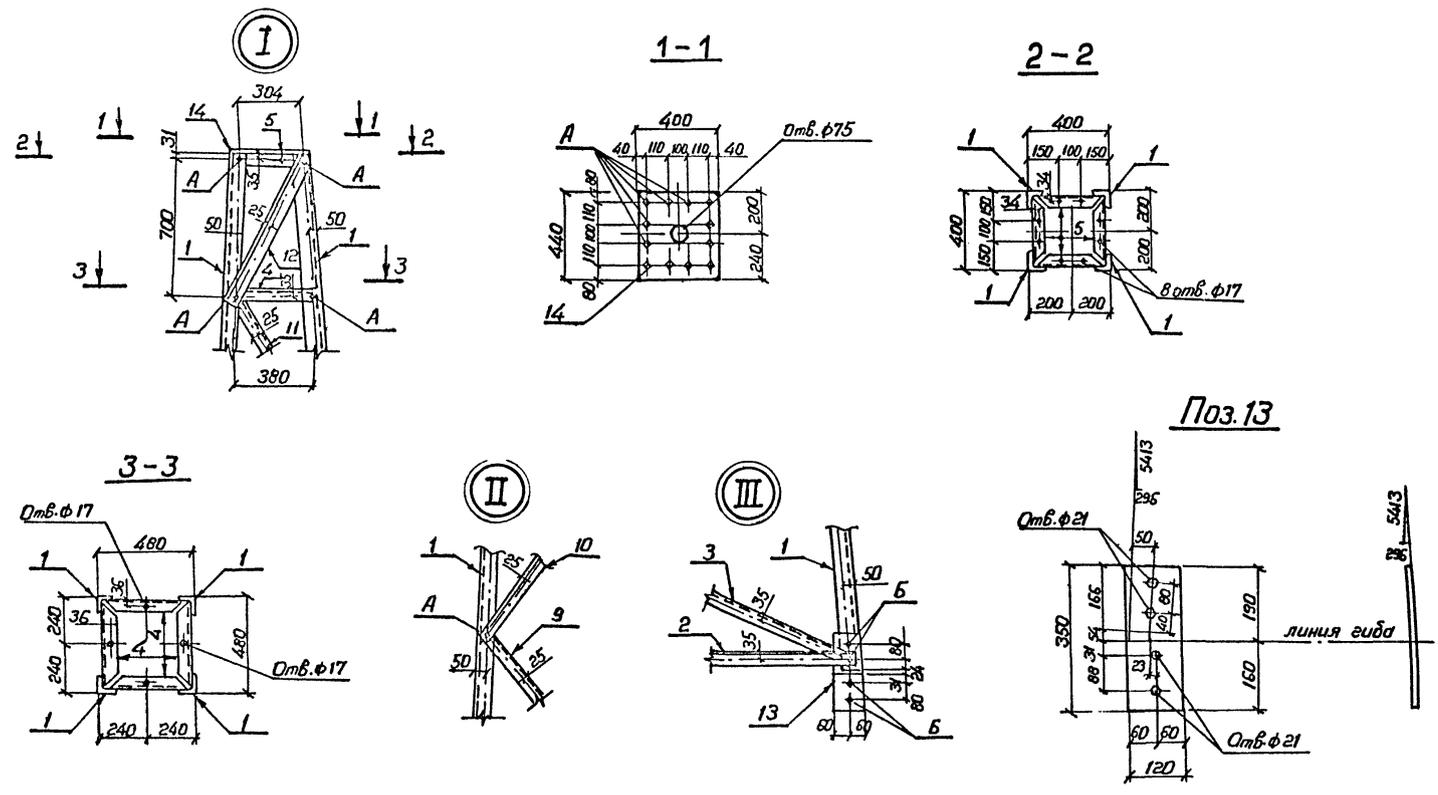
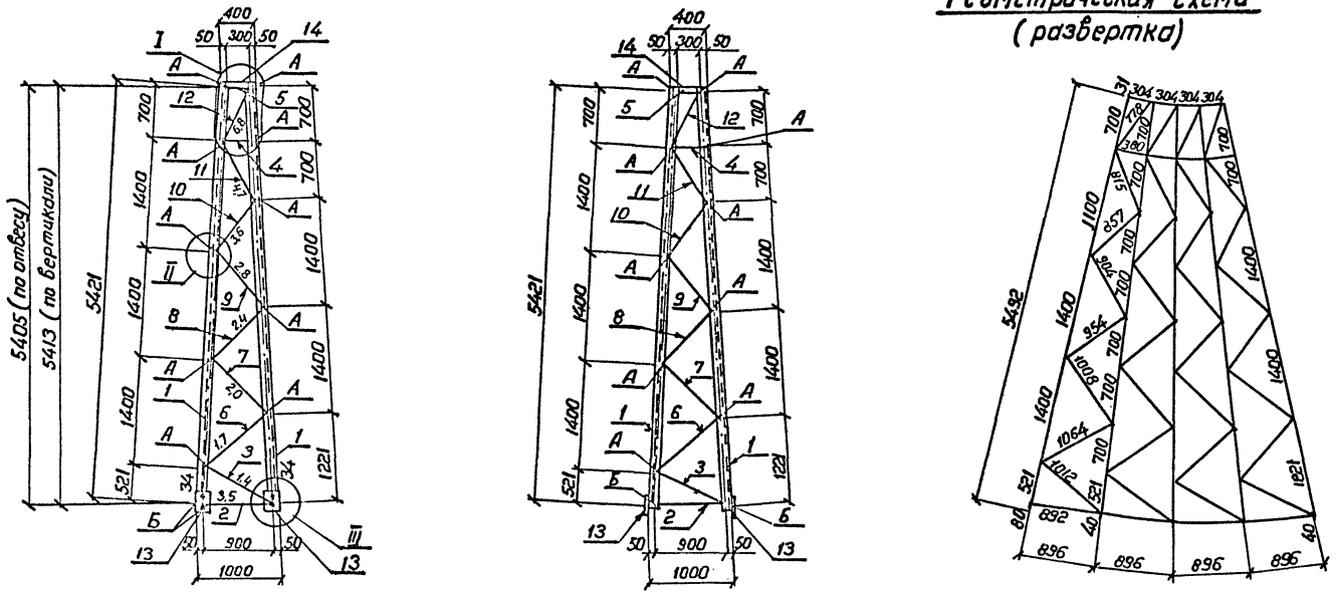
Формат А2

Альбом 2

Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Паз	Состав	т кН.м	н кН		
П-94А	См. черт.	1	L 80x6		34	2	Ст 245
	"	2	L 63x5		3,5		
	"	3	L 63x5		1,4		
	"	4	L 63x5		-		
	"	5	L 63x5		-		
	"	6	L 50x5		1,7		
	"	7	L 50x5		2,0		
	"	8	L 50x5		2,4		
	"	9	L 50x5		2,8		
	"	10	L 50x5		3,6		
	"	11	L 50x5		4,7		
	"	12	L 50x5		6,8		
	"	13	-δ = 8		-		
	"	14	-δ = 6		-		
		А	Болт М 16				
		Б	Болт М 20				

Геометрическая схема (развертка)



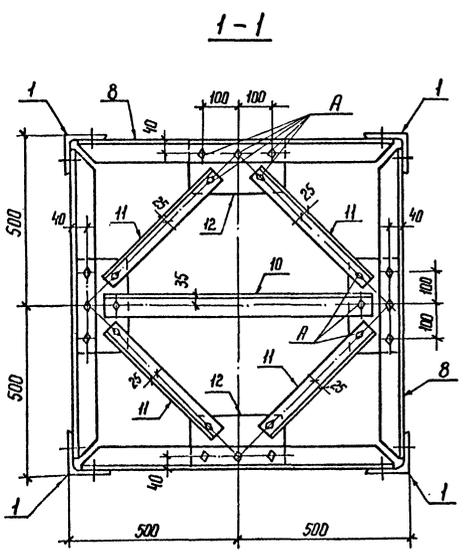
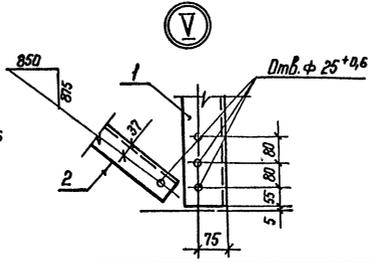
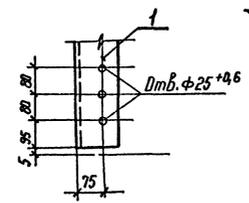
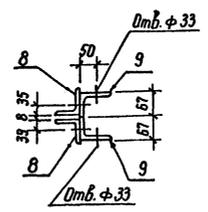
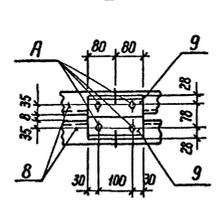
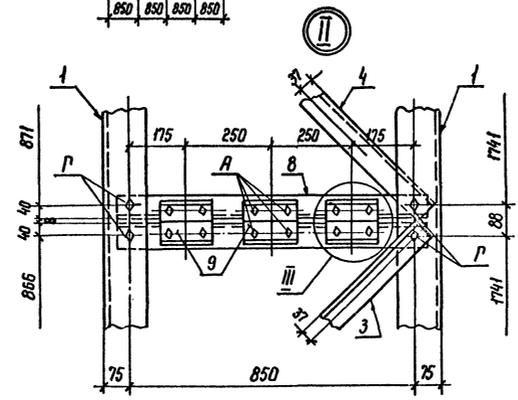
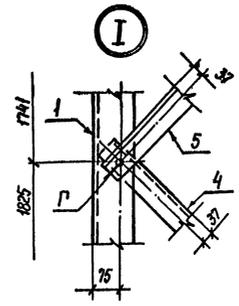
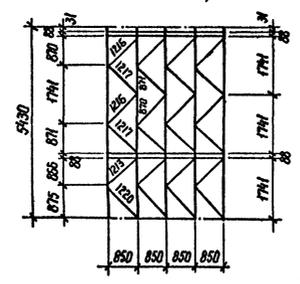
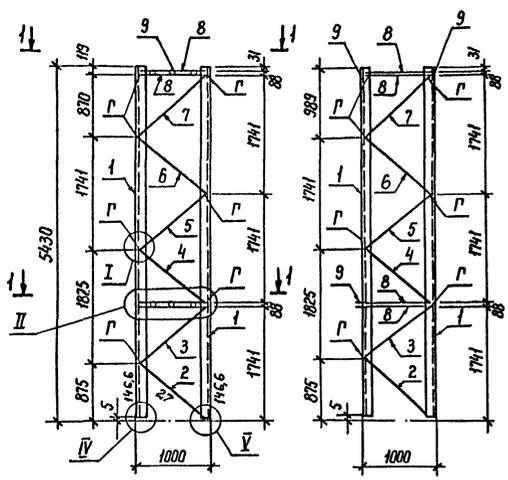
407-03-562.90-КМ-4				Стация	Масштаб	Масштаб
Тросостойка П-94А				РП	344	1:50 1:20
Исполн.	Роменский	2007.10	Лист	Листов 1		
Н.контр.	Селюк	2007.10				
Г.И.П.	Фогин	2007.10				
Г.И.П.стр.	Кобзев	2007.10				
Г.п.спец.	Курсанова	2007.10				
Инж.-зк.	Ланкратов	2007.10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

Копирован РИИТ-2

Альб. № 13. Изд. 1. Подпись и дата. Взам. Инв. № 13. 194 г. № 1

Альбом 2

Геометрическая схема
(Развертка)



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Н кН	В кН		
П-25А	Ст. чертеж	1	L 125x8	1466		С 245	
	То же	2	L 70x6	270			
	"	3	L 70x6	-			
	"	4	L 70x6	-			
	"	5	L 70x6	-			
	"	6	L 70x6	-			
	"	7	L 70x6	-			
	"	8	L 70x6	-			
	"	9	L 100x7	-			
	"	10	L 70x6	-			
	"	11	L 50x5	-			
	"	12	- d=8	-			
							А Болт М 16
							Г Болт М 24

			407-03-562.90- КМ-5			
Имя отд	Раменский	22.02.89	Стелла П-25А	Стадия	Масса	Масштаб
И.инж.пр.	Соцюк	20.02.89		РН	766	1:10
Г.инж.пр.	Фомин	20.02.89		Лист		Листов
Г.инж.спр.	Киселев	20.02.89		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Г.л.спец.	Кирсанов	20.02.89		Лебедево-Зинское отделение		
Инж. 2 к.	Панкратьева	20.02.89	Ленинград			

Лист № 10/10. Подпись и дата. 8.03.89. И.С.М.

Копир №66

Формат А2