

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-592.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 150 кВ
С УЧЕТОМ АВТОКРАНОВОГО РЕМОНТА

АЛЬБОМ 2

КС СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Госстрой СССР
Центральный институт типового проектирования
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220123, г. Минск, ул. В. Хоружей, 13/61

Сдано в печать 19 09 1991 г.
Заказ № 8/2 Тир. 50 экз.
Ив. № 2769/2

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-592.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 150 кВ
С УЧЕТОМ АВТОКРАНОВОГО РЕМОНТА

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 01.03.90 № 2

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 Е. И. БАРАНОВ
 Г. Д. ФОМИН

Содержание альбома 2

№ листовой	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр.	№ листовой	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр.	№ листовой	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр.
1	407-03-592.90.ПЗ Пояснительная записка	3.				37	Схема расположения элементов маслоприемника ПП-1	26
	407-03-592.90.ЖС Строительная часть		17	Трансформаторы ТАН-25000/150-У1, ТАН-16000/150-У1 с выводом ошиновки СН под углом 70°-90° на одностоечные опоры 35кВ. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.	12	38	Схема расположения элементов маслоприемника ПП-2	
1	Трансформатор ТАН-63000/150-У1 Вывод ошиновки СН под углом 0...20°. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.	4	18	То же. Вариант с железобетонными порталами		39	Схема расположения элементов маслоприемника ПП-3	27
2	То же. Вариант с железобетонными порталами		19	Трансформатор ТАН-16000/150-У1 Вывод ошиновки СН под углом 0-20°. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.	13	40	Типы креплений опор под обдувание в зимнее	
3	Трансформатор ТАН-63000/150-У1 с выводом ошиновки СН под углом 70°-90° на ячейковых порталах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.	5	20	То же. Вариант с железобетонными порталами		41	Схема расположения элементов фундамента П-12, П-13.	28
4	То же. Вариант с железобетонными порталами.		21	Трансформатор ТАН-32000/150-У1 Вывод ошиновки СН под углом 0-20°. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.	14	42	Схема расположения элементов анкеров А-21, А-22	
5	Трансформатор ТАН-63000/150-У1 с выводом ошиновки СН под углом 70°-90° на одностоечных опорах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.	6	22	То же. Вариант с железобетонными порталами		43	Схема расположения элементов анкеров А-23, А-24	29
6	То же вариант с железобетонными порталами		23	Трансформатор ТАН-63000/150-У1 Вывод ошиновки СН под углом 0-20°. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.	15	44	Устройства для создания уклона трансформатора по его продольной оси	
7	Трансформатор ТАН-40000/150-У1 Вывод ошиновки СН под углом 0...20°. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами	7	24	То же. Вариант с железобетонными порталами.		45	Устройства для создания уклона трансформаторов по его продольной оси	30
8	То же. Вариант с железобетонными порталами		25	Схема расположения элементов канцелярной опоры 35кВ ОГ-1.	16	46	Устройства для создания уклона трансформаторов по его продольной оси	
9	Трансформатор ТАН-40000/150-У1 с выводом ошиновки СН под углом 70°-90° на ячейковых порталах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.	8	26	Схема расположения элементов концевой опоры 35кВ ОГ-1.	17	47	Маслоприемники. Узлы I - В.	31
10	То же. Вариант с железобетонными порталами		27	Однополюсный заземлитель ЗОН-ПОН-ИУХМ с разрядниками РВМ-35У1. Вариант 1. Схема расположения элементов опоры 0-150-1	18			
11	Трансформатор ТАН-40000/150-У1 с выводом ошиновки СН под углом 70°-90° на одностоечных опорах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.	9	28	То же. Вариант 2.	19	407-03-592.90.КСИ Строительные изделия		
12	То же. Вариант с железобетонными порталами		29	Схема расположения элементов опоры 0-150-2		1	Стойка ПС-16А	32
			30	Разрядник РВС-35 и шкаф зажимов ШЗВ. Схема расположения элементов опоры 0-150-3.	20	2	Изделие М-1	
			31	Разрядник РВС-35 шкафа зажимов ШЗВ и шкафа дутья ШД-2. Схема расположения элементов опоры 0-150-4.	21	3	Изделие М-2, М-3, М-15	33
			32	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПС-150Т1	22	4	Изделие М-4, М-5	
			33	Трансформаторные порталы ПС-150Т1А...ПС-150Т1Жс.	23	5	Изделие М-6	
			34	Схема расположения дополнительных элементов к порталам.	24	6	Изделие М-7	34
			35	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-150Т1	25	7	Изделие М-8	
				Трансформаторные порталы ПЖ-150Т1А...ПЖ-150Т1Жс.		8	Изделие М-9	
				Схема расположения дополнительных элементов к порталам		9	Изделие М-10	35
				Трансформаторные порталы ПЖ-150Т1А...ПЖ-150Т1Жс.		10	Изделие М-11	
				Спецификация дополнительных болтов.		11	Изделие М-12, М-13	
				Опоры 0-150-1...0-150-4.		12	Изделие М-14	36
				Таблица вариантов железобетонных элементов.		13	Изделие АМ-3, АМ-9	
						14	Изделие АМ-5	
						15	Изделие АМ-4	37
						16	Изделие МК-5	
						17	Изделие АН-6...АН-8	
						18	Изделие МР-1...МР-3	38
						19	Изделие МР-13	
						20	Изделие МР-23	
						21	Изделие МР-24	39
						22	Изделие МР-25	
						23	Изделие МР-26	40

1. Общая часть

- 1.1 В строительной части проекта разработаны планы строительных конструкций для каждого типа трансформатора, маслоприемники, одноствоечные опоры, порталы и опоры под оборудование для следующих условий применения:
 - 1.1.1 Расчетная минимальная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке принята до минус 40° включительно
 - 1.1.2 Нормативный скоростной напор ветра принят равным $q=50 \text{ кгс/м}^2$ / 50 кгс/м^2 д.е.го Ш ветровой району при податочности 1 раз в 10 лет.
 - 1.1.3 Максимальная нормативная толщина гололеда на ошинопке принята равной $S=20 \text{ мм}$, что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет.
 - 1.1.4 Грунты в основании непучинистые. Характеристика грунтов /классификация/ принята по СНиП 2.02.01-83.
- 1.1.5 Грунтоводе 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 кортам.

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 подожников /тип ФГ /.
 - 2.1.1.4 Из унифицированных железобетонных цилиндрических фундаментов /тип ФЦ /
 - 2.1.2 По верху свай, подожников и цилиндрических фундаментов предусматриваются стальные джки для установки и закрепления рельса.
 - 2.1.3 Длина фундаментов принята 3,5м.
 - 2.1.4 Выбор типа фундаментов, толщины песчаной подушки, тип свай следует принимать в зависимости от конкретных грунтово-водных условий и нагрузок от трансформаторов в соответствии с указаниями инструкции по применению серии 3.407.1-148 вып.0.

- 2.2 Анкерные устройства /якоря /.
 - 2.2.1 Анкерные устройства /якоря / необходимые для перемещения трансформаторов при их установке и выкатке разработаны в серии 3.407.1-148 вып.1 и в данном проекте.
 - 2.2.2 Выбор типа закрепления производится в зависимости от несущей способности основания анкера в соответствии с указаниями инструкции по применению серии 3.407.1-148 вып.0.
 - 2.2.3 Закрепление полнспа на анкере осуществляется при помощи индентарного хомута, который в конкретном проекте заказывается в количестве одной штуки на пс.
 - 2.2.4 Внесю цилиндрических фундаментов дозможно применение обрезков цилиндрических труб.

2.3 Маслоприемники.

- 2.3.1 Ограждение маслоприемников выполнено из сборных железобетонных плит типа НСП по серии 3.407.1-157 вып.1.
- 2.3.2 Образующая емкость маслоприемника рассчитана на прием масла трансформатора в случае аварий и отвода его через специальный выпуск /прямаяк / в маслоподушитель.
- 2.3.3 Расположение приемка определяется в конкретном проекте по генплану в зависимости от расположения аварийных маслоотводов.
- 2.3.4 Днище маслоприемника, имеющее уклон 1-0,005 в сторону приемка, покрывается цементной коркой толщиной 30 мм.
- 2.3.5 Маслоприемники заполняются протытым и просеянным гравием или мерпористым щебнем крупностью от 30 до 70мм.

2.4 Опоры под оборудование

- 2.4.1 Для опор под оборудование применены железобетонные сваи типа СН и стайки типа СОН по серии 3.407.1-157 вып.1.
- 2.4.2 Сваи погружаются методом вибротамбования с предварительным бурением либра.
- 2.4.3 Стайки устанавливаются в сверленные котлоданы с последующей заделкой пазух песком или бетоном или в открытые котлоданы, заделанные снизу в железобетонные подожники Ф В.В.
- 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.-153 вып.0 на нагрузки, приведенные в таблице 1 настоящего проекта.

2.5 Порталы ошинопки.

- 2.5.1 Порталы ошинопки - стальные и железобетонные разработаны в данном проекте.
- 2.5.2 Стайки железобетонных порталов приняты по серии 3.407.1-157 вып.1, траверсы-стальные по серии 3.407.2-162 вып.4. Стайки и траверсы стальных порталов приняты по серии 3.407.2-162 вып.4, подожники под стайки стальных порталов - по серии 3.407.1-157 вып.1 и 3.407.1-144 вып.1, сваи - по серии 3.407.9-146 вып.2.
- 2.5.3 Выбор типа закрепления стоек железобетонных порталов в грунте производится по серии 3.407.1-137 вып.0.1.
- 2.5.4 Выбор фундаментов под стайки стальных порталов производится по серии 3.407.2-157 вып.0.

2.6 Одноствоечные опоры.

- 2.6.1 В проекте разработаны стальная и железобетонная опоры. Стальная опора выполнена из стальных стоек, разработанных в серии 3.407.2-162 вып.4 и железобетонная опора из стайки типа ВС по серии 3.407.1-157 вып.1.
- 2.6.2 Фундаменты под опору ОГС-1 разработаны в серии 3.407.2-162 вып.3. Подожники фундаментов приняты по серии 3.407.1-157 вып.1, сваи по серии 3.407.9-146 вып.2.

Таблица действующих усилий в стойках /сваях/ табл.1

Тип опоры	Назначение опоры	Марка стайки /свай/		Для варианта с подожником		Для варианта в сфере котла		I вариант		II вариант		III вариант					
		СН	СОН	СН	СОН	СН	СОН	СН	СОН	СН	СОН	СН	СОН				
														СН	СОН	СН	СОН
0-150-1 0-150-2	Общепроходный элемент 80Н-110Н-АхЛ с раздаточными трубами 2РВ-35/1	СН-65-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39				
														3,8	14	2,8	-
0-150-3	Раздаточный РС-35 и шквор зажимной ШЗВ	СН-65-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39				
														0,9	0,5	0,4	-
0-150-4	Раздаточный РС-35 и шквор зажимной ШЗВ и шквор дуга ШД-2	СН-65-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39				
														0,9	0,5	0,4	-
		СН-65-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39	СН-52-39	СОН-52-39				
														1,9	0,5	0,6	-

Значения усилий в стойках /сваях/ опор приведенные в числителе, соответствуют нагрузкам I нормального режима /при максимальной ветре/, в знаменателе - нагрузкам II нормального режима /при гололеде/.

Имя и фамилия
подпись и дата
подпись

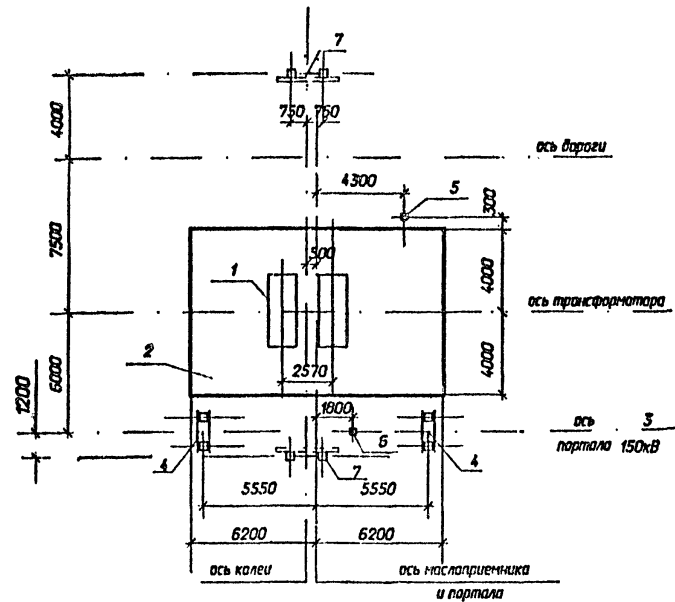
407-03-592.90-ПЗ

Пояснительная записка

СЭВАЛЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ

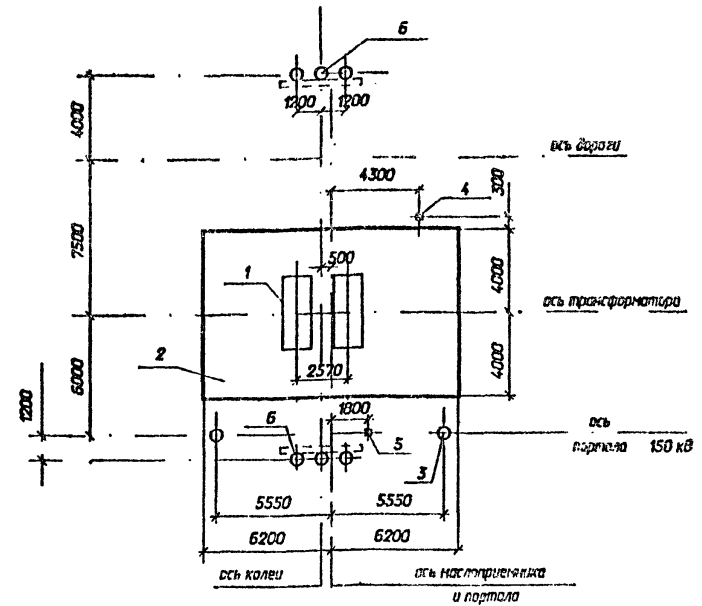
2769-02

Формат А3



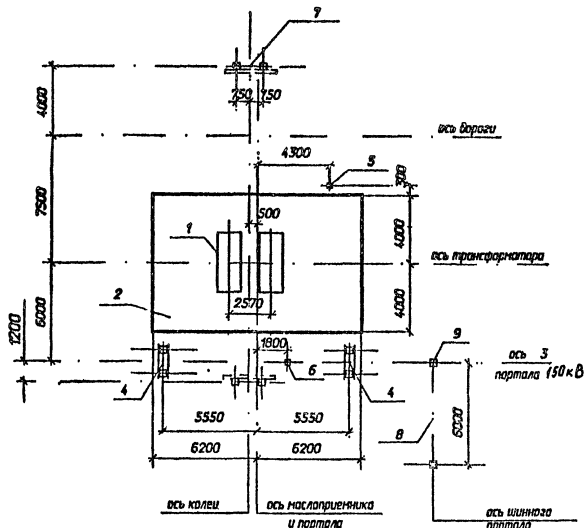
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-5 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПС-150Т1	1	407-03-592.90-КС-31
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
7	анкерное устройство А-21	2	407-03-592.90-КС-43

407-03-592.90-КС			
Нач. отд.	Раменский	<i>А.В.</i>	10.19.91
Нач. отд.	Савчук	<i>С.В.</i>	10.19.91
ГИП	Фомин	<i>И.В.</i>	10.19.91
ГИП стр.	Кобалева	<i>И.В.</i>	10.19.91
в.д.спец.	Курсанова	<i>И.В.</i>	10.19.91
инж.к.	Калинько	<i>В.В.</i>	10.19.91
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Трансформатор ТДТН-63000/150-У1			стандарт
вывод ошинок СН под углом α=20°			лист 1
Схема расположения строительных конструкций, вариант с металлическими порталами			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-5 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПЖ-150Т1	1	407-03-592.90-КС-33
4	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
5	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
6	анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066

407-03-592.90-КС			
Нач. отд.	Раменский	<i>А.В.</i>	10.19.91
Нач. отд.	Савчук	<i>С.В.</i>	10.19.91
ГИП	Фомин	<i>И.В.</i>	10.19.91
ГИП стр.	Кобалева	<i>И.В.</i>	10.19.91
в.д.спец.	Курсанова	<i>И.В.</i>	10.19.91
инж.к.	Калинько	<i>В.В.</i>	10.19.91
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Трансформатор ТДТН-63000/150-У1			стандарт
вывод ошинок СН под углом α=20°			лист 2
Схема расположения строительных конструкций, вариант с железобетонными порталами			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград



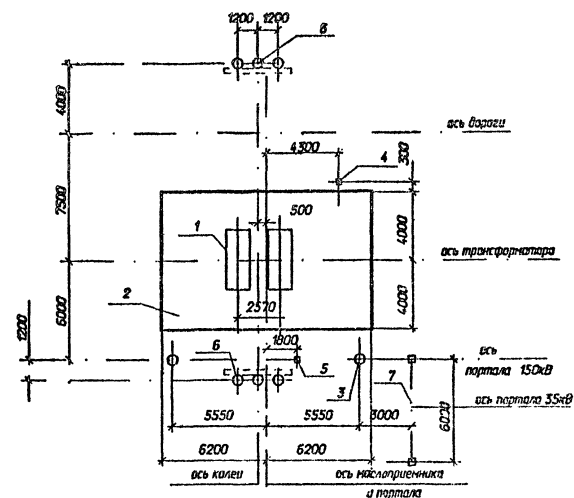
На чертеже показано расположение одноствоечной опоры 35кВ при выводе ошиновки С.Н. влево, при выводе ошиновки С.Н. вправо одноствоечную опору 35кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-5 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПЖ-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-31,32
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
7	анкерные устройства А-21	2	407-03-592.90-КС-43
8	портал ПС-35Я1	1	3.407.2-162.1-2
9	фундамент П14 под портал	2	3.407.2-162.3-1

407-03-592.90-КС

Установочные чертежи трансформаторов 150кВ										
Исполн.	Рисован	Инженер	Проверен	Согласован	Составлен	Листы	Листов	Листов		
Исполн.	Савин					РП	3			
ГВП	Фачин									
ГВП	Кобелев									
взведен	Курсанова									
вв. в эк.	Колычева									
Схема расположения строительных конструкций порталов с механическими порталами								СЕРВИСЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Фигура А 3



На чертеже показано расположение одноствоечной опоры 35кВ при выводе ошиновки С.Н. влево, при выводе ошиновки С.Н. вправо одноствоечную опору 35кВ расположить зеркально.

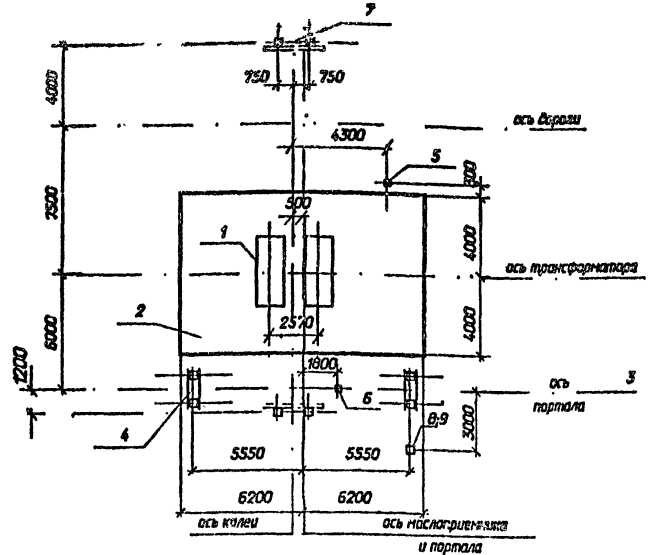
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-5 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПЖ-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-33,34
4	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
5	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
6	анкерные устройства А-11	2	3.407.1-148.1-066
7	портал ПЖС-35Я1	1	3.407.1-137.1-027

407-03-592.90-КС

Установочные чертежи трансформаторов 150кВ										
Исполн.	Рисован	Инженер	Проверен	Согласован	Составлен	Листы	Листов	Листов		
Исполн.	Савин					РП	4			
ГВП	Фачин									
ГВП	Кобелев									
взведен	Курсанова									
вв. в эк.	Колычева									
Схема расположения строительных конструкций порталов с механическими порталами								СЕРВИСЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

2789-02

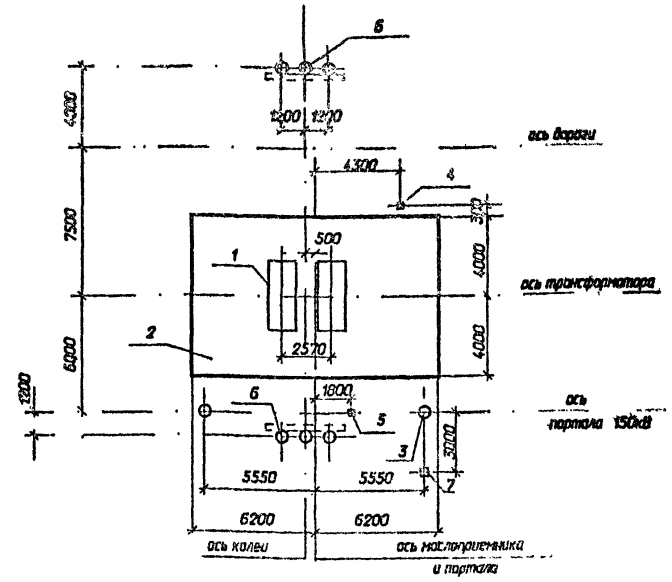
Фигура А 3



На чертеже показано расположение одностаечной опоры 35кВ при выводе ошинок с Н влево, при выводе ошинок с Н вправо одностаечную опору 35кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-5 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПС-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-31,32
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
7	анкерное устройства А-21	2	407-03-592.90-КС-43
8	концевая опора ОГС-1	1	407-03-592.90-КС-25
9	фундамент П-14 под опору ОГС-1	1	3.407.2-162.3-1

				407-03-592.90-КС		
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	лист 1	Установочные чертежи трансформаторов 150кВ		
Инж. пр.	Савчук	<i>[Signature]</i>	лист 2	Трансформатор ТДТН-63000/150-У1 с выводом ошинок с Н под углом 70°, 90° на одностаечных опорах 35 кВ	этадия	лист
Инж. пр.	Фомин	<i>[Signature]</i>	лист 3	ПП	5	
Инж. пр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	лист 4	Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами		
Инж. пр.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	лист 5	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. пр.	Калинька	<i>[Signature]</i>	лист 6			

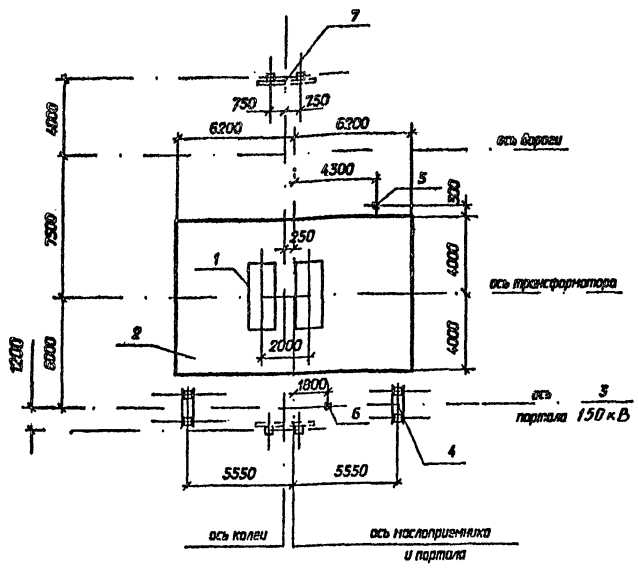


На чертеже показано расположение одностаечной опоры 35кВ при выводе ошинок с Н влево, при выводе ошинок с Н вправо одностаечную опору 35кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-5 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПЖ-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-31,32
4	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
5	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
6	анкерное устройства А-11	2	3.407.1-148.1-066
7	одностаечная опора ОГ-1	1	407-03-592.90-КС-26

				407-03-592.90-КС		
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	лист 1	Установочные чертежи трансформаторов 150кВ		
Инж. пр.	Савчук	<i>[Signature]</i>	лист 2	Трансформатор ТДТН-63000/150-У1 с выводом ошинок с Н под углом 70°, 90° на одностаечных опорах 35 кВ	этадия	лист
Инж. пр.	Фомин	<i>[Signature]</i>	лист 3	ПП	6	
Инж. пр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	лист 4	Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами		
Инж. пр.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	лист 5	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. пр.	Калинька	<i>[Signature]</i>	лист 6			

Алимент 2



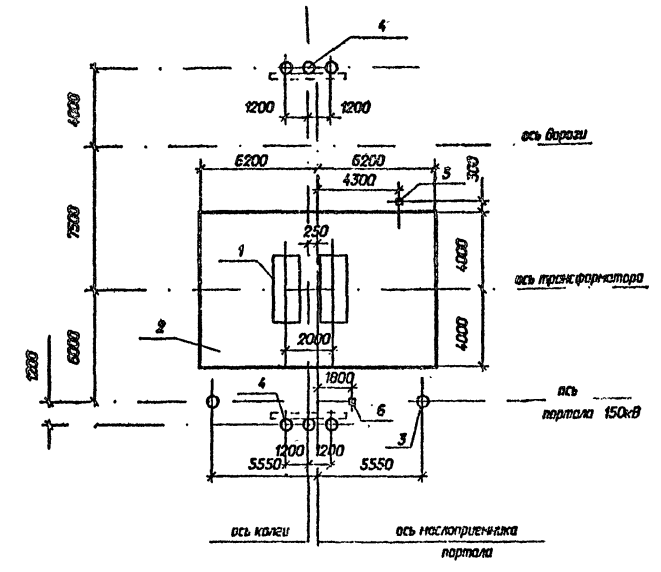
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПЖ-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-31,32
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
7	анкерное устройство А-21	2	407-03-592.90-КС-43

407-03-592.90-КС			
Исполн.	Рябенский	М.А.	лист
Исполн.	Савчук	С.А.	лист
ГВП	Фомин	П.В.	лист
ГВП стп.	Кобалева	И.В.	лист
всп. стп.	Курсанова	И.В.	лист
исп. стп.	Калинина	Е.В.	лист
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			станд. лист
Трансформатор ТДТН-40000/150-У1			лист
выбор ошиновки СН под угол α=20°			РП 7
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А3

Алимент 2



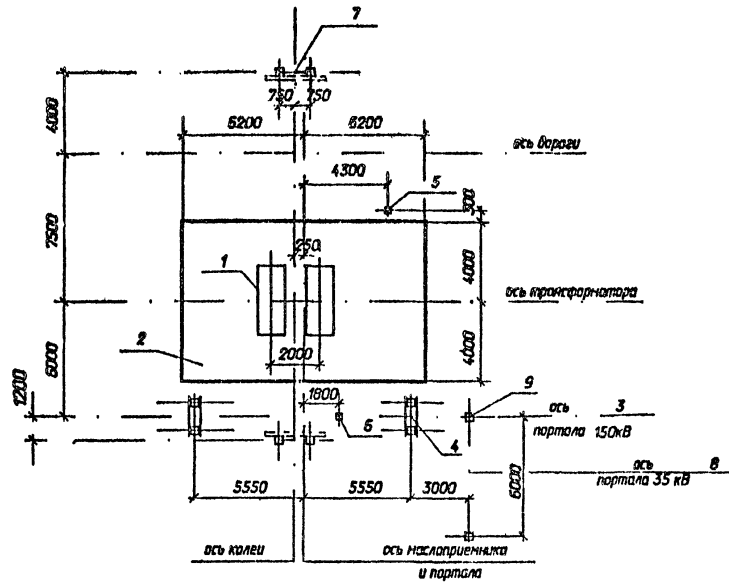
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПЖ-150Т1	1	407-03-592.90-КС-33
4	анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30

407-03-592.90-КС			
Исполн.	Рябенский	М.А.	лист
Исполн.	Савчук	С.А.	лист
ГВП	Фомин	П.В.	лист
ГВП стп.	Кобалева	И.В.	лист
всп. стп.	Курсанова	И.В.	лист
исп. стп.	Калинина	Е.В.	лист
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			станд. лист
Трансформатор ТДТН-40000/150-У1			лист
выбор ошиновки СН под угол α=20°			РП 8
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

2769-02

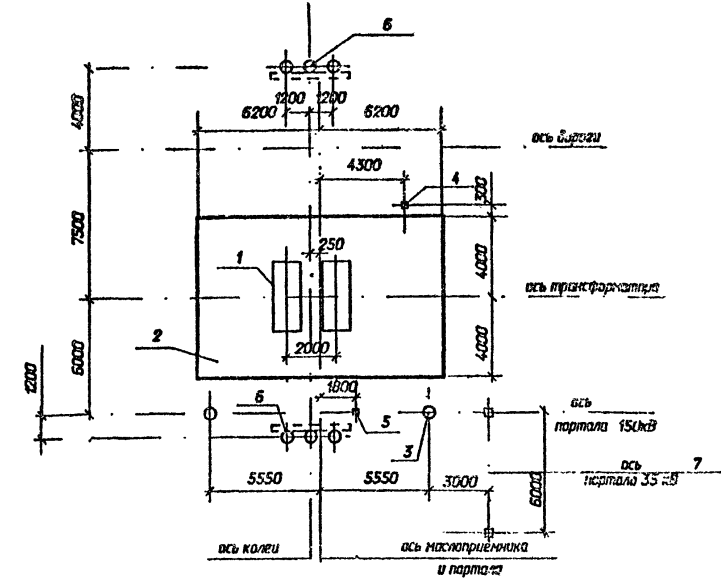
Формат А3



На чертеже показано расположение портала 35кВ при выводе ошинок СН влево, при выводе ошинок СН влево портал 35кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПС-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-31,32
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
7	анкерное устройство А-21	2	407-03-592.90-КС-43
8	портал ПС-35Я1	1	3.407.2-162.1-2
9	фундамент П-14 под портал	2	3.407.2-162.3-1

407-03-592.90-КС			
Начальн.	Роменский	подпись	подпись
Инженер	Савчук	подпись	подпись
ГИП	Фомин	подпись	подпись
ГИП спец.	Ковалев	подпись	подпись
инженер	Курсанова	подпись	подпись
инж.тс	Калинько	подпись	подпись
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ Трансформатор ТДН-40000/150-У1 с выводом ошинок СН под углом 70...90 на ячейковых порталах 35кВ			этабли лист листов
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами			РП 9
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград			

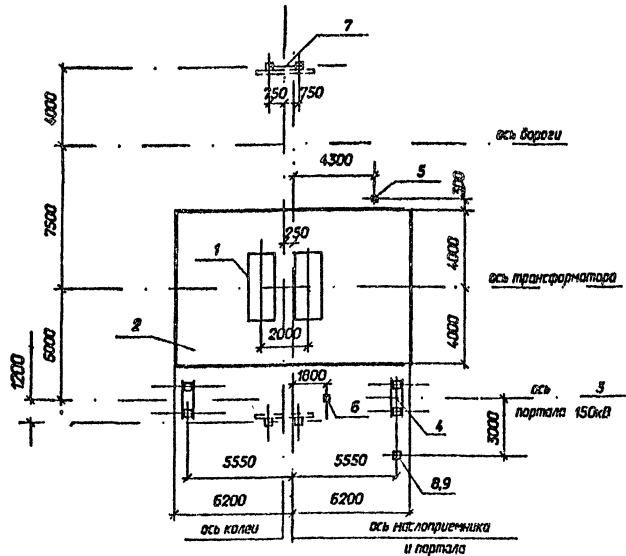


На чертеже показано расположение портала 35кВ при выводе ошинок СН влево, при выводе ошинок СН влево портал 35кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПЖ-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-33,34
4	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
5	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
6	анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
7	портал ПЖС-35Я1	1	3.407.1-137.1-027

407-03-592.90-КС			
Начальн.	Роменский	подпись	подпись
Инженер	Савчук	подпись	подпись
ГИП	Фомин	подпись	подпись
ГИП спец.	Ковалев	подпись	подпись
инженер	Курсанова	подпись	подпись
инж.тс	Калинько	подпись	подпись
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ Трансформатор ТДН-40000/150-У1 с выводом ошинок СН под углом 70...90 на ячейковых порталах 35кВ			этабли лист листов
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами			РП 10
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград			

Листов 2



На чертеже показано расположение одностоечной опоры 35кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо одностоечную опору 35кВ расположить зеркально.

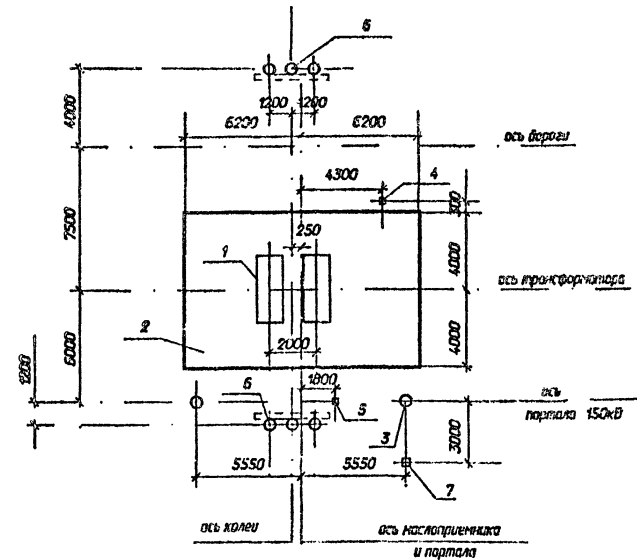
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПС-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-31,32
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
7	анкерное устройство А-21	2	407-03-592.90-КС-43
8	одностоечная опора ОГС-1	1	407-03-592.90-КС-25
9	фундамент П-14 под опору ОГС-1	1	3.407.2-162.3-1

				407-03-592.90-КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 150кВ		
Начальн.	Роменский			Трансформатор ТДТН-40000/150-У1 с выводом ошиновки СН под узлом 70-90 на одностоечных опорах 35кВ	станд.	лист
Начальн.	Соцук				РП	11
ГИП	Фомин					
ГИП стд.	Ковалев					
власт. эк.	Курсанова					
инж. эк.	Калыгина					
				Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами.		
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Формат А3

Авт. и разраб. Листов 2 и форма Элект. лист. N

Листов 2



На чертеже показано расположение одностоечной опоры 35кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо одностоечную опору 35кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-37
3	портал ПЖ-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-33,34
4	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
5	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
6	анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
7	одностоечная опора 35кВ ОГС-1	1	407-03-592.90-КС-26

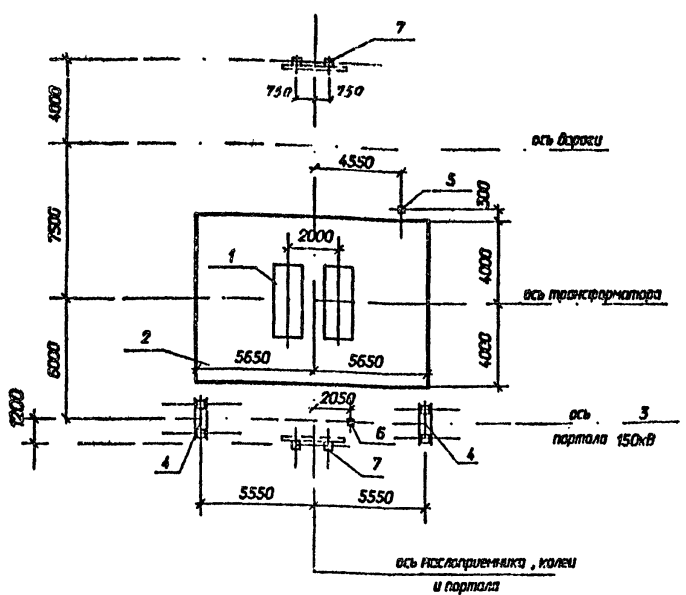
				407-03-592.90-КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 150кВ		
Начальн.	Роменский			Трансформатор ТДТН-40000/150-У1 с выводом ошиновки СН под узлом 70-90 на одностоечных опорах 35кВ	станд.	лист
Начальн.	Соцук				РП	12
ГИП	Фомин					
ГИП стд.	Ковалев					
власт. эк.	Курсанова					
инж. эк.	Калыгина					
				Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами.		
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

2769-02

Формат А3

Авт. и разраб. Листов 2 и форма Элект. лист. N

Львов 2



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

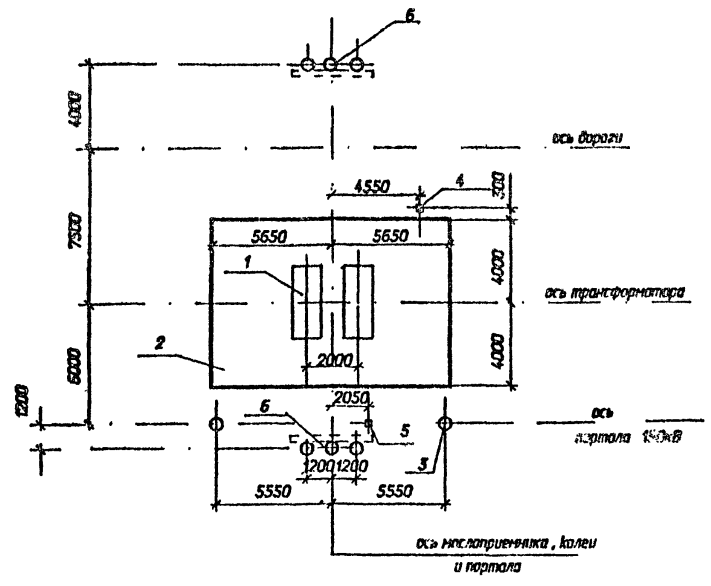
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-2	1	407-03-592.90-КС-38
3	портал ПС-150Т1	1	407-03-592.90-КС-31
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
7	анкерное устройство А-21	2	407-03-592.90-КС-43

407-03-592.90-КС			
Нач. отд.	Раменский	И.С.И.	Установочные чертежи трансформаторов 150кВ
Исполн.	Соколов	С.А.	
Гипр. отд.	Фомин	В.В.	
Гипр. отд.	Ковалев	В.В.	Трансформаторы ТДТН-25000/150-У1, ТДТН-16000/150-У1 с выводами ошинок под углом 0...20°
Инж. эк.	Кирсанова	И.С.	РП 13
Инж. эк.	Колынько	В.В.	Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами

Формат А3

И.С.И. Раменский
С.А. Соколов
В.В. Фомин
В.В. Ковалев
И.С. Кирсанова
В.В. Колынько

Львов 2



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-2	1	407-03-592.90-КС-38
3	портал ПЖ-150Т1	1	407-03-592.90-КС-33
4	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
5	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
6	анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066

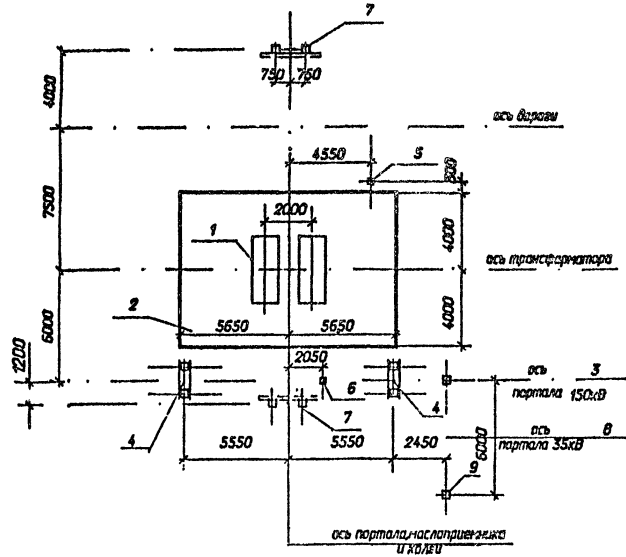
407-03-592.90-КС			
Нач. отд.	Раменский	И.С.И.	Установочные чертежи трансформаторов 150кВ
Исполн.	Соколов	С.А.	
Гипр. отд.	Фомин	В.В.	
Гипр. отд.	Ковалев	В.В.	Трансформаторы ТДТН-25000/150-У1, ТДТН-16000/150-У1 с выводами ошинок под углом 0...20°
Инж. эк.	Кирсанова	И.С.	РП 14
Инж. эк.	Колынько	В.В.	Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами

Формат А3

2769-02

И.С.И. Раменский
С.А. Соколов
В.В. Фомин
В.В. Ковалев
И.С. Кирсанова
В.В. Колынько

Альбом 2



На чертеже показано расположение портала 35кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо портал 35кВ расположить зеркально.

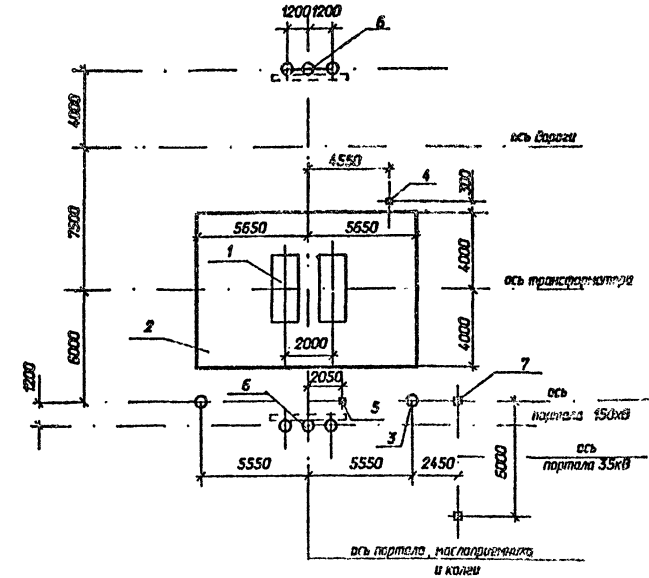
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-2	1	407-03-592.90-КС-38
3	портал ПС-150Т1 Г	1	407-03-592.90-КС-31,32
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
7	анкерное устройство А-21	2	407-03-592.90-КС-43
8	портал ПС-35Я1	1	3.407.2-162.1-2
9	фундамент П-14 под портал	2	3.407.2-162.3-1

407-03-592.90-КС			
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Начальн.	Роменский	С.А.	подп.
Инженер	Савиц	С.А.	подп.
ГИП	Фомин	П.В.	подп.
ГИП стр.	Кобалева	Л.С.	подп.
главный инж. К	Кирсанова	Л.С.	подп.
	Калинина	К.В.	подп.
Трансформаторы ТДТН-25000/150-85У1, ТДТН-16000/150-85У1 с выводом ошиновки СН под углом 70°-90° на ячейковых порталах 35кВ			стадия лист листов
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами			РП 15
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Ленинград

Формат А3

Имя, И. пазба, Подпись и дата, Взам. инж. И

Альбом 2



На чертеже показано расположение портала 35кВ при выводе ошиновки СН влево, при выводе ошиновки СН вправо портал 35кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-2	1	407-03-592.90-КС-38
3	портал ПЖ-150Т1	1	407-03-592.90-КС-33
4	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
5	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
6	анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
7	портал ПЖС-35Я1	1	3.407.1-137.1-027

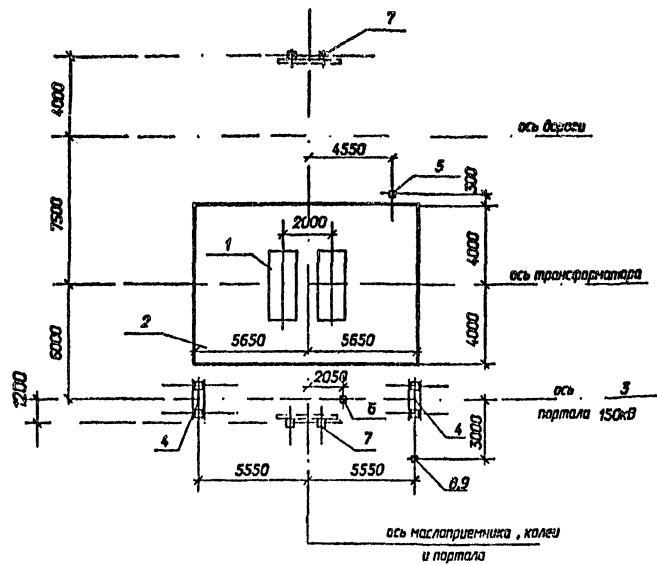
407-03-592.90-КС			
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Начальн.	Роменский	С.А.	подп.
Инженер	Савиц	С.А.	подп.
ГИП	Фомин	П.В.	подп.
ГИП стр.	Кобалева	Л.С.	подп.
главный инж. К	Кирсанова	Л.С.	подп.
	Калинина	К.В.	подп.
Трансформаторы ТДТН-25000/150-85У1, ТДТН-16000/150-85У1 с выводом ошиновки СН под углом 70°-90° на ячейковых порталах 35кВ			стадия лист листов
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами			РП 15
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Ленинград

2769-02

Формат А3

Имя, И. пазба, Подпись и дата, Взам. инж. И

Лист 2



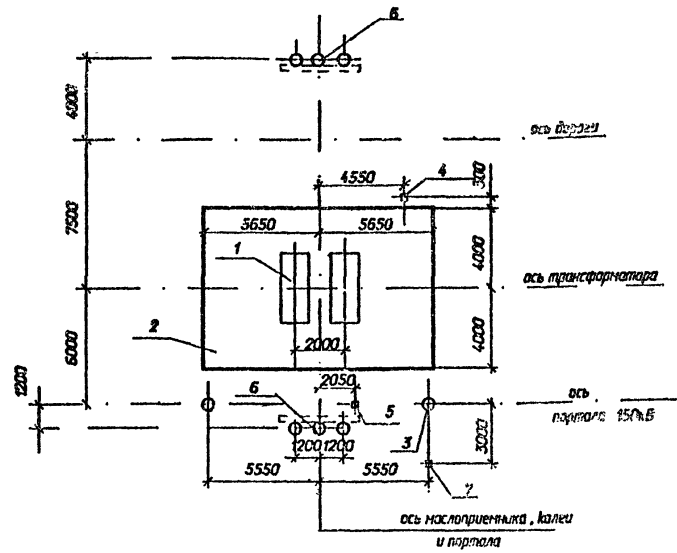
На чертеже показано расположение одностаечной опоры 35кВ при выводе ошинок СН влево, при выводе ошинок СН вправо одностаечную опору 35кВ расположить зеркально.

Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-2	1	407-03-592.90-КС-38
3	портал ПС-150Т1Г	1	407-03-592.90-КС-31,32
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
7	анкерное устройство А-21	2	407-03-592.90-КС-43
8	концевая опора ОГС-1	1	407-03-592.90-КС-25
9	фундамент П-14 под опоры ОГС-1	1	3.407.2-162.3-1

407-03-592.90-КС			
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Нач. отд.	Роменский	110191	Трансформаторы ТДТН-25000/150-У1 с выводом ошинок СН под углом 70-90° на одностаечных опорах 35кВ. СХМ
Инж.пр.	Сацук	110191	
Инж.пр.	Фомин	110191	
Инж.пр.	Кудалева	110191	
Инж.пр.	Курганова	110191	
Инж.пр.	Кольцова	110191	Схема расположения строительных конструкций порталов с металлическими порталами
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А3

Лист 2



На чертеже показано расположение одностаечной опоры 35кВ при выводе ошинок СН влево, при выводе ошинок СН вправо одностаечную опору 35кВ расположить зеркально.

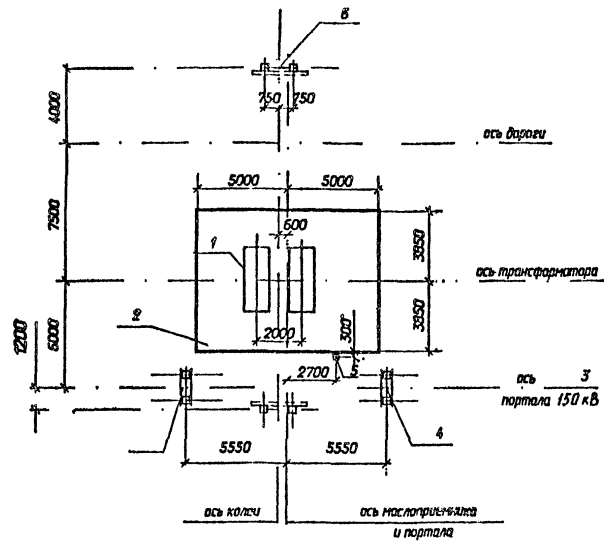
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций			
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-2	1	407-03-592.90-КС-38
3	портал ПЖ-150Т1	1	407-03-592.90-КС-33
4	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
5	опора О-150-4	1	407-03-592.90-КС-30
6	анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
7	одностаечная опора ОГ-1	1	407-03-592.90-КС-26

407-03-592.90-КС			
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Нач. отд.	Роменский	110191	Трансформаторы ТДТН-25000/150-У1 с выводом ошинок СН под углом 70-90° на одностаечных опорах 35кВ. СХМ
Инж.пр.	Сацук	110191	
Инж.пр.	Фомин	110191	
Инж.пр.	Кудалева	110191	
Инж.пр.	Курганова	110191	
Инж.пр.	Кольцова	110191	Схема расположения строительных конструкций порталов с железобетонными порталами
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

2769-02

Формат А3

Лист 2



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-3	1	407-03-592.90-КС-39
3	портал ПС-150Т1	1	407-03-592.90-КС-31
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-2	1	407-03-592.90-КС-28
6	анкерное устройства А-21	2	407-03-592.90-КС-43

407-03-592.90-КС

Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Начерт.	Ротенский	РП	19
Исполн.	Соцук	РП	19
ГИП	Фомин	РП	19
ГИП ств.	Ковалев	РП	19
взл. спец.	Кирсанова	РП	19
инж. в.	Калинина	РП	19

Трансформатор ТДН-16000/150-УН

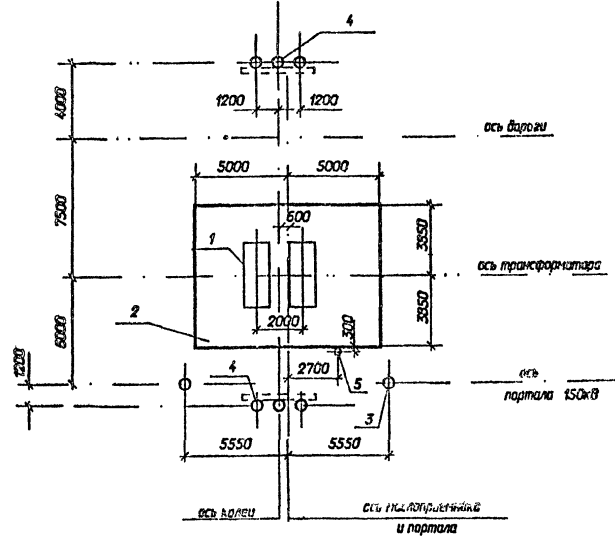
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А3

Лист 2
подпись и дата
исполн.

Лист 2



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-1	1	407-03-592.90-КС-39
3	портал ПЖ-150Т1	1	407-03-592.90-КС-33
4	анкерное устройства А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	опора О-150-2	1	407-03-592.90-КС-28

407-03-592.90-КС

Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Начерт.	Ротенский	РП	20
Исполн.	Соцук	РП	20
ГИП	Фомин	РП	20
ГИП ств.	Ковалев	РП	20
взл. спец.	Кирсанова	РП	20
инж. в.	Калинина	РП	20

Трансформатор ТДН-16000/150-УН

Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами

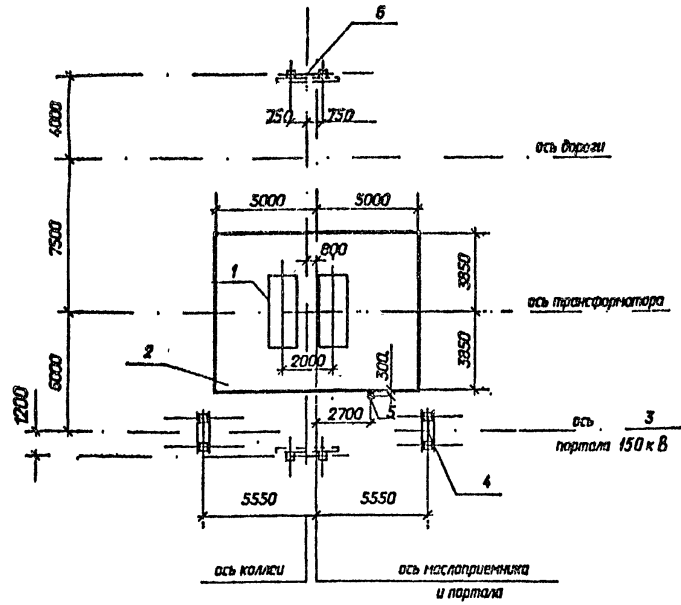
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

2769-02

Формат А3

Лист 2
подпись и дата
исполн.

Альбом 2



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

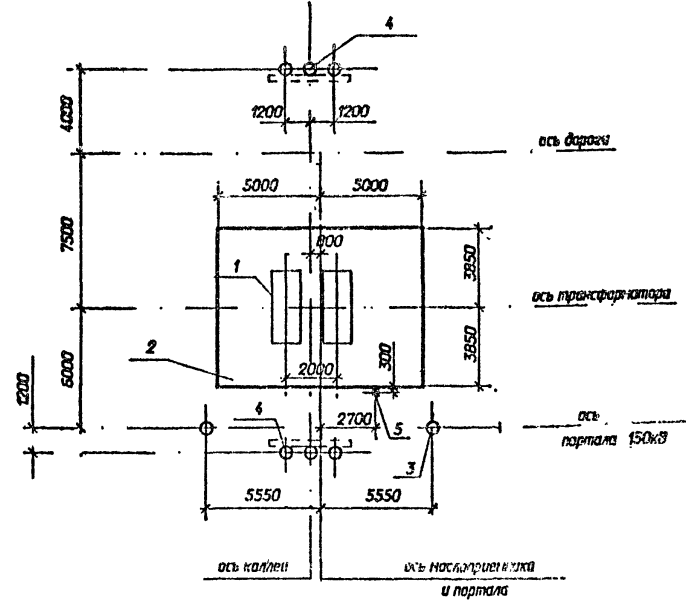
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-3	1	407-03-592.90-КС-39
3	портал ПС-150Т1	1	407-03-592.90-КС-31
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-2	1	407-03-592.90-КС-28
6	анкерное устройство А-21	2	407-03-592.90-КС-43

407-03-592.90-КС

Начальн. Раченский	Инж. Сацук	Инж. Фомин	Инж. Кирилова	Инж. Колыба	Инж. ...
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ					
Трансформатор ТРДН-32000/150-У1			этадия	лист	листов
			РП	21	
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлическими порталами			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Формат А3

Альбом 2



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
2	маслоприемник МП-3	1	407-03-592.90-КС-39
3	портал ПЖ-150Т1	1	407-03-592.90-КС-33
4	анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	опора О-150-2	1	407-03-592.90-КС-28

407-03-592.90-КС

Начальн. Раченский	Инж. Сацук	Инж. Фомин	Инж. Кирилова	Инж. Колыба	Инж. ...
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ					
Трансформатор ТРДН-32000/150-У1			этадия	лист	листов
			РП	22	
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталами			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

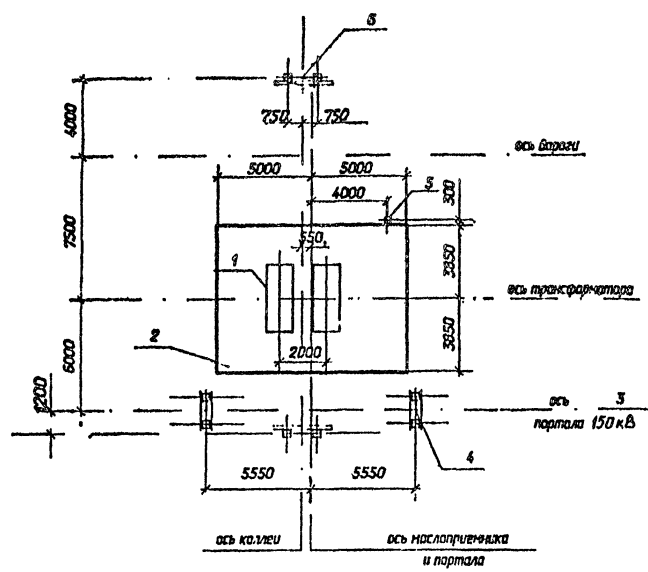
2769-02

Формат А3

УТВЕРЖДЕНО: [подпись] [подпись] [подпись] [подпись] [подпись]

УТВЕРЖДЕНО: [подпись] [подпись] [подпись] [подпись] [подпись]

Лист 2



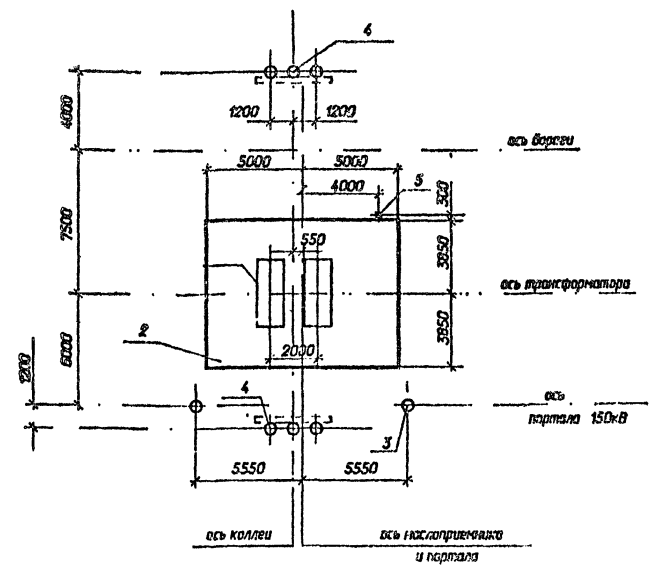
Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-002
2	маслоприемник МП-3	1	407-03-592.90-КС-39
3	портал ПС-150Т1	1	407-03-592.90-КС-31
4	фундамент П-12 под портал	2	407-03-592.90-КС-41
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27
6	анкерное устройство А-21	2	407-03-592.90-КС-43

407-03-592.90-КС			
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Начальн. Рогачевский	проект	проект	проект
Надсмотр. Соколов	проект	проект	проект
ГИП Фомин	проект	проект	проект
ГИП стр. Ковалев	проект	проект	проект
владелец Кирсанова	проект	проект	проект
инж. Кольцова	проект	проект	проект
Трансформатор ТРДН-63000/150-У1		стандарт	лист
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с металлокаркасом порталов		РП	23
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Ленинград	

Формат А3

Лист 2



Спецификация к схеме расположения строительных конструкций

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	фундамент ФП-3 под трансформатор	1	3.407.1-148.1-003
2	маслоприемник МП-3	1	407-03-592.90-КС-39
3	портал ПХ-150Т1	1	407-03-592.90-КС-33
4	анкерное устройство А-11	2	3.407.1-148.1-066
5	опора О-150-1	1	407-03-592.90-КС-27

407-03-592.90-КС			
Установочные чертежи трансформаторов 150кВ			
Начальн. Рогачевский	проект	проект	проект
Надсмотр. Соколов	проект	проект	проект
ГИП Фомин	проект	проект	проект
ГИП стр. Ковалев	проект	проект	проект
владелец Кирсанова	проект	проект	проект
инж. Кольцова	проект	проект	проект
Трансформатор ТРДН-63000/150-У1		стандарт	лист
Схема расположения строительных конструкций. Вариант с железобетонными порталов		РП	24
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Ленинград	

2769-02

Формат А3

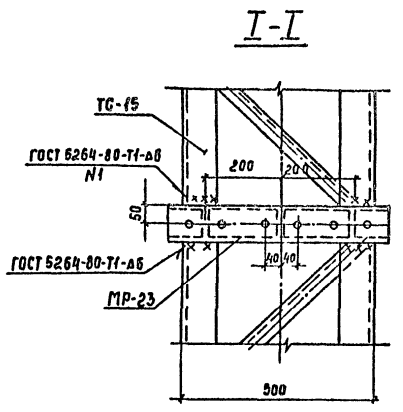
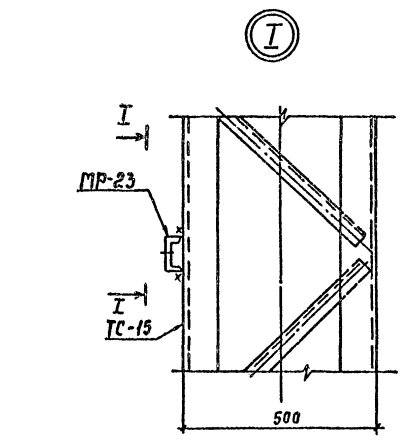
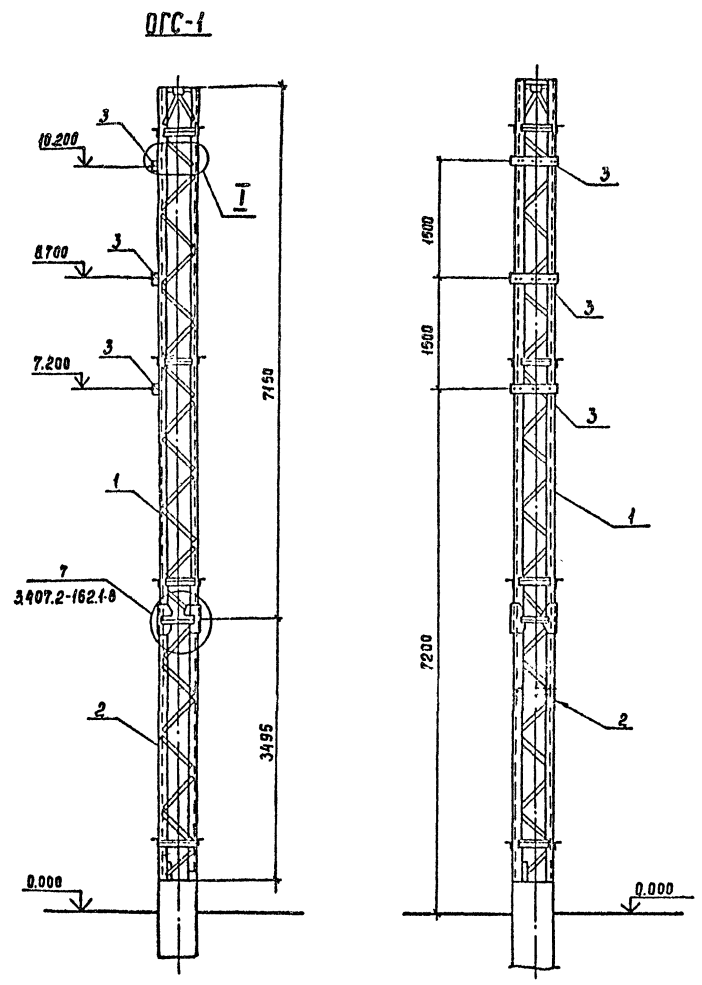
№44/1 табл. 1
№44/1 табл. 2
№44/1 табл. 3

№44/1 табл. 1
№44/1 табл. 2
№44/1 табл. 3

Спецификация элементов к схеме расположения
концевой опоры 35 кВ ОГС-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Специальные элементы					
1	3.407.2-162.4 ВКМ	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.407.2-162.4 ЭКМ	Стойка ТС-16	1	301	
3	407-03-592.90-КС.И-20	Изделие МР-23	3	5.7	
Стандартные изделия					
Л2		болт М16х55 ГОСТ 7798-78*	15		
—		гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	16		
—		шайба 16 ГОСТ 11371-78*	10		

Альбом 2



Фундаменты под стойку см. серия
3.407.2-162 вып. 3 и 407-03-592.90 КС-41; КС-42

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЧЕРТЕЖИ И ПРОЕКТА

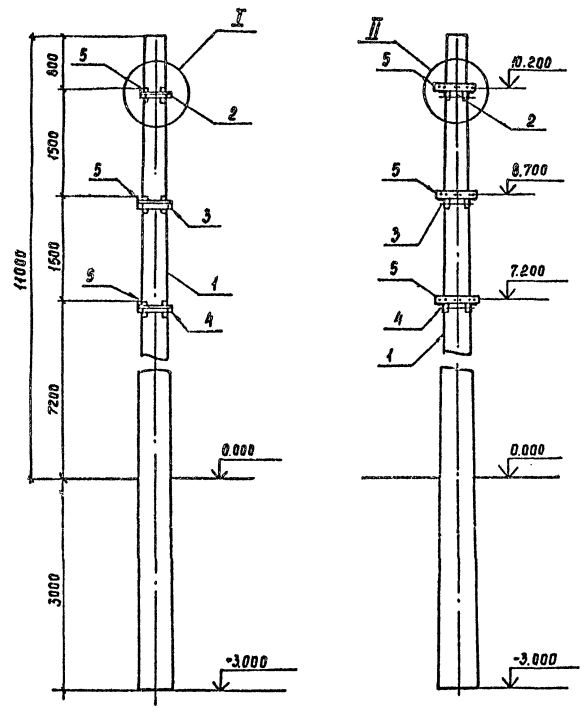
407-03-592.90-КС			
Исполн.	Раменский	4/1	Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ
Исполн.	Соколов	05/02/91	
Исполн.	Фотин	05/02/91	
Исполн.	Ильин	05/02/91	
Исполн.	Ильин	05/02/91	Схема расположения элементов концевой опоры 35 кВ ОГС-1
Исполн.	Ильин	05/02/91	
Исполн.	Ильин	05/02/91	Листов
Исполн.	Ильин	05/02/91	РП
Исполн.	Ильин	05/02/91	25
Исполн.	Ильин	05/02/91	БЕЛАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Исполн.	Ильин	05/02/91	ЛЕНИНГРАД

2769-02

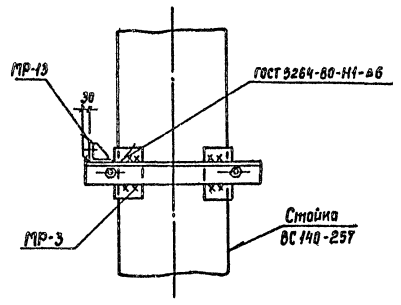
Чертеж А2

Альбом 2

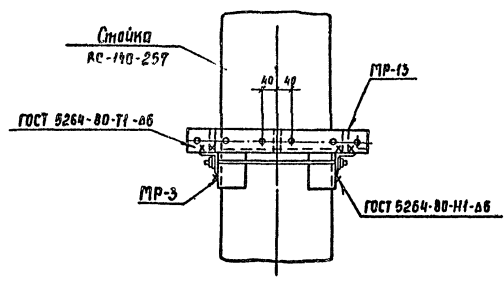
0Г-1



I



II



Спецификация элементов и схеме расположения
концевой опоры 35кВ 0Г-1

Марка ноз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 вып. 1	Стелла ВС 140-257	1	5150	2,06 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-592.90 КС.И-18	Изделие МР-3	1	13,7	
3	То же -18	Изделие МР-2	1	13,6	
4	" -18	Изделие МР-1	1	13,9	
5	407-03-592.90 КС.И-19	Изделие МР-13	3	4,5	

Закрепление стеллы в грунте см.
серию 3.407.1-157

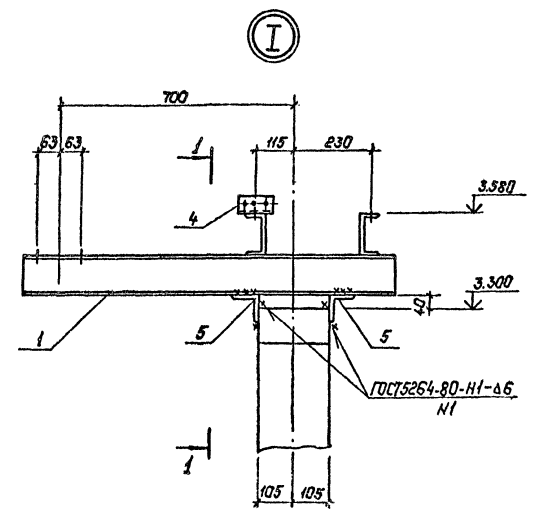
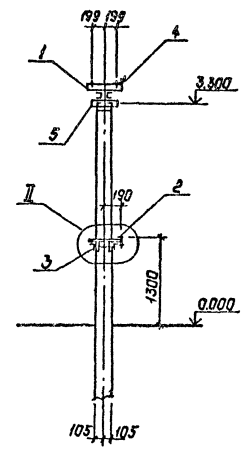
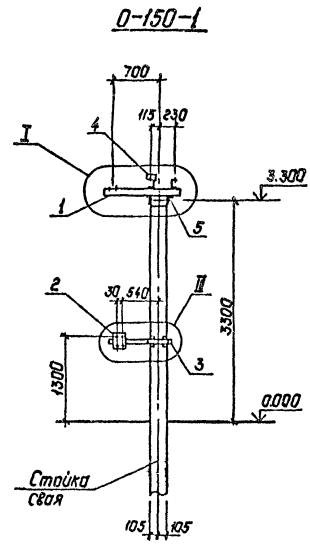
И.В. Лавров, Подпись и дата, 23.01.82, №

				407-03-592.90-КС		
Нач. отд.	Роменский	С.И.	05.01.82	Установочные чертежи трансформаторов 150кВ		
Н. контр.	Соцон	С.И.	05.01.82			
Г.И.П.	Фарин	И.В.	05.01.82	Стадия	Лист	Листов
Г.И.П. спец.	Новалев	И.В.	05.01.82	РП	26	
И. спец.	Ирванова	И.М.	05.01.82	Схема расположения элементов концевой опоры 35кВ 0Г-1		
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД		

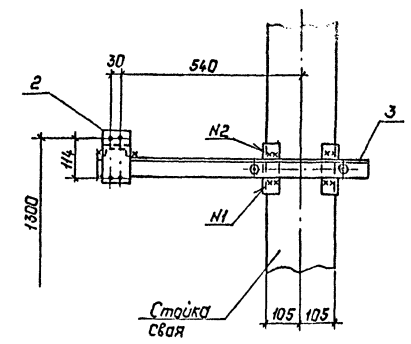
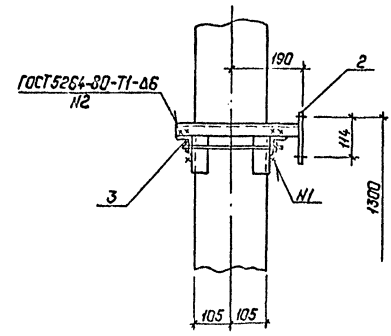
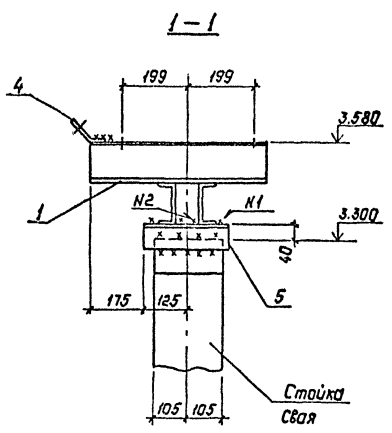
Спецификация к схеме расположения стальных элементов на опору 0-150-1.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-592.90-КСУ-5	Узеление Н-6	1	29.3	
2	-6	То же Н-7	1	3.1	
3	3.407.9-153.7-КСУ-018-09	"	МЗ-94	1	9.8
4	407-03-497.88-КСУ-2	"	МЗ-228	1	0.4
Детали					
5	ГОСТ 8509-86	Уголок 75x75x6 В-250	2	1.7	от 5 чертёж

Львов



III



Типы закреплений опоры в грунте см. л. КС-40

См. вместе с л. КС-36.

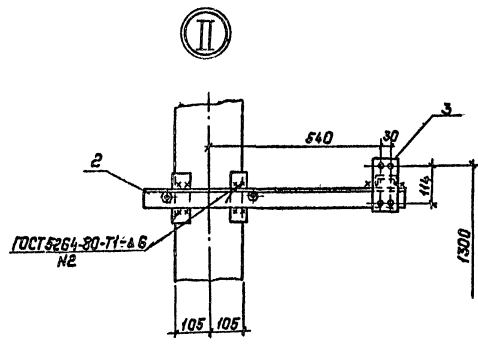
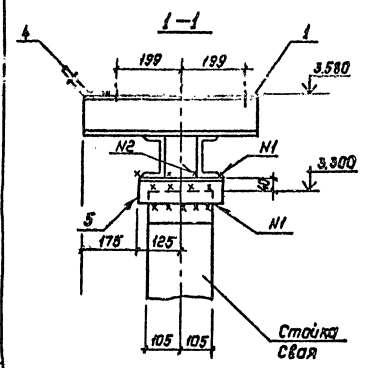
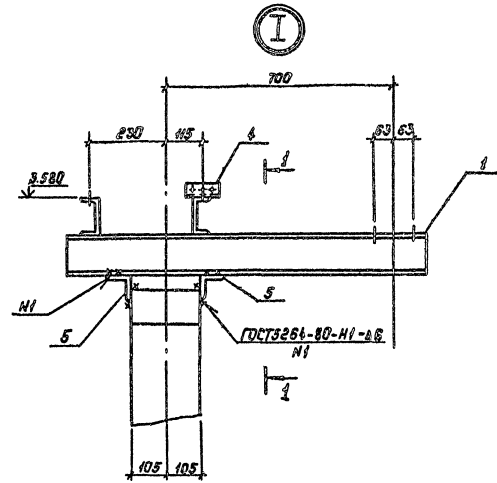
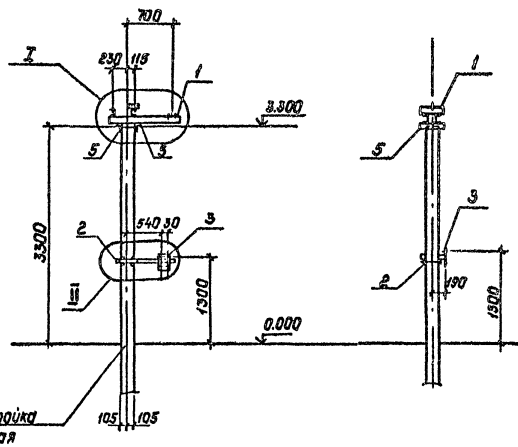
				407-03-592.90-КС	
Исполн.	Валенский	1	05.01.91	Установочные чертежи трансформаторов 150кВ	
Нач. отд.	Пшенок	2	05.01.91		
Исполн.	Ферин	3	05.01.91	Стандартный заземлитель	Лист 8
Исполн.	Ковалев	4	05.01.91	ЗОН-НОМ-Δ УМ1 с разрядниками	Лист 8
Исполн.	Куркина	5	05.01.91	СРВН-35У1. Вариант 1	Лист 8
Исполн.	Ильин	6	05.01.91	Схема расположения элементов опоры 0-150-1	Лист 8
				РП	27
				Ленинград	

Спецификация к схеме расположения стальных элементов на опору 0-150-2.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	407-03-592.90-КС.И-5	Изделие М-6	1	29.3	
2	3.407.9-153.7-КС.И-18	Изделие М9-9з	1	9.8	
3	407-03-592.90-КС.И-6	Изделие М-7	1	3.1	
4	407-03-497.88-КС.И-2	Изделие М9-228	1	0.4	
<i>Детали</i>					
5		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86, В-250	2	1.7	без чертёжа

Льбов 2

0-150-2



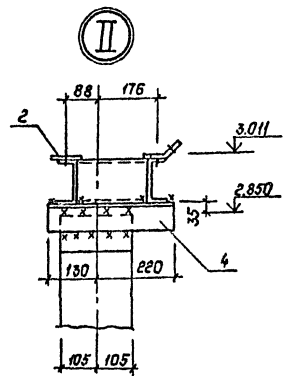
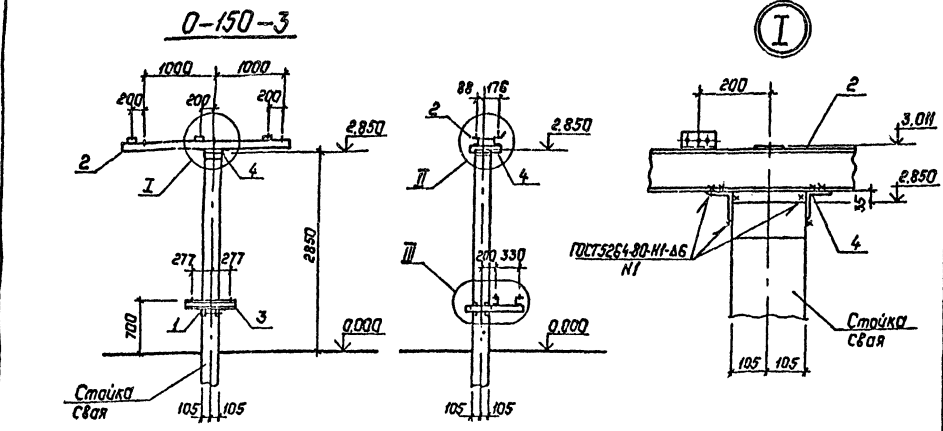
Типы закрепленій опор в грунте см. л. КС-40

См. вместе с л. КС-36

Льбов 2

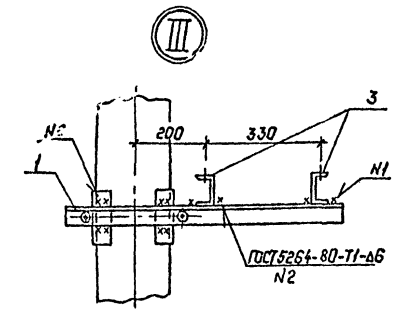
407-03-592.90-КС			
Наименование	Раменский	05.01.91	Установочные чертежи трансформаторов 150x6 Одноплоскостный заземлитель ЗОН-110м-ЦУХЛ с разрядника- ми 2РВМ-35У1. В.ар.2
И.контр.	Сашак	05.01.91	
Г.И.П.	Фонин	05.01.91	
Г.И.П.стр.	Ковалев	05.01.91	
И.аспект.	Курсанова	05.01.91	Схема расположения элементов опоры 0-150-2
			СЕТЬ ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Ленинград

Лист 2



Спецификация к схеме расположения стальных элементов опоры O-150-3.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КСУ-018-09	Изделие МЭ-94	1	9.8	
2	407-03-592.90-КС.И-2	То же М-1	1	59.1	
3	-3	" М-2	2	4.2	
<i>Детали</i>					
4	ГОСТ 8509-86	Уголок 75x75x6 L=350	2	2.4	без чертёжа



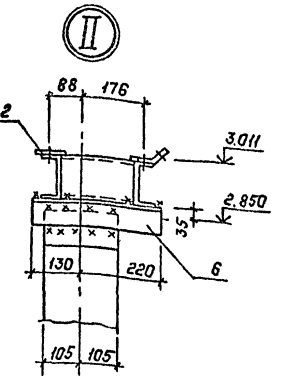
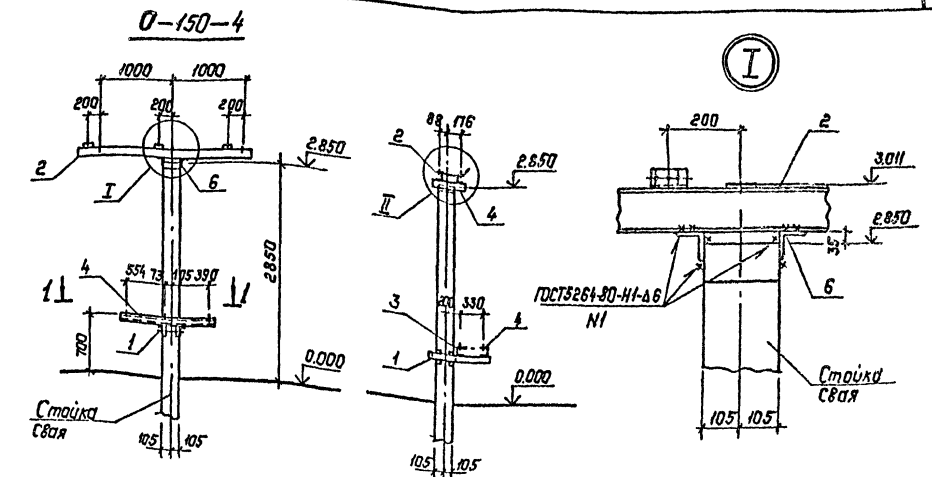
Типы закреплений опоры в грунте см. л. КС-40.

См. вместе с л. КС-36

407-03-592.90-КС					
Нах. отд.	Ромненский	С.И.С.	Установочные чертежи трансформаторов 150кВ	Стандарт	Лист
Н.контр.	Сачук	С.И.	Разрядник РВС-35 и шкаф зажимов ШЗВ	РП	29
ГИП	Фонин	С.И.			
ГИПстр.	Ковалев	С.И.			
Гл. спец.	Курсачова	С.И.	Схема расположения элементов опоры O-150-3	СВЗЭНЕРГОСЕТЬПРОС	Ленинград
Инж. эк.	Лавренко	С.И.			

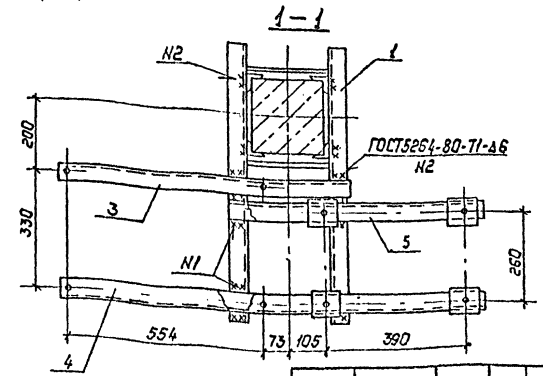
Формат А3

Лист 2



Спецификация к схеме расположения стальных элементов опоры O-150-4.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КСУ-018-09	Изделие МЭ-94	1	9.8	
2	407-03-592.90-КС.И-2	То же М-1	1	59.1	
3	-3	" М-3	1	7.0	
4	-4	" М-4	1	10.9	
5	-4	" М-5	1	6.7	
<i>Детали</i>					
6	ГОСТ 8509-86	Уголок 75x75x6 L=350	2	2.4	без чертёжа



Типы закреплений опоры в грунте см. л. КС-40.

См. вместе с л. КС-36.

407-03-592.90-КС					
Нах. отд.	Ромненский	С.И.С.	Установочные чертежи трансформаторов 150кВ	Стандарт	Лист
Н.контр.	Сачук	С.И.	Разрядник РВС-35, шкаф зажимов ШЗВ и шкаф бутья ША-2	РП	30
ГИП	Фонин	С.И.			
ГИПстр.	Ковалев	С.И.			
Гл. спец.	Курсачова	С.И.	Схема расположения элементов опоры O-150-4	СВЗЭНЕРГОСЕТЬПРОС	Ленинград
Инж. эк.	Лавренко	С.И.			

Копирава: Волна 2/16 9-02 Формат

Спецификация к схеме расположения элементов трансформаторного портала

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.2-162.4	НКМ	Траверса ТС-19	1	496
2		9КМ	Стойка ТС-16	2	269
3		7КМ	Стойка ТС-14	2	265
4		15КМ	Марка ТС-23	2	200
5	407-03-592.90-КС.У-1		Стойка ТС-16А	2	290
Стандартные изделия					
			Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	4	
			Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	16	
			Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	64	
			Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	4	
			Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	80	
			Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4	
			Шайба 26 ГОСТ 11371-78*	80	
			Шайба 20Н.65Г ГОСТ 1402-70*	4	
			Шайба 16Н.65Г ГОСТ 1402-70*	80	

Лист 2

ТС-150Т1

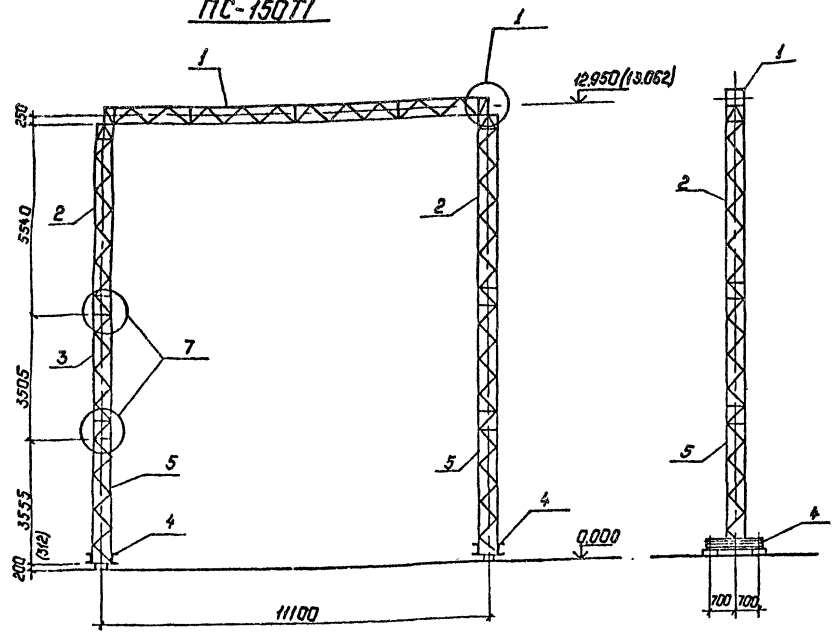


Схема нагрузок

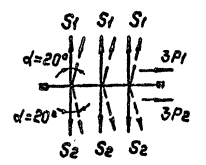
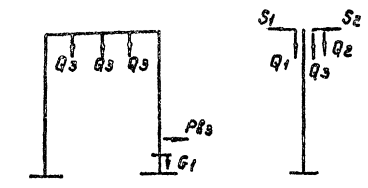


Схема усилий на фундаменте

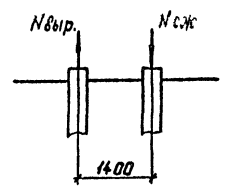
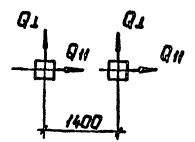


Таблица усилий на фундаменте

Обозначение	Q0 = 0,55 кПа		Q0 = 0,14 кПа	
	ветер под α 45°	ветер ⊥ ош. вышке	ветер под α 45°	ветер ⊥ ош. вышке
Nсж. кН	207	171	177	154
Nввр. кН	168	136	111	97
Q⊥. кН	14,3	11,6	13,7	10,5
Q . кН	11,2	9,3	2,7	2,7

Таблица нормативных нагрузок

Обозначения нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормативные значения при v = 6,25 м/с (v = 12 м/с)	I норм. режим при v = 30 м/с (v = 30 м/с)	II нормативный режим при v = 14 м/с (v = 5 м/с)
S1	Тяжение ош. вышки 150кВ	225	380	640
P1	Давление ветра на полпродольца ош. вышки и гирлянд	6	45	20
Q1	Масса полпродольца ош. вышки и гирлянд	67	67	134
S2	Тяжение ош. вышки 35кВ	280	420	700
P2	Давление ветра на полпродольца ош. вышки и гирлянд	10	70	22
Q2	Масса полпродольца ош. вышки и гирлянд	60	60	105
Q3	Масса поддерживающей гирлянды 35кВ	33	33	55
G1	Масса шкотов заземл. ветровое давление на шкотов заземл.	67	57	107
P83	То же	20	3	7
P83	То же	30	4	10



1. Усилия на фундаменте, приведенные в числителе даны для расчетных нагрузок, в знаменателе - для нормативных нагрузок.
2. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к своему фундаменту.

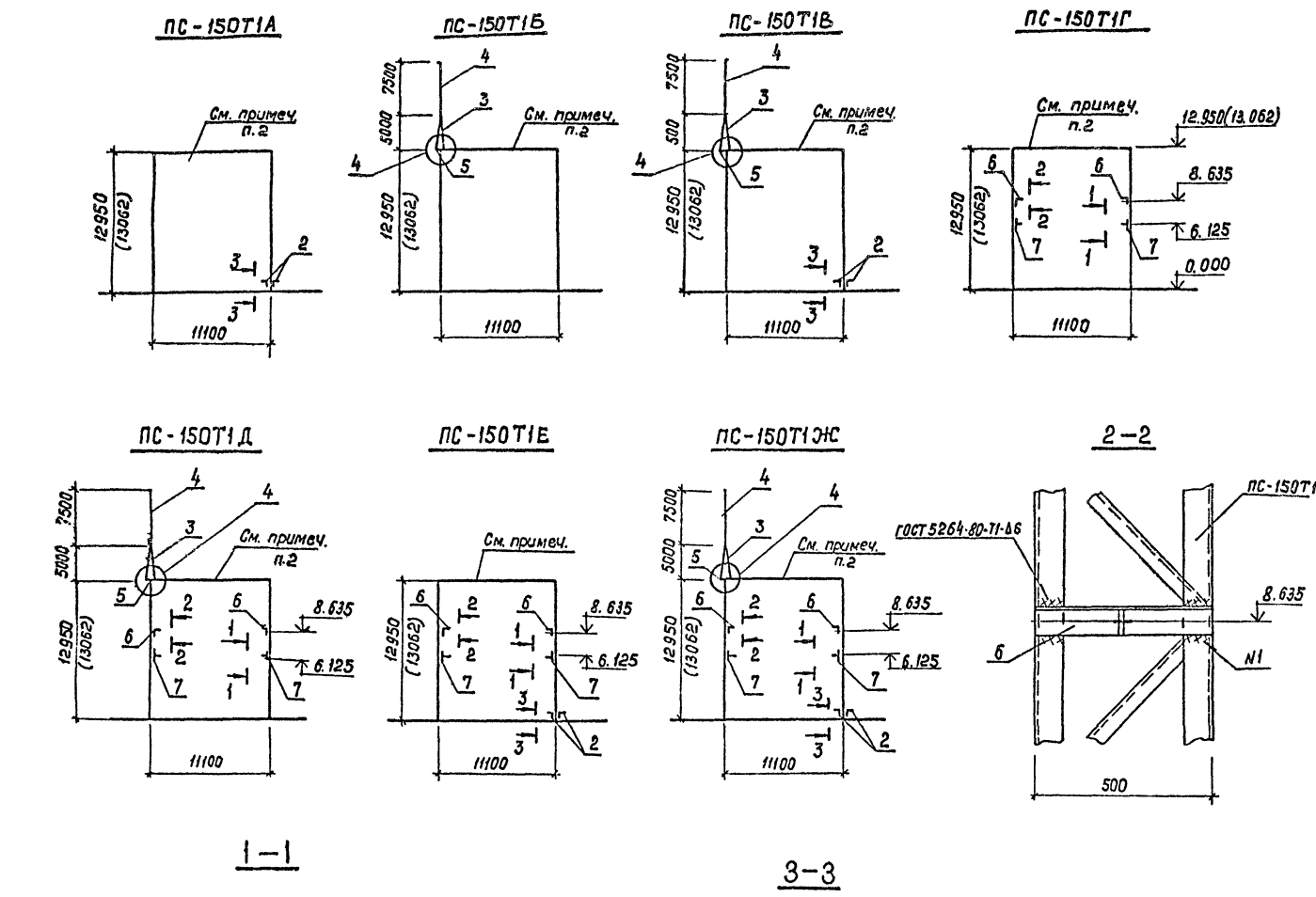
407-03-592.90-КС

Установочные чертежи трансформаторов 150кВ

Нач. вкл.	Раненский	05.08.91	Страниц	Лист	Листов
Исполн.	Савчук	05.09.91	РП	31	
Гипр.	Фонин	05.09.91			
Гипр. стр.	Ковалева	05.09.91			
Гл. спец.	Курсанова	05.09.91			

Альбом 2

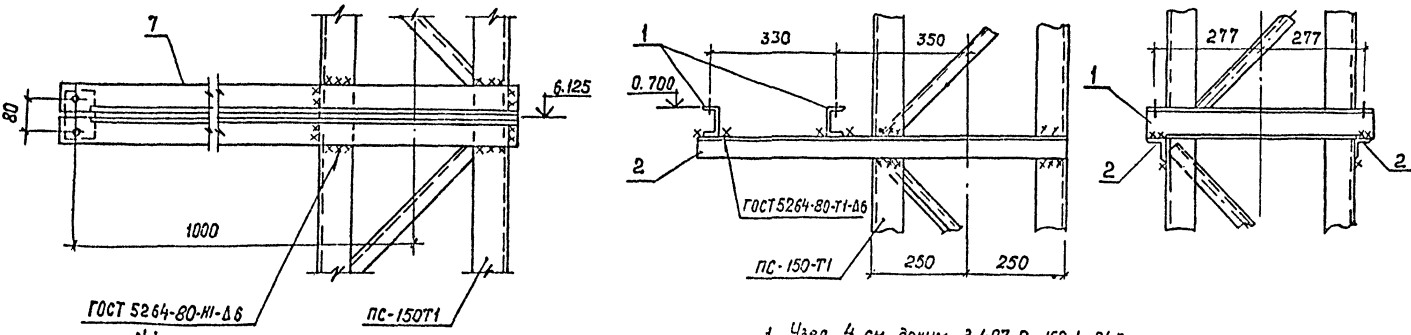
Спецификация к схеме расположения дополнительных элементов портала.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		PC-150T1A			
1	407.03.592.90-КСН-3	Изделие М-2	2	4,2	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 75*75*6 $\ell=960$	2	6,6	
		PC-150T1Б			
3	3.407.2-162.4 013 КМ	Тросостойка ТС-21	1	116	
4	014 КМ	Молниевывод ТС-22	1	102	
5	006 КМ	Эл-т. воборный ТС-6	1	22	
		PC-150T1В			
1	407.03.592.90-КСН-3	Изделие М-2	2	4,2	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 75*75*6 $\ell=960$	2	6,6	
3	3.407.2-162.4 013 КМ	Тросостойка ТС-21	1	116	
4	014 КМ	Молниевывод ТС-22	1	102	
5	006 КМ	Эл-т. воборный ТС-6	1	22	
		PC-150T1Г			
6	407.03.592.90-КСН-7	Изделие М-8	2	3,4	
7	-9	То же М-10	2	18,9	
		PC-150T1Д			
3	3.407.2-162.4 013 КМ	Тросостойка ТС-21	1	116	
4	014 КМ	Молниевывод ТС-22	1	102	
5	006 КМ	Эл-т. воборный ТС-6	1	22	
6	407.03.592.90-КСН-7	Изделие М-8	2	3,4	
7	-9	То же М-10	2	18,9	
		PC-150T1Е			
1	407.03.592.90-КСН-3	Изделие М-2	2	4,2	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 75*75*6 $\ell=960$	2	6,6	
6	407.03.592.90-КСН-7	Изделие М-8	2	3,4	
7	-9	То же М-10	2	18,9	
		PC-150T1ЖС			
1	407.03.592.90-КСН-3	Изделие М-2	2	4,2	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 75*75*6 $\ell=960$	2	6,6	
3	3.407.2-162.4 013 КМ	Тросостойка ТС-21	1	116	
4	014 КМ	Молниевывод ТС-22	1	102	
5	006 КМ	Эл-т. воборный ТС-6	1	22	
6	407.03.592.90-КСН-7	Изделие М-8	2	3,4	
7	-9	То же М-10	2	18,9	

Спецификация болтов на узел 4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
-		Болт М20*70 ГОСТ 7798-70*	6		
-		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	6		
-		Шайба 20 ГОСТ 1371-78*	6		
-		Шайба 20Н-65 ГОСТ 6402-70	6		



1. Узел 4 см. докум. 3.407.2-162.1-043.
2. Схему расположения трансформаторного портала PC-150T1 и спецификацию к нему см. л. КС-31.

407-03-592.90-КС					
Исполн.	Романский	УЛ	05.89	Стандартные чертежи трансформаторов 150 кВ	
Проверк.	Савинок	СМ	05.89	Трансформаторные порталы	Стр. Лист Листов
Рис.	Фомин	СМ	05.89	PC-150 T1A...PC-150T1ЖС	рп 32
Инст.	Ковалев	СМ	05.89		
Д. спец.	Куряков	СМ	05.89	Схема расположения	СВЭАЗЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
Инж. эк.	Панкратова	СМ	05.89	дополнительных элементов к порталам	ЛЕНИНГРАД

кол. 9. 2769-02

формат А2

Альбом 2

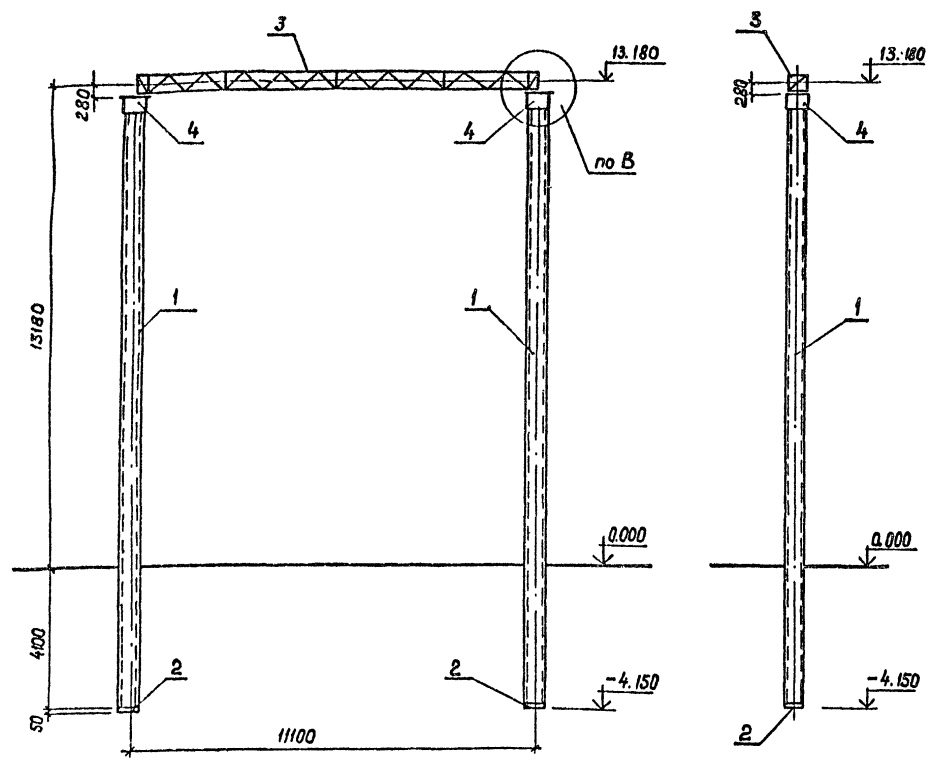


Схема нагрузок

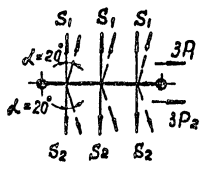
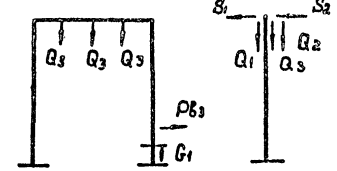


Схема усилий на фундаментах

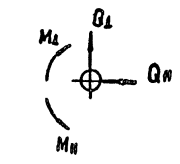
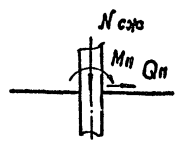


Таблица нормативных нагрузок

Обозначения нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Монтажный режим $q_0 = 6,25 \text{ кН/м}^2$ $\rho = 0; t = -45^\circ\text{C}$	Нормальный режим $q_0 = 50 \text{ кг/м}^2$ $G = 0; t = -5^\circ\text{C}$	Циркулярный режим $q_0 = 14 \text{ кг/м}^2$ $G = 20 \text{ мм}; t = -5^\circ\text{C}$
S_1	Тяжение ошиновки 150 кв	225	380	640
P_1	Давление ветра на полпролет ошиновки и гирлянду	6	45	20
Q_1	Масса полпролета ошиновки и гирлянды	67	67	134
S_2	Тяжение ошиновки 35 кв	280	420	700
P_2	Давление ветра на полпролет ошиновки и гирлянду	10	70	22
Q_2	Масса полпролета ошиновки и гирлянды	60	60	105
Q_3	Масса поддерживающей гирлянды 35 кв	33	33	55
G_1	Масса шкаторов зажима	57	57	107
$P'_{в3}$	Ветровое давление на шкатор зажимов	20	3	7
$P'_{в3}$	То же	30	4	10

Таблица усилий на фундаментах

Обозначение	$Q_0 = 0,55 \text{ кПа}$		$Q_0 = 0,14 \text{ МПа}$	
	Ветер под $\angle 45^\circ$	Ветер под $\angle 45^\circ$	Ветер под $\angle 45^\circ$	Ветер под $\angle 45^\circ$
$N_{ср}, \text{ кН}$	35,2	32	36,5	32,6
$M_{\perp}, \text{ кН}$	162	130	185	147
$M_{\parallel}, \text{ кН}$	79,8	66,5	4,4	4,4
$Q_{\perp}, \text{ кН}$	12,7	8,8	14,7	11,6
$Q_{\parallel}, \text{ кН}$	6,3	5,3	1,1	1,1

Спецификация к схеме расположения элементов трансформаторного портала

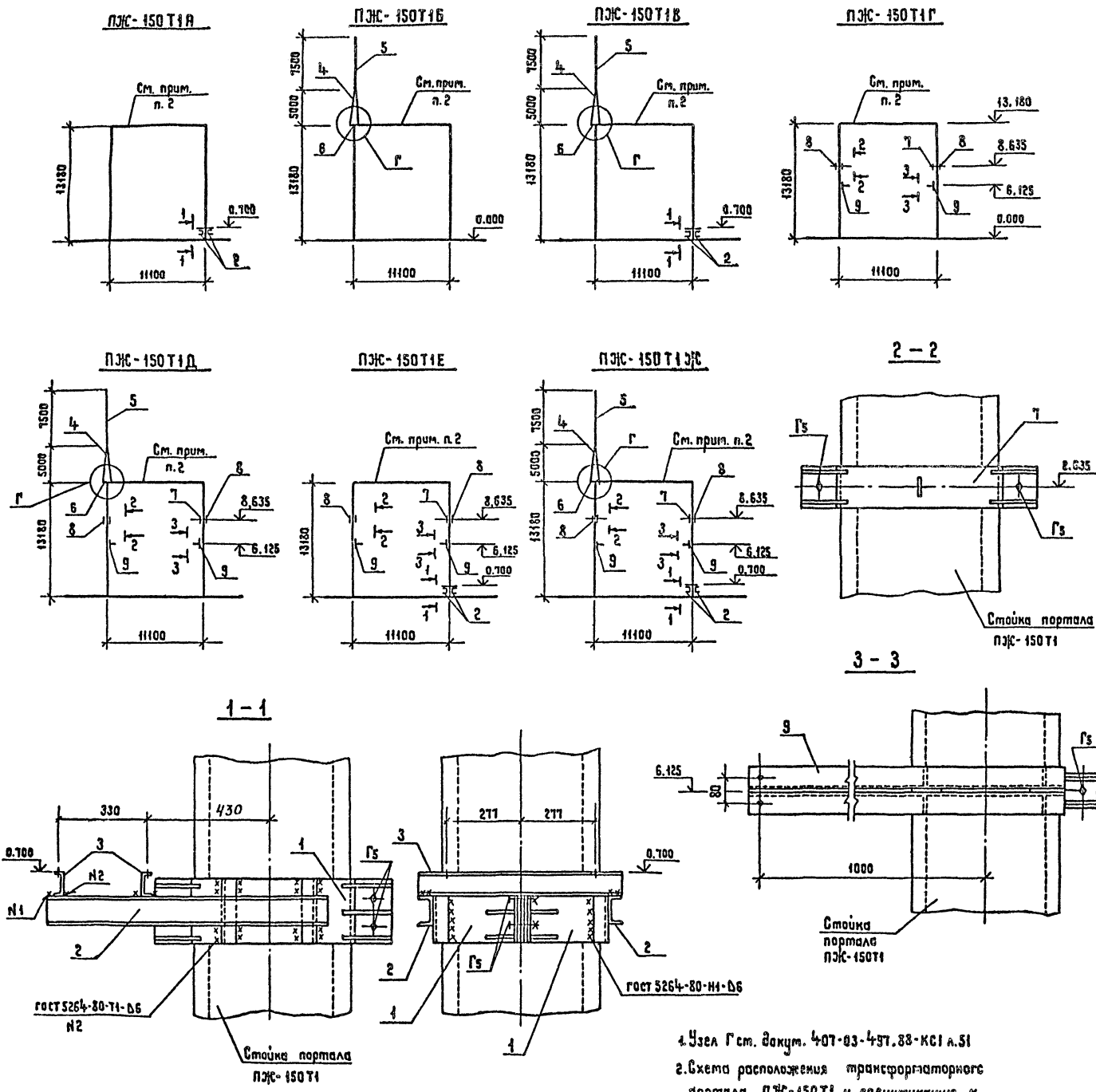
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, в кг	Примечание
Сборочные единицы					
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157.1-1	Стойка СЦП170-290	2	3700	1,48 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	2	30	0,012 м ³
Стальные элементы					
3	3.407.2-162.4 11КМ	Траверса ТС-19	1	496	
4	407.03-497.88-КМ-4	Оголовок ОГ-1	2	76	
Детали					
-		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76			
		$l = 150$	4	0,2	без чертёжа
Стандартные изделия					
Г7		Болт М24 100 ГОСТ 7798-70	4		
-		Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70*	4		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	4		
-		Шайба 24Н.65 ГОСТ 6402-70	4		

- Узел В см. докум. 407-03-497.88-КС1 л.50.
- Усилия на фундаментах приведенные в числителе даны для расчётных нагрузок, в знаменателе - для нормативных нагрузок.

407-03-592.90-КС					
Иск. отд.	Роменский	Ф.Д.	05.09.91	Установочные чертежи трансформаторов 150 кв	
Н.контр.	Савок	С.В.	05.09.91		
Г.ИП	Фролин	В.В.	05.09.91		
Г.ИП.стр.	Ковалев	В.В.	05.09.91		
Г.в. спец.	Курсанова	И.В.	05.09.91	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЭС-150Т1	
И.ж.з.к.	Камратова	В.В.	05.09.91		
			Стдия	Лист	Листов
			РП	33	
				СЕВЗАЛЕНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД	

Альбом 2

Спецификация к схеме расположения дополнительных элементов к порталам



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кр.	Примечание
ПЭС-150Т1А					
1	407-03-592.90-КС.И-12	Изделие М-14	2	16,8	
2	-10	То же М-11	2	10,3	
3	-	" М-15	2	4,9	
ПЭС-150Т1Б					
4	3.407.2-162.4 013 км	Тросостойка ТС-21	1	116	
5	014 км	Молниевывод ТС-22	1	102	
6	006 км	Зл-т доборный ТС-6	1	22	
ПЭС-150Т1В					
1	407-03-592.90-КС.И-12	Изделие М-14	2	16,8	
2	-10	То же М-11	2	10,3	
3	-	" М-15	2	4,9	
4	3.407.2-162.4 013 км	Тросостойка ТС-21	1	116	
5	014 км	Молниевывод ТС-22	1	102	
6	006 км	Зл-т доборный ТС-6	1	22	
ПЭС-150Т1Г					
1	407-03-592.90-КС.И-11	Изделие М-12	2	11,0	
2	-11	То же М-13	2	10,8	
3	-8	" М-9	2	42,5	
ПЭС-150Т1Д					
4	3.407.2-162.4 013 км	Тросостойка ТС-21	1	116	
5	014 км	Молниевывод ТС-22	1	102	
6	006 км	Зл-т доборный ТС-6	1	22	
7	407-03-592.90-КС.И-11	Изделие М-12	2	11,0	
8	-11	То же М-13	2	10,8	
9	-8	" М-9	2	42,5	
ПЭС-150Т1Е					
1	407-03-592.90-КС.И-12	Изделие М-14	2	16,8	
2	-10	То же М-11	2	10,3	
3	-3	" М-15	2	4,9	
7	-11	" М-12	2	11,0	
8	-11	" М-13	2	10,8	
9	-8	" М-9	2	42,5	
ПЭС-150Т1Ж					
1	407-03-592.90-КС.И-12	Изделие М-14	2	16,8	
2	-10	То же М-11	2	10,3	
3	-3	" М-15	2	4,9	
4	3.407.2-162.4 013 км	Тросостойка ТС-21	1	116	
5	014 км	Молниевывод ТС-22	1	102	
6	006 км	Зл-т доборный ТС-6	1	22	
7	407-03-592.90-КС.И-11	Изделие М-12	2	11,0	
8	-11	То же М-13	2	10,8	
9	-8	" М-9	2	42,5	

См. вместе с л.35

407-03-592.90-КС

Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ					
Нач. отд.	Романский	05/01/92	Стойка	Лист	Листов
Н. констр.	Сацюк	05/01/92			
ГИП	Ярошич	05/01/92	Порталы	ПЭС-150Т1А... ПЭС-150Т1Ж	РП
ГИП стр.	Ковалева	05/01/92			
Гл. спец.	Кирсанова	05/01/92	Схема расположения дополнительных элементов к порталам		
Инж. э.к.	Павиратова	05/01/92	СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

1. Узел Г.см. докум. 407-03-497.38-КС.1 А.51
 2. Схема расположения трансформаторного портала ПЭС-150Т1 и спецификацию к ней см. КС-33

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		ПЖ-150Т1А			
Гз		Болт м 24x90 ГОСТ 7798-70*	4		
		Гайка м 24.5 ГОСТ 5915-70*	4		
		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	4		
		ПЖ-150Т1Б			
Бз		Болт м 20x70 ГОСТ 7798-70*	4		
		Гайка м 20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
		Шайба 20Н.65 ГОСТ 6402-70*	4		
		ПЖ-150Т1В			
Бз		Болт м 20x70 ГОСТ 7798-70*	4		
Гз		Болт м 24x90 ГОСТ 7798-70*	4		
		Гайка м 20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
		Гайка м 24.5 ГОСТ 5915-70*	4		
		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	4		
		Шайба 20Н.65 ГОСТ 6402-70*	4		
		ПЖ-150Т1Г			
Гз		Болт м 24x90 ГОСТ 7798-70*	8		
		Гайка м 24.5 ГОСТ 5915-70*	8		
		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	8		
		ПЖ-150Т1Д			
Бз		Болт м 20x70 ГОСТ 7798-70*	4		
Гз		Болт м 24x90 ГОСТ 7798-70*	8		
		Гайка м 20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
		Гайка м 24.5 ГОСТ 5915-70*	8		
		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	8		
		Шайба 20Н.65 ГОСТ 6402-70*	4		
		ПЖ-150Т1Е			
Гз		Болт м 24x90 ГОСТ 7798-70*	12		
		Гайка м 24.5 ГОСТ 5915-70*	12		
		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	12		
		ПЖ-150Т1Ж			
Бз		Болт м 20x70 ГОСТ 7798-70*	4		
Гз		Болт м 24x90 ГОСТ 7798-70*	12		
		Гайка м 20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
		Гайка м 24.5 ГОСТ 5915-70*	12		
		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	12		
		Шайба 20Н.65 ГОСТ 6402-70*	4		

См. вместе с я. КС-34

407-03-592.90-КС

Исполн. проект	Павлов И.И.	Дата	20.01.79
Нач. отд.	Раменский	Инженер	С.И.
Н. являл	Савчук	Инженер	С.И.
ТИП	Фомин	Инженер	С.И.
ТИП стр.	Кобалева	Инженер	С.И.
Ил. спец.	Курсанова	Инженер	С.И.
Исполн. 2 этап	Понградский	Инженер	С.И.

Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ
Трансформаторные порталы
ПЖ-150Т1А ... ПЖ-150Т1Ж

Спецификация дополнительных болтов

Формат А3

А - из стали
Б - из стоек с подожжниками

В - из стоек, установленных в сверленные котлованы

Опоры	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Варианты	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки	Глубина заделки в мм	Примечание	
			Марка Элемента	Кол. на узел	Масса эл.-то кг	Объем, м ³ (одного эл.-то) (всего)					
0-150-1 0-150-2	Однополюсный вземлитель 30Н-110м-II члп с разрядниками 2 рвм-35У1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	3,300	3200	
		Б	СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	п	3,300		
		В	Ф 8.8	1	300	0,12				2010	
0-150-3 0-150-4	Разрядник РВС-35	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,850	3650	
		Б	СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	п	2,350		
		В	Ф 8.8	1	300	0,12	0,23	к-450-п	2,850	2350	

Исполн. проект	Павлов И.И.	Дата	20.01.79
Нач. отд.	Раменский	Инженер	С.И.
Н. являл	Савчук	Инженер	С.И.
ТИП	Фомин	Инженер	С.И.
ТИП стр.	Кобалева	Инженер	С.И.
Ил. спец.	Курсанова	Инженер	С.И.
Исполн. 2 этап	Понградский	Инженер	С.И.

407-03-592.90-КС

Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ
Опоры 0-150-1 ... 0-150-4

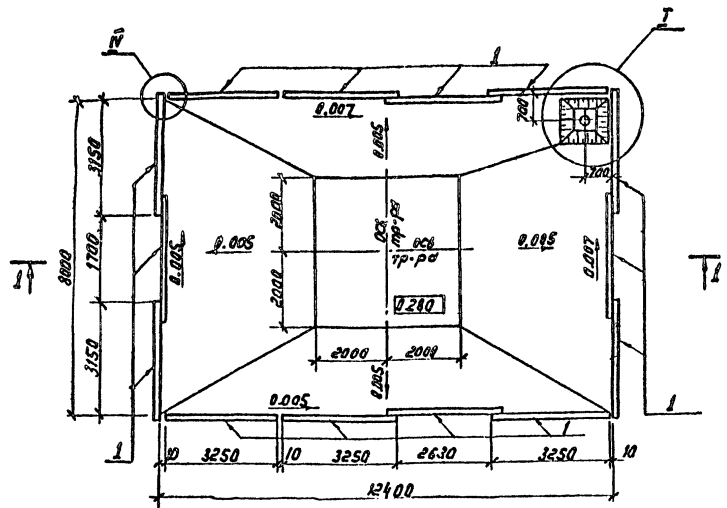
Таблица вариантов железобетонных элементов

2769-02

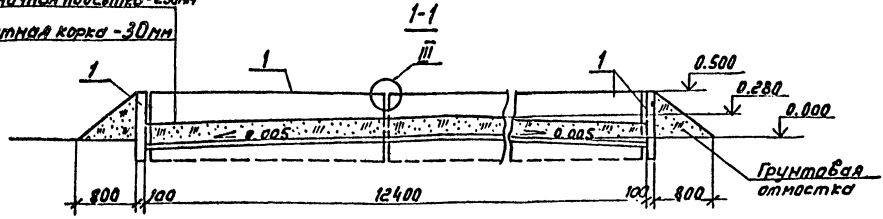
Копирайтер - Белова

Формат А3

Вид с 2



Щебеночная подсыпка - 250 мм
Цементная корка - 30 мм



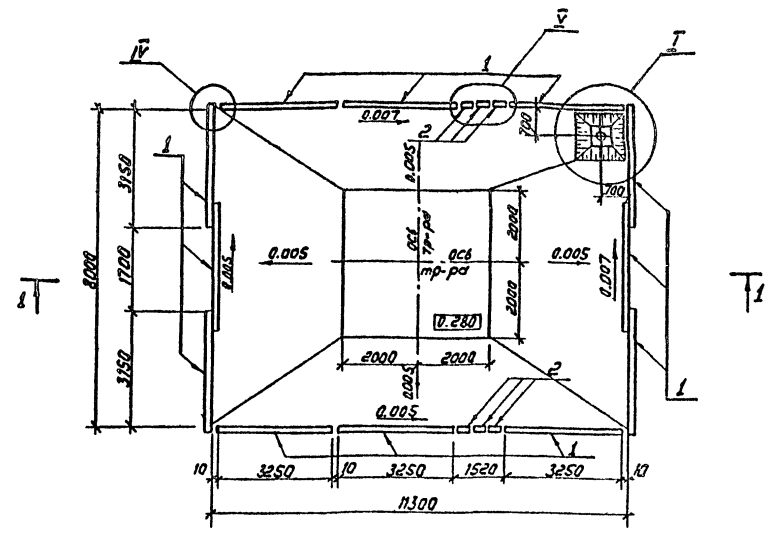
Спецификация к схеме расположения элементов маслоприемника МЛ-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кт.	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 быт.1	Плита ПЗг.9-1	14	725	0.29 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-592.90 кс.И-16	Решетка МК-5	1	110	
3	—	Труба УРГ 200	1	57,2	
Материалы					
		Круг 16 Гост 7530-88	1,4	1,58	м

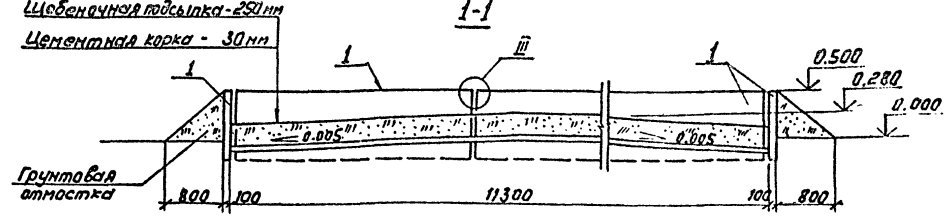
1. Расположение прямки см. генплан.
2. Узлы I, II, III см. лист КС-47.

407-03-592.90-КС					
Нач. отд.	Роменский	Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ			
И.контр.	Соколов	Статус	Лист	Листов	
Г.И.П.	Фонин	РЯ	37		
Г.И.П. стр.	Ковалев	Схема расположения элементов маслоприемника МЛ-1.			
Г.И. спец.	Курякова	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград			

Вид с 2



Щебеночная подсыпка - 250 мм
Цементная корка - 30 мм



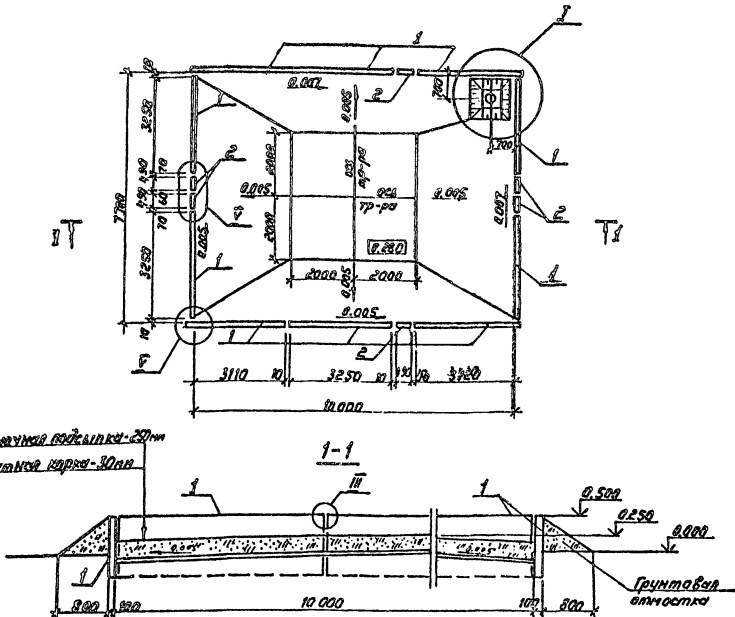
Спецификация к схеме расположения элементов маслоприемника МЛ-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кт.	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 быт.1	Плита ПЗг.9-1	12	725	0.29 м ³
2	3.407.1-157 быт.1	Плита П10.5	6	73	0.029 м ³
Стальные элементы					
3	407-03-592.90 кс.И-12	Решетка МК 5	1	110	
4	—	Труба УРГ 200	1	57,2	
Материалы					
		Круг 16 Гост 7530-88	1,4	1,58	м
		Уголок 50x50x5 Гост 8509-85 $\rho=1,62$	2	6,1	

1. Расположение прямки см. генплан.
2. Узлы I, II, III см. лист КС-47.

407-03-592.90-КС					
Нач. отд.	Роменский	Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ			
И.контр.	Соколов	Статус	Лист	Листов	
Г.И.П.	Фонин	РЯ	38		
Г.И.П. стр.	Ковалев	Схема расположения элементов маслоприемника МЛ-2.			
Г.И. спец.	Курякова	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград			

Лист 2



Спецификация к схеме расположения элементов маслоприемника МП-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 Б.п.1	Плита ПЗБ-1	10	725	0,23 м ³
2	3.407.1-157 Б.п.1	Плита П10.5	6	73	0,023 м ³
		Стальные элементы			
3	407-03-592.90-КС-16	Решетка МК-5	1	110	
4		Труба УРГ-200			
		Гост 5525-88	1	57,2	
		Материалы			
		Круж 16 Гост 2530-88	1,4	1,38	м
		Уголок 50x50x5			
		Гост 8509-86	4,2	3,77	м

1. Расположение прямого сд. генплана.
2. Узлы I, II, F сн. лист КС-47

УТВ. и печать Проектного отдела Ленинградского ЦОТ

407-03-592.90-КС

Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ

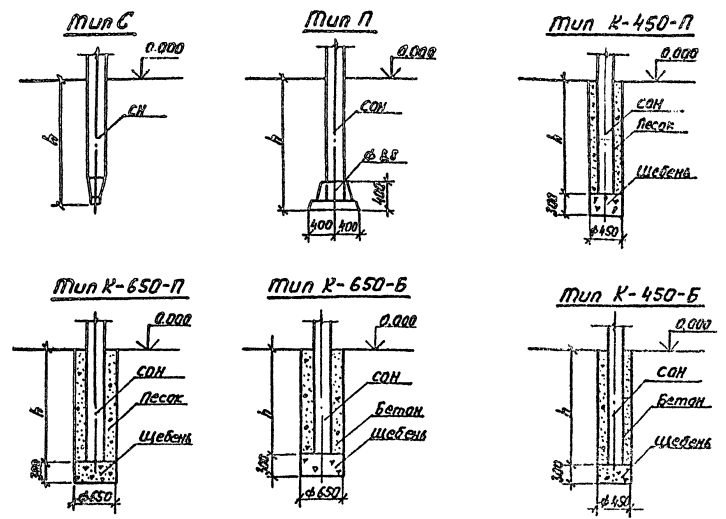
Нач. отд.	Рисующий	Взв.	Провер.	Инж.
И.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.
Лит. стр.	Корректор	Инж.	Инж.	Инж.
Лит. стр.	Инженер	Инж.	Инж.	Инж.

Схема расположения элементов маслоприемника МП-3

Листов	39
Кол-во листов	39

СБЗЭАНЕРГОСТЫПРОЕКТ
ЛЕНИНГРАД

Лист 2



1. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ±15 мм, по горизонту ±20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот стоек на угол ±5°
2. Значения заглублений стоек и сбайн в приводе в, Таблице вариантов железобетонных элементов опор под оборудование.

Для типа С
Стойки подкреплять методом виброудавливания с предварительным бурением лидера диаметром 110 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 700 мм выше острия сбайн.

Для типа П
Стойки САН заделать в железобетонный поднастил φ 8.8 бетоном класса В 15 на мелком заполнителе.

Для типа К
Котлованы сберлить на 300 мм ниже подошвы стоек и предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры. Стойки САН установить в сберленные котлованы на подушки из щебня толщиной 300 мм. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить: для К-450-П и К-650-П крупнозернистым песком с тщательным уплотнением, для К-450-Б и К-650-Б - бетоном класса В 7,5 в распор.

УТВ. и печать Проектного отдела Ленинградского ЦОТ

407-03-592.90-КС

Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ

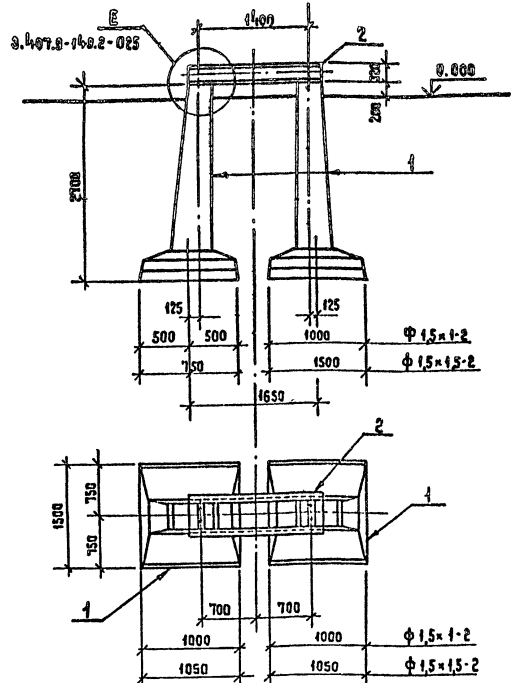
Нач. отд.	Рисующий	Взв.	Провер.	Инж.
И.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.	С.контр.
Лит. стр.	Корректор	Инж.	Инж.	Инж.
Лит. стр.	Инженер	Инж.	Инж.	Инж.

Типы закрепления опор под оборудование в фундаменте

Листов	40
Кол-во листов	40

СБЗЭАНЕРГОСТЫПРОЕКТ
ЛЕНИНГРАД

Рисунки 2



Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов П-12, П-13

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

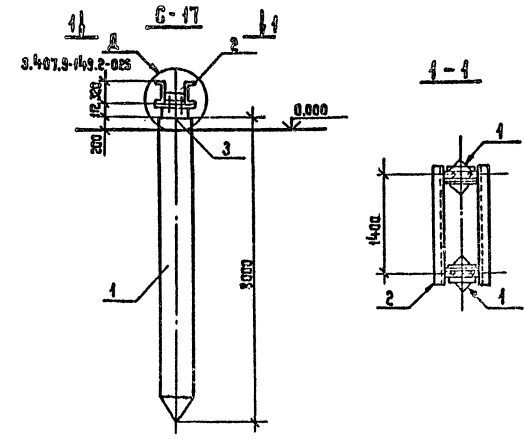
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса ед. кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
		П-12			
1	3.407.1-144 Вып. 0	Фундамент $\phi 1,5 \times 1-2$	2	1680	0,67 м ³
		П-13			
1	3.407.1-144 Вып. 0	Фундамент $\phi 1,5 \times 1,5-2$	2	1980	0,79 м ³
		Стальные элементы			
2	3.407.2-162.4 15КМ	Марка ТС-23	1	193	

407-03-592.90-КС

Нач. отд.	Вомениский	02/27/87	Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ	Степль Лист Листов
Н. контр.	Савицкий	02/23/87		
ГМП	Чумич	02/23/87		
ГМП стр.	Ковалев	02/23/87		
Гл. спец.	Кирсанова	02/23/87		
Схема расположения элементов фундаментов П-12, П-13			СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Ленинград

Формат А3

Рисунки 2



Спецификация к схеме расположения элементов фундамента С-17

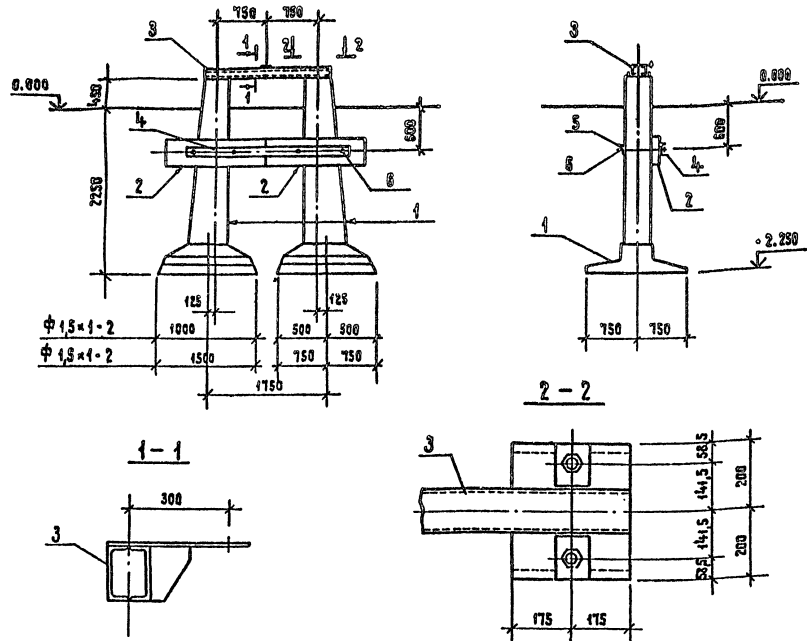
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса ед. кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.9-146 Вып. 2	Свая С.35.8-1	2	2400	0,96 м ³
		Стальные элементы			
2.	3.407.2-162.4 15КМ	Марка ТС-23	1	193	
3	3.407.9-146 Вып. 3	Наголовник М-42	2	29,7	

407-03-592.90-КС

Нач. отд.	Вомениский	02/27/87	Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ	Степль Лист Листов
Н. контр.	Савицкий	02/23/87		
ГМП	Чумич	02/23/87		
ГМП стр.	Ковалев	02/23/87		
Гл. спец.	Кирсанова	02/23/87		
Схема расположения элементов фундамента С-17			СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Ленинград

Копир. Жукова 2769-02

Формат А3



Спецификация к схеме расположения анкерного устройства А-21, А-22

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. б-о А-21	Кол. б-о А-22	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы						
1	3.407.1-144 вып.0	Фундамент Ф 1,5-1-2	2	-	1680	0,67 м ³
2	3.407.9-158 вып.1	Фундамент Ф 1,5-1,5-2	-	2	1980	0,79 м ³
Стальные элементы						
3	407-03-592.90-КС.И-21	Узел для МР-24	1	1	69,6	
4	- 22	То же	1	1	31,8	
5	- 23	"	1	1	34,7	
6	3.407.9-158. вып.1	Леталь Д-18	4	4	4,3	

- Все работы по сооружению фундаментов производить в соответствии с требованиями СН и ПЗ.05.06-85, 3.02.01-81 и 3.03.01-81.
- Под подошвой подожжников выполнить тщательно спланированную песчаную цементную подготовку толщиной 100 мм.
- Обратную засыпку грунта производить слоями не более 300 мм с тщательным уплотнением.

407-03-592.90-КС

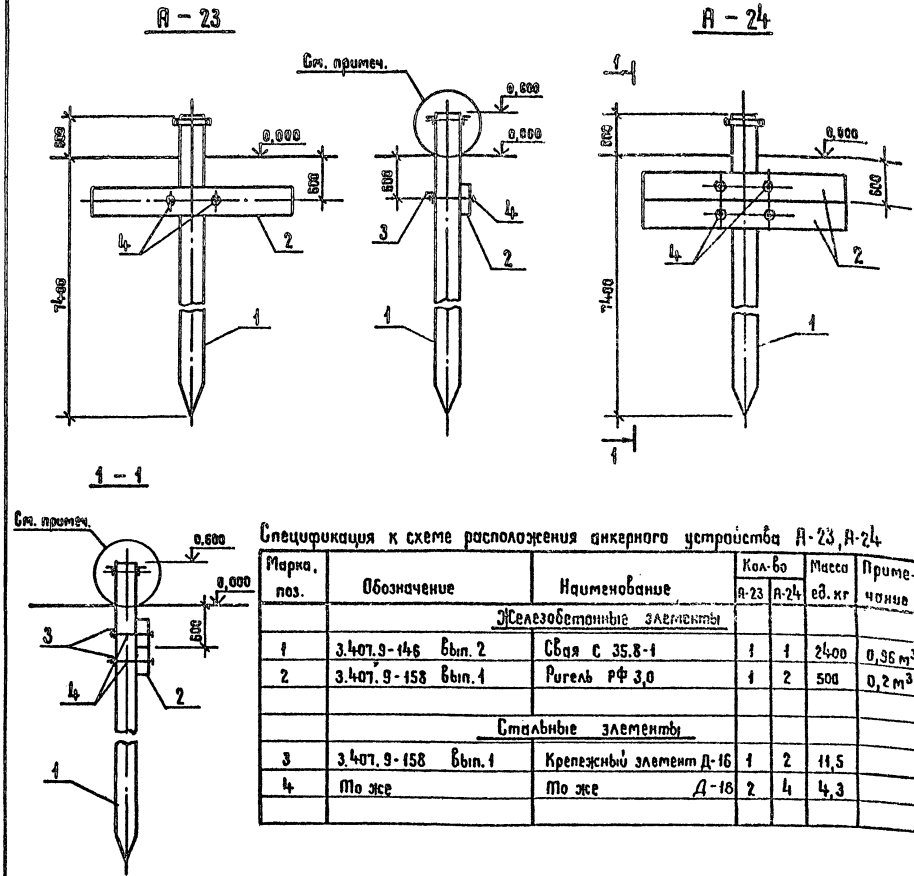
Исполн.	Проверен.	Составил	Лист	Листов
Нач. отд. Ретенский	Савин	Савин	РП	4,3
И. контр. Соколов	Савин	Савин		
Г.И.И. Фролов	Савин	Савин		
Г.И.И. Ковалев	Савин	Савин		
Г.И.И. Курбанов	Савин	Савин		
И.И.И. Покровский	Савин	Савин		

Установочные чертежи трансформаторов 150кВ

Схема расположения элементов анкерного устройства А-21, А-22

СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград

Формат А3



Спецификация к схеме расположения анкерного устройства А-23, А-24

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. б-о		Масса ед. кг	Примечание
			А-23	А-24		
Железобетонные элементы						
1	3.407.9-146 вып.2	Свая с 35.8-1	1	1	2400	0,96 м ³
2	3.407.9-158 вып.1	Ригель РФ 3,0	1	2	500	0,2 м ³
Стальные элементы						
3	3.407.9-158 вып.1	Крепежный элемент Д-16	1	2	11,5	
4	То же	То же Д-18	2	4	4,3	

Узел установки хомута для крепления полиспаста см. серию 3.407.1-148.1-070

407-03-592.90-КС

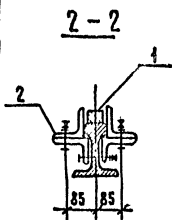
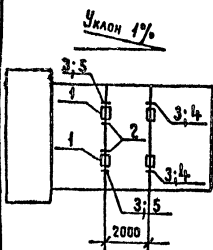
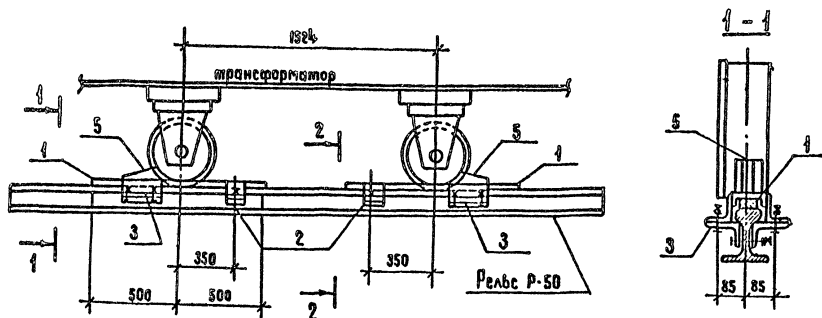
Исполн.	Проверен.	Составил	Лист	Листов
Нач. отд. Ретенский	Савин	Савин	РП	4,3
И. контр. Соколов	Савин	Савин		
Г.И.И. Фролов	Савин	Савин		
Г.И.И. Ковалев	Савин	Савин		
Г.И.И. Курбанов	Савин	Савин		
И.И.И. Покровский	Савин	Савин		

Установочные чертежи трансформаторов 150кВ

Схема расположения элементов анкерного устройства А-23, А-24

СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград

Формат А3

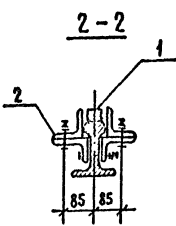
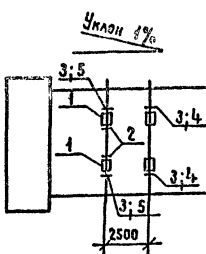
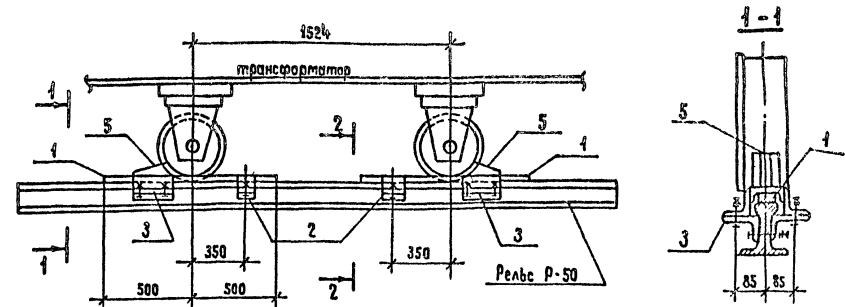


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-592.90 КС.И-13	Изделие АМ-3	2	4,1	
2	КС.И-15	Изделие АМ-4	2	4,1	
3	КС.И-14	Изделие АМ-5	4	4,5	
4	КС.И-17	Изделие АМ-7	2	6,6	
5	КС.И-17	Изделие АМ-8	2	7,2	

- Зазоры между катками и упорами заклинить листовой сталью.
- Разметку отверстий в рельсе при установке тарок АМ-4 и АМ-5 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные тарки приварить сварным швом по ГОСТ 5264-80-Н1-Д6.

407-03-592.90-КС			
Нач. отд.	Раменский	Сав	07.03.77
Н. контр.	Бацук	Сав	07.03.77
ГПП	Ромин	Сав	07.03.77
ГПП стр.	Ковалев	Сав	07.03.77
Гл. спец.	Кирсанова	Сав	07.03.77
Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ		Лист 2	Листов 45
Устройство для создания уклона трансформатора по его продольной оси		СЕВЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-591.90 КС.И-13	Изделие АМ-3	2	13,7	
2	КС.И-15	Изделие АМ-4	2	4,1	
3	КС.И-14	Изделие АМ-5	4	4,5	
4	КС.И-17	Изделие АМ-7	2	6,6	
5	КС.И-17	Изделие АМ-8	2	7,2	

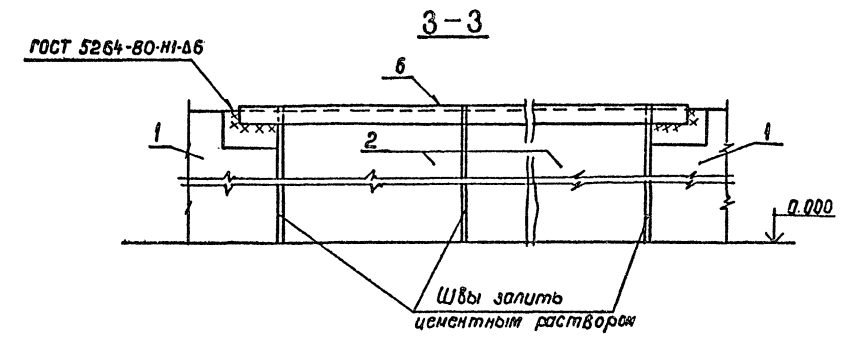
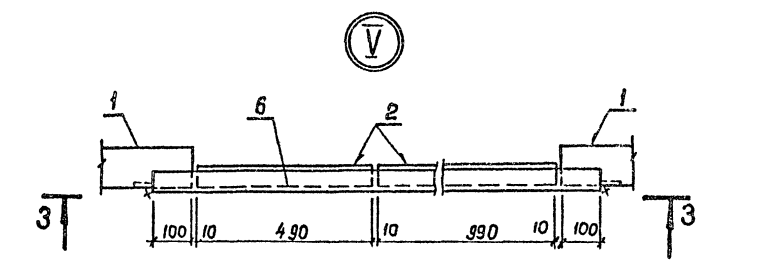
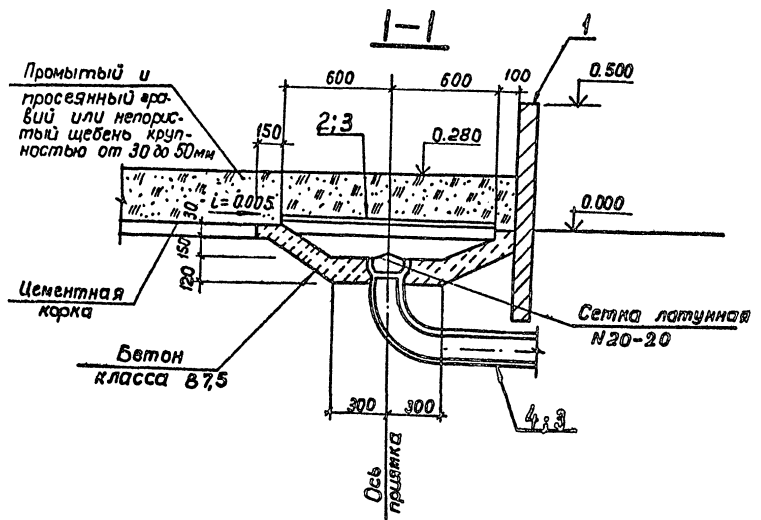
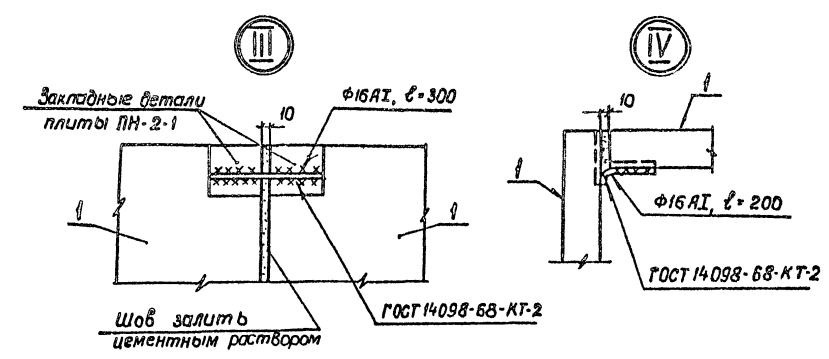
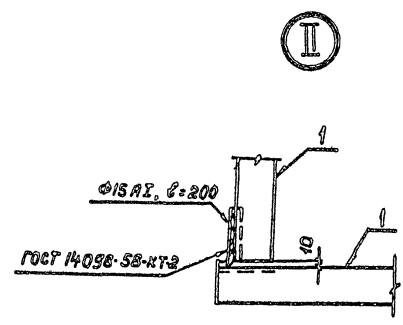
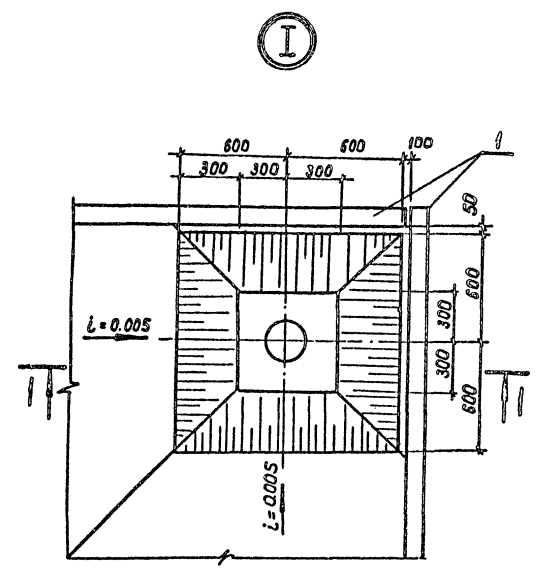
- Зазоры между катками и упорами заклинить листовой сталью.
- Разметку отверстий в рельсе при установке тарок АМ-4 и АМ-5 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные тарки приварить сварным швом по ГОСТ 5264-80-Н1-Д6.

407-03-592.90-КС			
Нач. отд.	Раменский	Сав	07.03.77
Н. контр.	Соцук	Сав	07.03.77
ГПП	Ромин	Сав	07.03.77
ГПП стр.	Ковалев	Сав	07.03.77
Гл. спец.	Кирсанова	Сав	07.03.77
Установочные чертежи трансформаторов 150 кВ		Лист 2	Листов 46
Устройство для создания уклона трансформатора по его продольной оси		СЕВЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

Копир. ЗСуква 2769-02

Формат А3

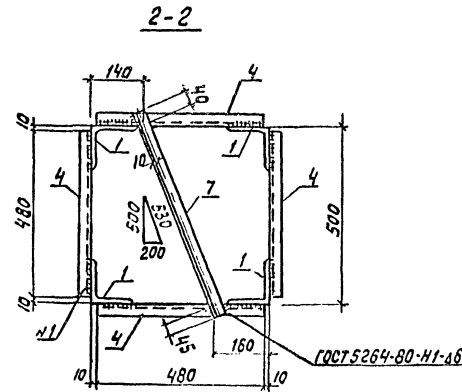
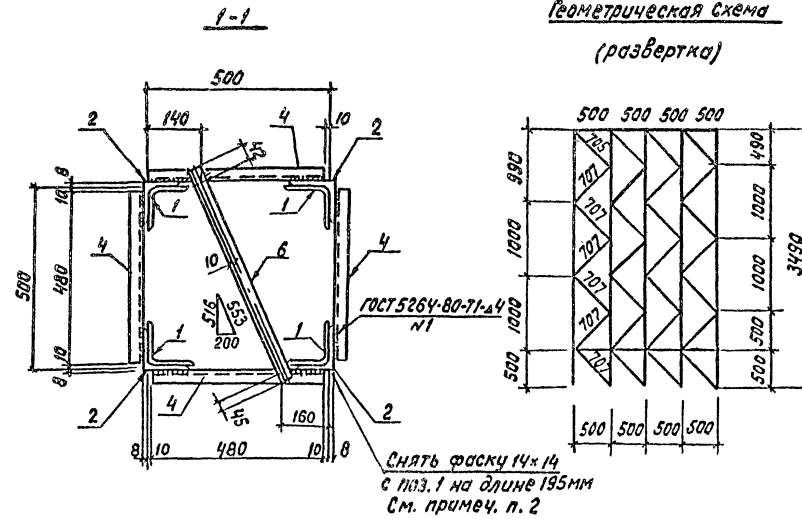
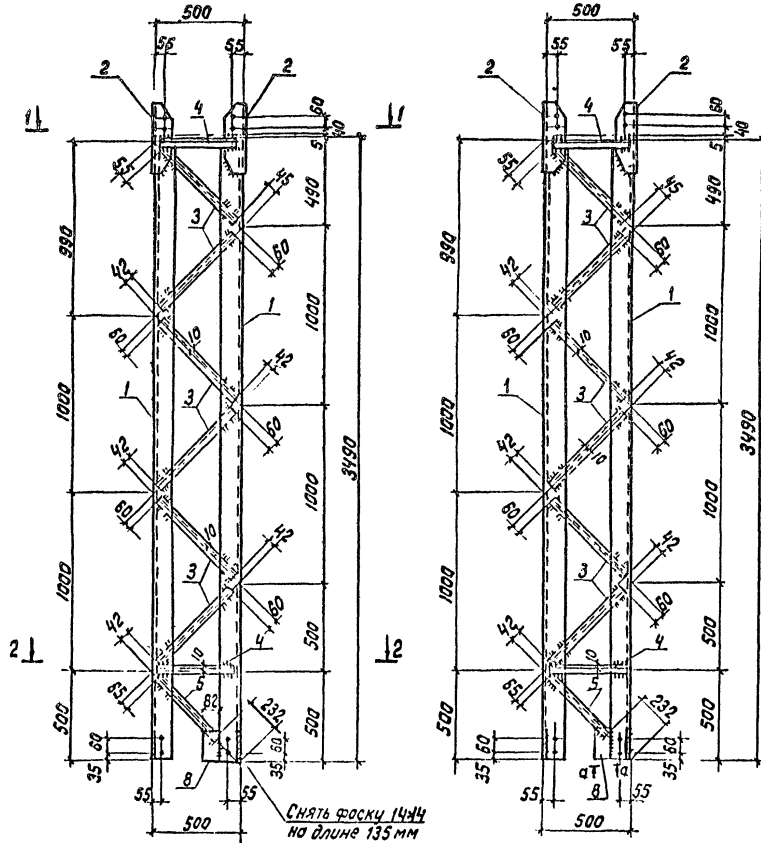
Альбом 2



Имя и фамилия, Подпись дата, Электронный адрес

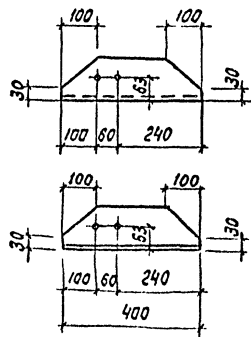
				407-03-592.90-КС	
Исполнитель	Доменицкий	ЧМБ	01.01.91	Установочные чертежи трансформаторов 150кВ	
Н. контрол.	Соколов	СЗ	02.01.91		
Г.И.П.	Фомин	СЗ	02.01.91		
Гл. спец.	Ковалев	СЗ	02.01.91		
Гл. спец.	Кирсанова	ИКС	02.01.91	Маслопривиники Узлы I... X	
				Страниц	Лист
				01	47
				СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				ЛЕНИНГРАД	

Архивом 2

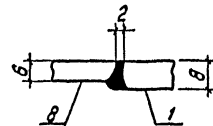


1. Все отверстия $\phi 19$ мм
 2. При невозможности убрать внутренний радиус у поз. 2 в поз. 1 снять фаску 14 "4 на длину, указанную на чертеже.

Поз. 2



а-а

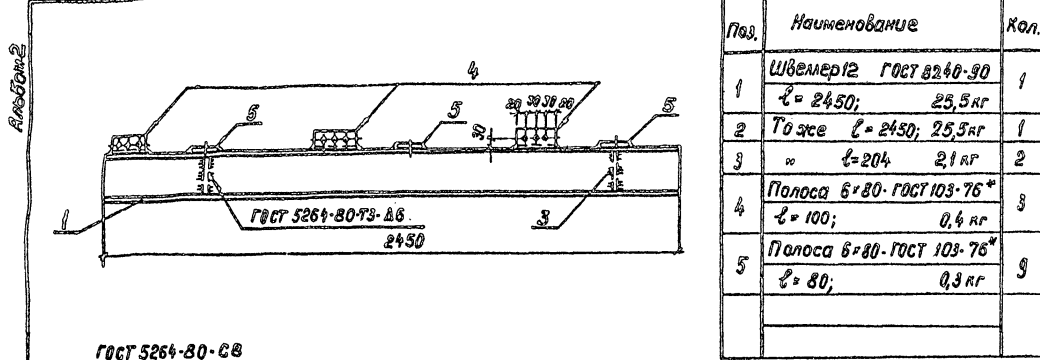


				407-03-592.90-КС.У-1		
				Стальной	Масса	Масштаб
				РП	290	1:10 1:40
				Лист		
				связи энергострой		
				Ленинград		

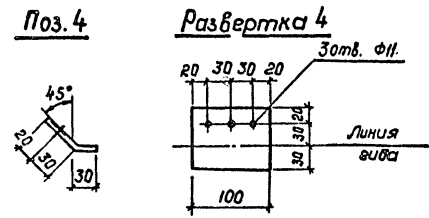
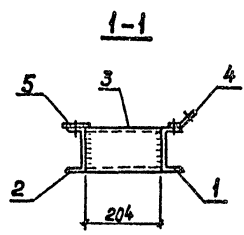
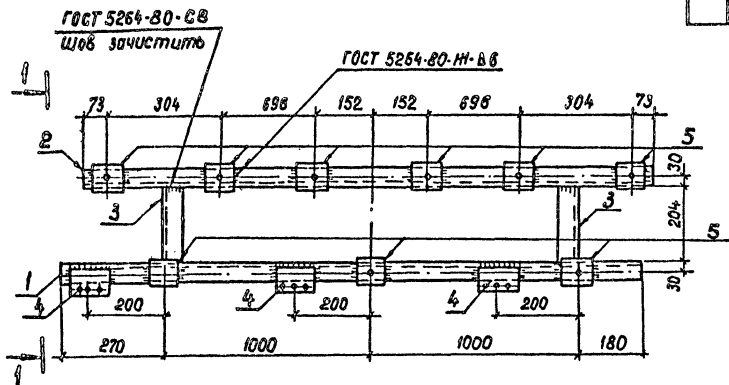
2769-02

формат А2

Поз.	Наименование	Кол.
1	Уголок 125x125x8-ГОСТ8509-86 L=3490	4
2	То же. L=400; 6,2кг	4
3	Уголок 36x36x4-ГОСТ8509-86 L=605;	24
4	То же. L=480;	8
5	" L=410;	4
6	" L=640;	1
7	" L=615;	1
8	Полоса 6x80-ГОСТ 103-76 L=190;	4



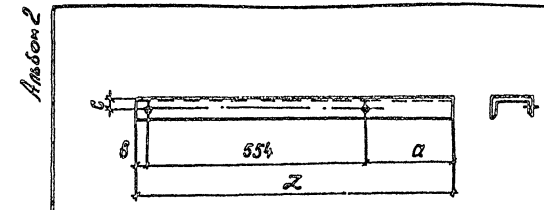
Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 12 ГОСТ 8240-90 l=2450; 25,5 кг	1
2	То же l=2450; 25,5 кг	1
3	" l=204; 2,1 кг	2
4	Полоса 6x80-ГОСТ 103-76* l=100; 0,4 кг	3
5	Полоса 6x80-ГОСТ 103-76* l=80; 0,3 кг	9



Все отверстия ф 23 мм, кроме оговоренных

407-03-592.90-КС.И-2		
Изд.	Масса	Масштаб
Изд. 1	59,1	1:10
Лист	Листов	
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД		

Формат А3



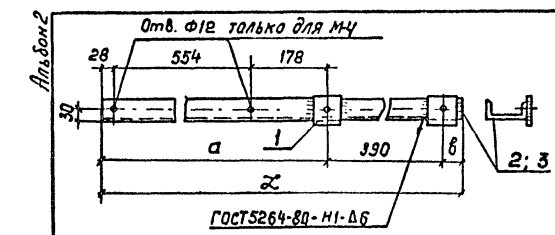
Обозначение	Марка	a мм	b мм	c мм	z мм
	М-2	23	23	25	600
	М-3	233	23	30	810
	М-15	73	73	25	700

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
М-2	-	Швеллер 8-ГОСТ 8240-80 l=600; 4,2 кг	1	4,2
М-3	-	Швеллер 10-ГОСТ 8240-90 l=810; 7,0 кг	1	7,0
М-15	-	Швеллер 8-ГОСТ 8240-90 l=700; 4,9 кг	1	4,9

Все отверстия ф 12 мм.

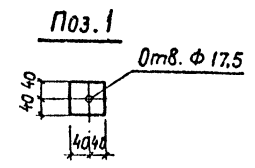
407-03-592.90-КС.И-3		
Изд.	Масса	Масштаб
Изд. 1	59,1	1:10
Лист	Листов	
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД		

Формат А4



Обозначение	Марка	a мм	b мм	z мм
	М-4	760	50	1200
	М-5	50	270	710

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
М-4	1	Полоса 6x80-ГОСТ 103-76* l=80; 0,3 кг	2	10,9
	2	Швеллер 10-ГОСТ 8240-90 l=1200; 10,3 кг	1	
М-5	1	Полоса 6x80-ГОСТ 103-76* l=80; 0,3 кг	2	6,7
	3	Швеллер 10-ГОСТ 8240-90 l=710; 6,1 кг	1	

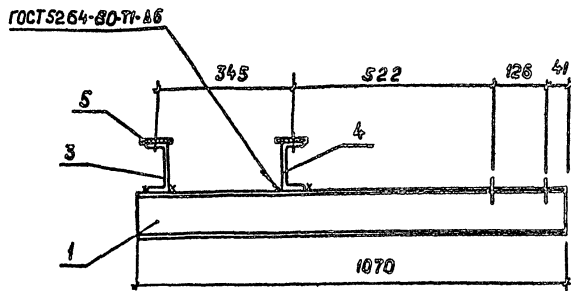


407-03-592.90-КС.И-4		
Изд.	Масса	Масштаб
Изд. 1	59,1	1:10
Лист	Листов	
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД		

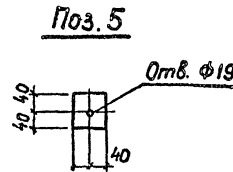
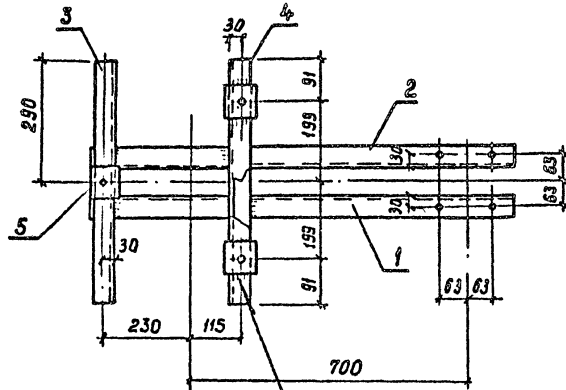
2769-02

Формат А4

Альбом 2



Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 10-ГОСТ 8240-90 ℓ = 1070	1
2	То же	1
3	" ℓ = 580; 50 кг	1
4	" 50 кг	1
5	Полоса 6-80-ГОСТ 103-76* ℓ = 80;	3



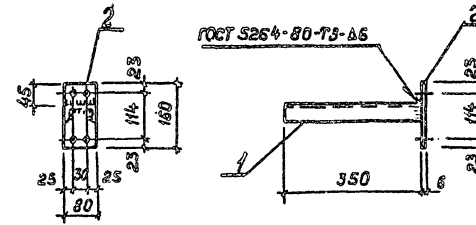
Все отверстия Ø19 мм.

407-03-592.90-К.И-5			
Изделие М-6			
Стадия	Масса	Масштаб	
РП	29,3	1:10	
Лист	Листов 1		
СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД			

Формат А3

Унб. и модл. Подпись и дата Взам. инв.и

Альбом 2



Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 8-ГОСТ 8240-90 ℓ = 350;	1
2	Полоса 6-80-ГОСТ 103-76* ℓ = 160;	1

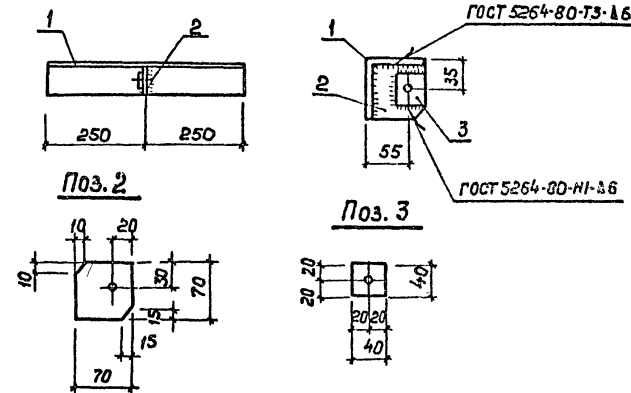
Все отверстия Ø11 мм.

407-03-592.90-К.И-6			
Изделие М-7			
Стадия	Масса	Масштаб	
РП	3,1	1:10	
Лист	Листов 1		
СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД			

Формат А4

Унб. и модл. Подпись и дата Взам. инв.и

Альбом 2



Поз.	Наименование	Кол.
1	Уголок 75-75-5-ГОСТ 8509-86 ℓ = 500;	1
2	Полоса 10-70-ГОСТ 103-76* ℓ = 70;	1
3	Полоса 6-40-ГОСТ 103-76* ℓ = 40;	1

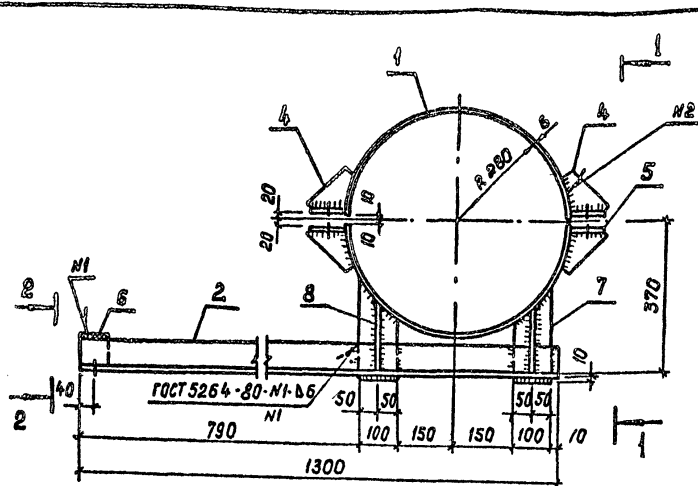
1. Все отверстия Ø17 мм.
2. Отверстия сверлить после приварки поз. 3 к поз. 2

407-03-592.90-К.И-7			
Изделие М-8			
Стадия	Масса	Масштаб	
РП	3,4	1:10	
Лист	Листов 1		
СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД			

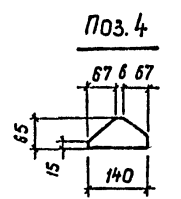
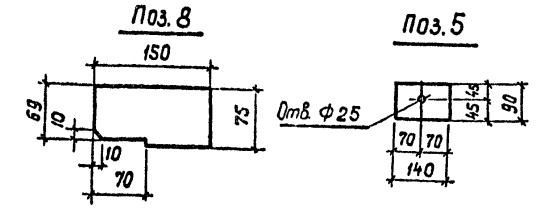
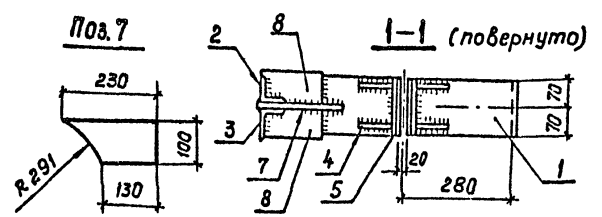
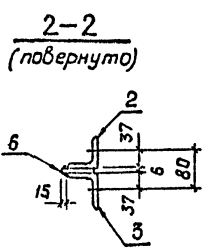
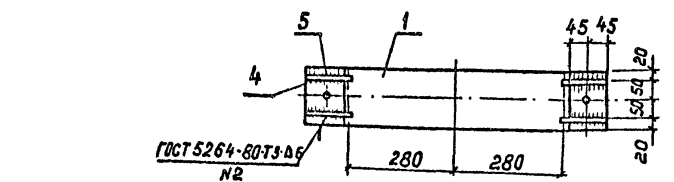
Формат А4

Унб. и модл. Подпись и дата Взам. инв.и

Альбом 2



Поз.	Наименование	Кол.
1	Лист 6 - ГОСТ 19909-74 ^а S = 140 × 878; 5,8 кг	2
2	Уголок 75 × 75 × 6 ГОСТ 8509-86 ℓ = 1300; 9,0 кг	1
3	То же, 9,0 кг	1
4	Полоса 6 × 65 - ГОСТ 103-76 ^а ℓ = 140 0,4 кг	2
5	Полоса 10 × 90 ГОСТ 103-76 ^а ℓ = 140; 1,0 кг	4
6	Полоса 6 × 80 - ГОСТ 103-76 ^а ℓ = 80; 0,3 кг	1
7	Полоса 6 × 100 - ГОСТ 103-76 ^а ℓ = 230; 1,1 кг	2
8	Полоса 6 × 75 - ГОСТ 103-76 ^а ℓ = 150; 0,5 кг	4

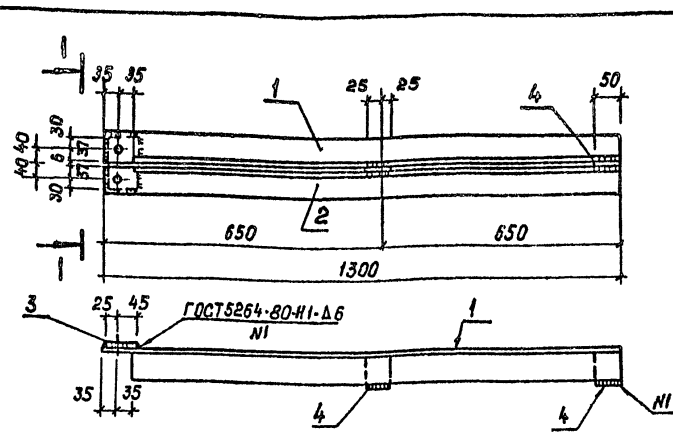


Все отверстия φ 17,5 мм, кроме оговоренных.

407-03-592.90-КС.И-8			
Исполн.	Провер.	Дата	Взам. И.И.И.
Нач. отд. И. Контр. Гл. спец. И.ж. З.к.	Роменский Сацюк Ковалев Курсанова Панкратова	05.01.90 05.01.90 05.01.90 05.01.90	И.И.И.
Изделие М-9			Статус
РП			Масса 42,5
Лист			Масштаб 1:10
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД			

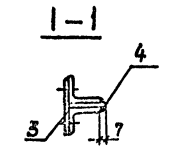
Формат А3

Альбом 2



Поз.	Наименование	Кол.
1	Уголок 75 × 75 × 6 - ГОСТ 8509-86 ℓ = 1300; 9,0 кг	1
2	То же, 9,0 кг	1
3	Полоса 6 × 70 - ГОСТ 103-76 ^а ℓ = 140, 0,5 кг	1
4	Полоса 6 × 50 - ГОСТ 103-76 ^а ℓ = 75; 0,2 кг	2

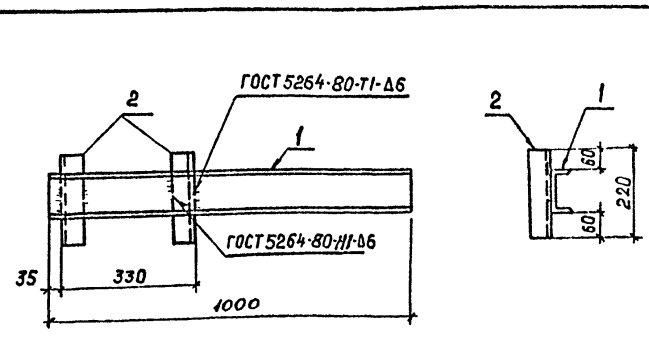
Все отверстия φ 17,5 мм



407-03-592.90-КС.И-9			
Исполн.	Провер.	Дата	Взам. И.И.И.
Нач. отд. И. Контр. Гл. спец. И.ж. З.к.	Роменский Сацюк Ковалев Курсанова Панкратова	05.01.90 05.01.90 05.01.90 05.01.90	И.И.И.
Изделие М-10			Статус
РП			Масса 18,9
Лист			Масштаб 1:10
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД			

Формат А4

Альбом 2

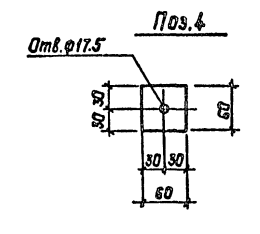
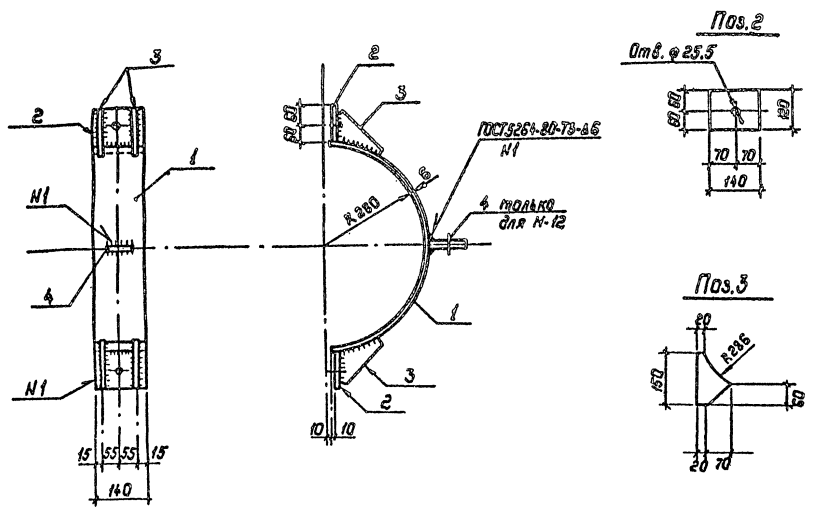


Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 10 - ГОСТ 8240-90 ℓ = 1000 8,6 кг	1
2	Уголок 50 × 50 × 5 - ГОСТ 8509-86 ℓ = 220; 0,83 кг	2

407-03-592.90-КС.И-10			
Исполн.	Провер.	Дата	Взам. И.И.И.
Нач. отд. И. Контр. Гл. спец. И.ж. З.к.	Роменский Сацюк Ковалев Курсанова Панкратова	05.01.90 05.01.90 05.01.90 05.01.90	И.И.И.
Изделие М-11			Статус
РП			Масса 10,3
Лист			Масштаб 1:10
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД			

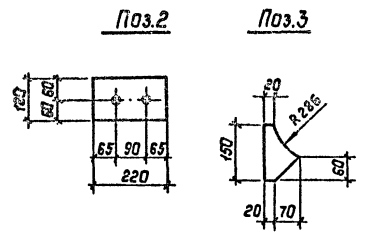
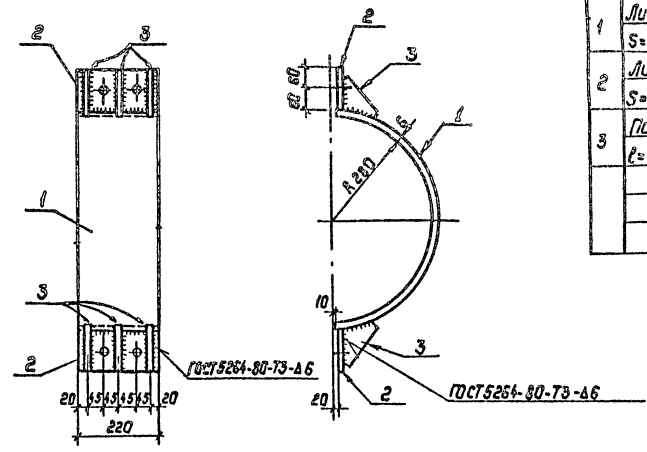
Формат А4

Альбом 2



Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса, кг
M-12	1	Лист 6 - ГОСТ 19903-74 * S=140x878; 5,8кг	1	11.0
	2	Лист 10 - ГОСТ 19903-74 * S=120x140; 1,3кг	2	
	3	Полоса 6x90-ГОСТ 103-76 * l=150; 0,6кг	4	
	4	Полоса 6x60-ГОСТ 103-76 * l=60; 0,2кг	1	
M-13		Поз.1,2,3 см.марку M-12		10,8

Альбом 2



Все отверстия φ 25,5 мм

Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса, кг
M-14	1	Лист 6 - ГОСТ 19903-74 * S=220x878; 9,0кг	1	16,8
	2	Лист 10 - ГОСТ 19903-74 * S=120x220; 2,1кг	2	
	3	Полоса 6x90-ГОСТ 103-76 * l=150; 0,6кг	6	
M-13		Поз.1,2,3 см.марку M-12		10,8

Имя, Инициал, Подпись и дата

407-03-592.90-КС.У-11

Имя	Подпись	Дата
Нач. отд. Реннецкий	<i>[Signature]</i>	05.09.99
Н.в.инж. Сизюк	<i>[Signature]</i>	05.09.99
Г.И.инж. Ковалев	<i>[Signature]</i>	05.09.99
Г.И.инж. Курсанова	<i>[Signature]</i>	05.09.99
Инж. э.к. Паниратова	<i>[Signature]</i>	05.09.99

Узделие M-12, M-13

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

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград

Имя, Инициал, Подпись и дата

407-03-592.90-КС.У-12

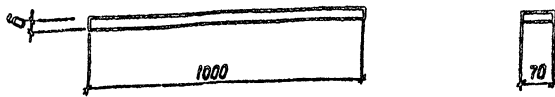
Имя	Подпись	Дата
Нач. отд. Реннецкий	<i>[Signature]</i>	05.09.99
Н.в.инж. Сизюк	<i>[Signature]</i>	05.09.99
Г.И.инж. Ковалев	<i>[Signature]</i>	05.09.99
Г.И.инж. Курсанова	<i>[Signature]</i>	05.09.99
Инж. э.к. Паниратова	<i>[Signature]</i>	05.09.99

Узделие M-14

Стадия	Масса	Масштаб
РП	16,8	1:10
Лист	Листов: ?	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград

Альбом 2

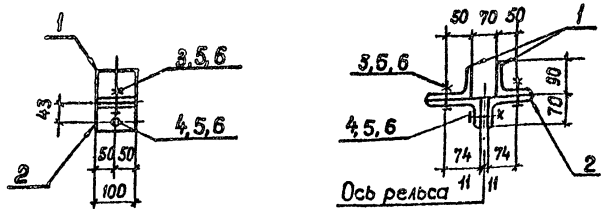


Марка	Ø мм	Масса кг
АМ-3	20	11
АМ-9	25	13,7

Инж. М. С. П. Подпись и дата

407-03-592.90-КС.И-13		
Изд. отд.	Роменский	СА
Н. контр.	Сашок	
Г.И.П. стр.	Ковалев	СА
Гл. спец.	Курсанова	
Изделие АМ-3, АМ-9		Статус
Полоса-ГОСТ 103-76 *		Масса
		Масштаб
		Лист
		Листов /
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
ЛЕНИНГРАД		
формат А4		

Альбом 2



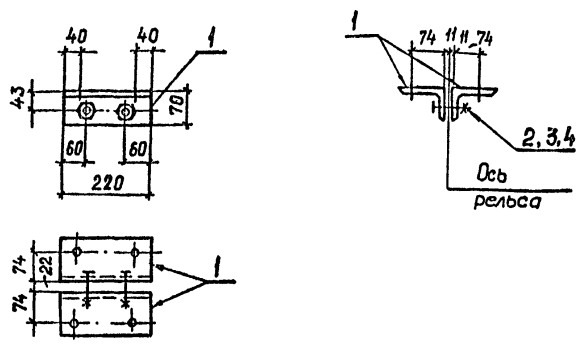
Поз.	Наименование	Кол.
1	Узелок 90*90-6 ГОСТ 8509-86 ℓ = 100	2
2	Узелок 40*70-7 ГОСТ 8509-86 ℓ = 100	2
3	Болт М16*55 ГОСТ 7798-70*	2
4	Болт М16*80 ГОСТ 7798-70*	1
5	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	3
6	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	3

Инж. М. С. П. Подпись и дата

407-03-592.90-КС.И-15		
Изд. отд.	Роменский	СА
Н. контр.	Сашок	
Г.И.П. стр.	Ковалев	СА
Гл. спец.	Курсанова	
Изделие АМ-4		Статус
		Масса
		Масштаб
		Лист
		Листов /
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
ЛЕНИНГРАД		
формат А4		

Отверстия φ 19 мм

Альбом 2



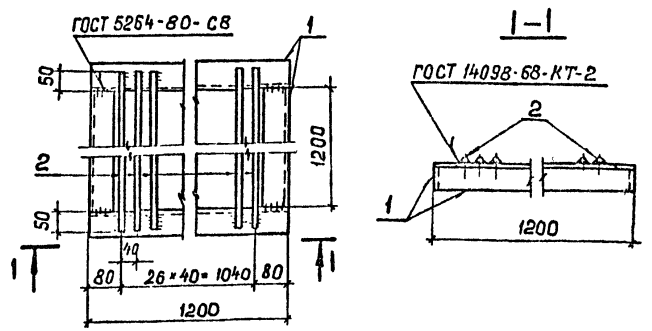
Поз.	Наименование	Кол.
1	Узелок 110*70*7 ГОСТ 8510-86 ℓ = 220	2
2	Болт М16*80 ГОСТ 7798-70*	2
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2
4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2

Инж. М. С. П. Подпись и дата

407-03-592.90-КС.И-14		
Изд. отд.	Роменский	СА
Н. контр.	Сашок	
Г.И.П. стр.	Ковалев	СА
Гл. спец.	Курсанова	
Изделие АМ-5		Статус
		Масса
		Масштаб
		Лист
		Листов /
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
ЛЕНИНГРАД		
формат А4		

Отверстия φ 19 мм

Альбом 2



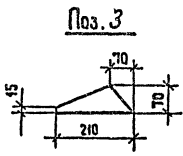
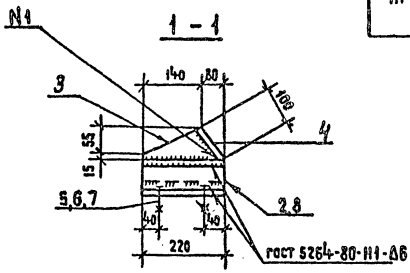
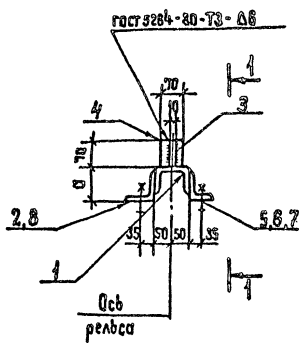
Поз.	Наименование	Кол.
1	Узелок 63*63*5 ГОСТ 8509-86 ℓ = 1200	4
2	Крупа 20 ГОСТ 2590-88 ℓ = 1300	27

Инж. М. С. П. Подпись и дата

407-03-592.90-КС.И-16		
Изд. отд.	Роменский	СА
Н. контр.	Сашок	
Г.И.П. стр.	Ковалев	СА
Гл. спец.	Курсанова	
Изделие МК-5		Статус
		Масса
		Масштаб
		Лист
		Листов /
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
ЛЕНИНГРАД		
формат А4		

кол. 94. 2769-02

Лист 2



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса шт.	Масса тары кг
АМ-6	1	Швеллер 10 гост 8240-90 ℓ = 220	1	1,3	7,2
	2	Уголок 75×75×6 гост 8509-86 ℓ = 220	2	0,6	
	3	Лист 10 гост 18903-74* S = 210×70	1	1,4	
	4	Лист 10 гост 18903-74* S = 100×70	1	0,6	
	5	Болт М16×55 гост 7198-70*	4		
	6	Гайка М16,5 гост 5915-70*	4		
	7	Шайба 16 гост 11371-78*	4		
АМ-7	8	Поз. 1,3,4,5,6,7 см. АМ-6	-	4,2	6,7
	8	Уголок 75×50×6 гост 8510-86 ℓ = 220	2	1,25	
АМ-8	-	Поз. 1,2,3,4,5,6,7 см. АМ-6	-	-	7,2

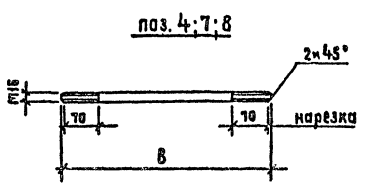
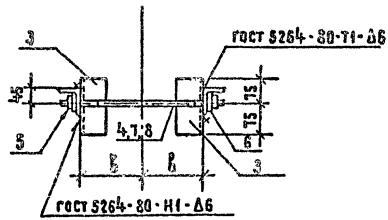
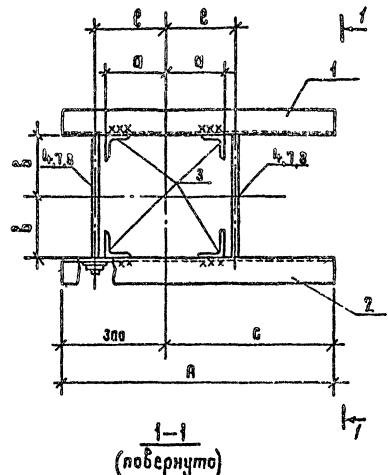
Марка	а мм
АМ-6	75
АМ-7	55
АМ-8	85

Отверстия φ19 мм

407-03-592.90-КС.И-17			
Издание	АМ-6...АМ-8	Стадия	Масштаб
Нач. отд.	Раменский	РП	См. табл.
И. контр.	Сауца	Лист	Листов
Гл. спец.	Курганова	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК Ленинград	

Копирова Я.С. Форма АЗ

Лист 2



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса шт. кг.	Масса тары кг
МР-1	1	Уголок 75×75×6 гост 8509-86 ℓ = 600	4	4,1	13,5
	2	Уголок 75×75×6 гост 8509-86 ℓ = 600	1	4,1	
	3	Уголок 75×75×6 гост 8509-86 ℓ = 150	4	1,03	
	4	Круг 16 гост 2590-88 ℓ = 430	2	0,68	
	5	Гайка М16,5 гост 5915-70*	4		
	6	Шайба 16 гост 11371-78*	4		
МР-2	7	Поз. 1,2,3,5,6 см. МР-1 Круг 16 гост 2590-88 ℓ = 400	2	0,63	13,8
	8	Поз. 1,2,3,5,6 см. МР-1 Круг 16 гост 2590-88 ℓ = 370	2	0,59	

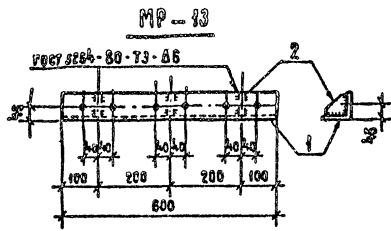
Марка	а мм	б мм	в мм	с мм	г мм	а мм
МР-1	171	166	191	300	430	600
МР-2	157	152	177	300	400	600
МР-3	142	137	162	300	370	600

Отверстия φ19 мм

407-03-592.90-КС.И-18			
Издание	МР-1...МР-3	Стадия	Масштаб
Нач. отд.	Раменский	РП	См. табл.
И. контр.	Сауца	Лист	Листов
Гл. спец.	Курганова	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК Ленинград	

2769-02 Копирова Я.С. Форма АЗ

Альбом 2



Поз.	Наименование	Кол.
1	Угелок 75x75x6 ГОСТ 8509-86, ϕ=600	4,1кг
2	Полоса 6x68 ГОСТ 103-76** ϕ=68	0,14кг

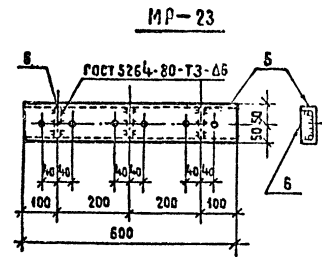
Отверстия ϕ19мм

407-03-592.90-КС И-19

Издание МР-13			Стандия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Рытенский	СЗ	РП	4,5	
И. контр.	Сацюк	СЗ	Лист	Листов	1
Гл. стр.	Ковалев	СЗ	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Гл. спец.	Курсанова	СЗ	Ленинград формат А4		

Шиб. № табл. Подпись и дата

Альбом 2



Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 10 ГОСТ 8240-90 ϕ=600	5,2 кг
2	Полоса 6x40 ГОСТ 103-76** ϕ=87	0,16 кг

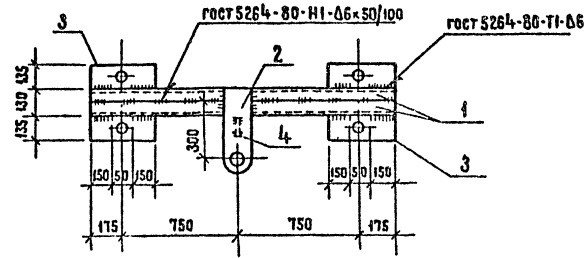
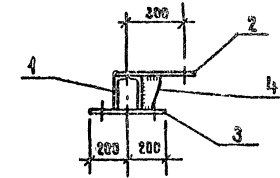
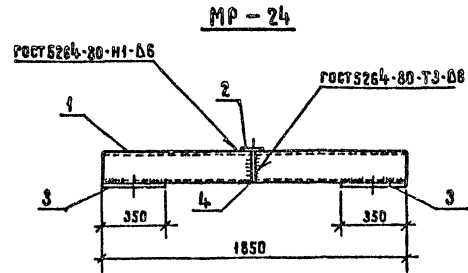
Отверстия ϕ17мм

407-03-592.90-КС И-20

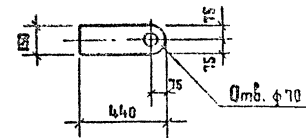
Издание МР-23			Стандия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Рытенский	СЗ	РП	5,7	
И. контр.	Сацюк	СЗ	Лист	Листов	1
Гл. стр.	Ковалев	СЗ	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Гл. спец.	Курсанова	СЗ	Ленинград формат А4		

Шиб. № табл. Подпись и дата

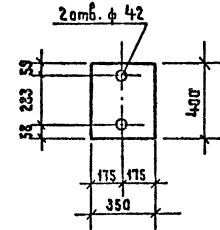
Альбом 2



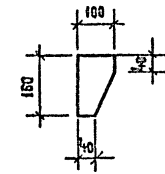
Поз. 2



Поз. 3



Поз. 4



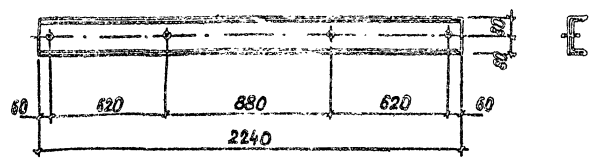
Поз.	Наименование	Кол.
1	Швеллер 16 - ГОСТ 8240-90 ϕ=1850;	26,3 кг
2	Лист 6 - ГОСТ 19903-74** S=150x440;	3,1 кг
3	Лист 6 - ГОСТ 19903-74** S=350x400;	6,6 кг
4	Полоса 6x100 - ГОСТ 103-76** ϕ=160	0,7 кг

Шиб. № табл. Подпись и дата

Издание МР-24			Стандия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Рытенский	СЗ	РП	69,6	1:10
И. контр.	Сацюк	СЗ	Лист	Листов	1
Гл. стр.	Ковалев	СЗ	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Гл. спец.	Курсанова	СЗ	Ленинград		

Копир. Якулова 2769-02 Формат А3

Видом 2



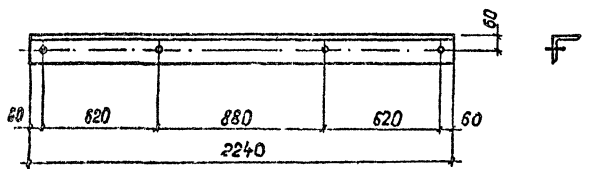
Все отверстия $\phi 29$ мм.

УСБ № 0321 | Подпись и дата | 31.03.91

				407-03-592.90-К.Н-22			
Исполн.	Романский	ХЛ	05.03.91	Изделие МР-25	Станд.	Масса	Масштаб
Н. контр.	Сацук	СМ	05.03.91		РП	31,8	1:20
Гл. инж.	Ковалева	ИМ	05.03.91	Швеллер 16-ГОСТ 8240-90	Лист	Листов /	
Инж. эк.	Панкратьева	ИМ	05.03.91		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД		

Формат А4

Видом 2



Все отверстия $\phi 29$ мм.

УСБ № 0321 | Подпись и дата | 31.03.91

				407-03-592.90-К.Н-23			
Исполн.	Романский	ХЛ	05.03.91	Изделие МР-25	Станд.	Масса	Масштаб
Н. контр.	Сацук	СМ	05.03.91		РП	34,7	1:20
Гл. инж.	Ковалева	ИМ	05.03.91	Уголок 125*125*8-ГОСТ 8509-86	Лист	Листов /	
Инж. эк.	Панкратьева	ИМ	05.03.91		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД		

Лист 84-

Формат А4