

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-410.86

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 110КВ
С УЧЕТОМ АВТОКРАНОВОГО МОНТАЖА

АЛЬБОМ II

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-410.86

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 110КВ
С УЧЕТОМ АВТОКРАНОВОГО МОНТАЖА

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

АЛЬБОМ I ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

АЛЬБОМ II СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

АЛЬБОМ III СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ N 7 ОТ 16.06.86

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В. В. КАРПОВ

И. С. ПИВЕНЬ

Содержание альбома II (начало)

Обозначение	Наименование	Страница
	Содержание альбома (начало)	2
	Содержание альбома (окончание)	3
ПЗ л.1... 5	Послительная записка	3...7
407-03-410.86 КС-1	Трансформатор ТНН-2500/110-80У1. Схема расположения строительных конструкций	8
407-03-410.86 КС-2	Трансформаторы ТНН-6300/110-80У1, ТДН-10000/110-82У1, ТДН-16000/110-79У1 Схема расположения строительных конструкций	8
407-03-410.86 КС-3	Трансформатор ТДН-25000/110-79У1. Схема расположения строительных конструкций	9
407-03-410.86 КС-4	Трансформаторы ТДН-40000/110-80У1, ТДН-63000/110-80У1. Схема расположения строительных конструкций	9
407-03-410.86 КС-5	Трансформатор ТДН-80000/110-81У1. Схема расположения строительных конструкций	10
407-03-410.86 КС-6	Трансформатор ТДН-125000/110-74У1. Схема расположения строительных конструкций	10
407-03-410.86 КС-7	Трансформаторы ТНН-6300/110-81У1, ТДН-10000/110-79У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Схема расположения строительных конструкций	11
407-03-410.86 КС-8	Трансформаторы ТНН-6300/110-81У1, ТДН-10000/110-79У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на ячеекковых порталах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций	11
407-03-410.86 КС-9	Трансформаторы ТНН-6300/110-81У1, ТДН-10000/110-79У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на одноствечных опорах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций	12
407-03-410.86 КС-10	Трансформаторы ТДН-16000/110-80У1, ТДН-25000/110-81У1, ТДН-40000/110-82У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Схема расположения строительных конструкций	12
407-03-410.86 КС-11	Трансформаторы ТДН-16000/110-80У1, ТДН-25000/110-81У1, ТДН-40000/110-82У1 при выводе ошиновки СН под углом 70°... 90° на ячеекковых порталах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций	13
407-03-410.86 КС-12	Трансформаторы ТДН-16000/110-80У1, ТДН-25000/110-81У1 при выводе ошиновки СН под углом 70°... 90° на одноствечных опорах 35кВ. Схема расположения	13

Обозначение	Наименование	Страница
407-03-410.86 КС-12	Строительных конструкций	14
407-03-410.86 КС-13	Трансформатор ТДН-40000/110-78У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Схема расположения строительных конструкций	14
407-03-410.86 КС-14	Трансформатор ТДН-40000/110-78У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на ячеекковых порталах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций	14
407-03-410.86 КС-15	Трансформатор ТДН-40000/110-78У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на одноствечных опорах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций	15
407-03-410.86 КС-16	Трансформаторы ТДН-63000/410-81У1, ТДН-80000/110-83У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Схема расположения строительных конструкций	15
407-03-410.86 КС-17	Трансформаторы ТДН-63000/410-81У1, ТДН-80000/110-83У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на ячеекковых порталах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций	16
407-03-410.86 КС-18	Трансформаторы ТДН-63000/410-81У1, ТДН-80000/110-83У1 при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на одноствечных опорах 35кВ. Схема расположения строительных конструкций	16
407-03-410.86 КС-19	Ректорная группа РРД-3333/110. Схема расположения строительных конструкций	17
407-03-410.86 КС-20	Фундаменты ФЛ-1... ФЛ-4	18
407-03-410.86 КС-21	Фундамент ФЛ-5	19
407-03-410.86 КС-22	Фундаменты ФГ-1... ФГ-6	20
407-03-410.86 КС-23	Фундамент ФГ-7	21
407-03-410.86 КС-24	Фундаменты ФС-1... ФС-8	22
407-03-410.86 КС-25	Фундамент ФС-9	23

Обозначение	Наименование	Страница
407-03-410.86 КС-26	Фундаменты ФЧ-1... ФЧ-3	24
407-03-410.86 КС-27	Фундамент ФЧ-4	25
407-03-410.86 КС-28	Фундаменты ФП-1... ФП-5 Крепление рельса к плитам типа НО7	26
407-03-410.86 КС-29	Фундаменты ФГ-1... ФГ-9 ФЧ-1... ФЧ-4. Крепление рельса к балке Б-1	26
407-03-410.86 КС-30	Маслоприёмник МС-1	27
407-03-410.86 КС-31	Маслоприёмник МС-2	27
407-03-410.86 КС-32	Маслоприёмник МС-3	28
407-03-410.86 КС-33	Маслоприёмник МС-4	28
407-03-410.86 КС-34	Маслоприёмники. Узлы Т... Е	29
407-03-410.86 КС-35	Одноствечная опора 35кВ ОГ-1	30
407-03-410.86 КС-36	Одноствечные опоры 110кВ ОГ-2, ОГ-3	31
407-03-410.86 КС-37	Одноствечная опора 35кВ ОГС-1	32
407-03-410.86 КС-38	Одноствечные опоры 110кВ ОГС-2, ОГС-3	33
407-03-410.86 КС-39	Ячейковый портал ГХ-110/91	34
407-03-410.86 КС-40	Ячейковый портал ЛКС-110/91	34
407-03-410.86 КС-41	Ячейковый портал ПС-110/91	35
407-03-410.86 КС-42	Ячейковый портал ПСТ-110/91	35
407-03-410.86 КС-43	Опора О-110-1 под однополюсный воздушитель 30Н-110М-Э-У1 с разрядниками РВС-35+РВС-15 (РВМ-35+РВМ-20)	36
407-03-410.86 КС-44	Опора О-110-2 под однополюсный воздушитель 30Н-110М-Э-У1 с разрядниками РВС-35+РВС-15 (РВМ-35+РВМ-20)	37
407-03-410.86 КС-45	Опора О-110-3 под разрядники РВС-35 со шкафом ШД-2	38
407-03-410.86 КС-46	Опора О-110-4 под разрядники РВС-35 со шкафом ШД	39
407-03-410.86 КС-47	Опора О-110-5 под разрядники РВС-35	40
407-03-410.86 КС-48	Опора О-110-6 под шкаф управления системой охлаждения	41
407-03-410.86 КС-49	Опора О-110-7 под шкаф типа ШД-2	41
407-03-410.86 КС-50	Опора О-110-8 под трансформатор тока ТФЭМ-35А-У1 с шкафом	42
407-03-410.86 КС-51	Опора О-110-9 под трансформатор тока ТФЭМ-35А-У1	43
407-03-410.86 КС-52	Устройство для создания цикла трансформатора по его предельной осн.	44

Листы II
Главные проектные решения 407-03-410.86

К.И.Иванов
Заведующий отделом
407-03-410.86

2.2.2. Выбор типа закрепления производится в зависимости от несущей способности конструкций и оснований анкеров в соответствии с указаниями инструкции по применению проекта № 3.407-127, выпуск 1.

2.2.3. Закрепление полиспаста на анкерах осуществляется при помощи инвентарного хомута, который в конкретном проекте заказывается в количестве одной штуки на пс. Вместо цилиндрических фундаментов возможно применение обрезков цилиндрических труб.

2.3 Маслоприемники

2.3.1. Ограждение маслоприемников выполнено из сборных железобетонных плит типа ПН по серии 3.407-102, выпуск 1.

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

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

2.3.4. Днище емкости, имеющее уклон $i = 0,005$ в сторону прямаяка, покрывается цементной маркой толщиной 30 мм.

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

2.4. Опоры под оборудование.

2.4.1. Для опор под оборудование применены железобетонные сваи типа УСВ и стойки типа УСО по серии 3.407-102, выпуск 1.

2.4.2. Сваи погружаются методом виброудбления с предварительным бурением ледера.

2.4.3. Стойки устанавливаются в сверленные котлованы или в открытые котлованы с заделкой снизу в железобетонные подожники УБ-1.

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 проекта (см. п. 3)

2.5. Порталы ошиновки металлические по серии 3.407.2-ме вып. 1, 2, железобетонные по серии 3.407.1-137в1 Стойки железобетонных порталов приняты типа ВС по серии 3.407.1-137, вып. 2, траверсы стальные по серии 3.407.2-140 вып. 4.5 и железобетонные по серии 3.407.1-137 вып. 2. Выбор типа закрепления стоек порталов в грунте производится по серии 3.407.1-137, вып. 0; 1

3. Указания по применению строительной части проекта.

Учитывая большое разнообразие решений строительной части узла установки трансформаторов, в проекте приведены на листах ПЗ подробные таблицы всех строительных элементов, применяемых в узле.

В каждом узле даны все возможные варианты применения строительных конструкций для данного типа трансформатора.

Выбор строительных конструкций производится в соответствии с грунтами условиями и механизированностью строительной операции.

Таблица №1

Тип трансформатора	Мощность МВ.А	Завод	Кол-во катков	Геометрия трансформатора		Масса, кг			Колеса		Параметры маслоподогревателя		Тип маслоподогревателя	Усилие на каток, кН	Усилие на анкер кН
				Длина	Ширина	Полная	Трансформатора	Масла	Площадь м ²	Полная м ²	Длина м	Ширина м			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Двухобмоточные трансформаторы															
ТМН-2500/110-80У1	2,5	4ТЗ	4	4095	2573	17810	15382	6373	1524	1524	10	7,53	II	45	18/27
ТМН-6300/110-80У1	6,3	4ТЗ	4	5140	3840	27278	22218	9745	1524	2000	10	7,53	II	68	27/41
ТМН-6300/110-81У1	6,3	3ТЗ	4	5800	4150	28400	24300	10500	1524	2000	10	7,53	II	71	28/42
ТДН-10000/110-82У1	10	4ТЗ	4	6272	3190	30400	26440	10100	1524	2000	10	7,53	II	76	30/45
ТДН-10000/110-82У4	10	3ТЗ	4	5700	3470	30500	27000	10100	1524	2000	10	7,53	II	76	30/45
ТДН-16000/110-79У1	16	ТЗЗ	4	6000	3500	40320	33400	13250	1524	2000	10	7,53	II	101	40/60
ТРДН-25000/110-79У1	25	ТЗЗ	4	5860	4200	52000	44000	15000	1524	2000	11	8,5	II	130	52/78
ТРДН-40000/110-82У1	40	ТЗЗ	4	5910	4690	66500	55550	17800	1524	2000	11	8,5	II	166	67/101
ТРДН-63000/110-80У1	63	ТЗЗ	8	6700	5115	87000	72100	21500	1524	2000	13,05	8,5	IV	109	87/136
ТРДН-90000/110-81У1	80	МЗЗ	8	7370	5220	104000	91500	24000	1524	2000	13,05	8,5	IV	130	104/156
ТРДЦН-125000/110-74У1	125	3ТЗ	8	7950	4860	159600	138000	32700	1524	2520	13,05	8,5	IV	200	160/240
Трехобмоточные трансформаторы															
ТМТН-6300/110-81-У1	6,3	3ТЗ/4ТЗ	4	6050/5850	4360/4020	34500/33800	30000/29165	12700/12100	1524	2000	10	7,53	II	86	34/51
ТДТН-10000/110-79У1	10	3ТЗ/ТЗЗ	4	6390	3690	42000/43300	36700/33300	13060/15170	1524	2000	10	7,53	II	108	43/65
ТДТН-16000/110-80У1	16	ТЗЗ	4	6340	4320	50400	43000	14500	1524	2000	11	8,5	II	126	50/75
ТДТН-25000/110-79У1	25	ТЗЗ	4	6440	4750	65000	57000	20200	1524	2000	11	8,5	II	163	65/98
ТДТН-25000/110-79У1	25	3ТЗ	4	6600	4600	65000	58000	20200	1524	2000	11	8,5	II	163	65/98
ТДТН-40000/110-78У1	40	3ТЗ/ТЗЗ	4	6750/6550	4680/4780	81000/80000	74000/69500	23200/21600	1524	2000	13,05	8,5	IV	203	81/121
ТДТН-63000/110-81У1	63	ТЗЗ	8	7030	5250	117500	94500	30300	1524	2000	13,05	8,5	IV	147	118/177
ТДТН-80000/110-83У1	80	3ТЗ	8	8300	4800	121000	103000	28850	1524	2000	13,05	8,5	IV	151	121/181
Ректор Р02-33333/110	33	МЗЗ	2x4	5740	3670	39100	25000	9800	1524	2x1524	9,0	7,03	I	49	39/53
ПТН-10000/110-79У1	10	4ТЗ	4	6335	3440	41845	35745	15000	1524	2000	10	7,53	II	104	43/64

Заводы-изготовители

- 3ТЗ - Запорожский трансформаторный завод
- ТЗЗ - Тольяттинский электротехнический завод
- 4ТЗ - Чирчикский трансформаторный завод
- МЗЗ - Московский электрический завод

Усилие на анкер, указанное в таблице, дано при перекачке трансформаторов на катках, в значенателе - без катков.

Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом 1

Лист № 1 из 2

Таблица вариантов строительных конструкций с схематическим расположением (см. листы КС-1... КС-19)

Оконтуривание

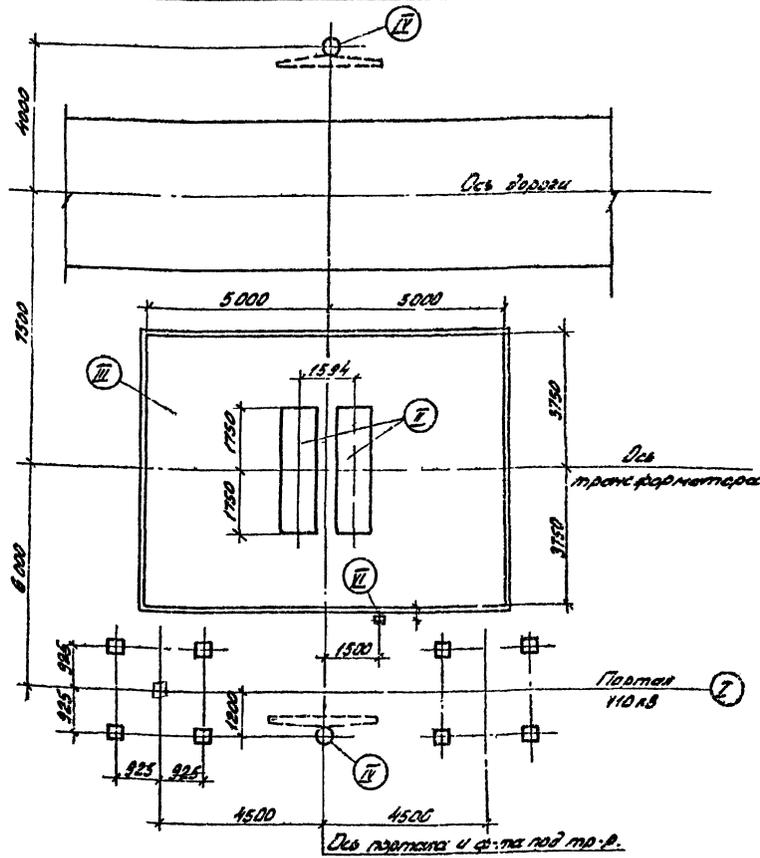
Наименование конструкции	Марка бетона	Кол-во на схему	Обозначение
Железобетонный портал 35кВ			
Ячеистый портал	ПК-35В1	1	3.407.1-137.1-001
Ячеистый портал	ПК-35В1	1	3.407.1-137.1-027
Заделка стоек			
Заделка в сверленные котлованы	Ст-СВ1	2	3.407.1-137.1-051 и 1.2
Заделка в сверленные котлованы	СВ-СВ6	2	3.407.1-137.1-052 и 1.2
Установка в открытые котлованы	К1...К3 К4...К8	2	3.407.1-137.1-053 и 1.2
Одноствопная опора			
Стальная опора			
Одноствопная опора 35кВ	ОГ-1	1	407-03-410.86 КС-37
Одноствопная опора 110кВ	ОГ-2,ОГ-3	1	407-03-410.86 КС-38
Фундаменты			
Фундаменты из подложника	П-1, П-2	1	3.407.2-140.3-01
Фундаменты из свай	С-У	1	3.407.2-140.3-05
Фундаменты из шпильчатых	Ш-1, Ш-2 Ш-3, Ш-4 Ш-5, Ш-6	1	3.407.2-140.3-06
То же.	Ш-7, Ш-8 Ш-9, Ш-10 Ш-11, Ш-12 Ш-13, Ш-14 Ш-15, Ш-16 Ш-17, Ш-18 Ш-19, Ш-20 Ш-21, Ш-22 Ш-23, Ш-24 Ш-25, Ш-26 Ш-27, Ш-28 Ш-29, Ш-30 Ш-31, Ш-32 Ш-33, Ш-34 Ш-35, Ш-36	1	3.407.2-140.3-07
То же	Ш-37, Ш-38 Ш-39, Ш-40 Ш-41, Ш-42 Ш-43, Ш-44 Ш-45, Ш-46 Ш-47, Ш-48 Ш-49, Ш-50 Ш-51, Ш-52 Ш-53, Ш-54 Ш-55, Ш-56 Ш-57, Ш-58 Ш-59, Ш-60	1	3.407.2-140.3-08
То же.	Ш-61, Ш-62 Ш-63, Ш-64 Ш-65, Ш-66 Ш-67, Ш-68 Ш-69, Ш-70 Ш-71, Ш-72 Ш-73, Ш-74 Ш-75, Ш-76 Ш-77, Ш-78 Ш-79, Ш-80 Ш-81, Ш-82 Ш-83, Ш-84 Ш-85, Ш-86 Ш-87, Ш-88 Ш-89, Ш-90	1	3.407.2-140.3-09

Наименование конструкции	Марка бетона	Кол-во на схему	Обозначение
Железобетонная опора			
Одноствопная опора 35кВ	ОГ-7	1	407-03-410.86 КС-35
Одноствопная опора 110кВ	ОГ-8,ОГ-9	1	407-03-410.86 КС-36
Заделка стоек			
Заделка в сверленные котлованы	Ст-СВ1	1	3.407.1-137.1-051 и 1.2
Заделка в сверленные котлованы	СВ-СВ6	1	3.407.1-137.1-052 и 1.2
Установка в открытые котлованы	К1...К3 К4...К8	1	3.407.1-137.1-053 и 1.2
Опора под трансформатор тока ТФЭМ-35В-У2	О-110-8	1	407-03-410.86 КС-50
Опора под трансформатор тока ТФЭМ-35А-У1	О-110-9	1	407-03-410.86 КС-51
Опора под шкэф, члрвв-ления системой охлаждения	О-110-6	1	407-03-410.86 КС-48
Опора под шкэф типа ШД-2	О-110-7	1	407-03-410.86 КС-49

Листов 2

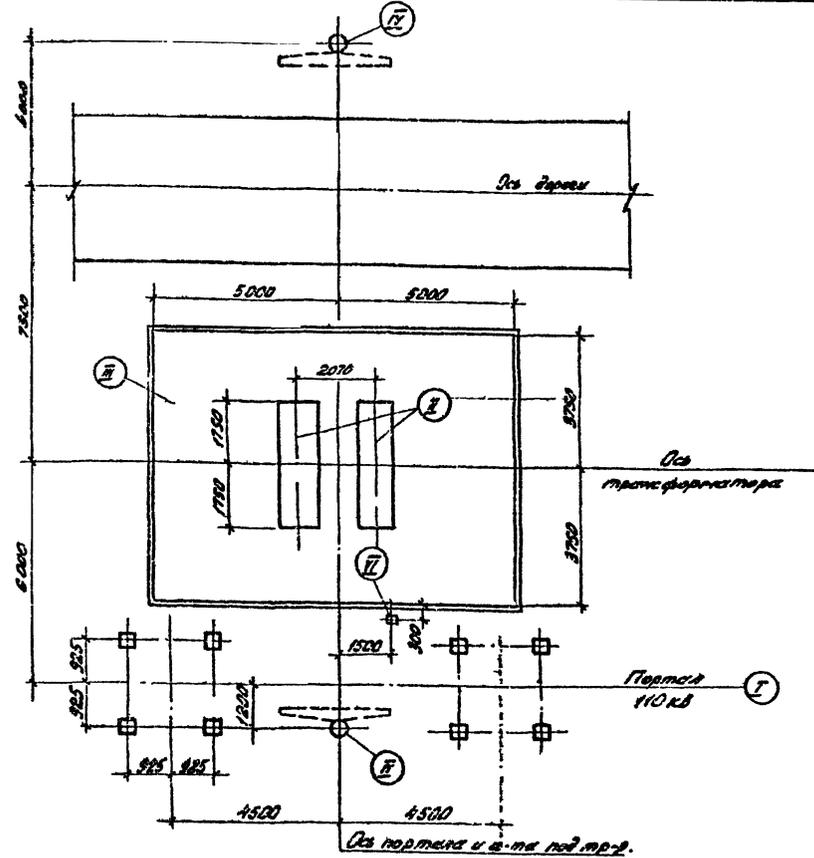
Типовые проектные решения 407-03-410.86

Лист 5 из 5



Серии и номера чертежей различных вариантов строительных конструкций к схеме расл. положения приведены в пояснительной записке л. 4.5.

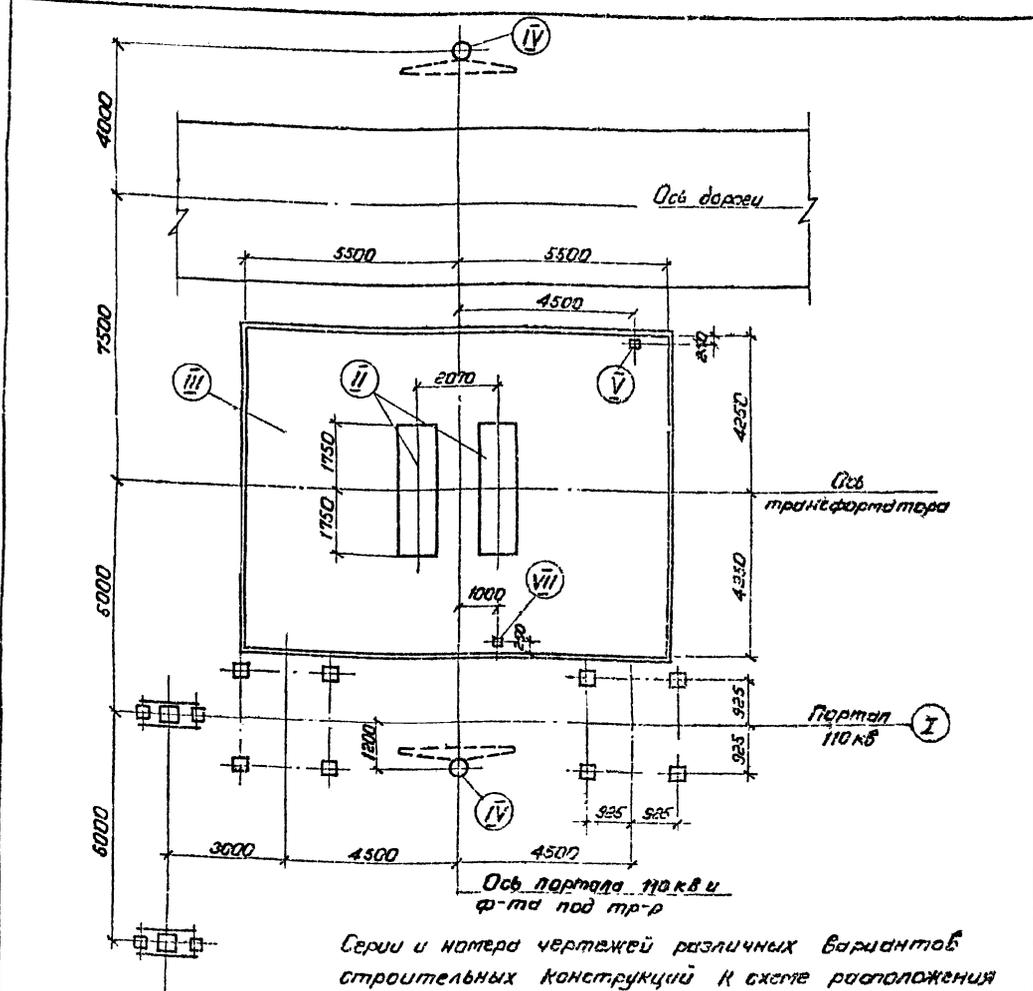
		Привязка			
Имя №					
Имя отп. Ковалев		№ 22		И.И.И.	
		ТП		КС	
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ					
Имя отп. Ромасевич		Имя отп. Ромасевич		Имя отп. Ромасевич	
Имя отп. ГИП		Имя отп. ГИП		Имя отп. ГИП	
Имя отп. ГИП		Имя отп. ГИП		Имя отп. ГИП	
Имя отп. Вук. зр. Кулишова		Имя отп. Вук. зр. Кулишова		Имя отп. Вук. зр. Кулишова	
Имя отп. Прохорова		Имя отп. Прохорова		Имя отп. Прохорова	
Имя отп. Киселева		Имя отп. Киселева		Имя отп. Киселева	
Имя отп. Киселева		Имя отп. Киселева		Имя отп. Киселева	
		Трансформатор ТМН-2500/110-80У1		ЭНЕРГООБЪЕДИНЕНИЕ	
		Стена расположения строительных конструкций		ЭНЕРГООБЪЕДИНЕНИЕ	
		Копия дв. фронт		Формат А2	



Серии и номера чертежей различных вариантов строительных конструкций к схеме расл. положения приведены в пояснительной записке л. 4.5

		Привязка			
Имя №					
Имя отп. Ковалев		№ 22		И.И.И.	
		ТП 407-03-410.86		КС	
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ					
Имя отп. Ромасевич		Имя отп. Ромасевич		Имя отп. Ромасевич	
Имя отп. ГИП		Имя отп. ГИП		Имя отп. ГИП	
Имя отп. ГИП		Имя отп. ГИП		Имя отп. ГИП	
Имя отп. Вук. зр. Кулишова		Имя отп. Вук. зр. Кулишова		Имя отп. Вук. зр. Кулишова	
Имя отп. Прохорова		Имя отп. Прохорова		Имя отп. Прохорова	
Имя отп. Киселева		Имя отп. Киселева		Имя отп. Киселева	
Имя отп. Киселева		Имя отп. Киселева		Имя отп. Киселева	
		Трансформатор ТМН-6300/110-80У1, ТМН-10000/110-80У1, ТМН-16000/110-75У1		ЭНЕРГООБЪЕДИНЕНИЕ	
		Стена расположения строительных конструкций		ЭНЕРГООБЪЕДИНЕНИЕ	
		Копия дв. фронт		Формат А2	

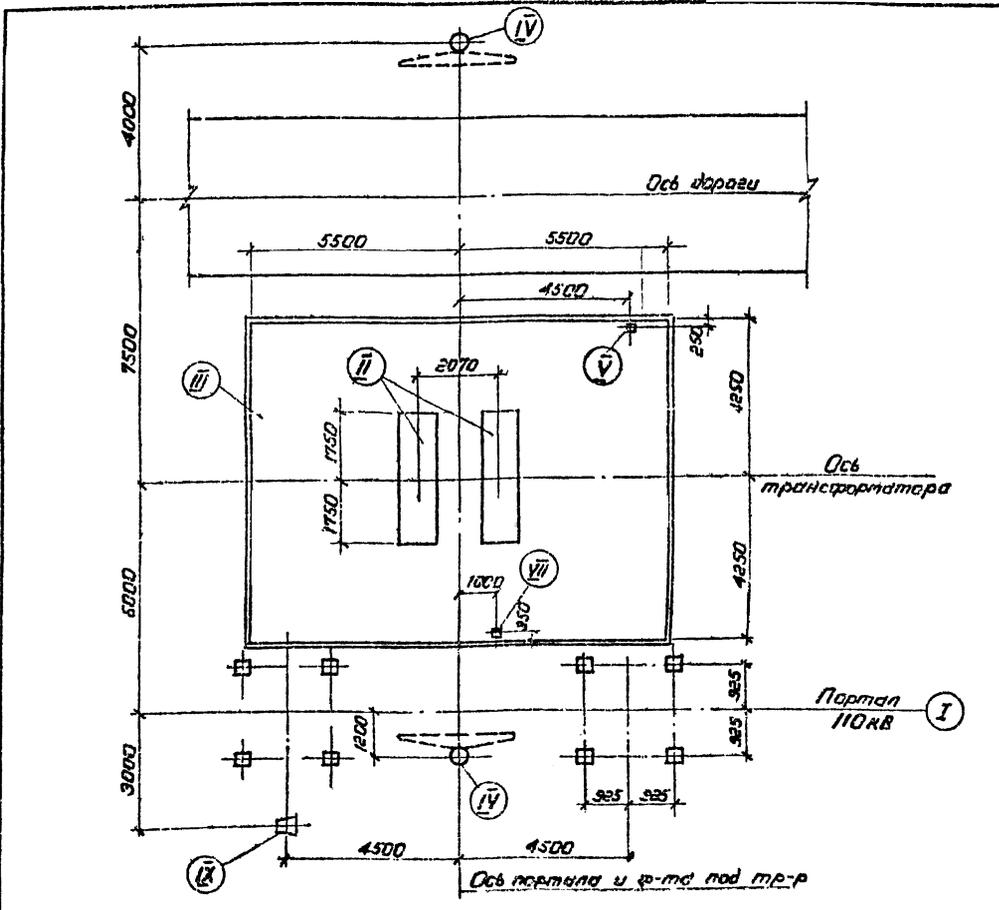
Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом I



Серии и номера чертежей различных вариантов строительных конструкций к схеме расположения приведены в пояснительной записке л. 4,5
 2. На чертеже показано расположение портала 35 кВ (поз. VIII) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево портал 35 кВ расположить зеркально.

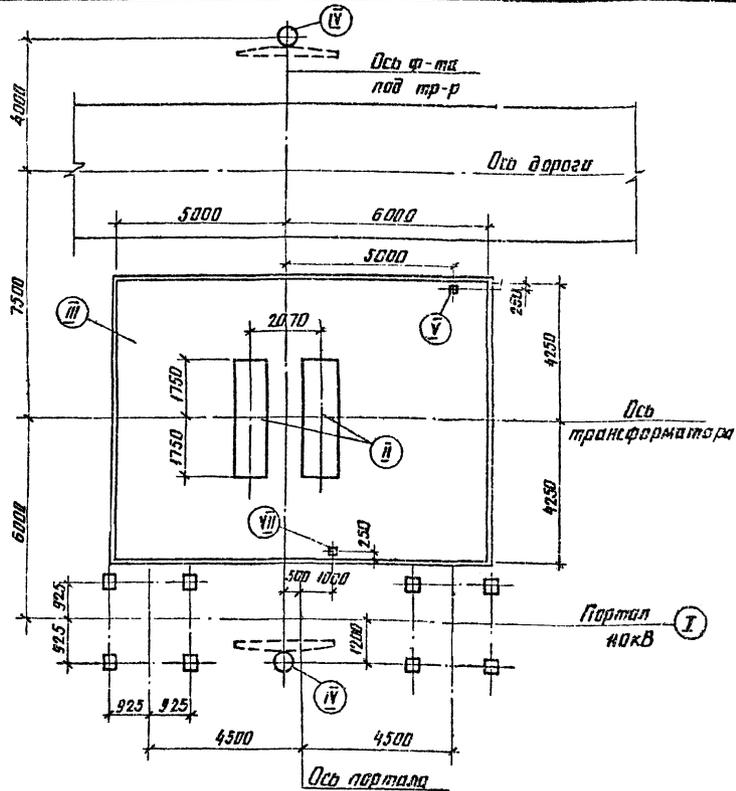
Инв. №		И.контр. Ковалев		Тех. л. 010101		ТП 407-03-410.86		КС	
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ									
Исполн.	Ротенский	Д.И.	02.01.86	Пр-ры ТДТН-16000/110-80УР	Стандарт	Лист	Листов		
Г.И.П.	Пивень	И.И.	02.01.86	П.И.Т.Р. 25000/110-79У при выводе ошиновки с.н. по целому 70...80	Р	II			
Г.И.П.стр.	Парженков	В.И.	02.01.86	на железобетонных порталах 35 кВ					
Рук. гр.	Курсанов	Т.И.	02.01.86	Схема расположения строительных конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				
Проверил	Клишев	В.И.	02.01.86	Северо-Западное отделение	Ленинград				
Инженер	Васильев	В.И.	02.01.86	Копировал спец. Формат					

Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом II



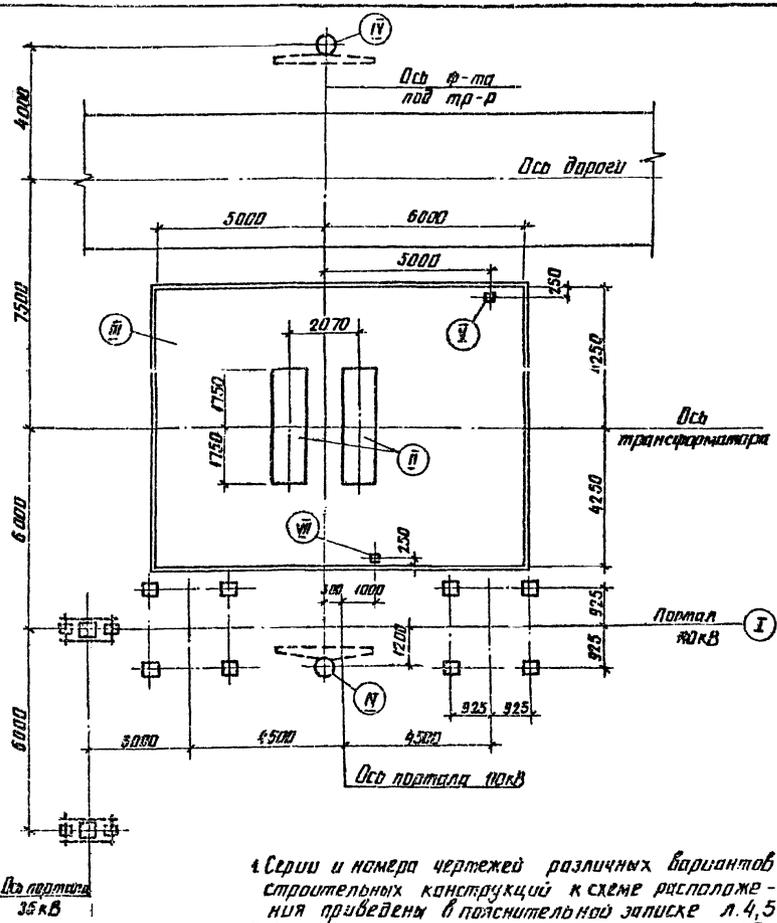
1. Серии и номера чертежей различных вариантов строительных конструкций к схеме расположения приведены в пояснительной записке л. 4,5
 2. На чертеже показано расположение одноствоечной опоры (поз. IX) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево одноствоечную опору расположить зеркально.

Инв. №		И.контр. Ковалев		Тех. л. 010101		ТП 407-03-410.86		КС	
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ									
Исполн.	Ротенский	Д.И.	02.01.86	Пр-ры ТДТН-16000/110-80УР	Стандарт	Лист	Листов		
Г.И.П.	Пивень	И.И.	02.01.86	П.И.Т.Р. 25000/110-79У при выводе ошиновки с.н. по целому 70...80	Р	12			
Г.И.П.стр.	Парженков	В.И.	02.01.86	на железобетонных порталах 35 кВ					
Рук. гр.	Курсанов	Т.И.	02.01.86	Схема расположения строительных конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				
Проверил	Клишев	В.И.	02.01.86	Северо-Западное отделение	Ленинград				
Инженер	Васильев	В.И.	02.01.86	Копировал спец. Формат А2					



Серии и номера чертежей различных вариантов строительных конструкций к схеме расположения приведены в пояснительной записке л. 4,5

		Привязки		
Инв. №	И. контр.	Кавалев	тжл.-инж.	
		ТП 407-03-410.86		КС
Установочные чертежи трансформаторов 10кВ				
Изд. дата	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
1989 г.	Лавров	Лавров	Лавров	Лавров
Схема расположения строительных конструкций				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград				

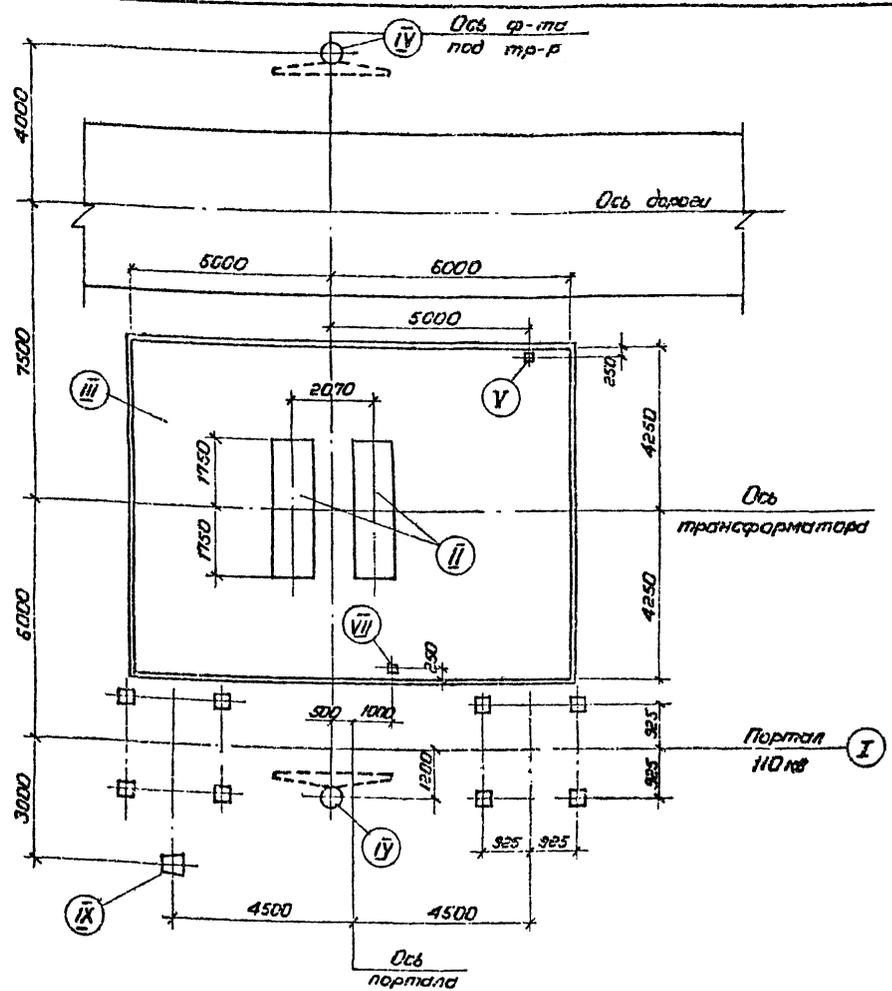


1. Серии и номера чертежей различных вариантов строительных конструкций к схеме расположения приведены в пояснительной записке л. 4,5
2. На чертеже показано расположение портала 35кВ (поз. VII) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево портал 35кВ расположен зеркально.

		Привязки		
Инв. №	И. контр.	Кавалев	тжл.-инж.	
		ТП 407-03-410.86		КС
Установочные чертежи трансформаторов 10кВ				
Изд. дата	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
1989 г.	Лавров	Лавров	Лавров	Лавров
Схема расположения строительных конструкций				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград				

Инв. № 407-03-410.86-1/1

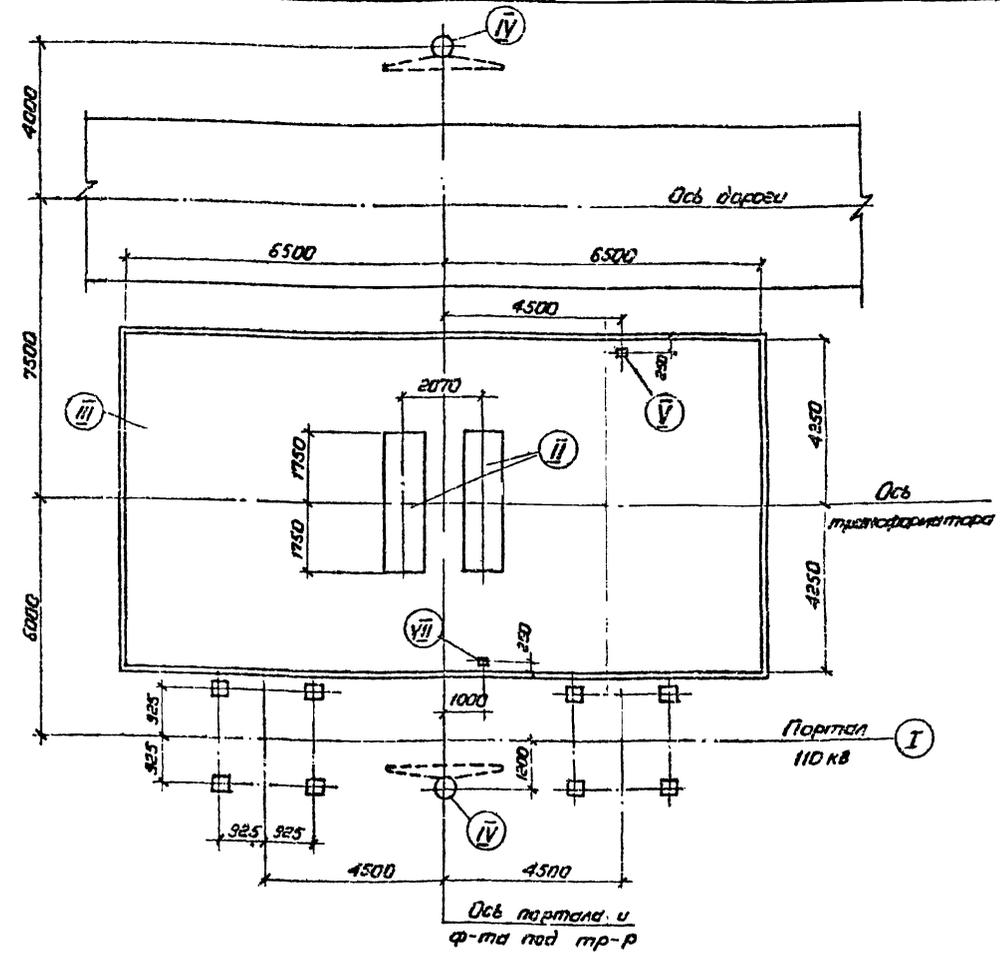
Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом II



1. Серии и номера чертежей вариантов различных строительных конструкций к схеме расположения приведены в пояснительной записке л. 4.5
2. На чертеже показано расположение одноствечной опоры (поз. IV) при выводе ошиновки с.н. вправо, при выводе ошиновки с.н. влево одноствечную опору расположить зеркально.

		Приблизит.			
И.кв. №	И.контр.	Ковалева	ТМЛ-МВЛ	ТП 407-03-410.86	КС
Установочные чертежи трансформаторов 110 кв					
Исполн.	Романский	М.И.	М.И.	Студия	Лист
Г.И.П.	Лыбень	М.И.	М.И.	Р	15
Г.И.П.стр.	Парфенов	М.И.	М.И.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Р.ч.к.эр.	Кирсанова	М.И.	М.И.	Северо-Западное отделение	
Проверил	Киселева	М.И.	М.И.	Ленинград	
Инженер	Иванов	М.И.	М.И.	Копировал: Спир.	
				Формат	

Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом II



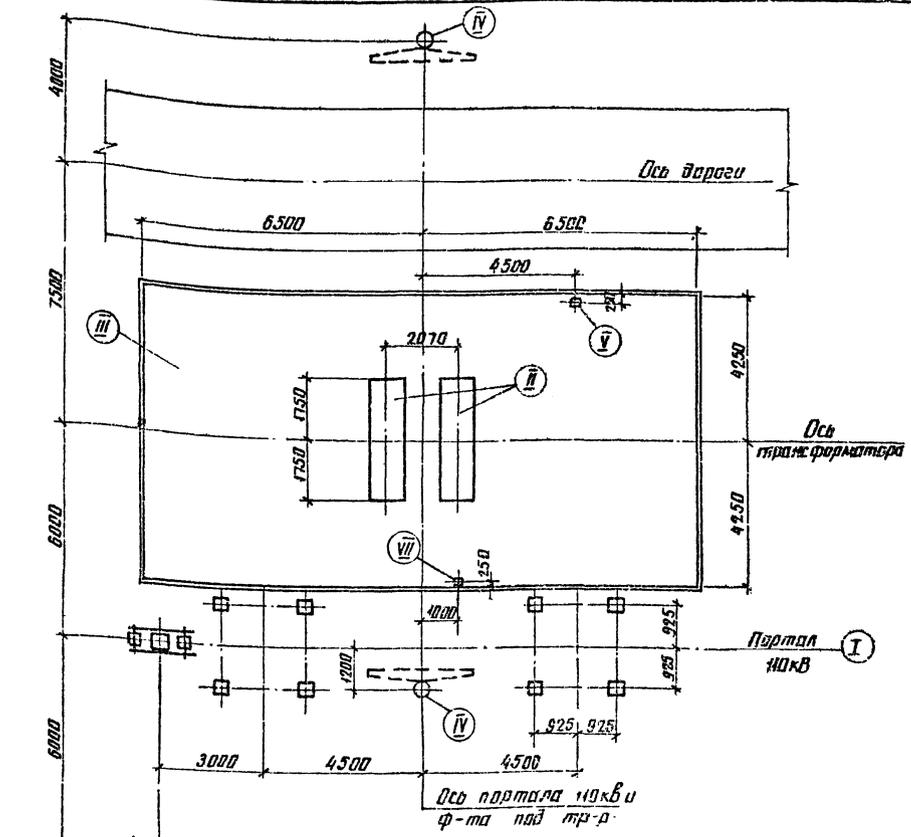
- Серии и номера чертежей вариантов различных строительных конструкций к схеме расположения приведены в пояснительной записке л. 4.5.

		Приблизит.			
И.кв. №	И.контр.	Ковалева	ТМЛ-МВЛ	ТП 407-03-410.86	КС
Установочные чертежи трансформаторов 110 кв					
Исполн.	Романский	М.И.	М.И.	Студия	Лист
Г.И.П.	Лыбень	М.И.	М.И.	Р	16
Г.И.П.стр.	Парфенов	М.И.	М.И.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Р.ч.к.эр.	Кирсанова	М.И.	М.И.	Северо-Западное отделение	
Проверил	Киселева	М.И.	М.И.	Ленинград	
Инженер	Иванов	М.И.	М.И.	Копировал: Спир.	
				Формат	

И.кв. № 1000, Подпись и дата составления И.кв. № 1000

И.кв. № 1000, Подпись и дата составления И.кв. № 1000

Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом I

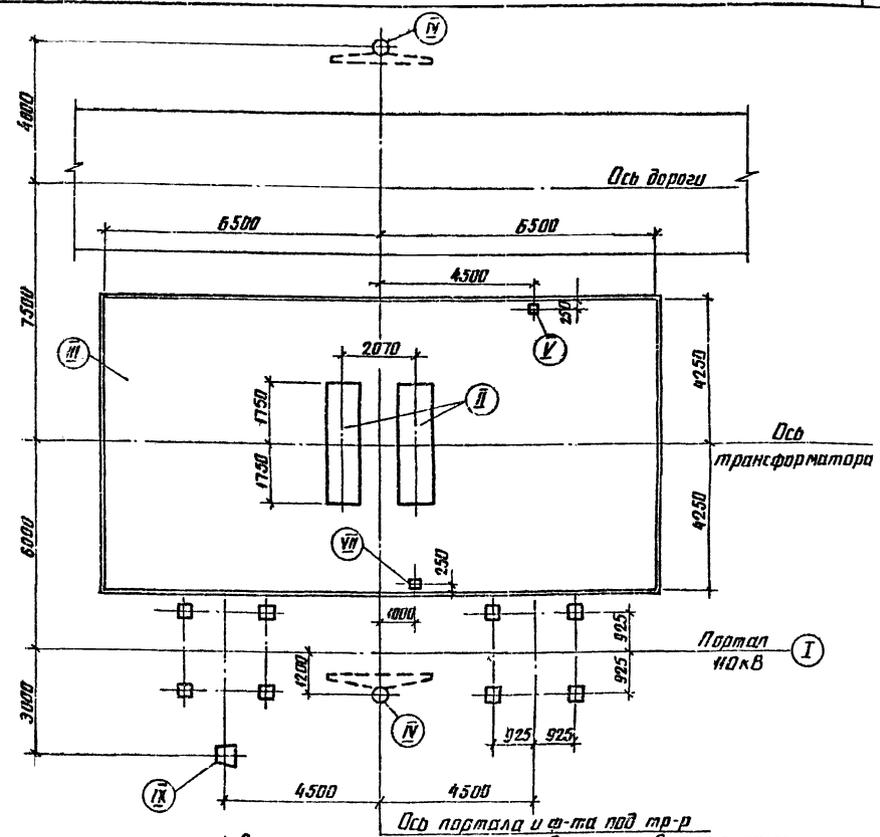


1. Серии и номера чертежей вариантов различных строительных конструкций к схеме расположения приведены в пояснительной записке л.4,5
2. На чертеже показано расположение портала 35кВ (поз. VII) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево портал 35кВ расположить зеркально.

Инв. №		Привязан	
И.Контр. Кавалеб			
ТП 407-03-410.86		КС	
Установочные чертежи трансформаторов 10кВ			
Нач. отд.	Комприски	Инж. м.к.в.	Инж. м.к.в.
Г.И.П.	Либена	Инж. м.к.в.	Инж. м.к.в.
Рук. эр.	Кисельов	Инж. м.к.в.	Инж. м.к.в.
Инженер	Лаврицкий	Инж. м.к.в.	Инж. м.к.в.
Схема расположения строительных конструкций		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северо-Западное отделение Ленинград	

катег. Аиш формат 3

Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом I



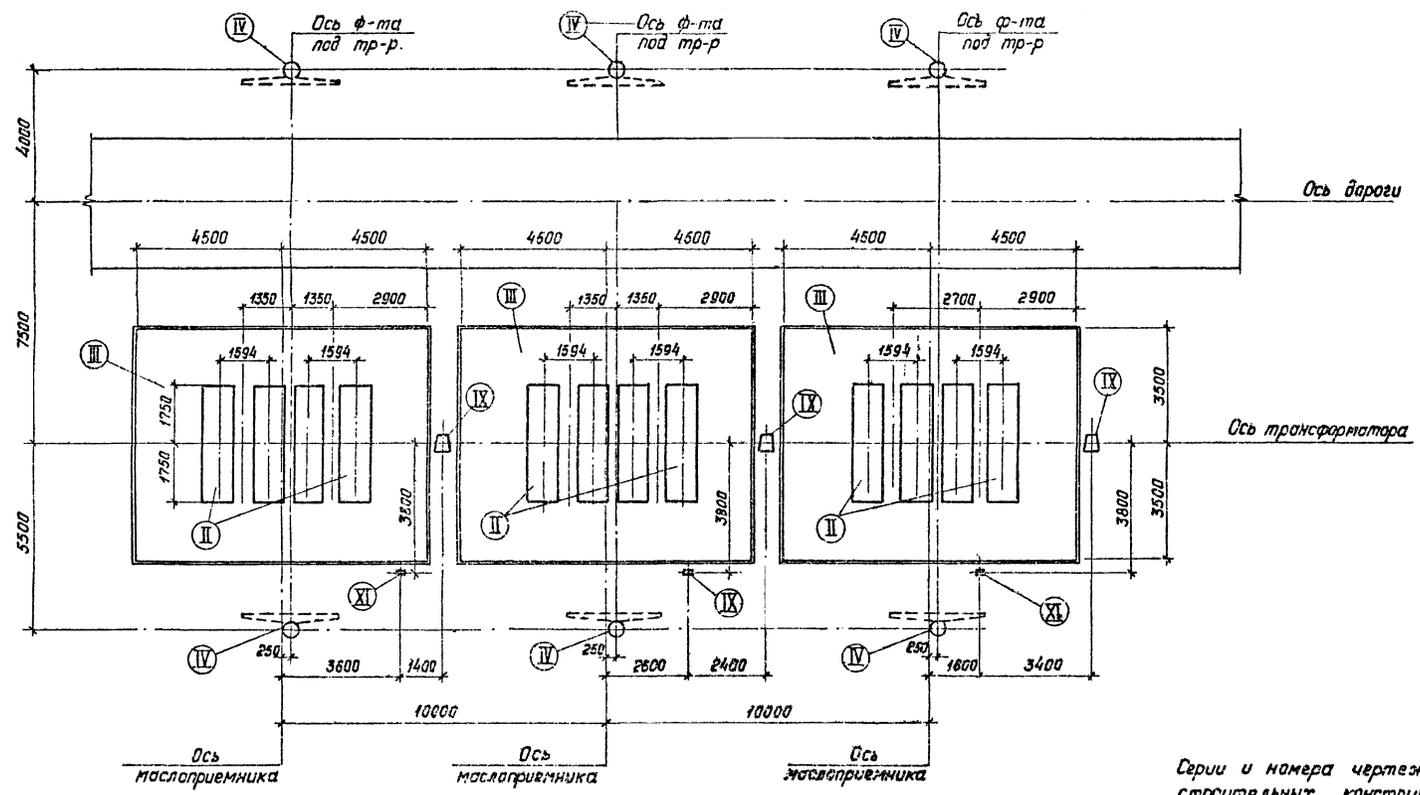
1. Серии и номера чертежей вариантов различных строительных конструкций к схеме расположения приведены в пояснительной записке л.4,5.
2. На чертеже показано расположение одностоечной опоры (поз. IX) при выводе ошиновки С.Н. вправо, при выводе ошиновки С.Н. влево одностоечную опору расположить зеркально.

Инв. №		Привязан	
И.Контр. Кавалеб			
ТП 407-03-410.86		КС	
Установочные чертежи трансформаторов 10кВ			
Нач. отд.	Комприски	Инж. м.к.в.	Инж. м.к.в.
Г.И.П.	Либена	Инж. м.к.в.	Инж. м.к.в.
Рук. эр.	Кисельов	Инж. м.к.в.	Инж. м.к.в.
Инженер	Лаврицкий	Инж. м.к.в.	Инж. м.к.в.
Схема расположения строительных конструкций		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северо-Западное отделение Ленинград	

катег. Аиш формат А3

Инв. № 4266414-12 Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом I

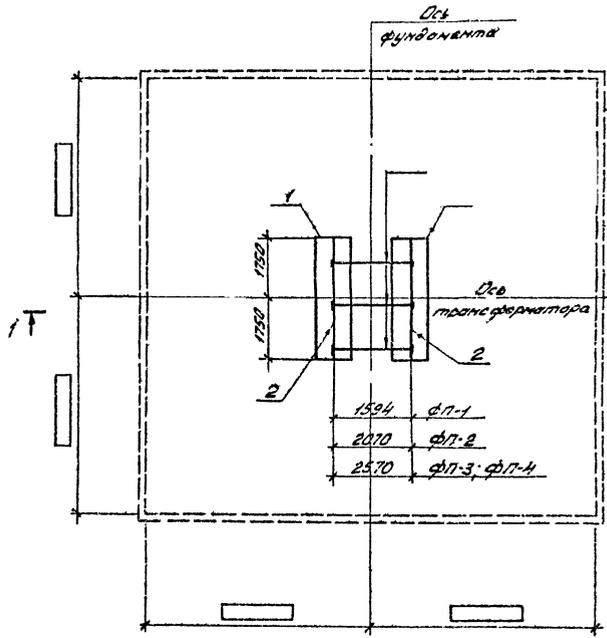
Титул и графические решения 407-03-410.86 Альбом II



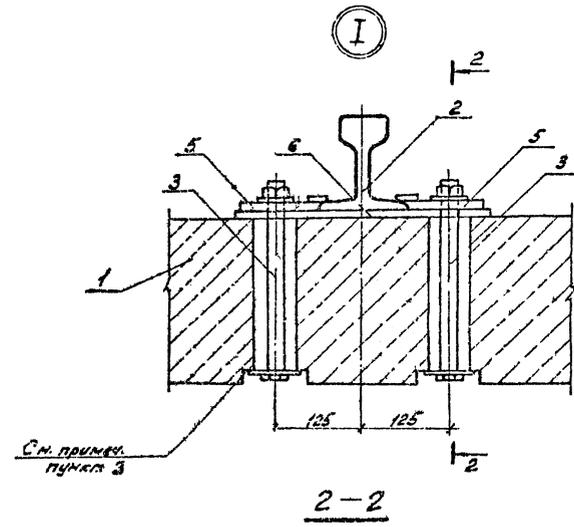
Серии и номера чертежей различных вариантов строительных конструкций к схеме расположения приведены в пояснительной записке.

		Приказ		
Инв. №				
Н. контрол.		Казаев	т. 44	12 окт. 86
		ТП 407-03-410.86		КС
		Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		
Начальник		Роменский	В. А.	12 окт. 86
Г.И.П.		Ливень	Ю. А.	12 окт. 86
Инженер		Ильин	В. А.	12 окт. 86
Инженер		Курбанова	М. К.	12 окт. 86
Инженер		Кулишова	Е. С.	12 окт. 86
Инженер		Панкратова	Т. А.	12 окт. 86
		Редакционная группа		Страниц Лист Листов
		РД-33333/110		Р 19
		Схема расположения строительных конструкций		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				Северо-Западное отделение Ленинград

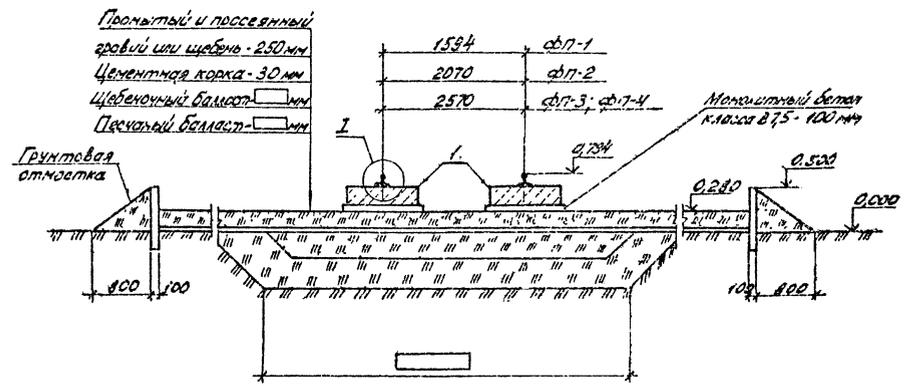
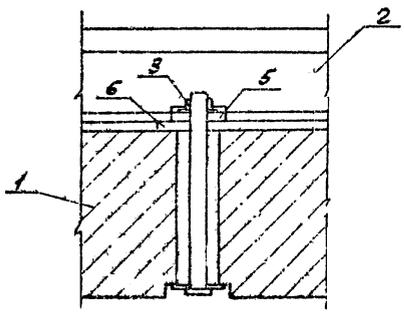
Т.Л. № 10, Подпись и дата: 1985 г. Проектные решения 407-03-410.86 Ямбон 5



1-1



2-2



Статификация элементов на фундаментах типов ФП-1... ФП-4

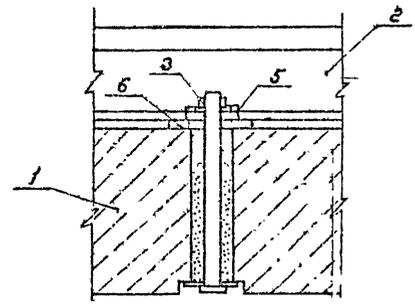
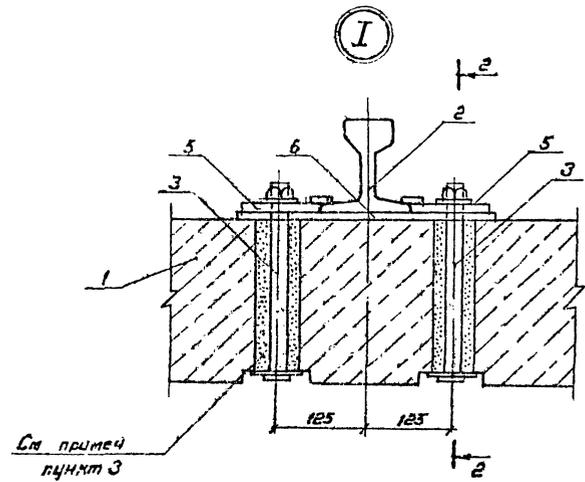
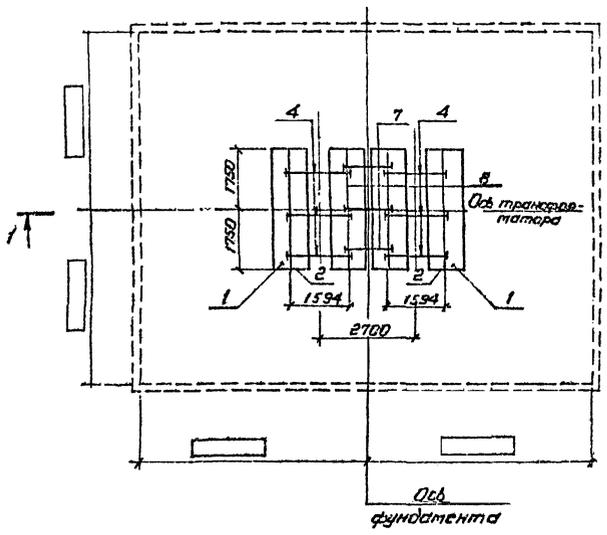
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг	Прим. ч.м
ФП-1; ФП-2					
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 Вып.1 д.35	Плита НСП-1	2	2190	0,875м ³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86 КСН-004	Рельс П-2	2	181	
3	407-03-410.86 КСН-004	Болт С-4	28	1,2	
4	407-03-410.86 КСН-012	Стяжка С-6	3	5,5	для ФП-1
4	407-03-410.86 КСН-012	Стяжка С-1	3	6,9	для ФП-2
5	407-03-410.86 КСН-004	Крепежный элем. К-1	28	1,0	
6	407-03-410.86 КСН-011	Крепежный элем. К-2	14	4,2	
ФП-3; ФП-4					
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 Вып.1 д.35	Плита НСП-1 (для ФП-3)	2	2190	0,875м ³
1	3.407-102 Вып.1 д.35	Плита НСП-3 (для ФП-4)	2	3280	1,31м ³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86 КСН-003	Рельс П-2	2	181	
3	407-03-410.86 КСН-004	Болт С-4	28	1,2	
4	407-03-410.86 КСН-012	Стяжка С-2	3	8,4	
5	407-03-410.86 КСН-004	Крепежный элем. К-1	28	1,0	
6	407-03-410.86 КСН-011	Крепежный элем. К-2	14	4,2	

1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли.
2. Головку болта и прилегающую к головке болта шайбу покрыть кузбаслаком до установки марки С-4 в плиту НСП.
3. После установки марки С-4 отверстия в плите залить цементным раствором марки 100.
4. Песчаную подушку выгладить из крупнозернистого песка слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до плотности $\gamma = 1,7 \text{ т/м}^3$ в соответствии с требованиями СН и П 3.02.01-83, п.2.1; 2.2; 2.7.

Привязка:		
Изд. №:	М.контр. Контракт №:	777 407-03-410.86 КС
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		
Стандарт Лист		Листов
Р	20	
Фундаменты ФП-1, ФП-4		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Калужск. обл. Калуж. обл. Калуж. обл.		Свердловская область
Калужск. обл. Калуж. обл. Калуж. обл.		Ленинград
Калужск. обл. Калуж. обл. Калуж. обл.		форма № 2

Спецификация элементов на фундамент типа ФП-5

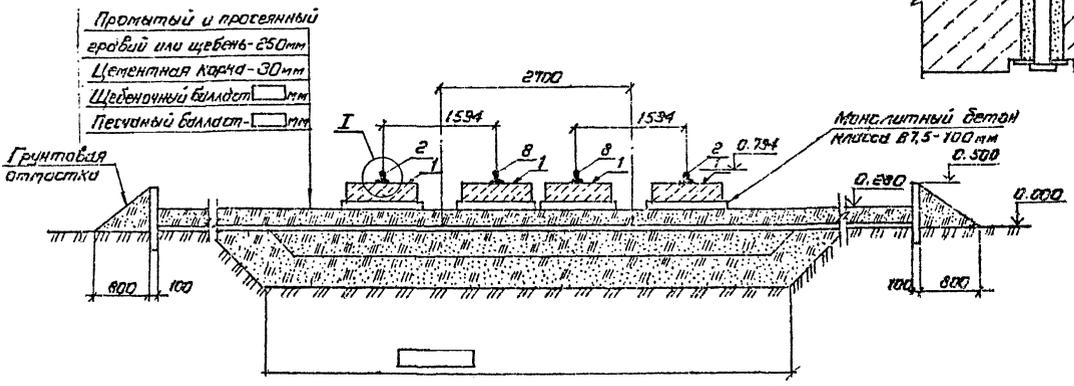
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.м	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-102 Вкл. 1 л. 35	Плита НСП-1	4	2190	0.675 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86 КСИ-003	Рельс П-2	2	181	
3	407-03-410.86 КСИ-004	Болт С-4	56	1.2	
4	407-03-410.86 КСИ-012	Стяжка С-6	6	55	
5	407-03-410.86 КСИ-008	Крепежный элемент К1	56	1.0	
6	407-03-410.86 КСИ-011	Крепежный элемент К2	28	4.2	
7	407-03-410.86 КСИ-012	Стяжка С-7	3	4.0	
8	407-03-410.86 КСИ-022	Рельс П-4	2	181	



1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли
2. Головку болта и прилегающую к головке болта шапку покрыть кузбасслаком до установки марки С-4 в плиту НСП.
3. После установки марки С-4 отверстия в плите залить цементным раствором марки 100. Песчаную подушку выполнить из крупнозернистого песка слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до плотности $\gamma = 1.7 \text{ т/м}^3$ в соответствии с требованием СНиП 3.02.01-83, п.2, 1; 2, 2; 2, 7.

Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом П

Исполнитель: Ковалев И.А. Проверил: Черкав В.А. 2013 г.

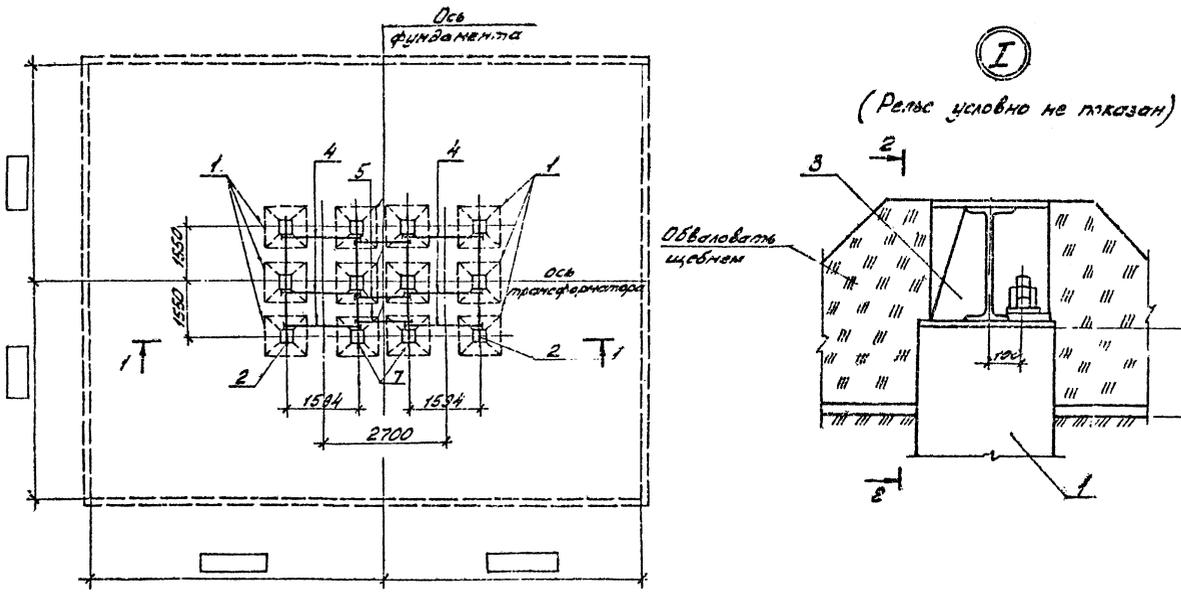


Инв. №		ТП 407 03-410.86		КС	
И.Лопте		Ковалев		И.А.	
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ					
				Лист	Листов
				Р	21
Фундамент ФП-5				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Северно-Западное отделение Ленинград	
				Формат А2	

Копировал: Спир

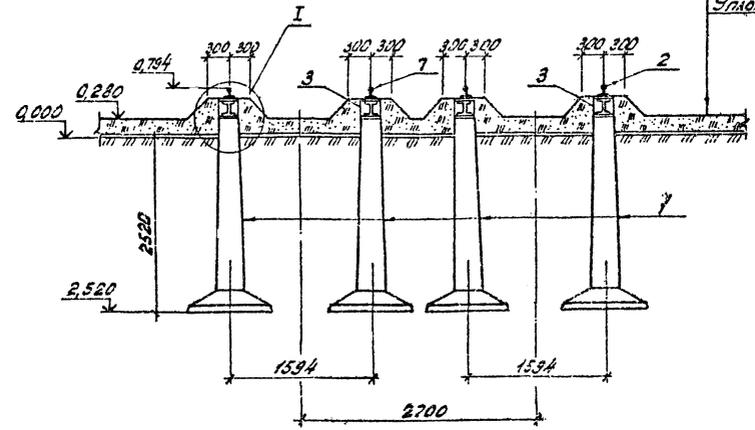
Спецификация элементов на фундамент типа ФГ-7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.467-115.Вп.п.2.КЖ-27.21	Фундамент ФГ-2	12	1500	0,59 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86.КСН-003	Рельс П-1	2	181	
3	407-03-410.86.КСН-002	Балка Б-1	4	342	
4	407-03-410.86.КСН-012	Стяжка С-6	6	5,5	
5	407-03-410.86.КСН-012	Стяжка С-7	9	4,0	
6	407-03-410.86.КСН-018	Стяжка С-3	40	1,1	
7	407-03-410.86.КСН-022	Рельс П-3	2	781	

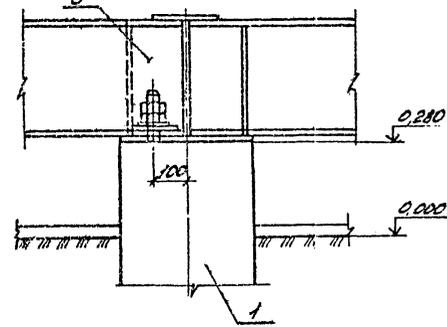


Обваловать щебнем

Щебеночная подсыпка 250 мм
Цементная корка - 30 мм
Уплотненный щебень грунт



2-2
(Обвалование щебнем и рельс условно не показаны)



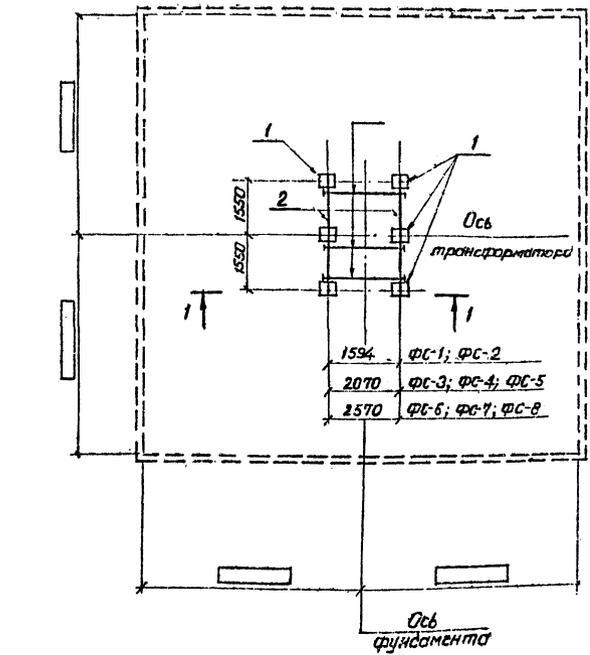
1. Отметка 0,000 соответствует отметке планировки земли.
2. Установку фундаментов производить в соответствии с указаниями СН и ПЗ. 07.01-83, п 2,1; 2,2; 2,7
3. Обратную засыпку котлованов производить слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до плотности $\gamma = 1,7 \text{ т/м}^3$

Привязан		
Изд. №		
Исполн. Ковалев		
77 407-03-410.86		КС
Установочные чертежи трансформаторов ПМД		
		Листов
		Р 23
Фундамент ФГ-7		ЭНЕРГООСЕТЬ ПАВЕНТ
Котирован: <i>А.И. Кин</i>		Ленинград
		Формат А2

Т. Иловай, поземные решения 407-03-410.86

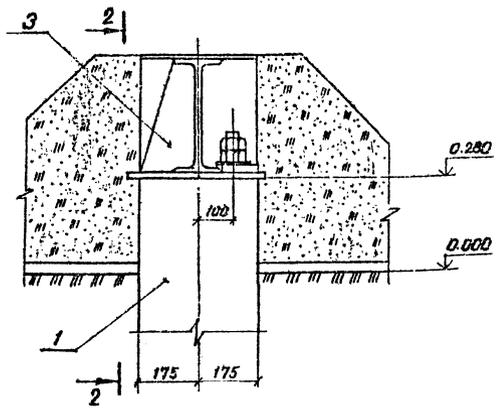
Инж. И. Иловай, Подпись и дата, Инициалы, Фамилия

Типовые проектные решения 407-03-410.86 Албом II



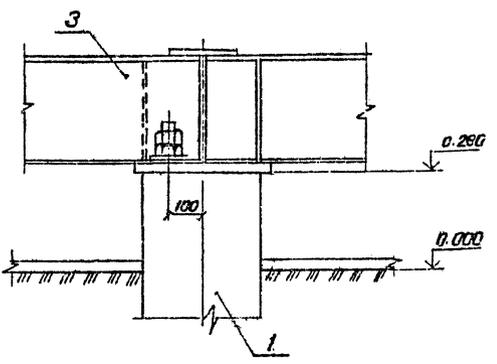
I

(Рельс условно не показан)



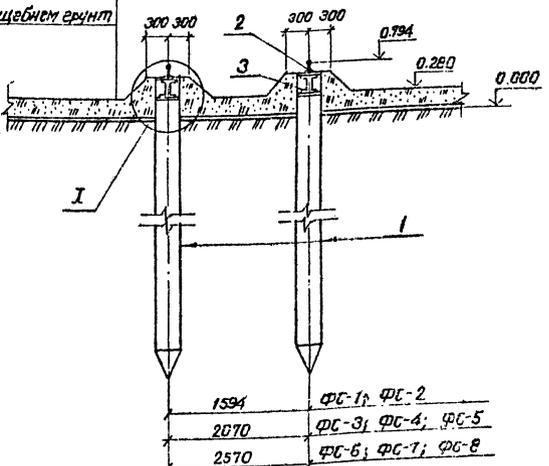
2-2

(Обвалование щебнем и рельс условно не показаны)



1-1

Щебечная подсыпка - 250мм
Цементная корка - 30мм
Уплотненный щебень гранит



1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли
2. Установку фундаментов производить в соответ. ствн с указаниями СН и П 3.02.01-83, раздв в.

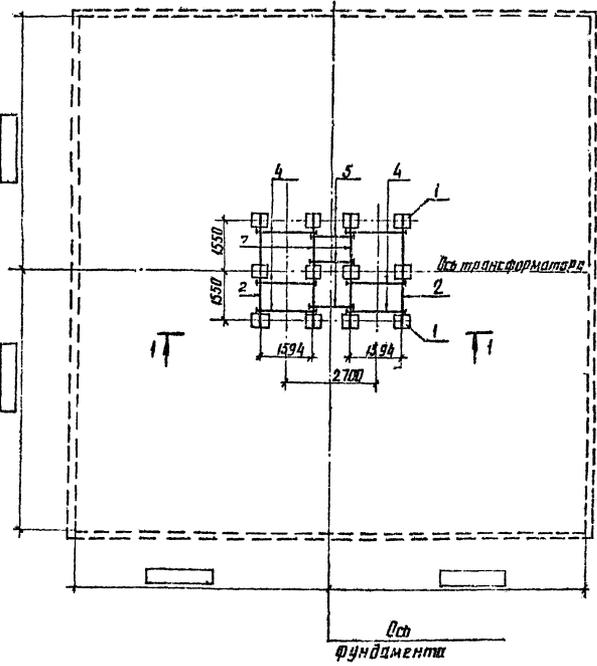
Спецификация элементов на фундаменты ФС-1... ФС-8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
ФС-1; ФС-3; ФС-5					
Железобетонные элементы					
1	3.407-115 вып.4	Свая С35-1-8-2	6	2400	0.96 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86 КСМ-003	Рельс П-1	2	181	
3	407-03-410.86 КСМ-002	Балка Б-1	2	342	
4	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка С-1	3	6.9	для ФС-3
4	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка С-2	3	8.4	для ФС-5
4	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка С-5	3	5.5	для ФС-1
5	407-03-410.86 КСМ-016	Стяжка С-3	20	11	
ФС-2; ФС-4; ФС-7					
Железобетонные элементы					
1	3.407-115 вып.4	Свая С35-1-10-2	6	3000	1.2 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86 КСМ-003	Рельс П-1	2	181	
3	407-03-410.86 КСМ-002	Балка Б-1	2	342	
4	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка С-1	3	6.9	для ФС-4
4	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка С-2	3	8.4	для ФС-7
4	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка С-6	3	5.5	для ФС-2
5	407-03-410.86 КСМ-016	Стяжка С-3	20	11	
ФС-5; ФС-8					
Железобетонные элементы					
1	3.407-115 вып.4	Свая С35-1-12-2	6	3600	1.4 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86 КСМ-003	Рельс П-1	2	181	
3	407-03-410.86 КСМ-002	Балка Б-1	2	342	
4	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка Б-1	3	6.9	для ФС-5
4	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка С-2	3	8.4	для ФС-8
5	407-03-410.86 КСМ-016	Стяжка С-3	20	11	

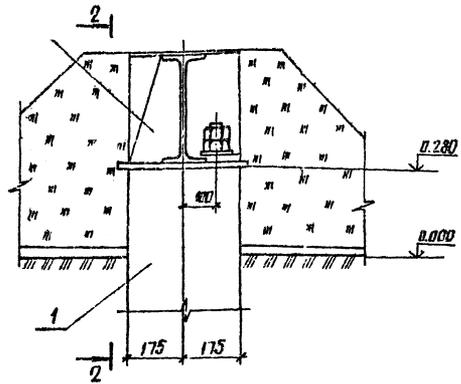
Привязки		
Ил. №	Контр.	ТП 407-03-410.86
Ил. №	Контр.	КС
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		
Ил. №	Контр.	Р 24
Фундаменты ФС-1... ФС-8		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Свободное отделение Пеминград
Исполнитель		Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом II

Исполнитель: Подпись и дата: 12.09.14 г.

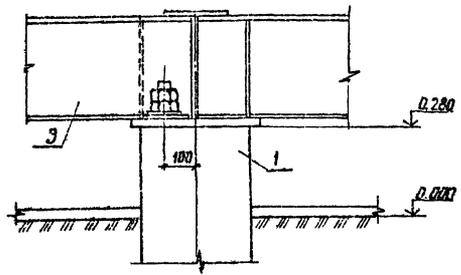


(Рельс условно не показан)

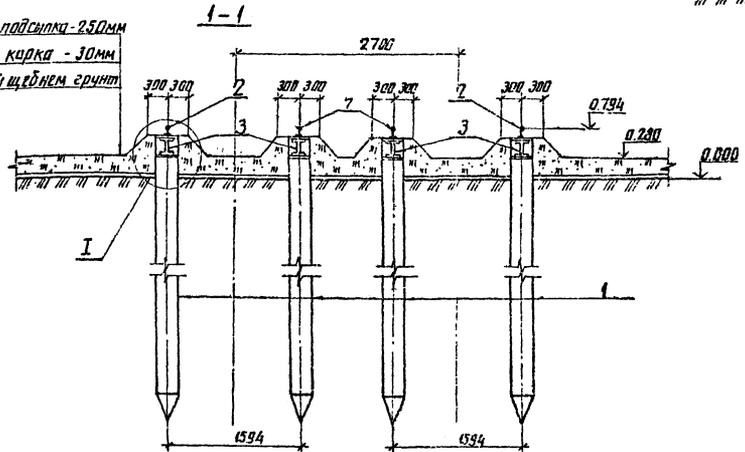


2-2

(Обвалование щебнем и рельс условно не показаны)



- Щебечная посыпка - 250мм
- Цементная корка - 30мм
- Уплотненный щебнем грунт



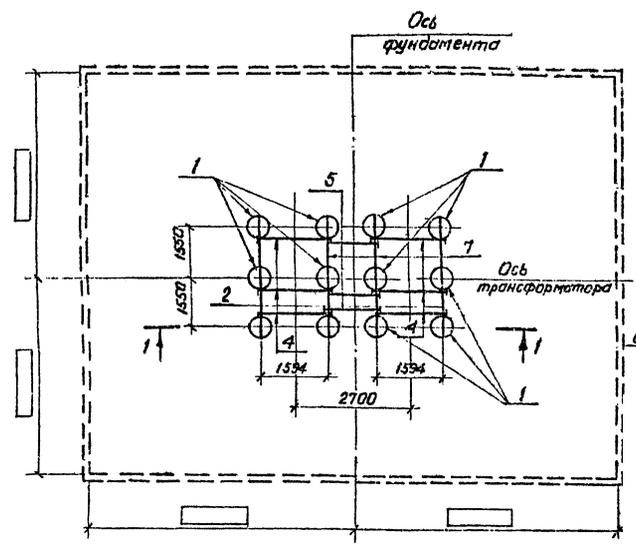
Спецификация элементов на фундамент типа ФС-9

Мирка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса едкг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-115 Вм.4	Свая С35-т-8-2	12	2400	0.96м³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86 КСИ-003	Рельс П-1	2	181	
3	407-03-410.86 КСИ-002	Балка Б-1	4	342	
4	407-03-410.86 КСИ-012	Стяжка С-6	6	5.5	
6	407-03-410.86 КСИ-012	Стяжка С-7	3	40	
6	407-03-410.86 КСИ-015	Стяжка С-3	40	1.1	
7	407-03-410.86 КСИ-022	Рельс П-3	2	181	

1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли.
2. Установку фундаментов производить в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-83, разд.16

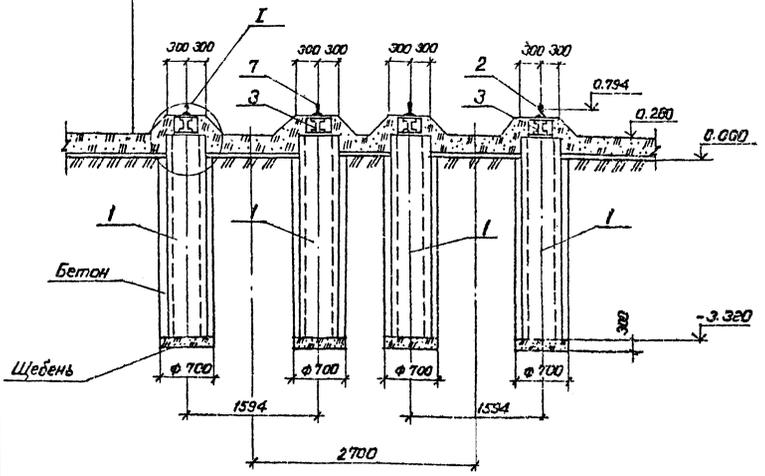
		Привязан	
Ил. № 14			
И.Ковалев		ТП 407-03-410.86	
		КС	
		Установочные чертежи трансформаторов 10кВ	
		Лист 1	
		Листов	
		Р 25	
Фундамент		ФС-9	
		ЭНЕРГΟΣΕΤΕΡ ΠΡΟΕΚΤ	
		Εξοπλισμός απόβλεψη	
		Παναγιώτης	

Альбом II
 Типовые проектные решения 407-03-410.86
 Лист № 12



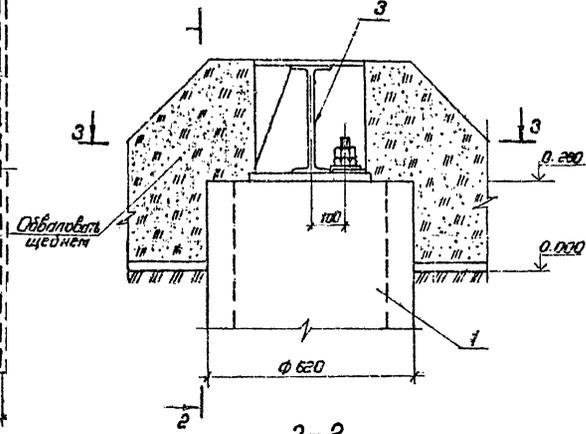
1-1

Щебеночная подсыпка - 250 мм
 Цементная корка 30 мм
 Уплотненный щебень грунт



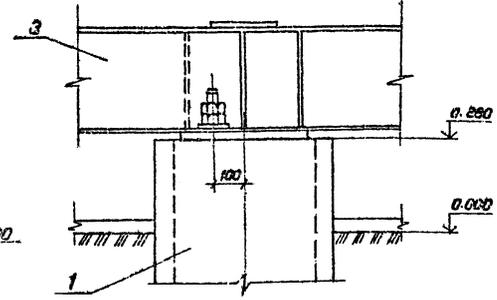
I

(Рельс условно не показан)

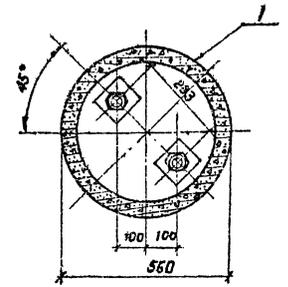


2-2

(Обработка щебнем и рельс условно не показаны)



3-3



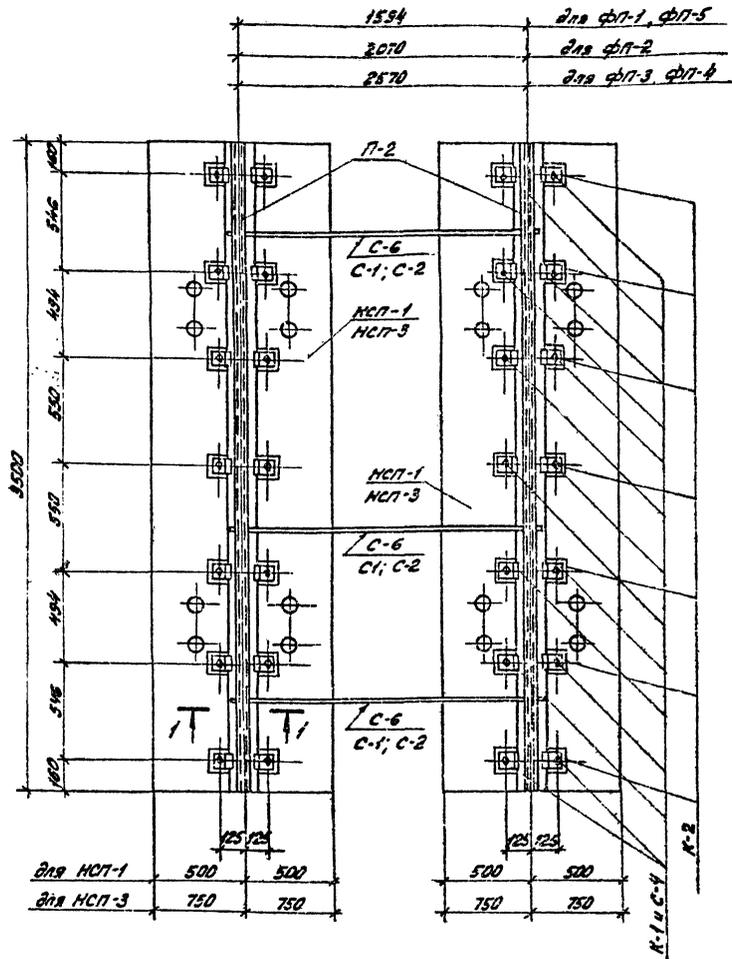
Спецификация элементов на фундамент.

Матр. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кол.	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.В-140А-04 л. 1.2	Фундамент ФПЗ-102	12	16.35	0.65 м ³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86 КСМ-003	Рельс П-1	2	151	
3	407-03-410.86 КСМ-002	Балка Б-1	4	342	
4	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка С-6	6	5.5	
5	407-03-410.86 КСМ-012	Стяжка С-7	3	4.0	
6	407-03-410.86 КСМ-018	Стяжка С-3	40	1.1	
7	407-03-410.86 КСМ-022	Рельс П-3	2	181	

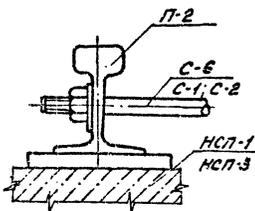
1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли
2. Заполнение пазух производить бетоном класса В 7.5 с тщательным уплотнением.

ИИЗ №		Привязан	
И контр	Кодовое	ТП 407-03-410.86	
Исполнитель		КС	
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		Листов	
Исполнитель		Р	27
Фундамент ФП-4		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Совхоз "Зарядное отделение" Ленинград	

План



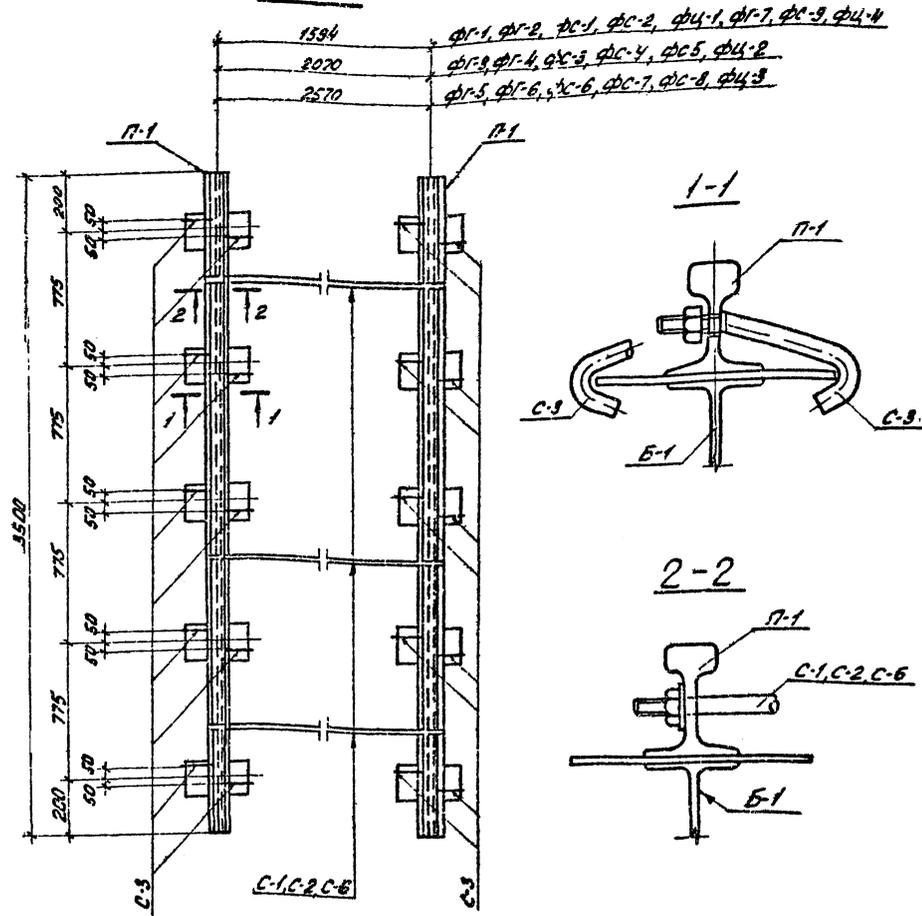
1-1



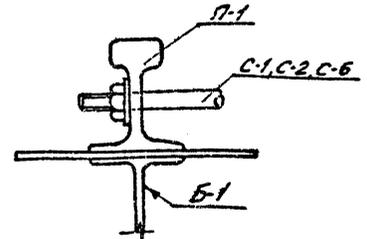
Отверстия в плитах, оставшиеся свободными, залить цементным раствором марки 100.

		Привязан	
Инв. №			
Исполн. Ковалев	Тр. №	ТТ	КС
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ			
Нач. отд. Романский	Лист	Лист	Лист
Фундаменты ФП-1... ФП-5			
Инженер Лавренко	Р	28	
Провер. Кулашова	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер Лавренко	Сектор-Зональное отделение Ленинград		

План

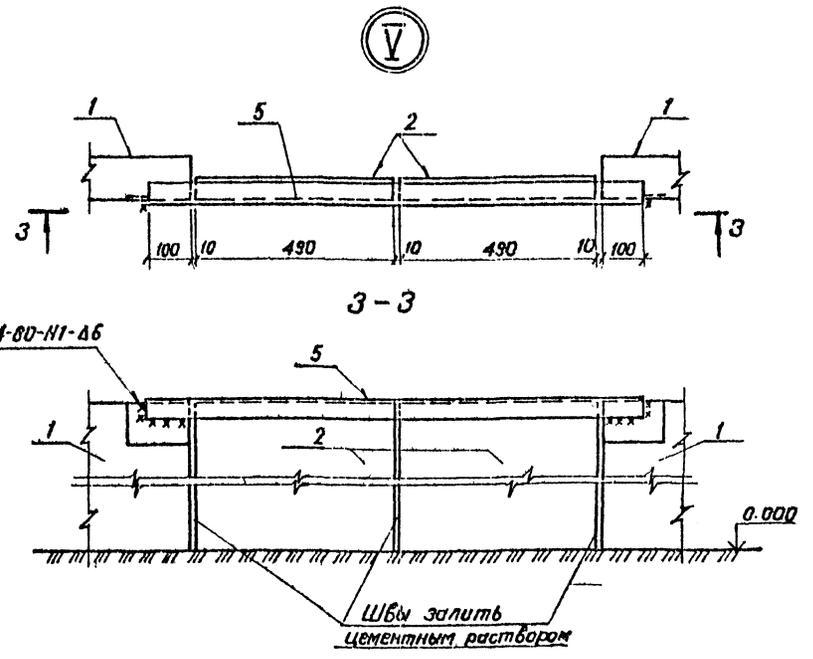
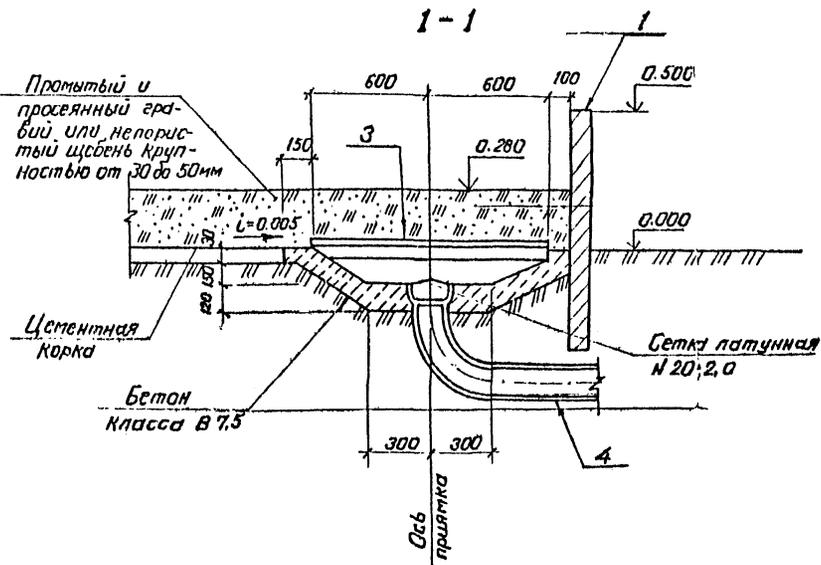
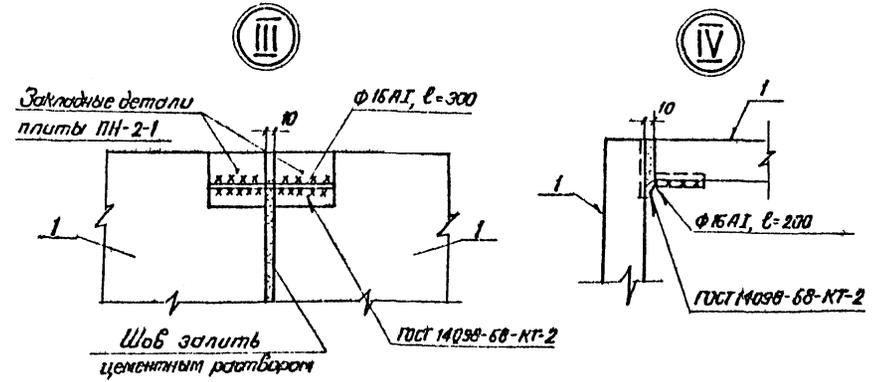
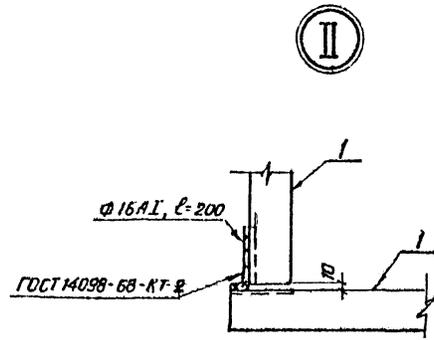
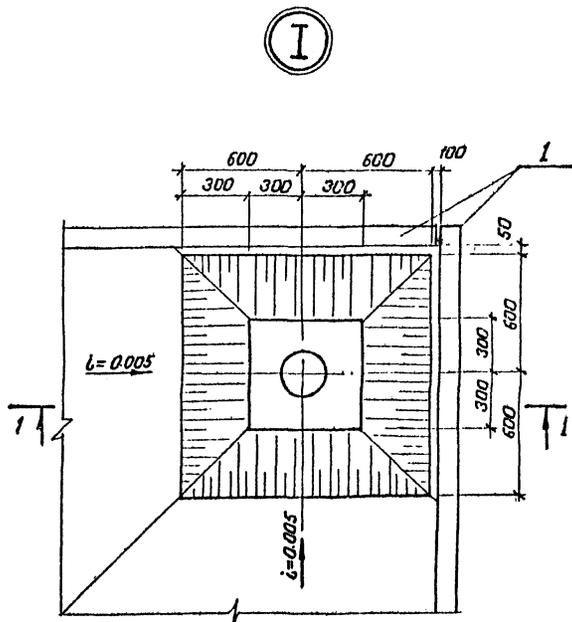


2-2



		Привязан	
Инв. №			
Исполн. Ковалев	Тр. №	ТТ 407-03-410.86	КС
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ			
Нач. отд. Романский	Лист	Лист	Лист
Фундаменты ФП-1... ФП-5, ФС-3... ФЦ-4			
Инженер Лавренко	Р	29	
Провер. Кулашова	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер Лавренко	Сектор-Зональное отделение Ленинград		

Тиллабье проектные решения 407-03-410.86 Альбом II

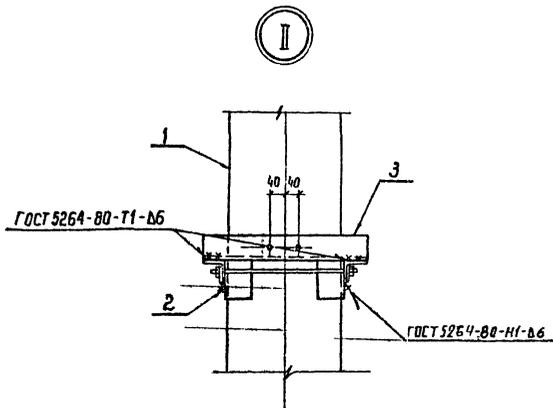
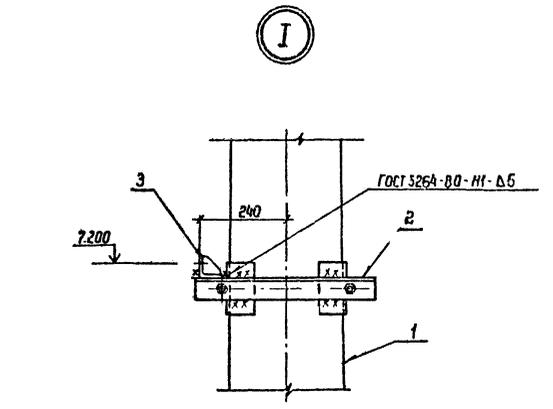
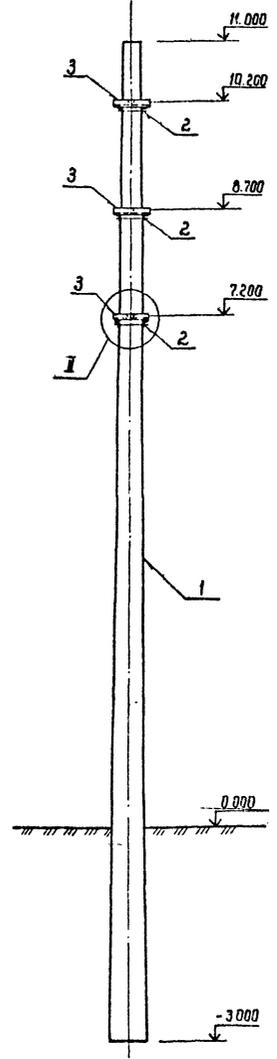
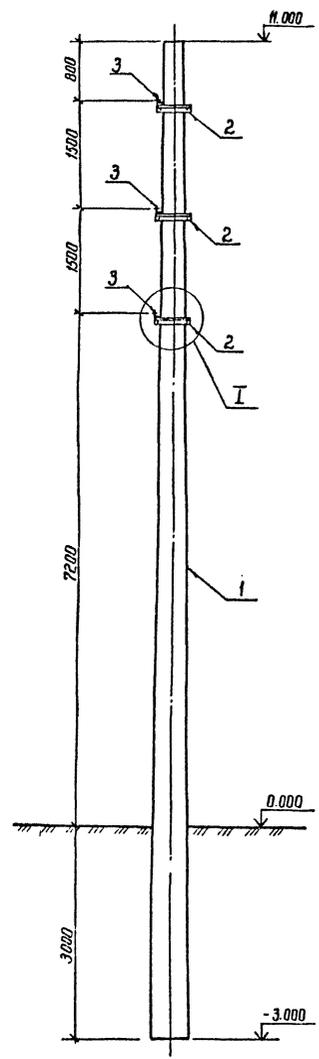


			Привязан		
Ив. №	Контр.	Контр.	ТП 407-03-410.86		КС
			Установочные чертежи трансформаторов ПОВВ		
Нач. отд.	Ролемская	22.08	Статья	Лист	Листов
ГМП стр.	Парфенов	22.08	Р	34	
Рук. гр.	Кирсанова	22.08	Маслоприемники Узлы I... V		
Провер.	Кулешова	22.08	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Панкратова	22.08	Северо-Западное отделение Ленинград		
			Котлован стр.		
			Формат А2		

Туповые проектные решения 407-03-410.86 Альбом II

Спецификация элементов на опору типа ОГ-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-137.2-003	Стойка ВС 140-257	1	5150	2.06м³
Стальные элементы					
2	407-03-410.86 КСИ-015	Крепежный эл-т МТ-5	3	10,2	
3	407-03-410.86 КСИ-016	Крепежный эл-т МТ-6	3	3,4	



Тип заделки стоек в фундам. см. серия 3.407.1-137 вып.1

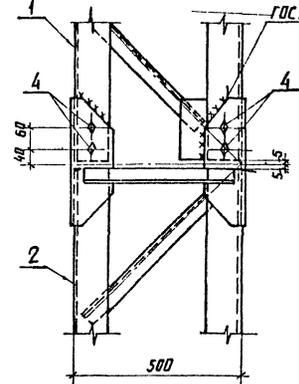
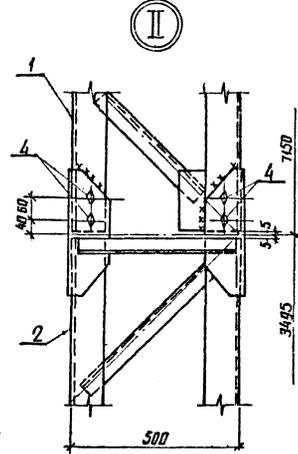
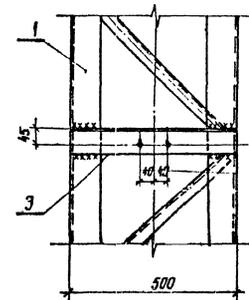
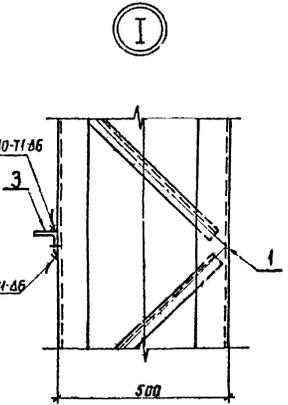
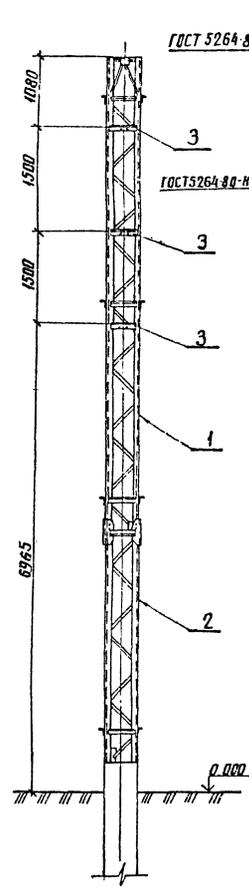
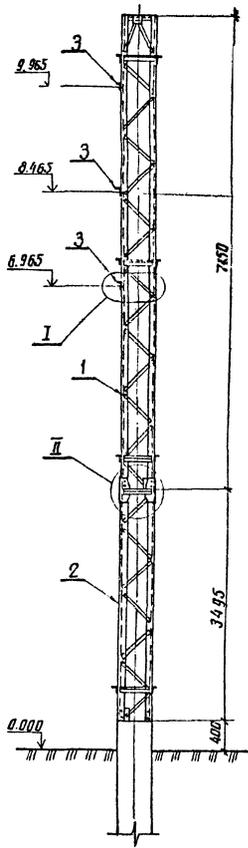
Изд. 1, 1984 г. Листов 1 из 1. Взам инв. № 72634-Н1-Т2

Изм. №	Исполн.	Дата	Лист	Листов
Н. контр.	Ковалев	1984	Р	35
Нач. отд.	Голосенко	1984		
Гл. инж.	Лавренко	1984		
Рис. гр.	Лавренко	1984		
Проект.	Лавренко	1984		
Инженер	Лавренко	1984		
Пр.вазон				
ТП 407-03-410.86			КС	
Установочные чертежи трансформаторов 10кВ				
Одностваяная опора 35кВ ОГ-1			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Зарское отделение Ленинград	

Спецификация элементов на опору типа ОГС-1

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, гд, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-140.4-08 км	Стойка ТС-15	1	380	
2	3.407.2-140.4-09 км	Стойка ТС-16	1	255	
3	407-03-410.86 КСИ-017	Крепежный эл-т МТ-4	3	3.4	
Стандартные изделия					
4		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	16		
		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	16		
		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		

Типовые проектные решения 407-03-410.86. Албас. II



Тип фундамента следует выбирать по серии 3.407.2-140 выпуск 3

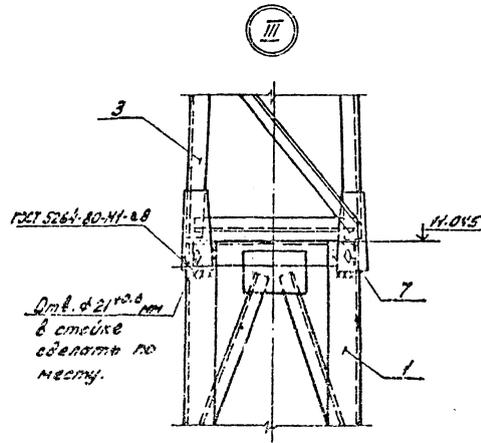
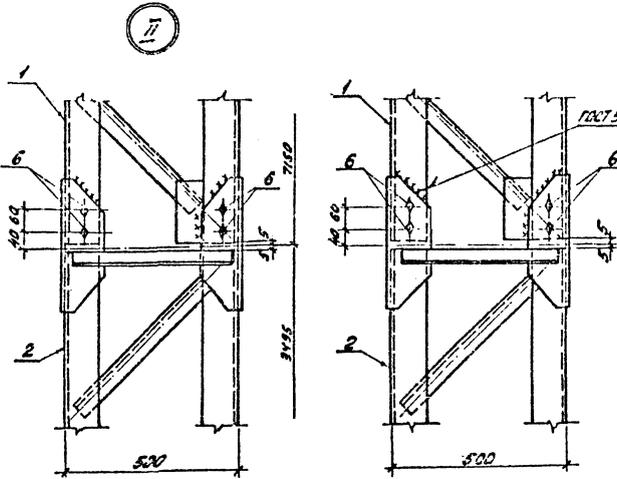
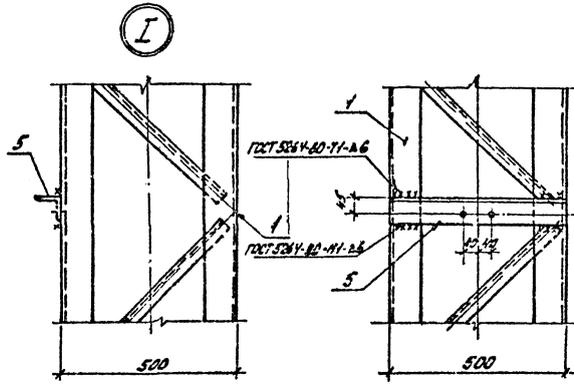
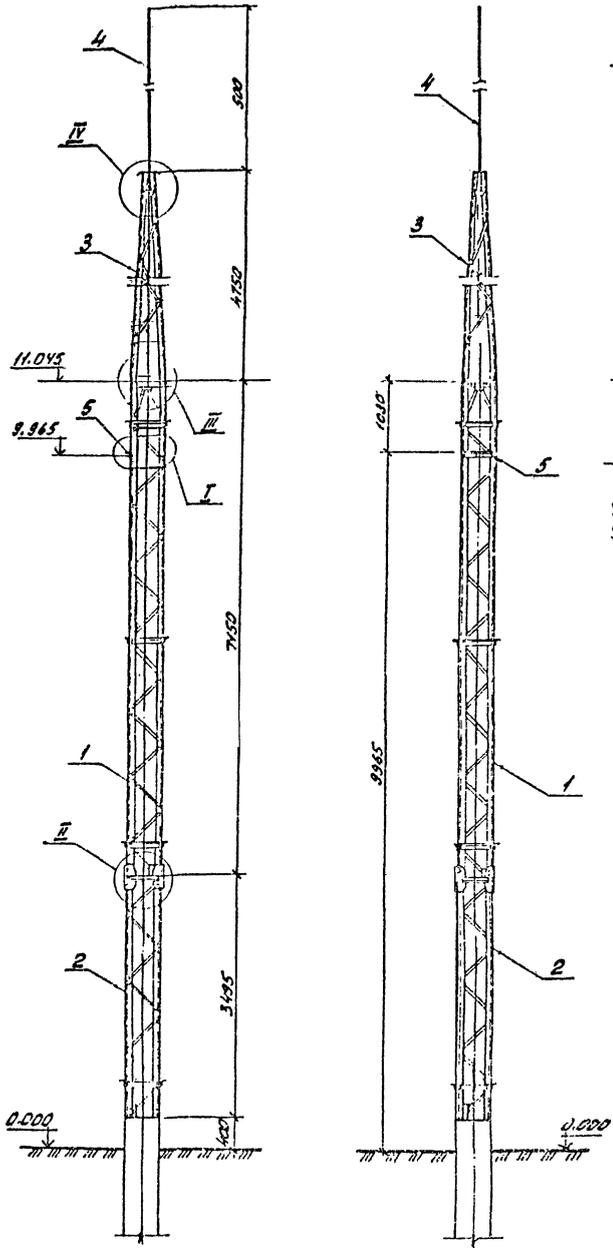
Инв. № табл. 12654-к-14
Подпись и дата. Взам. инв. №

Инв. №		ТП 407-03-410.86		КС	
Л. контр.		Ковалев		1987.01.14	
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ					
Лист		Рольников		Лист	
ГМП.стр.		Парфенов		Р	
Дух. гр.		Курашова		37	
Пробир.		Курашова		Одностоячая опора 35кВ	
Инженер		Поправцова		ОГС-1	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Север-Западное отделение	
				Ленинград	

копир. Ажд формат А2

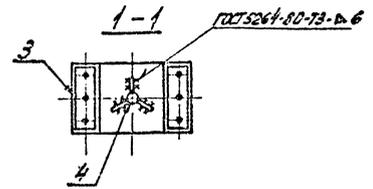
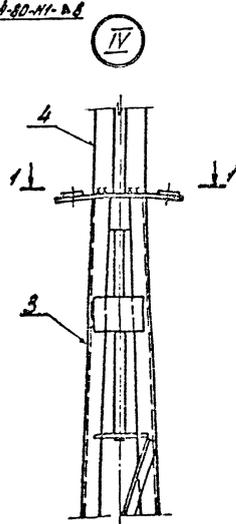
Таблицы проектных решений 407-03-410.83

Альбом I



Спецификация элементов на опоры типов ОГС-2; ОГС-3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса	Прим.
			ОГС-2	ОГС-3		
Стальные элементы						
1	3.407.2-140.4-08KM	Стойка ТС-15	1	1	380	
2	3.407.2-140.4-05KM	Стойка ТС-16	1	1	286	
3	3.407.2-140.4-13KM	Тросостойка ТС-21	-	1	116	
4	3.407.2-140.4-05KM	Мониторинг ТС-5	-	1	34	
5	407-03-410.86 KM-017	Крепежный элемент	1	1	3,4	
Стандартные изделия						
6		Болт М16x55 GOST 7798-70*	16	16		
7		Болт М20x75 GOST 7798-70*	-	4		
-		Гайка М16,5 GOST 5915-70*	16	16		
-		Гайка М20,5 GOST 5915-70*	-	4		
-		Шайба 16 GOST 11371-78*	16	16		
-		Шайба 20 GOST 11371-78*	-	4		



Тип фундамента следует выбирать по серии 3.407.2-140 в.м.3.

Привязан		
Инв. №		
Исполн. Кудряков		
Т/Л 407-03-410.86		КС
Использованы чертежи трансформаторов (1878)		
Исполн. Кудряков	Проверен. Кудряков	Сред. Лист 38
Объект: ЛЭП 110кВ		ЭНЕРГОСЕТЬПАГЕНТ
Тип: ОГС-2, ОГС-3		
Исполн. Кудряков		Лист 12

Спецификация элементов на опору 0-110-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. рс	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
<i>Вариант из сваи</i>					
1	3.407-102 вып. 1 л. 25	Свая УСВ-5А	1	1000	0,4 м³
<i>Вариант из стойки с подножником</i>					
1	3.407-102 вып. 1 л. 27	Стойка УСО-1А	1	800	0,32 м³
2	3.407-102 вып. 1 л. 31	Подножник УБ-1	1	300	0,12 м³
<i>Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован</i>					
1	3.407-102 вып. 1 л. 27	Стойка УСО-1А	1	800	0,32 м³
Стальные элементы					
3	3.407-93 сл. VIII КМД-1	Марка ТМО-1	2	1,7	
4	3.407-93 сл. VIII КМД-6	Марка ТМО-60	1	0,4	
5	3.407-93 сл. VIII КМД-19	Марка ТМО-103	1	6,7	
6	3.407-93 сл. VIII КМД-49	Марка ТМО-170	1	2,5	
7	407-03-410.86	КСН-320 Балка МТ-1	1	32,5	

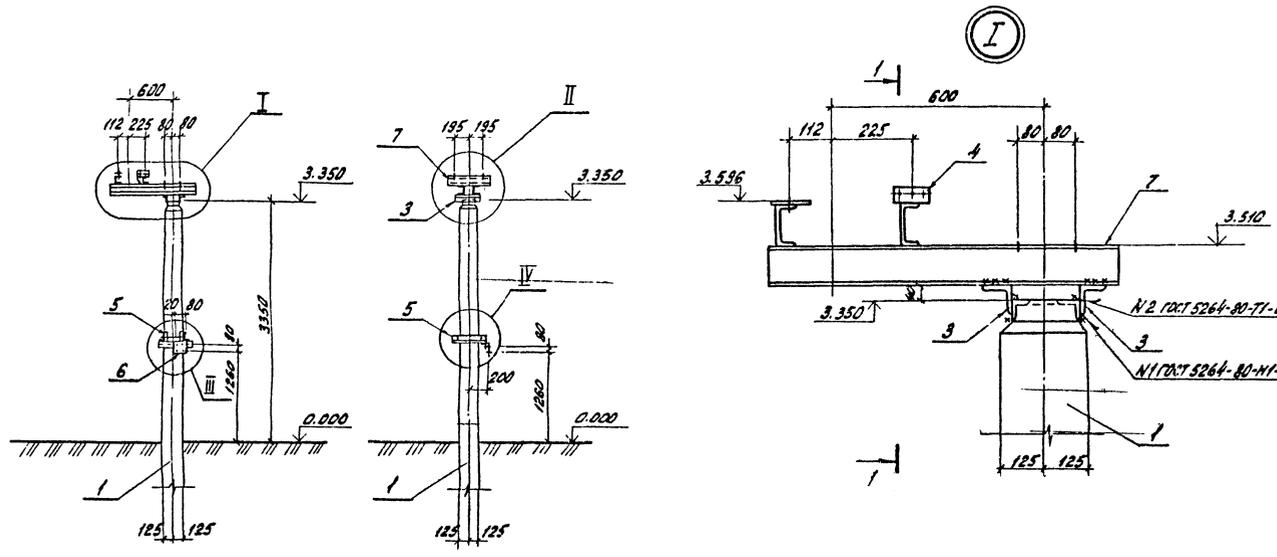
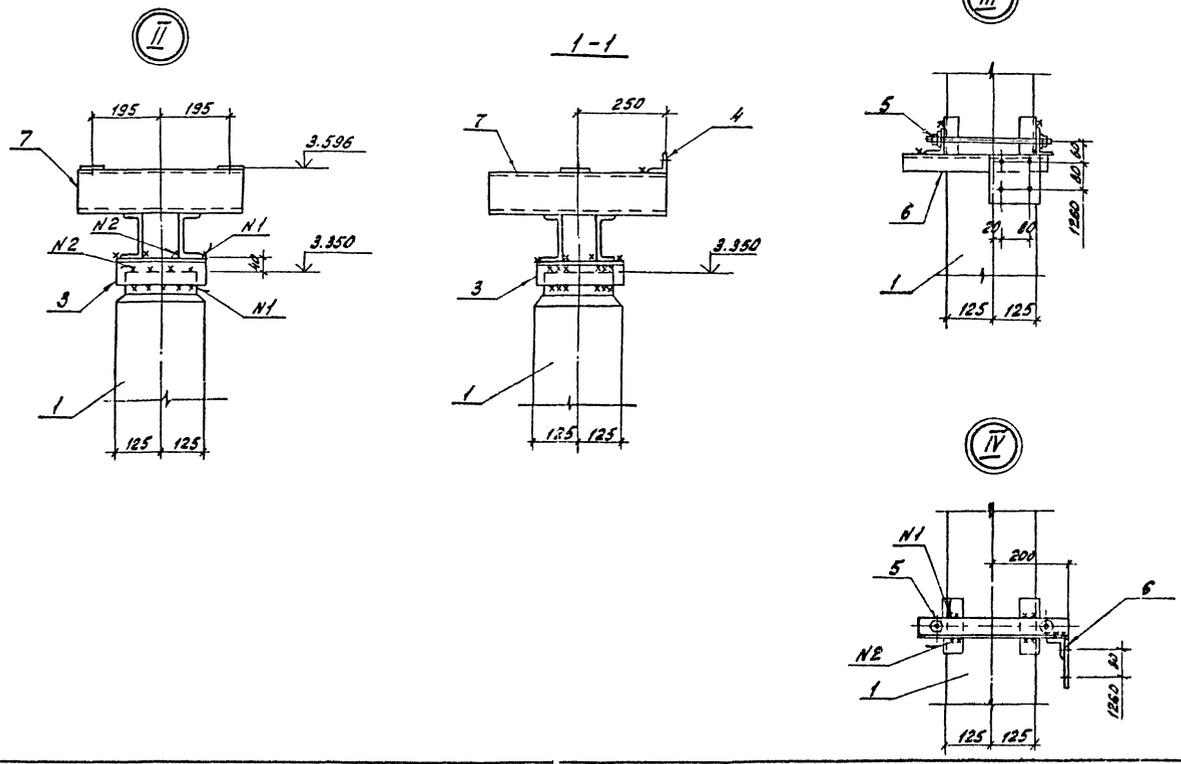


Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Номер листа
	Тип закрепления	Глубина заделки в мм	Тип закрепления	Глубина заделки в мм	
<i>Вариант из сваи</i>					
УСВ-5А	С	350			КС-57
<i>Вариант из стойки с подножником</i>					
УСО-1А		1970			КС-57
УБ-1	П				
<i>Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован</i>					
УСО-1А	К-450-П	2150			КС-57



Инв. №		Т/П 407-03-410.86		КС
И.контр. Ковалев		Инж. Т/П		
5-станочные чертежи трансформаторов 110кВ				
Исполн. Роденский	Исполн. Михеев	Проверен. Кулишова	Исполн. Роденский	Исполн. Роденский
Инженер (Технический)	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Узел опора 0-110-1 под самоподъемной системой в котловане 30Н-110М-Э-34				ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
Сделано в соответствии с требованиями ТЗ № 35-Т/П-02-15				Сделано в соответствии с требованиями
Инженер (Технический)				Инженер

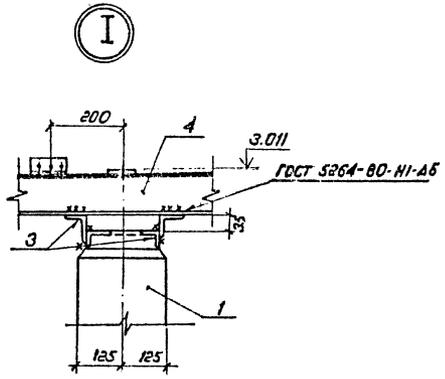
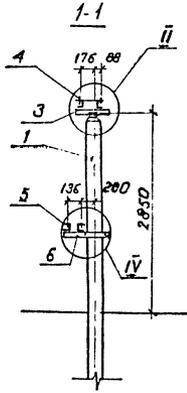
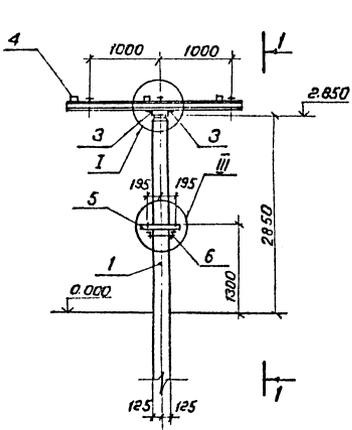
1260 ЧМ-14
 Типовые проектные решения 407-03-410.86
 Ялыбин И

Спецификация элементов на опору 0-110-3

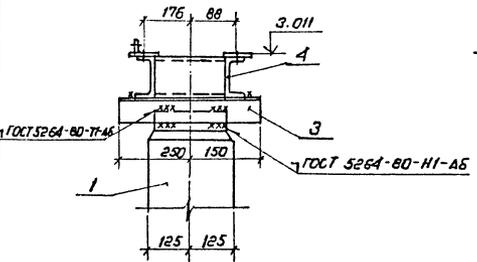
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
Вариант из свай					
1	3.407-102 в.1 л.25	Свая УСВ-5А	1	1000	0.4 м ³
Вариант из стойки с подножником					
1	3.407-102 в.1 л.27	Стойки УСО-1А	1	800	0.32 м ³
2	3.407-102 в.1 л.31	Подножник ЧБ-1	1	300	0.12 м ³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407-102 в.1 л.27	Стойка УСО-1А	1	800	0.32 м ³
Стальные элементы					
3	3.407-93 ал. VIII, КМД-1	Крепежный элемент ТМО-2	2	2.8	
4	3.407-93 ал. VIII, КМД-2Б	Балка ТМО-120	1	58	
5	407-03-410.86 КСН-03Б	Балка МТ-2	2	3.6	
6	3.407-93 ал. VIII, КМД-19	Крепежный элемент ТМО-10Б	1	8.3	

Таблица закрепления опоры в грунте

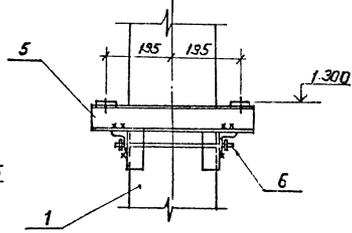
Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Примечание
	Тип	Глубина заделки h в мм	Тип	Глубина заделки h в мм	
Вариант из свай					
УСВ-5А	С	3650			КС-57
Вариант из стойки с подножником					
УСО-1А	П	2470			КС-57
ЧБ-1					
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
УСО-1А	К-450-П	2650			КС-57



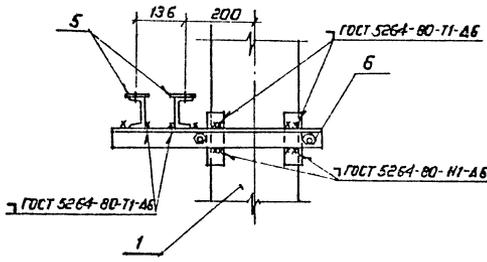
II



III



IV



Привязан		
Инв. №		
Н. контр. Ковалев		17.04.2009
ТП 407-03-410.86		КС
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		Стандарт лист Листов
		Р 45
Изд. отд. Роменский		02.08.08
ГНП отп. Парфенов		02.08.08
Рук. ер. Курянов		02.08.08
Проект. Калешова		02.08.08
Исполн. Пилигримов		02.08.08
Опора 0-110-3 под разрядники РВС-35 со шпалерами ШШ-2		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения 407-03-410.86 Альбом II

№ 12-41-001/001 (Решение и дата) 13-41-001/001

Техническое решение 407-03-410.86

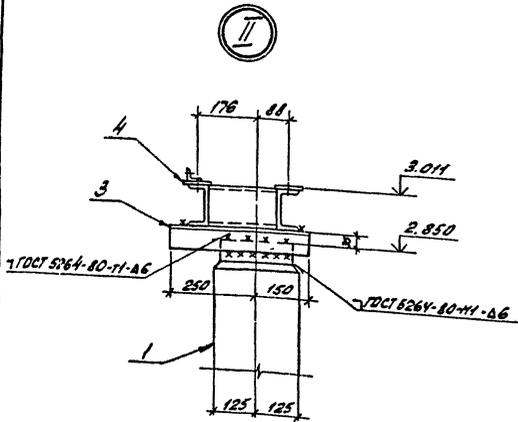
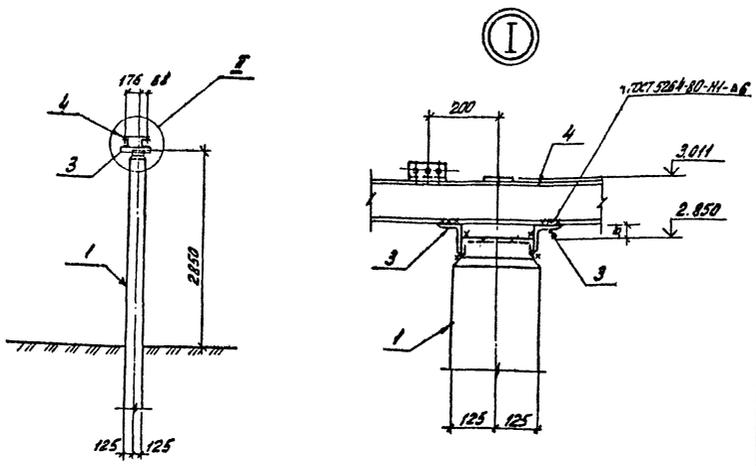
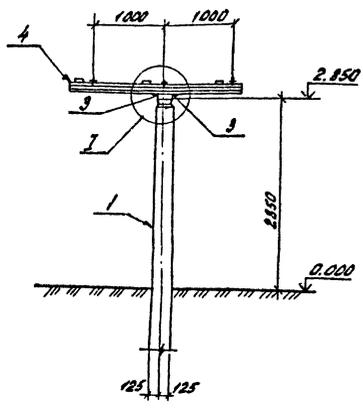


Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Примечание
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант из сваи					
УСВ-5А	С	3650			КС-57
Вариант из стойки с подожником					
УСО-1А	П	2470			КС-57
УБ-1					
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
УСО-1А	К-УСО-П	2550			КС-57

Спецификация элементов на опору 0-110-5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.из.	Масса ед.из.	Примечание
Железобетонные элементы					
Вариант из сваи					
1	3.407-102 В.1	Свая УСВ-5А	1	1000	0,4м³
Вариант из стойки с подожником					
1	3.407-102 В.1	Стойка УСО-1А	1	800	0,32м³
2	3.407-102 В.1	Подожник УБ-1	1	300	0,12м³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407-102 В.1	Стойка УСО-1А	1	800	0,32м³
Стальные элементы					
3	3.407-93 ая. ПТ КМД-1	Крепежный эл-т ТМО-2	2	2,8	
4	3.407-93 ая. ПТ КМД-2Б	Балка ТМО-120	1	58,0	

Привязан		
Шиф. №	Исполн.	ТТ 407-03-410.86
Контр.	Контр.	КС
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		
Масштаб	Дата	Р 47
Опора 0-110-5 под разрядники РС-35		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		

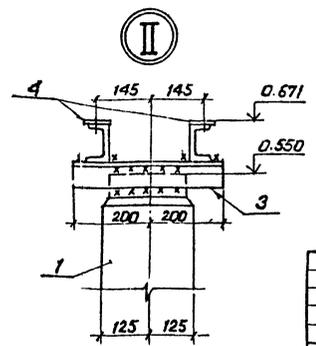
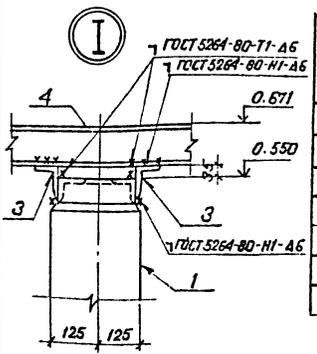
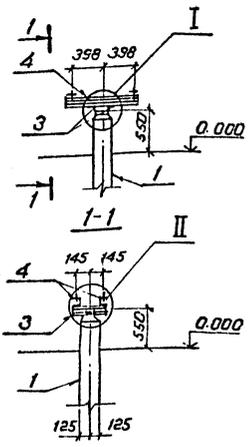
Исполнитель: [Signature]

Спецификация элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
Вариант из сваи					
1	3.407-102 вып.1 п.25	Свая УСВ-4А	1	680	0.27 м ³
Вариант из стойки с подножником					
1	3.407-102 вып.1 п.29	Стойка УСО-5А	1	400	0.14 м ³
2	3.407-102 вып.1 п.31	Подножник УБ-1	1	300	0.12 м ³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407-102 вып.1 п.29	Стойка УСО-5А	1	400	0.14 м ³
Стальные элементы					
3	3.407-93 ал. VIII, КМД-1	Крепежный элемент ТЖ-2	2	2.8	
4	407-03-410.86 КСН-014	Балка МТ-3	2	8.3	

Таблица закрепления опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Номер листа
	Тип закрепления	Глубина заделки, h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки, h в мм	
Вариант из сваи					
УСВ-4А	С	3950			КС-57
Вариант из стойки с подножником					
УСО-5А	П	1770			КС-57
УБ-1					
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
УСО-5А	К-450-П	1950			КС-57



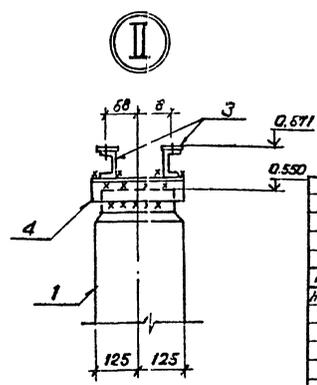
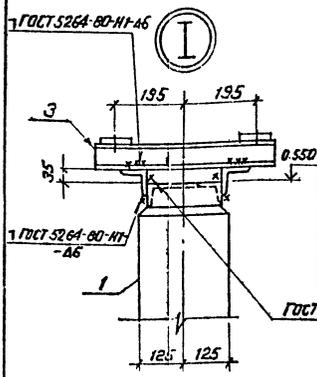
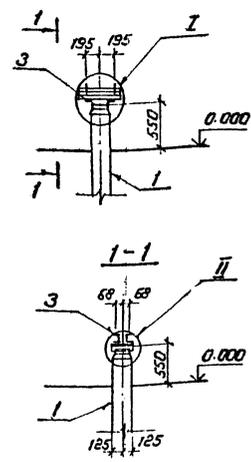
				Привязан	
				ИВБ. №	
И.контр.	Ковалев	ТЖ-2	02.94	ТП 407-03-410.86 КС	
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ					
Исполн.	Романов	И.контр.	02.94	Лист	48
Провер.	Курсанов	И.контр.	02.94	Р	48
Проект.	Кулишова	И.контр.	02.94	Опора под шкаф управления системой охлаждения	
Инженер	Ленинград	И.контр.	02.94		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Север-Западное отделение Ленинград	

Спецификация элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
Вариант из сваи					
1	3.407-102 вып.1 п.25	Свая УСВ-4А	1	680	0.27 м ³
Вариант из стойки с подножником					
1	3.407-102 вып.1 п.29	Стойка УСО-5А	1	400	0.14 м ³
2	3.407-102 вып.1 п.31	Подножник УБ-1	1	300	0.12 м ³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407-102 вып.1 п.29	Стойка УСО-5А	1	400	0.14 м ³
Стальные элементы					
3	407-03-410.86 КСН-013	Балка МТ-2	2	3.6	
4	3.407-93 ал. VIII, КМД-1	Крепежный элемент ТЖ-2	2	1.7	

Таблица закрепления опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Номер листа
	Тип закрепления	Глубина заделки, h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки, h в мм	
Вариант из сваи					
УСВ-4А	С	3950			КС-57
Вариант из стойки с подножником					
УСО-5А	П	1770			КС-57
УБ-1					
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
УСО-5А	К-450-П	1950			КС-57



				Привязан	
				ИВБ. №	
И.контр.	Ковалев	ТЖ-2	02.94	ТП 407-03-410.86 КС	
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ					
Исполн.	Романов	И.контр.	02.94	Лист	49
Провер.	Курсанов	И.контр.	02.94	Р	49
Проект.	Кулишова	И.контр.	02.94	Опора под шкаф типа ШД-2	
Инженер	Ленинград	И.контр.	02.94		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Север-Западное отделение Ленинград	

Альбом II

Типовые проектные решения 407-03-410.86

И.контр. Ковалев ТЖ-2 02.94

Альбом II

Типовые проектные решения 407-03-410.86

И.контр. Ковалев ТЖ-2 02.94

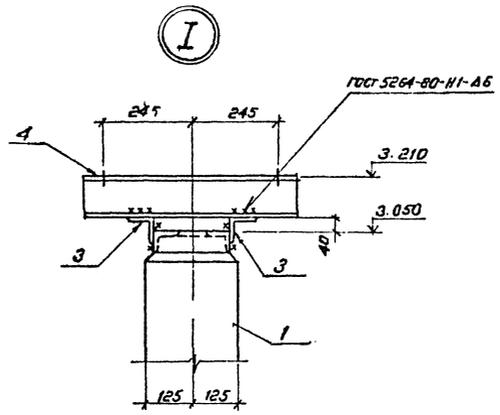
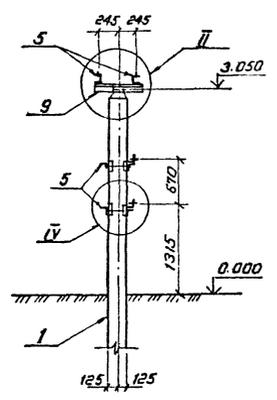
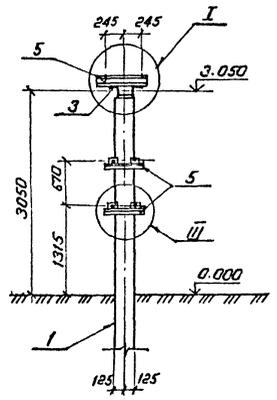
Альбом I
 Типовые проектные решения 407-03-410.86

Спецификация элементов на опору О-110-8

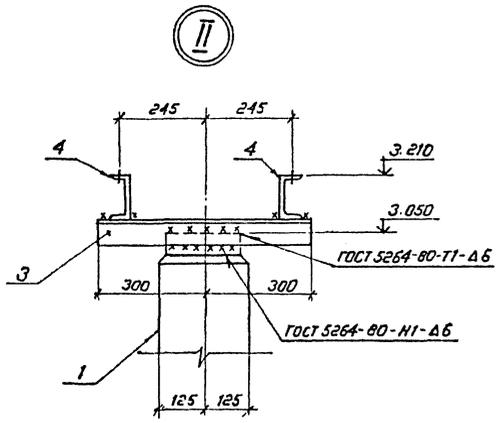
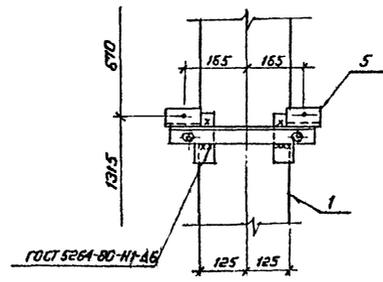
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы				
Вариант из свай				
1	3.407-102 вып.1 л.25	Свая УСВ-5А	1 1000	0.4м ³
Вариант из стойки с подожником				
1	3.407-102 вып.1 л.27	Стойка УСО-1А	1 800	0.32м ³
2	3.407-102 вып.1 л.31	Подожник УБ-1	1 300	0.12м ³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован				
1	3.407-102 вып.1 л.27	Стойка УСО-1А	1 800	0.32м ³
Стальные элементы				
3	3.407-93 ал. VIII КМД-1	Марка ТМО-4	2 4.1	
4	3.407-93 ал. VIII КМД-3	Марка ТМО-24	2 6.2	
5	5.407-93 ал. VIII КМД-22	Марка ТМО-113	2 5.2	

Таблица закрепленной опоры в грунте

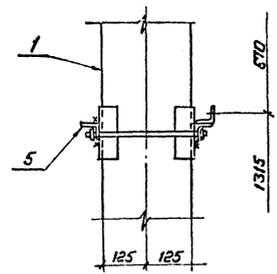
Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Номер листа
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант из свай					
УСВ-5А	С	3450			КС-57
Вариант из стойки с подожником					
УСО-1А	П	2270			КС-57
УБ-1					
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
УСО-1А	К-450-Б	2450			КС-57



III



IV



Привязан

ИВ.№
Н.контр. Ковалев М.И. - 12.01.86

ТП 407-03-410.86 КС

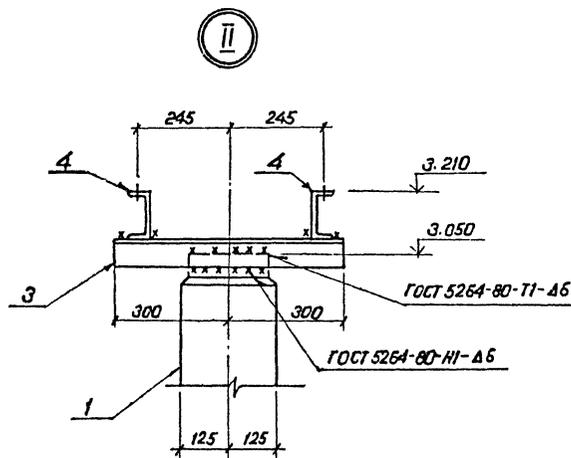
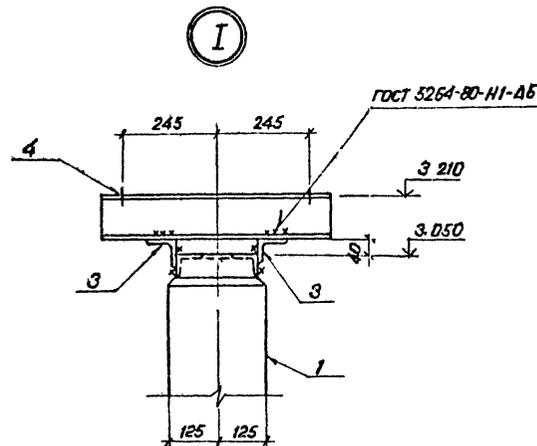
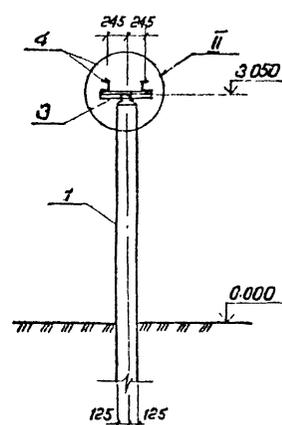
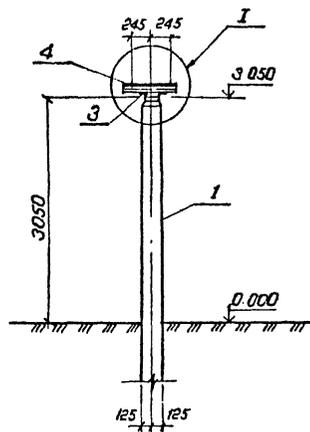
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ

Нач. отд.	Ростовский	01.08.86
Гл. инж.	Павленко	01.08.86
Рук. эк.	Курсанова	01.08.86
Проверил	Кулешов	02.08.86
Инженер	Павленко	02.08.86

Опора О-110-8 под трансформатор типа ТФЗН-35А-У1 с шкафом

ЭНЕРГЕТИКАПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Копирайтер Служба Формат А-2



Спецификация элементов на опору 0-110-9

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	масса в. ю	Примечание
Железобетонные элементы					
Вариант из свай					
1	3.407-102 вып.1 л. 25	Свая УСВ-5А	1	1000	0,4 м ³
Вариант из стойки с подножником					
1	3.407-102 вып.1 л. 27	Стойка УСО-1А	1	600	0,32 м ³
2	3.407-102 вып.1 л. 31	Подножник УБ-1	1	300	0,12 м ³
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
1	3.407-102 вып.1 л. 27	Стойка УСО-1А	1	600	0,32 м ³
Стальные элементы					
3	3.407-93 ал. VIII КМД-1	Марка ТМД-4	2	41	
4	3.407-93 ал. VIII КМД-3	Марка ТМО-2А	2	6,2	

Таблица закреплений опоры в грунте

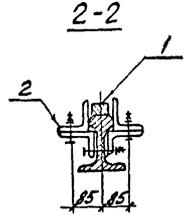
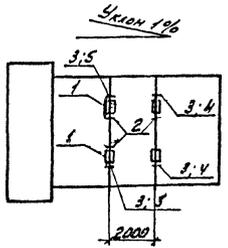
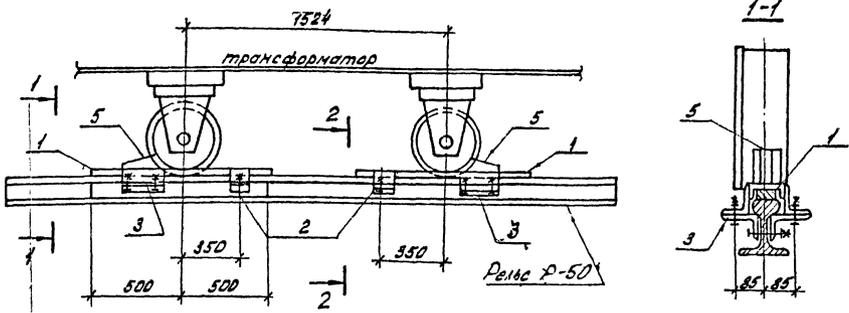
Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Номер листа
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
Вариант из свай					
УСВ-5А	Б	3450			КС-57
Вариант из стойки с подножником					
УСО-1А	П	2270			КС-57
УБ-1					
Вариант из стойки, установленной в сверленный котлован					
УСО-1А	К-450-Б	2450			КС-57

Привязан			
И.Н.В. №:			
И.контр.	Ковалев	ТМД-01081	
ТП 407-03-410.86			КС
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ			
И.контр.			Лист
И.контр.	Романский	ТМД-01081	Р
И.контр.	Парренов	ТМД-01081	51
И.контр.	Курашова	ТМД-01081	
И.контр.	Кулишова	ТМД-01081	
И.контр.	Панкратьева	ТМД-01081	
Опора 0-110-9 под трансформатор типа ТФЭМ-35А-У1			ЭНЕРГΟΣΕΤΕΛ ΠΡΟΕΚΤ Север-Западное отделение Ленинград
Контроль Смир			Формат А2

Лист 1

407-03-410.86

Типовые проектные решения



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв	Примечание
1	407-03-410.86 КСН-005	Крепежный элемент АМ-3	2	11	
2	407-03-410.86 КСН-006	Крепежный элемент АМ-4	2	4,2	
3	407-03-410.86 КСН-007	Крепежный элемент АМ-5	4	4,5	
4	407-03-410.86 КСН-009	Крепежный элемент АМ-7	2	6,6	
5	407-03-410.86 КСН-009	Крепежный элемент АМ-8	2	7,2	

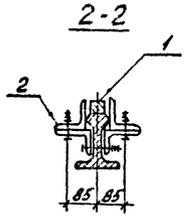
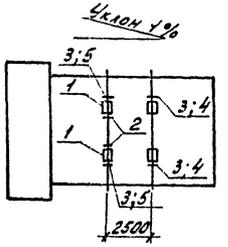
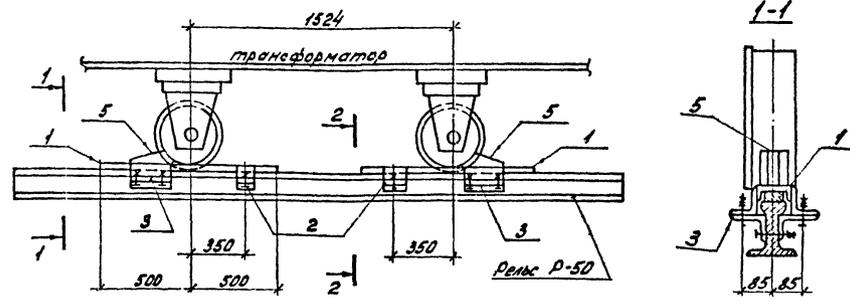
1. Зазоры между катками и упорами заклинить листовой сталью.
2. Разметку отверстий в рельсе при установке марака АМ-4 и АМ-5 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные марки приварить сварным швом по ГОСТ 5264-80-Н1-в6.
3. Чертеж выполнен для всех типов трансформаторов, указанных в таблице на странице 5, кроме трансформаторов ТРДЦН-125000/110-74У1 3ТЗ, ТМН-2500/110-80У1, 6300/110-80У1, ТАН, ТАН-10000/110-82У1, ТМТМ-6300/110-81У1, ТДН-10000/110-79У1 Чирчикского завода.

		Привязан		
Инв. №	Исполн.	Контр.	Дата	
	Ковалев	Ковалев		
		ТЛ 407-03-410.86		КС
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ				
Исполн.	Райченко	Провер.	Лист	Листов
ГИП	Пивень	Вдовин	Р	52
ГИПстар	Парфенов	Хорова		
Рис. гр.	Хорова	Мих.	Устройства для создания уклона трансформатора по его продольной оси.	
Провер.	Кулешова	Сидр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западная энергетическая компания	
Инженер	Петрашвили	Григор.	Ленинград	

Лист 1

407-03-410.86

Типовые проектные решения



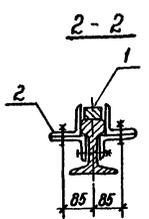
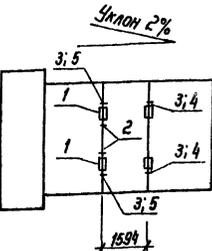
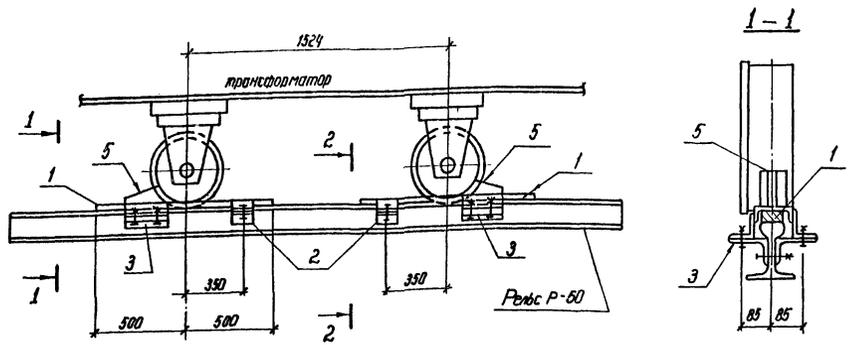
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв	Примечание
1	407-03-410.86 КСН-005	Крепежный элемент АМ-3	2	13,7	
2	407-03-410.86 КСН-006	Крепежный элемент АМ-4	2	4,2	
3	407-03-410.86 КСН-007	Крепежный элемент АМ-5	4	4,5	
4	407-03-410.86 КСН-009	Крепежный элемент АМ-7	2	6,6	
5	407-03-410.86 КСН-009	Крепежный элемент АМ-8	2	7,2	

1. Зазоры между катками и упорами заклинить листовой сталью.
2. Разметку отверстий в рельсе при установке марака АМ-4 и АМ-5 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные марки приварить сварным швом по ГОСТ 5264-80-Н1-в6.

		Привязан		
Инв. №	Исполн.	Контр.	Дата	
	Ковалев	Ковалев		
		ТЛ 407-03-410.86		КС
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ				
Исполн.	Райченко	Провер.	Лист	Листов
ГИП	Пивень	Вдовин	Р	53
ГИПстар	Парфенов	Хорова		
Рис. гр.	Хорова	Мих.	Устройства для создания уклона трансформатора по его продольной оси.	
Провер.	Кулешова	Сидр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западная энергетическая компания	
Инженер	Петрашвили	Григор.	Ленинград	

Альбом II

Типовые проектные решения 407-03-410.86



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	407-03-410.86 а.л.Б КСИ - 005	Крепежный эл-т АМ-10	2	16,5	
2	То же КСИ - 006	Крепежный эл-т АМ-4	2	4,2	
3	" КСИ - 007	Крепежный эл-т АМ-5	4	4,5	
4	" КСИ - 009	Крепежный эл-т АМ-7	2	6,6	
5	" КСИ - 009	Крепежный эл-т АМ-8	2	7,2	

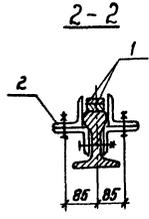
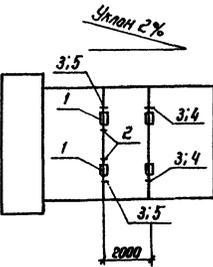
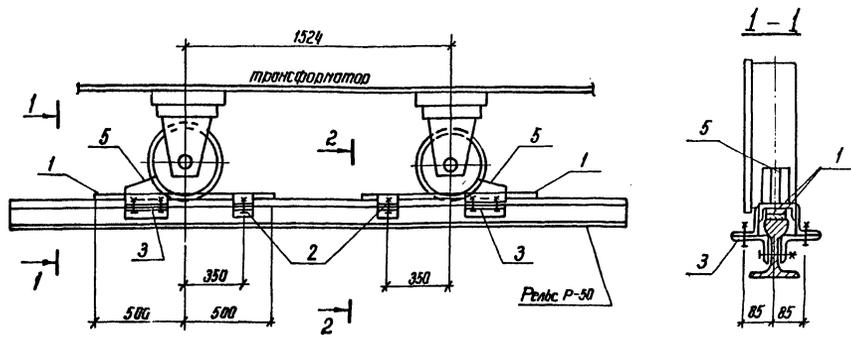
- Зазоры между катушками и упорами заклинить листовой сталью
- Разметку отверстий в рельсе при установке марок АМ-4 и АМ-5 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные марки приварить сварным швом ГОСТ 5264-80-Н1-Δ6

Привязан		
Инв. №	И. номер	Ковалеб
ТП 407-03-410.86		КС
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ		
Нач. отд.	Рязанский	С.В.И.
ГИП	Лобань	В.А.С.
ГИП стр.	Павленко	А.И.С.
Рук. гр.	Кудашова	Т.И.С.
Провер.	Кудашова	Т.И.С.
Инженер	Павлов	В.А.С.
Устройства для создания уклона трансформатора по его продольной оси.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сектор Железные отделение Ленинград

капитель Д.Секр. формат А3

Альбом I

Типовые проектные решения 407-03-410.86



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	407-03-410.86 а.л.Б КСИ - 005	Крепежный эл-т АМ-3	4	11,0	
2	То же КСИ - 006	Крепежный эл-т АМ-4	2	4,2	
3	" КСИ - 007	Крепежный эл-т АМ-5	4	4,5	
4	" КСИ - 009	Крепежный эл-т АМ-7	2	6,6	
5	" КСИ - 009	Крепежный эл-т АМ-11	2	7,2	

- Зазоры между катушками и упорами заклинить листовой сталью.
- Разметку отверстий в рельсе при установке марок АМ-4 и АМ-5 произвести по месту. При невозможности просверлить отверстия разрешается данные марки приварить сварным швом ГОСТ 5264-80-Н1-Δ6

Привязан		
Инв. №	И. номер	Ковалеб
ТП 407-03-410.86		КС
Установочные чертежи трансформаторов 110 кВ		
Нач. отд.	Рязанский	С.В.И.
ГИП	Лобань	В.А.С.
ГИП стр.	Павленко	А.И.С.
Рук. гр.	Кудашова	Т.И.С.
Провер.	Кудашова	Т.И.С.
Инженер	Павлов	В.А.С.
Устройства для создания уклона трансформаторов по его продольной оси.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сектор Железные отделение Ленинград

капитель Д.Секр. формат А3

Инв. № 1289477-2

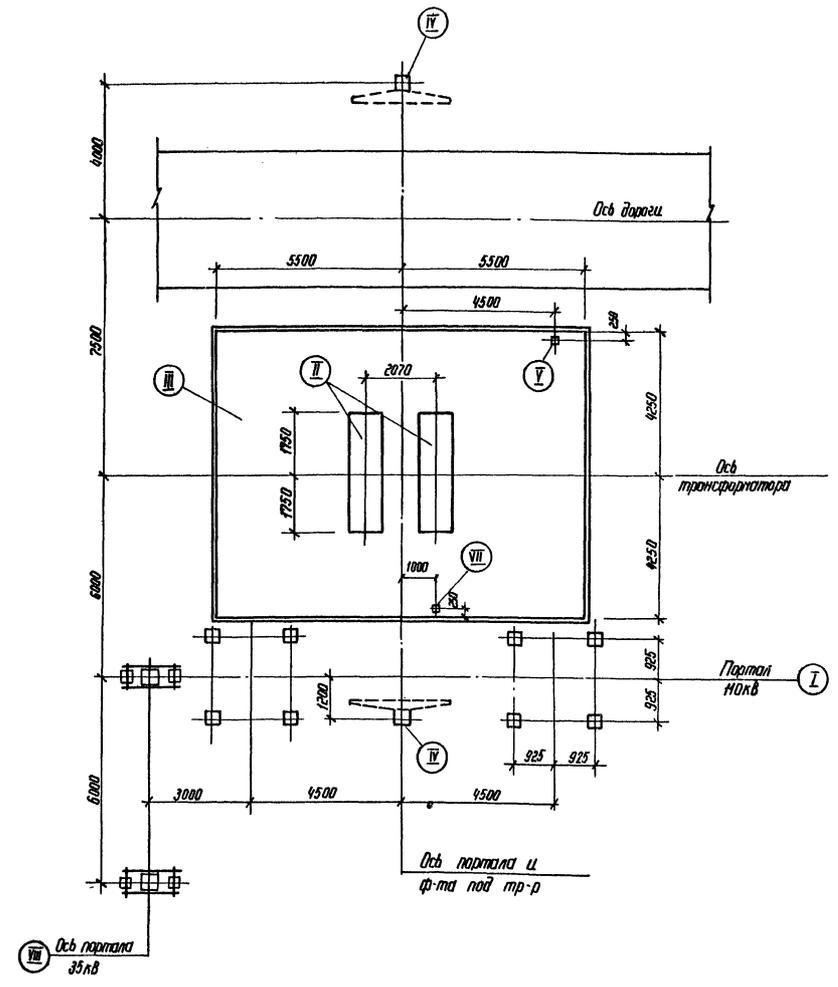
Инв. № 1289477-2

СФ751-0.2

Листов 1

Титульные проектные решения 407-03-410.86

Листы и вала
Ванк. шиф. А
407-03-410.86

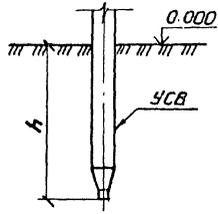


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. м.	Примечание
I	л. 42 3.407.2-140 .3- 05	Ячеинковый портал ПСТ-110Я1 свайные фундамен- ты С-3	1 2		
II	л. 20	Фундамент под трансформатор ФП-2	1		
III	л. 33	Маслоприемник МС-4	1		
IV	3.407-103 в.2 л. 17	Анкер АС-4	2		
V	л. 43	Опора типа О-110-1 под одноплоскостный эо- звучитель ЗОН-110м-Е-У1 с разрядниками РВС-35+ РВС-15	1		
VI	л. 47	Опора типа О-110-5 под разрядники РВС-35	1		
VII	3.407.2-140 .1- 002	Стальной портал ПС-35Я1	1		
	3.407.2-140 .3- 05	Свайный фундамент С-4	2		

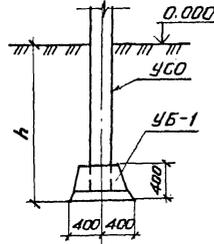
- Проект открытой установки трансформаторов 110кВ разработан в качестве примера для следующих условий:
 - Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке — минус 40°C
 - Нормативный скоростной напор ветра по III ветровому району при подверженности 1 раз в 10 лет - 0.5 кПа (50 м/с²) по ПУЭ-76
 - Нормативный вес гололеда принят по толщине С=20 мм, что соответствует IV гололедному району по ПУЭ-76
 - Грунты в основаниях не пучинистые со следующими нормативными характеристиками:
 $\gamma^H = 0.49 \text{ рад} \cdot \text{или} \cdot 28^\circ$, $\gamma = 1.87 / \text{м}^3$, $K_r = 1$
 $C^H = 2 \text{ кПа} (0.02 \text{ МПа} / \text{с}^2)$, $E = 14.7 \text{ МПа} (150 \text{ МПа} / \text{с}^2)$
 - Грунтами воды отсутствуют
 - Сейсмичность района строительства 6 баллов по шкале 6249-62

				Пример	
Исполн.	Ковалев	М.П.	М.П.	ТП 407-03-410.86 КС	
Установочные чертежи трансформаторов 110кВ					
Исполн.	Ратенский	М.П.	М.П.	Лист	Листов
Провер.	Павлов	М.П.	М.П.	Р	56
Инженер	Павлов	М.П.	М.П.		
Рук. эк.	Курбанова	М.П.	М.П.		
Провер.	Кулевова	М.П.	М.П.		
Инженер	Петровская	М.П.	М.П.		
Схема расположения строительных конструкций				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западные отделенис. Ленинград	

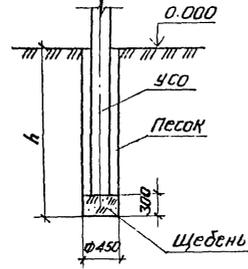
Тип С



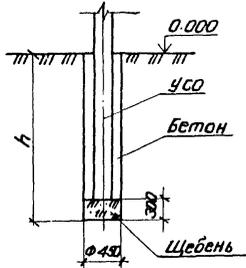
Тип П



Тип К-450-П



Тип К-450-Б



1. Предельное отклонение стоек допускается:
по вертикали ± 15 мм,
по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью
земли не более 1.0 см на 1 м длины,
разворот стоек на угол $\pm 5^\circ$.

2. Значения заглублений стоек и свай "h" приведены в чертежах
опор под оборудование

Для типа С

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

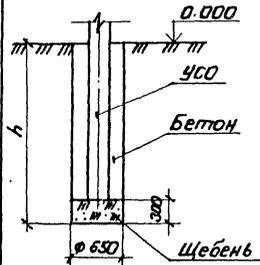
Для типа П

Стойки УСО заделать в железобетонный поднажик УБ-1 бетоном
класса В 15 на мелком заполнителе

Для типа К

Стойки УСО установить в сверленные котлованы на подушки
из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлованов
заполнить: для К-450-П - крупнозернистым песком с тща-
тельным уплотнением; для К-450-Б и К-650-Б - бетоном
класса В 7,5 распор

Тип К-650-Б



				Привязан		
ИНВ. №						
Н.контр				Ковалёв		
				ТМ-4		
				М.М.К.		
				ТП 407-03-41086		
				КС		
				Установочные чертежи трансформаторов 110кВ		
				Стр. 1		
				Лист 57		
				Листов		
Нач. вст. Ротенский				02.01.86		
Т.И.П.стр. Парфенов				02.01.86		
Руч. эр. Курсанов				02.01.86		
Проверил Кулишов				02.01.86		
Инженер Пичуратова				02.01.86		
Типы закрепления				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
опор под оборудование				Сибирь-Затяжное отделение		
в грунте				Ленинград		