1752 тм-т 5-1

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-321

ОРУ 220 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ VI

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОПОРЫ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ

gost.e-ecolog.ru

1.182 тм-т8.2

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-321

ОРУ 220 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ VI

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Альбом I	Пояснительная записка и указания по применению.	Альбом IV	Строительная часть. Планы строительных конструкций.
Альбом II	Электротехническая часть. Планы ОРУ, ячейки, узлы.	Альбом V	Строительная часть. Порталы ошиновки.
Альбом III	Электротехническая часть. Установочные чертежи оборудования и гирлянды изоляторов.	Альбом VI	Строительная часть. Опоры под оборудование.

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТОМ

ПРОТОКОЛ N 4 ОТ 19.01.82

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.А. ОДИНЦОВ

Альбом VII 1762 тм-т6-3

Типовые проектные решения

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС3 (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1.1-1.7	Опоры под оборудование. Общие данные.	
2	Воздушные выключатели ВВБ-220Б-31,5/2000У1, ВВД-220Б-40/2000хл1. Опора типа УО-220-1. Схема расположения элементов конструкций.	
3	Тоже. Спецификация элементов конструкций.	
4	Масляные выключатели У-220-1000;2000-25У1, У-220-2000-25хл. Опора типа УО-220-2. Схема расположения элементов конструкций. План. Разрезы. Узлы I, II.	
5	Тоже. Схема расположения элементов конструкций. Привязок маслоприемника. Узлы III÷V.	
6	Тоже. Спецификация элементов конструкций.	
7	Отделитель ОД-220/1000У1 с приводом ПРО-1У1. Опора типа УО-220-3. Схема расположения элементов конструкций.	
8	Тоже. Спецификация элементов конструкций.	
9	Короткозамыкатель КЗ-220У1 с приводом ПРК-1У1 с 3мя и 6ю трансформаторами ТШЛ-0,5. Опоры типов УО-220-4, УО-220-5 Схема расположения элементов конструкций. Разрез 1-1	
10	Тоже. Схема расположения элементов конструкций. Узлы.	
11	Тоже. Спецификация элементов конструкций.	
12	Трехполюсные разъединители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1 с приводом ПДН-1У1. Опора типа УО-220-6. Схема расположения элементов конструкций План. Разрезы.	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.
Главный инженер проекта Ю.Д. Парфенов

Нач. отд.	Романенко		
Г.И.П.	Одинцов		
Нач. сект.	Парфенов		
Гл. спец.	Ковалев		
Рук. гр.	Курсанова		
Проверил	Ковалев		
Инженер	Григорьева		

407-03-321 АС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Опоры под оборудование

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	75

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал
Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС3 (продолжение)

1	2	3
13	Трехполюсные разъединители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1с приводом ПДН-1У1	
	Опора типа У0-220-6. Схема расположения элементов конструкций. Узлы.	
14	То же. Спецификация элементов конструкций.	
15	Однополюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1 с приводом ПДН-1У1.	
	Опора типа У0-220-7. Схема расположения элементов конструкций.	
16	То же. Спецификация элементов конструкций.	
17	Трехполюсные разъединители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000 У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1с приводом ПР-У1.	
	Опора типа У0-220-8. Схема расположения элементов конструкций.	
	План. Разрезы.	
18	То же. Схема расположения элементов конструкций. Узлы.	
19	То же. Спецификация элементов конструкций.	
20	Однополюсные разъединители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1с приводом ПР-У1	
	Опора типа У0-220-9. Схема расположения элементов конструкций.	
21	То же. Спецификация элементов конструкций.	
22	Трехполюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220У1/2000 с приводом ПДН-1У1	
	Опора типа У0-220-10. Схема расположения элементов конструкций. План. Разрезы.	
23	То же. Схема расположения элементов конструкций. Узлы.	
24	То же. Спецификация элементов конструкций.	
25	Однополюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220 У1/2000 с приводом ПДН-1У1.	
	Опора типа У0-220-11. Схема расположения элементов конструкций.	
26	То же. Спецификация элементов конструкций.	
27	Трехполюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПД1-ХЛ1	
	Опора типа У0-220-12. Схема расположения элементов конструкций.	
	План. Разрезы.	

Типовые проектные решения Альбом VII 1762тм-тх-4

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

1762 тн-т 6-5

Альбом VI

Типовые проектные решения

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСЗ (продолжение)

1	2	3
28	Трехполюсный разъединитель РНД (3-1а,1б,2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПД1-ХЛ1 Опора типа УО-220-12. Схема расположения элементов конструкций. Узлы.	
29	То же. Спецификация элементов конструкций.	
30	Однополюсный разъединитель РНД (3-1а,1б,2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПД1-ХЛ1 Опора типа УО-220-13. Схема расположения элементов конструкций.	
31	То же. Спецификация элементов конструкций.	
32	Трехполюсный разъединитель РНД (3-1а,1б,2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1 Опора УО-220-14. Схема расположения элементов конструкций. План. Разрезы.	
33	То же. Схема расположения элементов конструкций. Узлы.	
34	То же. Спецификация элементов конструкций.	
35	Однополюсный разъединитель РНД (3-1а,1б,2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1 Опора типа УО-220-15. Схема расположения элементов конструкций.	
36	То же. Спецификация элементов конструкций.	
37	Трансформаторы тока ТФЗМ 220Б-III У1, ТФЗМ 220Б-IV У1 (h=5,3м). Опора типа УО-220-16. Схема расположения элементов конструкций	
38	То же. Спецификация элементов конструкций.	
39	Трансформаторы тока ТФЗМ 220Б-III У1, ТФЗМ 220Б-IV У1 (h=3,695м) Опора типа УО-220-17. Схема расположения элементов конструкций.	
40	То же. Спецификация элементов конструкций.	
41	Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1 (однофазный комплект). Опора типа УО-220-18. Схема расположения элементов конструкций.	
42	То же. Спецификация элементов конструкций.	
43	Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1 (Трехфазный комплект) Опора типа УО-220-19. Схема расположения элементов конструкций.	
44	То же. Спецификация элементов конструкций.	
45	Разрядник РВС-220м. Опора типа УО-220-20. Схема расположения элементов конструкций.	

Копировал: [signature] формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС3 (продолжение)

1	2	3
46	Разрядник РВС-220м. Опора типа УО-220-20. Спецификация элементов конструкций.	
47	Разрядник РВМГ-220МУ1. Опора типа УО-220-21. Схема расположения элементов конструкций.	
48	То же. Спецификация элементов конструкций.	
49	Разрядник РВМГ-220-40/70ХЛ1 Опора типа УО-220-22. Схема расположения элементов конструкций.	
50	То же. Спецификация элементов конструкций.	
51	Разрядник РВС-220м (Вариант низкой установки с ограждением) Опора типа УО-220-23. Схема расположения элементов конструкций. План. Вид 1-1.	
52	То же. Схема расположения элементов конструкций. Виды 2-2 ÷ 4-4.	
53	То же. Спецификация элементов конструкций.	
54	Разрядник РВМГ-220МУ1 (Вариант низкой установки с ограждением) Опора типа УО-220-24. Схема расположения элементов конструкций. План. Вид 1-1.	
55	То же. Схема расположения элементов конструкций. Виды 2-2 ÷ 4-4.	
56	То же. Спецификация элементов конструкций	
57	Разрядник РВМГ-220-40/70 ХЛ1 (Вариант низкой установки с ограждением) Опора типа УО-220-25. Схема расположения элементов конструкций. План. Вид 1-1.	
58	То же. Схема расположения элементов конструкций. Виды 2-2 ÷ 4-4.	
59	То же. Спецификация элементов конструкций.	
60	Шинная опора ШО-220 и колонки опорных изоляторов (h = 3,5м). Опора типа УО-220-26. Схема расположения элементов конструкций.	
61	То же. Спецификация элементов конструкций.	
62	Шинная опора ШО-220 и колонки опорных изоляторов (h = 5,3м; 5,5м) Опоры пучков УО-220-27, УО-220-28 Схема расположения элементов конструкций.	
63	То же. Спецификация элементов конструкций.	

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

Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т6-7

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСЗ (окончание)

1	2	3
64	Конденсаторы связи СМВ-110√3, СМП-110√3	
	Опоры типов УО-220-29, УО-220-30,	
	УО-220-31. Схема расположения элементов	
	конструкций. Разрез 1-1. Узел I.	
65	Тоже. Схема расположения элементов	
	конструкций. Узлы II, III.	
66	Тоже. Спецификация элементов кон-	
	струкций.	
67	Ящики ЯОВ-2+ЯПВ+ЯЗВ.	
	Опора типа УО-220-32. Схема расположения	
	элементов конструкций.	
68	Тоже. Спецификация элементов кон-	
	струкций.	
69	Ящики УОВ-2+ЯОВ-4+ЯПВ+ЯЗВ	
	Опора типа УО-220-33. Схема расположения	
	элементов конструкций.	
70	Тоже. Спецификация элементов кон-	
	струкций.	
71	Типы закреплений опор в грунте	
72	Стальные элементы. Марки ТМО-328,	
	ТМО-332.	
73	Тоже. Марки ТМО-349 ÷ ТМО-351	
74	Тоже. Марки ТМО-352 ÷ ТМО-356	
75	Тоже. Марки МС-1, МС-2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.407-102, вып.1	Унифицированные железобе-	
	тонные элементы подстан-	
	ций 35-500 кВ.	
10375 тм-т1	Бесстолбовые ограды для	Энергосеть-
	энергетических объектов	проект
	типа ОДП-ТЭСП высотой	г. Москва
	2,0; 1,8; 1,6 м	
Серия 3.407-93	Унифицированные опоры под	
альбом VIII	оборудование для ОРУ	
	35-500 кВ.	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен	
	подвалов.	

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

407-03-321 АСЗ (продолжение) Лист 1.5

Копировал: [signature] формат А3

Альбом VI 1762 тм-т6-8

Типовые проектные решения

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

Общие указания

1. Конструкции опор под оборудование разработаны для следующих условий применения:
   1.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - не ниже минус 40°С.
   1.2. Нормативный скоростной напор ветра по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0,50 кПа (50 кгс/м²).
   1.3. Нормативный вес гололеда принят при толщине С = 20 мм, что соответствует IV гололедному району.
   1.4. Грунты в основаниях непучинистые со следующими характеристиками.
   $\varphi^{н} = 32°$, $C^{н} = 2$ кПа (0,02 кгс/см²),
   $E = 24$ МПа (240 кгс/см²), $\gamma = 18$ кН/м³ (1,8 тс/м³)
   1.5. Грунтовые воды отсутствуют.
   1.6. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.
2. Конструкции не рассчитаны на применение в районах вечной мерзлоты, на пучинистых и просадочных грунтах, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.
3. Относительная отметка планировки 0.000 на чертежах соответствует абсолютным отметкам, указанным на генплане подстанции.
4. Все опоры выполнены в следующих вариантах:
   4.1. Из железобетонных свай типа УСВ, погружаемых в грунт при помощи вибровдавливающего агрегата.
   4.2. Из железобетонных стоек типа УСО, заделанных в фундаменты стаканного типа УБ-1.
   4.3. Из железобетонных стоек типа УСО, устанавливаемых в сверленые котлованы на щебеночную подушку с последующим заполнением и уплотнением пазух крупнозернистым песком или монолитным бетоном.
5. Железобетонные сваи и стойки имеют металлические оголовки для крепления к ним металлических элементов (марок ТМО), предназначенных для монтажа электротехнического оборудования.
6. Крепление металлических элементов к опоре производится на сварке.
7. Электроды для сварных швов типа Э42А ГОСТ 9467-75.
8. Высота сварных швов оговорена на чертежах.
9. Металлические элементы и выступающие на поверхность закладные детали должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием, определяемым требованиями СНиП II-28-73* в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.
10. Материал стальных конструкций - прокатная углеродистая сталь класса С38/23 обыкновенного качества, с гарантией свариваемых

мости, следующих марок в зависимости от расчетной наружной температуры воздуха:

для опор под выключатели

при $t \geq -40$ для толщин 3 и 4мм -

ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*

для толщин от 5 до 10мм -

ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*

для остальных опор

при $t \geq -40$ для толщин от 4 до 10мм -

ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*

для толщин от 11 до 30мм -

ВСт3пс6 ГОСТ-380-71*

11. Железобетонные элементы в части обеспечения необходимой морозостойкости бетона и марки арматурной стали в зависимости от расчетной температуры должны отвечать требованиям, предъявляемыми: сериями, перечисленных в ведомости ссылочных документов, и соответствующими СН и П.

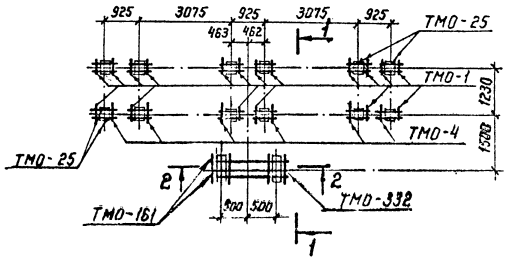
12. В случае соответствия принятых типовых исходных данных конкретным условиям, привязка типовых чертежей будет заключаться только в уточнении типа закрепления опоры в грунте.

13. Закрепление опор в пучинистых, слабых и прочих грунтах при конкретном проектировании следует выполнять в соответствии с рекомендациями СНиП и других нормативных материалов.

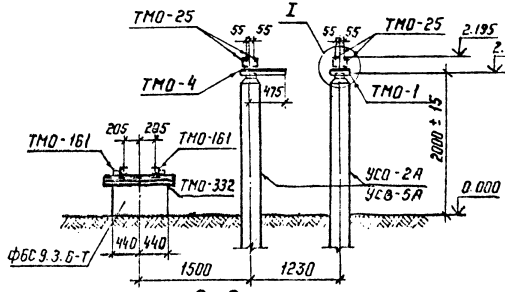
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Формат А3

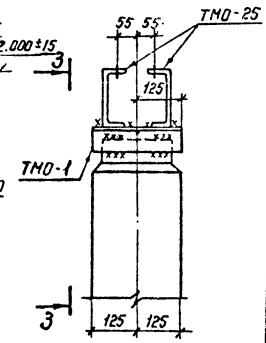
УО-220-1



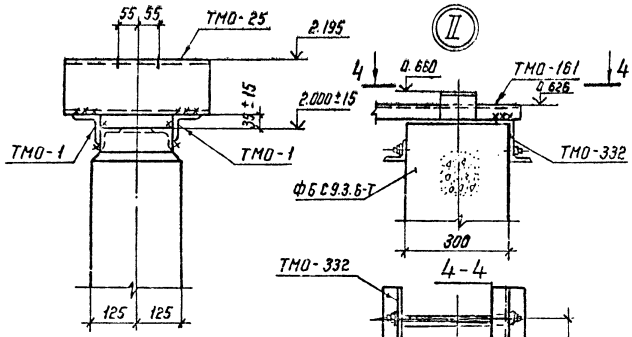
1-1



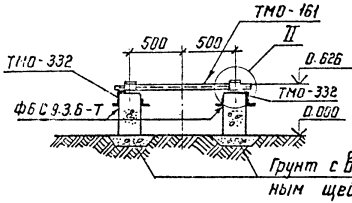
I



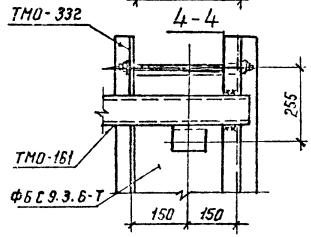
3-3



2-2



4-4



Все сварные швы h=6 мм

					Привязан		
					Инв.№		
					407-03-321 АС3		
Нач. отд.	Романенкий			25.11.87	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Одинцов			25.11.87			
Нач. сект.	Парфенов			24.11.87	Воздушные выключатели ВВБ-220Б-31,5/2000 У1, ВВД 220Б-40/2000 ХЛ1	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев			23.11.87		Р	2	
Рук. гр.	Кирсанова			23.11.87				
Проверил	Ковалев			25.11.87	Опора типа УО-220-1 Схема расположения элементов конструкции	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева			20.11.87				

Копировал

Формат А3

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

Типовые проектные решения Альбом VII 1762 пч-тб-11

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	Железобетонные и бетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	12	1000	0,4 м³
ФБС9.3.6-т	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный	2	350	0,15
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-2А	3.407-102. в.1	Стойка	12	700	0,27 м³
УБ-1	3.407-102. в.1	Подножник	12	300	0,12
ФБС9.3.6-т	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный	2	350	0,15
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	12	700	0,27 м³
ФБС.9.3.6-т	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный	2	350	0,15
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	18	1,7	
ТМО-4	3.407-93 ал. VIII	"	6	4,1	
ТМО-25	3.407-93 ал. VIII	"	24	5,7	
ТМО-161	3.407-93 ал. VIII	"	2	11,0	
ТМО-332	АС3-72	"	2	24,3	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	4500			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-2А	П	2520			АС3-71
Вариант	из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	К-650-5	2700			АС3-71

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Романский		25.11.81
ГИП	Одинцов		25.11.81
Нач. сект	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.81
Проверил	Ковалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		23.11.81

407-03-321 АС3

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Воздушные выключатели ВЗБ-220Б-31,5/2000 У1, ВВД-220Б-40/2000 ХЛ1

Опора типа УО-220-1

Спецификация элементов конструкций.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

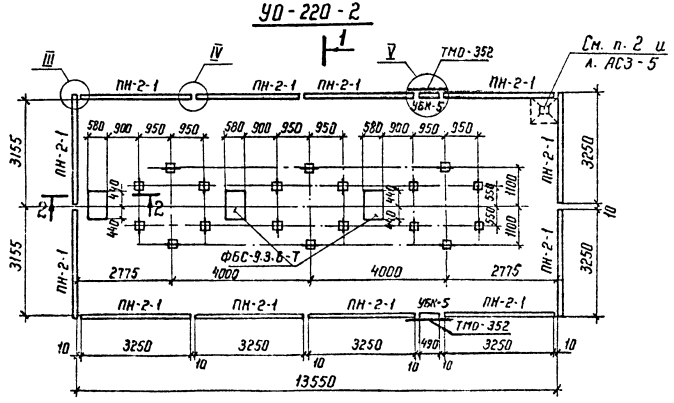
Копировал:

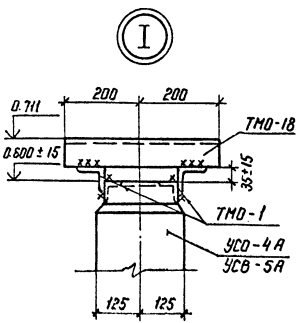
Формат А3

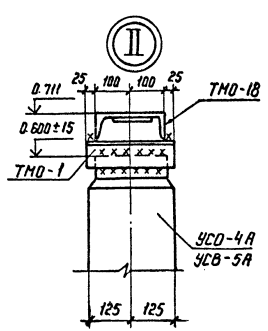
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т 6-12

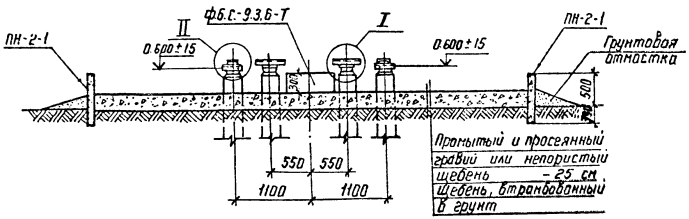
УО-220-2



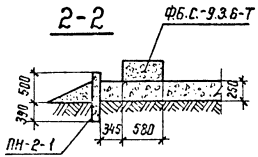




1-1



2-2



1. Все сварные швы h = 6 мм
2. Расположение приямка см. чертеж генплана
3. Днище маслоприемника выполнять с уклоном i = 0,005 к приямку для отвода масла.
4. Узлы III ÷ V см. л. АСЗ-5.

				Привязан			
Инв.N							
				407-03-321			АСЗ
Нач. отд	Роменский		25.11.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		25.11.81				
Нач. сект	Парфенов		24.11.81	Масляные выключатели У-220-1000/2000-25У1, У-220-2000-25ХЛ	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81		Р	4	
Рук. гр.	Курсанова		23.11.81				
Проверил	Ковалев		23.11.81	Опора типа УО-220-2. Схема расположения элементов конструкций. План. Разрезы. Узлы I, II	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		23.11.81				

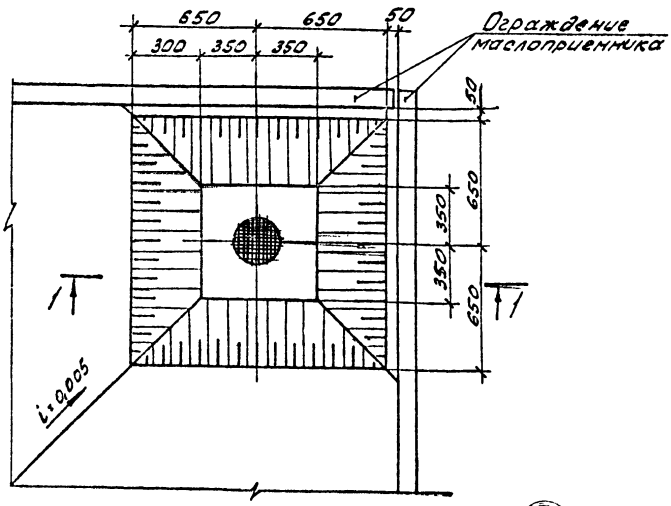
Копировал

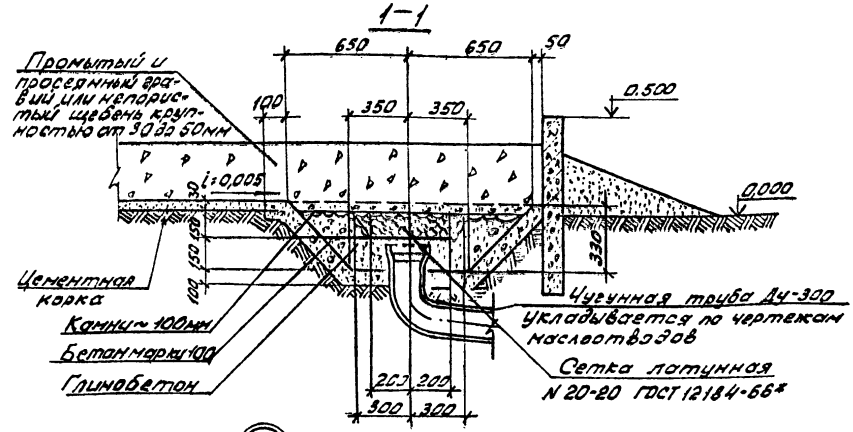
формат А3

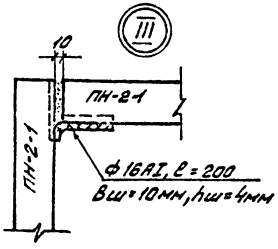
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

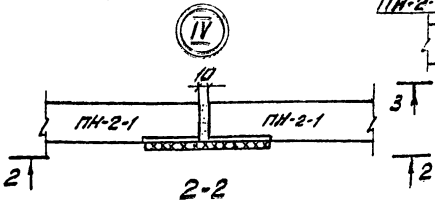
Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т 6-13

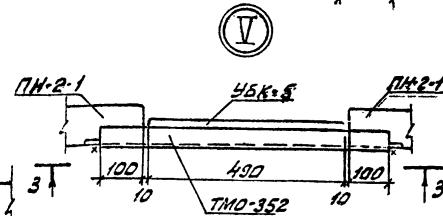
Приямок маслоприемника

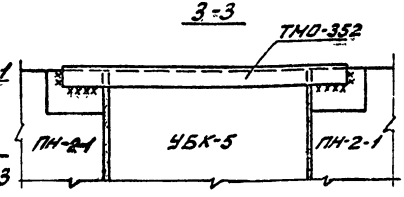


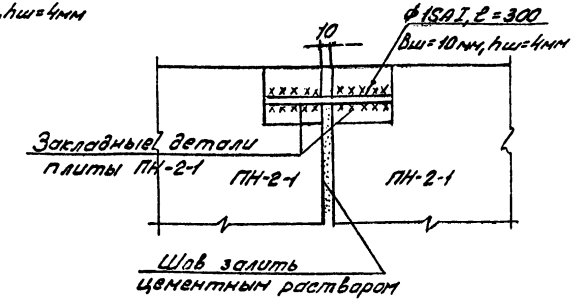












Привязан

Инв. №

407-03-321 АС3

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Маслянные выключатели У-220-1000/2000-25УХЛ1, У-220-2000-25ХЛ1

Опора типа УО-220-2. Схема расположения элементов конструкций. Приямок маслоприемника. Узлы III–V

Нач. отд.	Романский		24.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач. сект.	Порфенов		23.11.81
Гл. спец.	Кобелев		20.11.81
Рук. гр.	Корсакова		20.11.81
Проверил	Кобелев		20.11.81
Инженер	Грачевская		20.11.81

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А3

Альбом VI 1762 тм-т6-14

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные и бетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	18	1000	0,4 м³
ФБС-93.6-Т	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный	3	350	0,15
ПН-2-1	3.407-102, в.1	Плита	12	725	0,29
УБК-5	3.407-102, в.1	"	2	73	0,029
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	18	500	0,19 м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	18	300	0,12
ФБС-9.3.6-Т	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный	3	350	0,15
ПН-2-1	3.407-102, в.1	Плита	12	725	0,29
УБК-5	3.407-102, в.1	"	2	73	0,029
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	18	500	0,19 м³
ФБС-93.6-Т	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный	3	350	0,15
ПН-2-1	3.407-102, в.1	Плита	12	725	0,29
УБК-5	3.407-102, в.1	"	2	73	0,029
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	36	1,7	
ТМО-18	3.407-93, ал. VIII	"	18	11,0	
ТМО-352	АСЗ-73	"	2	2,7	

Таблица закреплений опоры в грунт

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	5900			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-4А	П-Б	2520			АСЗ-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-4А	К-650-Б	2700			АСЗ-71

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

Инв. №

Привязан

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Роменский	[подпись]	25.11.81
ГИП	Одинцов	[подпись]	25.11.81
Нач. сект.	Парфенов	[подпись]	24.11.81
Гл. спец.	Ковалев	[подпись]	23.11.81
Рук. гр.	Кирсанова	[подпись]	23.11.81
Проверил	Ковалев	[подпись]	23.11.81
Инженер	Григорьева	[подпись]	23.11.81

ОРУ 220 кв на унифицированных конструкциях

Масляные выключатели У-220-1000/2000-25УЧ, У-220-2000-25ХЛ

Опора типа УО-220-2

Спецификация элементов конструкции

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

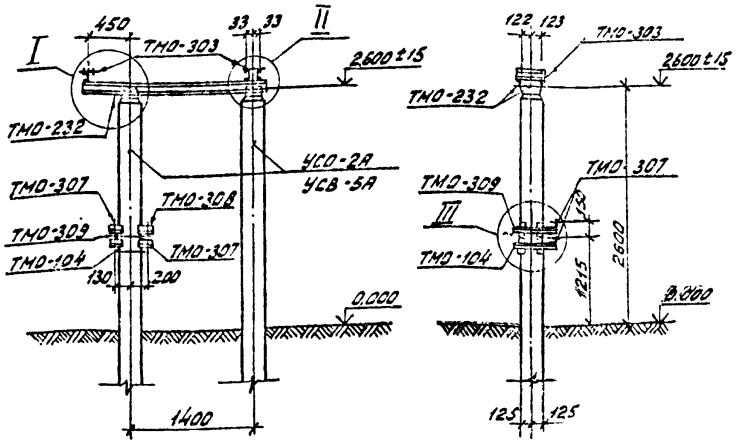
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

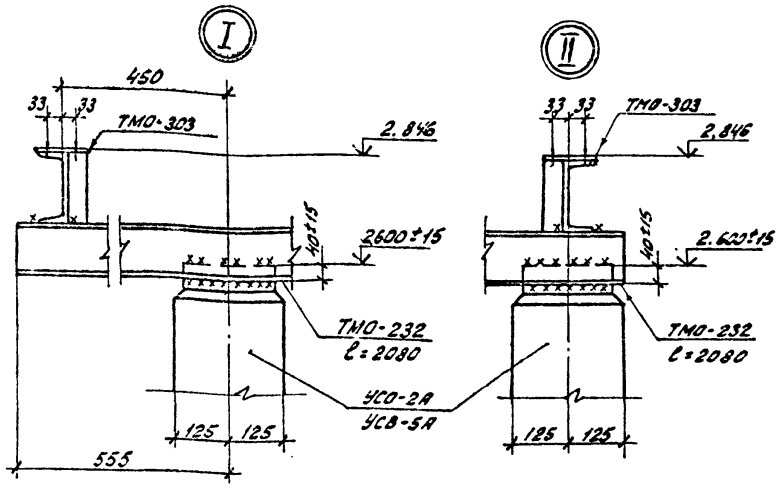
Копировал: [подпись]

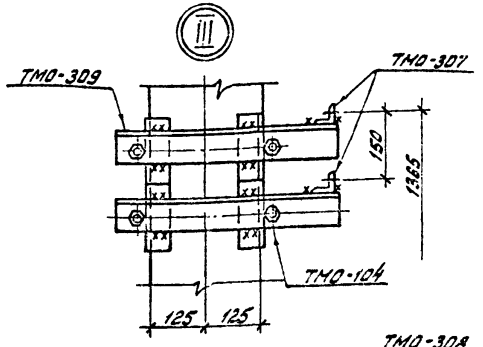
Формат А3

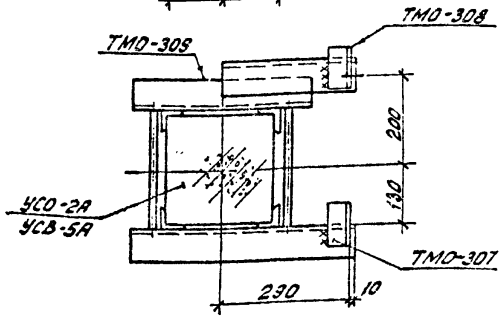
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

УО-220-3









1. Все сварные швы h=6мм.
2. Установку марок ТМО-125 и ТМО-126 см. электротехнические чертежи.

Инв.№				Привязан	
				407-03-321 АС3	
Нач.отд.	Романский		23.11.87	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Осинцов		23.11.87	Отделитель ОД-220/1000У1 с приводом ПРО-1У1	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Нач.сект.	Перфенов		23.11.87		
Гл.спец.	Ковалев		20.11.87		
Рук.гр.	Кириенова		20.11.87	Опора типа УО-220-3 Схема расположения элементов конструкции	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Ковалев		20.11.87		
Инженер	Григорьева		20.11.87		

Копировал: [illegible] Формат А3

Альбом VII 1762 тм-т6-16

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
		Вариант опоры из свай			
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	2	1000	0,4 м³
		Вариант опоры из стоек с подножниками			
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	2	700	0,27 м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	2	300	0,12
		Вариант опоры из стоек установленных в сверленые котлованы			
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	2	700	0,27 м³
		Стальные элементы			
ТМО-104	3.407-93, ал. VIII	Марка	1	11	
ТМО-125	3.407-93, ал. VIII	"	1	41	
ТМО-126	3.407-93, ал. VIII	"	1	53	
ТМО-232	3.407-93, ал. VIII	"	4,16	20	м
ТМО-303	3.407-93, ал. VIII	"	2	7,4	
ТМО-307	3.407-93, ал. VIII	"	3	0,4	
ТМО-308	3.407-93, ал. VIII	"	1	0,4	
ТМО-309	3.407-93, ал. VIII	"	1	12	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	3850			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-2А	П	1870			АС3-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	К-450-6	2100			АС3-71

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

Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

Нач.отд.	Романчук		05.11.91
ГИП	Одинцов		04.11.91
Нач.сект.	Парфенов		04.11.91
Гл.спец.	Ковалев		04.11.91
Рук.гр.	Кирсанова		04.11.91
Проверил	Ковалев		04.11.91
Инженер	Григорьева		04.11.91

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Отделитель ОД-220/1000 У1 с приводом ПРО-141

Опора типа УО-220-3

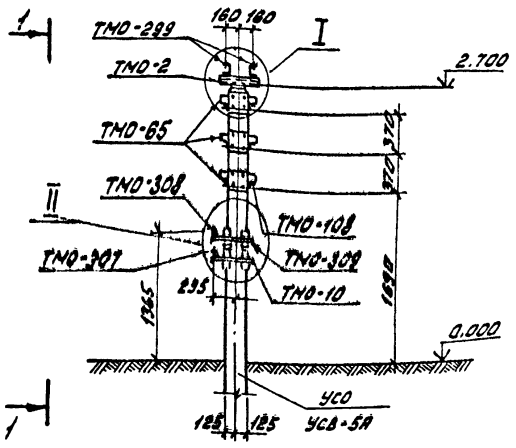
Спецификация элементов конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

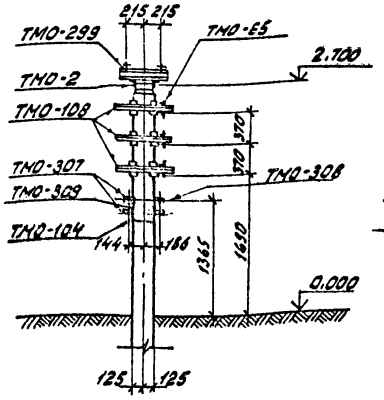
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3

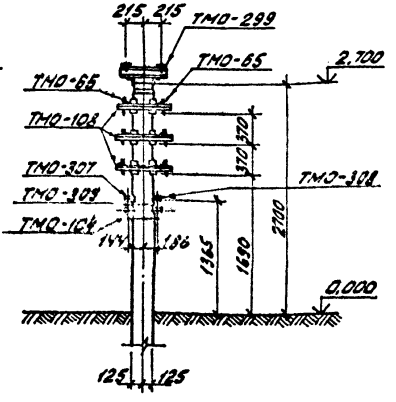
УО-220-4, УО-220-5



1-1 для УО-220-4



1-1 для УО-220-5

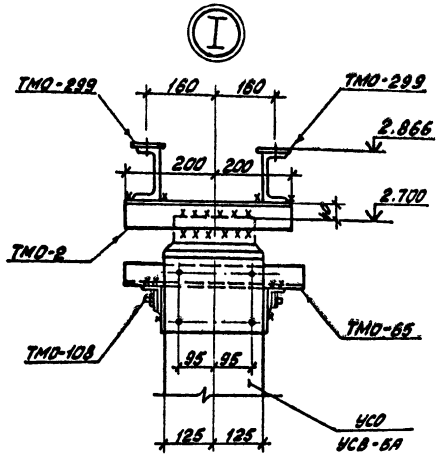


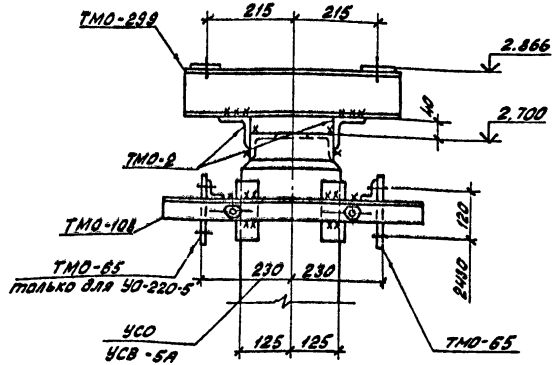
1. Все сварные швы $h = 6$ мм.
2. Узлы I и II см. л. АСЗ-10.

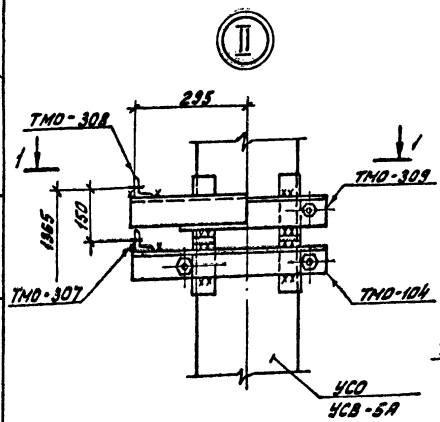
				Привязан			
Инв. №							
				407-03-321 АСЗ			
Нач. отд	Роменский		24.11.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		24.11.81				
Нач. сект	Парфенов		23.11.81	Короткозамыкатель КЗ-220-У1 с приводом ПРК-1У1 с 3-мя и 6-ю трансформаторами ТШЛ-0,5	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		20.11.81		Р	9	
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81				
Проверил	Ковалев		20.11.81	Опоры типов УО-220-4, УО-220-5. Схема расположения элементов конструкций Разрез 1-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		20.11.81				

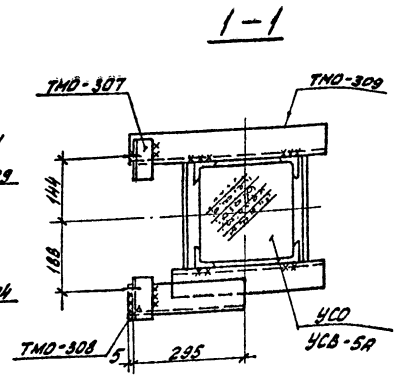
Копировал: [illegible] Формат А3.

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









				Привязан			
Инв. №							
				407-03-321 АС3			
Нач. отд.	Роменский		24.11.81	ОРУ 220кв на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		24.11.81				
Нач. сект.	Парфенов		23.11.81	Короткозамыкатель КС-220У1 с приводом ПРК-1У1 с 3 №№ и 6 ⁰⁰ трансформаторами ТШЛ-0,5	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		20.11.81		Р	10	
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81				
Проверил	Ковалев		20.11.81	Опоры типов УО-220-4 УО-220-5. Схема расположения элементов конструкций. Узлы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		20.11.81				

Копировал: [illegible]

формат А3

Типовые проектные решения

Альбом VI

1762 тм-т6-18

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1762тм-16-19

Типовые проектные решения Альбом VI

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из сваи				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	1	1000	0,4м³
	Вариант опоры из стойки с подножником				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	1	700	0,27м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	1	300	0,12
	Вариант опоры из стойки, установленной в сверленый котлован				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	1	800	0,32м³
	Стальные элементы				
	для (ТО-220-30) УО-220-4				
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	Марка	2	2,8	
ТМО-65	3.407-93, ал. VIII	"	3	3,9	
ТМО-104	3.407-93, ал. VIII	"	1	11	
ТМО-108	3.407-93, ал. VIII	"	3	8,6	
ТМО-299	3.407-93, ал. VIII	"	2	6,3	
ТМО-309	3.407-93, ал. VIII	"	1	12	
ТМО-307	3.407-93, ал. VIII	"	3	0,4	
ТМО-308	3.407-93, ал. VIII	"	1	0,4	
	(для ТО-220-31) (УО-220-5)				
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	Марка	2	2,8	
ТМО-65	3.407-93, ал. VIII	"	6	3,9	
ТМО-104	3.407-93, ал. VIII	"	1	11	
ТМО-108	3.407-93, ал. VIII	"	3	8,6	
ТМО-299	3.407-93, ал. VIII	"	2	6,3	
ТМО-309	3.407-93, ал. VIII	"	1	12	
ТМО-307	3.407-93, ал. VIII	"	3	0,4	
ТМО-308	3.407-93, ал. VIII	"	1	0,4	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из сваи				
УСВ-5А	С	3800			АСЗ-71
	Вариант из стойки с подножником				
УСО-2А	П	1820			АСЗ-71
Вариант	из стойки, установленной в сверленый				котлован
УСО-1А	К-450-П	2800			АСЗ-71

Привязан

Инв. N

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Роменский	[подпись]	25.11.81
ГИП	Одинцов	[подпись]	25.11.81
Нач. сект.	Парфенов	[подпись]	24.11.81
Гл. спец.	Ковалев	[подпись]	23.11.81
Рук. гр.	Кирсанова	[подпись]	23.11.81
Проверил	Ковалев	[подпись]	23.11.81
Инженер	Григорьева	[подпись]	23.11.81

ОРУ 220кв на унифицированных конструкциях

Короткозамыкатель КЗ-220 У1 с приводом ПРК-1У1 с 3мя и 6ти трансформаторами ТШЛ-0,5

Опоры типов УО-220-4, УО-220-5

Спецификация элементов конструкций

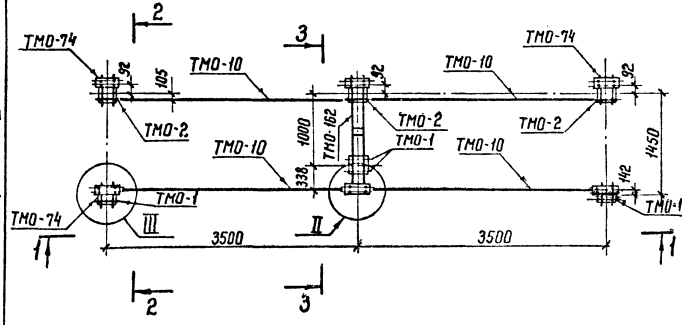
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

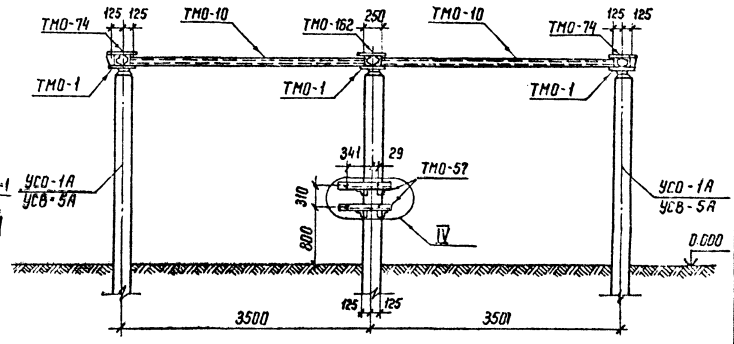
Копировал: [подпись]

формат А3

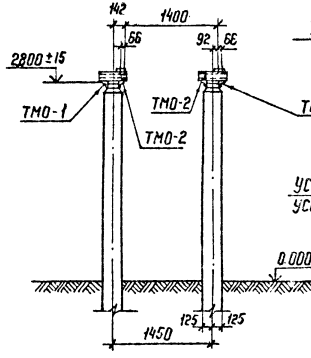
УО-220-6



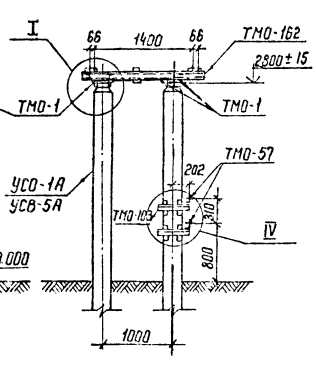
1-1



2-2



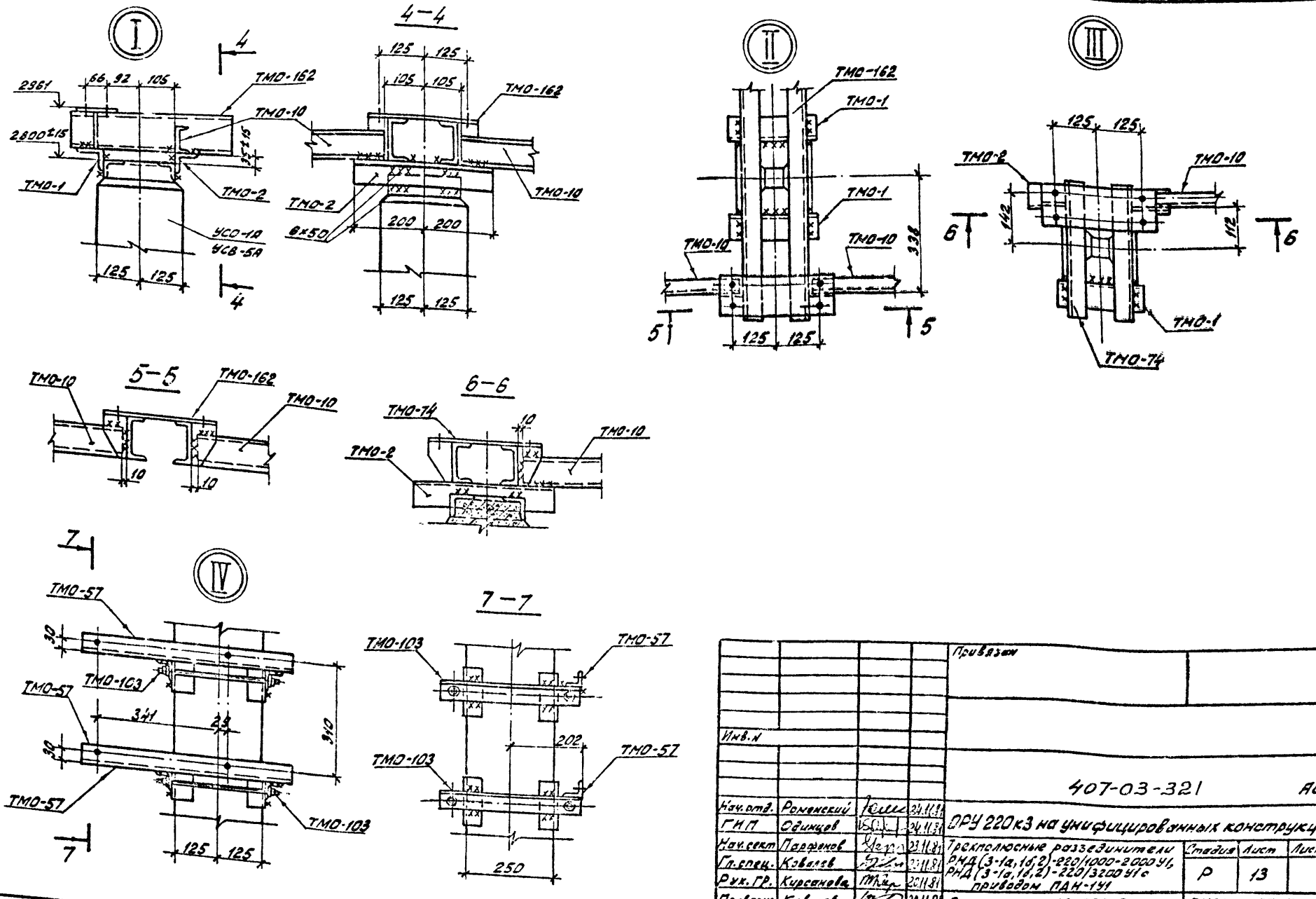
3-3



1. Все сварные швы $h = 6$ мм
2. Узлы I ÷ IV см. л. АС3-13

				Привязан	
Инв.№				407-03-321 АС3	
Нач. отд.	Роменский		23.11.84	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Одинцов		23.11.84		
Нач. сект.	Тарфенов		23.11.84	Трехполюсные разъединители РНД(3-1а,1б,2)-22б/1000-2000 У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200 У1 с приводом ПДН-1У1	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Гл. спец.	Кобалев		23.11.84		
Рук. гр.	Курсанова		23.11.84		
Проверил	Кобалев		23.11.84	Опора типа УО-220-6	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Григорьева		23.11.84	Схема расположения элементов конструкций. План. Разрезы.	

Копировал Лата Формат А3



Типовые проектные решения

Альбом VI

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

Нач. отд.	Роменский		24.11.81	
ГИП	Одинцов		24.11.81	
Нач. сект.	Парфенов		23.11.81	
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81	
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81	
Проверил	Ковалев		20.11.81	
Инженер	Григорьева		20.11.81	

Привязан

Инв. №

407-03-321 АС3

ОРУ 220кЗ на унифицированных конструкциях

Трехполюсные разъединители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1 с приводом ПДН-1У1

Опора типа УО-220-6. Схема расположения элементов конструкций. Узлы.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: [illegible]

формат А3

1.762 тм-тб.22

Альбом VII

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	6	1000	0,4 м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	6	800	0,32 м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	6	300	0,12
	Вариант опоры из стоек установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	6	800	0,32 м³
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	7	1,7	
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	"	5	2,8	
ТМО-10	3.407-93, ал. VIII	"	132	7	М
ТМО-57	3.407-93, ал. VIII	"	2	2,3	
ТМО-74	3.407-93, ал. VIII	"	4	11	
ТМО-103	3.407-93, ал. VIII	"	2	6,7	
ТМО-162	3.407-93, ал. VIII	"	1	40	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту: Тип закрепления	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закрепления	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из сваи				
УСВ-5А	С	3700			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-1А	П	2520			АС3-71
Вариант	из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	К-450-П	2700			АС3-71

Инв. №

Привязан

407-03-321 АС3

Нач.отд.	Романенкий		25.11.87
ГИП	Одинцов		24.11.87
Нач.сект.	Парфенов		24.11.87
Гл.спец.	Ковалев		23.11.87
Рук.гр.	Кудесова		25.11.87
Проверил	Ковалев		24.11.87
Инженер	Григорьева		20.11.87

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Трехполюсные разъединители РНДА(3-1а,1б,2)-220/1000-2000 У1, Р1-А(3-1а,1б,2)-220/3200 У1 с приводом ПДН-1У1

Опора типа У0-220-6

Спецификация элементов конструкции

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

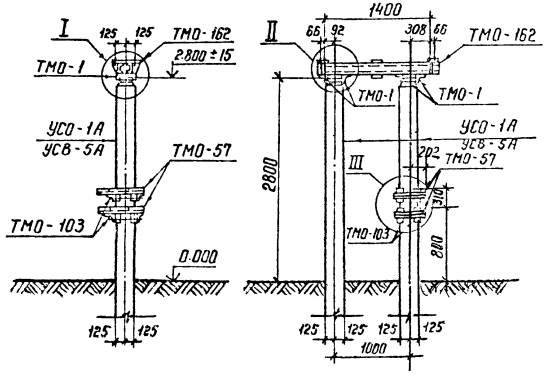
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

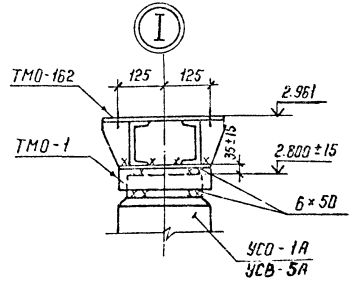
Копировал:

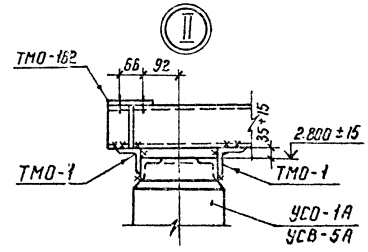
Формат А3

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

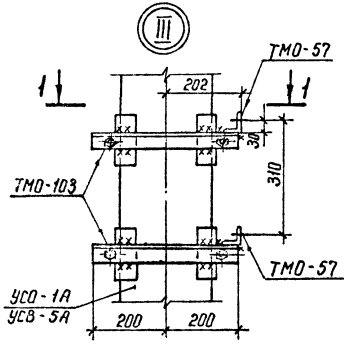
УО-220-7



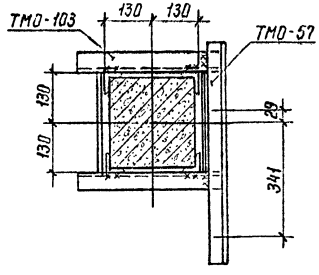




Все сварные швы $h = 6$ мм.



1-1



					Привязан	
					Инв.№	
					407-03-321 АС3	
Нач. отд.	Роменский			25.11.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Одинцов			25.11.81		
Нач. сект	Парфенов			25.11.81	Однополюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000 У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200 У1 с приводом ПДН-141	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Гл. спец.	Ковалев			4.11.81		
Рук. гр.	Кирсанова			24.11.81		
Проверил	Ковалев			24.11.81	Опора типа УО-220-7 Схема расположения элементов конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Григорьева			24.11.81		

Копировал: Ната

Формат А3

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

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	2	1000	0,4 м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	2	800	0,32 м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	2	800	0,32 м³
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, ал VIII	Марка	4	1,7	
ТМО-57	3.407-93, ал. VIII	"	2	2,3	
ТМО-103	3.407-93, ал. VIII	"	2	6,7	
ТМО-162	3.407-93, ал. VIII	"	1	40	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	3700			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-1А	П	2520			АС3-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	К-450-П	2700			АС3-71

Привязан

Инв. №

407-03-321 АС3

Нач. отд.	Раменский		24.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач. сект.	Передков		23.11.81
Гл. спец.	Ковалев		20.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81
Проверил	Ковалев		20.11.81
Инженер	Григорьева		18.11.81

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Однополюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1 с приводом ПДН-1У1

Опора типа УО-220-7

Спецификация элементов конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сев.-Зап. отделение Ленинград

Копировал:

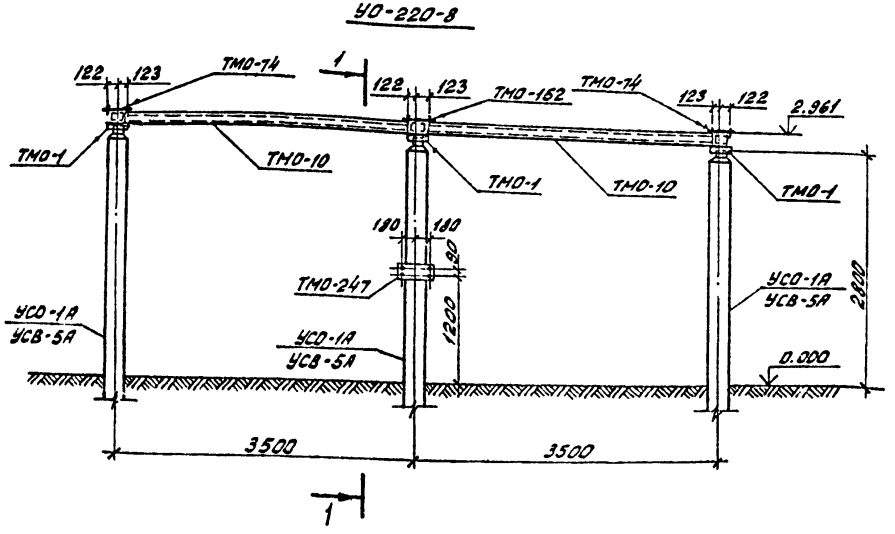
Формат А3

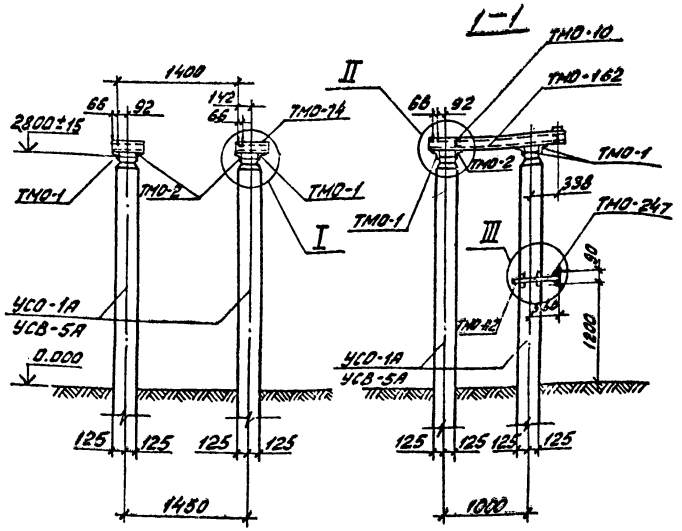
Взам. инв. №

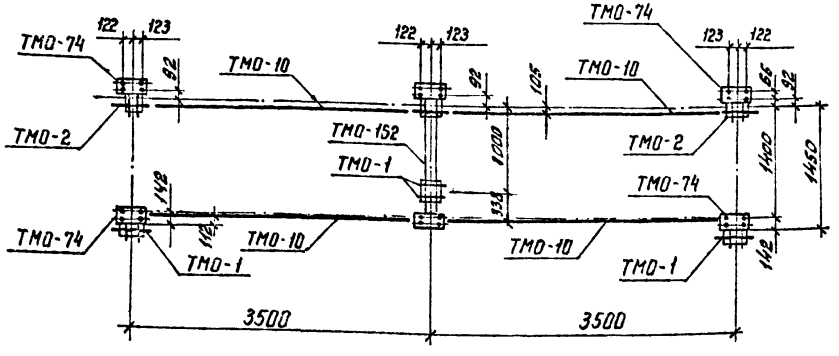
Подпись и дата

Инв. № подл.

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т6-25







1. Все сварные швы h = 6 мм.
2. Узлы I ÷ III см. л. АСЗ-18.

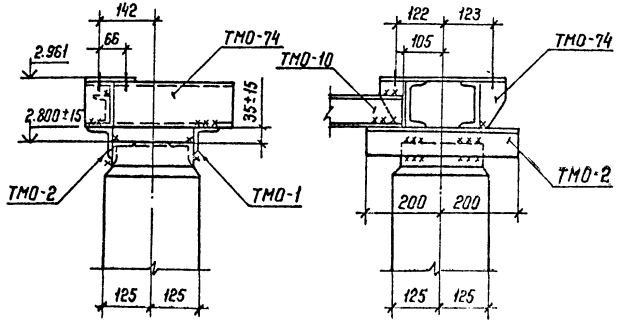
Инв. №				Привязан
Нач. отд.	Роменский		24.11.81	407-03-321 АСЗ
Г И П	Одинцов		24.11.81	ОРУ220кВ на унифицированных конструкциях
Нач. сект.	Парфенов		23.11.81	Трехполюсные разъединители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1 с приводом ПР-У1
Гл. спец.	Ковалев		20.11.81	Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81	
Проверил	Ковалев		20.11.81	Опора типа УО-220-8 Схема расположения элементов конструкций План. Разрез.
1 Инженер	Григорьева		20.11.81	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Ю.Г., Формат А3

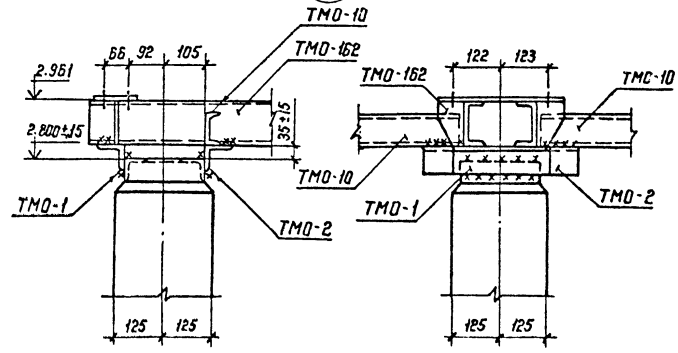
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

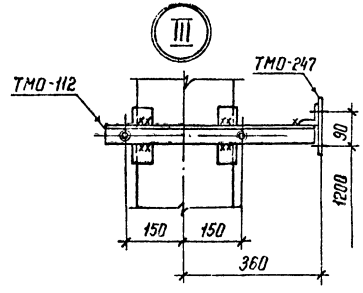
I

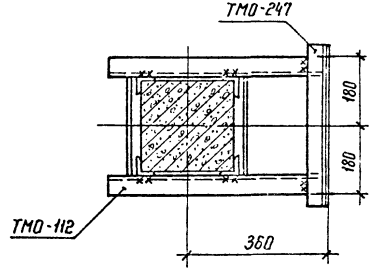


II



III





Привязан				
Инв.№				
				407-03-321 АС3
Нач. отд	Роменский		25.11.8	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Одинцов		25.11.8	
Нач. сект.	Парфенов		25.11.8	Трехполюсные разъединители РНД (3-1а,1б,2)-220/1000-2000 У1, РНД (3-1а,1б,2)-220/3200 У1 с приводом ПР-У1
Гл. спец.	Ковалев		24.11.8	Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
Рук. гр.	Кирсанова		24.11.8	
Проверил	Ковалев		23.11.8	Опора типа У0-220-8 Схема расположения элементов конструкций. Узлы.
Инженер	Григорьева		24.11.8	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А3

Типовые проектные решения. Альбом VII 1762 тм-тс-27

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
		Вариант опоры из свай			
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	6	1000	0,4м³
		Вариант опоры из стоек с подножниками			
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	6	800	0,32м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	6	300	0,12
		Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы			
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	6	800	0,32м³
		Стальные элементы			
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	7	1,7	
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	"	5	2,8	
ТМО-10	3.407-93, ал. VIII	"	13,2	7,0	м
ТМО-74	3.407-93, ал. VIII	"	4	11,0	
ТМО-112	3.407-93, ал. VIII	"	1	8,9	
ТМО-162	3.407-93, ал. VIII	"	1	40	
ТМО-247	3.407-93, ал. VIII	"	1	5,8	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
		Вариант из свай			
УСВ-5А	С	3700			АС3-71
		Вариант из стоек с подножниками			
УСО-1А	П	2520			АС3-71
		Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы			
УСО-1А	К-450-П	2700			АС3-71

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Роменский		24.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач.сект.	Прохоров		23.11.81
Гл.спец.	Ковалев		20.11.81
Рук.гр.	Курсанова		20.11.81
Проверил	Ковалев		20.11.81
Инженер	Григорьева		20.11.81

407-03-321 АС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Топологические, разъединители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000 У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200 У1 с приводом ПР-У1

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Опора типа У0-220-3

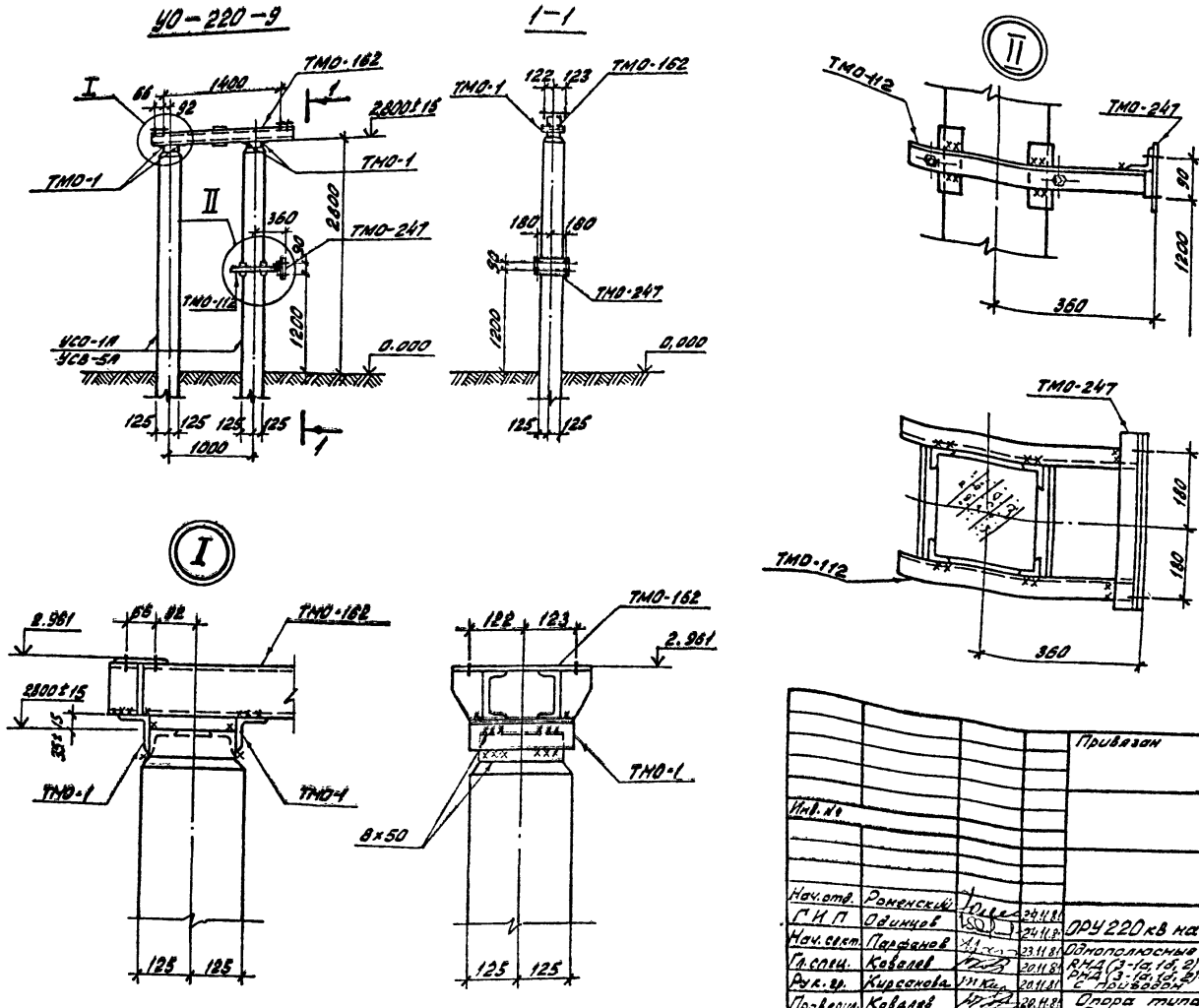
Спецификация элементов конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал:

Формат А3

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



Типовые проектные решения

Альбом VI

1762тм-т6-28

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		24.11.81
Г И П	Одинцов		24.11.81
Нач. сект.	Парфанов		23.11.81
Гл. спец.	Ковалев		20.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81
Проверил.	Ковалев		20.11.81
Инженер	Григорьева		20.11.81

407-03-321 АСЗ

ОРУ 220кв на унифицированных конструкциях

Однополюсные разъединители РНД (3-1а, 1б, 2)-220/1000-2000У1, РНД (3-1а, 1б, 2)-220/3200У1 с приводом ПР-У1.

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Опора типа УО-220-9
Схема расположения элементов конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Ноб

Формат: А3

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т6-29

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	2	1000	0,4м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	2	800	0,32м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСС-1А	3.407-102, в.1	Стойка	2	800	0,32м³
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	4	1,7	
ТМО-112	3.407-93, ал. VIII	"	1	8,0	
ТМО-247	3.407-93, ал VIII	"	1	5,8	
ТМО-162	3.407-93, ал. VIII	"	1	40	

Таблица закреплений опоры в грунте.

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	3700			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-1А	П	2520			АСЗ-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-1А	К-450-П	2700			АСЗ-71

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

Привязан

Инв.№

407-03-321 АСЗ

Нач.отд.	Роменский		24.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач.сект.	Парфенов		24.11.81
Гл.спец.	Ковалев		23.11.81
Рук.гр.	Кирсанова		23.11.81
Проверил	Ковалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		20.11.81

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Однополюсные разъединители РНД (3-1а, 1б, 2)-220/1000-2000У1, РНД (3-1а 1б, 2)-220/3200У1 с приводом ПР-У1

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Опора типа УО-220-9
Спецификация элементов конструкций

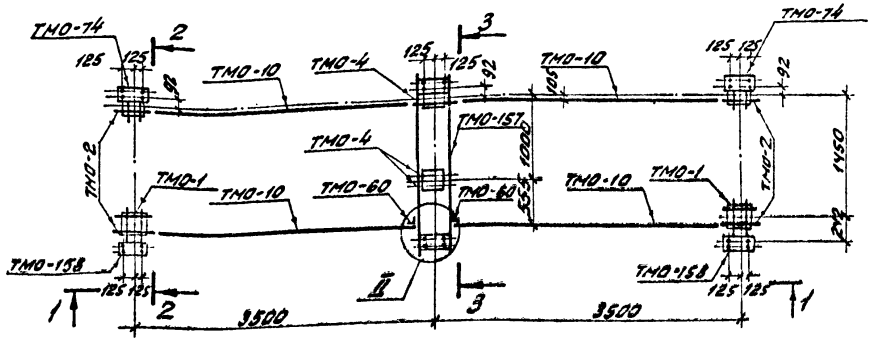
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: [signature] Формат А3

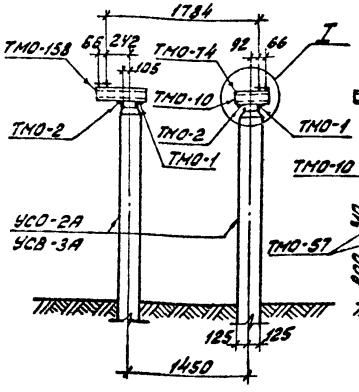
Альбом VI 1762 тм-т6-30

Типовые проектные решения

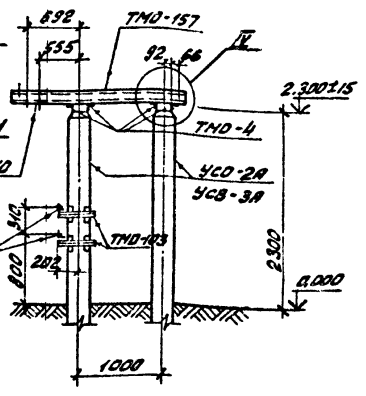
УО-220-10



2-2

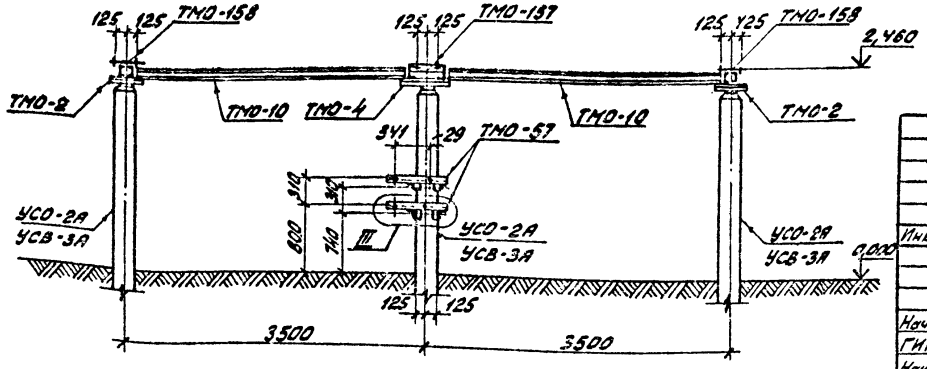


3-3



1. Все сварные швы h = 6 мм.
2. Узлы I ÷ IV см. л. АСЗ-23.

1-1

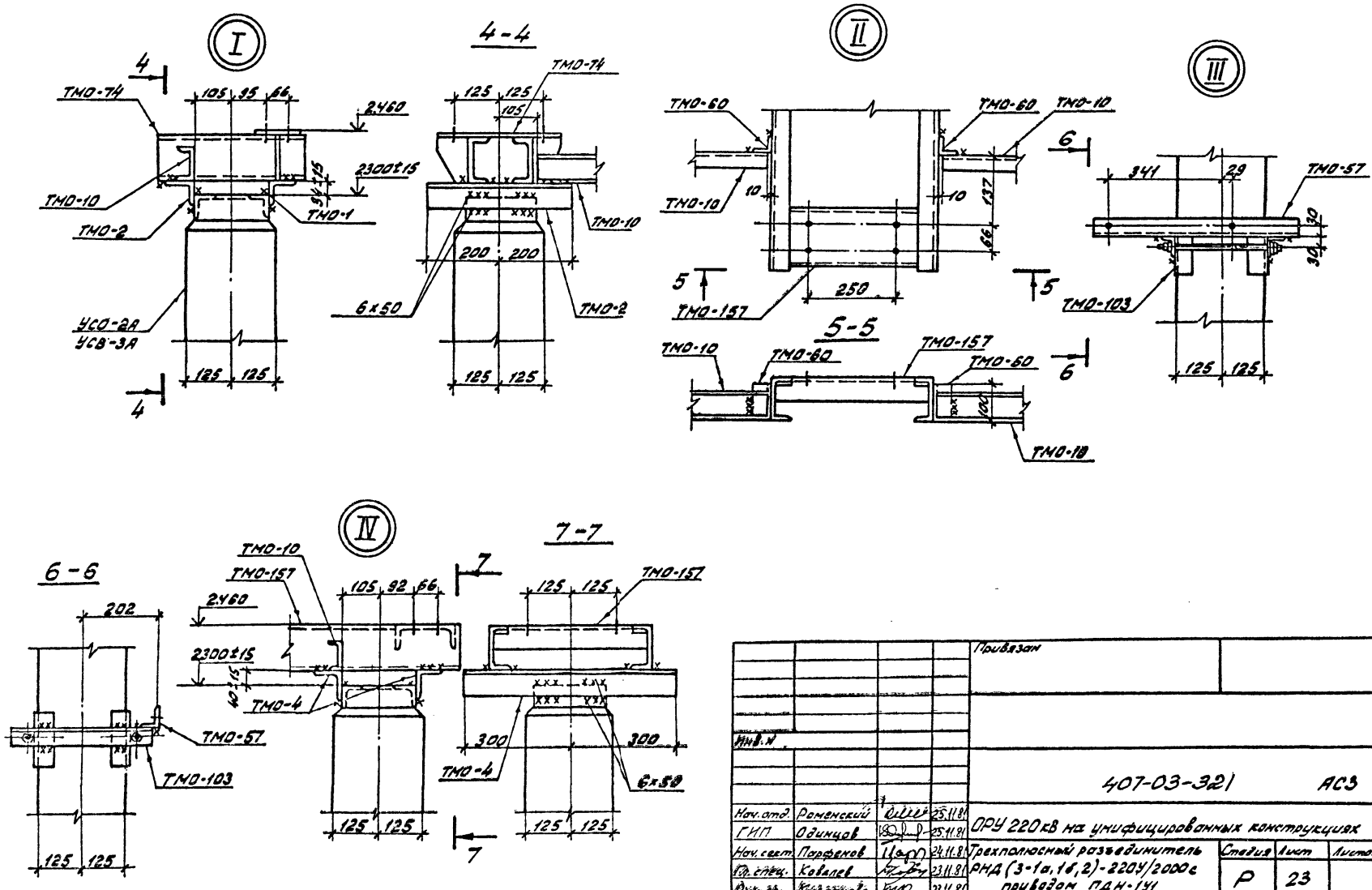


				Привязан			
Инв.№				407-03-321 АСЗ			
Нач.отд.	Роменский		24.11.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		24.11.81				
Нач.сект.	Парфенов		23.11.81	Трехполюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220/2000 с приводом ПДН-1У1	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Ковалев		20.11.81		Р	22	
Рук.гр.	Кирсанова		20.11.81				
Проверил	Ковалев		20.11.81	Опора типа УО-220-10 Схема расположения элементов конструкций. План, разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		20.11.81				

Копировал: [illegible]

Формат А3

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



				Привязан			
Инв.№				407-03-321 АСЗ			
Нач.отд.	Роменский		25.11.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		25.11.81				
Нач.сект.	Парфенов		24.11.81	Трехполюсный разъединитель РНД (3-1а,1б,2)-220У/2000с приводом ПДН-1У1	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Ковалев		23.11.81		Р	23	
Рук.гр.	Кирсанова		23.11.81				
Проверил	Ковалев		23.11.81	Опора типа УО-220-10 Схема расположения элементов конструкций. Узлы.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		20.11.81				

Копировал: Ка, [illegible]

формат А3

Типовые проектные решения

Альбом VI

1762 тм-76-31

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

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т6-32

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-3А	3.407-102, в.1	Свая	6	830	0,33 м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	6	700	0,27 м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	6	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	6	700	0,27 м³
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	4	1,7	
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	"	4	2,8	
ТМО-4	3.407-93, ал. VIII	"	4	4,1	
ТМО-10	3.407-93, ал. VIII	"	12,8	7	м
ТМО-57	3.407-93, ал. VIII	"	2	2,3	
ТМО-60	3.407-93, ал. VIII	"	2	0,4	
ТМО-74	3.407-93, ал. VIII	"	2	11	
ТМО-103	3.407-93, ал. VIII	"	2	6,7	
ТМО-157	3.407-93, ал. VIII	"	1	56	
ТМО-158	3.407-93, ал. VIII	"	2	15	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
Вариант из свай					
УСВ-3А	С	3200			АСЗ-71
Вариант из стоек с подножниками					
УСО-2А	П	2220			АСЗ-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-2А	К-450-П	2400			АСЗ-71

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

Инв. №

Привязан

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Романенко		25.11.81
ГИП	Одинцов		25.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		24.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		24.11.81
Проверил	Ковалев		24.11.81
Инженер	Григорьева		24.11.81

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Трехполюсный разъединитель РНД (3-1а, 1б, 2)-220У/2000с приводом ПДН-1У1

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

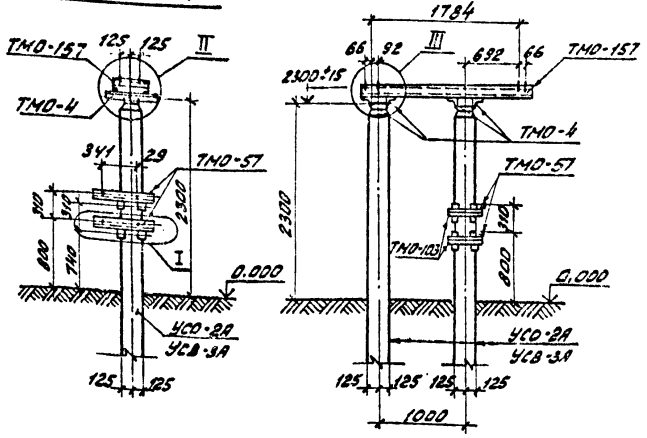
Опора типа УО-220-10
Спецификация элементов конструкций

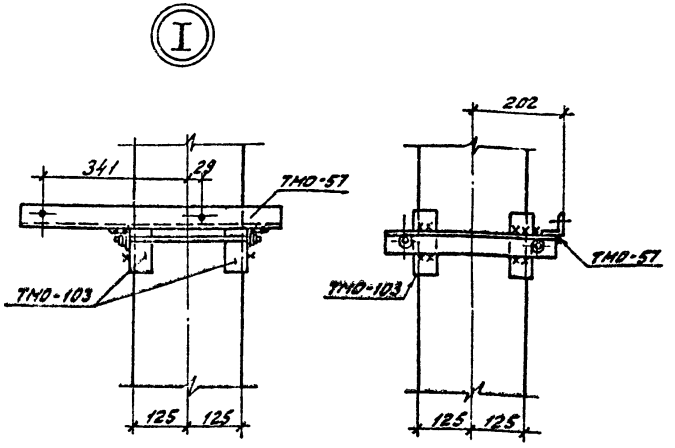
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

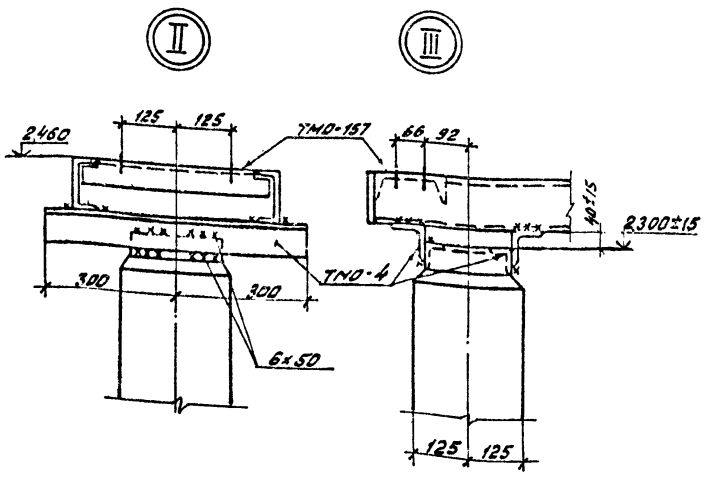
Копировал: [signature]

формат А3

УО-220-11







					Привязан		
Инв. №							
					407-03-321 АС3		
Нач. отд.	Рачевский			25.11.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Одинцов			25.11.81			
Нач. сект.	Парфенов			24.11.81	Однополюсный разъединитель РНД(3-1а, 1б, 2)-220 У/2000 с приводом ПДН-1У1	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев			23.11.81		Р	25	
Рук. гр.	Кирсанова			23.11.81				
Проверил	Ковалев			23.11.81	Опора типа УО-220-11 Схема расположения элементов конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Григорова			20.11.81			

Копировал: Ко; Формат А3

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

Типовые проектные решения Альбом VI П62тм-тб-34

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-3А	3.407-102,в.1	Свая	2	830	0,33м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-2А	3.407-102,в.1	Стойка	2	700	0,27м³
УБ-1	3.407-102,в1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	3.407-102,в.1	Стойка	2	700	0,27м³
	Стальные элементы				
ТМО-4	3.407-93, ал. VIII	Марка	4	4,1	
ТМО-57	3.407-93, ал. VIII	"	2	2,3	
ТМО-103	3.407-93, ал. VIII	"	2	6,7	
ТМО-157	3.407-93, ал. VIII	"	1	5,6	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из свай				
УСВ-3А	С	3200			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-2А	П	2220			АСЗ-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	К-450-П	2400			АСЗ-71

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

Привязан

Инв.N

407-03-321 АСЗ

Нач.отд	Роменская	[подпись]	24.11.81
ГИП	Одинцов	[подпись]	24.11.81
Нач.сект.	Парфенов	[подпись]	23.11.81
Гл.спец.	Ковалев	[подпись]	20.11.81
Проверил	Кирсанова	[подпись]	20.11.81
Рук.гр.	Ковалев	[подпись]	20.11.81
Инженер	Григорьева	[подпись]	20.11.81

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Однополюсный разъединитель РНД(3-1а, 1б, 2)-220У/2000 с приводом ПДН-1У1

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

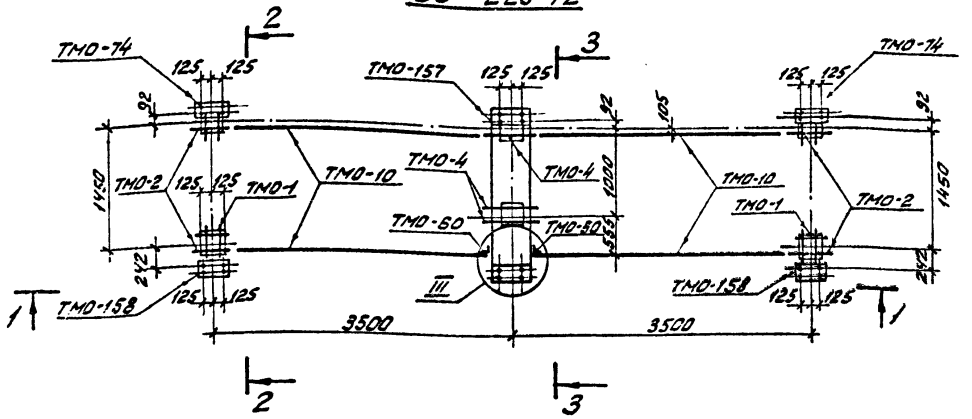
Опора типа УО-220-11
Спецификация элементов конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

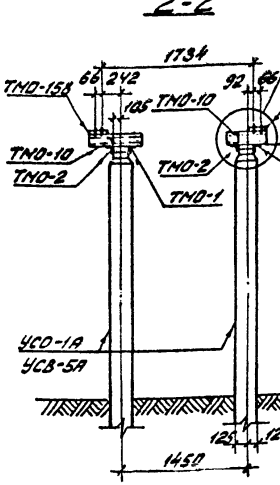
Копировал: [подпись]

Формат А3

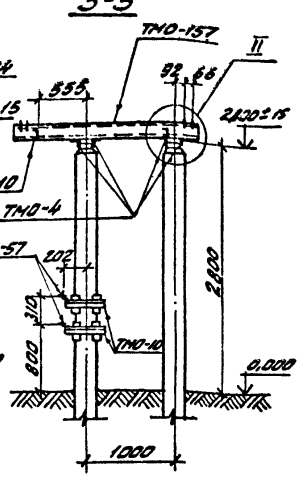
УО-220-12



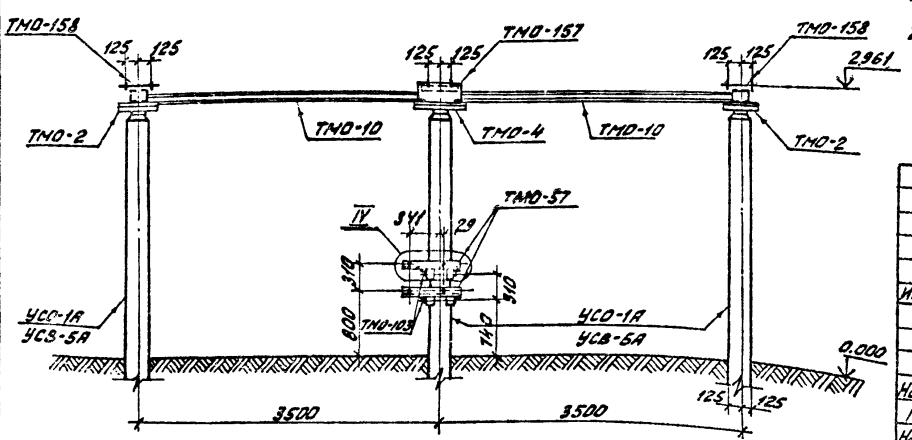
2-2



3-3



1-1



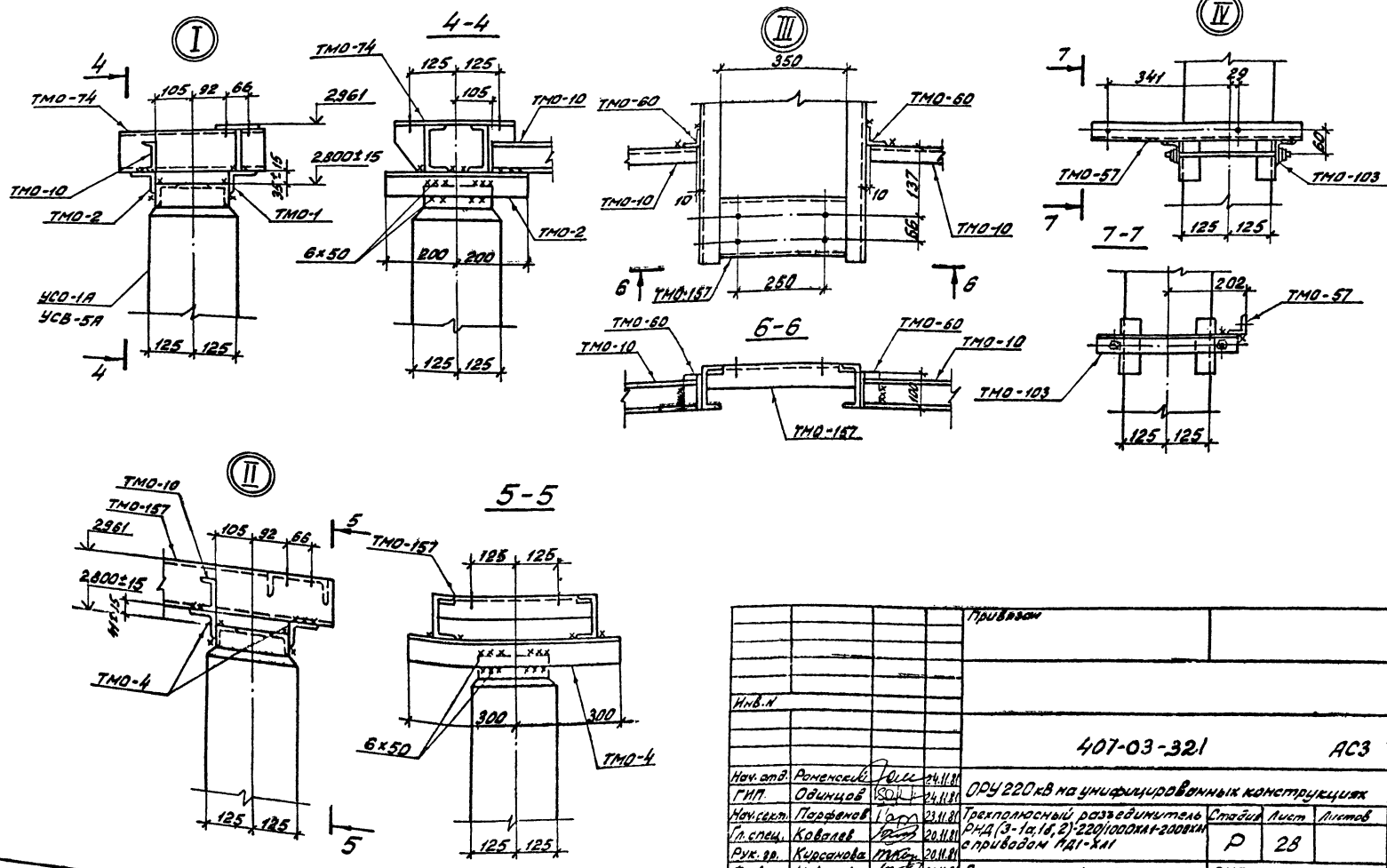
1. Все сварные швы $h = 6$ мм.
2. Узлы I ÷ IV см. л. АС3-28

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			
Инв.№					
Нач.отд.	Романский		25.11.81	407-03-321 АС3	
ГИП	Одинцов		25.11.81	ОРУ 220кв на унифицированных конструкциях	
Нач.сект.	Парфенов		24.11.81	Трехпролетный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПДГ-ХЛ1	Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Гл.спец.	Ковалев		23.11.81		
Рук.гр.	Киселева		23.11.81		
Пр-верил	Ковалев		23.11.81	Опора типа УО-220-12 Схема расположения элементов конструкций. План. Разрезы.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Григорьева		23.11.81		

Привязан

Копировал: [illegible]

Формат А3



				Привязан			
				Инв. N			
				407-03-321			АС3
Нач. отд.	Роменский		24.11.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		24.11.81				
Нач. сект.	Парфенов		23.11.81	Трехполюсный разъединитель РНД (3-1а, 1б, 2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПД1-ХЛ1	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		20.11.81		Р	28	
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81				
Проверил	Ковалев		20.11.81	Опора типа УО-220-12	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Григорьева		20.11.81	Схема расположения элементов конструкций. Узлы.	Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: [signature] формат А3

Типовые проектные решения

Альбом VI

1762 тм-т6-36

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

Типовые проектные решения

Альбом VI 1762 тм-т6-37

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	6	1000	0,4 м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	6	800	0,32 м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	6	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	6	800	0,32 м³
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	4	1,7	
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	"	4	2,8	
ТМО-4	3.407-93, ал. VIII	"	4	4,1	
ТМО-10	3.407-93, ал. VIII	"	12,8	7	М
ТМО-57	3.407-93, ал. VIII	"	2	2,3	
ТМО-60	3.407-93, ал. VIII	"	2	0,4	
ТМО-74	3.407-93, ал. VIII	"	2	11	
ТМО-103	3.407-93, ал. VIII	"	2	6,7	
ТМО-157	3.407-93, ал. VIII	"	1	56	
ТМО-158	3.407-93, ал. VIII	"	2	15	

Таблица закреплений опоры в грунте.

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
Вариант из свай					
УСВ-5А	С	3700			АСЗ-71
Вариан из стоек с подножниками					
УСО-1А	П	2520			АСЗ-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-1А	К-450-П	2700			АСЗ-71

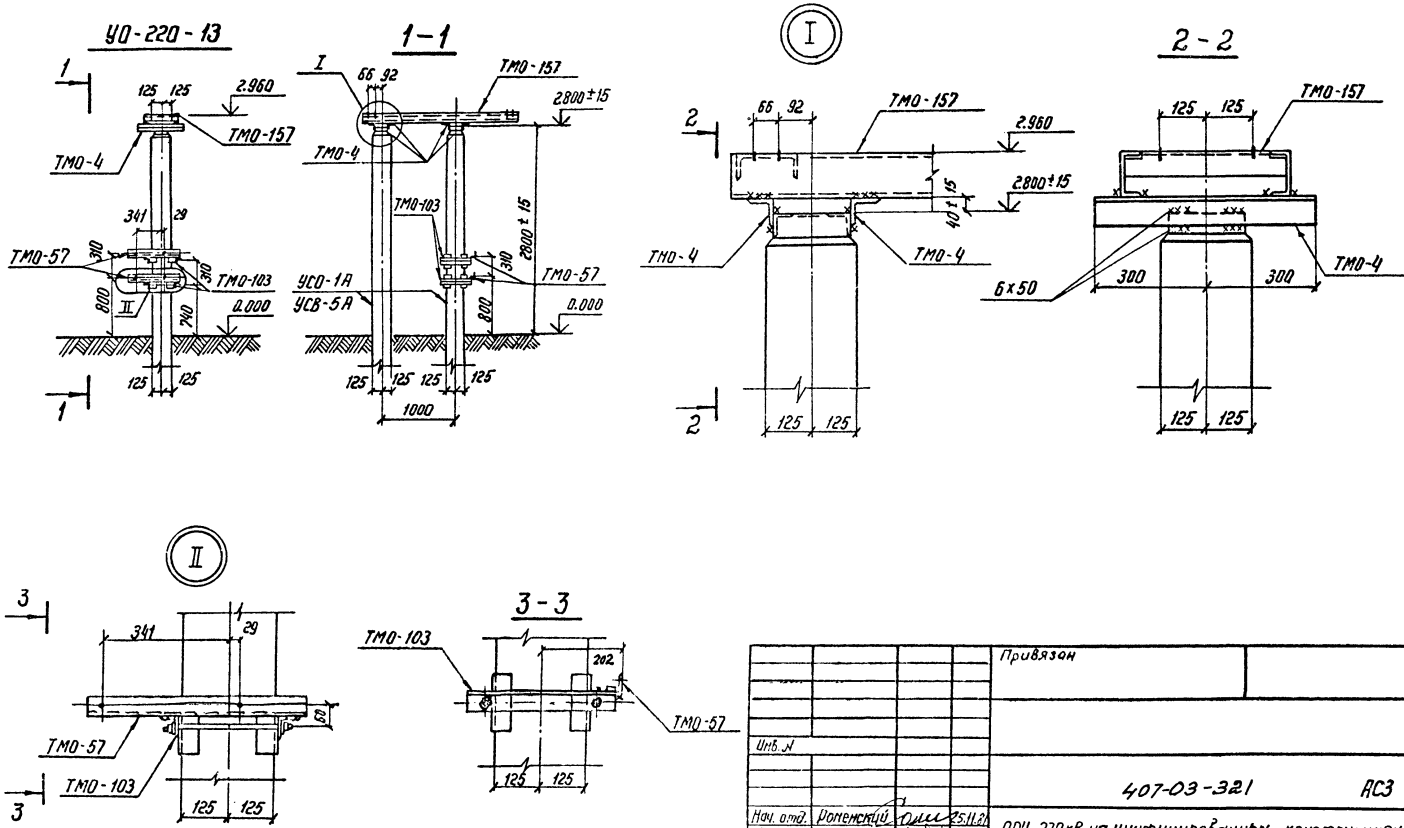
Инв. N				Привязан
Начатд.	Романский		25.11.81	407-03-321 АСЗ
ГИП	Осинцов		24.11.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Начсект.	Парфенов		24.11.81	Трехполюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПД1-ХЛ1 — Стадия: Р; Лист: 29; Листов:
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81	
Рук. гр.	Кирсанова		28.11.81	
Проверил	Ковалев		23.11.81	Опора типа УО-220-12 Спецификация элементов конструкций — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Григорьева		20.11.81	

Копировал: Формат А3

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

Типовые проектные решения

Альбом VI 1762ТМ-Т6-3



				Привязан			
Инв. №							
				407-03-321			АС3
Нач. отд.	Роменский		25.11.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		24.11.81				
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81	Однополюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПД1-ХЛ1	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81		Р	30	
Рук. гр.	Курсанова		23.11.81				
Провер.	Ковалев		23.11.81	Опора типа УО-220-13 Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		23.11.81				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Типовые проектные решения 1762 тм-т6-39 Альбом VII

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102.в.1	Свая	2	1000	0,4м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-1А	3.407-102.в.1	Стойка	2	800	0,32м³
УБ-1	3.407-102.в.1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	3.407-102.в.1	Стойка	2	800	0,32м³
	Стальные элементы				
ТМО-4	3.407-93, ал. VIII	Марка	4	4,1	
ТМО-57	3.407-93, ал. VIII	"	2	2,3	
ТМО-103	3.407-93, ал. VIII	"	2	6,7	
ТМО-157	3.407-93, ал. VIII	"	1	56	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	3700			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-1А	П	2520			АС3-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	К-450-П	2700			АС3-71

Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

Нач.отд.	Роменский		25.11.87
ГИП	Одинцов		24.11.87
Нач.сект.	Парфенов		24.11.87
Гл.спец.	Ковалев		23.11.87
Рук.гр.	Курсанова		25.11.87
Проверил	Ковалев		23.11.87
Инженер	Григорьева		23.11.87

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Однополюсный разъединитель РНД(3-1а,1в,2)-220/1000 ХЛ1-2000 ХЛ1 с приводом ПД1-ХЛ1

Опора типа УО-220-13

Спецификация элементов конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

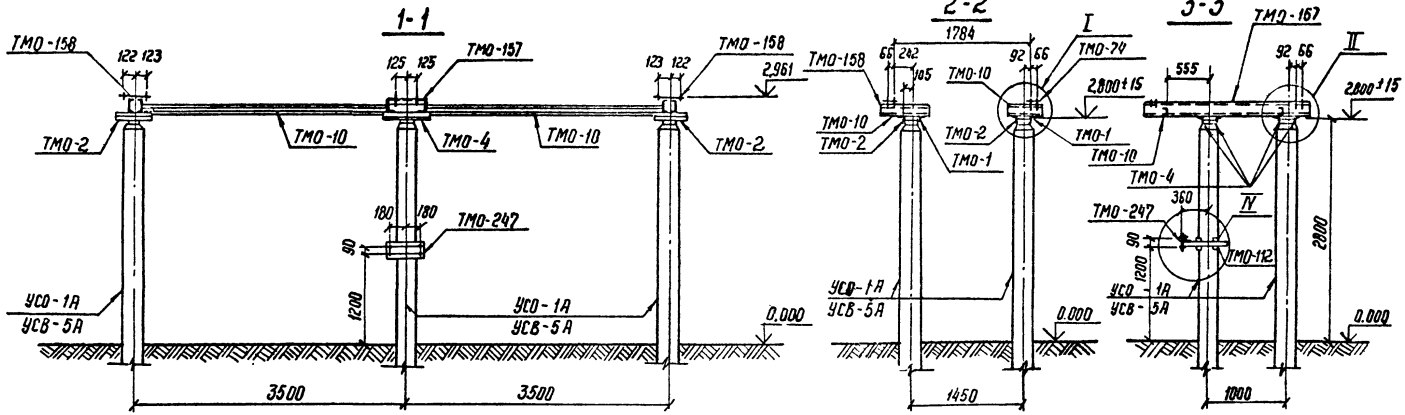
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

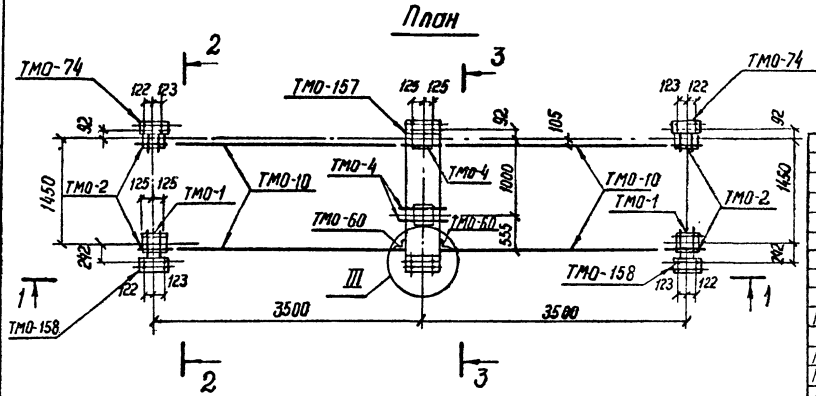
Копировал:

Формат А3

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

УО-220-14

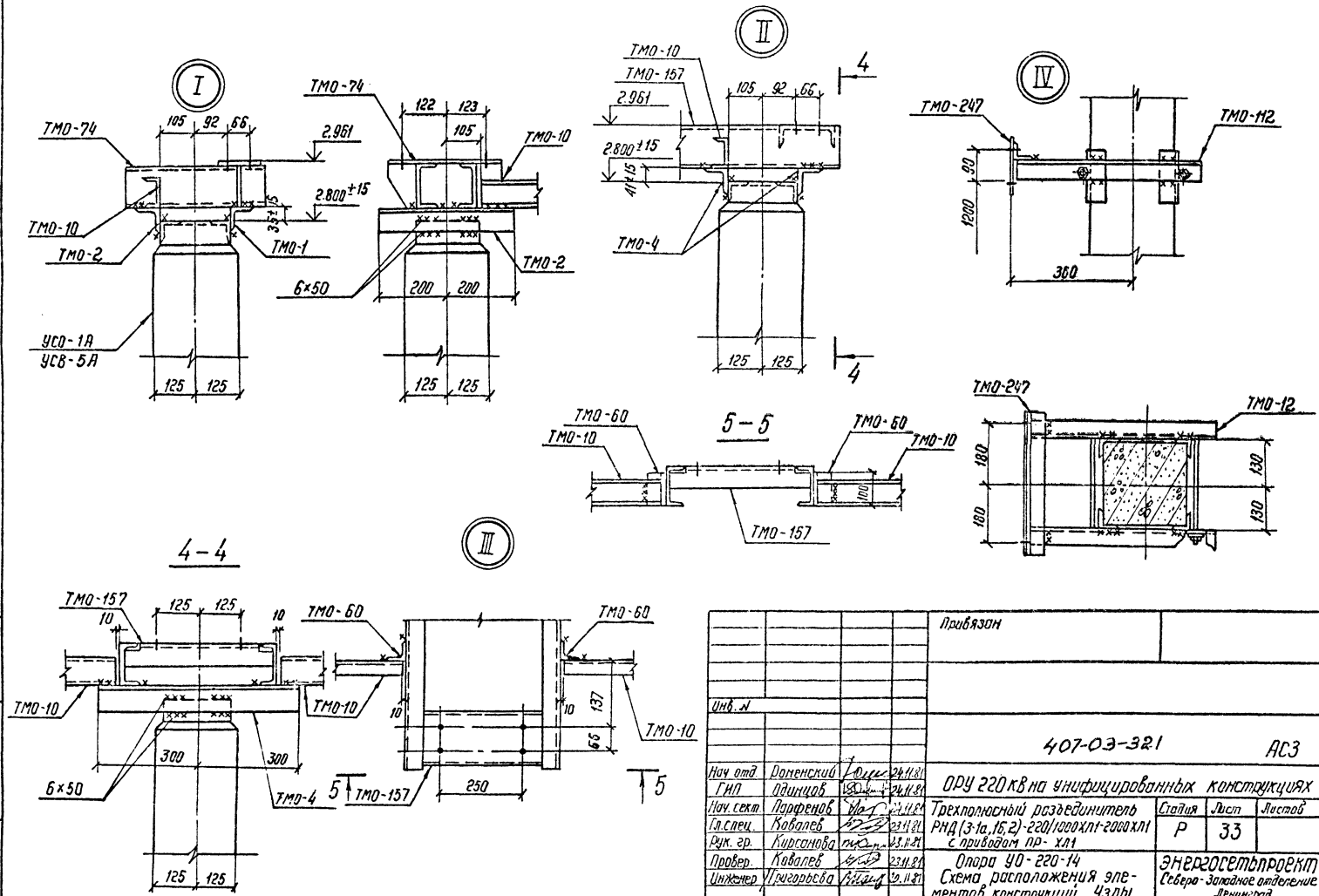




1. Все сварные швы $h = 6$мм
2. Узлы I ÷ IV см. л. АСЗ-33

				Привязан	
				Инв. №	
				407-03-321	АСЗ
Нач. отд.	Роменский		24.11.87	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Одинцов		24.11.87		
Нач. сект.	Парфенов		24.11.87	Трехполюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,г)-220/1000 ХЛ1 - 2000 ХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1	Стадия: Р; Лист: 32; Листов:
Гл. спец.	Ковалев		23.11.87		
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.87		
Провер.	Ковалев		23.11.87	Опора УО-220-14 Схема расположения элементов конструкций. План, разрезы	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Григорьева		24.11.87		

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



				Привязан
Инв. №				
				407-03-321 АС3
Нач. отд.	Доненский		24.11.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Одинцов		24.11.81	
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81	Трехполюсный разъединитель РНД (3-1а, 1б, 2)-220/1000 ХЛ1-2000 ХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81	Стадия: Р; Лист: 33; Листов:
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.81	
Провер.	Ковалев		23.11.81	Опора УО-220-14 Схема расположения элементов конструкций. Узлы
Инженер	Григорьева		20.11.81	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения

Альбом VI

1762 ТМ-Т6-41

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Типовые проектные решения

Альбом VI 1762 пм-76-42

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, вып.1	Свая	6	1000	0,4м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-1А	3.407-102, вып.1	Стойка	6	800	0,32м³
УБ-1	3.407-102, вып.1	Подножник	6	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	3.407-102, вып.1	Стойка	6	800	0,32м³
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, альб. VIII	Марка	4	1,7	
ТМО-2	3.407-93, альб. VIII	"	4	2,8	
ТМО-4	3.407-93, альб. VIII	"	4	4,1	
ТМО-10	3.407-93, альб. VIII	"	12,6	7	м
ТМО-60	3.407-93, альб. VIII	"	2	0,4	
ТМО-74	3.407-93, альб. VIII	"	2	11	
ТМО-112	3.407-93, альб. VIII	"	1	8	
ТМО-157	3.407-93, альб. VIII	"	1	56	
ТМО-158	3.407-93, альб. VIII	"	2	15	
ТМО-247	3.407-93, альб. VIII	"	1	5,8	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	3700			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-1А	П	2520			АСЗ-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	К-450-П	2700			АСЗ-71

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

Привязан

Инв. №

407-03-321 АСЗ

Нач. отп.	Роменский	[подпись]	24.11.81
ГИП	Одинцов	[подпись]	24.11.81
Нач. сект.	Парфенов	[подпись]	23.11.81
Гл. спец.	Ковалев	[подпись]	20.11.81
Рук. гр.	Кирсанова	[подпись]	20.11.81
Проверил	Ковалев	[подпись]	20.11.81
Инженер	Григорьева	[подпись]	18.11.81

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Трехполюсный разъединитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000ХЛ1-2000ХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

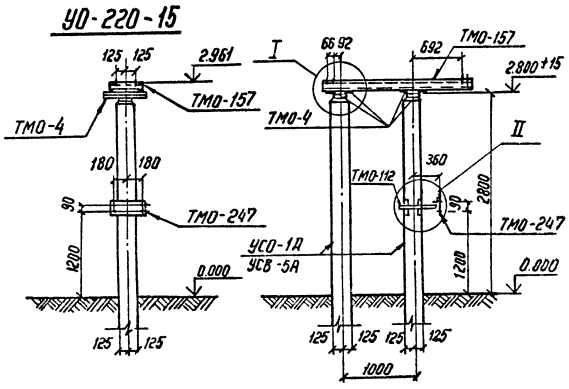
Опора типа УО-220-14
Спецификация элементов конструкций

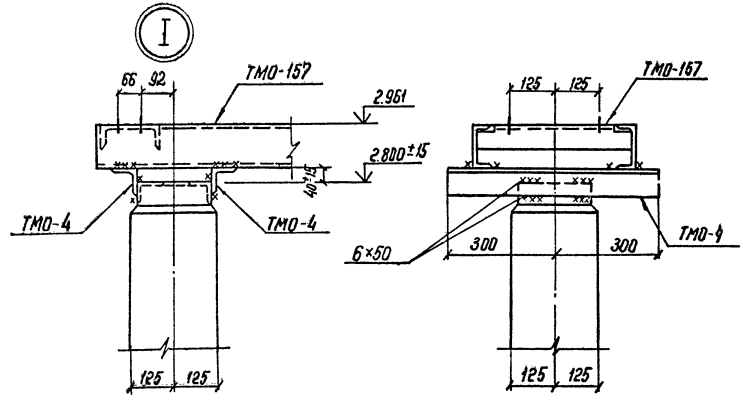
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

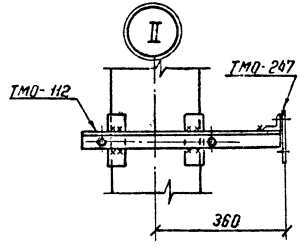
Копировал: [подпись] Формат А3

Типовые проектные решения

Альбом VI 17Б27м-т6-[illegible]







Все сварные швы h = 6мм

				Привязан			
Инв. №							
				407-03-321 АС3			
Нач. отд.	Роменский	[signature]	25.11.81	ОРУ 220кв на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов	[signature]	24.11.81				
Нач. сект.	Парфенов	[signature]	24.11.81	Однополюсный разъединитель РНД(3-1а, 1б, 2) 220/1000хл1-2000хл1 с приводом ПР-ХЛ1	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев	[signature]	23.11.81		Р	35	
Рук. гр.	Кирсанова	[signature]	23.11.81				
Проверил	Ковалев	[signature]	23.11.81	Опора типа УО-220-15 Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева	[signature]	20.11.81				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т6-44

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	2	1000	0,4м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	2	800	0,32м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	2	800	0,32м³
	Стальные элементы				
ТМО-4	3.407-93, ал. VIII	Марка	4	4,1	
ТМО-157	3.407-93, ал. VIII	"	1	56	
ТМО-112	3.407-93, ал. VIII	"	1	8	
ТМО-247	3.407-93, ал. VIII	"	1	5,8	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	3700			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-1А	П	2520			АСЗ-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-1А	К-450-П	2700			АСЗ-71

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

Привязан

Инв. №

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Роменский		25.11.81
ГИП	Одинцов		25.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81
Рук. гр.	Курсанова		23.11.81
Проверил.	Ковалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		20.11.81

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Однополюсный разъединитель РНД(3-1а, 1б, 2)-220/1000 хл1-2000 хл1 с приводом ПР-хл1

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

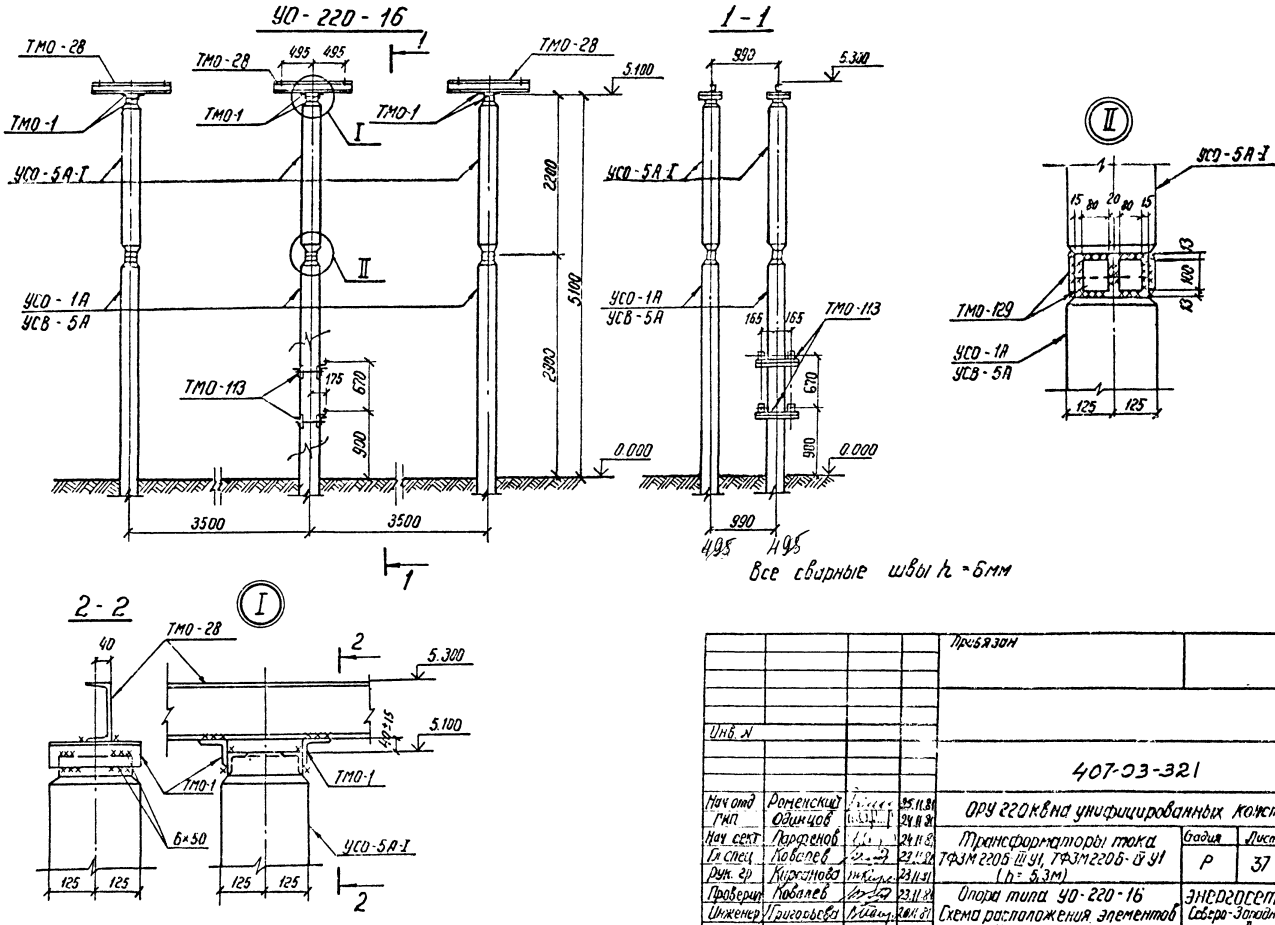
Опора типа УО-220-15
Спецификация элементов конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: [подпись] формат А3

Альбом VI 1762тн-т 6-45

Типовые проектные решения



				Пробязан			
Инв. N							
				407-03-321 АС3			
Нач отд	Роменский		25.11.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		24.11.81				
Нач сект	Парфенов		24.11.81	Трансформаторы тока ТФЗМ 220Б-III У1, ТФЗМ 220Б-IV У1 (h = 5,3м)	Стадия	Лист	Листов
Гл спец	Ковалев		23.11.81		Р	37	
Рук. гр	Кирсанова		23.11.81				
Проверил	Ковалев		23.11.81	Опора типа УО-220-16 Схема расположения элементов конструкции	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		20.11.81				

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

Типовые проектные решения. Альбом VI 1162тм-тб-46

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	6	1000	0,4 м³
УСО-5А-I	3.407-102, в.1	Стойка	6	400	0,14
	Вариант опоры из стоек с подножниками.				
УСО-1А	3.407-102. в.1	Стойка	6	800	0,32 м³
УБ-1	3.407-102. в.1	Подножник	6	300	0,12
УСО-5А-I	3.407-102, в1	Стойка	6	400	0,14
	Вариант опоры из стоек установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	6	800	0,32 м³
УСО 5А-I	3.407-102, в.1	Стойка	6	400	0,14
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93. ал. VIII	Марка	12	1,7	
ТМО-2В	3.407-93. ал VIII	"	6	16	
ТМО-11З	3.407-93. ал. VIII	"	2	5,2	
ТМО-12В	3.407-93, ал. VIII	"	48	0,6	0,5

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	3600			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-1А	П	2420			АС3-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-1А	КС-450-6	2600			АС3-71

Привязан

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

Нач. отд.	Романский		24.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.81
Проверил	Ковалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		20.11.81

407-03-321 АС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Трансформаторы тока ТФЗМ 220Б-IV У1, ТФЗМ 220Б-IV У1 (h = 5,9м)

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

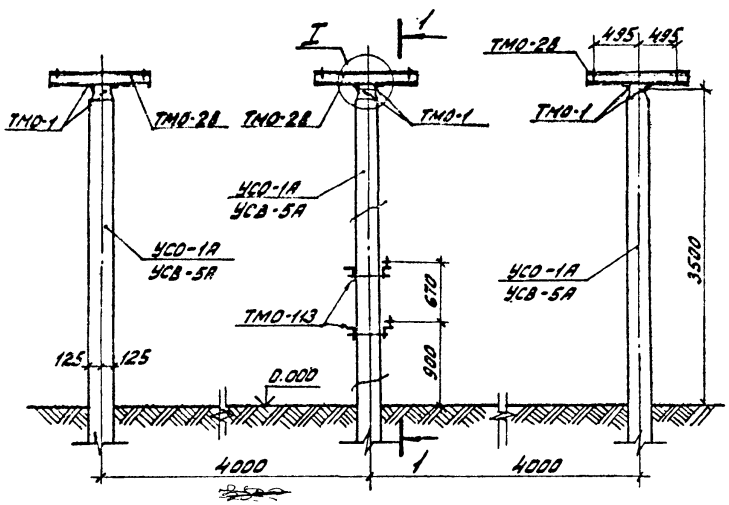
Опора типа УО-220-16

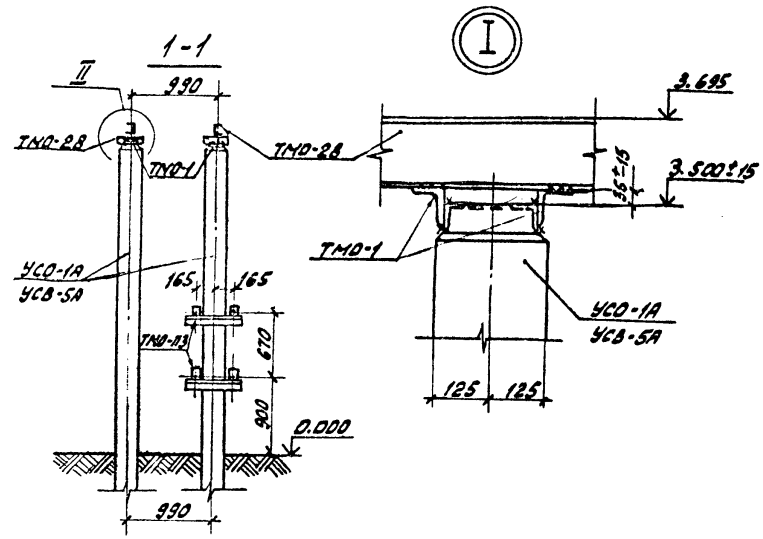
Спецификация элементов конструкций

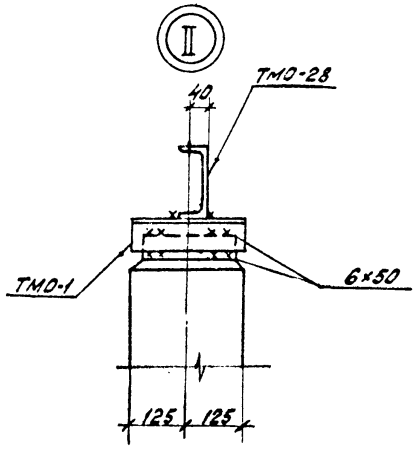
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3

УО-220-17







Все сварные швы $h = 6$ мм.

				Привязан			
Инв.№							
				407-03-321 АС3			
Нач.отд.	Роменский		24.11.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		25.11.81				
Нач.отд.	Парфенов		24.11.81	Трансформаторы тока ТФЗМ2205-IIIУ1, ТФЗМ2205-IIУ1 (h=3,695 м)	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Ковалев		23.11.81		Р	39	
Рук.гр.	Кирсанова		23.11.81				
Проверил	Ковалев		23.11.81	Опора типа УО-220-17 Схема расположения элементов конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Гриевцева		23.11.81				

Копировал: Анис. Формат А3

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

Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, вып.1	Свая	6	1000	0,4м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-1А	3.407-102, вып.1	Стойка	6	800	0,32м³
УБ-1	3.407-102, вып.1	Подножник	6	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-1А	3.407-102, вып.1	Стойка	6	800	0,32м³
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, альб. VIII	Марка	12	1,7	
ТМО-28	3.407-93, альб. VIII	"	6	16	
ТМО-113	3.407-93, альб. VIII	"	2	5,2	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
Вариант из свай					
УСВ-5А	С	3000			АС3-71
Вариант из стоек с подножниками					
УСО-1А	П	1820			АС3-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-1А	К-450-6	2000			АС3-71

Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

Нач.отд	Романский		24.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач.сект.	Парфенов		23.11.81
Гл.спец.	Ковалев		20.11.81
Рук.гр.	Курсакова		20.11.81
Проверил	Ковалев		20.11.81
Инженер	Григорьева		20.11.81

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Трансформаторы тока ТФЗМ 220Б-III У1 ТФЗМ 220Б-IV У1 (h=3,695м)

Опора типа УО-220-17 Спецификация элементов конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

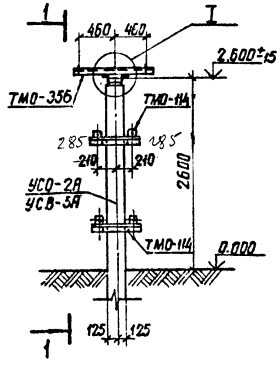
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал:

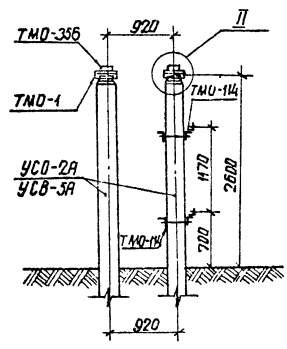
Формат А3

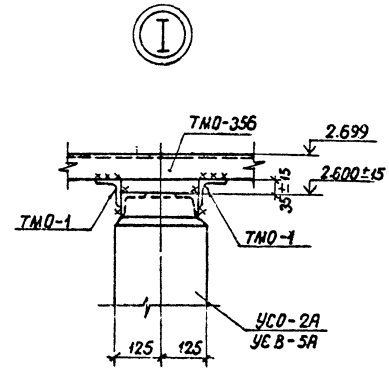
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

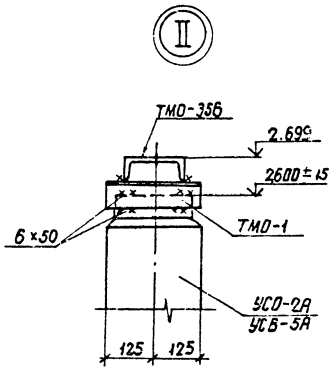
УО-220-18



1-1







Все сварные швы h=6мм

Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

Нач. отд.	Роменский		24.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач. сект.	Парфенов		23.11.81
Гл. спец.	Ковалев		20.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81
Проверил	Ковалев		20.11.81
Инженер	Григорьева		20.11.81

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1 (однофазный комплект)

Опора типа УО-220-18 Схема расположения элементов конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения Альбом VII 1762тм-тб-50

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УКВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	2	1000	0,4м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	2	700	0,27м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	2	700	0,27м³
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	4	1,7	
ТМО-114	3.407-93, ал. VIII	"	2	60	
ТМО-356	АСЗ-74	"	2	16,5	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту Тип закреплений	По типовому проекту Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту Тип закреплений	По конкретному проекту Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	3900			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-2А	П	1920			АСЗ-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	К-450-П	2100			АСЗ-71

Привязан

Инв. №

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Доманский		26.11.84
ГИП	Одинцов		25.11.84
Нач. сект.	Парфенов		24.11.84
Гл. спец.	Коблев		23.11.84
Рук. гр.	Курсакова		23.11.84
Проверил	Коблев		23.11.84
Инженер	Григорьева		22.11.84

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1 (Однофазный комплект)

Опора типа У0-220-18 Спецификация элементов конструкций

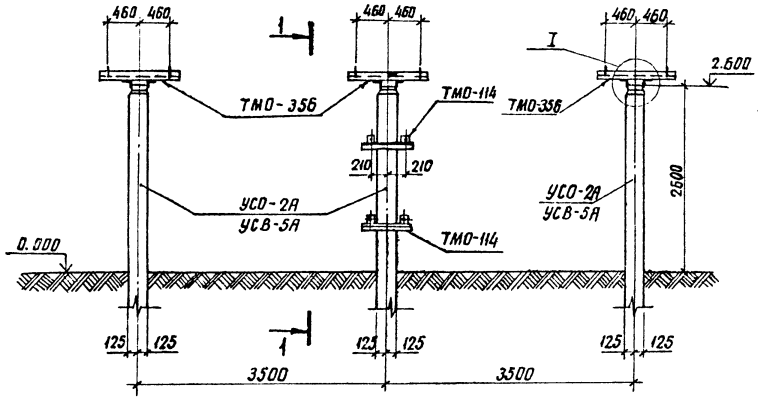
Стадия	Лист	Листов
Р	42	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

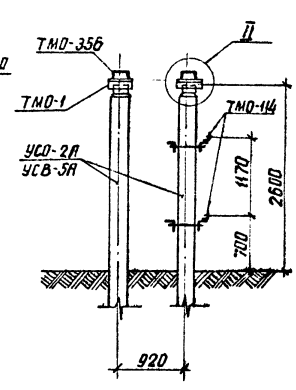
Копировал: Формат А3

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

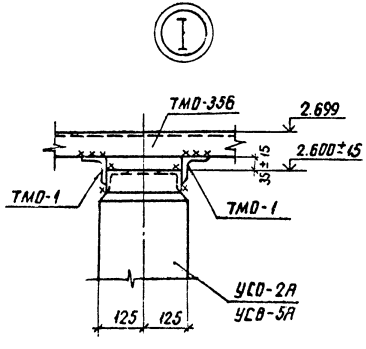
УО-220-19

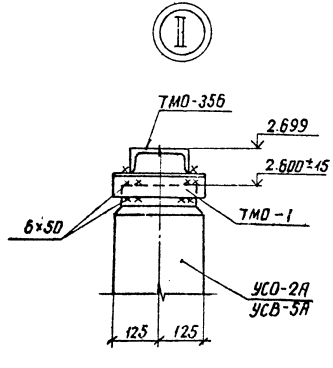


1-1



Все сварные швы h=6мм





Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

Нач.отд	Роменский		25.11.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Одинцов		25.11.81	
Нач.сект	Парфенов		24.11.81	Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1 (Трехфазный комплект)
Гл.спец.	Ковалев		23.11.81	
Рук.гр.	Кирсанова		23.11.81	
Проверил	Ковалев		23.11.81	Опора типа УО-220-19 Схема расположения элементов конструкций
Инженер	Григорьева		20.11.81	

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Аниц

Формат А3

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

Альбом VII 1762 тм-т6.92

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
		Вариант опоры из свай			
УС8-5А	3.407-102, в.1	Свая	6	1000	0,4м³
		Вариант опоры из стоек с подножниками			
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	6	700	0,27м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	6	300	0,12
		Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы			
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	6	700	0,27м³
		Стальные элементы			
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	12	1,7	
ТМО-114	3.407-93, ал. VIII	" 2	6	60	6 кл
ТМО-356	АС3-74	"	6	16,5	

Таблица закреплений опоры в грунт

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УС8-5А	С	3900			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-2А	П	1920			АС3-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	К-450-П	2100			АС3-71

Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

Нач.отд	Роменский		25.11.81
ГИП	Одинцов		25.11.81
Нач.сект.	Парфенов		24.11.81
Гл.спец.	Ковалев		23.11.81
Рук.гр.	Курсанова		23.11.81
Проверил	Ковалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		20.11.81

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Трансформаторная напряжения НКФ-220-58У1 (трехфазный комплект)

Опора типа УО-220-19

Спецификация элементов конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

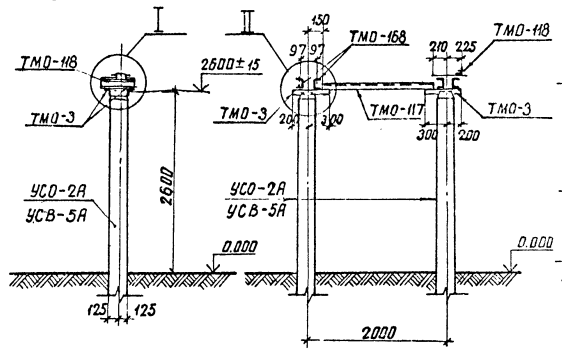
Копировал:

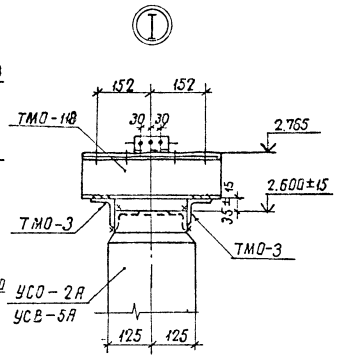
Формат А3

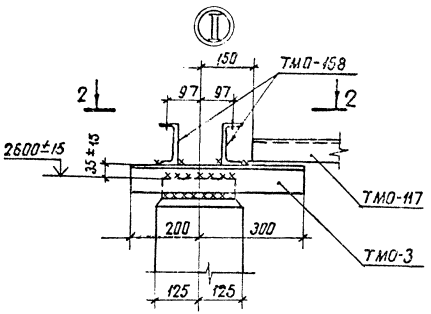
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

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

УО-220-20

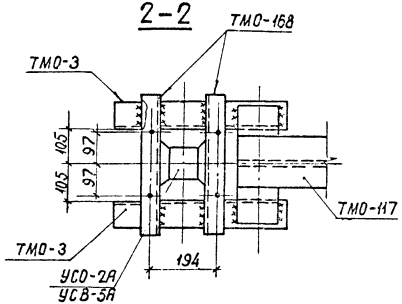






Все сварные швы $h = 6$мм

2-2



Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

Нач. отд.	Раменский		25.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач. сект.	Гарфинкель		25.11.81
Гл. спец.	Кобалев		25.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		24.11.81
Проверил	Ковалев		24.11.81
Инженер	Григорьева		23.11.81

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Разрядник РВС-220м

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

Опора типа УО-220-20
Схема расположения элементов конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград

копировал Анна | формат А3

1762 тм-т6-54

Альбом VII

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	2	1000	0,4м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	2	700	0,27м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	2	700	0,27м³
	Стальные элементы				
ТМО-3	3.407-93, ал. VIII	Марка	4	3,4	
ТМО-117	3.407-93, ал. VIII	"	1	14	
ТМО-118	3.407-93, ал. VIII	"	1	21	
ТМО-168	3.407-93, ал. VIII	"	2	4,2	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-5А	С	3,900			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-2А	П	1920			АС3-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-2А	К-450-Б	2100			АС3-71

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

Инв.№

Привязан

407-03-321 АС3

Нач. отд.	Ронецкий		25.11.81
Г.Н.П.	Одинцов		25.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81
Рук. гр.	Курсакова		20.11.81
Проверил	Ковалев		21.11.81
Инженер	Григорьева		19.11.81

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Разрядник РВС-220М

Опора типа У0-220-20

Спецификация элементов конструкций

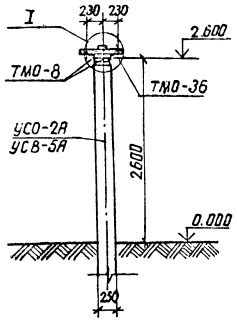
Стадия	Лист	Листов
Р	46	

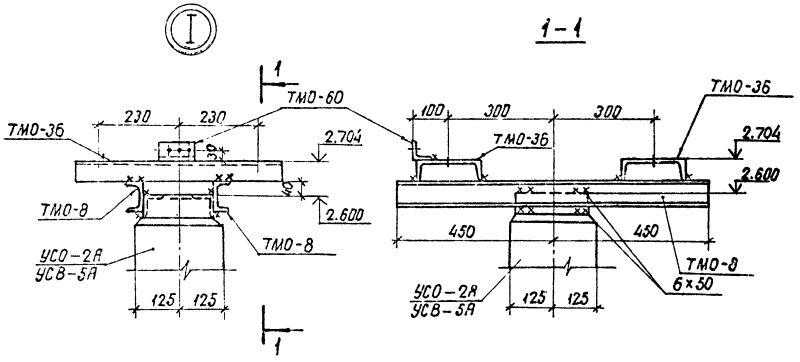
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал:

Формат А3

УО-220-21





Все сварные швы $h=6$ мм

				прикязан	
Инв №					
Нач. отд.	Романский		5.11.87	407-03-321 АС3	
ГИП	Одинцов		25.11.87	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. сект.	Парфенов		26.11.87	Разрядник РВМГ 220м УI	Стадия: Р; Лист: 47; Листов:
Гл. спец.	Ковалев		23.11.87		
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.87		
Проверил	Ковалев		23.11.87	Опора типа УО-220-21 Схема расположения элементов конструкций	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Григорьева		20.11.87		
				копировал Анна	формат А3

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

Альбом VI 1762 тм-т6-55

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	1	1000	0,4 м³
	Вариант опоры из стойки с подножником				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	1	700	0,27 м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	1	300	0,12
	Вариант опоры из стойки, установленной в сверленый котлован				
УСО-2А	3.407-102, в.1	Стойка	1	700	0,27 м³
	Стальные элементы				
ТМО-8	3.407-93, ал. VIII	Марка	2	6,3	
ТМО-36	3.407-93, ал. VIII	"	2	9,2	
ТМС-60	3.407-93, ал. VIII	"	1	0,4	

Таблица закрепления опоры в грунте.

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	Тип закрепления	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из сваи				
УСВ-5А	С	3900			АС3-71
	Вариант из стойки с подножником				
УСО-2А	П	1920			АС3-71
	Вариант из стойки, установленной в сверленый котлован				
УСО-2А	К-450-6	2100			АС3-71

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

Привязан

Инв. №

407-03-321 АС3

Нач. отд.	Романский		24.11.84
ГИП	Обижиков		24.11.84
Нач. сект.	Парфенов		23.11.84
Гл. спец.	Ковалев		23.11.84
Рук. гр.	Корсакова		20.11.84
Проверил	Ковалев		20.11.84
Инженер	Григорьева		20.11.84

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Разрядник РВМГ-220М У1

Опора типа УО-220-21

Спецификация элементов конструкций

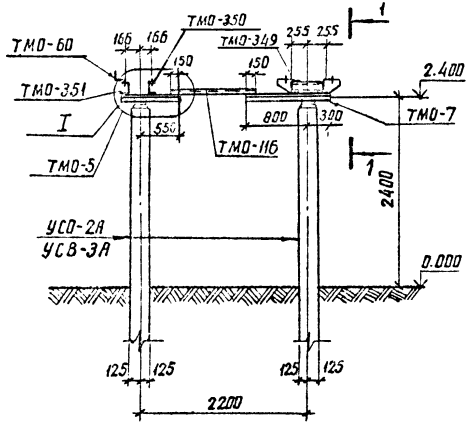
Стадия	Лист	Листов
Р	48	

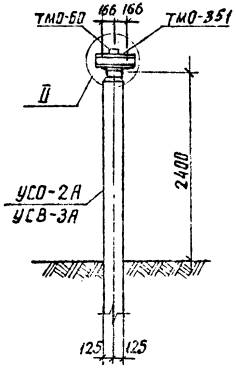
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал:

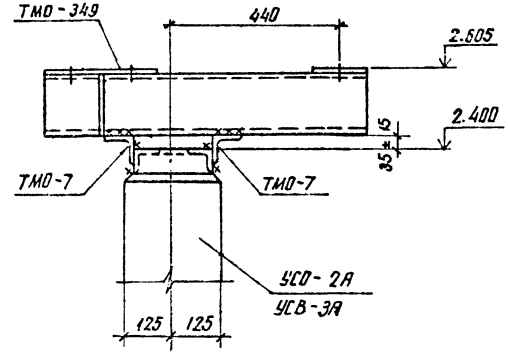
Формат А3

УО-220-22

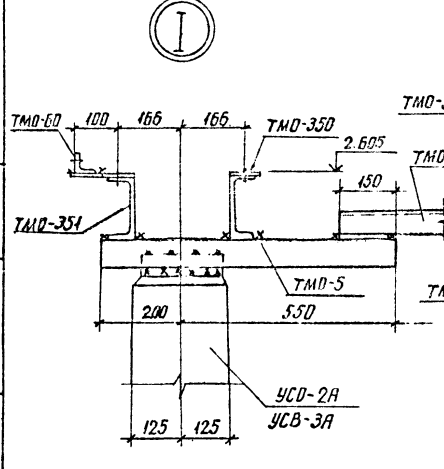


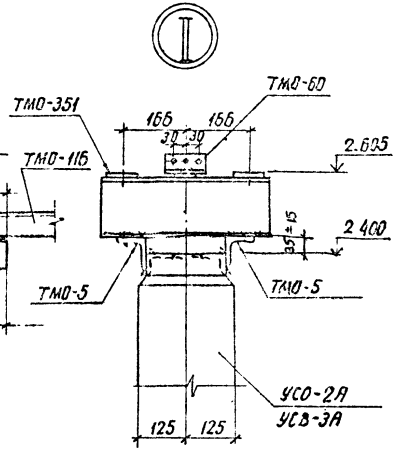


1-1



Все сварные швы $h=6$ мм





Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Нач. отд.	Роменский		25.11.81
ГИП	Одинцов		25.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		25.11.81
Проверил	Ковалев		23.11.81
Инженер	Пономарева		24.11.81

Разрядник РВМГ-220-40/700Х1

Стадия Р | Лист 49 | Листов

Опора типа УО-220-22
Схема расположения элементов конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

копировал Алиса

формат А3

Альбом VII 1762тм-тб-58

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-3А	3.407-102 вып.1	Свая	2	830	0,33 м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-2А	3.407-102, вып.1	Стойка	2	700	0,27 м³
УБ-1	3.407-102, вып.1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	3.407-102, вып.1	Стойка	2	700	0,27 м³
	Стальные элементы				
ТМО-5	3.407-93, альб. VIII	Марка	2	5,2	
ТМО-7	3.407-93, альб. VIII	"	2	7,6	
ТМО-60	3.407-93, альб. VIII	"	1	0,4	
ТМО-116	3.407-93, альб. VIII	"	1	11,0	
ТМО-349	АС3-73	"	1	54,5	
ТМО-350	АС3-73	"	1	7,1	
ТМО-351	АС3-73	"	1	7,5	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-3А	С	3100			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-2А	П	2120			АС3-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-2А	К-450-6	2300			АС3-71

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

Инв.№

Привязан

407-03-321 АС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Нач.отд.	Романский		23.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач.сект.	Парфенов		23.11.81
Гл.спец.	Ковалев		20.11.81
Рук.гр.	Кирсанова		20.11.81
Проверил	Ковалев		20.11.81
Инженер	Панкратьев		18.11.81

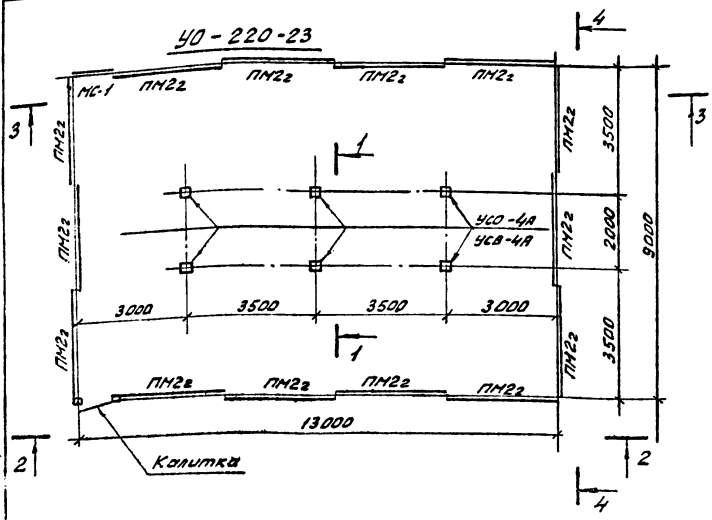
Разрядник РВМГ-220-40/70Х1

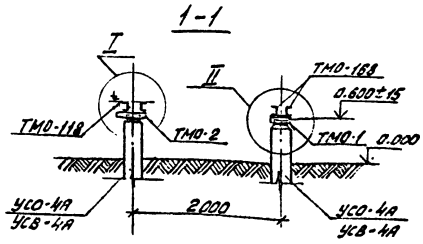
Стадия	Лист	Листов
Р	50	

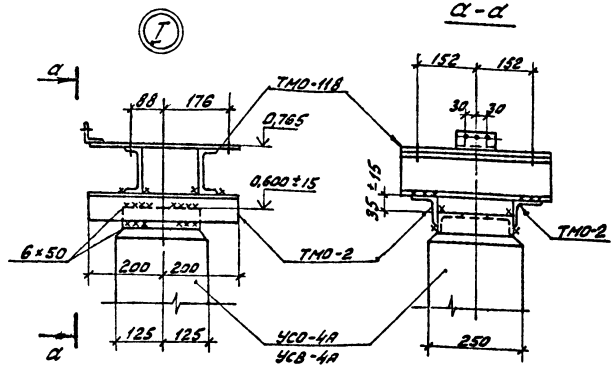
Опора типа УО-220-22 Спецификация элементов конструкций

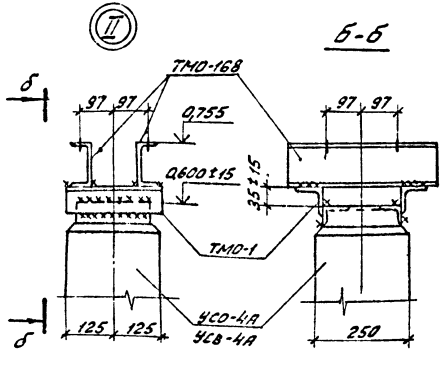
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3









1. Сварные швы для монтажа марок ТМО принимать h=6мм, для крепления элементов ограждения h=4мм.
2. Виды 2-2 ÷ 4-4 см. л. АС3-52.

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т6-59

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

Нач.отд.	Романский		25.11.81
ГИП	Одинцов		25.11.81
Нач.сект.	Парфенов		24.11.81
Гл.спец.	Ковалев		23.11.81
Рук.гр.	Кирсанова		23.11.81
Проверил.	Ковалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		23.11.81

Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Разрядник РВС-220м (Вариант низкой установки с ограждением)

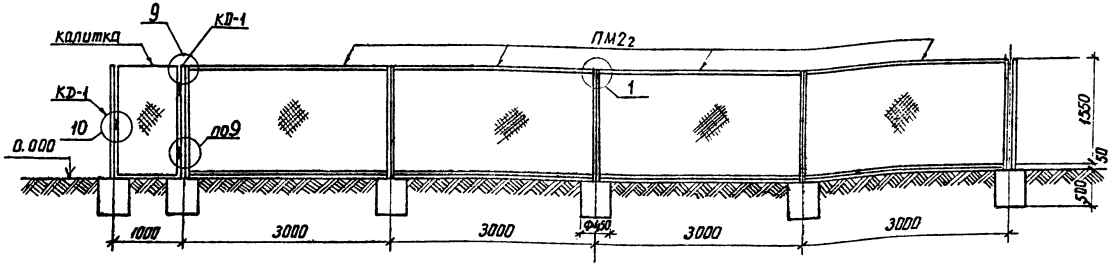
Стадия	Лист	Листов
Р	51	

Опора типа УО-220-23
Схема расположения элементов конструкций
План. Вид 1-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

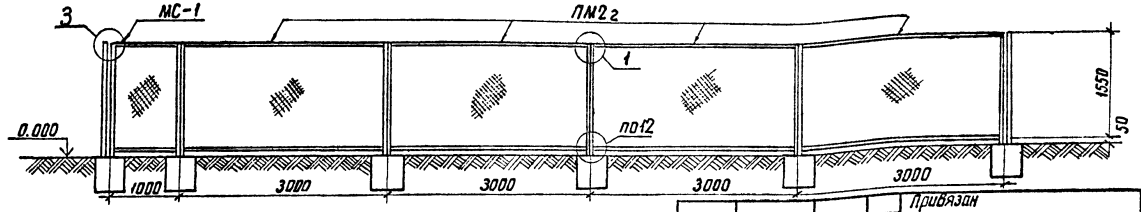
Копировал: Формат А3

2-2

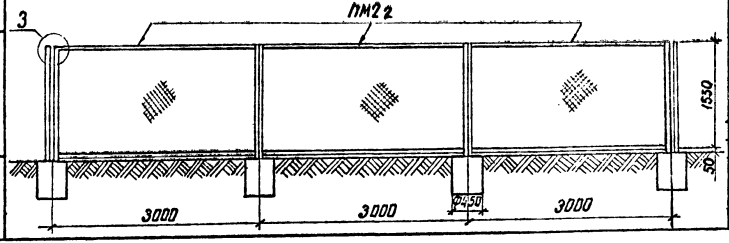


Монтажные узлы ограждения см листы 10375тм-т1-7 и 10375тм-т1-8

3-3



4-4



Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Романский		25.11.83
ГИП	Одинцов		25.11.83
Нач.сект.	Парфенов		24.11.83
Гл.спец.	Кобалев		23.11.83
Рук.гр.	Кирсанова		23.11.83
Проверил	Кобалев		23.11.83
Инженер	Григорьева		10.11.83

407-03-321 АС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Разрядник РВС-220м (Вариант низкой установки с ограждением)

Стадия	Лист	Листов
Р	52	

Опора типа УО-220-23 Схема расположения элементов конструкций Виды 2-2÷4-4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копировал Анц

формат А3

Альбом VII 1762 тм-т6-61

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные и бетонные элементы				
	Вариант опоры из свай.				
УСВ-4А	3.407-102, в.1	Свая	6	680	0,27 м³
—	10375 тм-т1-9	Буронабивной фундамент	16	—	0,08
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	6	500	0,19 м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	6	300	0,12
—	10375 тм-т1-9	Буронабивной фундамент	16	—	0,08
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	6	500	0,19 м³
—	10375 тм-т1-9	Буронабивной фундамент	16	—	0,08
	Стальные элементы				
ТМО-1	3.407-93, ал. VIII	Марка	6	1,7	
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	"	6	2,8	
ТМО-11В	3.407-93, ал. VIII	"	3	21	
ТМО-16В	3.407-93, ал. VIII	"	6	4,2	
ПМ 22	10375 тм-т1-13	Панель сетчатая	14	33,2	
МС-1	АС3-75	То же	1	18,5	
—	10375 тм-т1-14	Калитка	1	19,1	
КД1	10375 тм-т1-17	Стойка	2	40,8	
—	10375 тм-т1-18	Петля	2	2,1	
—	10375 тм-т1-20	Ручка	1	2,9	
КД2	10375 тм-т1-17	Крепежная деталь	13	0,2	
КД3	10375 тм-т1-17	Тоже	3	0,3	

Таблица закреплений опоры в грунте.

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из свай				
УСВ-4А	С	3900			АС3-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-4А	П	2520			АС3-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-4А	К-450-П	2700			АС3-71

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Романский		25.11.81	407-03-321 АС3
ГИП	Одинцов		25.11.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81	Разрядник РВС-220М Вариант низкой установки с ограждением)
Гл. спец.	Ковалев		24.11.81	
Рук. гр.	Киреенкова		24.11.81	
Проверил	Ковалев		24.11.81	Опора типа УО-220-23 Спецификация элементов конструкций
Инженер	Григорьева		24.11.81	

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

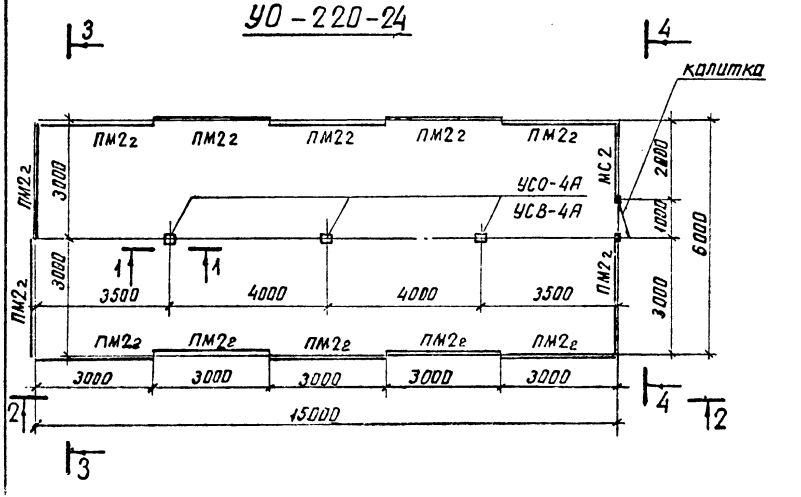
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

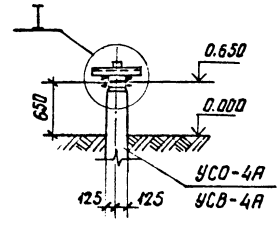
Копировал:

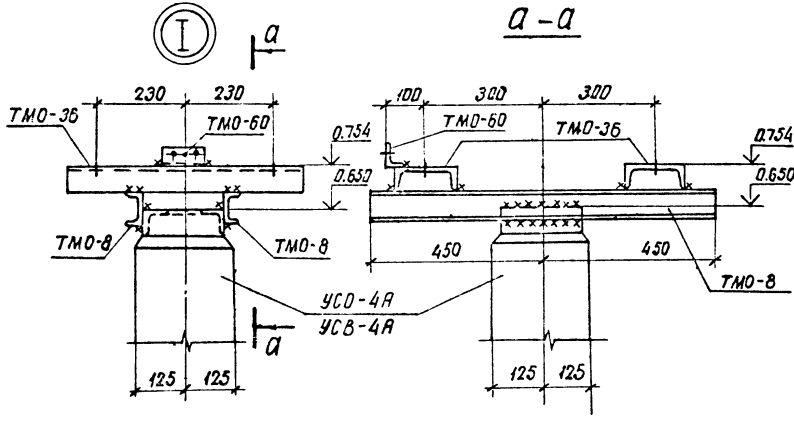
Формат А3

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

Типовые проектные решения Альбом VI 1762тм-т6-62







1. Сварные швы для монтажа марок ТМО принимать $h = 6$ мм, для крепления элементов ограждения $h = 4$ мм
2. Виды 2-2 ÷ 4-4 см. л. АС3-55

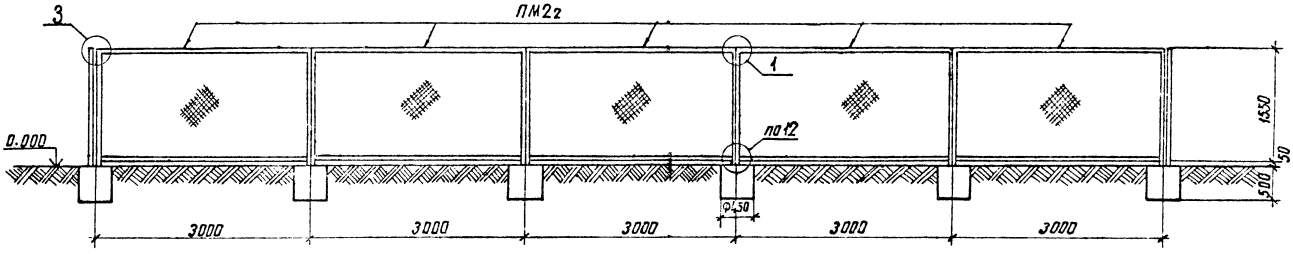
				Привязан			
Инв. №							
				407-03-321		АС3	
Нач. отд.	Роменский		25.11.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		25.11.81				
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81	Разрядник РВМГ-220 м У1 (вариант низкой установки с ограждением)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81		Р	54	
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.81				
Проверил	Ковалев		23.11.81	Опора типа УО-220-24 Схема расположения элементов конструкций План Вид 1-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		23.11.81				

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

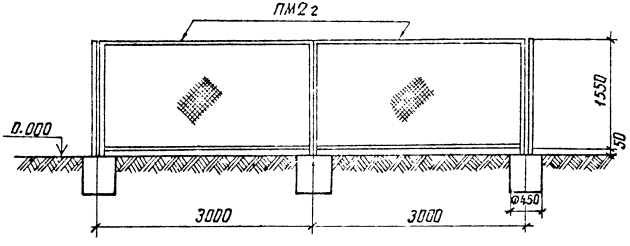
Копировал Анисс

формат №3

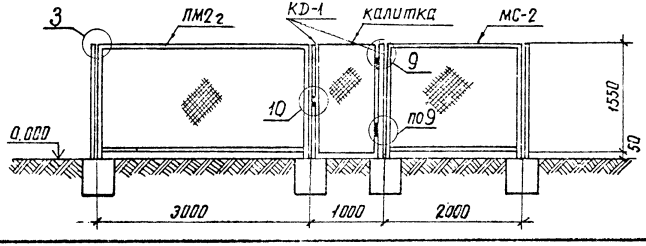
2-2



3-3



4-4



Монтажные узлы ограждения см. листы 10375тм-т1-7 и 10375тм-т1-8

Привязан

Инв.№

407-03-321 АС3

ОРУ 220кв на унифицированных конструкциях

Нач. отд.	Роменский		25.11.81
ГИП	Одинцов		25.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Кобалев		23.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.81
Проверил	Кобалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		23.11.81

Разрядник РВМГ-220 мУ1 (вариант низкой установки с ограждением)

Стадия Р | Лист 55 | Листов

Опора типа УО-220-24. Схема расположения элементов конструкций. Виды 2-2; 4-4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копировал Янш

формат А3

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

1762 тм-т6-64

Альбом VI

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные и бетонные элементы				
	Вариант опоры из свай.				
УСВ-4А	3.407-102, в.1	Свая	3	680	0,27м³
	10375 тм-т1-9	Буронабивной фундамент	15	–	0,08
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	3	500	0,19м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	3	300	0,12
	10375 тм-т1-9	Буронабивной фундамент	15	–	0,08
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	3	500	0,19м³
	10375 тм-т1-9	Буронабивной фундамент	15	–	0,08
	Стальные элементы				
ТМО-8	3.407-93, ал. VIII	Марка	6	6,3	
ТМО-36	3.407-93, ал. VIII	"	6	9,2	
ТМО-60	3.407-93, ал. VIII	"	3	0,4	
ПМ22	10375 тм-т1-13	Панель сетчатая	13	33,2	
МС-2	АСЗ-75	Тоже	1	27,3	
	10375 тм-т1-14	Калитка	1	19,1	
КД-1	10375 тм-т1-17	Стойка	2	40,8	
	10375 тм-т1-18	Петля	2	2,1	
	10375 тм-т1-20	Ручка	1	2,9	
КД2	10375 тм-т1-17	Крепежная деталь	9	0,2	
КД3	10375 тм-т1-17	Тоже	6	0,3	

Таблица закреплений опоры в грунте.

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из свай				
УСВ-4А	С	3850			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-4А	П	2470			АСЗ-71
Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы					
УСО-4А	К-450-П	2650			АСЗ-71

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Роменский	[подпись]	25.11.81
ГИП	Одинцов	[подпись]	24.11.81
Нач. сект.	Парфенов	[подпись]	24.11.81
Гл. спец.	Ковалев	[подпись]	24.11.81
Рук. гр.	Кирсанова	[подпись]	23.11.81
Проверил	Ковалев	[подпись]	24.11.81
Инженер	Григорьева	[подпись]	23.11.81

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Разрядник РВМГ-220 М У1 (вариант низкой установки с ограждением)

Опора типа УО-220-24 Спецификация элементов конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

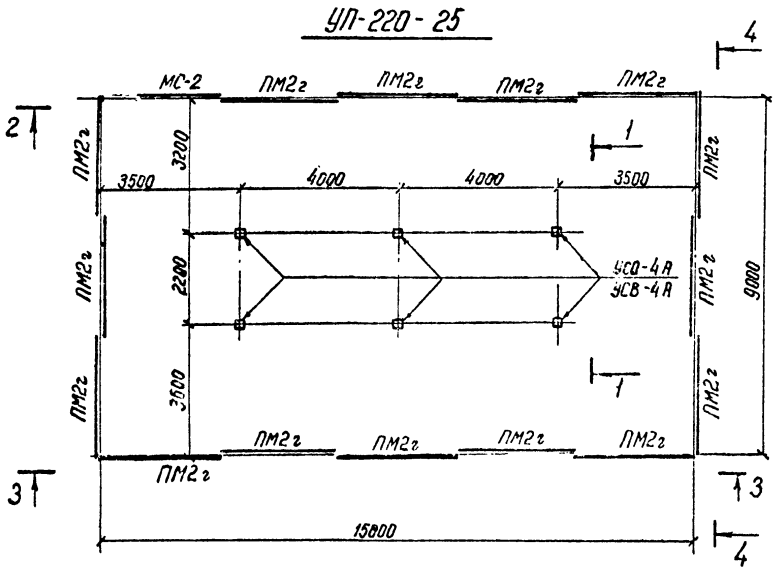
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

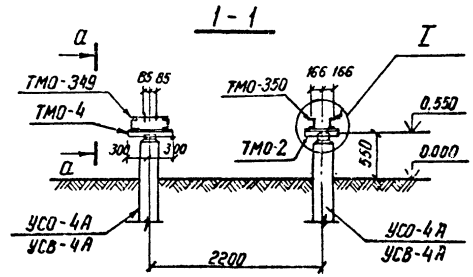
Копировал: [подпись]

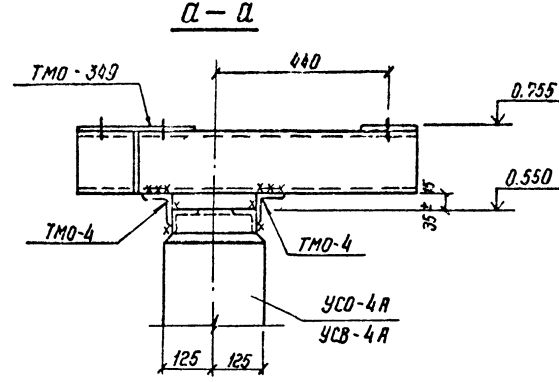
формат А3

Типовые проектные решения Альбом VI 1752 тм-Т6-65

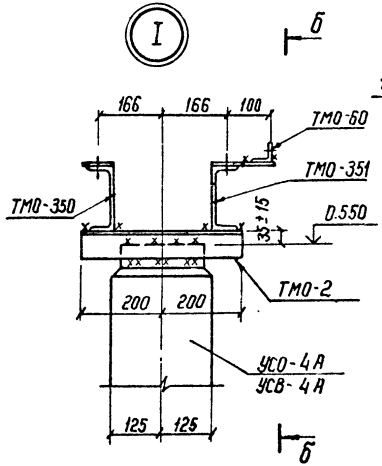
УП-220-25

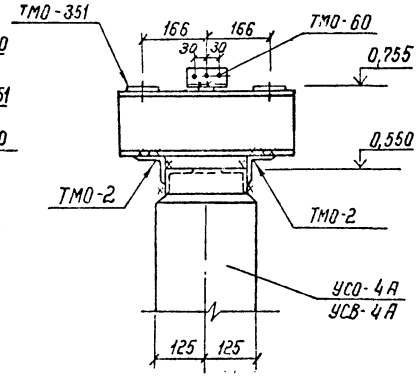






1. Сварные швы для монтажа марок ТМО принимать h-6мм, для крепления элементов ограждения h-4мм
2. Виды 2-2÷4-4 см. АС3-58



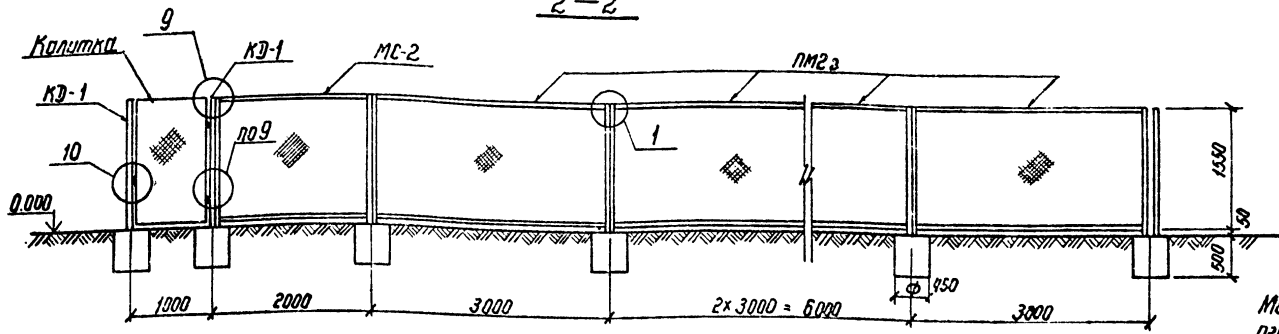


Привязан					
Инв. №					
				407-03-321	АС3
Нач. отд	Доменский		24.11.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Одинцов		24.11.81	Разрядники РВМГ-220-410/70ХЛ1 (Вариант низкой установки с ограждением)	Стадия: Р; Лист: 57; Листов:
Нач. сект.	Парфенов		23.11.81		
Гл. спец.	Ковалев		26.11.81		
Рук. гр.	Кирсанова		26.11.81	Опора типа УП-220-25. Схема расположения элементов конструкций. План. Вид 1-1	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Ковалев		20.11.81		
Инженер	Панкратьева		18.11.81		

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

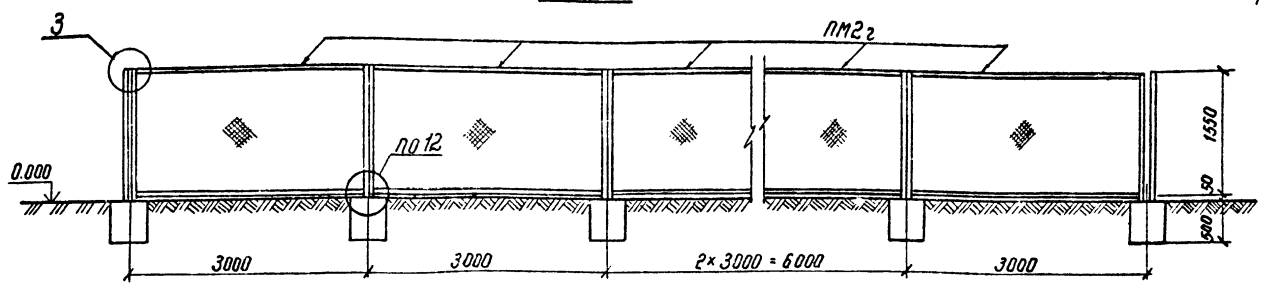
Калинова Формат А3

2 — 2

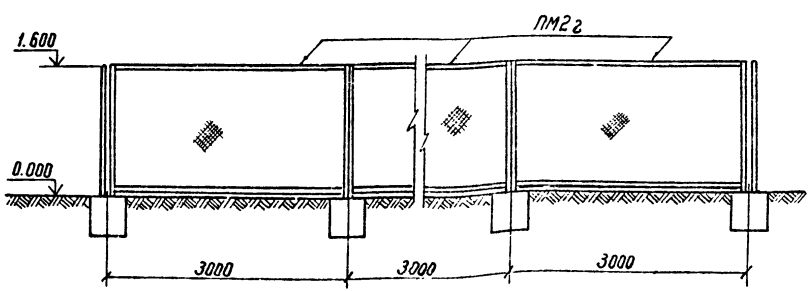


Монтажные узлы ограждения см. листы 10375тм-т1-7 и 10375тм-т1-8

3 — 3



4 — 4



Нач. отд	Доненский		24.11.87
ГИП	Одинцов		24.11.87
Нач. сект.	Парфенов		23.11.87
Гл. спец.	Ковалев		20.11.87
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.87
Проверил	Ковалев		27.11.87
Инженер	Панкратьева		27.11.87

Привязан

Инв. №

407-03-321 АС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Разрядники РВМГ-220-40/70 ХЛ1 (вариант низкой установки с ограждением)

Стадия	Лист	Листов
Р	58	

Опора типа У0-220-25
Схема расположения элементов конструкций. Виды 2-2÷4-4

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т6-67

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-4А	3.407-102, вып.1	Свая	6	680	0,27 м³
—	10375 тм-т1-9	Буронабивной фундамент	17	—	0,08
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-4А	3.407-102, вып.1	Стойка	6	500	0,19 м³
УБ-1	3.407-102, вып.1	Подножник	6	300	0,12
—	10375 тм-т1-9	Буронабивной фундамент	17	—	0,08
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	3.407-102, вып.1	Стойка	6	500	0,19 м³
—	10375 тм-т1-9	Буронабивной фундамент	17	—	0,08
	Стальные элементы				
ТМО-2	3.407-93, альб. VIII	Марка	6	2,8	
ТМО-4	3.407-93, альб. VIII	"	6	4,1	
ТМО-60	3.407-93, альб. VIII	"	3	0,4	
ТМО-349	АСЗ-73	"	3	54,5	
ТМО-350	АСЗ-73	"	3	7,1	
ТМО-351	АСЗ-73	"	3	7,5	
ПМ2г	10375 тм-т1-13	Панель сетчатая	15	33,2	
МС-2	АСЗ-75	Тоже	1	27,3	
—	10375 тм-т1-14	Калитка	1	19,1	
КД-1	10375 тм-т1-17	Стойка	2	40,8	
—	10375 тм-т1-18	Петля	2	2,1	
—	10375 тм-т1-20	Ручка	1	2,9	
КД-2	10375 тм-т1-17	Крепежная деталь	14	0,2	
КД-3	10375 тм-т1-17	Тоже	3	0,3	

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из свай				
УСВ-4А	С	3950			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-4А	П	2570			АСЗ-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	К-450-П	2750			АСЗ-71

Привязан

Инв. №

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Роменский	[подпись]	25.11.81
ГИП	Одинцов	[подпись]	25.11.81
Нач. сект.	Парфенов	[подпись]	23.11.81
Гл. спец.	Ковалев	[подпись]	20.11.81
Рук. гр.	Кирсанова	[подпись]	20.11.81
Проверил	Ковалев	[подпись]	20.11.81
Инженер	Панкратьев	[подпись]	18.11.81

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Разрядники РВМГ-220-40/70 хл1 (Вариант низкой установки с ограждением)

Стадия	Лист	Листов
Р	59	

Опора типа УО-220-25
Спецификация элементов конструкций

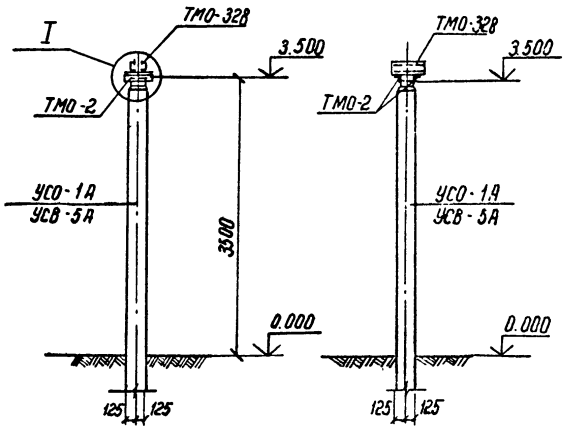
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

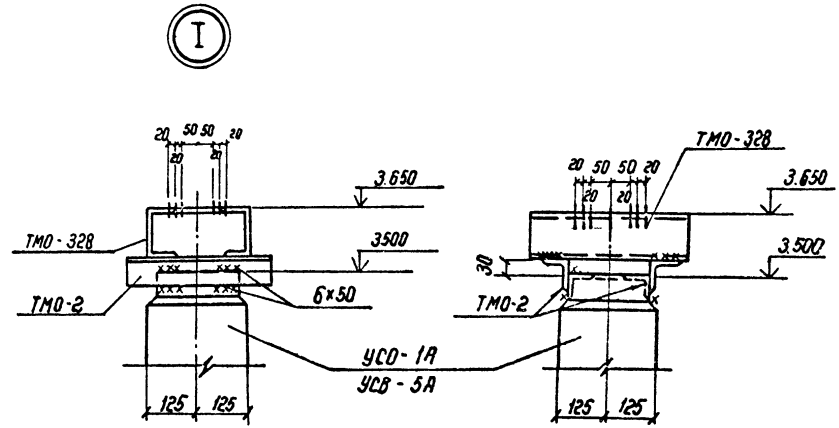
Копировал: [подпись]

Формат А3

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

УО-220-2б





Все сварные швы h=6мм

				Привязан	
Инв.№					
				407-03-321 АС3	
Нач. отд	Доменский		25.11.87	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Одинцов		24.11.87		
Нач. сект	Пожженов		23.11.87	Шинная опора ШО-220 и колонки опорных изоляторов (h=3.5м)	Стадия: Р; Лист: 60; Листов:
Гл. спец.	Ковалев		20.11.87		
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.87		
Проверил	Ковалев		20.11.87	Опора типа УО-220-2б Схема расположения элементов конструкции	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Григорьева		20.11.87		

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

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-16-69

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из сваи				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	1	1000	0,4м³
	Вариант из стойки с подножником				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	1	800	0,32м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	1	300	0,12
	Вариант из стойки, установленной в сверленый котлован				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	1	800	0,32м³
	Стальные элементы				
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	Марка	2	2,8	
ТМО-32В	АСЗ-72	"	1	10,0	

Таблица закреплений опоры в грунт

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм.	Лист
	Вариант из сваи				
УСВ-5А	С	3000			АСЗ-71
	Вариант из стойки с подножником				
УСО-1А	П	1820			АСЗ-71
	Вариант из стойки, установленной в сверленый котлован				
УСО-1А	К-450-П	2000			АСЗ-71

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

Привязан

Инв. №

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Роменский	[подпись]	25.11.81
ГИП	Одинцов	[подпись]	24.11.81
Нач. сект.	Парфенов	[подпись]	24.11.81
Гл. спец.	Ковалев	[подпись]	23.11.81
Рук. гр.	Курсанова	[подпись]	23.11.81
Проверил	Ковалев	[подпись]	23.11.81
Инженер	Григорьева	[подпись]	20.11.81

ОРУ 220кв на унифицированных конструкциях

Шинная опора ШО-220 и колонки опорных изоляторов (h = 3,5м)

Опора типа УО-220-26 Спецификация элементов конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	61	

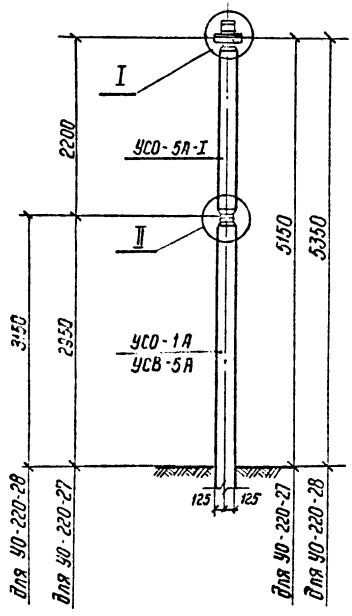
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

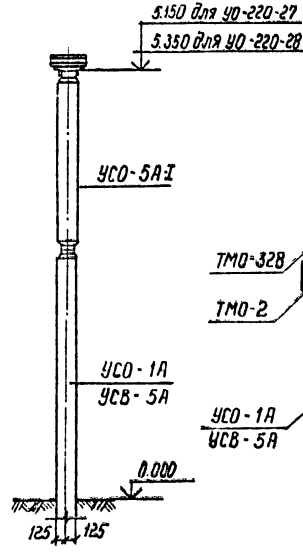
Копировал: [подпись]

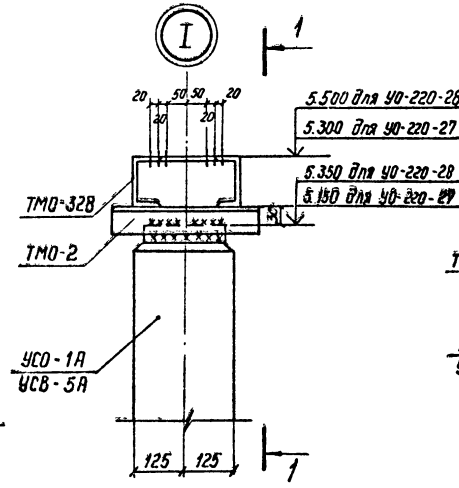
Формат А3

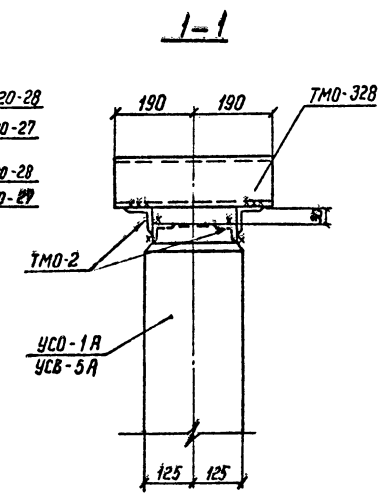
Типовые проектные решения Альбом VI 1762тм-т6-70

УО-220-27, УО-220-28

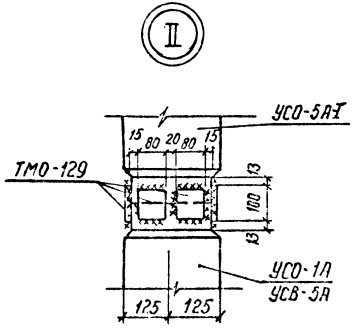








Все сварные швы h=6мм



				Привязан			
Инв. №							
				407-03-321 АС3			
Нач. отд.	Роменский		24.11.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		23.11.81				
Нач. сект.	Парфенов		23.11.81	Шинная опора ШО-220 и колонки опорных изоляторов (h=5,3м; 5,5м)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		30.11.81		Р	62	
Рук. гр.	Курсанова		30.11.81				
Провер.	Ковалев		30.11.81	Опоры типов УО-220-27, УО-220-28 Схема расположения элементов конструкций	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		30.11.81				

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

Копировал Фарк Формат А3

1762тм-76-71

Альбом VI

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из сваи				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	1	1000	0,4м³
УСО-5АI	3.407-102, в.1	Стойка	1	400	0,14
	Вариант опоры из стойки с подножником				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	1	800	0,32м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	1	300	0,12
УСО-5АI	3.407-102, в.1	Стойка	1	400	0,14
	Вариант опоры из стойки, установленной в сверленый котлован				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	1	800	0,32м³
УСО-5АI	3.407-102, в.1	"	1	400	0,14
	Стальные элементы				
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	Марка	2	2,8	
ТМО-32В	АСЗ-72	"	2	10,0	

Таблица закреплений опоры в грунт

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из сваи				
	для ТО-220-27				
УСВ-5А	С	3550			АСЗ-71
	для ТО-220-28				
УСВ-5А	С	3350			АСЗ-71
	Вариант из стойки с подножником				
	для ТО-220-27				
УСО-1А	П	2370			АСЗ-71
	для ТО-220-28				
УСО-1А	П	2170			АСЗ-71
	Вариант из стойки, установленной в сверленый котлован				
	для ТО-220-27				
УСО-1А	К-450-П	2550			АСЗ-71
	для ТО-220-28				
УСО-1А	К-450-П	2350			АСЗ-71

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

Привязан

Инв. N

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Романский	[signature]	25.11.81
ГИП	Одинцов	[signature]	25.11.81
Нач. сект.	Парфенов	[signature]	25.11.81
Гл. спец.	Ковалев	[signature]	24.11.81
Рук. гр.	Кирсанова	[signature]	24.11.81
Проверил	Ковалев	[signature]	24.11.81
Инженер	Григорьева	[signature]	23.11.81

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Шинная опора ШО-220 и колонки опорных изоляторов (h=5,3; 5,5м)

Стадия	Лист	Листов
Р	63	

Опоры типов УО-220-27, УО-220-28. Спецификация элементов конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

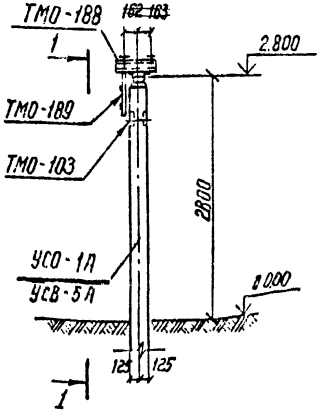
Копировал: [signature]

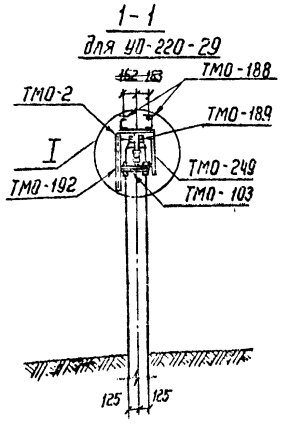
Формат А3

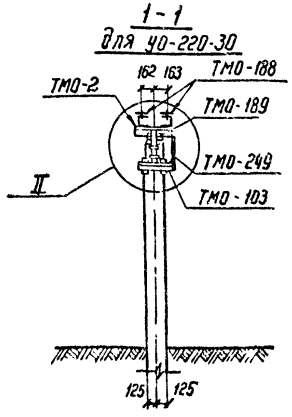
Типовые проектные решения Альбом VII 1762 тм-т6-72

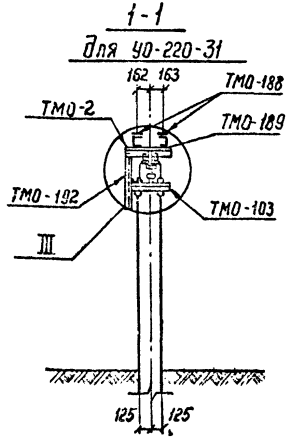
УО-220-29, УО-220-30, УО-220-31

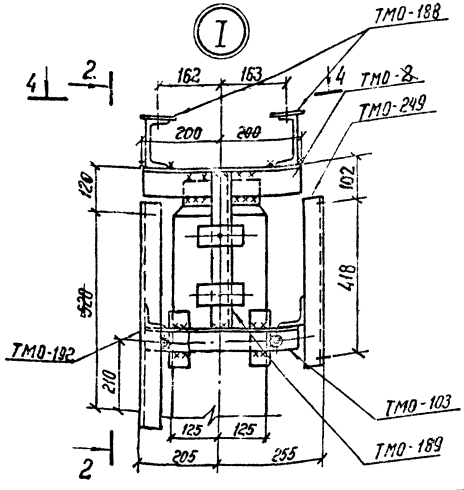
(марки ТМО-192 и ТМО-249 условно не показаны)











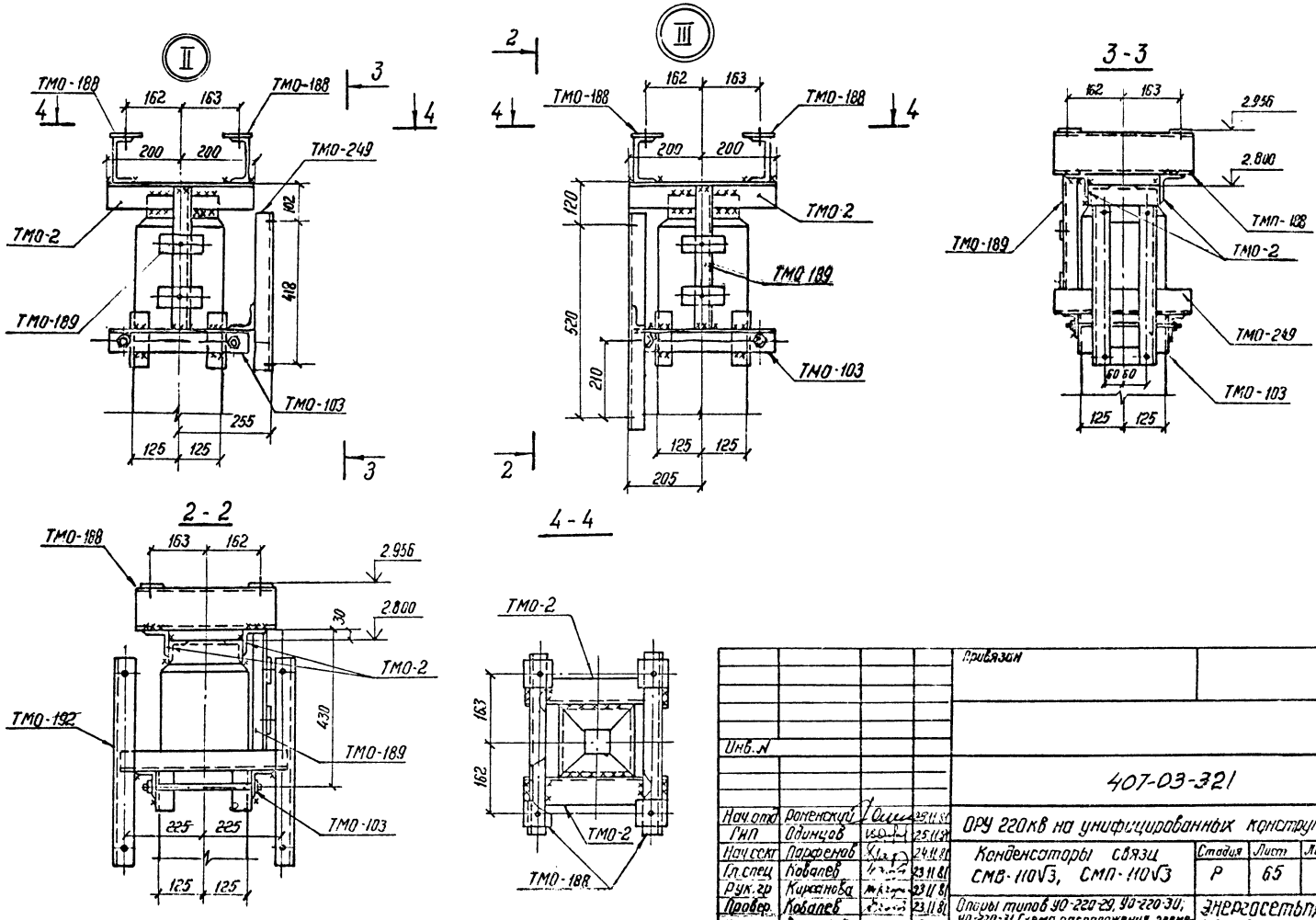
1. Все сварные швы h=6 мм
2. Виды 2-2, 4-4 и узлы II, III см л. АС3-65

				Привязан			
Инв. №							
				407-03-321 АС3			
Нач. отд.	Роменский		25.11.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Одинцов		24.11.81				
Нач. сект.	Парфенов		23.11.81	Конденсаторы связи СМВ-110√3, СМП-110√3	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		20.11.81		Р	64	
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81				
Проверил	Ковалев		20.11.81	Опоры типов УО-220-29, УО-220-30, УО-220-31. Схема расположения элементов конструкций. Разрез 1-1. Узел I	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Григорьева		20.11.81				

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

Копировал Феоктистов формат А3

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 ТМ-Т6-73



Альбом VII 1762нм-тб-74

Типовые проектные решения

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из сваи				
УСВ-5А	3.407-102, в.1	Свая	1	1000	0,4м³
	Вариант опоры из стойки с подножником				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	1	800	0,32м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	1	300	0,12
	Вариант опоры из стойки, установленной в сверленый котлован				
УСО-1А	3.407-102, в.1	Стойка	1	800	0,32м³
	Стальные элементы				
	для УО-220-29				
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	Марка	2	2,8	
ТМО-103	3.407-93, ал. VIII	"	1	6,7	
ТМО-188	3.407-93, ал. VIII	"	2	4,8	
ТМО-189	3.407-93, ал. VIII	"	1	2,1	
ТМО-192	3.407-93, ал. VIII	"	1	6,5	
ТМО-249	3.407-93, ал. VIII	"	1	6,7	
	для УО-220-30				
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	Марка	2	2,8	
ТМО-103	3.407-93, ал. VIII	"	1	6,7	
ТМО-188	3.407-93, ал. VIII	"	2	4,8	
ТМО-189	3.407-93, ал. VIII	"	1	2,1	
ТМО-249	3.407-93, ал. VIII	"	1	6,7	
	для УС-220-31				
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	Марка	2	2,8	
ТМО-103	3.407-93, ал. VIII	"	1	6,7	
ТМО-188	3.407-93, ал. VIII	"	2	4,8	
ТМО-189	3.407-93, ал. VIII	"	1	2,1	
ТМО-192	3.407-93, ал. VIII	"	1	6,5	

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

Таблица закреплений опоры в грунте

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из сваи				
УСВ-5А	С	3700			АС3-71
	Вариант из стойки с подножником				
УСО-1А	П	2520			АС3-71
	Вариант из стойки, установленной в сверленый котлован				
УСО-1А	К-450-6	2700			АС3-71

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Романенский		25.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач.сект	Парфенов		24.11.81
Гл.спец.	Ковалев		24.11.81
Рук.гр.	Кирьянова		24.11.81
Проверил	Ковалев		24.11.81
Инженер	Григорьева		25.11.81

407-03-321 АС3

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Конденсаторы связи СМВ-110У3, СМП-110У3

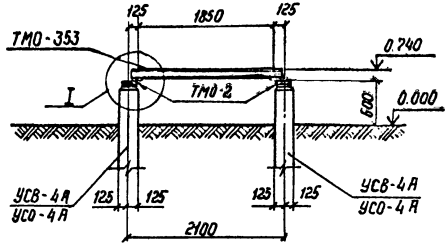
Опоры типов УО-220-29, УО-220-30, УО-220-31. Спецификация элементов конструкций

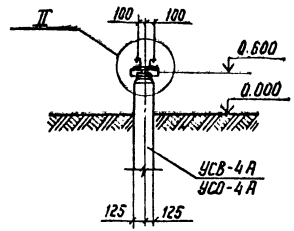
Стадия	Лист	Листов
Р	66	

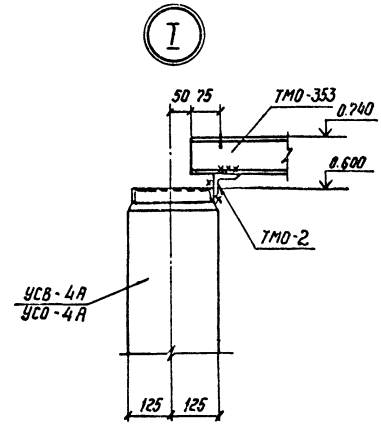
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

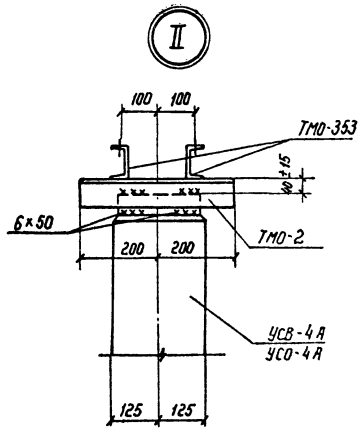
Копировал: [illegible] Формат А3

УО-220-32









Все сварные швы $h = 6$мм

Привязан

Инв. №

407-03-321 АС3

Нач. отд	Роменский		25.11.81
ГИП	Одинцов		25.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Кобалев		23.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.81
Провер.	Кобалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		23.11.81

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Ящики ЯОВ-2 + ЯЛВ + ЯЗВ

Стадия	Лист	Листов
Р	67	

Опора типа УО-220-32 Схема расположения элементов конструкции

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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

Типовые проектные решения. Альбом VII. 1762 тм-т 6-76

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-4А	3.407-102, в.1	Свая	2	680	0,27 м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	2	500	0,19 м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	2	500	0,19 м³
	Стальные элементы				
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	Марка	2	2,6	
ТМО-353	АСЗ-74	"	2	17,2	

Таблица закреплений опоры в грунт

Марка	По типовому проекту: Тип закреплений	По типовому проекту: Глубина заделки h в мм	По конкретному проекту: Тип закреплений	По конкретному проекту: Глубина заделки h в мм	Лист
	Вариант из свай				
УСВ-4А	С	3900			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-4А	П	2520			АСЗ-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	С-450-П	2700			АСЗ-71

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

Привязан

Инв. № |

407-03-321 АСЗ

Нач. отд	Романский		25.11.81
ГИП	Обницов		24.11.81
Нач. сект	Пирожков		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81
Рук. гр.	Курсакова		23.11.81
Проверил	Ковалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		23.11.81

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Ящики ЯОВ-2+ЯПБ+ЯЗВ

Опора типа УО-220-32 Спецификация элементов конструкций

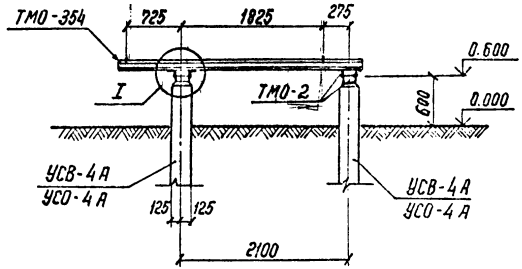
Стадия	Лист	Листов
Р	68	

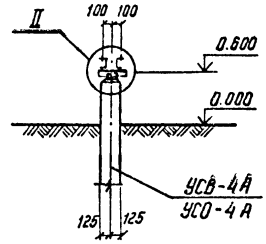
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

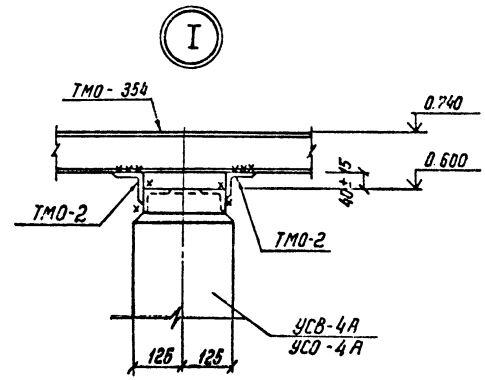
Копировал: Буд

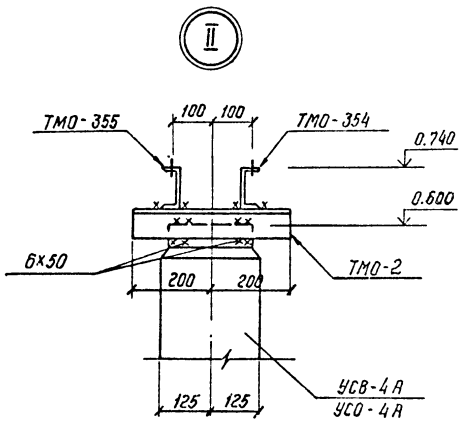
Формат А3

УО-220-33









Все сварные швы h= 6мм

				Привязан	
Инв.№					
				407-03-321 АС3	
Нач.отд	Роменский		25.11.81	СРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Одинцов		25.11.81	Ящики	Стадия: Р; Лист: 69; Листов:
Нач.сект.	Парфенов		25.11.81	ЯОВ-2+ЯОВ-4+ЯПВ+ЯЗВ	
Гл.спец.	Ковалев		20.11.81		
Рук.гр.	Кирсанова		20.11.81	Опора типа УО-220-33 Схема расположения элементов конструкции	Энергосетьпроект Севера-Западное отделение Ленинград
Пробер.	Ковалев		25.11.81		
Инженер	Панкратьева		25.11.81		

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

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-т6-78

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
	Вариант опоры из свай				
УСВ-4А	3.407-102, в.1	Свая	2	680	0,27м³
	Вариант опоры из стоек с подножниками				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	2	500	0,19м³
УБ-1	3.407-102, в.1	Подножник	2	300	0,12
	Вариант опоры из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	3.407-102, в.1	Стойка	2	500	0,19м³
	Стальные элементы				
ТМО-2	3.407-93, ал. VIII	Марка	4	2,8	
ТМО-354	АСЗ-74	"	1	26,0	
ТМО-356	АСЗ-74	"	1	26,0	

Таблица закреплений опоры в грунт

Марка	По типовому проекту		По конкретному проекту		Лист
	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	Тип закреплений	Глубина заделки h в мм	
	Вариант из свай				
УСВ-4А	С	3900			АСЗ-71
	Вариант из стоек с подножниками				
УСО-4А	П	2520			АСЗ-71
	Вариант из стоек, установленных в сверленые котлованы				
УСО-4А	К-450-П	2700			АСЗ-71

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

Привязан

Инв. №

407-03-321 АСЗ

Нач. отд.	Роменский		24.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		23.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.81
Проверил	Ковалев		23.11.81
Инженер	Григорьева		20.11.81

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Ящики ЯОВ-2+ЯОВ-4+ЯПВ+ЯЗВ

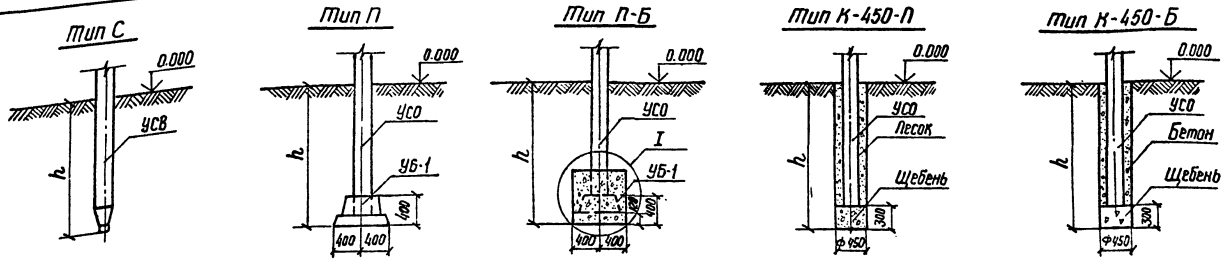
Стадия	Лист	Листов
Р	70	

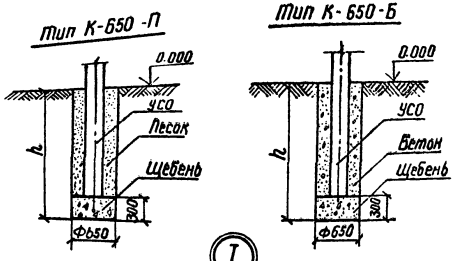
Опора типа УО-220-33 Спецификация элементов конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения Альбом VI 1762 тм-тб-79





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

Для типа С

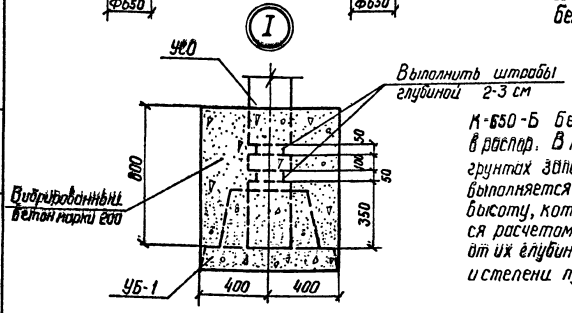
Сваи погружать методом вибровдавливания с предварительным бурением лидера диаметром 150 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 200мм. выше острия сваи

Для типа П

Стойки УСО заделать в железобетонный подножник УБ-1 бетоном марки 200 на мелком заполнителе. Для типа П-Б произвести обетонировку стойки бетоном марки 200 по детали I

Для типа К

Стойки УСО установить в сверленые котлованы на подушки из щебня 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 марки 100 в распор. В пучинистых грунтах заполнение бетоном выполняется не на полную высоту, которая определяется расчетом в зависимости от их глубины промерзания и степени пучинистости.



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

Привязан

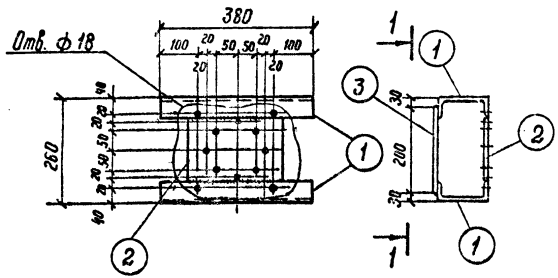
Инв. №

407-03-321 АС3

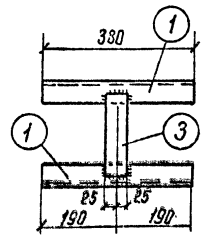
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Нач. отд.	Роменский		24.11.81	Стадия	Лист	Листов
РИП	Ливень		23.11.81	Р	71	
Нач. сект.	Парфенов		23.11.81			
Гл. спец.	Ковалев		20.11.81	Типы закреплений опор в грунте	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Рук. гр.	Кирсанова		20.11.81			
Инжен.	Григорьева		20.11.81			

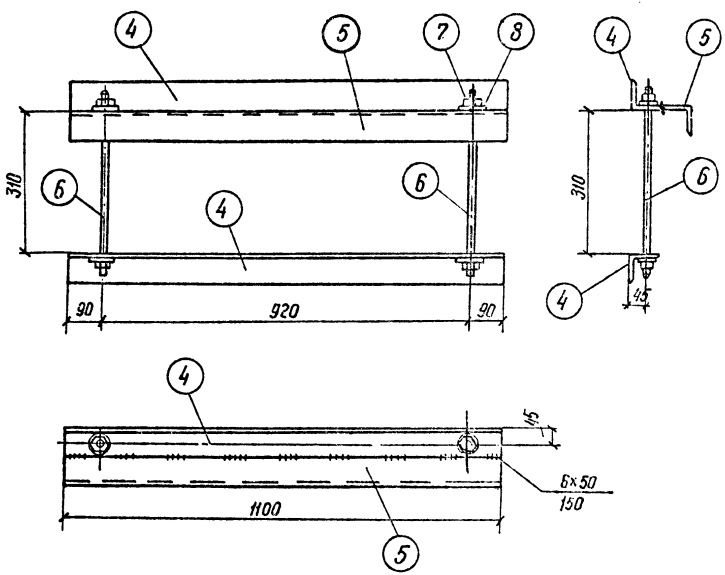
ТМО-328



1-1



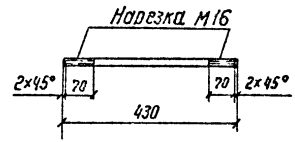
ТМО-332



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ТМО-328	Данный лист	Марка	1	10,0	
1	То же	[12 ℓ= 380	2	4,0	
2	"	— 155×6 ℓ= 200	1	1,5	
3	"	— 50×6 ℓ= 200	1	0,5	
ТМО-332	Данный лист	Марка	1	24,3	
4	То же	L 75×6 ℓ= 1100	2	7,6	
5	"	L 75×6 ℓ= 1100	1	7,6	
6	ГОСТ 2590-71*	Стяжная шпилька			
		ф16 ℓ= 430	2	0,7	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	4	0,03	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	4	0,01	

Поз. 6



1. Все сварные швы h = 6 мм
2. Все отверстия ф 19мм, кроме оговоренных

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Роменский		23.11.84
ГИП	Ливень		23.11.84
Нач. сект.	Парфенов		24.11.84
Гл. спец.	Ковалев		23.11.84
Рук. гр.	Кирсанова		23.11.84
Проверил	Ковалев		23.11.84
Инженер	Григорьева		23.11.84

407-03-321 АС3

Стальные элементы Марки ТМО-328, ТМО-332

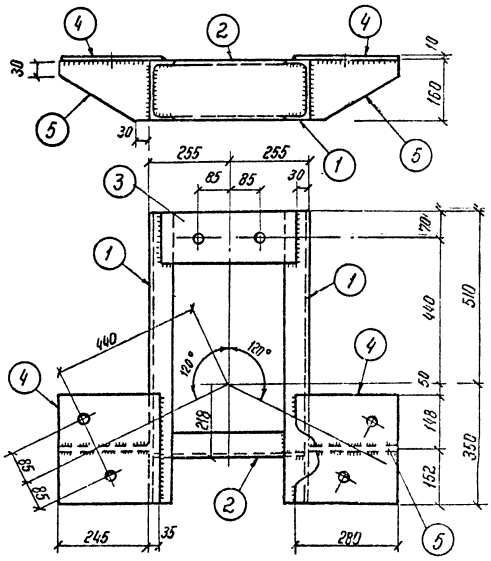
Стадия	Масса	Масштаб
Р	По спецификации	1:10

Лист 72 Листов

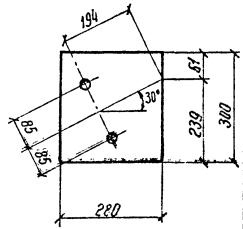
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение Ленинград

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

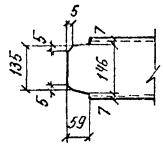
ТМО - 349



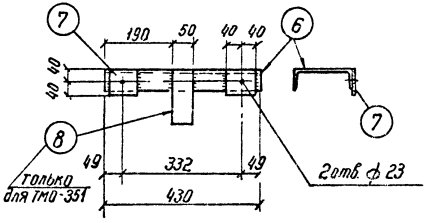
Поз. 4



Поз. 2



ТМО - 350; ТМО - 351



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ТМО-349	Данный лист	Марка	1	54.5	
1	То же	⊏ 16 ℓ = 860	2	12.2	
2	"	⊏ 16 ℓ = 496	1	7.0	
3	"	— 140×10 ℓ = 450	1	4.9	
4	"	— 280×10 ℓ = 300	2	6.6	
5	"	— 160×10 ℓ = 245	2	2.0	
		На сварные швы		1.0	
ТМО-350	"	Марка	1	7.1	
6	"	⊏ 16 ℓ = 430	1	6.1	
7	"	— 80×10 ℓ = 80	2	0.5	
		На сварные швы		—	
ТМО-351	"	Марка	1	7.5	
6	"	∟ 16 ℓ = 430	1	6.1	
7	"	— 80×10 ℓ = 80	2	0.5	
8	"	— 50×6 ℓ = 150	1	0.4	
		На сварные швы			

1. Все сварные швы $h = 6$ мм
2. Все отверстия ф 33 мм, кроме оговоренных

Привязан

Инв. №

407-03-321 АС3

Нач. отд.	Раменский		25.11.87
ГИП	Обинцов		24.11.87
Нач. сект.	Парфенов		24.11.87
Гл. спец.	Ковалев		24.11.87
Рук. гр.	Кипсанова		25.11.87
Проверил	Ковалев		23.11.87
Инженер	Никкратьева		24.11.87

Стальные элементы
Марки ТМО-349÷ТМО-351

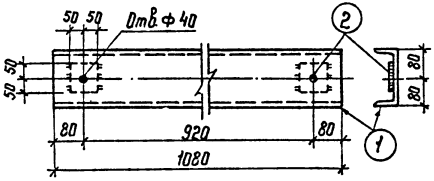
Стадия	Масса	Масштаб
Р	По спецификации	1:10

Лист 73 | Листов

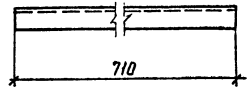
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

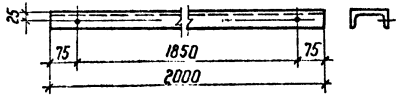
ТМО-356



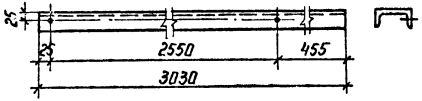
ТМО-352



ТМО-353



ТМО-354, ТМО-355 (зеркально ТМО-354)



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ТМО-356	Данный лист	Марка	1	16,5	
1	То же	[16 ℓ = 1080	1	15,3	
2	——— " ———	– 100×6 ℓ = 100	2	0,5	
		На сварные швы		0,2	
ТМО-352	——— " ———	L 50×5 ℓ = 710	1	2,7	
ТМО-353	——— " ———	[10 ℓ = 2000	1	17,2	
ТМО-354	——— " ———	[10 ℓ = 3030	1	26,0	
ТМО-355	——— " ———	[10 ℓ = 3030	1	26,0	Зеркально ТМО-354

1. Все сварные швы h = 6 мм
2. Все отверстия Ф 9 мм, кроме оговоренных.

Привязан

Инв. №

407-03-321 АС3

Нач. отд.	Романенко		25.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		24.11.81
Рук. гр.	Кирсанова		24.11.81
Проверил	Ковалев		24.11.81
Инженер	Пожратьева		23.11.81

Стальные элементы
Марки ТМО-351 ÷ ТМО-356

Стадия	Масса	Масштаб
Р	по спецификации	1:10

Лист 74 | Листов

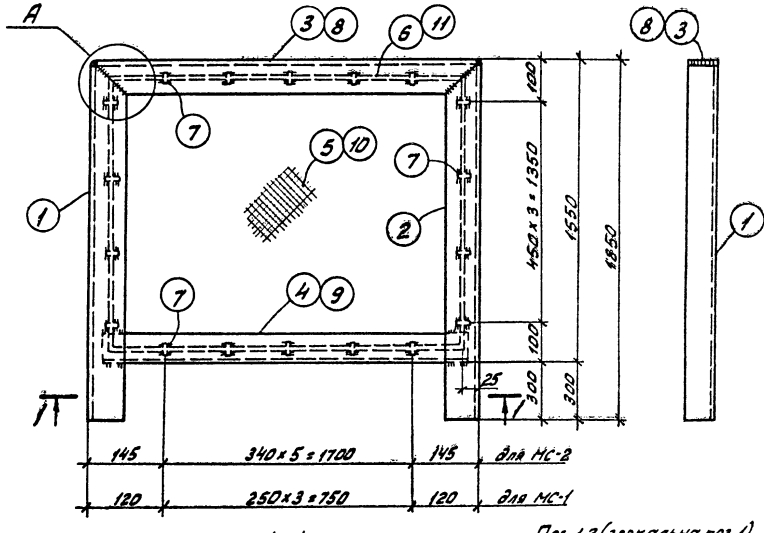
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал

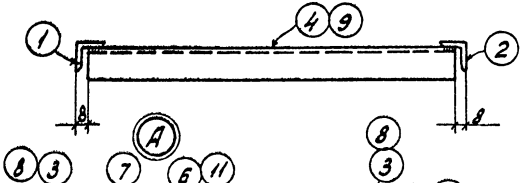
Формат А3

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

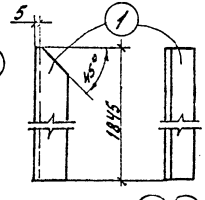
МС-1, МС-2

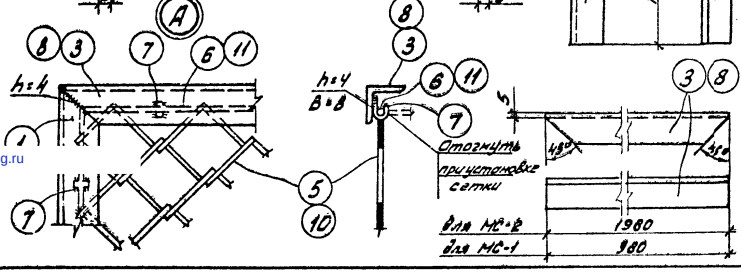


1-1



Поз. 1,2 (зеркальна поз. 1)





Спецификация стали на один стальной элемент

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
МС-1	Данный лист	Панель сетчатая	1	18,5	
1	То же	∟ 40×4 ℓ = 1845	1	4,5	
2	—"—	∟ 40×4 ℓ = 1845	1	4,5	
3	—"—	∟ 40×4 ℓ = 980	1	2,4	
4	—"—	∟ 40×4 ℓ = 974	1	2,4	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка N 50×3,0	1,4	2,42	м²
6	Данный лист	• ф6 ℓ = 4880	1	1,1	
7	То же	• ф6 ℓ = 50	16	0,16	
МС-2	—"—	Панель сетчатая	1	27,3	
8	—"—	∟ 40×4 ℓ = 1980	1	4,8	
9	—"—	∟ 40×4 ℓ = 1974	1	4,8	
10	ГОСТ 5336-80	Сетка №-50×30	2,9	2,42	м²
11	Данный лист	• ф6 ℓ = 6880	1	1,53	
7	То же	• ф6 ℓ = 50	20	0,2	
1,2	—"—	По марке МС-1	–	–	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		24.11.81
ГИП	Одинцов		24.11.81
Нач. сект.	Парфенов		24.11.81
Гл. спец.	Ковалев		24.11.81
Рук. гр.	Киреенова		24.11.81
Проверил	Ковалев		24.11.81
Инженер	Григорьева		23.11.81

407-03-321 АС3

Стальные элементы
Марки МС-1, МС-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	18,5; 27,3	1:10
Лист 75	Листов	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал:

Формат А3

gost.e-ecolog.ru