

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-03-321

ОРУ 220 КВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ VI

ОТМЕНА

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
ОПОРЫ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-321

ОРУ220 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 МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ N 4 ОТ 19.01.82

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.В. Карпов* В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В.А. Данилов* В.А. ДАНИЛОВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСЗ (начало)

407-03-321
Таблица проектной ведомости

| Лист | Наименование | Примечание |
|-------|---|------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1-1.7 | Опоры под оборудование. Общие данные. | |
| 2 | Воздушные выключатели ВВ-220В-115/2000У1, ВВ-220В-40/2000У1. Опора типа 40-220-4. Схема расположения элементов конструкции. | |
| 3 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 4 | Масляные выключатели Ч-220-1000/200-25У1, Ч-220-2000-25У1. Опора типа 40-220-2. Схема расположения элементов конструкции. План. Разрезы. Узлы 1, 2. | |
| 5 | То же. Схема расположения элементов конструкции. Плановый масляный выключатель. Узлы 3, 4. | |
| 6 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 7 | Отделитель ОД-220/2000У1 с приводом ПД-141. Опора типа 40-220-3. Схема расположения элементов конструкции. | |

Удобствено, что проект соответствует действующим нормам и правилам.
Главный инженер проекта *Н.А.И. Павлов*

| 1 | 2 | 3 |
|----|--|---|
| 8 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 9 | Короткозамыкатель КЗ-220У1 с приводом ПРК-141 с 3ФВ и 6ФВ трансформаторами ТШД-05. Опоры типов 40-220-4, 40-220-5. Схема расположения элементов конструкции. Разрез 1-1. | |
| 10 | То же. Схема расположения элементов конструкции. Узлы. | |
| 11 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 12 | Трёхполосные разрядники РНД(3-1а, 1б-3)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а, 1б-2) 220/3000У1 с приводом ПД-141. Опора типа 40-220-6. Схема расположения элементов конструкции. План. Разрезы. | |

| | | | | | |
|-----------|---------|------------|---|--------------------------|------|
| | | 407-03-321 | | АСЗ | |
| Масштаб | Время | Тема | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | Страниц | Лист |
| Г.И.П. | Ф.И.О. | ИЗМ. | | Р | 1.1 |
| Начальник | Инженер | Инж. | Опоры под оборудование | | 75 |
| Специ. | Кабель | Инж. | | | |
| Вкл. в | Кабель | Инж. | Общие данные | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| Годовая | Кабель | Инж. | (начало) | Сделано в соответствии с | |
| Исполн. | Кабель | Инж. | | Листов | |

Копия: *[подпись]*
Формат А3
с/р 452-06

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСЗ (продолжение)

| 1 | 2 | 3 |
|----|--|---|
| 13 | Трехполюсные разветвители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1с приводом ПДН-1У1 Опора типа 40-220-6. Схема расположения элементов конструкций. Узлы. | |
| 14 | То же. Спецификация элементов конструкций. | |
| 15 | Однополюсный разветвитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1 с приводом ПДН-1У1. Опора типа 40-220-7. Схема расположения элементов конструкций. | |
| 16 | То же. Спецификация элементов конструкций. | |
| 17 | Трехполюсные разветвители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1с приводом ПР-У1. Опора типа 40-220-8. Схема расположения элементов конструкций. План. Разрезы. | |
| 18 | То же. Схема расположения элементов конструкций. Узлы. | |
| 19 | То же. Спецификация элементов конструкций. | |
| 20 | Однополюсные разветвители РНД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1, РНД(3-1а,1б,2)-220/3200У1с приводом ПР-У1 Опора типа 40-220-9. Схема расположения элементов конструкций. | |

| 1 | 2 | 3 |
|----|---|---|
| 21 | То же. Спецификация элементов конструкций. | |
| 22 | Трехполюсный разветвитель РНД(3-1а,1б,2)-220У/2000 с приводом ПДН-1У1 Опора типа 40-220-10. Схема расположения элементов конструкций. План. Разрезы. | |
| 23 | То же. Схема расположения элементов конструкций. Узлы. | |
| 24 | То же. Спецификация элементов конструкций. | |
| 25 | Однополюсный разветвитель РНД(3-1а,1б,2)-220У/2000 с приводом ПДН-1У1. Опора типа 40-220-11. Схема расположения элементов конструкций. | |
| 26 | То же. Спецификация элементов конструкций. | |
| 27 | Трехполюсный разветвитель РНД(3-1а,1б,2)-220/1000Х1-2000Х1 с приводом ПДН-Х1 Опора типа 40-220-12. Схема расположения элементов конструкций. План. Разрезы. | |

407-03-321

АСЗ (продолжение)

Лист
1.2

Копировано: [подпись]

Формат А3
г.р. 152-06

407-03-321

Титульный лист

Имя файла: Титульный лист

182 г.р. 4

Водонасть рабочих чертежей основного комплекта АСЗ (продолжение)

| 1 | 2 | 3 |
|----|---|---|
| 28 | Трёхфазный разветвитель РНД (3-1а.16.2)- 220/1000х11-2000х11 с приводом ПД1-Х11 Опора типа 40-220-12. Схема расположения элементов конструкции. Члм. | |
| 29 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 30 | Однополюсный разветвитель РНД (3-1а.16.2)- 220/1000х11-2000х11 с приводом ПД1-Х11 Опора типа 40-220-13. Схема расположе- ния элементов конструкции. | |
| 31 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 32 | Трёхфазный разветвитель РНД (3-1а.16.2)- 220/1000х11-2000х11 с приводом ПР-Х11 Опора 40-220-14. Схема расположе- ния элементов конструкции. План. Разрез. | |
| 33 | То же. Схема расположения элементов конструкции. Члм. | |
| 34 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 35 | Однополюсный разветвитель РНД (3-1а.16.2)- 220/1000х11-2000х11 с приводом П0-Х11 Опора типа 40-220-15. Схема распо- ложения элементов конструкции. | |
| 36 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 37 | Трансформатор тока ТФЭМ 220В-П Ч4, ТФЭМ 220В-И Ч4 (I=5.3А). Опора типа 40-220-16. Схема расположе- | |

| 1 | 2 | 3 |
|----|---|---|
| | ние элементов конструкции. | |
| 38 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 39 | Трансформатор тока ТФЭМ 220В-П Ч4, ТФЭМ 220В-И Ч4 (I=3.695А) Опора типа 40-220-17. Схема распо- ложения элементов конструкции. | |
| 40 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 41 | Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1 (однофазный комплект). Опора типа 40-220-18. Схема располо- жения элементов конструкции. | |
| 42 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 43 | Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1 (трёхфазный комплект). Опора типа 40-220-19. Схема распола- жения элементов конструкции. | |
| 44 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 45 | Разветвитель РВС-220А Опора типа 40-220-20. Схема распола- жения элементов конструкции. | |

407-03-321

АСЗ (продолжение)

Лист
13

Копия № 2

Формат А3
452.06

407-03-321

Лист № 13

Таблица спецификации элементов

№ п/п, Наименование элементов, Кол-во шт.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АЭС (продолжение)

407-03-321
Титульный лист
Имя Фамилия
Подпись
Дата

| 1 | 2 | 3 |
|----|---|---|
| 46 | Разрядник РВС-220М. Опора типа 40-220-20. Спецификация элементов конструкции. | |
| 47 | Разрядник РВМГ-220МН. Опора типа 40-220-21. Схема расположения элементов конструкции. | |
| 48 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 49 | Разрядник РВМГ-220-40/70М Опора типа 40-220-22. Схема расположения элементов конструкции. | |
| 50 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 51 | Разрядник РВС-220М (Вариант низкой установки с ограждением). Опора типа 40-220-23. Схема расположения элементов конструкции. План. Вид 1-1. | |
| 52 | То же. Схема расположения элементов конструкции. Виды 2-2 ÷ 4-4 | |
| 53 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 54 | Разрядник РВМГ-220МН (Вариант низкой установки с ограждением). Опора типа 40-220-24. Схема расположения элементов конструкции. План. Вид 1-1. | |
| 55 | То же. Схема расположения элементов конструкции. Виды 2-2 ÷ 4-4. | |

| 1 | 2 | 3 |
|----|---|---|
| 56 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 57 | Разрядник РВМГ-220-40/70 М (Вариант низкой установки с ограждением). Опора типа 40-220-25. Схема расположения элементов конструкции. План. Вид 1-1. | |
| 58 | То же. Схема расположения элементов конструкции. Виды 2-2 ÷ 4-4. | |
| 59 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 60 | Шинная опора ШО-220 и колонны опорных изоляторов (h=3,5м). Опора типа 40-220-26. Схема расположения элементов конструкции. | |
| 61 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |
| 62 | Шинная опора ШО-220 и колонны опорных изоляторов (h=5,3м; 5,5м) Опоры типов 40-220-27, 40-220-28 Схема расположения элементов конструкции. | |
| 63 | То же. Спецификация элементов конструкции. | |

407-03-321

Техническое решение Кухарев И.

10375 тн-7

Ведомость рабочих чертежей основного комплекса РЭС (окончание)

| 1 | 2 | 3 |
|----|--|---|
| 64 | Компенсаторы связи СМА-НОГЗ, СМТ-110УЗ Опоры типа 40-220-29, 40-220-30, 40-220-31. Схема расположения элементов конструкции. Разрез I-I. Число 1. | |
| 65 | То же. Схема расположения элементов конструкции. Число I, II. | |
| 66 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 67 | Ящики ЯОЯ-2+Я7А+Я3А Опоры типа 40-220-32. Схема расположения элементов конструкции. | |
| 68 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 69 | Ящики ЯОЯ-2+ЯОБ-4+Я7А+Я3В Опоры типа 40-220-33. Схема расположения элементов конструкции. | |
| 70 | То же. Спецификация элементов кон- струкции. | |
| 71 | Типы закрепляющих опор в здании | |
| 72 | Стальные элементы Марки ТМО-328, ТМО-332 | |
| 73 | То же. Марки ТМО-349 + ТМО-361 | |
| 74 | То же. Марки ТМО-352 + ТМО-356 | |
| 75 | То же. Марки МС-1, МС-2 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

407-03-321

Ведомость ссылочных и приложенных документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------------|--|----------------------------------|
| | Ссылочные документы | |
| Серия 3.407-102, вып. 1 | Унифицированные железобе- тонные элементы подстан- ций 35-500кВ. | |
| 10375 тн-7 | Бесстолбовые опоры для энергетических объектов типа ОП-ТЭСП высотой 2,0, 1,8, 1,6 м | Энергосеть проект в Москва |
| Серия 3.407-93 | Унифицированные опоры под оборудование для ОРУ 35-500кВ. | |
| Гост 13279-78 | Блоки бетонные для стен подолов. | |
| | | |
| | | |

Общие указания

1. Конструкции опор оборудования 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 - 0,30 кПа (30 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:
 $\gamma_n = 32^\circ$, $C_n = 2 \text{ кПа (202 кгс/см}^2\text{)}$,
 $E = 24 \text{ МПа (240 кгс/см}^2\text{)}$, $\gamma = 18 \text{ кН/м}^3 (1,8 \text{ тс/м}^3\text{)}$
 - 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 виброрастворяющего агрегата.
 - 4.2. Из железобетонных стоек типа УСО, заделанных в фундаменты стаканного типа УБ-1.
 - 4.3. Из железобетонных стоек типа УСО, уста-

- навливаемых в сверленные котлованы на щебеночную подушку с последующим заполнением и уплотнением полук 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 Э42Я ГОСТ 9467-75.
8. Высота сварных швов обварена на чистых.
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 сварива-

407-03-321 Листов 11
Типовые проектные решения
Мат. 1. свай, стоек и стоек в стакане

масти, следующих марок в зависимости от расчетной наружной температуры воздуха;

для опор под выключатели
при $t \leq -40$ для толщин 3 и 4 мм -

В Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71*

для толщин от 5 до 10 мм -

В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*

для остальных опор

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

В Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71*

для толщин от 11 до 30 мм -

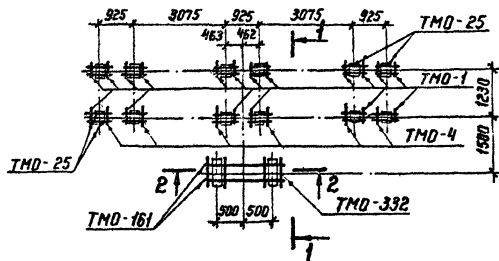
В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*

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

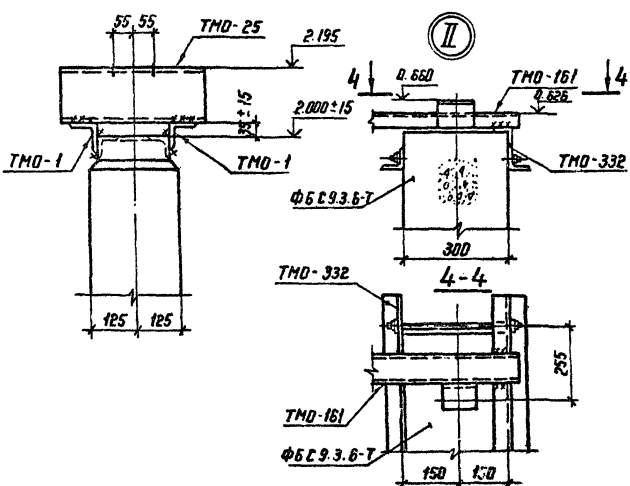
12. В случае соответствия принятых типовых исходных данных конкретным условиям, привязка типовых чертежей будет заключаться только в уточнении типа закрепления опоры в фундаменте.
13. Закрепление опор в пучинистых, слабых и прочих грунтах при конкретном проектировании следует выполнять в соответствии с рекомендациями СН и П и других нормативных материалов.

407-03-321 Альбом V 1762 ТН-Т 6-10
 Типовые проектные решения
 Шифр листа, Подпись и дата (взр. шифр)

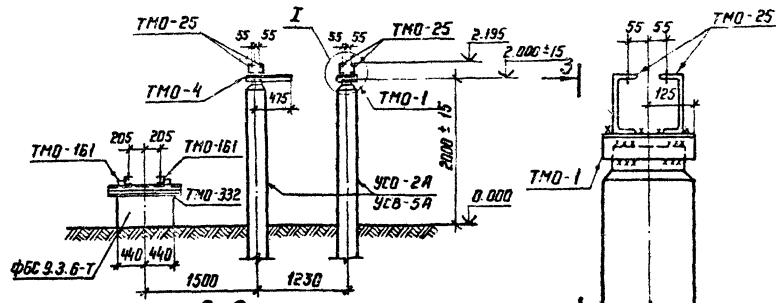
УО-220-1



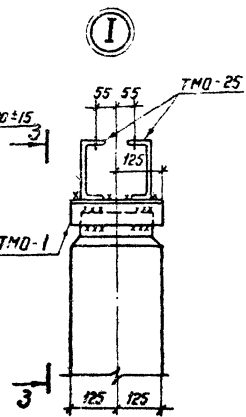
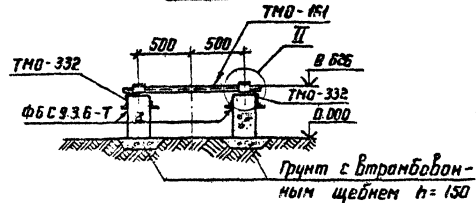
3-3



1-1



2-2



Все сварные швы h=6 мм

| | | | |
|------------|-----------|-----------------------|---|
| | | Привязан | |
| ИМ. N | | | |
| | | 407-03-321 АСЗ | |
| Нач. вкл. | Романский | 10.01.84 | ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях |
| Гип. | Олищев | 25.11.84 | |
| Нач. свец. | Порфенов | 22.11.84 | Воздушные выключатели БВБ-220Б-31.5/2000 У1, БВБ-220Б-40/2000 ХА1 |
| Тя. спец. | Ковалев | 11.11.84 | |
| Руч. эр. | Иванова | 23.11.84 | Опора типа УО-220-1 Схема раскладки элементов конструкции |
| Проверка | Ковалев | 23.11.84 | |
| Инженер | Иванова | 20.12.84 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генеральное управление Ленинград |

Формат А3
 № 452-06

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

1702 кв.г.б.-11
Листы II
407-03-321
Таблицы правительственные постановления

| Марка, код | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса шт., кг | Площадь, кв.м |
|--|----------------|---------------|------|---------------|--------------------|
| Железобетонные и бетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | 3.407-102.8.1 | Свая | 12 | 1000 | 0,4м ³ |
| 407-03-321 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный | 2 | 350 | 0,15 |
| Вариант опоры из стоек с подложником | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102.8.1 | Стойка | 12 | 700 | 0,27м ³ |
| УВ-1 | 3.407-102.8.1 | Подложник | 12 | 300 | 0,12 |
| 407-03-321 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный | 2 | 350 | 0,15 |
| Вариант опоры из стоек, устанавливаемых в сборные котлованы | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102.8.1 | Стойка | 12 | 700 | 0,27м ³ |
| 407-03-321 | ГОСТ 13579-78 | Блок бетонный | 2 | 350 | 0,15 |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМ0-1 | 3.407-93.01.78 | Марка | 18 | 67 | |
| ТМ0-4 | 3.407-93.01.78 | " | 6 | 41 | |
| ТМ0-25 | 3.407-93.01.78 | " | 24 | 57 | |
| ТМ0-81 | 3.407-93.01.78 | " | 2 | 11,0 | |
| ТМ0-32 | АС3-72 | " | 2 | 24,3 | |

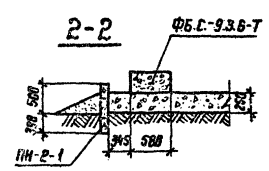
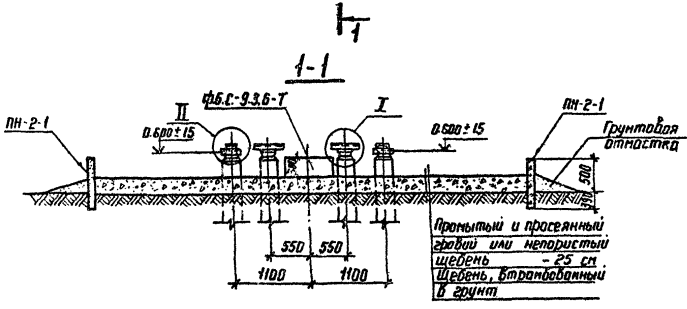
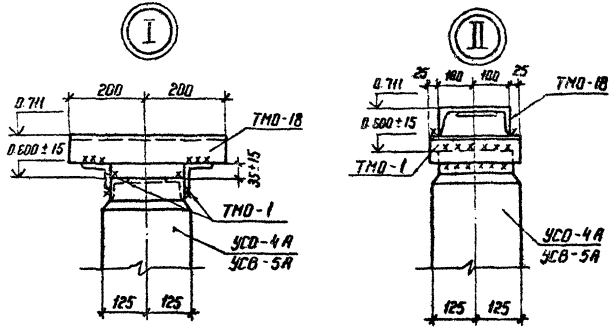
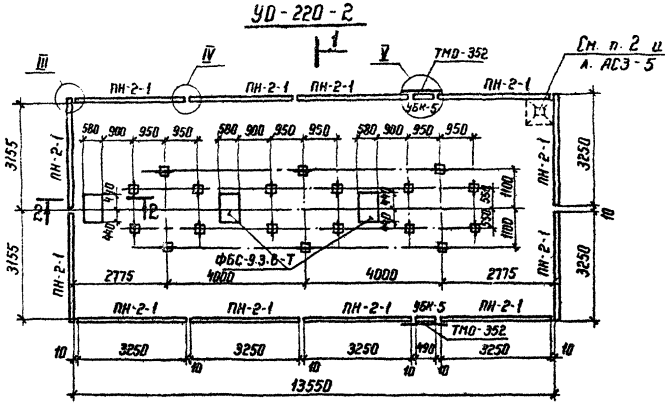
Таблица закреплений опоры в фундаменте

| 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 | | | | | |
| УСВ-5А | С | 4500 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подложником | | | | | |
| УСО-2А | П | 2520 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек, устанавливаемых в сборные котлованы | | | | | |
| УСО-2А | К-650-Б | 2700 | | | АС3-71 |

| | |
|------------|-----|
| Привязан | |
| Идентиф. | |
| 407-03-321 | АС3 |

Исполнители: [подписи]
 Проверено: [подписи]
 07.05.2008
 08.05.2008
 09.05.2008
 10.05.2008
 11.05.2008
 12.05.2008
 13.05.2008
 14.05.2008
 15.05.2008
 16.05.2008
 17.05.2008
 18.05.2008
 19.05.2008
 20.05.2008
 21.05.2008
 22.05.2008
 23.05.2008
 24.05.2008
 25.05.2008
 26.05.2008
 27.05.2008
 28.05.2008
 29.05.2008
 30.05.2008
 31.05.2008
 01.06.2008
 02.06.2008
 03.06.2008
 04.06.2008
 05.06.2008
 06.06.2008
 07.06.2008
 08.06.2008
 09.06.2008
 10.06.2008
 11.06.2008
 12.06.2008
 13.06.2008
 14.06.2008
 15.06.2008
 16.06.2008
 17.06.2008
 18.06.2008
 19.06.2008
 20.06.2008
 21.06.2008
 22.06.2008
 23.06.2008
 24.06.2008
 25.06.2008
 26.06.2008
 27.06.2008
 28.06.2008
 29.06.2008
 30.06.2008
 01.07.2008
 02.07.2008
 03.07.2008
 04.07.2008
 05.07.2008
 06.07.2008
 07.07.2008
 08.07.2008
 09.07.2008
 10.07.2008
 11.07.2008
 12.07.2008
 13.07.2008
 14.07.2008
 15.07.2008
 16.07.2008
 17.07.2008
 18.07.2008
 19.07.2008
 20.07.2008
 21.07.2008
 22.07.2008
 23.07.2008
 24.07.2008
 25.07.2008
 26.07.2008
 27.07.2008
 28.07.2008
 29.07.2008
 30.07.2008
 31.07.2008
 01.08.2008
 02.08.2008
 03.08.2008
 04.08.2008
 05.08.2008
 06.08.2008
 07.08.2008
 08.08.2008
 09.08.2008
 10.08.2008
 11.08.2008
 12.08.2008
 13.08.2008
 14.08.2008
 15.08.2008
 16.08.2008
 17.08.2008
 18.08.2008
 19.08.2008
 20.08.2008
 21.08.2008
 22.08.2008
 23.08.2008
 24.08.2008
 25.08.2008
 26.08.2008
 27.08.2008
 28.08.2008
 29.08.2008
 30.08.2008
 31.08.2008
 01.09.2008
 02.09.2008
 03.09.2008
 04.09.2008
 05.09.2008
 06.09.2008
 07.09.2008
 08.09.2008
 09.09.2008
 10.09.2008
 11.09.2008
 12.09.2008
 13.09.2008
 14.09.2008
 15.09.2008
 16.09.2008
 17.09.2008
 18.09.2008
 19.09.2008
 20.09.2008
 21.09.2008
 22.09.2008
 23.09.2008
 24.09.2008
 25.09.2008
 26.09.2008
 27.09.2008
 28.09.2008
 29.09.2008
 30.09.2008
 01.10.2008
 02.10.2008
 03.10.2008
 04.10.2008
 05.10.2008
 06.10.2008
 07.10.2008
 08.10.2008
 09.10.2008
 10.10.2008
 11.10.2008
 12.10.2008
 13.10.2008
 14.10.2008
 15.10.2008
 16.10.2008
 17.10.2008
 18.10.2008
 19.10.2008
 20.10.2008
 21.10.2008
 22.10.2008
 23.10.2008
 24.10.2008
 25.10.2008
 26.10.2008
 27.10.2008
 28.10.2008
 29.10.2008
 30.10.2008
 31.10.2008
 01.11.2008
 02.11.2008
 03.11.2008
 04.11.2008
 05.11.2008
 06.11.2008
 07.11.2008
 08.11.2008
 09.11.2008
 10.11.2008
 11.11.2008
 12.11.2008
 13.11.2008
 14.11.2008
 15.11.2008
 16.11.2008
 17.11.2008
 18.11.2008
 19.11.2008
 20.11.2008
 21.11.2008
 22.11.2008
 23.11.2008
 24.11.2008
 25.11.2008
 26.11.2008
 27.11.2008
 28.11.2008
 29.11.2008
 30.11.2008
 01.12.2008
 02.12.2008
 03.12.2008
 04.12.2008
 05.12.2008
 06.12.2008
 07.12.2008
 08.12.2008
 09.12.2008
 10.12.2008
 11.12.2008
 12.12.2008
 13.12.2008
 14.12.2008
 15.12.2008
 16.12.2008
 17.12.2008
 18.12.2008
 19.12.2008
 20.12.2008
 21.12.2008
 22.12.2008
 23.12.2008
 24.12.2008
 25.12.2008
 26.12.2008
 27.12.2008
 28.12.2008
 29.12.2008
 30.12.2008
 31.12.2008

Копирован [подпись] Энергосетьпроект
 Форма А3
 09 952-06



1. Все сварные швы $t=6$ мм
2. Расположение прива по см. чертеж генплана
3. Днище маслоприемника выполнять с уклоном $L=0,005$ к приямку для стока масла.
4. Узлы III ÷ V см. л. АС3-5.

| | | |
|---------------|----------|------|
| ИМБДМ VII | Привязка | |
| 407-03-321 | АС3 | |
| Имя, инициалы | Подпись | Дата |
| Имя, инициалы | Подпись | Дата |
| Имя, инициалы | Подпись | Дата |
| Имя, инициалы | Подпись | Дата |
| Имя, инициалы | Подпись | Дата |
| Имя, инициалы | Подпись | Дата |
| Имя, инициалы | Подпись | Дата |
| Имя, инициалы | Подпись | Дата |
| Имя, инициалы | Подпись | Дата |

407-220-2 на унифицированной конструкции

Масляные выключатели У-220-1000/2000-25 31, 4-220-2000-25 31

Опора типа УО-220-2

Схема расположения элементов конструкции

Лист 4 из 5

ЭНЕРГОВЕЕТЬПРОЕКТ

Заводские выкройки

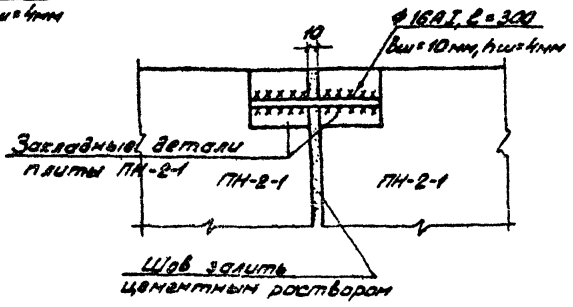
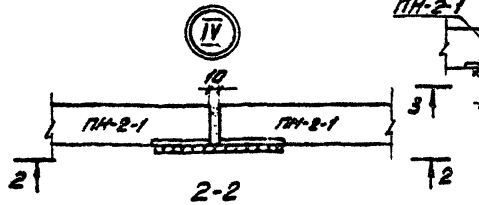
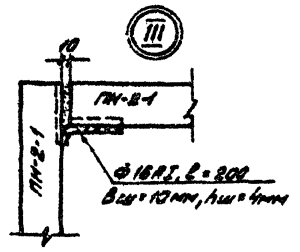
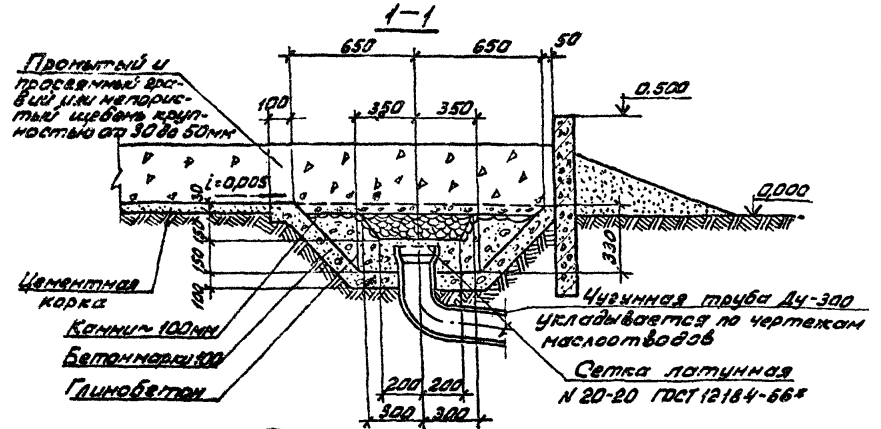
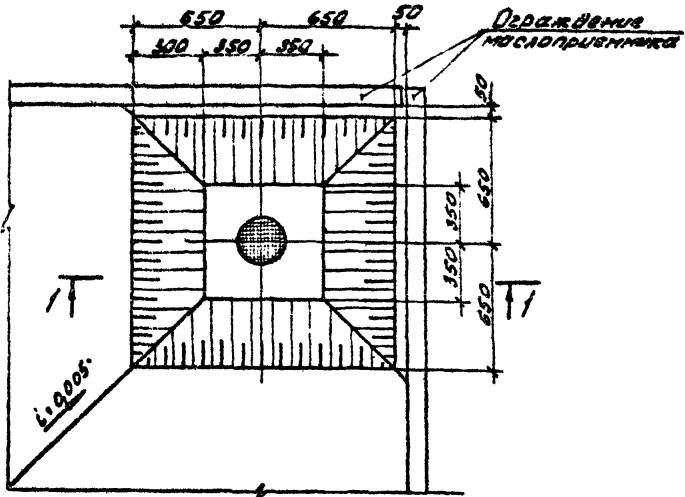
Листовод

фарт 43

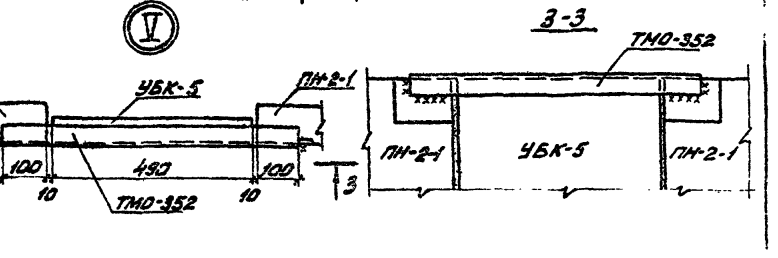
гпр 452-06

407-03-321
Техническое предложение
Автомат IV
1768 шт шт 8-13

Прямоик маслоприемника



| Изд. и дата | Подпись и дата | Взам. инж. и |
|-------------|----------------|--------------|
| | | |



| Приказ | | 407-03-321 АСЗ | | |
|--------------------|-------------|--|--|--|
| Изм. № | | | | |
| Исполн. Работы | Иванов И.И. | ОУ-220 кв из унифицированных конструкций | | |
| Г. и П. Одумар | 15.02.81 | Масляные выключатели 5-220-1000/2000-25Х1, У-220-2000-25Х1 | | |
| Мак. соот. Сахаров | Т.И. | Листы 5 | | |
| Год. оп. Колесов | И.И. | Лист 5 | | |
| Рис. эр. Корнев | И.И. | Лист 5 | | |
| Инженер Колесов | И.И. | Лист 5 | | |
| Инженер Макарова | И.И. | Лист 5 | | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Формат А3
СП 452-06
Копировать: № 2/2

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг, т | Примечание |
|---|--------------------|---------------|------|--------------|---------------------|
| Железобетонные и бетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5Я | 3.407-102, в.1 | Свая | 18 | 1000 | 0,14 т |
| ФБС-3БТ | 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 подожжниками | | | | | |
| УСО-4Я | 3.407-102, в.1 | Стойка | 18 | 500 | 0,19 м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102, в.1 | Подожжник | 18 | 300 | 0,12 |
| ФБС-3БТ | 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 сваренные котлабаны | | | | | |
| УСО-4Я | 3.407-102, в.1 | Стойка | 18 | 500 | 0,19 м ³ |
| ФБС-3БТ | 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, оп. VIII | Марка | 36 | 67 | |
| ТМО-1А | 3.407-93, оп. VIII | " | 18 | 14,0 | |
| ТМО-3Б2 | АСЗ-73 | " | 2 | 27 | |

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 | | | | | |
| УСВ-5Я | С | 5900 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек с подожжниками | | | | | |
| УСО-4Я | П-Б | 2520 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек, установленных в сваренные котлабаны | | | | | |
| УСО-4Я | К-650-Б | 2700 | | | АСЗ-71 |

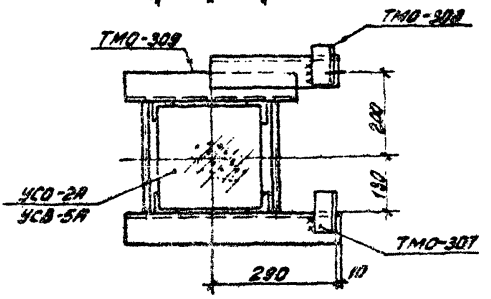
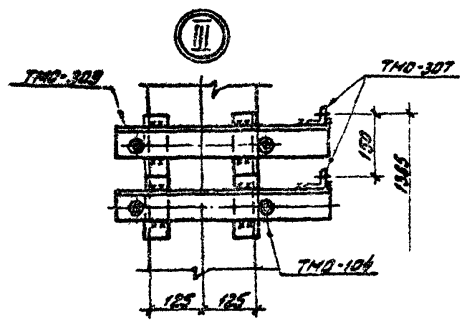
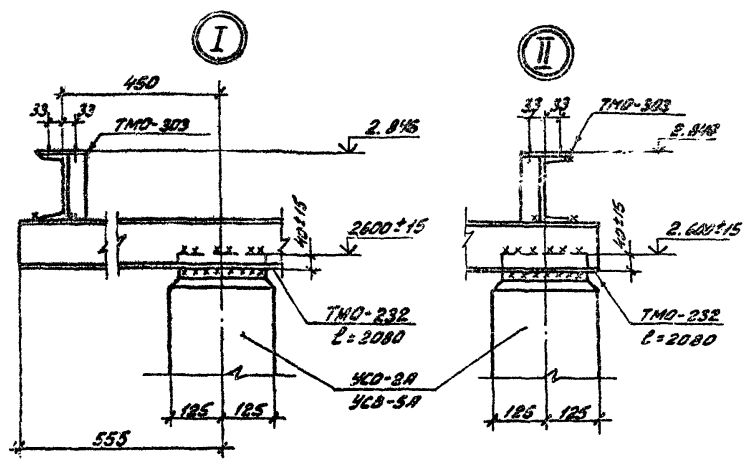
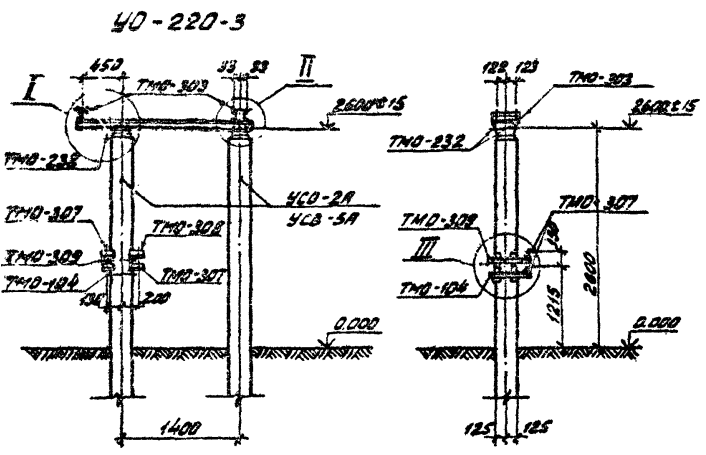
| | | | | | |
|-----------|-------------|------------|--------|---|--|
| | | Привязка | | | |
| | | | | | |
| ПН-1 | | | | | |
| | | | | | |
| | | 407-03-321 | | АСЗ | |
| Монтаж | Романовский | Нали | 511,0 | ОРУ 220кВ по унифицированным конструкциям | |
| ГНП | Романов | Нали | 511,0 | | |
| Нач. свая | Парфенов | Нали | 2411,0 | Масляные выключатели | |
| Пл. спец. | Ковалев | Нали | 2211,0 | У-220-1000/2000-25Х4 | |
| Рис. во | Киселева | Нали | 2111,0 | У-220-2000-25Х4 | |
| Проектир. | Ковалев | Нали | 2111,0 | Опора типа УО-220-2 | |
| Монтаж | Григорьева | Нали | 2311,0 | Спецификация элементов конструкции | |

Контроль: *с.б.и.ф.*

Формат А3
Фр 452-06

407-03-321
 Типовые проектные решения
 1982 г. 1-5-14
 А165501 II

Имя и фамилия
 Подпись и дата
 Взам. инв.



1. Все сварные швы $k=6\text{mm}$
2. Установку нарек TMO-125 и TMO-126 см. электротехнические чертежи

| | | | | | | |
|-----------|-------------|--------|----------|--|--|--|
| | | | | Привязан | | |
| | | | | | | |
| Изм. д | | | | | | |
| | | | | 407-03-321 АС3 | | |
| Исполн | Разработчик | Провер | 23.11.82 | СДУ ВЭО кв на унифицированных конструкциях | | |
| ГМТ | Овчинев | БС | 23.11.82 | | | |
| Нач. отд. | Павлов | Чирк | 23.11.82 | Отделитель АД-220/1000У | | |
| Гл. инж. | Ковалев | М | 22.11.82 | с приводом ПРО-1У1 | | |
| Рук. зв. | Курякова | М | 22.11.82 | | | |
| Проверил | Ковалев | М | 22.11.82 | Оперя типа 40-220-3 | | |
| Инженер | Гилерова | К | 22.11.82 | Схема расположения элементов конструкции | | |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| | | | | Сибирь-Западное отделение | | |
| | | | | Ленинград | | |
| | | | | Копирован №, д, л | | |
| | | | | Формат А3 | | |
| | | | | срн 452-06 | | |

407-03-321 Рисунки II Типовой проект трансформатора 1982 год

407-03-321
 Дыбон Ш
 Топовые простейшие расценки
 1762 м.г.С-16
 Инв.н. подл. Подписи и дата
 Инв.н. подл. Подписи и дата

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--|--------------------|--------------|------|---------------|--------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| 4СВ-5А | 3.407-102, в.1 | Свая | 2 | 1000 | 0,4м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подножниками | | | | | |
| 4С0-2А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27м ³ |
| 4Б-1 | 3.407-102, в.1 | Подножник | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| 4С0-2А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТН0-104 | 3.407-93, ал. VIII | Магса | 1 | 11 | |
| ТН0-125 | 3.407-93, ал. VIII | " | 1 | 41 | |
| ТН0-126 | 3.407-93, ал. VIII | " | 1 | 53 | |
| ТН0-232 | 3.407-93, ал. VIII | " | 4,16 | 20 | М |
| ТН0-303 | 3.407-93, ал. VIII | " | 2 | 74 | |
| ТН0-307 | 3.407-93, ал. VIII | " | 3 | 04 | |
| ТН0-308 | 3.407-93, ал. VIII | " | 1 | 04 | |
| ТН0-309 | 3.407-93, ал. VIII | " | 1 | 12 | |

Таблица закреплений опоры в фундаменте

| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лист |
|--|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закреплений | Глубина заделки i, в мм | Тип закреплений | Глубина заделки h в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| 4СВ-5А | С | 3850 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подножниками | | | | | |
| 4С0-2А | П | 1870 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| 4С0-2А | К-450-Б | 2100 | | | АС3-71 |

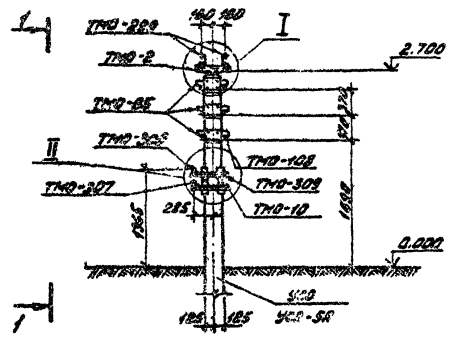
| | | | | | |
|-----------|---------------|------------|---|------------------------------|--------|
| | | Приводом | | | |
| | | | | | |
| Инв.н | | | | | |
| | | 407-03-321 | | АС3 | |
| Исполн. | Романов Юлиан | 23.11.81 | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | | |
| ГНП | Овощев | 18.01.82 | | | |
| Исполн. | Паранов | 23.11.81 | Отделитель ОД-220/1000 3И | | |
| Пр. спец. | Кавалев | 23.11.81 | с приводом ПРО-141 | | |
| Рук. зв. | Курятова | 23.11.81 | | | |
| Проверил | Кавалев | 23.11.81 | Опора типа УО-220-3 | | |
| Исполн. | Григорьев | 23.11.81 | Спецификация элементов конструкции | | |
| | | | | Станд. лист | Листов |
| | | | | Р | 8 |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | | | Сектор-Стандартное отделение | |
| | | | | Ленинград | |

176.2 м-16-17

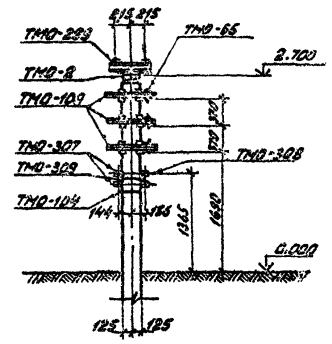
Классиф. II

По плану взаимноперпендикулярно

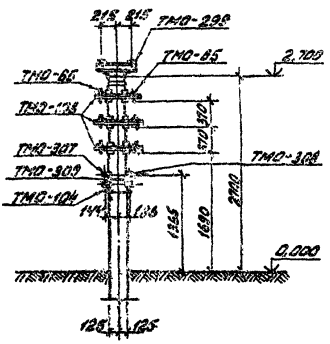
40-220-4 , 40-220-5



1-1
Диэ 40-220-4



1-1
Диэ 40-220-5



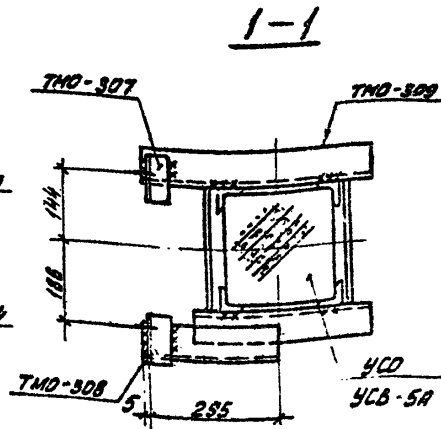
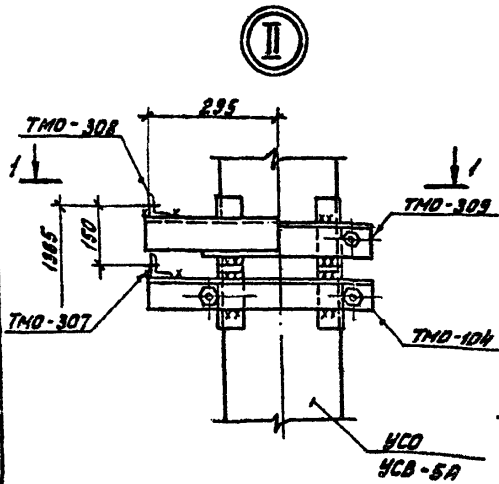
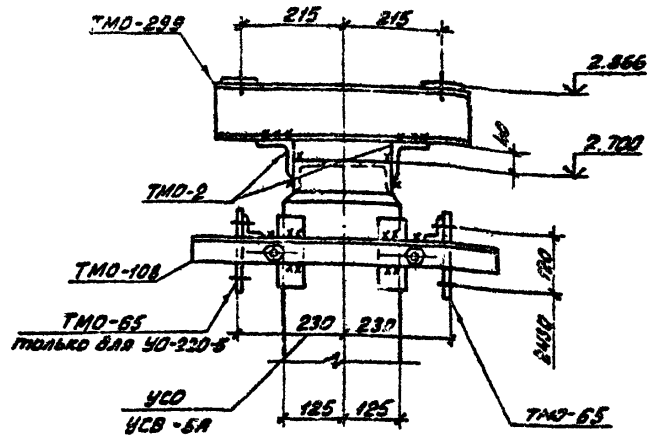
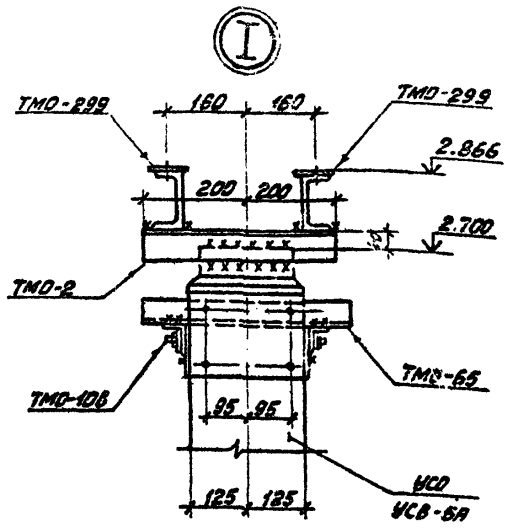
- 1. Все сварные швы $t = 6\text{мм}$.
- 2. Услов. I и II см. л. АС3-10.

| | | | | | |
|-----------|--------------|-------|------------|---|---------------------------|
| | | | Проектиров | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Иск. ИТ | | | | | |
| | | | | 407.03-301 | АС3 |
| Нач. отд. | Дамкин | Колос | 24.11.81 | ОРУ 220 кВ на унифицированной конструкции | |
| Ген. пр. | Овчин | Стор | 24.11.81 | | |
| Нач. отд. | Сорокин | Стор | 21.11.81 | Корректоры КЗ-320-51 | Листов 1 |
| Ин. спец. | Кабанов | Стор | 21.11.81 | с приводом: ПРХ-141 с 320 и | Листов 9 |
| Ин. пр. | Красильников | Стор | 20.11.81 | 60 трансформаторы ТМН-43 | |
| Ин. пр. | Кабанов | Стор | 20.11.81 | | |
| Ин. пр. | Кабанов | Стор | 20.11.81 | Слоды титра 40-220-4 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| Ин. пр. | Кабанов | Стор | 20.11.81 | 40-220-5. Членом проектирующей | Силкоп-Золотилова стилист |
| Ин. пр. | Кабанов | Стор | 20.11.81 | элементов конструкции | Ламироз |
| Ин. пр. | Кабанов | Стор | 20.11.81 | Разреш. 1-2 | |

Компания ИЛ-ФЛ

Формат А3
087 452-06

407-03-321
 Теневые проектные решения
 1782 ИИ-76-18



Имя и под. Подпись и дата

Взам. инж. ИТ

Подпись и дата

Имя и под.

| | | | | | | |
|---------------------------|--|--|--|---|--|--|
| | | | | Производ | | |
| | | | | Имя и под. | | |
| | | | | 407-03-321 | | |
| | | | | АСЗ | | |
| Имя и под. Подпись и дата | | | | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | | |
| Имя и под. Подпись и дата | | | | Короткозамыкатель КС-220У1 | | |
| Имя и под. Подпись и дата | | | | с приводом ПРК-151 с 3 ЭЭ и | | |
| Имя и под. Подпись и дата | | | | СВ трансформаторов ТЗН-05 | | |
| Имя и под. Подпись и дата | | | | Опыты типов 40-220-4 | | |
| Имя и под. Подпись и дата | | | | 40-220-5. Схема расположения | | |
| Имя и под. Подпись и дата | | | | элементов конструкции | | |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| | | | | Средне-Западное отделение | | |
| | | | | Ленинград | | |

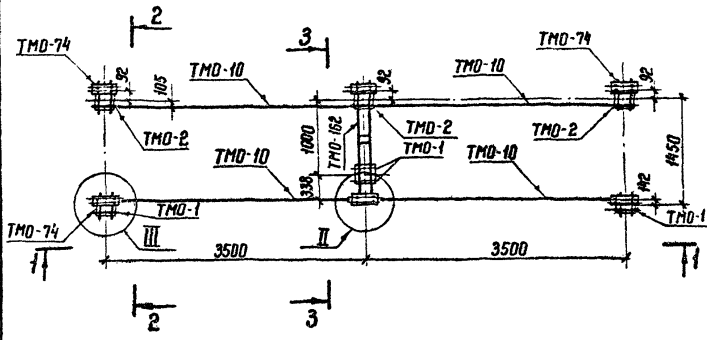
Копировал. И.И.И.

Формат А3

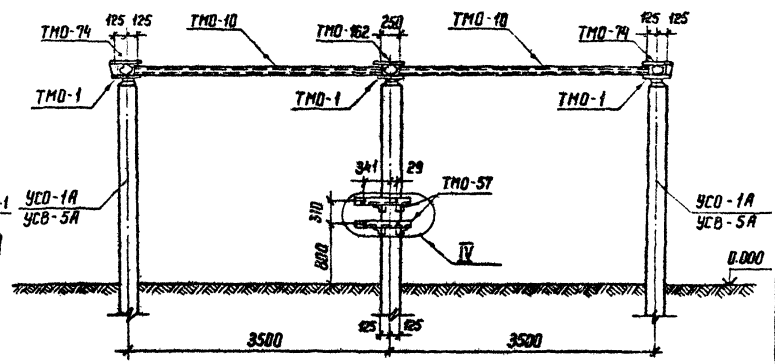
ср. 482-06

407-03-321 Альбом VII Топографические решения

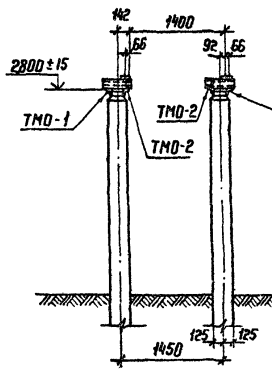
УД-220-6



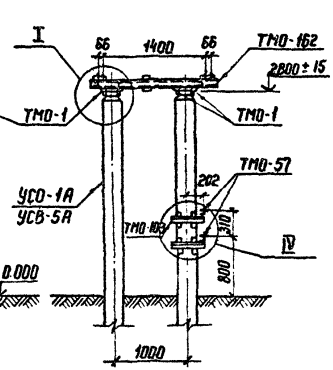
1-1



2-2



3-3



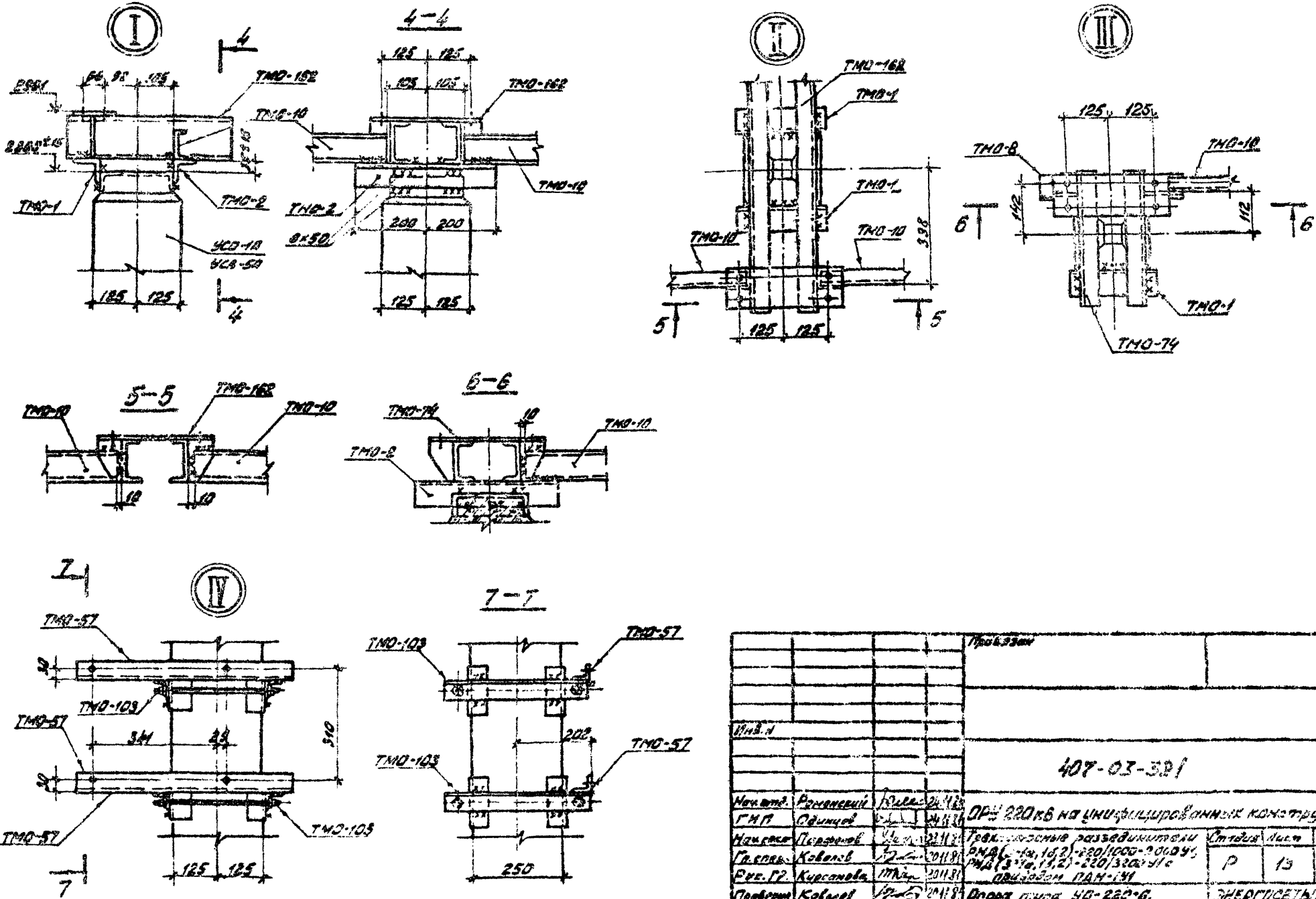
1. Все сварные швы $h = 6 \text{ мм}$
2. Узлы I ÷ IV см. л. АСЗ-13

| | | | |
|------------|------------|--|---------------------------|
| | | Привязан | |
| | | | |
| Инв.п. | | | |
| | | 407-03-321 АСЗ | |
| Нач. отд. | Ремонтный | ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| Г.И.П. | Одинцов | | |
| Нач. сект. | Порфенов | Трёхполосные разветвители | Стация Лист |
| Гл. спец. | Кобалева | РНА (3, 1а, 1б, 2) - 220/1000 - 2000 У1, | Лит. № |
| Руч. гр. | Иурсанова | РНА (3, 1а, 1б, 2) - 220/3200 У1 | Р 12 |
| Проверка | Кобалева | прободом ПДМ - 141 | |
| Инженер | Григорьева | Опора типа ЧО-220-Б | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| | | Схема расположения элементов | Себра Зональное отделение |
| | | конструкций ПЛАН. Разрезы. | Ленинград |
| | | Копирован Иск | Формат А3 |

47 452-06

187-03-321 А.И.С.А. 1782-03-16-24

Техническое задание



| | | | | |
|-------------|---------------|----------------|--|--|
| | | Трубопровод | | |
| | | | | |
| Изд. 1 | | | | |
| | | 407-03-321 АСЗ | | |
| Мат. зап. | Резиневый | ИЗДА | ДП-220КВ на унифицированных конструкциях | |
| Г.И.П. | Свинец | ИЗДА | | |
| Материал | Полупроводник | ИЗДА | Тех. задание разработано на | |
| Г.И.П. | Кобальт | ИЗДА | ДП-220КВ (10,2)-220/1000-2000У | |
| Р.И.П. | Курганол | ИЗДА | ДП-220КВ (10,2)-220/1000-2000У | |
| Проф. Кошар | ИЗДА | ИЗДА | при заказе ДП-220 | |
| А.И.С.А. | Бразилья | ИЗДА | Опора типа 40-220-6. | |
| | | | Схема расположения элементов конструкции в сечении | |
| | | | ЭНЕРГОСЕТЬТОДЕК | |
| | | | С.И.С.А.И.С.А. | |
| | | | ИЗДА | |
| | | | ИЗДА | |
| | | | ИЗДА | |

ИЗДА 1982-03-16-24

Типовые проектные решения
 407-03-321
 К. ЛЕВАНОВ
 1982 г. № 18-22

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---|-------------------|--------------|------|-----------|--------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | 3.407-102, в.1 | Свая | 6 | 1000 | 0,4м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102, в.1 | Подножник | 6 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек установленных в сварочные котлабаны | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-1 | 3.407-93, в. VII | Марка | 7 | 17 | |
| ТМО-2 | 3.407-93, в. VIII | " | 5 | 2,8 | |
| ТМО-10 | 3.407-93, в. VII | " | 132 | 7 | М |
| ТМО-51 | 3.407-93, в. VII | " | 2 | 2,3 | |
| ТМО-74 | 3.407-93, в. VIII | " | 4 | 11 | |
| ТМО-103 | 3.407-93, в. VII | " | 2 | 6,7 | |
| ТМО-162 | 3.407-93, в. VII | " | 1 | 40 | |

Таблица закреплений опоры в фундаменте

| 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 | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3700 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-1А | П | 2520 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек установленных в сварочные котлабаны | | | | | |
| УСО-1А | К-450-П | 2700 | | | АС3-71 |

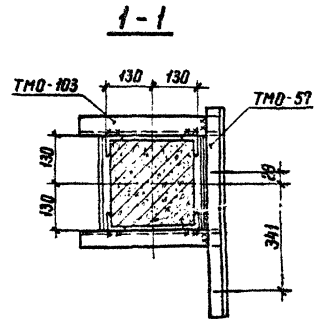
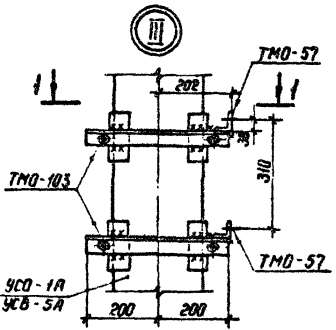
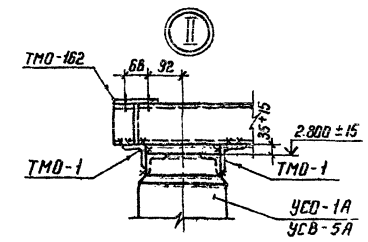
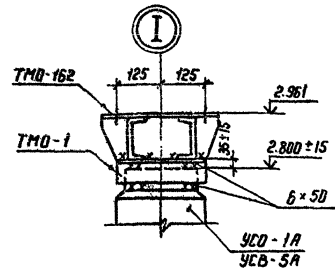
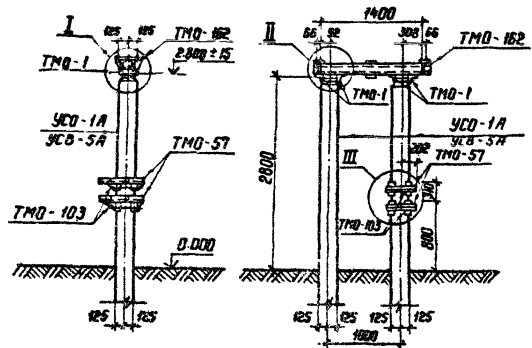
Инв. № 101
 Подпись в схеме
 В. А. ...

| | | | |
|------------------------|-------|--|--|
| Проект | | | |
| Инв. № | | 407-03-321 | |
| | | АС3 | |
| Масштаб: Равнозначный | 1:100 | ОПР 220 кв на унифицированных конструкциях | |
| Г.И.П. Овчинков | 1982 | полностью разобраны | |
| Масштаб: Параллельный | 1:100 | БЧД (3-14, 18, 21, 200, 2000) м. | |
| Г.И.П. Кавалев | 1982 | РЧД (3-14, 18, 21, 200, 2000) с приводами ГЭМ-191. | |
| Директор: Кавалев | 1982 | Опора типа 90-220-Б | |
| Проектировщик: Кавалев | 1982 | Спецификация элементов конструкции | |
| Исполнитель: Гусарова | 1982 | ЭНЕРГОСЕТЬЛОДЖИСТ | |

Копировал: ...
 Формат А3
 от 452-06

407-03-321 Альбом № 1
 Главные проектные решения
 ЦМБ и под. Изобретения и патенты

УО-220-7



Все сварные швы $\neq 6$ мм.

| | | | |
|-------------|------------|------------|--|
| | | приказом | |
| | | 407-03-321 | |
| | | АСЗ | |
| Имя отч. | Романский | И.И. | УРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях |
| ГМП | Долгачев | И.С. | |
| Имя спец. | Парфенов | И.И. | Двухполюсный разьединитель РМД (3-16, 16, 21)-220/1000-2000 У1, РМД (3-16, 16, 21)-220/3200 У1 С |
| Имя спец. | Ковалев | И.И. | |
| Имя гр. | Ильинская | И.И. | приказом ПДН-181 |
| Имя гр. | Ковалев | И.И. | |
| Имя инженер | Григорьева | И.И. | Опора типа УО-220-7 Схема расположения элементов конструкции |
| | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| | | | формат А3 стр. 452-06 |

Направление: №2

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|--|-----------------|--------------|------|-----------|---------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | 3.407-102,Б.1 | Свая | 2 | 1000 | 0,6 м ³ |
| Вариант опоры из стоек с поднажимками | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102,Б.1 | Стойка | 2 | 800 | 0,32 м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102,Б.1 | Поднажимик | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сферические котлованы | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102,Б.1 | Стойка | 2 | 800 | 0,32 м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-1 | 3.407-93,В. VII | Марка | 4 | 17 | |
| ТМО-57 | 3.407-93,В. VII | " | 2 | 23 | |
| ТМО-103 | 3.407-93,В. VII | " | 2 | 67 | |
| ТМО-162 | 3.407-93,В. VII | " | 1 | 40 | |

Таблица закреплений опор в зручте

| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лит |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3700 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек с поднажимками | | | | | |
| УСО-1А | П | 2520 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек, установленных в сферические котлованы | | | | | |
| УСО-1А | К-450-П | 2700 | | | АСЗ-71 |

407-03-321

Габарит

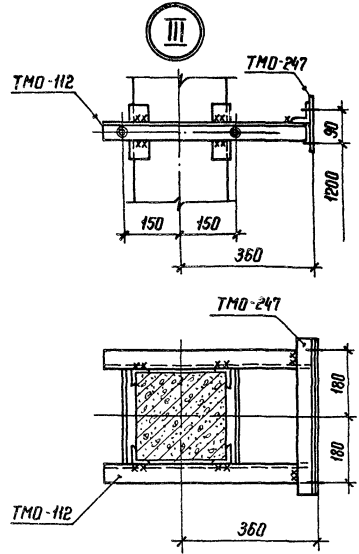
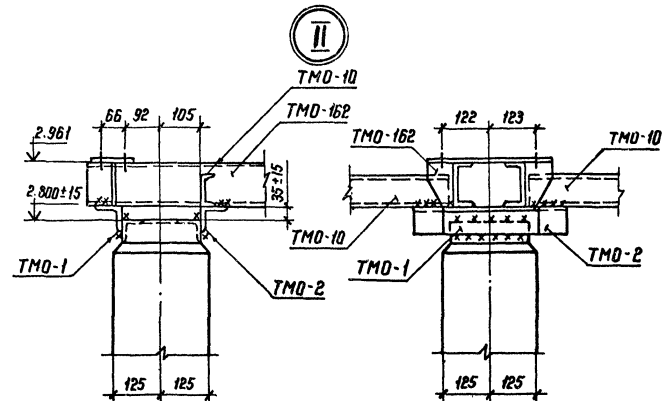
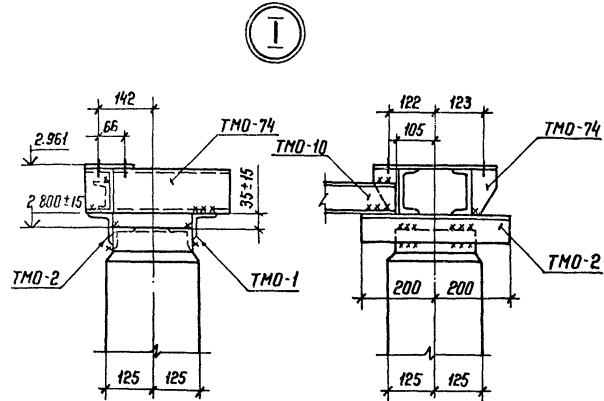
Типовые проектные решения

Идентификация, Подпись и дата

| | | | |
|----------------|-----------|------------|------|
| Идентификация | | Примечание | |
| 407-03-321 АСЗ | | | |
| Исполн. | Проверен. | Дата | Лист |
| М.П. | М.П. | 2011.11.14 | 16 |
| Исполн. | Проверен. | Дата | Лист |
| М.П. | М.П. | 2011.11.14 | 16 |
| Исполн. | Проверен. | Дата | Лист |
| М.П. | М.П. | 2011.11.14 | 16 |
| Исполн. | Проверен. | Дата | Лист |
| М.П. | М.П. | 2011.11.14 | 16 |

ОПУ 220 кВ на укреплённых конструкциях
 Спецификация элементов конструкции
 Опора типа УО-220-7
 Спецификация элементов конструкции

ЭНЕРГДЕТЪПРОЕКТ
 Санкт-Петербургское отделение
 Проектный отдел



| | | | | | |
|--------------|------------|--------------------|----------|---|--------------------|
| | | | | Приказ | |
| | | | | | |
| Д№, № | | | | | |
| | | | | 407-03-321 | АСЗ |
| Испол. отд. | Роменский | <i>[Signature]</i> | 25.11.80 | ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| ГИП | Одинцов | <i>[Signature]</i> | 25.11.80 | Трёхполосные разьединители | |
| Испол. сект. | Ковалев | <i>[Signature]</i> | 25.11.80 | РД (3-1а, 1б, 2) - 220/1000-2000 91, | Этадия Лист Листов |
| Гл. спец. | Ковалев | <i>[Signature]</i> | 25.11.80 | РД (3-1а, 1б, 2) - 220/3200 91 С | Р 18 |
| Руч. гр. | Курсанова | <i>[Signature]</i> | 25.11.80 | приказом №-41 | |
| Проверил | Ковалев | <i>[Signature]</i> | 25.11.80 | Опора типа 90-220-8 | |
| Инженер | Григорьева | <i>[Signature]</i> | 24.11.80 | Схема расположения элементов конструкций. Узлы. | |

Копировал *[Signature]*

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

формат А3
СР 452-85

407-03-321
 Типовые проектные решения
 Д.А.М.М.П.
 1702-М-16-27
 Типовые проектные решения
 Взам.инв.№
 Инв.№ подл.

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | кол | Масса, кг | Примечание |
|---|--------------------|--------------|------|-----------|--------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | 3.407-102, б.1 | Свая | 6 | 1000 | 0,4м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подожниками | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, б.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102, б.1 | Подожник | 6 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, б.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМД-1 | 3.407-93, ал. VIII | Марка | 7 | 1,7 | |
| ТМД-2 | 3.407-93, ал. VIII | " | 5 | 2,8 | |
| ТМД-10 | 3.407-93, ал. VIII | " | 13,2 | 7,0 | М |
| ТМД-74 | 3.407-93, ал. VIII | " | 4 | 11,0 | |
| ТМД-112 | 3.407-93, ал. VIII | " | 1 | 8,0 | |
| ТМД-162 | 3.407-93, ал. VIII | " | 1 | 40 | |
| ТМД-247 | 3.407-93, ал. VIII | " | 1 | 5,8 | |

Таблица закреплений 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 свай | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3700 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подожниками | | | | | |
| УСО-1А | П | 2520 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСО-1А | К-450-П | 2700 | | | АС3-71 |

| | | | | | |
|-----------|------------|----------|----------|--|----|
| | | Привязан | | | |
| Инв.№5 | | | | 407-03-321 | |
| | | | | АС3 | |
| Нач. отд. | Роговский | Инж. | 20.11.88 | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| Г.И.П. | Одичков | Инж. | 20.11.88 | | |
| Нач. сек. | Парфенов | Инж. | 20.11.88 | Бухгалтерские разведки телем. | |
| Ин. спец. | Ковалев | Инж. | 20.11.88 | РМД (3-10,16,2) - 220/1000-2000 У1 | |
| Рук. эк. | Курянова | Инж. | 20.11.88 | РМД (3-16,18,2) - 220/3200 У1 с пиллбейн ПР-91 | |
| Проверка | Ковалев | Инж. | 20.11.88 | Опора типа УО-220-8 | |
| Получено | Григорьева | Инж. | 20.11.88 | Спецификация элементов конструкции | |
| | | | | Р | 19 |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | | | Северно-Западное отделение | |
| | | | | Ленинград | |

Копирован: *А.А.А.*

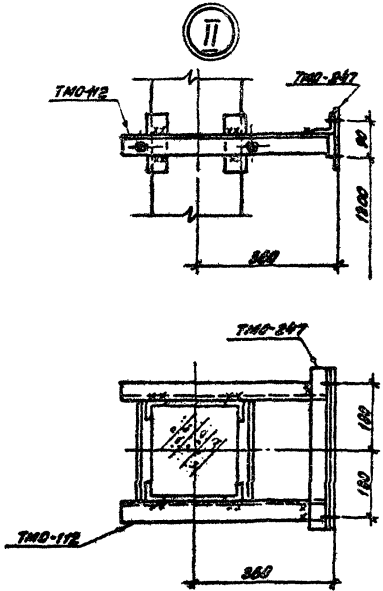
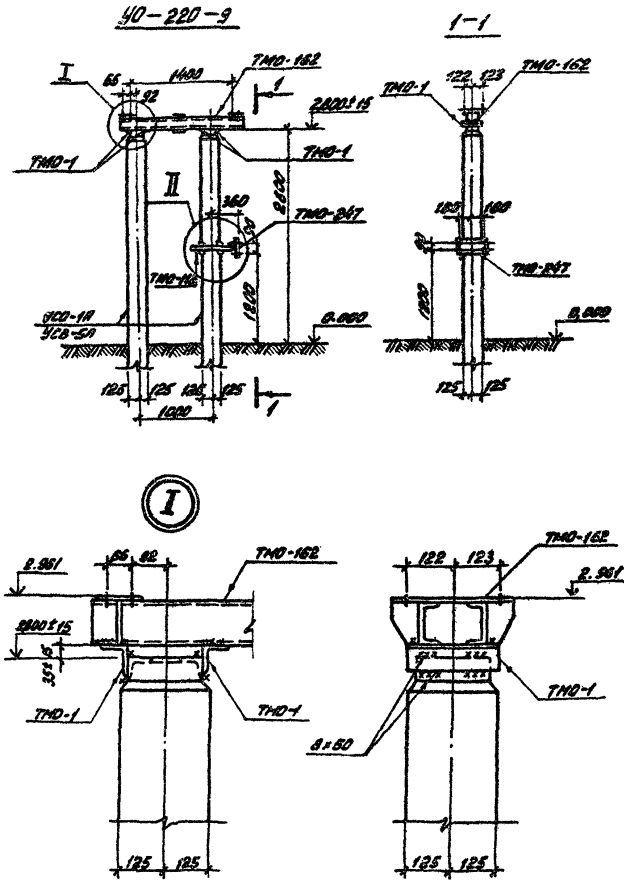
Формат А3
сг-У52-06

407-03-324

ТВЭРМ-16-28

Техническое описание

Изм. № п/п. Изменения



Все сварные швы h=6мм

| | | | |
|------------|------------------|---|------------------------------------|
| | | Продвижен | |
| Изд. № | | | |
| 407-03-324 | | АС3 | |
| Исполн. | Работинский Ю.В. | ДРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| С.И.П. | Давыдов С.В. | Согласованные разъемными | Станд. Лист |
| Нач. сек. | Прокопенко Л.И. | ВМД (3-14, 16, 8) 220/1000-3000М | Лист |
| Ин. спец. | Колесов Р.В. | ВМД (3-14, 16, 8) 220/3000М | Р 20 |
| Рис. № | Курочкин И.И. | с приводами ИВ-31 | |
| Проектант | Колесов Р.В. | Опора тила 40-220-9 | ШЕРИДЕЛТАПРОЕКТ |
| Инженер | Рудольфов Ю.В. | Схема расположения элементов конструкции | Исход. Задание и согласован Проект |

Копировать не дел.

Формат А3

№ 452-06

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---|-------------------|--------------|------|-----------|---------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | 3.407-102, в.1 | Свая | 2 | 1000 | 0,4 м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 2 | 800 | 0,32 м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102, в.1 | Подножник | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные катлабаны | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 2 | 800 | 0,32 м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-1 | 3.407-93, в. VII | Морка | 4 | 17 | |
| ТМО-112 | 3.407-93, в. VIII | " | 1 | 8,0 | |
| ТМО-347 | 3.407-93, в. VIII | " | 1 | 5,8 | |
| ТМО-162 | 3.407-93, в. VIII | " | 1 | 40 | |

Таблица закрепления 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 | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3700 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-1А | П | 2520 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек, установленных в сверленные катлабаны | | | | | |
| УСО-1А | К-УСО-П | 2700 | | | АСЗ-71 |

407-03-321
Таблица проектных решений

Масштаб: 1:100
Полное наименование: Опора

| | | | |
|---------------------------|---------------|---|------------------------------------|
| Привязан | | | |
| 407-03-321 | | АСЗ | |
| Начертание: Разрезный вид | Масштаб: 1:20 | ОПУ 220 кг из унифицированных конструкций | |
| Начертание: Плановый вид | Масштаб: 1:20 | Детальные разрезные детали | |
| Горизонт: Ковалев | Лист: 21 | № 13-40, 13-41-220 (разрешено) | Стрелка: Лист Листов |
| Виз. пр.: Морозова | Масштаб: 1:10 | № 13-40, 13-41-220 (разрешено) | Р 21 |
| Проверка: Ковалев | Лист: 21 | Опора типа 40-220-9 | ЭНЕРГОЛЕТПРОЕКТ |
| Издание: Лизарова | Лист: 21 | Спецификация элементов конструкции | Сейсмозащитное отделение Ленинград |

Копирован: в-р

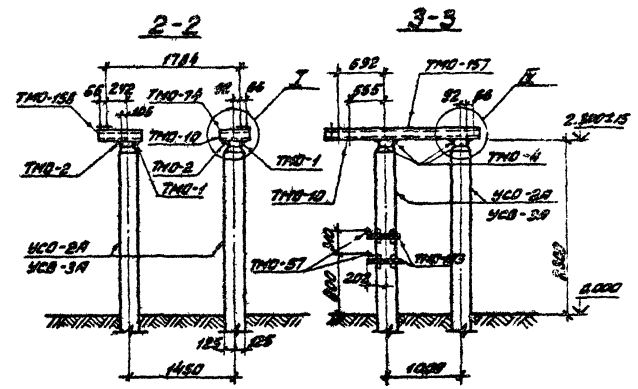
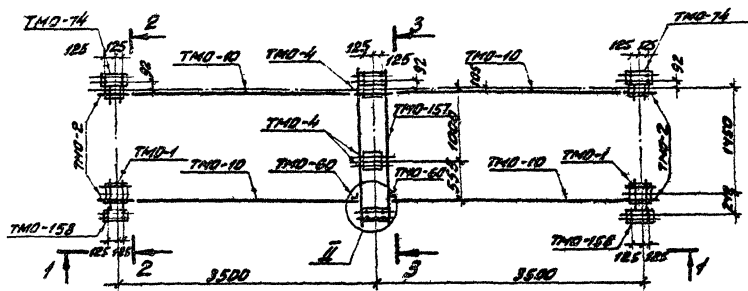
Формат А3

сф 452-06

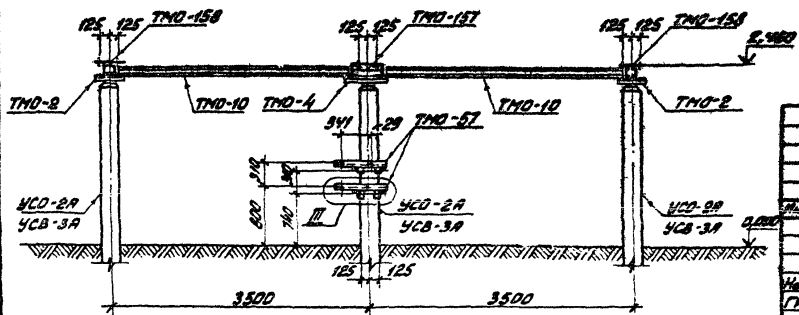
407-03-321 №15600 II 1980 г. - Т.С. 30

Турбонасосное устройство

40-220-10



1-1



1. Все опорные швы h = 6 мм.
2. Усыли I-II см. а ACS-23.

| | | | | |
|---------------------|---------------|---|----------------|-------|
| Приводом | | | | |
| Проб. № | | | | |
| 407-03-321 | | ACS | | |
| Исполн. Барановский | Дата 24.11.80 | ДРУ 220кВ на укрепляемых конструкциях | | |
| ГМП Одумцов | 25.11.80 | | | |
| Исполн. Писарев | 23.11.80 | Реконструкция разрядителев РУ(3-10,10,35-200) с приводом ПДН-151 | Старый диаметр | Новый |
| Г.с.с.с. Колесов | 17.11.80 | | D | 22 |
| Рис. оп. Киселева | 20.11.80 | | | |
| Проверил Колесов | 22.11.80 | Упора типа 50-220-10 Схема расположения элементов составляющих турбонасосное устройство | | |
| Исполн. Гуркозова | 20.11.80 | | | |

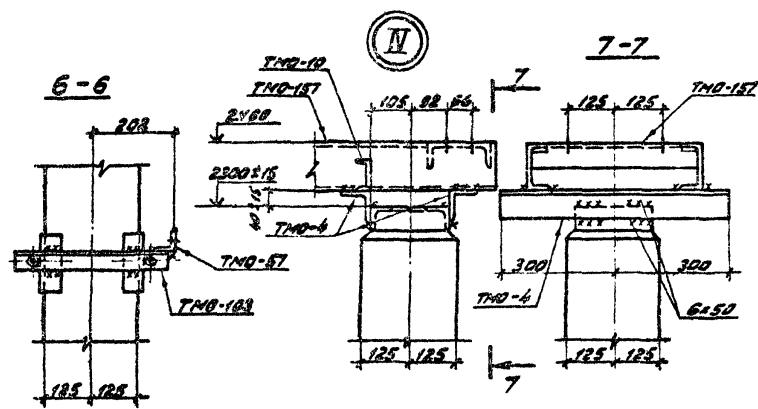
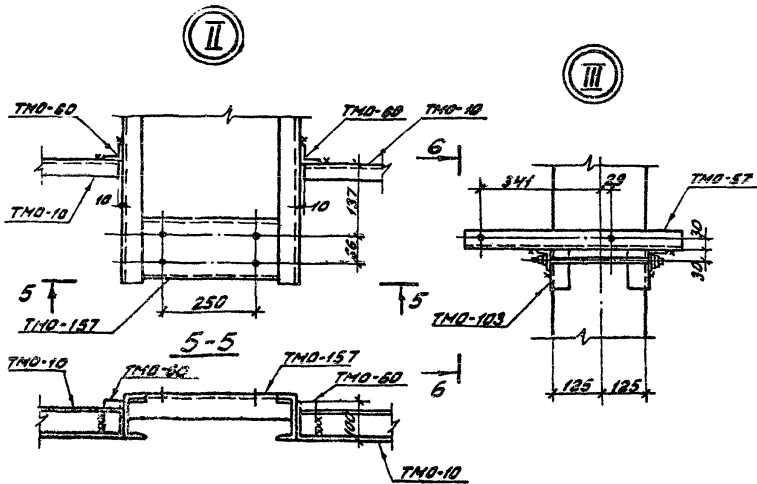
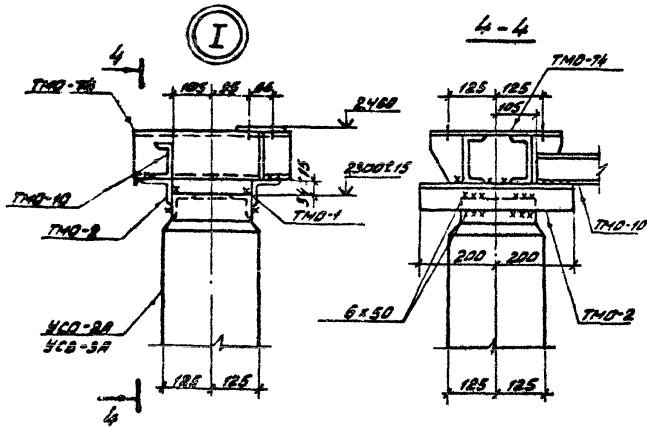
Компьютер: А.А.А.

ЭНЕРГОСЕТЬ-ПРОЕКТ
Сибирь-Восток-Трансэнергострой
Алматы

Лист 13
с/р 752-06

407-03-321
Листов II

188 мм-11



| | | | |
|------------------|---------------|--|--|
| Имя и фамилия | | Подпись | |
| Таблица с формой | | 407-03-321 ACS | |
| Масштаб | Размер листа | ОРУ 230 кВ на унифицированных конструкциях | |
| ГМТ | Вид чертежа | Трёхполюсный разрядник | |
| Начертано | Проверено | РМА (3-1м, 1д, 2)-220В/0000с | |
| Состав | Контроль | присадом ПАН-1М | |
| Выполнено | Корректировка | Опора типа 40-220-10 | |
| Проверено | Контроль | Схема расположения элементов конструкции. Услов: | |
| Контроль | Вторичный | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | Сибирско-Западный филиал | |
| | | Ленинград | |
| | | Формат А3 | |
| | | ср 452-06 | |

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка, пав. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---|-------------------|--------------|------|-----------|------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-3В | 3.407-102, В.1 | Свая | 6 | 830 | 0,33 м³ |
| Вариант опоры из стоек с подножниками | | | | | |
| УСВ-2В | 3.407-102, В.1 | Стойка | 4 | 1218 | 0,22 м³ |
| УФ-1 | 3.407-102, В.1 | Подножник | 6 | 302 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверловых котлованах | | | | | |
| УСВ-2В | 3.407-102, В.1 | Стойка | 6 | 700 | 0,27 м³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМД-1 | 3.407-93, ст. VII | Марка | 4 | 17 | |
| ТМД-2 | 3.407-93, ст. VII | " | 4 | 2,8 | |
| ТМД-4 | 3.407-93, ст. VII | " | 4 | 4,1 | |
| ТМД-10 | 3.407-93, ст. VII | " | 106 | 7 | 14 |
| ТМД-57 | 3.407-93, ст. VII | " | 2 | 25 | |
| ТМД-60 | 3.407-93, ст. VII | " | 2 | 26 | |
| ТМД-74 | 3.407-93, ст. VII | " | 2 | 11 | |
| ТМД-105 | 3.407-93, ст. VII | " | 2 | 67 | |
| ТМД-157 | 3.407-93, ст. VII | " | 1 | 56 | |
| ТМД-158 | 3.407-93, ст. VII | " | 2 | 15 | |

Таблица закрепления опоры в фундаменте

| Марка | По гибкому проволочному | | По композитному проволочному | | Анкеры |
|---|-------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-3В | С | 3200 | | | АСЗ-П |
| Вариант из стоек с подножниками | | | | | |
| УСВ-2В | II | 2200 | | | АСЗ-П |
| Вариант из стоек, установленных в сверловых котлованах | | | | | |
| УСВ-2В | К-450-П | 2400 | | | АСЗ-П |

| | | | | | |
|------------|-----------|---------|--------|---------|-----|
| Приводов | | | | | |
| 407-03-321 | | | | | АСЗ |
| Аналог | Деталь | Кол-во | Масса | Объем | Акт |
| УФ-1 | Подножник | 6 шт. | 302 кг | 0,12 м³ | |
| УСВ-2В | Стойка | 6 шт. | 700 кг | 0,27 м³ | |
| УСВ-3В | Свая | 6 шт. | 830 кг | 0,33 м³ | |
| ТМД-1 | Марка | 4 шт. | 17 кг | | |
| ТМД-2 | " | 4 шт. | 2,8 кг | | |
| ТМД-4 | " | 4 шт. | 4,1 кг | | |
| ТМД-10 | " | 106 шт. | 7 кг | 14 м³ | |
| ТМД-57 | " | 2 шт. | 25 кг | | |
| ТМД-60 | " | 2 шт. | 26 кг | | |
| ТМД-74 | " | 2 шт. | 11 кг | | |
| ТМД-105 | " | 2 шт. | 67 кг | | |
| ТМД-157 | " | 1 шт. | 56 кг | | |
| ТМД-158 | " | 2 шт. | 15 кг | | |

107-03-321

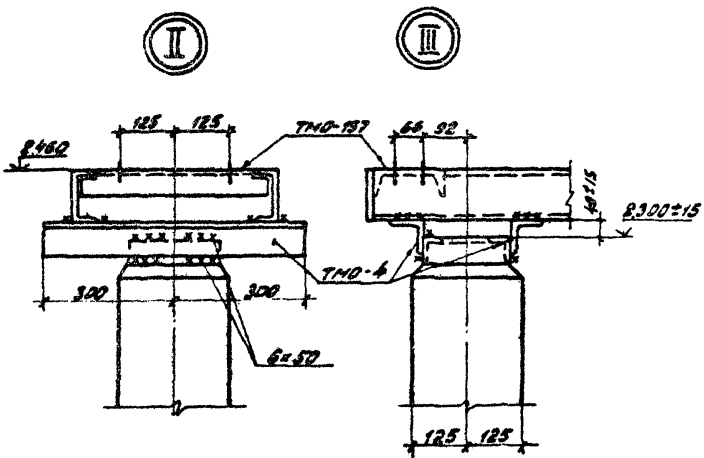
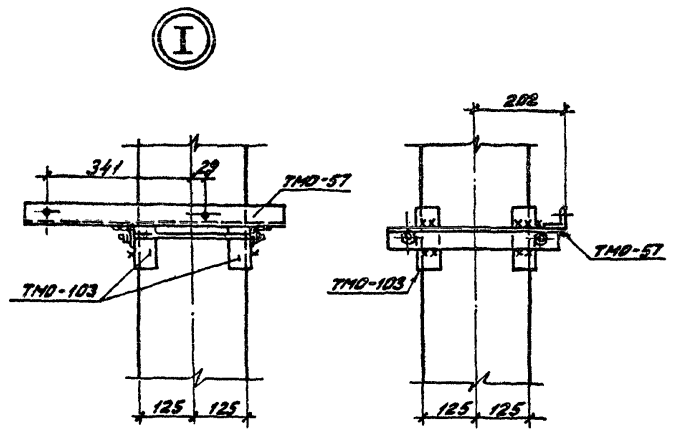
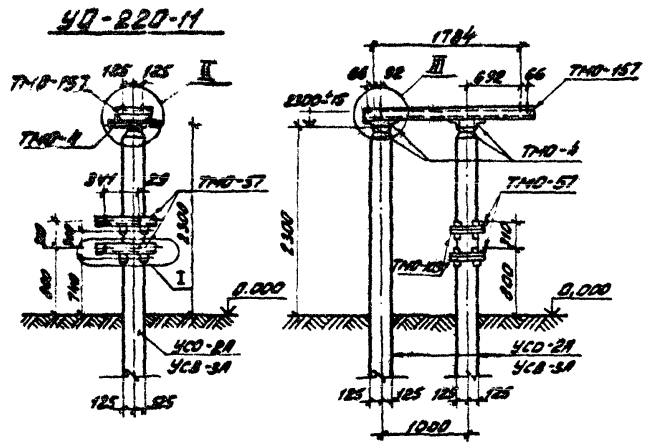
Лыбом II

Таблица проектных данных

Платформа и схема

Катодная защита
СНПРЭССТРОЙПРОЕКТ
Сектор Западное отделение
Волгоград
Формат А3
арх 052-125

407-03-321
 Теневое приспособление
 Теневое приспособление
 Теневое приспособление



| | | | | | |
|-----------|-----------|-------|----------------|---|--|
| | | | Примечания | | |
| | | | | | |
| Изм. № | | | | | |
| | | | 407-03-321 АСЗ | | |
| Исполн. | Ремезов | Юдиль | 25.11.89 | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| ГМП | Львинов | Юдиль | 25.11.89 | | |
| Исполн. | Парфенов | Тар | 24.11.89 | Однополюсный разветвитель | |
| Гл. инж. | Ковалев | Тар | 23.11.89 | РВД (3-1а, 1б, 2) - 220 кВ/2000 | |
| Рис. 32. | Курсанова | Юдиль | 23.11.89 | с привагом ПЭН-141 | |
| Проектир. | Ковалев | Тар | 21.11.89 | Опора типа 40-220-11 | |
| Исполн. | Григорьев | Юдиль | 20.11.89 | Схема расположения | |
| | | | | завячков конструкции | |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | | | Ил'ро-Западное отделение | |
| | | | | Ленинград | |

Копирован: Ю., Ю. Ю.
 Формат А3
 452-06

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---|--------------------|--------------|------|-----------|--------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-3А | 3.407-102,В.1 | Свая | 2 | 830 | 0,33м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102,В.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102,В.1 | Подложник | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверлениях котлована | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102,В.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27м ³ |
| 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 фундаменте

| 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 | | | | | |
| УСВ-3А | С | 3200 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-2А | П | 2220 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек, установленных в сверлениях котлована | | | | | |
| УСО-2А | К-450-П | 2400 | | | АС3-71 |

| Привезен | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------|------------------------------------|--------|--------|
| Итого | | | | | |
| 407-05-321 АС3 | | | | | |
| Инв. код | Регистрационный номер | Ссылка на ИИ | ИПУ 220кВ на укрепляемом основании | | |
| ГМП | Действие | ИСО | ИСО | ИСО | ИСО |
| Нач. отд. | Легенда | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. |
| Нач. отд. | Кабель | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. |
| Нач. отд. | Кабель | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. |
| Нач. отд. | Кабель | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. |
| Нач. отд. | Кабель | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. |
| Нач. отд. | Кабель | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. | И.с.с. |

Комплекс: 2/1

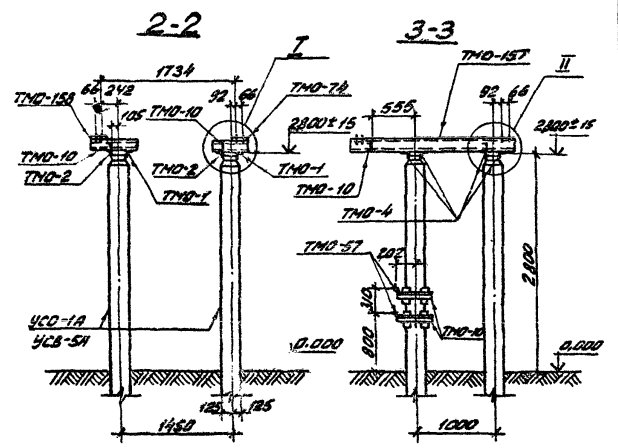
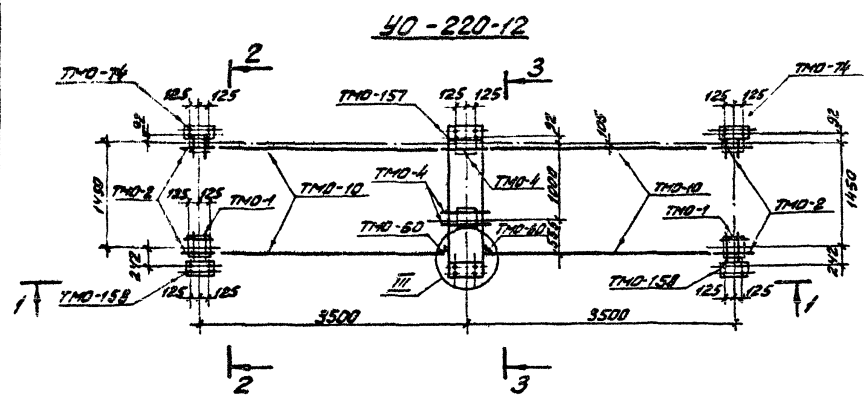
ИНТЕРСЕТЬПРОЕКТ
Сектор Энергетического
Департамента
Формат А3
Ф. 452-06

107-05-321
Листов 11
Титульное проектное решение

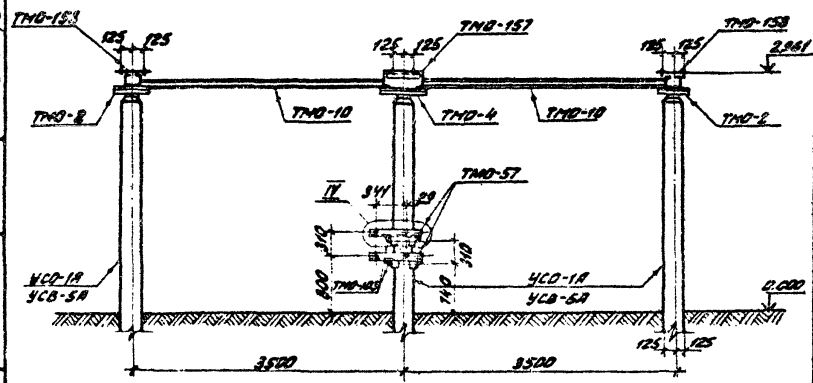
Лист 1 из 1
Таблица к схеме размещения

1988 г. - в. 34

407-03-321
 Проект
 Трубопроводное хозяйство



1-1



1. Все сварные швы $k = 6 \text{ мм}$.
2. Узлы I ÷ II см. л. АС3-28

| | | | |
|--|--------|----------|---|
| Произван | | | |
| Имя | | | |
| 407-03-321 | | АС3 | |
| Имя | Время | 05.11.81 | ОПУ 220кВ на унифицированных конструкциях |
| Г.И.П. | Обучен | 05.11.81 | |
| Имя | Время | 23.11.81 | Разработчик разрядника ВМД (3-10,10,2)-220/1020011-2000111 |
| Имя | Время | 23.11.81 | |
| Имя | Время | 23.11.81 | с привазами 121-111 |
| Имя | Время | 23.11.81 | |
| Имя | Время | 23.11.81 | Страна типа 40-220-12 |
| Имя | Время | 23.11.81 | |
| Страна размещения элементов конструкции. План Разрезы. | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

Контроль: Ю.И.А.

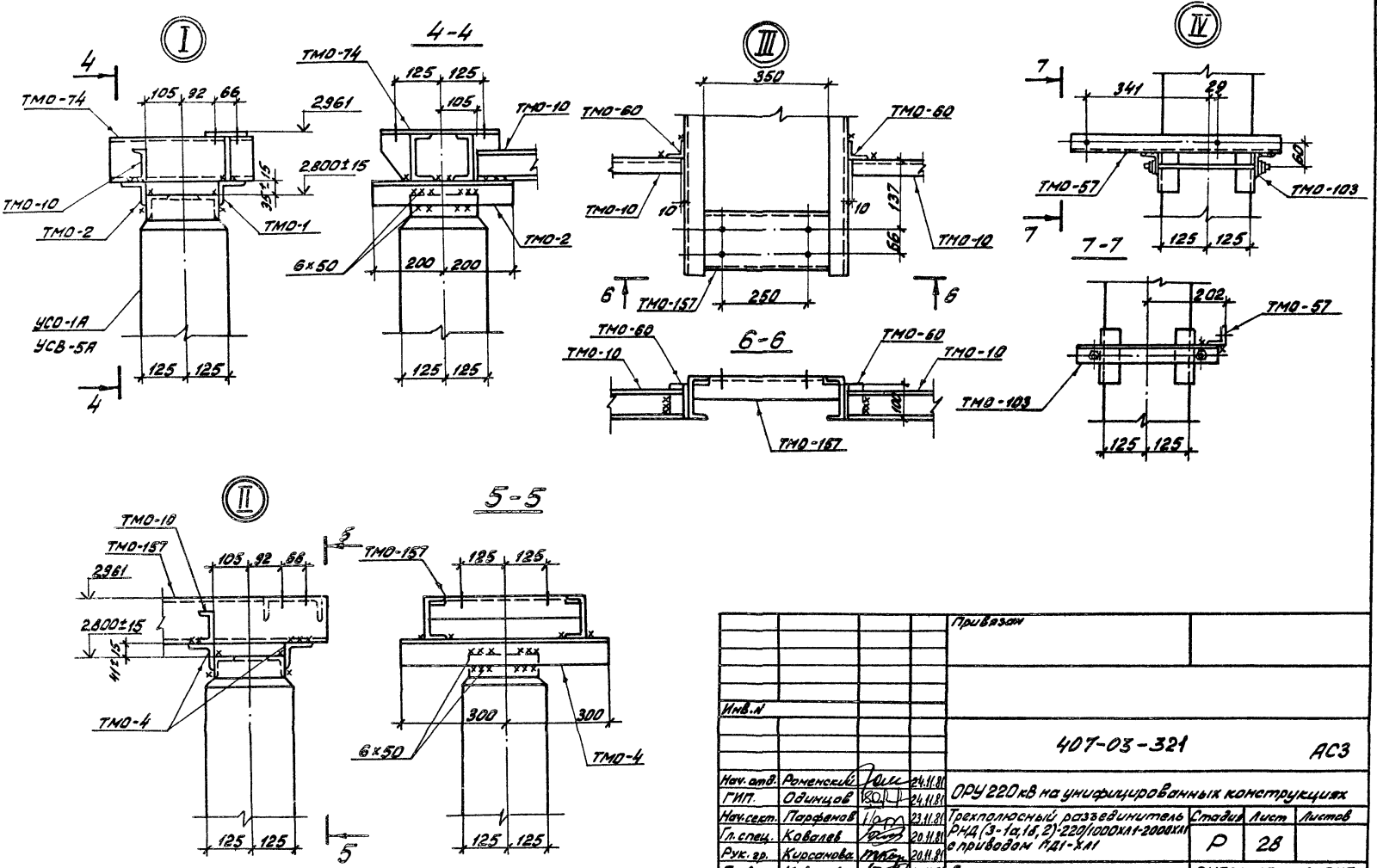
Формат А3
ср. 452-06

1702 ТМ-16-36

Атабан II

Топовые правые решения

Маш. № подл. Подпись и дата Вып. инв. №



| | | | | |
|------------|------------|----------|---|--|
| | | | Привязан | |
| ИМБ.№ | | | | |
| | | | 407-03-324 АС3 | |
| Нав. отв. | Роменский | 24.11.80 | ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| ГМП. | Овчинцов | 24.11.80 | | |
| Нав. спец. | Торфянов | 23.11.81 | Трёхпосадный разветвитель | |
| Гл. спец. | Ковалев | 20.11.81 | РМД (3-1а, 1б, 2)-220/1000х1-2000мм | |
| Рук. пр. | Курсанова | 20.11.81 | с приводом ПД1-Х.11 | |
| Проверил | Ковалев | 20.11.81 | Опора типа УО-220-12 | |
| Инженер | Григорьева | 20.11.81 | | |
| | | | Схема расположения элементов конструкции. Узлы. | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Капирава: 145

Формат А3
ср 452-06

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.изм. | Примечание |
|---|-------------------|--------------|------|------------------|-------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| 4СА-5А | 3.407-102.8.1 | Свая | 6 | 1000 | q4m ³ |
| Вариант опоры из стоек с подножниками | | | | | |
| 4СД-1А | 3.407-102.8.1 | Стойка | 6 | 800 | q32m ³ |
| 4Б-1 | 3.407-102.8.1 | Подножник | 6 | 300 | q12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| 4СД-1А | 3.407-102.8.1 | Стойка | 6 | 800 | q32m ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-1 | 3.407-93, ед. VII | Морка | 4 | 17 | |
| ТМО-2 | 3.407-93, ед. VII | " | 4 | 2,8 | |
| ТМО-4 | 3.407-93, ед. VII | " | 4 | 4,1 | |
| ТМО-10 | 3.407-93, ед. VII | " | 12,8 | 7 | М |
| ТМО-57 | 3.407-93, ед. VII | " | 2 | 2,9 | |
| ТМО-60 | 3.407-93, ед. VII | " | 2 | 0,4 | |
| ТМО-74 | 3.407-93, ед. VII | " | 2 | 11 | |
| ТМО-103 | 3.407-93, ед. VII | " | 2 | 4,7 | |
| ТМО-157 | 3.407-93, ед. VII | " | 1 | 56 | |
| ТМО-158 | 3.407-93, ед. VII | " | 2 | 15 | |

Таблица закрепления опоры в грунте.

| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лист |
|---|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки Н в мм | Тип закрепления | Глубина заделки Н в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| 4СА-5А | С | 3700 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подножниками | | | | | |
| 4СД-1А | П | 2520 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| 4СД-1А | К-450-П | 2700 | | | АС3-71 |

| | | | | |
|---|-----------|--------------|--------------|------|
| | | Привезен | | |
| | | 407-03-321 | | АС3 |
| Исполн. | Проверен. | Тех. проект. | Инж. проект. | |
| Исполн. | Проверен. | Тех. проект. | Инж. проект. | |
| ПРУ 220 кВ на унифицированной конструкции ГПП Одесской обл. | | | | Лист |
| Габаритный разрывитель ПМ(0-10,15,3)-2000001-0001 в приводе ПДЛ-УЛ1 | | | | Лист |
| Опора типа 40-220-12 Спецификация элементов конструкции | | | | Лист |

Контроль: В.Л.
Формат А3
ср. 452-06

407-03-321, Листов 7, 198 м-т-б-3, Типовые проектные решения

Лист 1 из 1, Проверен в объеме, В каком виде?

1988 г. № 16-39
 Квартал II
 407-03-321
 Типовые проектные решения

Стационаризация к стене расположения элементов конструкции

| Марка, код | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса кг, кг | Примечание |
|---|----------------|--------------|------|--------------|--------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5В | 3.407-102.В.1 | Свая | 2 | 1000 | 0,4м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-1В | 3.407-102.В.1 | Стойка | 2 | 800 | 0,32м ³ |
| УВ-1 | 3.407-102.В.1 | Подложник | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек установленных в световых котлованах | | | | | |
| УСО-1В | 3.407-102.В.1 | Стойка | 2 | 800 | 0,32м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМ2-1 | 3.407-93.ан.1В | Маяк | 4 | 4,1 | |
| ТМ2-2 | 3.407-93.ан.1В | " | 2 | 2,3 | |
| ТМ2-103 | 3.407-93.ан.1В | " | 2 | 6,7 | |
| ТМ2-157 | 3.407-93.ан.1В | " | 1 | 5,6 | |

№1 и №2
 Подпись и дата
 Взам.ин.п.

Таблица закрепляющей опоры в фундаменте

| Марка | По типовому проекту | | По индивидуальной практике | | Лист |
|---|---------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-5В | С | 3700 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-1В | П | 2520 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек установленных в световых котлованах | | | | | |
| УСО-1В | К-УСО-П | 2700 | | | АС3-71 |

Пробисон

407-03-321

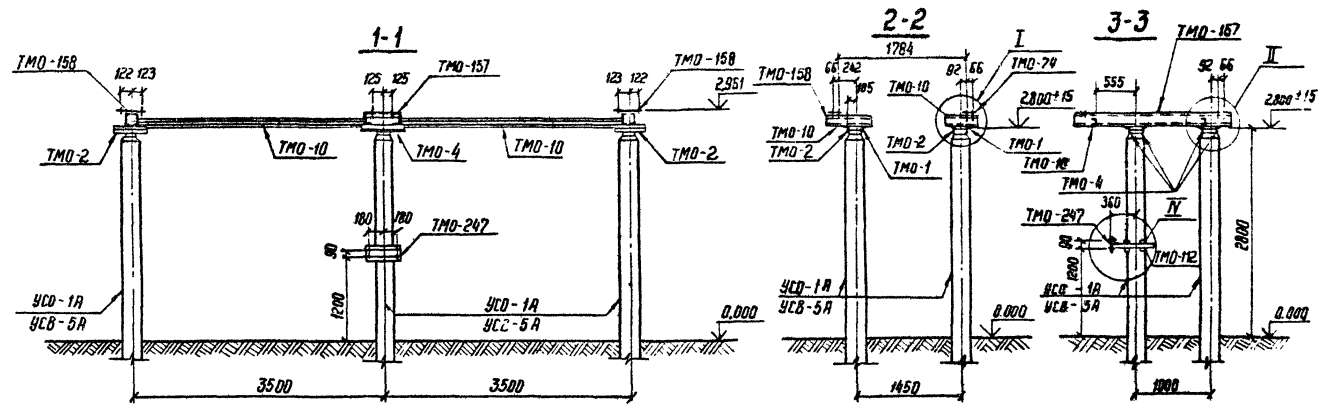
АС3

| | | | | |
|---------------------|---------|------------|---|------------------------|
| Имя.фам. Работавший | Фамилия | №111-25118 | ОПУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| Г.М.П. Работавший | Имя | №111-25118 | Автоматический регулятор | Статус Лист |
| И.опн. Работавший | Имя | №111-25118 | №111-111-220/1000кВ-2000кВ | Р 31 |
| И.оп.в. Работавший | Имя | №111-25118 | с приводом ПЛ1-Х11 | |
| Работавший | Имя | №111-25118 | Опора типа УО-220-13 | ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ |
| Работавший | Имя | №111-25118 | Стационаризация элементов конструкции | Сибирь Энергосетпроект |

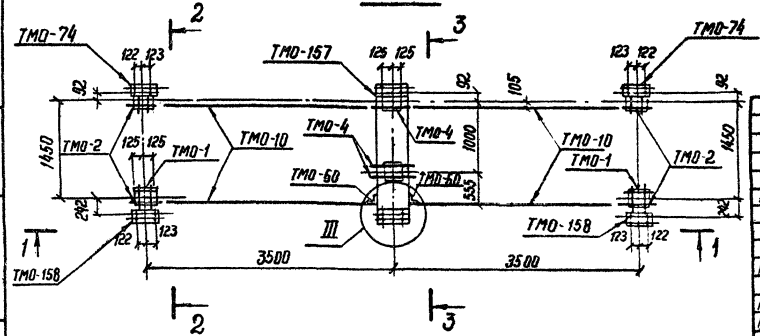
Копирова: А.А.
Формат А3
сб 452-06

Таблицы проектные решения 407-03-321 Архив VI 1762.И.Т.6.40

40-220-14



План



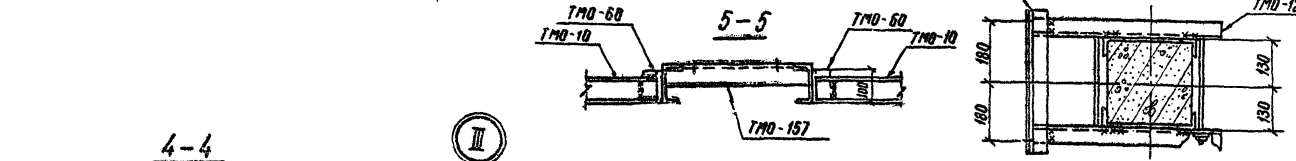
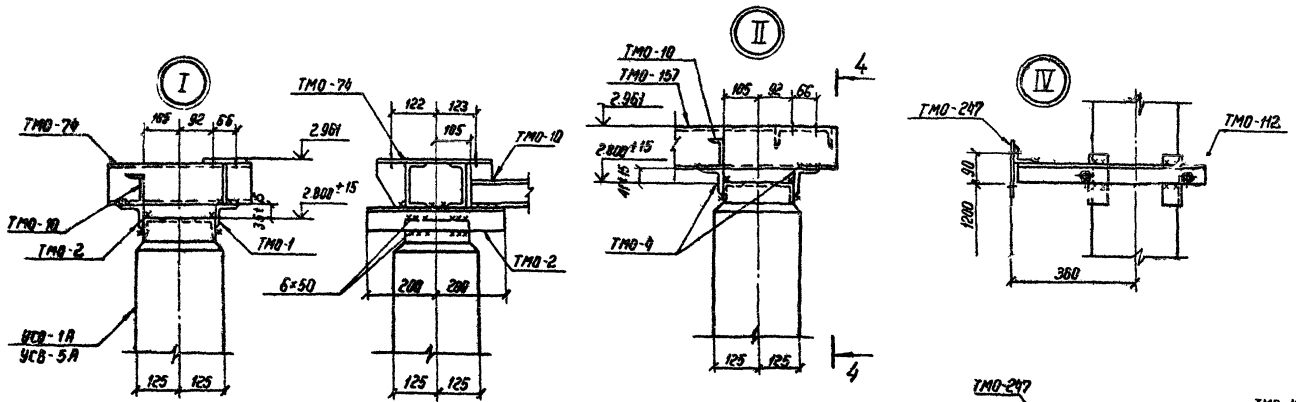
1. Все сварные швы h = 6 мм
2. Узлы I-II см. л. АСЗ-33

| | | | |
|------------|------------|--|--------|
| Проект | | | |
| Изм. № | | | |
| 407-03-321 | | АС3 | |
| Нач. прог. | Доменицкий | ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| Гип. | Иванов | Трехполосный разрядитель РИД (3-по. 1б, 2) 220/1100 кВТ 2000 кЛ с приближом ПР-Х11 | |
| Нач. сект. | Курбанов | Листы | Листов |
| Ин. спец. | Курбанов | Р | 32 |
| Руч. ер. | Курбанов | Опора 40-220-14 | |
| Провер. | Коваль | Схема расположения элементов конструкции. План, Разрез | |
| Инженер | Курбанов | Энергосеть Проект | |

ср. 452-06

Команда ФСК - вариант А3

407-03-321 Проект №1
 Типовые паспортные решения ТМО2 ТМ-70-11



Инв. л. №1
 Подпись и дата
 Дата

| | | | |
|----------|-----------|--|---------------------------------------|
| Инв. л. | | 407-03-321 | АС3 |
| Исполн. | Допущено | ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| Провер. | Лобалева | Трёхполюсный разрядник | Свая |
| Рис. эр. | Курсанова | РМЗ (3-ка, 15, 2) - 220/1000ХЛ1-200ХЛ1 | Лист |
| Инженер | Лобалева | с подставкой пр. ХЛ1 | Р 33 |
| | Лобалева | Опора 40-220-14 | Энергопроект |
| | Лобалева | Схема расположения элементов конструкции. Узлы | Реформа - Золотое отделение Ленинград |
| | | | ср 452-06 |

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | | Примечание |
|---|----------------------|--------------|------|-----------|--------------------|
| | | | Кол. | Масса, кг | |
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | 3.407-102, вып.1 | Свая | 6 | 1000 | 0,4м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, вып.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102, вып.1 | Подножник | 6 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверловых котлованах | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, вып.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМД-1 | 3.407-93, альб. VIII | Мерка | 4 | 1,7 | |
| ТМД-2 | 3.407-93, альб. VIII | " | 4 | 2,8 | |
| ТМД-4 | 3.407-93, альб. VIII | " | 4 | 4,1 | |
| ТМД-10 | 3.407-93, альб. VIII | " | 12,6 | 7 | М |
| ТМД-40 | 3.407-93, альб. VIII | " | 2 | 0,4 | |
| ТМД-74 | 3.407-93, альб. VIII | " | 2 | 1,1 | |
| ТМД-112 | 3.407-93, альб. VIII | " | 1 | 8 | |
| ТМД-157 | 3.407-93, альб. VIII | " | 1 | 5,6 | |
| ТМД-158 | 3.407-93, альб. VIII | " | 2 | 1,5 | |
| ТМД-247 | 3.407-93, альб. VIII | " | 1 | 5,8 | |

Таблица закреплений опор в фундаментах

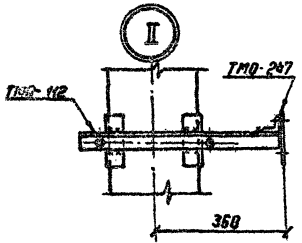
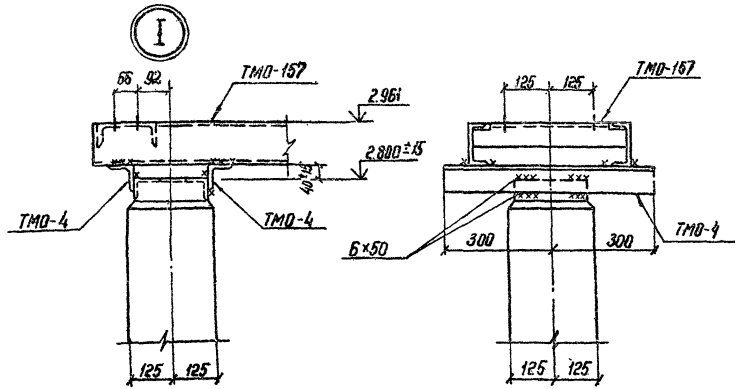
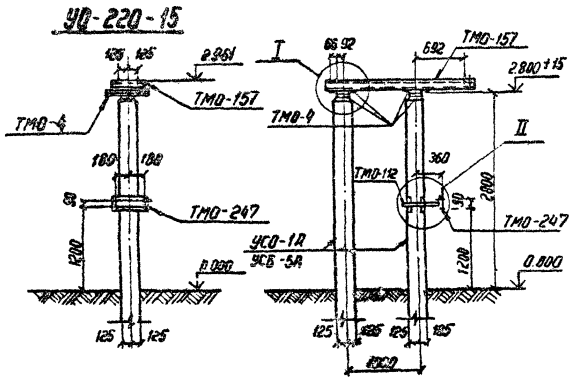
| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лист |
|---|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3700 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-1А | П | 2580 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек, установленных в сверловых котлованах | | | | | |
| УСО-1А | К-450-П | 2700 | | | АС3-71 |

| | | | |
|---|--------|--|--------|
| Проверено | | | |
| 11.08.82 | | | |
| 407-03-381 | | АС3 | |
| Изд. 01/82 Проектант: [подпись] / [подпись] / [подпись] Инженер: [подпись] / [подпись] / [подпись] Проверен: [подпись] / [подпись] / [подпись] | | | |
| ОПУ 220кВ на унифицированных конструкциях ГИП «Волга» | | Технологический разделитель АИД(3-14)142-230/1000/11-220/11 с приложением ПР-Х11 | |
| Рис. № | Контур | Лист | Листов |
| 1 | 2 | 34 | 34 |
| Проектант: [подпись] / [подпись] / [подпись] Инженер: [подпись] / [подпись] / [подпись] | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ [подпись] [подпись] | |

407-03-381 Листом IV
Типовые проектные решения

Изд. и год. Подпись и дата. Выполнил

Типовые проектные решения 107-03-321 Листов II РК2 ПТ-76-13



Все сварные швы $h = 6\text{ мм}$

Имя и фамилия
Подпись и дата
Листов в общей

| | | | |
|--------|-------------|--|----------|
| | | Приказ | |
| | | | |
| Изм. № | | | |
| | | 107-03-321 | |
| | | АС3 | |
| Изм. № | Дателестрой | Изм. № | 25.11.81 |
| Изм. № | Одичков | Изм. № | 24.11.81 |
| Изм. № | Павлов | Изм. № | 23.11.81 |
| Изм. № | Ковалев | Изм. № | 23.11.81 |
| Изм. № | Ковалев | Изм. № | 23.11.81 |
| Изм. № | Ковалев | Изм. № | 23.11.81 |
| Изм. № | Ковалев | Изм. № | 23.11.81 |
| Изм. № | Ковалев | Изм. № | 23.11.81 |
| | | Оператор типа УО-220-15 | |
| | | Схема расположения элементов конструкции | |
| | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ | |
| | | Северное отделение Ленинград | |
| | | ср 452-06 | |

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Таблица закреплений опоры в фундаменте

407-03-321
 Типовые проектные решения
 Котлован II
 ТЭЭ м.р.в.б.44

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, 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 подложниками | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 2 | 800 | 0,32м³ |
| УВ-1 | 3.407-102, в.1 | Подложник | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверляемые котлованы | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 2 | 800 | 0,32м³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-4 | 3.407-93, в. VII | Марка | 4 | 41 | |
| ТМО-157 | 3.407-93, в. VII | " | 1 | 56 | |
| ТМО-112 | 3.407-93, в. VII | " | 1 | 8 | |
| ТМО-247 | 3.407-93, в. VII | " | 1 | 5,8 | |

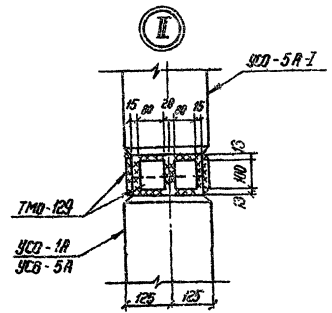
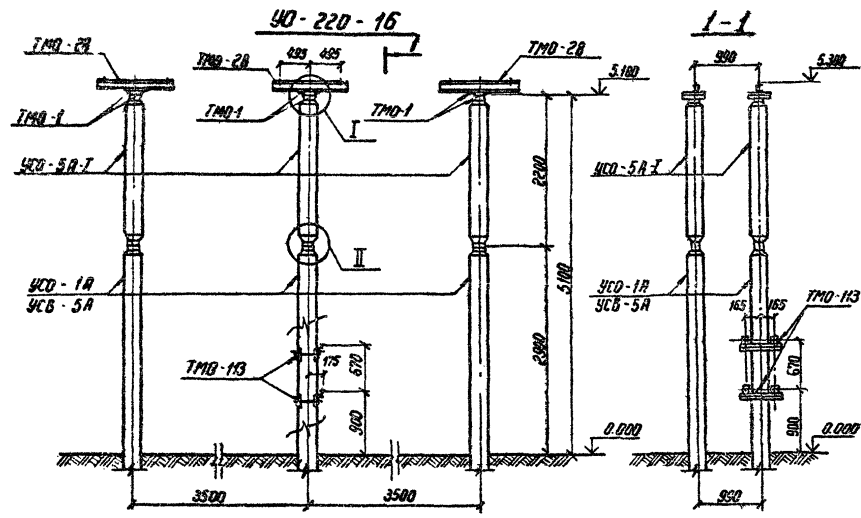
| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Исполн. |
|---|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3700 | | | АСЗ-74 |
| Вариант из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-1А | П | 3580 | | | АСЗ-74 |
| Вариант из стоек, установленных в сверляемые котлованы | | | | | |
| УСО-1А | К-450-П | 2700 | | | АСЗ-74 |

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

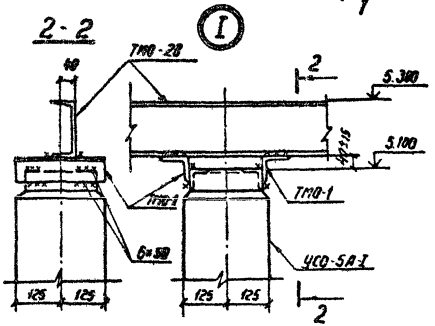
| | | | | | |
|--|----------|------------|------------------------|----------|-------|
| | | Привязка | | | |
| Инв. № | | 407-03-321 | | АСЗ | |
| Исполн. | Проверен | Дата | Лист | Из всего | Итого |
| И.П.Р. | В.П.Р. | 25.11.82 | 36 | 36 | |
| Назначение: Опора типа УО-220-15 на унифицированных конструкциях | | | Назначение: разводящая | | |
| Назначение: Опора типа УО-220-15 на унифицированных конструкциях | | | Назначение: разводящая | | |
| Назначение: Опора типа УО-220-15 на унифицированных конструкциях | | | Назначение: разводящая | | |
| Назначение: Опора типа УО-220-15 на унифицированных конструкциях | | | Назначение: разводящая | | |

Проверен: *В.П.Р.*
 Дата: 25.11.82
 Лист: 36 из 36
 Формат А3
 452-06

407-05-324 Арм. № 11 1182711-16-45
Тубовые пролетные дефлекторы



Все сварные швы $k = 0.8$



| | | | | | |
|--------|---------------|------------|----------|---|--|
| Изм. № | | 407-05-324 | | АС3 | |
| Изм. № | Дополнительно | Исполн. | 23.11.82 | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| Изм. № | Дополнительно | Исполн. | 23.11.82 | Трансформаторы тока | |
| Изм. № | Ковалева | Исполн. | 23.11.82 | ТФЭМ 220В-III 4У, ТФЭМ 220В-В 4У | |
| Изм. № | Ковалева | Исполн. | 23.11.82 | (h = 5.3м) | |
| Изм. № | Ковалева | Исполн. | 23.11.82 | Опора типа 40-220-16 | |
| Изм. № | Ковалева | Исполн. | 23.11.82 | Схема расположения элементов конструкции | |
| Изм. № | Ковалева | Исполн. | 23.11.82 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| Изм. № | Ковалева | Исполн. | 23.11.82 | Лабор. Электронное отделение Ленинград | |

ср. 152-06

Ковалева С.Е. - черт. № 13

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 | 0,4м ³ |
| УСД-5А-1 | 3.407-102.В.1 | Стойка | 6 | 400 | 0,14 |
| Вариант опоры из стоек с подожжниками. | | | | | |
| УСД-1А | 3.407-102.В.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102.В.1 | Подожжник | 6 | 300 | 0,12 |
| УСД-5А-1 | 3.407-102.В.1 | Стойка | 6 | 400 | 0,14 |
| Вариант опоры из стоек установленных в сверляемые котлованы. | | | | | |
| УСД-1А | 3.407-102.В.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| УСД-5А-1 | 3.407-102.В.1 | Стойка | 6 | 400 | 0,14 |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-1 | 3.407-93.а. VIII | Марка | 12 | 1,7 | |
| ТМО-2А | 3.407-93.а. VIII | " | 6 | 16 | |
| ТМО-113 | 3.407-93.а. VIII | " | 2 | 5,2 | |
| ТМО-129 | 3.407-93.а. VIII | " | 48 | 0,6 | |

Таблица закрепления опоры в грунте

| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Линия |
|--|---------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки h в м | Тип закрепления | Глубина заделки h в м | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3600 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек с подожжниками | | | | | |
| УСД-1А | П | 2400 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек установленных в сверляемые котлованы | | | | | |
| УСД-1А | К-УСД-Б | 2400 | | | АСЗ-71 |

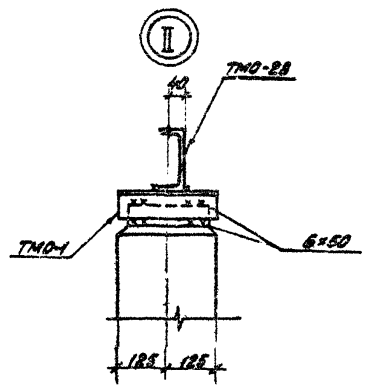
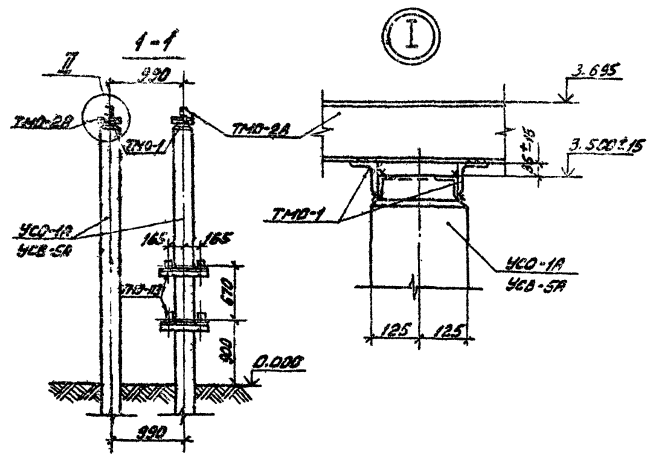
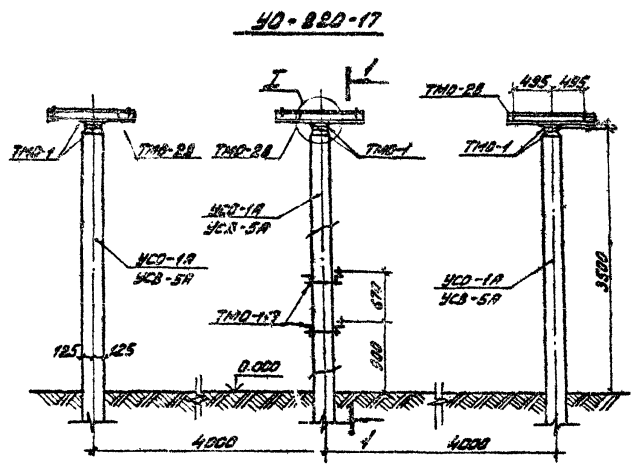
| | | | | | |
|-----------|--------|--------------|--------|-----------|--------|
| | | Производство | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | 407-03-321 | | АСЗ | |
| Масштаб | 1:100 | Состав | Л.М. | Проверено | Л.М. |
| Нач. отд. | В.И.М. | Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. |
| Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. |
| Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. |
| Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. |
| Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. |
| Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. |
| Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. |
| Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. | Инженер | В.И.М. |

Копировать: 2 экз. Форма № 452-06

152 м-76-46
407-03-321
Станция Б
Типовое проектное решение
Воск. лист 1

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях
Трансформаторы тока ТФЭМ2006-БМ, ТФЭМ2006-БМ (h=6,3м)
Опора типа УО-220-16
Спецификация элементов конструкции
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сектор Энергоинженерия
Лист 1 из 1

407-03-321
 Типовые конструктивные решения
 Рязань - 1982 г. № 49



Все сварные швы h = 6 мм.

| | | | | | |
|----------|--------|------------|----------|--|---|
| | | Грибы | | | |
| Инд. № | | | | | |
| | | 407-03-321 | | АС3 | |
| Исполн. | В.И.С. | 0.12.82 | 25.11.82 | ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| Г.И.П. | Д.И.С. | 18.04.82 | 25.11.82 | | |
| Исполн. | П.И.С. | 10.01.82 | 21.11.82 | Трансформаторы тока | Сталь |
| Г.И.С. | К.И.С. | 12.02.82 | 21.11.82 | ТФЭМ 220Б-17 Ш, ТФЭМ 220Б-17 Ш | Лист |
| Р.И.С. | К.И.С. | 10.01.82 | 21.11.82 | (h=3.695 м) | Листов |
| Проверил | К.И.С. | 12.02.82 | 21.11.82 | Опра г/мх 40-220-17 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград |
| Проктор | Г.И.С. | 10.01.82 | 23.11.82 | Сетка распорок в элементах конструкций | |
| | | | | Копировал: Ф.И.С. | |
| | | | | Формат А3 | |
| | | | | сг. УС2-06 | |

Спецификация элементов к маркировочной схеме

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кз | Примечание |
|---|---------------------|--------------|------|-------------|--------------------|
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | З.407-102, вып.1 | Свая | 5 | 1000 | 0,4м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подножником | | | | | |
| УСО-1А | З.407-102, вып.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| УБ-1 | З.407-102, вып.1 | Подножник | 6 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСО-1А | З.407-102, вып.1 | Стойка | 6 | 800 | 0,32м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-1 | З.407-93, альб. VII | Марка | 12 | 17 | |
| ТМО-2В | З.407-93, альб. VII | " | 6 | 16 | |
| ТМО-1В | З.407-93, альб. VII | " | 2 | 52 | |

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 | | | АСЗ-Т1 |
| Вариант из стоек с подножником | | | | | |
| УСО-1А | П | 1820 | | | АСЗ-Т1 |
| Вариант из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСО-1А | К-450-Б | 2000 | | | АСЗ-Т1 |

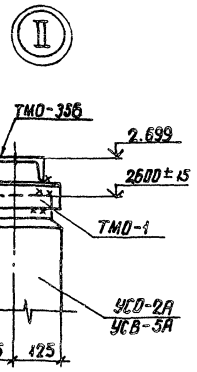
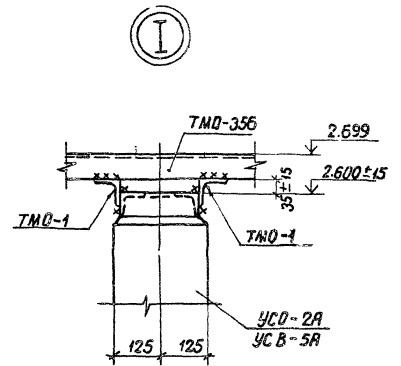
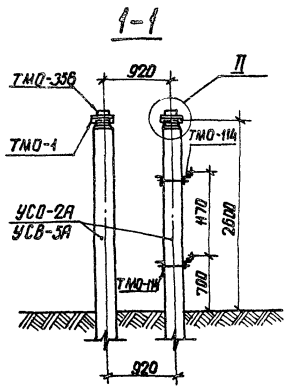
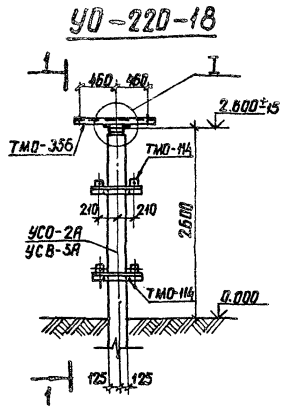
407-03-321 Альбом VI Типовые проектные решения

Исполнитель: [blank] Проверено: [blank] Составлено: [blank]

| | | | |
|----------------|----------|-------|----------|
| Привет | | | |
| 407-03-321 АСЗ | | | |
| Исполн | Ромашин | Олекс | 23.11.21 |
| Г.М.П. | Олекс | | 23.11.21 |
| Начальн | Парфенов | | 23.11.21 |
| Главно | Колесов | | 23.11.21 |
| Инж.ко | Колесов | | 23.11.21 |
| Проверка | Колесов | | 23.11.21 |
| Исполнитель | Колесов | | 23.11.21 |

Копировать: [blank] форма 03 № 452-06

407-03-321 Дубовин В
 Типовые проектные решения
 Изб. и подг. Лопатин и Далева. Взят из архива



Все сварные швы А=6мм

| | | | | | |
|------------|-----------|----------|---|----------------|--|
| | | Привязки | | | |
| Имя № | | | | 407-03-321 АС3 | |
| Нач. отд. | Роменский | 23.11.81 | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | | |
| ГМП | Овчинков | 23.11.81 | Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1 (однофазный комплект) | | |
| Нач. сект. | Поларенов | 23.11.81 | Стадия Лист Листов | | |
| Гл. спец. | Ковалев | 20.11.81 | Р | | |
| Рук. гр. | Кисанова | 20.11.81 | 41 | | |
| Проектир. | Ковалев | 20.11.81 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| Инженер | Григорьев | 20.11.81 | Северо-Западное отделение | | |
| | | | Пенningrad | | |
| | | | формат А3 | | |
| | | | ср. 452-06 | | |

407-03-321

Типовые проектные решения

Альбом № 1

1762 г. № 50

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка паз. | Обозначение | Наименование | кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|-------------------|--------------|------|--------------|---------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | 3.407-102.8.1 | Свая | 2 | 1000 | 0,4 м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102.8.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27 м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102.8.1 | Подножник | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102.8.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27 м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМД-1 | 3.407-93.ал. VIII | Марка | 4 | 17 | |
| ТМД-144 | 3.407-93.ал. VII | " | 2 | 60 | |
| ТМД-356 | АСЗ-74 | " | 2 | 16,5 | |

Инф. табл. Подписи и дата. Взам. инв. №

Таблица закреплений опоры в грунте

| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лист |
|---|---------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки l, в мм | Тип закрепления | Глубина заделки h, в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3900 | | | АСЗ-74 |
| Вариант из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-2А | П | 1900 | | | АСЗ-74 |
| Вариант из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСО-2А | К-УСО-П | 2100 | | | АСЗ-74 |

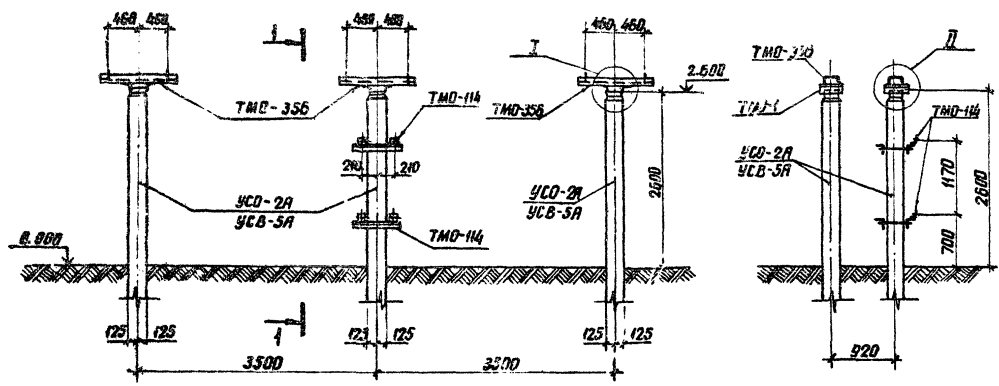
| Привязки | | | | | |
|----------------|----------|--------|----------|--|--------|
| № п.п. | № п.п. | № п.п. | № п.п. | № п.п. | № п.п. |
| 407-03-321 АСЗ | | | | | |
| Исполн. | Данко | Оцен | 26.11.84 | ОПУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| Г.М.П. | Детинел | Вит | 25.11.84 | | |
| Исполн. | Васильев | Вит | 25.11.84 | Трансформаторная подстанция | |
| Г.М.П. | Колесов | Вит | 23.11.84 | НКФ-220-5841 | |
| Исполн. | Курочкин | М.В. | 23.11.84 | (Общеразъемный комплект) | |
| Исполн. | Колесов | Вит | 23.11.84 | Опора типа УО-220-18 | |
| Исполн. | Гусарова | М.В. | 23.11.84 | Спецификацию элементов конструкции | |

Контроль: *[подпись]*

Формат А3

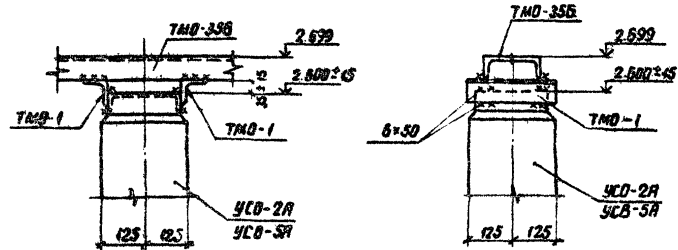
№ 458-08

40-220-19



ⓐ

ⓑ



Все сварные швы h=6мм

| | | | |
|-------------|-----------|------------|---|
| | | Привязан | |
| Изм. № | | | |
| | | 407-03-321 | |
| | | АСЗ | |
| Изм. от | Исполн. | 25.11.81 | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях |
| ТИП | Длиннов | 25.11.81 | |
| Изм. сделан | Парфенов | 21.11.81 | Трансформатор напряжения НКФ-220-5834 (Трехфазный комплект) |
| Изм. спец. | Кабалев | 21.11.81 | |
| Изм. эр. | Киселева | 21.11.81 | Опора типа 40-220-19 |
| Изм. эр. | Кабалев | 21.11.81 | |
| Изм. эр. | Григорьев | 20.11.81 | Схема расположения элементов конструкции |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-западное отделение
Ленинград

формат А3
СЭ152-06

107-03-321 1762-тн-76-51
Таблице проектные решения
Изм. сделан Долгих в листе Взлом штыря

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|------------|--------------------|---|------|--------------|---------------------|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| | | Вариант опоры из свай | | | |
| УСВ-5Я | З.407-102, В.1 | Свая | 6 | 1000 | 0,4 м ³ |
| | | Вариант опоры из стоек с подножниками | | | |
| УСО-2Я | З.407-102, В.1 | Стойка | 6 | 700 | 0,27 м ³ |
| УБ-1 | З.407-102, В.1 | Подножник | 6 | 300 | 0,12 |
| | | Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | |
| УСО-2Я | З.407-102, В.1 | Стойка | 6 | 700 | 0,27 м ³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| ТМО-1 | З.407-93, ал. VIII | Марка | 12 | 1,7 | |
| ТМО-144 | З.407-93, ал. VIII | * | 6 | 60 | |
| ТМО-356 | АСЗ-74 | * | 6 | 15,5 | |

Таблица закреплений опоры в грунт

| Марка | Политовому проекту | | По конструктивному проекту | | Лист |
|--------|---|------------------------|----------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | |
| | Вариант из свай | | | | |
| УСВ-5Я | С | 3900 | | | АСЗ-74 |
| | Вариант из стоек с подножниками | | | | |
| УСО-2Я | П | 1920 | | | АСЗ-74 |
| | Вариант из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | |
| УСО-2Я | К-450-П | 2100 | | | АСЗ-74 |

| Проблан | | | | | |
|----------------|-----------|------------|--|------|--------|
| МАН | | | | | |
| 407-03-321 АСЗ | | | | | |
| Начальн | Романский | Коллежский | ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | | |
| Г.И.П. | Орлов | С.С. | | | |
| Начальн | Парфенов | Х.С. | Трансформаторное напряжение | | |
| Спец. | Ковалев | И.С. | НКОФ-220-5831 | | |
| Эк. пр. | Курсова | И.С. | (Трёхфазный комплект) | | |
| Проектн | Ковалев | И.С. | Опора типа УО-220-19 | | |
| Инженер | Григорьев | В.С. | Спецификация элементов конструкций | | |
| | | | Станд | Лист | Листов |
| | | | Р | 44 | |
| | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| | | | Инженер-заказчик: <i>Виталий</i> | | |

Копировано: *автор*

Формат А3

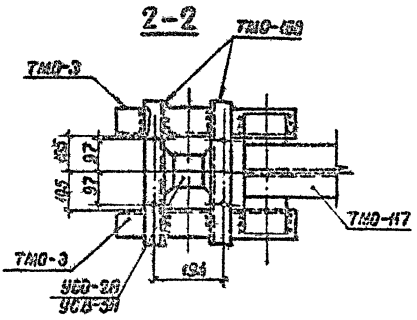
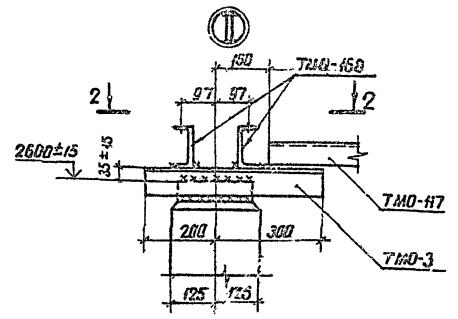
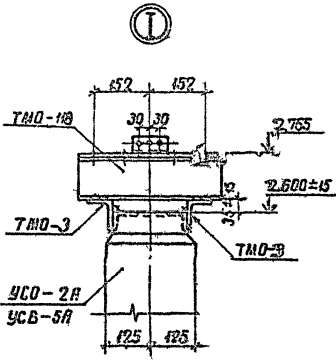
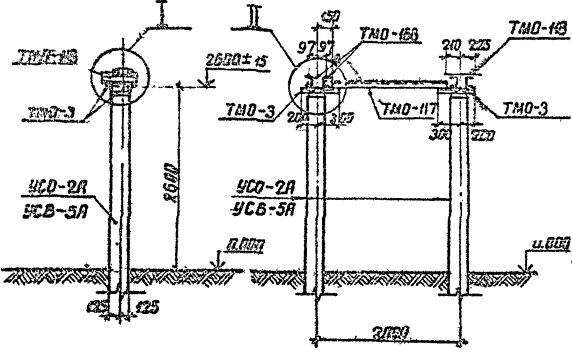
ар 952-06

407-03-321
Техническое решение
Листов 7

МАН, И.П.П. Проектирование и смета

407-03-321
Таблицы размеров
Аналог: И
Т752ТН-76-13

УО-220-20



Все сварные швы h=6мм

| | | | | | |
|-----------|-------------|----------|--------|--|--|
| | | | | Примечания | |
| | | | | | |
| ИД № | | | | | |
| | | | | 407-03-321 | |
| | | | | АС3 | |
| Лек. вед. | Разработчик | Проверен | Эксп. | ОРУ 220кВ на унифицированной конструкции | |
| ГИА | Ильин А.С. | Иванов | Иванов | | |
| Нач. отд. | Попов | Ткач | Иванов | Разрядник | |
| Гл. инж. | Ковалев | Иванов | Иванов | РВС-220М | |
| Рис. гр. | Курочкин | Иванов | Иванов | | |
| Проблема | Ковалев | Иванов | Иванов | Образ типа УО-220-20 | |
| Инженер | Григорьев | Иванов | Иванов | Схема расположения элементов конструкции | |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | | | Север-Западное отделение | |
| | | | | Ленинград | |
| | | | | разработчик | |
| | | | | с.г. 452-06 | |

Исполнитель: Инженер А.И.Иванов

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, 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 подложниками | | | | | |
| УСО-2Р | 3.407-102, В.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27 м³ |
| УБ-1 | 3.407-102, В.1 | Подложник | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102, В.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27 м³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-3 | 3.407-93, ст. VIII | Марка | 4 | 34 | |
| ТМО-117 | 3.407-93, ст. VIII | " | 1 | 44 | |
| ТМО-118 | 3.407-93, ст. VIII | " | 1 | 21 | |
| ТМО-150 | 3.407-93, ст. VIII | " | 2 | 42 | |

1:2, м-т. 8.34
1:07-03-321
Кладом В
Типовые проектные данные

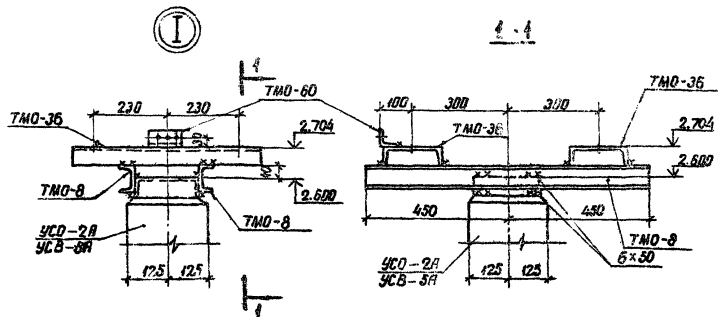
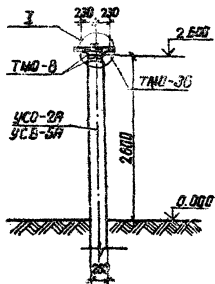
Имя и дата
Получено в штаб
Взвешено

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 свай | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3200 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-2А | П | 1920 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек, установленной в сверленный котлован | | | | | |
| УСО-2А | К-УСО-Б | 2880 | | | АС3-71 |

| | | | | | |
|------------------------------------|------------|-----------------|----------------------------|------------|------------|
| Имя и дата | | Получено в штаб | | Взвешено | |
| 407-03-321 | | | | | |
| АС3 | | | | | |
| Имя и дата | Имя и дата | Имя и дата | Имя и дата | Имя и дата | Имя и дата |
| Имя и дата | Имя и дата | Имя и дата | Имя и дата | Имя и дата | Имя и дата |
| Разрешник РСВ-220 м | | | Стекло | Лист | Листов |
| Опора типа УО-820-20 | | | Р | 46 | |
| Спецификация элементов конструкции | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| Комплексы | | | Собор. Заводские стандарты | | |

90-220-21



Все сварные швы $h=6\text{ мм}$

| | | | | | |
|------------|--------------|----------------------|---|-----------------------|-------------------------------|
| | | | | Привязан | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| №№ изделий | Роль изделий | Условные обозначения | 407-03-321 | | АС3 |
| ГМ | Объем | Условные обозначения | РРУ 220мВ на унифицированных конструкциях | | |
| № ст. ств. | № ст. ств. | № ст. ств. | | Разрядник | Сталь лист шпатель |
| РДК. ст. | Кодовый | РДК. ст. | | РДНГ 220м У1 | P 47 |
| Материал | Материал | Материал | | Оправа типа 90-220-21 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| Материал | Материал | Материал | | Схема оплаложения | Сводно-аналитическое описание |
| Материал | Материал | Материал | | Элементов конструкции | дефектов |

катрибал Янин

формат А3

чр 452-06

УТВЕРЖДЕНО И ОДОБРЕНО

Техническое решение
407-03-321

176ЭП-Т.Б. 63

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

407-03-321
 Альбом 1782 м.с. 14
 Типовые проектные решения

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса кв.м | Примечание |
|---|------------------|--------------|------|------------|--------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | 3.407-102,В.1 | Свая | 1 | 1000 | 0,4м ³ |
| Вариант опоры из стойки с подножником | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102,В.1 | Стойка | 1 | 700 | 0,27м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102,В.1 | Подножник | 1 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стойки, установленной в сверляемый котлован | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102,В.1 | Стойка | 1 | 700 | 0,27м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТНО-8 | 3.407-93, а. 100 | Марка | 2 | 63 | |
| ТНО-36 | 3.407-93, а. 100 | " | 2 | 82 | |
| ТНО-60 | 3.407-93, а. 100 | " | 1 | 84 | |

Таблица закрепления опоры в фундам.

| 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 | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3900 | | | АС3-71 |
| Вариант из стойки с подножником | | | | | |
| УСО-2А | П | 1920 | | | АС3-71 |
| Вариант из стойки, установленной в сверляемый котлован | | | | | |
| УСО-2А | К-450-Б | 2100 | | | АС3-71 |

И.М.И. ред. Подпись и дата
 Взам.инж.И

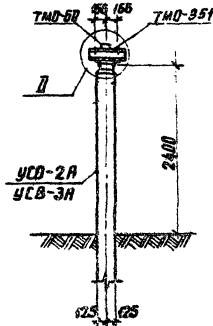
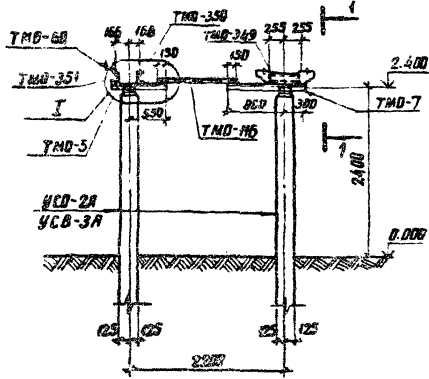
| | | | | |
|----------------|------------|------------|------------|------------|
| Приведен | | | | |
| 407-03-321 АС3 | | | | |
| Исполн. | Проверен | Сметчик | Инженер | Директор |
| Мен. отд. | В.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. |
| Г.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. |
| Мен. отд. | В.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. |
| Г.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. |
| Мен. отд. | В.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. |
| Г.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. |
| Мен. отд. | В.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. |
| Г.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. | С.И.И.И.И. |

Копирован: д.д.

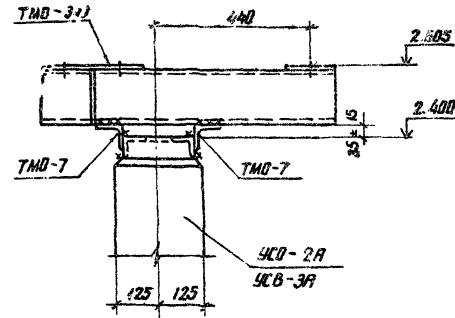
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 48
 452-06

407-03-321
 Проект № 176274-75
 Типовые конструктивные решения

УО-220-22



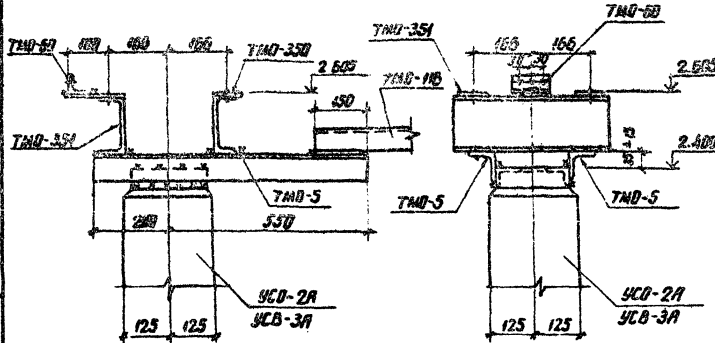
1-1



Все сварные швы $\eta=6\text{ мм}$

I

I



| | | | |
|-------------|--|---|--|
| | | Проект | |
| ИРП № | | | |
| | | 407-03-321 АСЗ | |
| Имя ота | | Ивановский | |
| Г.И.П. | | Обинин | |
| Нач. сект. | | Козырев | |
| Пр. спец. | | Ковалева | |
| Рис. в.р. | | Ковалева | |
| Проверка | | Ковалева | |
| Исполнитель | | Покровская | |
| | | РУ 220кВ на унифицированной конструкции | |
| | | Разрядник | |
| | | РВМГ-220-40/70х1 | |
| | | Схема раскладки | |
| | | Схема раскладки элементов конструкции | |
| | | Энергосетьпроект | |
| | | Сектор Западного отделения Ленинград | |

копировать лист
 формат А3
 № 49
 8.952-06

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

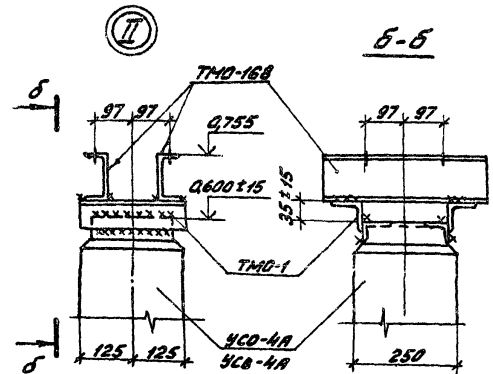
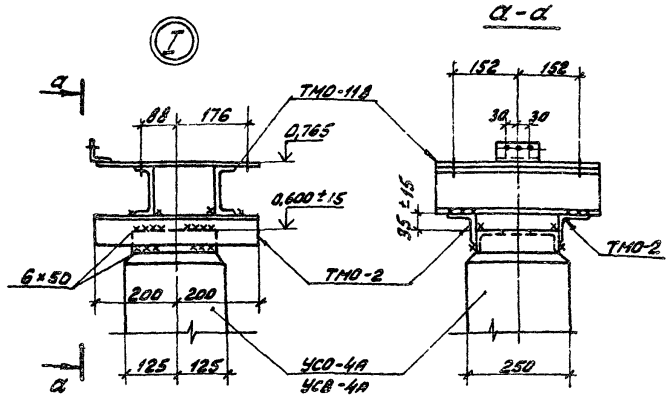
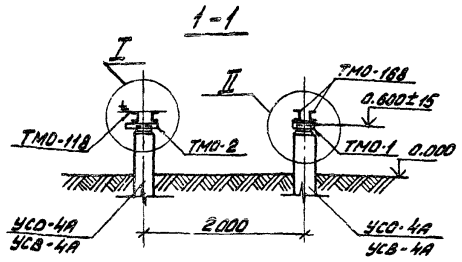
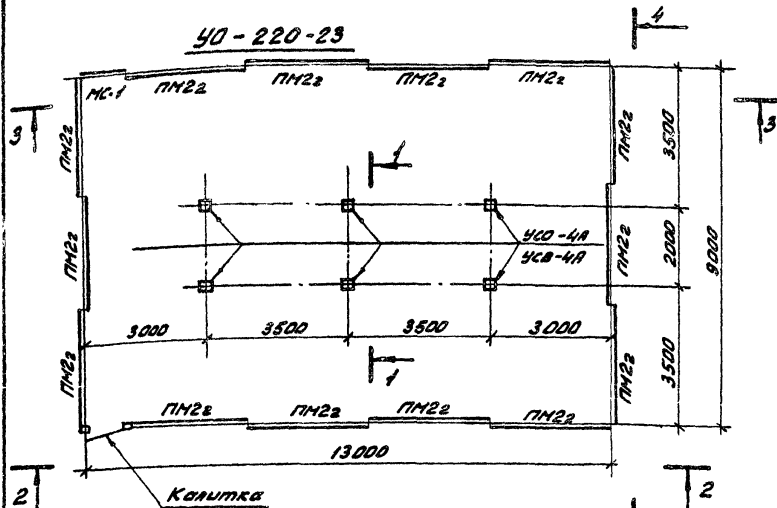
| Марка АСЗ | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--|----------------------|--------------|------|---------------|--------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-9А | 3.407-102, вып.1 | Свая | 2 | 830 | 0,33м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-2А | 3.407-102, вып.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102, вып.1 | Подножник | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСС-2А | 3.407-102, вып.1 | Стойка | 2 | 700 | 0,27м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-5 | 3.407-93, альб. VII | Марка | 2 | 5,2 | |
| ТМО-7 | 3.407-93, альб. VIII | " | 2 | 7,6 | |
| ТМО-60 | 3.407-93, альб. VIII | " | 1 | 9,4 | |
| ТМО-116 | 3.407-93, альб. VIII | " | 1 | 11,0 | |
| ТМО-349 | АСЗ-73 | " | 1 | 54,5 | |
| ТМО-350 | АСЗ-73 | " | 1 | 7,1 | |
| ТМО-351 | АСЗ-73 | " | 1 | 7,5 | |

Таблица закрепленй опоры в фундам.

| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лист |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закрепленй | Глубина заделки h в мм | Тип закрепленй | Глубина заделки h в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-9А | С | 3100 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек с подножниками | | | | | |
| УСО-2А | П | 2120 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стоек установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСС-2А | К-450-Б | 2300 | | | АСЗ-71 |

Типовые проектные решения
 Инв.н. подл. Подпись и дата. 03.04.1981 г.

| | | | |
|---|------------|-------|----------|
| Подпись | | | |
| Инв.н. | | | |
| 407-03-321 | | АСЗ | |
| ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | | | |
| Исполн. | Ремеслов | Олимп | 22.11.81 |
| ГМП | Обицков | В.С. | 23.11.81 |
| Исполн. | Парфенов | А.И. | 23.11.81 |
| Пр. спец. | Кобалев | А.С. | 20.11.81 |
| Руч.вр. | Курсанова | Т.М. | 20.11.81 |
| Пробирн. | Кобалев | А.С. | 20.11.81 |
| Инженер | Панкратова | Т.М. | 18.11.81 |



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. п. АС3-52.

| | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|--|-------------------------------------|
| | | | | Приказан | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Инв. и подл. | Подпись и дата | Взам. инв. и | | 407-03-321 | АС3 |
| Исполн. | Проверен | Сверен | | ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | Стадия Лист Листов |
| | | | | Разрядник РС-220М (Вариант низкой установки с ограждением) | Р 51 |
| | | | | Схема расположения элементов конструкции План. Вид 1-1 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ |
| | | | | | Северо-Западное отделение Ленинград |

Контроль: *Афан. Дмит.* формат А3 ер. 452-06

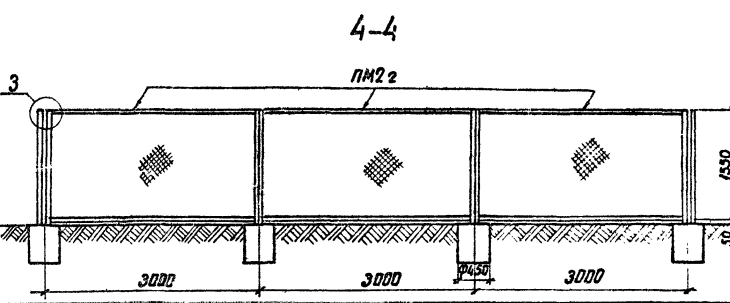
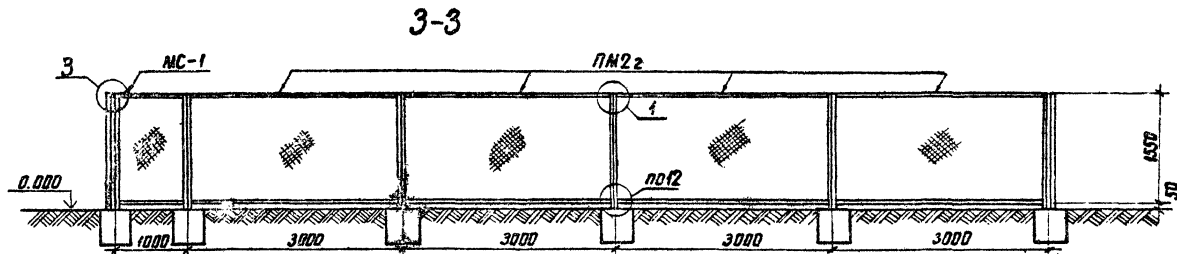
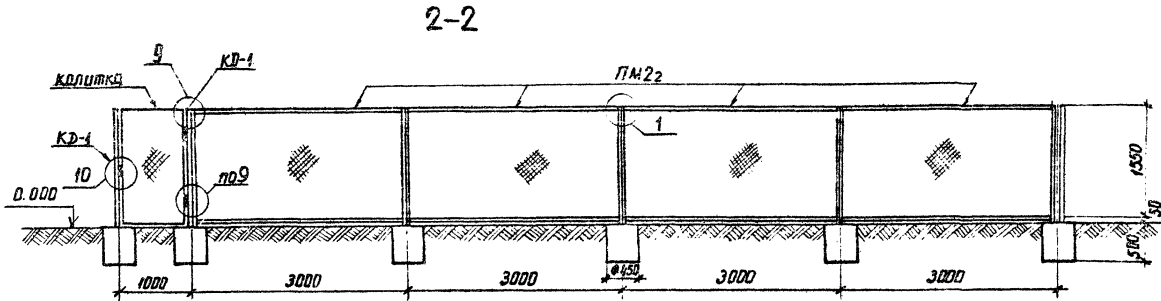
1702ТМ-ТБ-60

Альбом VI

407-03-321

Типовые проектные решения

Имя № проекта 1830м.н.в.к.м.с. и дата



Монтажные узлы
ограждения см
листы 10375ТМ-Т1-7
и 10375ТМ-Т1-8

| | | | |
|------------|------------|---|--------|
| | | Привязан | |
| Имя № | | 407-03-321 АС3 | |
| Нач. отд. | Роменский | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| Гип | Овчинков | Разрядник РВС-220м (вариант низкой установки с ограждением) | |
| Нач. сект. | Павленков | Уд. лист | Лист № |
| Гл. спец. | Ковалев | Р | 52 |
| Рук. гр. | Корсакова | Опора типа 90-220-23 | |
| Проектир. | Ковалев | Схема расположения элементов конструкции | |
| Монтаж | Григорьева | Изм. 2-2-2-4 | |

контракт АИИ

формат А3
8-У52-06

407-03-321
 Аварийный № 1782 от 16-81
 Типовое проектное решение
 407-03-321
 План № 11, маш. 1, 2
 Плановый и объемный состав

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка, код | Обозначение | Наименование | кол | Масса, кг | Примечание |
|--|----------------|------------------------|-----|-----------|------------|
| Железобетонные и бетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-4В | 3.407-102.8.1 | Свая | 6 | 660 | 0,27м³ |
| - | 10375 тм-т1-9 | Буронабивной фундамент | 16 | - | 0,08 |
| Вариант опоры из стоек с подожжиком | | | | | |
| УСВ-4В | 3.407-102.8.1 | Стойка | 6 | 500 | 0,19м³ |
| УВ-1 | 3.407-102.8.1 | Подожжник | 6 | 300 | 0,12 |
| - | 10375 тм-т1-9 | Буронабивной фундамент | 16 | - | 0,08 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сваряемые котлованы | | | | | |
| УСВ-4В | 3.407-102.8.1 | Стойка | 6 | 500 | 0,19м³ |
| - | 10375 тм-т1-9 | Буронабивной фундамент | 16 | - | 0,08 |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМД-1 | 3.407-93.08.75 | Модель | 6 | 17 | |
| ТМД-2 | 3.407-93.08.75 | " | 6 | 2,8 | |
| ТМД-100 | 3.407-93.08.75 | " | 3 | 21 | |
| ТМД-100 | 3.407-93.08.75 | " | 6 | 4,2 | |
| ТМД-2 | 10375 тм-т1-10 | Полки котлована | 14 | 352 | |
| КС-1 | КС-75 | Толка | 1 | 18,5 | |
| - | 10375 тм-т1-14 | Калибр | 1 | 19,1 | |
| КД1 | 10375 тм-т1-17 | Стойка | 2 | 10,8 | |
| - | 10375 тм-т1-18 | Пята | 2 | 8,1 | |
| - | 10375 тм-т1-20 | Рычаг | 1 | 2,9 | |
| КД2 | 10375 тм-т1-17 | Крепление детали | 13 | 0,8 | |
| КД3 | 10375 тм-т1-17 | Толка | 3 | 0,3 | |

Таблица закрепления опоры в грунте.

| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лист |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки в 8 мм | Тип закрепления | Глубина заделки в 8 мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-4В | С | 3300 | | | КС-71 |
| Вариант из стоек с подожжиком | | | | | |
| УСВ-4В | П | 2520 | | | КС-71 |
| Вариант из стоек, установленных в сваряемые котлованы | | | | | |
| УСВ-4В | К-УСВ-П | 2700 | | | КС-71 |

| | | | | Показан | | |
|----------------|----------------|-------------|-------------|----------|----|-------|
| 407-03-321 АС3 | | | | | | |
| Масштаб | Разраб. проект | Исполн. | Проверка | Дата | № | Взам. |
| 1:100 | В.И.Иванов | В.И.Иванов | В.И.Иванов | 25.11.81 | 15 | 15 |
| Проверка | К.В.Ковалев | К.В.Ковалев | К.В.Ковалев | 25.11.81 | 15 | 15 |
| Дир. пр. | К.В.Ковалев | К.В.Ковалев | К.В.Ковалев | 25.11.81 | 15 | 15 |
| Проектировщик | К.В.Ковалев | К.В.Ковалев | К.В.Ковалев | 25.11.81 | 15 | 15 |
| Проктор | К.В.Ковалев | К.В.Ковалев | К.В.Ковалев | 25.11.81 | 15 | 15 |

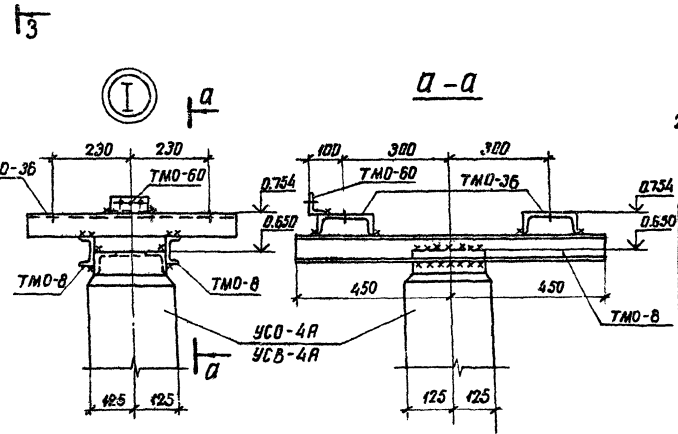
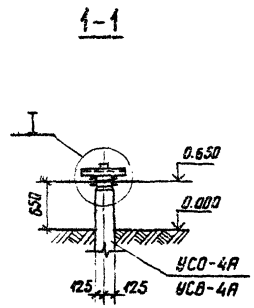
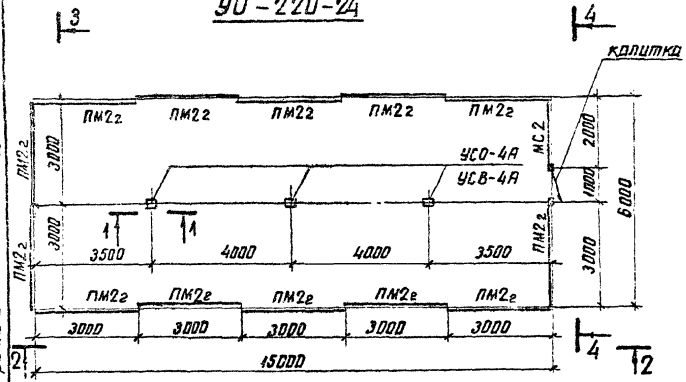
ПРУ 220кВ на унифицированных конструкциях
 Разработчик: РЭС-220М
 (Вариант малкой установки с ограждением)
 Опора типа 40-220-23
 Спецификация элементов конструкции
 Энергосетьпроект
 Сибирское отделение
 Ленинград
 Коллектор: [подпись]
 Формат А3
 стр. 452-06

1762ТМ-ТБ-62

407-03-321 Албам V
Табельные проектные решения

Имя, № табл. Подпись и дата. Взам. указ.

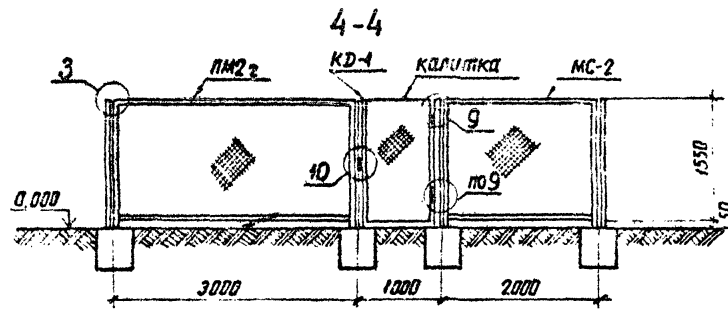
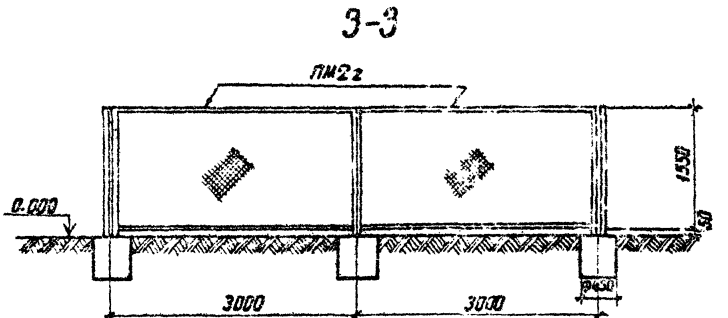
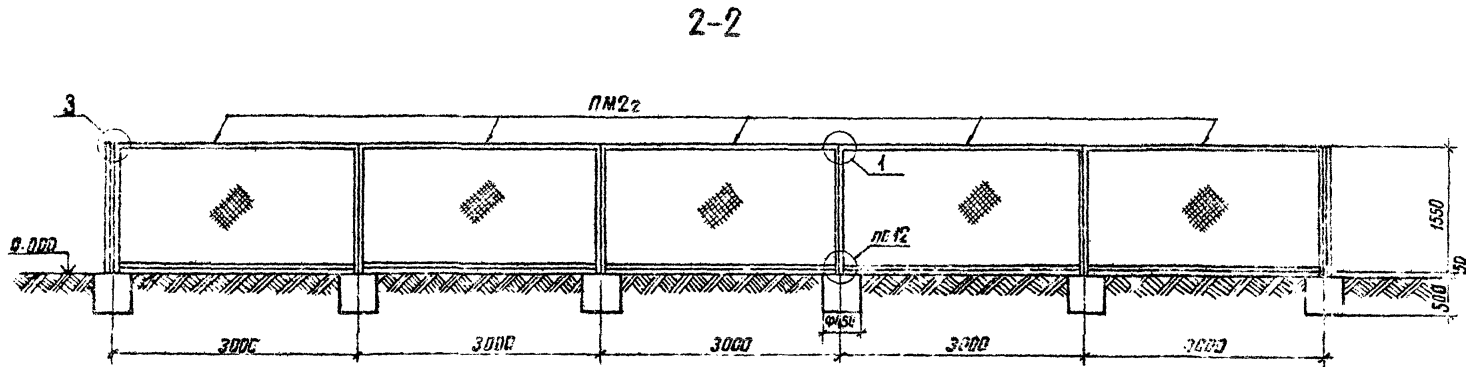
УО-220-24



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

| | | | |
|------------|-----------|--|-------|
| | | Привязан | |
| | | | |
| Имя, № | | | |
| | | 407-03-321 | |
| | | АС3 | |
| Имя от. | Раманский | Имя | Земля |
| Г.М.П. | Овчинков | Имя | Земля |
| Имя сект. | Парфенов | Имя | Земля |
| Г.л. спец. | Кабалев | Имя | Земля |
| Рук. ер. | Кирсанова | Имя | Земля |
| Проверил | Кабалев | Имя | Земля |
| Инженер | Лазарев | Имя | Земля |
| | | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| | | Разрядник РВМГ-220мч4 (варичит низкой установки с асортанием) | |
| | | Опора типа УО-220-24 (расположения элементов конструкции по плану ВЛЭ-У) | |
| | | капиталов. Личей | |
| | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | Север. Зап. отдел. Пензенский | |
| | | формат А3 | |
| | | с.з. 158-06 | |

107-03-321 Архив 7 1762ТМ-Т6-63
 Типовые проектные решения
 План и профиль узла швы



Монтажные узлы ограждения см. листы 10375ТМ-Т1-7 и 10375ТМ-Т1-8

| | | | |
|-------------|-------------|----------------|---|
| | | Привязан | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | 107-03-321 АС3 | |
| Имя ота | Раменский | 25.11.81 | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях |
| ГИП | Овчинцов | 25.11.81 | |
| Нач. секции | Парфенов | 21.11.81 | Разрядник РАМГ-220мч (вариант низкой установки с ограждением) |
| Гл. спец. | Ковалев | 21.11.81 | |
| Рис. эр. | Корсакова | 23.11.81 | Листа типа 90-220-24 с 8 мв. для подстанции, элементной конструкции. Виды 2-2-4-4 |
| Проектир. | Ковалев | 21.11.81 | |
| Инженер | Трикооредва | 20.11.81 | ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северный филиал отделен Ленинград |
| | | | формат А3 с/ч. 452-06 |

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса об., кг | Примечание |
|--|-------------------|------------------------|------|---------------|--------------------|
| Железобетонные и бетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-4А | 3.407-102, в.1 | Свая | 3 | 680 | 0,27м ³ |
| | 10375 ТМ-Т1-9 | Буронабивной фундамент | 15 | - | 0,08 |
| Вариант опоры из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-4А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 3 | 500 | 0,19м ³ |
| УС-1 | 3.407-102, в.1 | Подложник | 3 | 500 | 0,12 |
| | 10375 ТМ-Т1-9 | Буронабивной фундамент | 15 | - | 0,08 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сводчатых котлованах | | | | | |
| УСО-4А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 3 | 500 | 0,19м ³ |
| | 10375 ТМ-Т1-9 | Буронабивной фундамент | 15 | - | 0,08 |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМД-2 | 3.407-93, в. VIII | Надка | 6 | 6,9 | |
| ТМД-3Б | 3.407-93, в. VIII | " | 6 | 8,2 | |
| ТМД-6В | 3.407-93, в. VIII | " | 3 | 6,4 | |
| ПМ2В | 10375 ТМ-Т1-13 | Панель сетчатая | 13 | 332 | |
| МС-2 | АС3-75 | Тоже | 1 | 27,3 | |
| | 10375 ТМ-Т1-14 | Калижка | 1 | 18,1 | |
| КД-1 | 10375 ТМ-Т1-17 | Стойка | 2 | 40,8 | |
| | 10375 ТМ-Т1-18 | Пята | 2 | 2,1 | |
| | 10375 ТМ-Т1-20 | Ручка | 1 | 2,3 | |
| КД2 | 10375 ТМ-Т1-17 | Крепежная деталь | 9 | 0,2 | |
| КД3 | 10375 ТМ-Т1-17 | Тоже | 6 | 0,3 | |

Таблица закрепленной опоры в азимуте

| 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 | | | | | |
| УСВ-4А | С | 3850 | | | АС3-74 |
| Вариант из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-4А | П | 2470 | | | АС3-74 |
| Вариант из стоек, установленных в сводчатых котлованах | | | | | |
| УСО-4А | К-450-П | 2650 | | | АС3-74 |

407-03-321
 Проектное решение
 10375 ТМ-Т1-9
 10375 ТМ-Т1-14

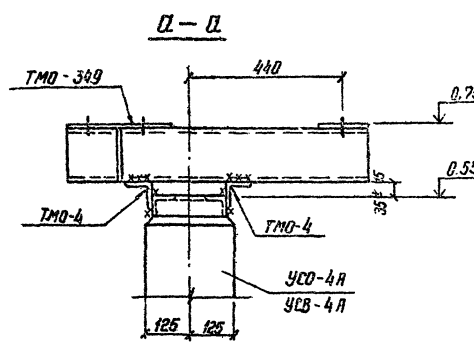
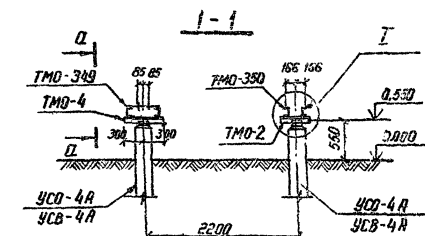
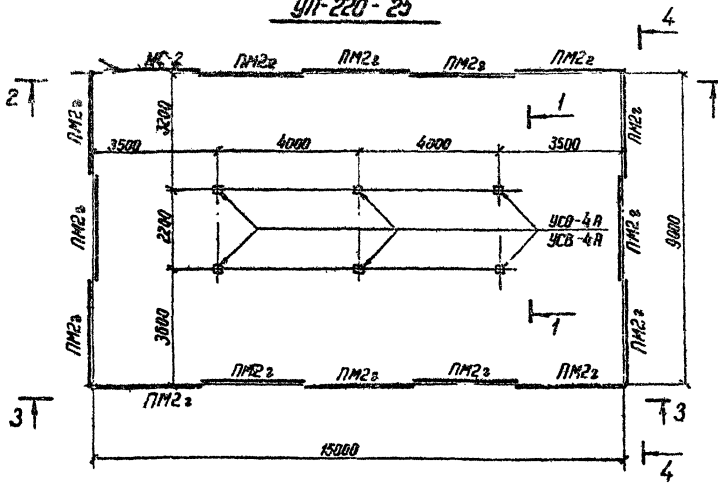
МВ и МВ
 Лейбис и Вето
 10375 ТМ-Т1-17

| | | | |
|----------------|-----------|---|------|
| Привезен | | | |
| 407-03-321 АС3 | | | |
| Исполн. | Проверен | | |
| Мас. отд. | Ремонтный | ОПУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| СНП | Сейсмост. | Сварочный РВМГ-220М У1 | |
| Мас. отд. | Позднеев | Вариант малой установки | |
| Л. с. св. | Ковалев | с буронабивным | |
| Руч. св. | Курганова | | |
| Лавочкин | Ковалев | Опоры типа 50-820-24 | |
| Матвеев | Григорьев | Спецификация элементов конструкции | |
| | | Страница | Лист |
| | | Р | 56 |
| | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | Свароч. Сопоставление конструкций | |
| | | Лейбис | |
| | | Формат А3 | |
| | | № 452-06 | |

Контроль: в.п.

407-03-321
Теловые проектные решения
Работа № 1702 ТМ-16-55

УП-220-25

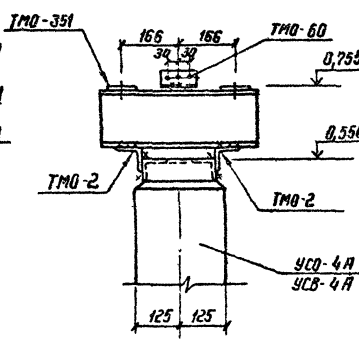
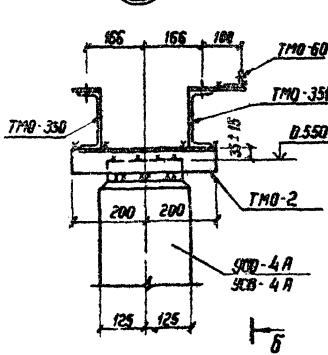


- 1. Сварные швы для монтажа марах ТМО примечать h=6мм для крепления элементов ограждения h=4мм
- 2. Видыв 2-2 ÷ 4-4 см. АСЗ-58

И

б

б-б



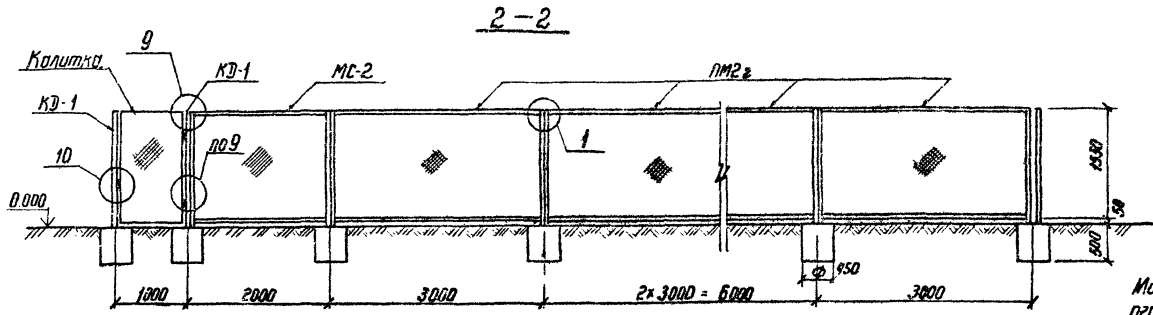
| Проект | | | | | | | |
|------------|------------|---------|--|---|------|------------|--|
| № лист | | | | | | | |
| | | | | | | 407-03-321 | |
| | | | | | | АСЗ | |
| Нач. отд. | Ивановский | Подпись | | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | | | |
| Гип | Одвинцев | В.С. | | Разработчик РММ-220-40/70хЛ1 (вариант низкой установки с ограждением) | | | |
| Нач. сект. | Ларионов | В.А. | | Студия | Лист | Листов | |
| Ол. степ. | Попов | В.С. | | Р | 57 | | |
| Рук. гр. | Куропов | В.С. | | Опора типа УП-220-25. Схема расположения элементов конструкции | | | |
| Проектир | Калаев | В.С. | | План. Вид 1-1 | | | |
| Инженер | Рожайский | В.С. | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | | |

сф 452-06

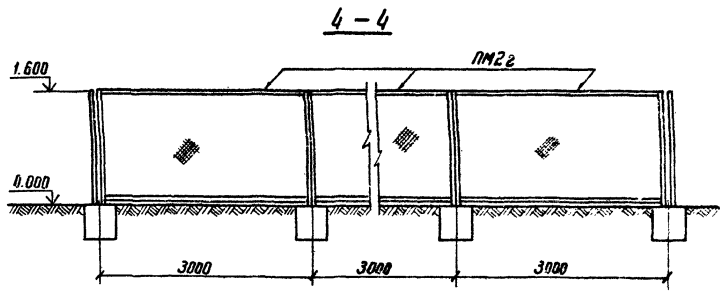
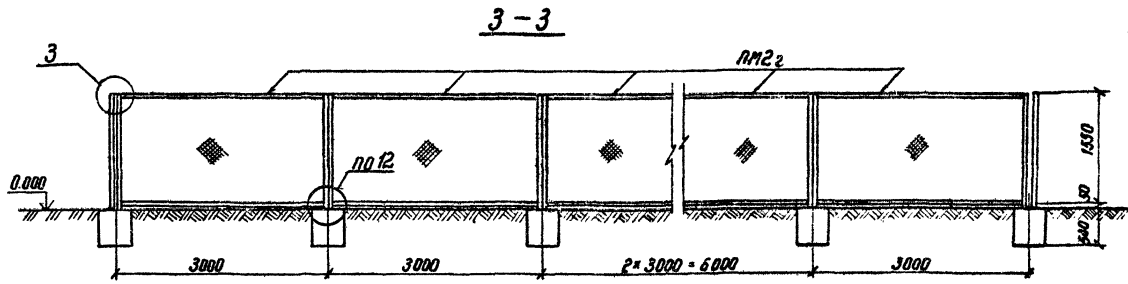
Копировал Фельд- формат А3

1762 ТМ-76-66

407-03-321
Туповые проектные решения Анбон VI



Монтажные узлы
ограждения см. листы
10375ТМ-Т1-7 и
10375ТМ-Т1-8



| | | | |
|------------|-----------|---|----------|
| | | Привязан | |
| | | | |
| Лист А | | | |
| | | 407-03-321 АСЗ | |
| Моч. отд. | | Дополнительно | |
| МП | Орлицов | 15.12.81 | 22.12.81 |
| Моч. севт. | Лавровый | 22.12.81 | 22.12.81 |
| Ка. спец. | Лавровый | 22.12.81 | 22.12.81 |
| Руч. эр. | Курочкина | 22.12.81 | 22.12.81 |
| Продвиг. | Лавровый | 22.12.81 | 22.12.81 |
| Инженер | Лавровый | 22.12.81 | 22.12.81 |
| | | Проект на унифицированных конструкциях | |
| | | Дозарядили РМГ-220-40/70 Х.А.1 (вариант низкой установки с ограждением) | |
| | | Ограда типа 40-220-25 | |
| | | Схема расположения элементов конструкции, вид 2-2-44 | |
| Листы | Лист | Листы | |
| Р | 58 | | |
| | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | Северо-Западное отделение | |
| | | Ленинград | |

09 452-06

Лавровый Ф.Ф. - черт. А3

Спецификация к схеме расположения элементов к. структуры

| Марк. поз. | Объяснение | Наименование | Кол. | Масса гб, кг | Примечание |
|---|---------------------|------------------------|------|--------------|---------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-4А | 3.407-102, Вып.1 | Свая | 6 | 680 | 0,27 м ³ |
| — | 10375 ТМ-Т1-9 | Буронабивной фундамент | 17 | — | 0,08 |
| Вариант опоры из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-4А | 3.407-102, Вып.1 | Стойка | 6 | 503 | 0,19 м ³ |
| УС-1 | 3.407-102, Вып.1 | Подложник | 6 | 300 | 0,12 |
| — | 10375 ТМ-Т1-9 | Буронабивной фундамент | 17 | — | 0,08 |
| Вариант опоры из стоек установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСО-4А | 3.407-102, Вып.1 | Стойка | 6 | 500 | 0,19 м ³ |
| — | 10375 ТМ-Т1-9 | Буронабивной фундамент | 17 | — | 0,08 |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-2 | 3.407-93, альб. VII | Марка | 6 | 2,8 | |
| ТМО-4 | 3.407-93, альб. VII | " | 6 | 4,1 | |
| ТМО-60 | 3.407-93, альб. VII | " | 3 | 0,4 | |
| ТМО-315 | АС3-73 | " | 3 | 54,5 | |
| ТМО-380 | АС3-73 | " | 3 | 7,1 | |
| ТМО-381 | АС3-73 | " | 3 | 7,5 | |
| ПМ2 | 10375 ТМ-Т1-13 | Панель сетчатая | 15 | 33,2 | |
| МС-2 | АС3-75 | Торж | 1 | 27,3 | |
| — | 10375 ТМ-Т1-14 | Крышка | 1 | 19,1 | |
| КА-1 | 10375 ТМ-Т1-17 | Стойка | 2 | 40,8 | |
| — | 10375 ТМ-Т1-18 | Полос | 2 | 2,1 | |
| — | 10375 ТМ-Т1-20 | Ручка | 1 | 2,9 | |
| КА-2 | 10375 ТМ-Т1-17 | Крепежная деталь | 14 | 0,2 | |
| КА-3 | 10375 ТМ-Т1-17 | Торж | 3 | 9,3 | |

Таблица закреплений опоры в грунте

| Марк. | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лист |
|---|---------------------|---------------------|------------------------|---------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки в м | Тип закрепления | Глубина заделки в м | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-4А | С | 3950 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с подложниками | | | | | |
| УСО-4А | П | 2570 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек установленных в сверленные котлованы | | | | | |
| УСО-4А | К-УСО-П | 2750 | | | АС3-71 |

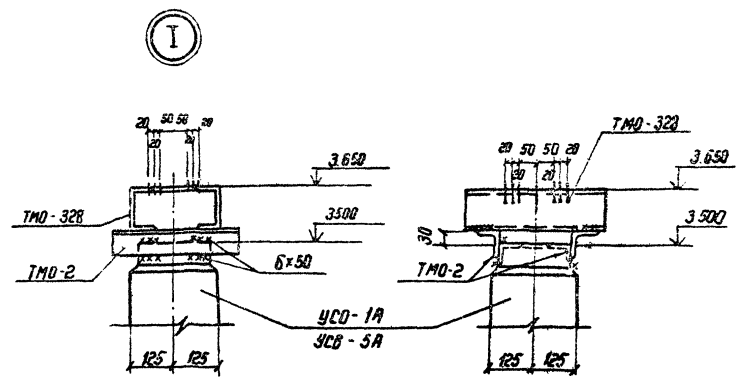
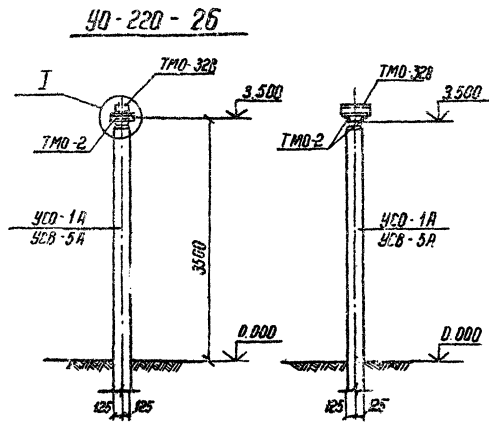
| Марк. поз. | | Объяснение | | Примечание | |
|---|-----------|------------|--|-------------------------------------|------|
| 407.03-321 АС3 | | | | | |
| ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | | | | | |
| ГМ-7 | Сварный | 25.11.80 | Арматура А500-220-40/70 к1 | Стандарт | Лист |
| Нов. экз. | Полосовый | 23.11.80 | (Вариант низкой установки с вращением) | Р | 59 |
| Г.С.С.С. | Кабель | 20.11.80 | | | |
| Р.С.С. | Кабель | 20.11.80 | | | |
| Сварный | Кабель | 20.11.80 | Опора типа 40-220-25 | ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ | |
| Металл | Кабель | 20.11.80 | Спецификация элементов конструкции | Северо-Западное отделение Ленинград | |
| Катировано: <i>д.с.</i> | | | | | |
| Формат А3 с 452-06 | | | | | |

407-03-321

Таблица закреплений опоры в грунте

407-03-321

407-03-321 Приложение VI Типовые проектные решения 17021М-16-08



Все сварные швы h = 6 мм

| | | | | | | | |
|----------------|-------------|----------------|--|--------|--|--|--|
| Имя и отчество | Иванов И.И. | Подпись и дата | | Лист № | | Коллекция | |
| Имя и отчество | Иванов И.И. | Подпись и дата | | Лист № | | 407-03-321 | АС3 |
| Имя и отчество | Иванов И.И. | Подпись и дата | | Лист № | | ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| Имя и отчество | Иванов И.И. | Подпись и дата | | Лист № | | Шумная опора ШО-220 и | Состав |
| Имя и отчество | Иванов И.И. | Подпись и дата | | Лист № | | колонны опорных изоляторов (h = 3.5 м) | Высот |
| Имя и отчество | Иванов И.И. | Подпись и дата | | Лист № | | Опора типа ШО-220-26 | Ширина |
| Имя и отчество | Иванов И.И. | Подпись и дата | | Лист № | | Схема расположения | Р |
| Имя и отчество | Иванов И.И. | Подпись и дата | | Лист № | | элементов конструкции | 60 |
| Имя и отчество | Иванов И.И. | Подпись и дата | | Лист № | | | Значения в скобках являются ориентировочными |

ср. 15.2-06

Конструктор Фролов - 13

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---|--------------------|--------------|------|-----------|--------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5А | 3.407-102, в.1 | Свая | 1 | 1000 | 0,4м ³ |
| Вариант из стойки с поднажимком | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 1 | 800 | 0,32м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102, в.1 | Поднажимк | 1 | 300 | 0,12 |
| Вариант из стойки, установленной в сверляемый котлован | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, в.1 | Стойка | 1 | 800 | 0,32м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМД-2 | 3.407-93, сл. VIII | Марка | 2 | 2,8 | |
| ТМД-32В | АС3-72 | " | 1 | 10,0 | |

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 | | | | | |
| УСВ-5А | С | 3000 | | | АС3-71 |
| Вариант из стойки с поднажимком | | | | | |
| УСО-1А | П | 1820 | | | АС3-71 |
| Вариант из стойки, установленной в сверляемый котлован | | | | | |
| УСО-1А | К-450-П | 2000 | | | АС3-71 |

407-03-321
 Типовые проектные решения
 Листов 7
 Т163 м-16-69

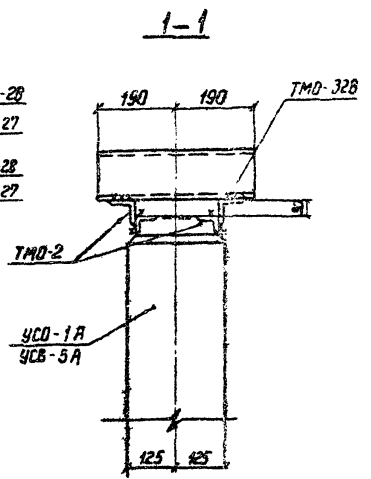
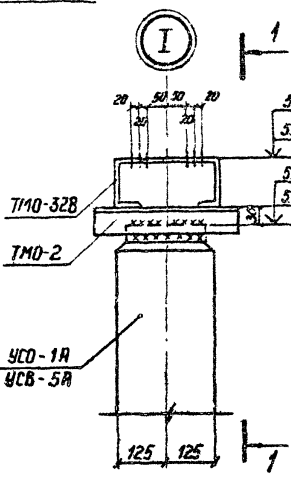
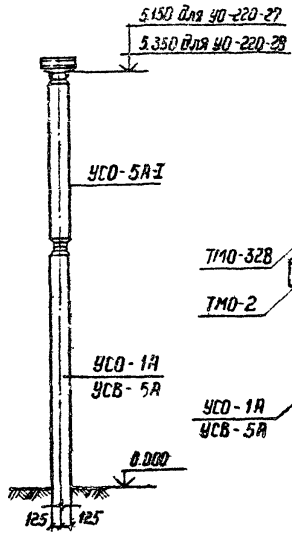
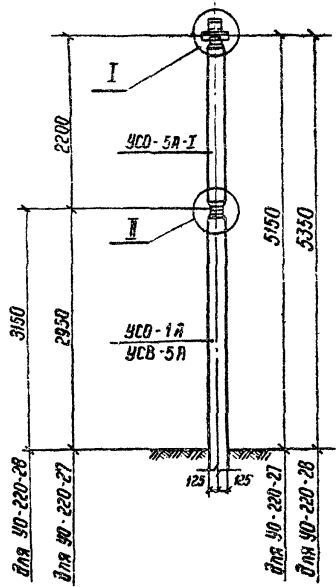
Листов 1
 Проверка и дата 6.3.01. инж. К

| | | | |
|------------------|-------------------|---|--|
| | | Привязка | |
| Инв. № | | 407-03-321 | |
| | | АС3 | |
| Исполн. Романов | Проверка Олинич | ОПУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| Исполн. Пурфалов | Проверка Ковалев | Шлифованная опора ШО-220 и колонки опорных изоляторов (h = 3,5 м) | |
| Исполн. Ковалев | Проверка Ковалев | Опора типа ШО-220-26 | |
| Исполн. Ковалев | Проверка Ковалев | Спецификация элементов конструкции | |
| Исполн. Гизарова | Проверка Гизарова | Листов 61 | |

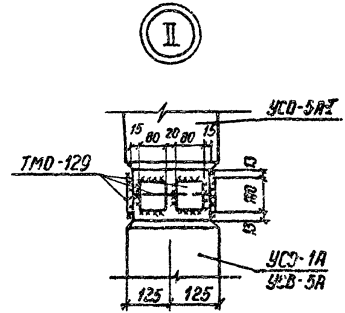
Чертеж: *Гизарова*
 Формат А3
 68 452-06

40-220-27, 40-220-28

407-03-321
Типовые проектные решения Альбом V
1762 ГМ-ГБ-70



Все сварные швы h=6mm



| | | | | |
|------------|----------------|------------|--|---------|
| | | Привязки | | |
| | | | | |
| Шифр | | | | |
| | | 407-03-321 | | АС3 |
| Нач. отд. | Диаметры | Калибры | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| ТМ | Объемы | Эксп. | Шинная опора ШО-220 и комплект сварных изоляторов (h=5,3м; 5,5м) | |
| Нач. сект. | Подъемов | Эксп. | Эксп. П | Лист 62 |
| В.в. спец. | Кабелей | Эксп. | | |
| Рек. гр. | Курсовых | Эксп. | | |
| Проблема | Кабелей | Эксп. | Опоры типов 40-220-27, 90-220-28 | |
| Инженер | Проектировщика | Эксп. | Схема расположения элементов конструкции | |

ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТИ
Сектор специальных инженерных решений

№ 452-06

Калининград Фирма

Фирма АЗ

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---|--------------------|--------------|------|-----------|------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5Р | 3.407-102.8.1 | Свая | 1 | 1000 | 0,4м³ |
| УСО-5Р | 3.407-102.8.1 | Стойка | 1 | 400 | 0,14 |
| Вариант опоры из стойки с подножником | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102.8.1 | Стойка | 1 | 800 | 0,32м³ |
| УС-1 | 3.407-102.8.1 | Подножник | 1 | 300 | 0,12 |
| УСО-5Р | 3.407-102.8.1 | Стойка | 1 | 400 | 0,14 |
| Вариант опоры из стойки, установленной в сварочном котловане | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102.8.1 | Стойка | 1 | 800 | 0,32м³ |
| УСО-5Р | 3.407-102.8.1 | " | 1 | 400 | 0,14 |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-2 | 3.407-93, пп. VIII | Молда | 2 | 28 | |
| ТМО-3В | АСЗ-72 | " | 2 | 100 | |

Таблица закрепления 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 | | | | | |
| для Т0-220-27 | | | | | |
| УСВ-5Р | С | 3550 | | | АСЗ-71 |
| для Т0-220-28 | | | | | |
| УСВ-5Р | С | 3350 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стойки с подножником | | | | | |
| для Т0-220-27 | | | | | |
| УСО-1А | П | 2570 | | | АСЗ-71 |
| для Т0-220-28 | | | | | |
| УСО-1А | П | 2170 | | | АСЗ-71 |
| Вариант из стойки, установленной в сварочном котловане | | | | | |
| для Т0-220-27 | | | | | |
| УСО-1А | К-450-П | 2550 | | | АСЗ-71 |
| для Т0-220-28 | | | | | |
| УСО-1А | К-450-П | 2350 | | | АСЗ-71 |

| | | | | | |
|----------------|--------------|---------|--------|---|--|
| Привязки | | | | | |
| Таб. N | | | | | |
| 407-03-321 АСЗ | | | | | |
| Масштаб | Валковский | Омск | 25:100 | ОПУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| СМТ | Омский | Омск | 25:100 | | |
| Масштаб | Павлов | Улан | 25:100 | Шлифованная опора 110-220 м | |
| Г. серия | Кабанов | Юр. А | 25:100 | Колоны опорных столбов (h=5,3; 5,5 м) | |
| Рис. № | Курсанова | Иркутск | 25:100 | | |
| Специальность | Кабанов | Юр. А | 25:100 | Опоры типов 40-220-27, 40-220-28 | |
| Масштаб | Гусельникова | Иркутск | 25:100 | Спецификация элементов конструкции | |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬ ПРДЭКТ | |
| | | | | СНТЛЗ Западное отделение | |
| | | | | Ленинград | |
| | | | | формат А3 | |
| | | | | 8 452-06 | |

407-03-321
 Типовые проекты
 1982 г. 1.6.1
 1982 г. 1.6.1
 1982 г. 1.6.1

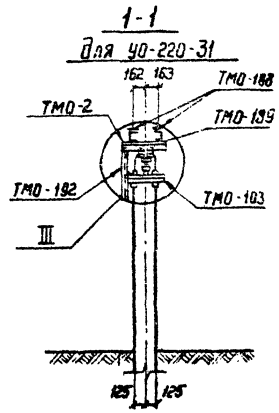
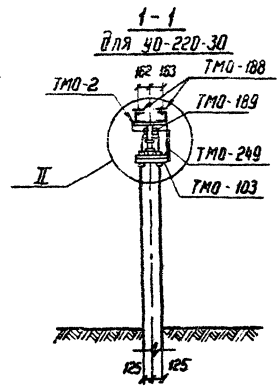
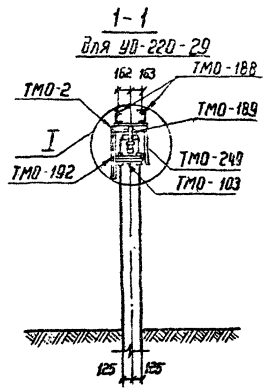
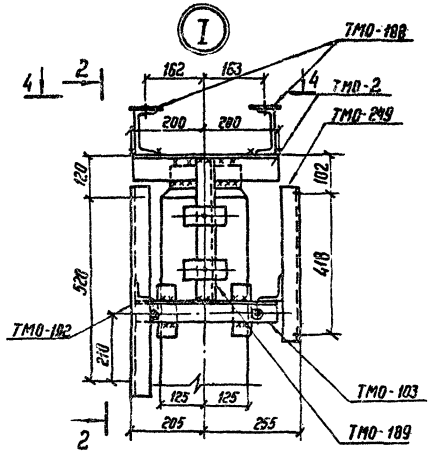
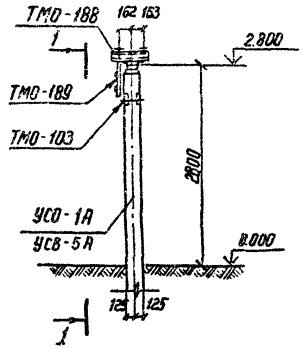
407-03-321
 Типовые проекты
 1982 г. 1.6.1

Копировано: Д.Л.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ
 В Альбом № 1

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. Видов 2-2, 4-4 и узлов II, III см л. АСЗ-65

Шифр и наименование листа
 Дата изготовления

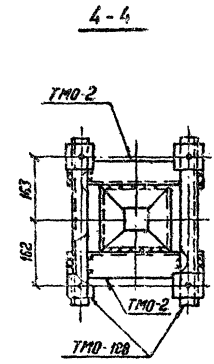
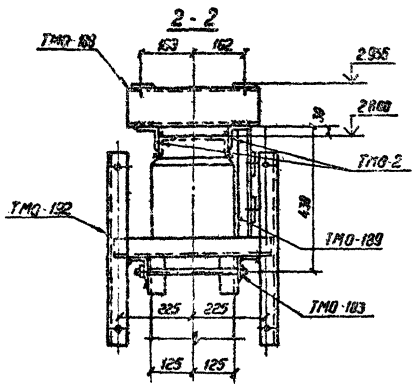
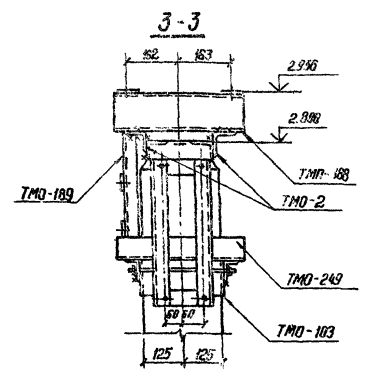
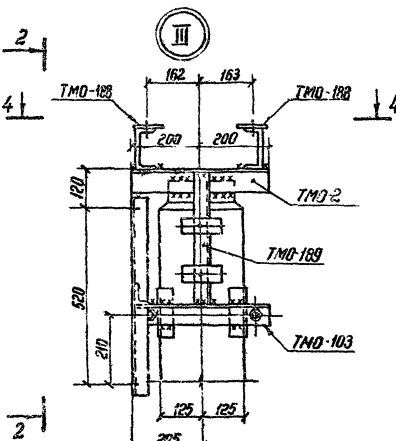
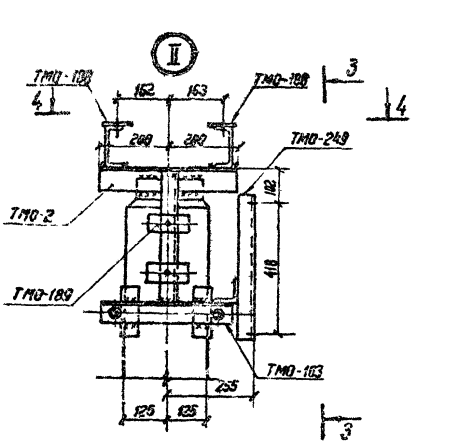
| | | | |
|---------------------|--|---|------------|
| Изм. # | | Продолжен | |
| | | 407-03-321 | АСЗ |
| Нач. отд. ТМН | | ОПУ 220 кВ на унифицированных конструкциях | |
| Нач. секц. по спец. | | Конденсаторы связи | |
| Вкл. гр. | | СМВ НОВЗ, СМП-110 ВЗ | |
| Проверил Инженер | | Условы типов УО-220-29, УО-220-30, УО-220-31 Система обслуживания элементов конструкции | |
| | | Раздел 1-1 Узел I | |
| | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| | | Львовская область | |
| | | Львов | |
| | | Летний | |
| | | с.г. 1952-56 | |

Композит Физ... фанат АЗ

407-03-321
1702.74-16-73

Техническое задание
407-03-321
Автомат

Имя и фамилия
Подпись
Дата



| | | | | |
|---------------------|--|--|---|--------------|
| | | | Проблема | |
| | | | | |
| Имя и фамилия | | | | |
| | | | 407-03-321 А63 | |
| Номинал Тип | | | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| Номинал Габариты | | | Конденсаторы связи СМВ-НОВЗ, СМР-НОВЗ | |
| Проект Изменения | | | Стандарт Р | Листов 65 |
| | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Соборное здание Ленинград | |

ср. 452-06

Калининград ФЭП-ФЭП-ФЭП-ФЭП

407-03-01
 Тиловые проектные решения
 Албон IV 152м-16-24
 Имя и фамилия
 Подпись и дата
 Имя и фамилия

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Площадь |
|--|--------------------|--------------|------|-----------|--------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-5В | 3.407-102, б.1 | Свая | 1 | 1000 | 0,4м ² |
| Варианты опоры из стойки с подмошкой | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, б.1 | Стойка | 1 | 800 | 0,32м ² |
| УБ-1 | 3.407-102, б.1 | Подможник | 1 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стойки установленной в сверляемый котлован | | | | | |
| УСО-1А | 3.407-102, б.1 | Стойка | 1 | 800 | 0,32м ² |
| Стальные элементы | | | | | |
| для УО-220-29 | | | | | |
| ТМО-2 | 3.407-93, сл. VIII | Марка | 2 | 2,0 | |
| ТМО-103 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 6,7 | |
| ТМО-188 | 3.407-93, сл. VIII | " | 2 | 4,8 | |
| ТМО-189 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 2,1 | |
| ТМО-192 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 6,5 | |
| ТМО-249 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 6,7 | |
| для УО-220-30 | | | | | |
| ТМО-2 | 3.407-93, сл. VIII | Марка | 2 | 2,8 | |
| ТМО-103 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 6,7 | |
| ТМО-188 | 3.407-93, сл. VIII | " | 2 | 4,8 | |
| ТМО-189 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 2,1 | |
| ТМО-249 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 6,7 | |
| для УО-220-31 | | | | | |
| ТМО-2 | 3.407-93, сл. VIII | Марка | 2 | 2,8 | |
| ТМО-103 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 6,7 | |
| ТМО-188 | 3.407-93, сл. VIII | " | 2 | 4,8 | |
| ТМО-189 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 2,1 | |
| ТМО-192 | 3.407-93, сл. VIII | " | 1 | 5,5 | |

Таблица закреплений опоры в грунте

| Марка | По тиловому проекту | | По конструктивному проекту | | Лист |
|---|---------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-5В | С | 3700 | | | АС3-71 |
| Вариант из стойки с подмошкой | | | | | |
| УСО-1А | П | 2520 | | | АС3-71 |
| Вариант из стойки, установленной в сверляемый котлован | | | | | |
| УСО-1А | К-УСО-Б | 2700 | | | АС3-71 |

| | | | |
|-------------------------|----------|--|--|
| Грибок | | | |
| Имя и фамилия | | | |
| | | 407-03-321 АС3 | |
| Мас. инж. Румянцев Д.И. | 25.11.88 | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| Г.И.Т. Орлов | 24.11.88 | | |
| Мас. инж. Петрунов С.С. | 24.11.88 | Конденсаторы связи | |
| Г.А.С.И. Кайсаров И.А. | 24.11.88 | СМВ-110кВ, СМП-110кВ | |
| Рек. инж. Колесов И.А. | 24.11.88 | | |
| Инженер Колесов И.А. | 24.11.88 | Опоры типов УО-220-29, УО-220-30, УО-220-31. | |
| Инженер Гриварский Д.А. | 23.11.88 | Спецификация элементов конструкции | |

407-03-3х1
 1702 мм х 6-76
 Типовые проектные решения
 Лист 1
 Подпись и дата
 17.02.2011

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

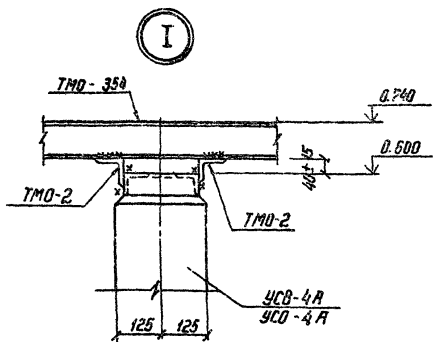
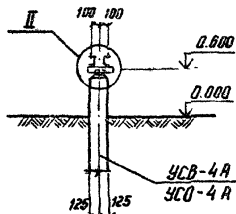
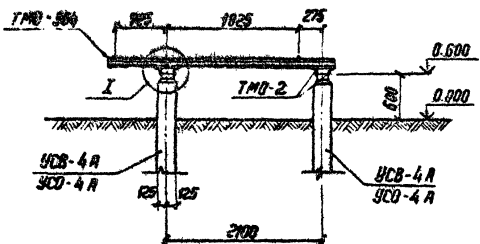
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кз | Примечание |
|--|-------------------|--------------|------|-------------|------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-4А | 3.407-102,В-1 | Свая | 2 | 680 | 0,27м³ |
| Вариант опоры из стоек с поднажниками | | | | | |
| УСО-4А | 3.407-102,В-1 | Стойка | 2 | 500 | 0,19м³ |
| УБ-1 | 3.407-102,В-1 | Поднажник | 2 | 300 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, устанавливаемых в сварные котлоданы | | | | | |
| УСО-4А | 3.407-102,В-1 | Стойка | 2 | 500 | 0,19м³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-2 | 3.407-93,ОА, VIII | Марка | 2 | 2,8 | |
| ТМО-3Б3 | АС3-74 | | 2 | 17,2 | |

Таблица закреплений опор в грунт

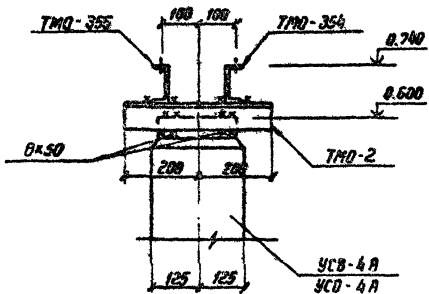
| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лист |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | Тип закрепления | Глубина заделки h в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-4А | С | 3900 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек с поднажниками | | | | | |
| УСО-4А | П | 2530 | | | АС3-71 |
| Вариант из стоек, устанавливаемых в сварные котлоданы | | | | | |
| УСО-4А | С-УСО-П | 2700 | | | АС3-71 |

| | | | | | |
|--------|---------|---|------------------------------------|-----------------------------------|------|
| | | Произван | | | |
| № 12 | | | | | |
| | | 407-03-3х1 | | АС3 | |
| Исполн | | СРУ 220АВ на унифицированных конструкциях | | | |
| Иванов | Колесов | Иванов | Яцки | Коплов | Лист |
| Иванов | Колесов | Иванов | 80В-3+8ПВ+8В | Р | 68 |
| Иванов | Колесов | Иванов | | | |
| Иванов | Колесов | Иванов | Опора типа УО-220-32 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| Иванов | Колесов | Иванов | Спецификация элементов конструкции | Сделано в соответствии с проектом | |
| | | Каширов А.А. | | Формат А3 | |
| | | | | № 452-86 | |

40-220-33



I



Все сборные швы h=6мм

| Исполн. | | Проектант | | |
|---------|-------|---|-----|--|
| Исполн. | Листы | 407-03-321 | АС3 | |
| Исполн. | Листы | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | | |
| Исполн. | Листы | ЯЩИКИ | | |
| Исполн. | Листы | ЯОБ-2+ ЯОБ-4 + ЯПВ + ЯЗВ | | |
| Исполн. | Листы | Итого тип. 40-220-33 | | |
| Исполн. | Листы | Схема расположения | | |
| Исполн. | Листы | ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ | | |

сб 458-06

кавалеран сбсск. формат А3

407-03-321 Типовые арматурные решетки АС321

Листы 69

447-03-321
 Типовые проектные решения
 1982 г. № 6-78

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---|-------------------|--------------|------|-----------|---------------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| Вариант опоры из свай | | | | | |
| УСВ-4А | 3.407-102.В.1 | Свая | 2 | 680 | 0,27 м ³ |
| Вариант опоры из стоек с подожжниками | | | | | |
| УСО-4А | 3.407-102.В.1 | Стойка | 2 | 500 | 0,19 м ³ |
| УБ-1 | 3.407-102.В.1 | Подожжник | 2 | 390 | 0,12 |
| Вариант опоры из стоек, установленных в сварных котлованах | | | | | |
| УСО-4А | 3.407-102.В.1 | Стойка | 2 | 500 | 0,19 м ³ |
| Стальные элементы | | | | | |
| ТМО-2 | 3.407-93, ал. VII | Марка | 4 | 28 | |
| ТМО-3Б | АС3-74 | " | 1 | 26,0 | |
| ТМО-3ББ | АС3-74 | " | 1 | 26,0 | |

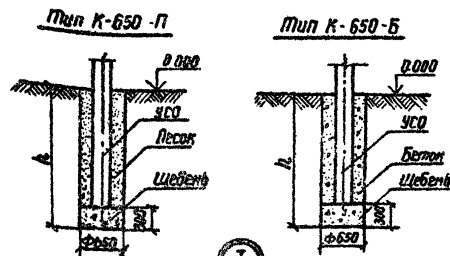
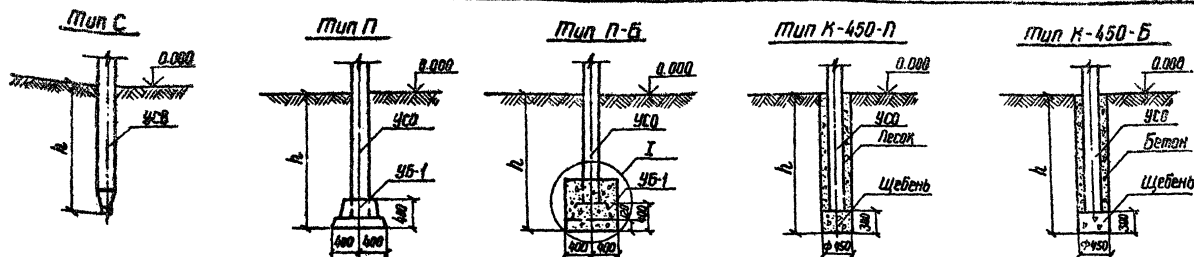
Таблица закрепленй опоры в грунт

| Марка | По типовому проекту | | По конкретному проекту | | Лист |
|---|---------------------|----------------------|------------------------|----------------------|--------|
| | Тип закрепления | Глубина заделки в мм | Тип закрепления | Глубина заделки в мм | |
| Вариант из свай | | | | | |
| УСВ-4А | С | 3900 | | | АС3-74 |
| Вариант из стоек с подожжниками | | | | | |
| УСО-4А | А | 2520 | | | АС3-74 |
| Вариант из стоек, установленных в сварных котлованах | | | | | |
| УСО-4А | В-УСО-П | 2700 | | | АС3-74 |

| | | | |
|---------|-----------|--|--|
| Итого | | Привязан | |
| Итого | | 4107-03-321 АС3 | |
| Исполн. | Проверен. | ОПУ 220 кв на унифицированных конструктивных элементах | |
| Исполн. | Проверен. | 9 ЦУКХ | |
| Исполн. | Проверен. | 90В-2+90В-4+97В+93В | |
| Исполн. | Проверен. | Опора типа 30-220-93 | |
| Исполн. | Проверен. | Спецификация элементов конструкции | |
| Исполн. | Проверен. | Спецификация элементов конструкции | |

Лист 03
 от 452-06

407-03-324 Тамбырские решения Айон В 176219-16-79



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

Для типа С

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

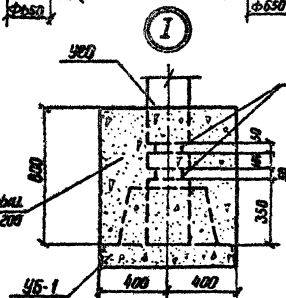
Для типа П

Стойки УБ-1 заделывать в железобетонный подожник УБ-1 бетоном марки 200 на мелком заполнителе. Для типа П-Б произвести обетонировку стойки бетоном марки 200 на детали I

Для типа К

Стойки УБ-1 установить в сверленные 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.

Выложить шпатель глубиной 2-3 см



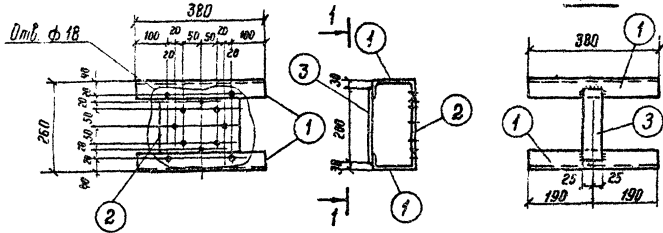
Виброудавливаемый бетон марки 200

| | | | |
|--------------------------------|----------|---|------|
| | | Примечание | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Итого: | | | |
| | | 407-03-324 АСЗ | |
| | | ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях | |
| Изм. № | Решение | Дата | Лист |
| 1 | Положить | 15.07.81 | 71 |
| 2 | Положить | 15.07.81 | |
| 3 | Положить | 15.07.81 | |
| 4 | Положить | 15.07.81 | |
| 5 | Положить | 15.07.81 | |
| 6 | Положить | 15.07.81 | |
| Типы закрепления опор в грунте | | энергосетевой объект | |
| | | Собора Устойчивое развитие Ленинград | |
| | | с/г. 152-06 | |

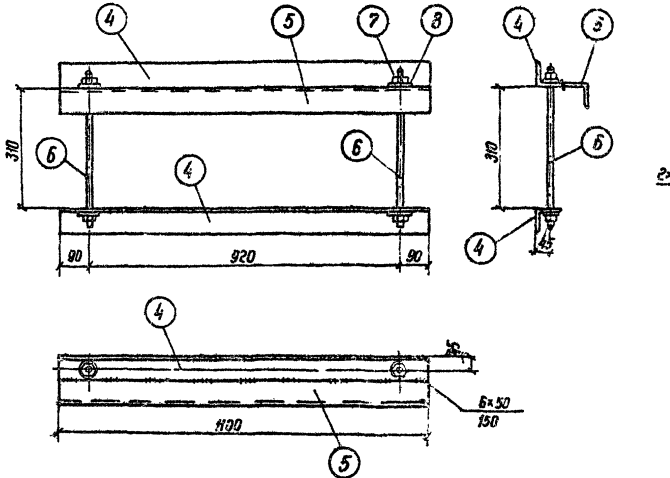
Копирован Фокс - Формат А3

4-17-03-321
 Тупые проектные решения
 Алёхин В. П. 17.02.11-76.80

ТМО-328



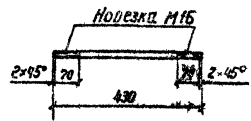
ТМО-332



Спецификация стали на один стальной элемент

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ст/эл | Примечание |
|-------------|---------------|-----------------|-----|-------------|------------|
| ТМО-328 | Данный лист | Марка | 1 | 10,0 | |
| 1 | То же | L 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 | | | |
| | | φ16 L = 430 | 2 | 0,7 | |
| 7 | ГОСТ 5915-70* | Гайка М 16 | 4 | 0,03 | |
| 8 | ГОСТ 11371-78 | Шайба 16 | 4 | 0,01 | |

Поз. 6



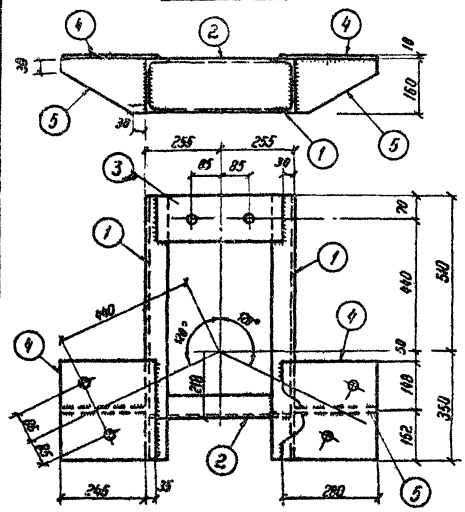
1. Все сварные швы $\frac{1}{2}$ - 5 мм
2. Все отверстия φ 19 мм, кроме деформированных

Имя и фамилия
 Должность и дата
 Дата изд. и

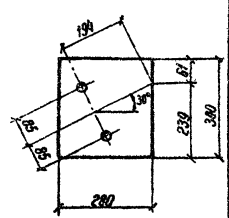
| | | |
|---|--|--|
| Происхождение | | |
| Изм. № | | |
| 407-03-321 | | АС3 |
| Стальные элементы Марки ТМО-328, ТМО-332 | | Страна Р |
| Материал | | Масса 1:10 |
| Изготовитель | | Листов |
| Издание | | ЭЛЕМЕНТЫ ПОДГОТОВЛЕННЫ [сверст.-Зависимые отсылки Контракты] |

407-03-321
 Типовые проектные решения
 Арх.ком. 7 1782 ТМ-16.81

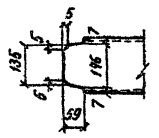
ТМО-349



Поз. 4



Поз. 2

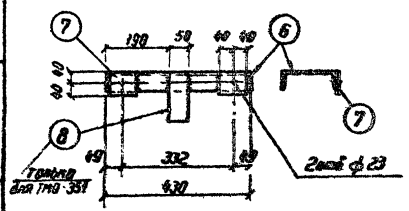


Спецификация стола на один стальной элемент

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса, кг | Примеч. |
|------------|-------------|-----------------|-----|-----------|---------|
| ТМО-349 | Данный лист | Марка | 1 | 54,5 | |
| 1 | То же | C 16 E= 860 | 2 | 13,2 | |
| 2 | " | C 16 E= 195 | 1 | 7,0 | |
| 3 | " | - 140x10 E= 450 | 1 | 4,9 | |
| 4 | " | - 280x10 E= 300 | 2 | 6,6 | |
| 5 | " | - 160x10 E= 245 | 2 | 2,0 | |
| | | На сварные швы | | 1,0 | |
| ТМО-350 | " | Марка | 1 | 7,1 | |
| 6 | " | C 16 E= 930 | 1 | 6,1 | |
| 7 | " | - 80x10 E= 80 | 2 | 0,5 | |
| | | На сварные швы | | - | |
| ТМО-351 | " | Марка | 1 | 7,5 | |
| 6 | " | L 16 E= 430 | 1 | 6,1 | |
| 7 | " | - 80x10 E= 80 | 2 | 0,5 | |
| 8 | " | - 50x6 E= 150 | 1 | 0,4 | |
| | | На сварные швы | | | |

- 1. все сварные швы h=6мм
- 2. все отверстия ф 33мм, кроме оговоренных

ТМО-350; ТМО-351



407-03-321
 Типовые проектные решения
 Арх.ком. 7 1782 ТМ-16.81

| | | | |
|---------|--------|----------------------------|-----------------|
| | | Привезен | |
| Имя и | | | |
| | | 407-03-321 АС3 | |
| Лист 73 | Листов | Стальной элемент | Масса |
| Р | 1:10 | Марки ТМО-349+ТМО-351 | По спецификации |
| Лист 73 | | Листов | |
| | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ | |
| | | Информационное предприятие | |
| | | Инженер | |

ф.р. 452-06

Спецификация стали на один стальной элемент

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

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

| | | | |
|-------|--------------|--------------------|--------|
| | | привезен | |
| | | | |
| | | | |
| ИШ.Н. | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | 407-03-321 | АС3 |
| ИШ.Н. | Именное | Стальные элементы | Листов |
| ГОСТ | Облицовочный | | |
| Марки | Латвийский | | |
| П.А. | Латвийский | | |
| Лист | Латвийский | | |
| П.А. | Латвийский | ЭНЕРГОСТАБИЛИЗАТОР | Листов |
| Лист | Латвийский | | |
| П.А. | Латвийский | | |

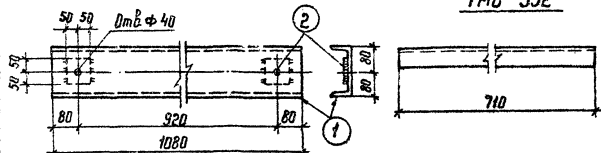
Листов 10
 ТМД-ТМ - Т.Б.-82

407-03-321

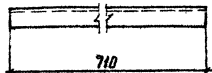
Табельные проектные решения

ИШ.Н. Имен. предельно и дата ввода в строй

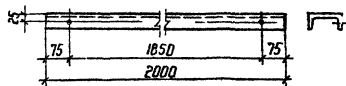
TMO-356



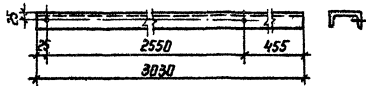
TMO-352



TMO-353



TMO-354, TMO-355 (зеркала TMO-354)

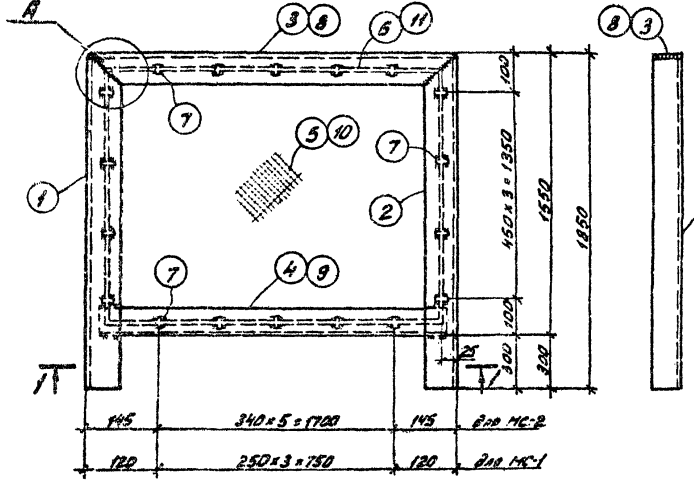


407-03-321

Техническое решение

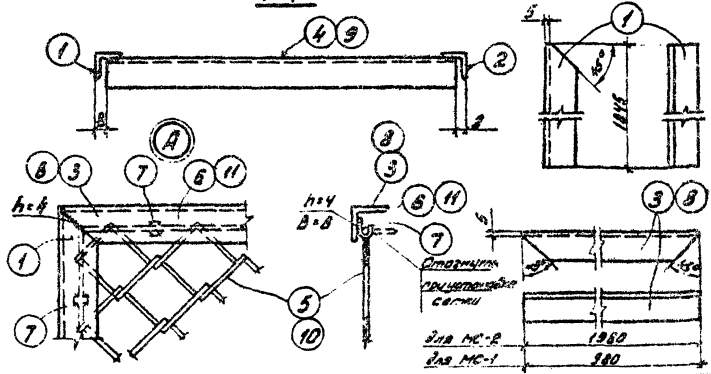
А. И. Ионов

МС-1, МС-2



1-1

По с. 1, 2 (зеркально по с. 1)



Спецификация стали на один стальной элемент

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--------------|-----------------|------|-----------|----------------|
| МС-1 | Данный лист | Панель сетчатая | 1 | 18,5 | |
| 1 | То же | L 40x4 L=1845 | 1 | 4,5 | |
| 2 | " | L 40x4 L=1845 | 1 | 4,5 | |
| 3 | " | L 40x4 L=980 | 1 | 2,4 | |
| 4 | " | L 40x4 L=974 | 1 | 2,4 | |
| 5 | ГОСТ 5336-80 | Сетка № 50x30 | 1,4 | 2,42 | м ² |
| 6 | Данный лист | φ 6 L=4880 | 1 | 1,1 | |
| 7 | То же | φ 6 L=50 | 16 | 0,16 | |
| МС-2 | " | Панель сетчатая | 1 | 27,3 | |
| 8 | " | L 40x4 L=1980 | 1 | 4,8 | |
| 9 | " | L 40x4 L=1974 | 1 | 4,8 | |
| 10 | ГОСТ 5336-80 | Сетка № 50x30 | 2,9 | 2,42 | м ² |
| 11 | Данный лист | φ 6 L=6880 | 1 | 1,53 | |
| 7 | То же | φ 6 L=50 | 20 | 0,2 | |
| 1,2 | " | По марке МС-1 | - | - | |

Получено

407-03-321

АСЗ

| Исполн. | Проверен. | Согласован. | Дата |
|-----------------------------|-----------|-------------|------|
| | | | |
| Стальные элементы | | | |
| Марки МС-1, МС-2 | | | |
| Страна | Масса | Количество | |
| Д | 18,5 | 1:10 | |
| Лист 13 из 13 | | | |
| ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ | | | |
| Сибирский филиал областного | | | |
| Ленинград | | | |

Копировать: 2 экз.

Формат А3
ар. 452-06