

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Ч07-03-438.87

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА 35 кВ

АЛЬБОМ V

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
ОПОРЫ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ

2247/5

12968 ТМ-Т5

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Ч07-03-438.87

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 35кВ

альбом V

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I
Альбом II
Альбом III

Пояснительная записка и указания по применению
Электротехническая часть. Планы ОРУ, ячейки, узлы.
Электротехническая часть. Установочные чертежи
оборудования и гирлянды изоляторов.

Альбом IV

Строительная часть. Планы строитель-
ных конструкций

Альбом V

Строительная часть. Опоры под оборудова-
ние.

2247/5

Разработаны Северо-Западным отделением
института „Энергосетьпроект“
Минэнерго СССР

Рабочий проект утвержден и введен
в действие Минэнерго СССР
Протокол № 20 от 17.03.87

Зам. гл. инженера отделения
гл. инженер проекта

В. В. Карпов
З. Д. Земель

В. В. Карпов
З. Д. Земель

1296874-75

Содержание альбома (начало)

Альбом I

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектированияИл. № табл. Подпись и дата (проектировщик)
1206/1991-15

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|------------------------|--|--------|
| | Содержание | 2,3 |
| 407-03-438.87-МП.1...8 | Материалы для проектирования | 4...11 |
| | | |
| 407-03-438.87-КСУ1-1 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-1 под выключатель ВМУЗ-35Б-25/1250 УХЛ1 | 12 |
| 407-03-438.87-КСУ1-2 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-2 под воздушный выключатель ВВУ-35А-40/2000-3150У1 | 13 |
| 407-03-438.87-КСУ1-3 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-3 под масляные выключатели с 35М-630-10У1 с приводом ППТ-67, С-35М-630-10БУ1 с приводом ШПЭ-ЛУ и ШПЭ-12Х1 | 14 |
| 407-03-438.87-КСУ1-4 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-4 под масляные выключатели ВТО-35-630-12,5У1 с приводом ШПЭ-11 и ВТ-35-630-12,5У1 с приводом ППТ-67 | 15 |
| 407-03-438.87-КСУ1-5 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-5 под масляный выключатель МКПТ-35-1000-25У1 с приводом ШПЭ-31 | 16 |
| 407-03-438.87-КСУ1-6 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-6 под масляный выключатель С-35-3200/2000-50БУ1 с приводом ШПЭ-38 и ШПБ-35 | 17 |

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|-----------------------|--|------|
| 407-03-438.87-КСУ1-7 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-7 под трехполюсный разветвитель РД(З)-35/1000, 2000, 3200УХЛ1 с межполюсным расстоянием 1,0м | 18 |
| 407-03-438.87-КСУ1-8 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-8 под трехполюсный разветвитель РД(З)-35/1000, 2000, 3200УХЛ1 с межполюсным расстоянием 2,0м | 19 |
| 407-03-438.87-КСУ1-9 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-9 под трехполюсный разветвитель РНД(З-1 ^а , 1 ^б , 2)-35/1000У1 с приводом ПР-У1 с межполюсным расстоянием 1,0м | 20 |
| 407-03-438.87-КСУ1-10 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-10 под трехполюсный разветвитель РНД(З-1 ^а , 1 ^б , 2)-35/1000У1 с приводом ПР-У1 с межполюсным расстоянием 2,0м | 21 |
| 407-03-438.87-КСУ1-11 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-11 под тли трансформатора тока ТФЗМ-35Б-Т, ЛУ1 | 22 |
| 407-03-438.87-КСУ1-12 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-12 под три трансформатора тока ТФЗМ-35А-У1 | 23 |
| 407-03-438.87-КСУ1-13 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-13 под трансформатор тока ТФЗМ-35Б-Т, ЛУ1 | 24 |
| 407-03-438.87-КСУ1-14 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-14 под трансформатор тока ТФЗМ-35А-У1 | 25 |

Комп. 2000

формат А3

2247/5

Содержание альбома I (окончание)

Альбом I

407-03-438-87

Типовые материалы
для проектированияИзд. 11.1989 г.
Подпись и дата
Взам. инв. № 1288/11-15

| Обозначение | Наименование | |
|-----------------------|--|----|
| 407-03-438-87-КСУ1-15 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-15 под два трансформатора тока ТФЗМ-35Б-1, 8 У и шинную опору ШО-35 | 26 |
| 407-03-438-87-КСУ1-16 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-16 под два трансформатора тока ТФЗМ-35А-У1 и шинную опору ШО-35 | 27 |
| 407-03-438-87-КСУ1-17 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-17 под трансформатор напряжения НОМ-35-66 | 28 |
| 407-03-438-87-КСУ1-18 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-18 под три трансформатора напряжения НОМ-35-66 | 29 |
| 407-03-438-87-КСУ1-19 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-19 под два трансформатора напряжения НОМ-35-66 | 30 |
| 407-03-438-87-КСУ1-20 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-20 под разрядник РВС-35 | 31 |
| 407-03-438-87-КСУ1-21 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-21 под разрядник РВМ-35 | 32 |
| 407-03-438-87-КСУ1-22 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-22 под опорные изоляторы и шинную опору ШО-35 | 33 |
| 407-03-438-87-КСУ1-23 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-23 под опорные изоляторы и шинную опору ШО-35 с расстоянием между фазами 1400 мм. | 34 |

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|-----------------------|--|--------|
| 407-03-438-87-КСУ1-24 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-24, 40-35-25, 40-35-26 под каждый створ связи СМГ-66/15-УУЧК с фиксацией прикладывания ФПМ и шкафом отбора напряжения ШМЧ-2 | 35, 36 |
| 407-03-438-87-КСУ1-25 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-27 под трансформаторы напряжения ЗНОМ-35-66 и предохранители ПKN001-35УУ | 37 |
| 407-03-438-87-КСУ1-26 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-28 под трансформаторы напряжения ЗНОМ-35-66, предохранители ПKN001-35УУ и разрядники РВС-35 | 38 |
| 407-03-438-87-КСУ1-27 | Типы закреплений опор под оборудование | 39 |
| 407-03-438-87-ТТ | Технические требования | 40 |
| 407-03-438-87-КСН-001 | Изделие ТМО-367 | 41 |
| 407-03-438-87-КСН-002 | Изделие ТМО-412 | 41 |
| 407-03-438-87-КСН-003 | Изделие ТМО-417 | 42 |
| 407-03-438-87-КСН-004 | Изделие ТМО-432 | 43 |
| 407-03-438-87-КСН-005 | Изделие ТМО (ТМО-428... ТМО-431) | 44 |
| 407-03-438-87-КСН-006 | Изделие ТМО-433 | 44 |
| 407-03-438-87-КСН-007 | Изделие ТМО-434 | 45 |
| 407-03-438-87-КСН-008 | Изделие ТМО-435 | 45 |
| 407-03-438-87-КСН-009 | Изделие ТМО-436 | 46 |
| 407-03-438-87-КСН-010 | Изделие ТМО-437 | 46 |
| 407-03-438-87-КСН-011 | Изделие ТМО-438 | 47 |
| 407-03-438-87-КСН-012 | Изделие ТМО-439 | 47 |
| 407-03-438-87-КСН-013 | Изделие ТМО-440 | 47 |
| 407-03-438-87-КСН-014 | Изделие ТМО-331 | 48 |
| 407-03-438-87-КСН-015 | Изделие ТМО-441 | 48 |

Копир. Виз.

формат А3

22.4/15

1. В настоящем альбоме представлены материалы для выбора конструкций опор под оборудование открытых распределительных устройств (ОРУ) 35 кВ.

2. Конструкции опор под оборудование разработаны для следующих условий применения.

2.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - не ниже минус 40°C.

2.2. Нормативный скоростной наток ветра по району при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0,50 кПа (50 кг/м²) по ПУЭ изд. 6.

2.3. Нормативная масса гололеда принята при толщине $\sigma = 20$ мм, при повторяемости 1 раз в 10 лет, что соответствует району по гололеду по ПУЭ изд. 6.

2.4. Грунты в основаниях получены со следующими нормативными характеристиками

$$\gamma_N = 0,49 \text{ рад или } 28^\circ$$

$$\sigma_N = 2 \text{ кПа (0,02 кг/см}^2\text{)}$$

$$E = 14,7 \text{ МПа (150 кг/см}^2\text{)}$$

$$\chi = 1,37/\text{м}^3$$

$$K_f = 1$$

2.5. Грунтовые воды отсутствуют.

2.6. Сейсмичность района на строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

3. Конструкции не рассчитаны на применение в районах вечной мерзлоты, на пучинистых и просадочных грунтах, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

4. Относительная отметка планировки 0,000 на чертежах соответствует абсолютным отметкам, указанным на ген. плане подстанции.

5. Конструкции опор под оборудование выполнены из сборных железобетонных стоек (свай) и металлоконструкций для крепления электротехнического оборудования.

6. Для каждой опоры под оборудование разработано три варианта применения сборных железобетонных элементов.

6.1. Из железобетонных свай типа УЗВ, погружаемых в грунт при помощи вибродвигательного агрегата.

6.2. Из железобетонных стоек типа УСО, заделанных в фундаменты (подножки) стоечного типа УБ1.

6.3. Из железобетонных стоек типа УСО, устанавливаемых в сверленные котлованы на щебеночную подушку с последующим заполнением и уплотнением па-зух крупнозернистым песком или бетоном.

7. Все варианты применения железобетонных элементов для каждой опоры представлены в "Таблице вариантов железобетонных элементов опор под оборудование" (см. листы 3... 6).

8. Установка металлоконструкций для каждой опоры выполнено в виде узлов УО-35-1, УО-35-2 и т.д.

9. Крепление металлических элементов к оголовкам свай (стоек) производится на сварке.

10. Электроды для сварных швов типа УЗВ ГОСТ 9467-75.

11. Катет углового шва оговорен на чертежах узлов.

12. Металлические элементы и выступающие на поверхность закладные детали должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием, одобренным требованиями СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями загрождения воздушной среды в районе строительства.

| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |
|----------|---------|----------|----------|
| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |
| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |
| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |
| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |
| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |
| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |
| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |
| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |
| И.контр. | Колонет | В.контр. | И.контр. |

ТМ/П-407-03-438.87-М/П/1

Материалы

для проектирования

| Отметка | Лист | Лист |
|----------------------|------|------|
| 0,0 | 1 | 8 |
| ЭНЕРГЕТИКА РАЙОНА | | |
| Секторальный кабинет | | |
| Инженер | | |

Копировать: 1 шт.

директора АЗ

1147/5

13. Материал стальных конструкций в зависимости от температуры наружного воздуха и климатического района строительства определяется по таблице 50 СНиП II-23-81 для конструкций группы 2 (опоры под выключатели) и группы 3 (остальные опоры).
14. Железобетонные элементы в части обеспечения необходимой морозостойкости бетона и марки арматурной стали в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха должны отвечать требованиям, предъявляемым сериями и ГОСТами по которым они изготавливаются и СНиП II-21-75.
15. В случае соответствия принятых типовых исходных конкретным условиям применение опор под оборудование будет заключаться в следующем:
- 15.1. На схеме расположения строительных конструкций конкретного ОРУЗ5 кВ в спецификацию и таблицу закреплений конструкций в грунте вписываются требуемые данные по "Таблице вариантов железобетонных элементов опор под оборудование" (железобетонные элементы и типы заделок в грунте).
- 15.2. Узлы опор под оборудование являются прилагаемыми документами и вписываются в "Ведомость ссылочных и прилагаемых документов" основного комплекта чертежей, высылаемого на строительство.
16. При отличии исходных данных конкретного строительства от принятых типовых следует произвести пересчет в соответствии с действующими нормативными материалами на основании усилий, приведенных в "Таблице действующих усилий в стойках (сваях)" см. листы 7.в. Расчет закреплений свай и стоек в грунте см. 3.407-93 альбом I.
17. При наличии в конкретном проектировании.

слабых и других грунтов узлы опор под оборудование применяются без изменения, а типы закреплений и выбор железобетонных элементов следует выполнять в соответствии с рекомендациями СНиП и других нормативных материалов.

Ведомость ссылочных документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| ГОСТ 13579-78 | Блоки бетонные для стен подвалов | |
| 3.407-93 ал. VIII | Унифицированные опоры под оборудование для открытых распределительных устройств 35-500 кВ. | |
| 3.407-102 вып. 1 | Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35-500 кВ | |

ТМ 17 407-03-438.87 - МП I

Контроль: *с.б.б.*

Формат А3

22.11/95

Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование
 А - из свай
 Б - из стоек с подножниками
 В - из стоек установленных в сверленные котлованы табл. 1

| Узел | Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования | Вариант | Сборные железобетонные элементы | | | | | Тип закрепления для типового грунта | Отметка верха стойки, свай | Глубина заделки в мм | Примечание |
|---------|--|---------|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------|-------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------|
| | | | Марка элемента | Кол-во на узел | Масса эл-та кг | Объем одного эл-та | Всего | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| УО-35-1 | Выключатель ВМУЗ-35Б | А | УСВ-5А | 2 | 1000 | 0,4 | 3,01 | С | 1.950 | 4.550 | |
| | | | ФБС 24.3.6-Г | 4 | 970 | 0,406 | | | | | |
| | | | ФБС 9.3.6-Г | 4 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | Б | УСО-2А | 2 | 700 | 0,27 | 2,99 | П-Б | 1.950 | | |
| | | | УБ-1 | 2 | 300 | 0,12 | | | | 2570 | |
| | | | ФБС 24.3.6-Г | 4 | 970 | 0,406 | | | | | |
| | | | ФБС 9.3.6-Г | 4 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | В | УСО-2А | 2 | 700 | 0,27 | 2,81 | К-450-6 | 1.950 | 2450 | |
| | | | ФБС 24.3.6-Г | 4 | 970 | 0,406 | | | | | |
| | | | ФБС 9.3.6-Г | 4 | 350 | 0,146 | | | | | |
| УО-35-2 | Выключатель ВВУ-35-40/2000-3200А | А | УСВ-3А | 6 | 830 | 0,33 | 2,25 | С | 1.800 | 3700 | |
| | | | УСВ-4А | 1 | 680 | 0,27 | | С | 0.300 | 4200 | под шкаф |
| | | Б | УСО-2А | 6 | 700 | 0,27 | 2,6 | П | 1.800 | 2720 | |
| | | | УСО-5А | 1 | 400 | 0,14 | | П | 0.300 | 2020 | под шкаф |
| | | | УБ-1 | 7 | 300 | 0,12 | | | | | |
| | | В | УСО-2А | 6 | 700 | 0,27 | 1,76 | К-450-Б | 1.800 | 2600 | |
| | | | УСО-5А | 1 | 400 | 0,14 | | К-450-П | 0.300 | 1900 | под шкаф |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

ТМП 407-03-438.87-МП1

247
3

Копировать: А.А.А.

Формат А3

2247/5

Узлы и детали
 12661мм.с

Типовые материалы
 для проектирования
 407-03-438.87

Лист 1

Автом. В

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектированияИлл. 12 табл. Подпись и дата
12.06.87 г. 75

7

Продолжение табл. 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------|--|---|-------------|----|------|-------|------|---------|-------|-------|----|
| УО-35-3 | Выключатель С-35Н-630-10У1 С-35Н-630-10БУ1 | А | УСВ-3А | 2 | 830 | 0,32 | 1,81 | С | 1,550 | 3950 | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 8 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | Б | УСО-2А | 2 | 700 | 0,27 | 1,95 | П-Б | 1,550 | 2970 | |
| | | | УБ-1 | 2 | 300 | 0,12 | | | | | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 8 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | В | УСО-2А | 2 | 700 | 0,27 | 1,71 | К-УСО-Б | 1,550 | 2850 | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 8 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| УО-35-4 | Выключатель ВТД-35-630-12,5У1 ВТ-35-630-12,5У1 | А | УСВ-5А | 2 | 1000 | 0,4 | 1,97 | С | 1,550 | 4950 | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 8 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | Б | УСО-2А | 2 | 700 | 0,27 | 1,95 | П-Б | 1,550 | 2970 | |
| | | | УБ-1 | 2 | 300 | 0,12 | | | | | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 8 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | В | УСО-2А | 2 | 700 | 0,27 | 1,71 | К-УСО-Б | 1,550 | 2850 | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 8 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| УО-35-5 | Выключатель МКП-35-1000-25У1 | А | УСВ-3А | 4 | 830 | 0,32 | 1,86 | С | 0,600 | 4,900 | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 4 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | Б | УСО-4А | 4 | 500 | 0,19 | 1,82 | П-Б | 0,600 | 2520 | |
| | | | УБ-1 | 4 | 300 | 0,12 | | | | | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 4 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | В | УСО-4А | 4 | 500 | 0,19 | 1,34 | К-УСО-Б | 0,600 | 2400 | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 4 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| УО-35-6 | Выключатель С-35-3200/2000-50БУ1 | А | УСВ-3А | 4 | 830 | 0,32 | 2,82 | С | 1,200 | 4300 | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 10 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | Б | УСО-4А | 4 | 500 | 0,19 | 2,7 | П-Б | 1,200 | 1920 | |
| | | | УБ-1 | 4 | 300 | 0,12 | | | | | |
| | | | ФБС 9.3.6-Т | 10 | 350 | 0,146 | | | | | |
| | | В | УСО-4А | 4 | 500 | 0,19 | 2,22 | К-УСО-Б | 1,200 | 1800 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

ТМП 407-03-438.87-М/1

Лист
4Контроль: *алмаз*

форма А3

2247/5

Ансамбль

407-03-438-87

Типовые материалы
для проектирования

Изд. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 22

2247/5

Таблица усилий в стойках (своих)

[illegible]

TMП 407-03-438.87-МП1

2

Копиров. Аграф

2247/5
Формат А3

Таблица усилий в стойках (сваях)

Таблица 2 (продолжение)

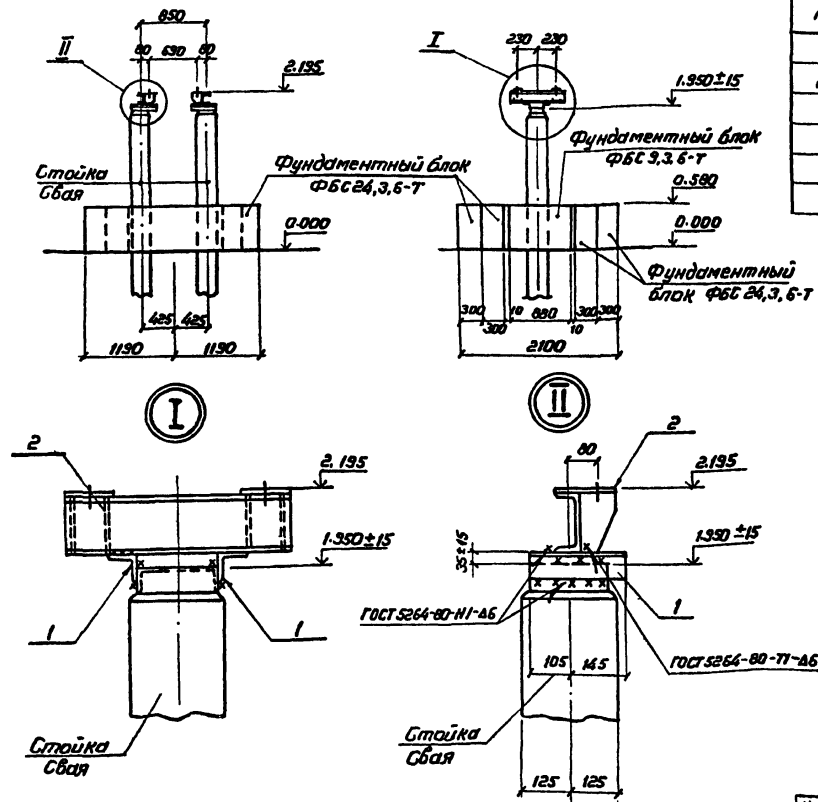
| Тип стойки (узла) | 40-35-17 | 40-35-18 | 40-35-19 | 40-35-20 | 40-35-21 | 40-35-22 | 40-35-23 | 40-35-24 | 40-35-25 | 40-35-26 | 40-35-27 | 40-35-28 | | | | |
|---------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------|------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|
| Наименование оборудования | тр-р напряжения | Этр-ра напряжения | Этр-ра напряжения | Рэтр-р-ник | Рэтр-р-ник | Шинные опоры | Шинные опоры | Конденсатор | Конденсатор | Конденсатор | Тр-р напряжения и предохранитель | Тр-р напряжения и предохранитель | | | | |
| Марка стойки | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | УСВ-5А | | | | |
| (свая) | УСО-2А | УСО-2А | УСО-2А | УСО-2А | УСО-2А | УСО-1А | УСО-1А | УСО-1А | УСО-1А | УСО-1А | УСО-2А | УСО-2А | | | | |
| I | 2.600 | 2.600 | 2.600 | 2.600 | 2.600 | 3.000 | 3.000 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 2.300 | 2.300 | | | | |
| II | 1/2 | 5/12 | 2/4 | 3/6 | 7/10 | 2/3 | 2/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 4/8 | 6,6/13,7 | | | | |
| III | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | |
| IV | — | 2,5/2,3 | 0,8/0,7 | 1,5/1,4 | 1,6/1,5 | 1,8/3 | 1,8/3 | 1,3/— | 1,3/— | 1,3/— | 3,2/2,4 | — | | | | |
| V | — | 3,0/3 | 1/1 | 1/2 | 2/2,5 | 1/2 | 1/2 | 1,8/— | 1,8/— | 1,8/— | 3,6/2,7 | — | | | | |
| VI | — | — | — | — | — | 2,6/2,4 | 2,6/2,4 | — | — | — | — | 4/2,7 | | | | |
| VII | — | — | — | — | — | 1,5/7 | 1,5/7 | — | — | — | — | 4/2,7 | | | | |
| VIII | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | | |
| IX | 6/7 | 10/17 | 7/9 | 8/11 | 12/15 | 7/8 | 7/8 | 8,5/13,8 | 8,5/13,8 | 8,5/13,8 | 8,6/13 | 11,2/18,3 | | | | |
| X | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | |
| XI | 1/— | 3/2,3 | 1,3/0,7 | 2/1,4 | 2/1,5 | 1,8/3 | 1,8/3 | 2/— | 2/— | 2/— | 3,8/2,4 | — | | | | |
| XII | 1,5/— | 10/9 | 3,1/2,8 | 6/5 | 7/6 | 6/11 | 6/11 | 6/— | 6/— | 6/— | 10,9/8,3 | — | | | | |
| XIII | — | — | — | — | — | 3/2 | 3/2 | — | — | — | — | 4,6/2,7 | | | | |
| XIV | — | — | — | — | — | 10/9 | 10/9 | — | — | — | — | 13,2/9,1 | | | | |
| XV | —1,520 | -1,520 | -1,520 | -1,520 | -1,520 | -1,920 | -1,920 | -2,120 | -2,120 | -2,120 | -2,220 | -2,200 | | | | |
| XVI | 9/10 | 13/20 | 10/13 | 10/13 | 14/17 | 10/11 | 10/11 | 12,5/17,8 | 12,5/17,8 | 12,5/17,8 | 14,7/16 | 14,3/21,4 | | | | |
| XVII | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | |
| XVIII | 1/— | 3/2,3 | 0,5/0,7 | 2/1,4 | 2/1,5 | 1,8/3 | 1,8/3 | 2/— | 2/— | 2/— | 3,8/2,4 | — | | | | |
| XIX | 3/— | 15/13 | 5/4 | 9/7 | 10/9 | 10/17 | 10/17 | 10/— | 10/— | 10/— | 17,9/12,7 | — | | | | |
| XX | — | — | — | — | — | 3/2 | 3/2 | — | — | — | — | 4,6/2,7 | | | | |
| XXI | — | — | — | — | — | 16/13 | 16/13 | — | — | — | — | 21,6/14,2 | | | | |

ТМ П 407-03-438.87- МП П

Лист 8

Альбом I

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектированияИмя и фамилия
Полный и дата
1998 г. 7-3

Спецификация стальных элементов на узел 40-35-1

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|------------------------|---------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VII КМД-1 | Марка ТМО-1 | 4 | 1.7 | |
| 2 | 407-03-438.87-КСН-002 | Марка ТМО-412 | 2 | 18.2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | |
|------------|------------|----------|----------|
| И. контр. | Ковалев | 125 | 11.11.11 |
| Нач. отд. | Романский | 11.11.11 | 11.11.11 |
| Г.И.П. | Земель | 11.11.11 | 11.11.11 |
| Г.И.П.стр. | Парфенов | 11.11.11 | 11.11.11 |
| Р.И.К.зр. | Кирсанов | 11.11.11 | 11.11.11 |
| Инженер | Понкратьев | 11.11.11 | 11.11.11 |
| Пробирщик | Ковалев | 11.11.11 | 11.11.11 |

ТМН 407-03-438.87-КСН-1-1

Узел установки стальных
элементов на опоре
40-35-1 под выключатель
ВМ43-35Б-25/1250УХЛ1

Стация Лист Листов
РП 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сибирь-Западное отделение
Ленинград

Копировал Коз.

Формат А3

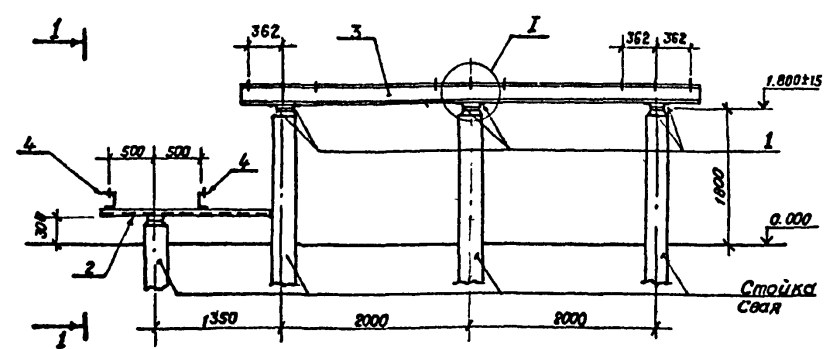
11/17/15

Альбом У

407-03-438.87

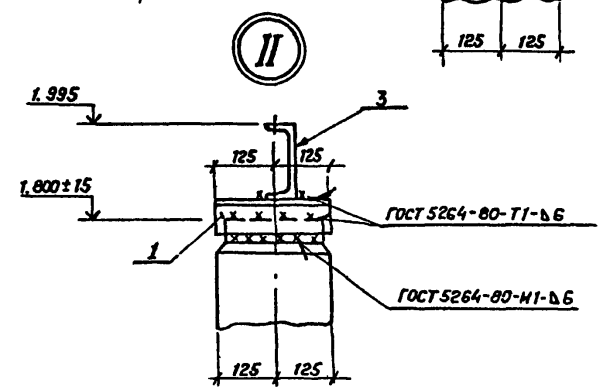
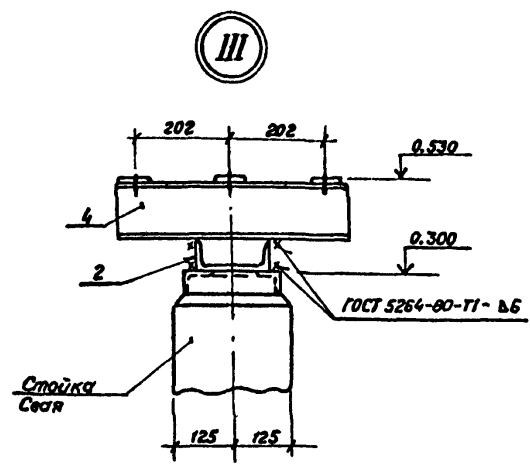
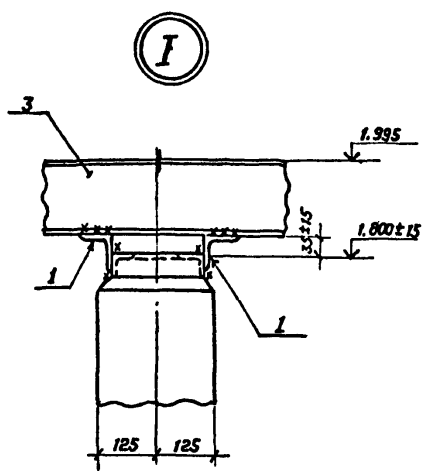
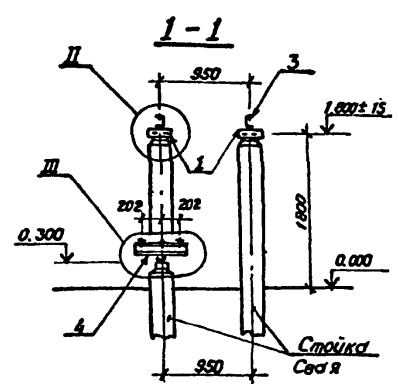
Типовые материалы
для проектирования

Лист № 12
1296 от 17.5



Спецификация стальных элементов на узел У0-35-2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|---------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-1 | 12 | 1,7 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-12 | 1 | 26 | |
| 3 | 3.407-93 ал. VIII КМД-5 | Марка ТМО-51 | 2 | 68 | |
| 4 | 407-03-438.87-КСИ-001 | Марка ТМО-367 | 2 | 8,4 | |



| | | | | | |
|-----------|------------|--------|---|------|--------|
| Н. контр. | Ковалев | 160383 | ТМП 407-03-438.87-КСУ1-2 | | |
| Нач. отд. | Рогенский | 160383 | | | |
| ГИП | Земель | 160383 | | | |
| ГИПстр. | Парфенов | 160383 | | | |
| Руч. гр. | Кирсанова | 160383 | | | |
| Провер. | Ковалев | 160383 | Узел установки стальных элементов на опоре - У0-35-2 под воздушный выключатель ВВУ-35А-40/2000 - 3150 У1. | | |
| Инженер | Панкратьев | 160383 | | | |
| | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | РП | 1 | 1 |
| | | | "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград | | |

Копировал №3.

Формат А3

2247/5

Автомат

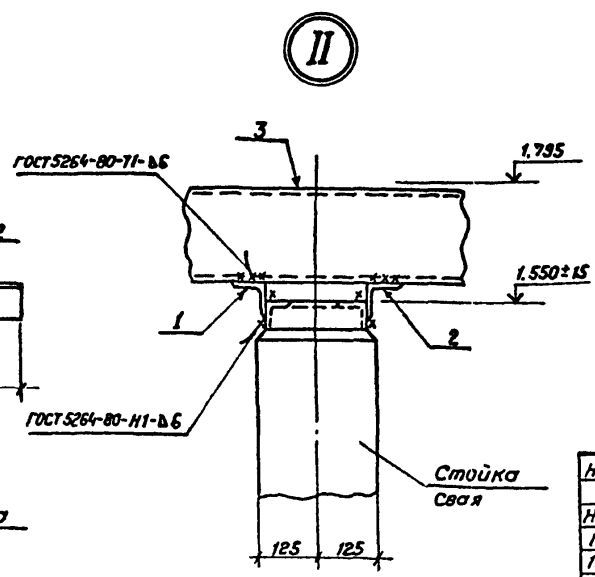
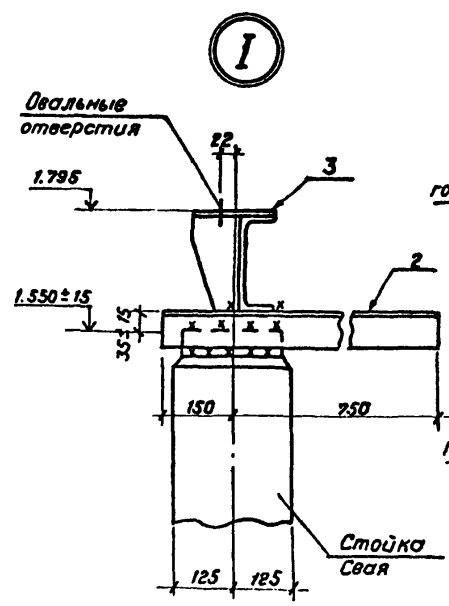
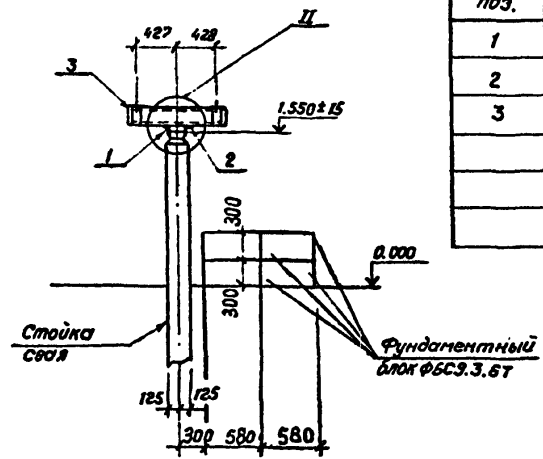
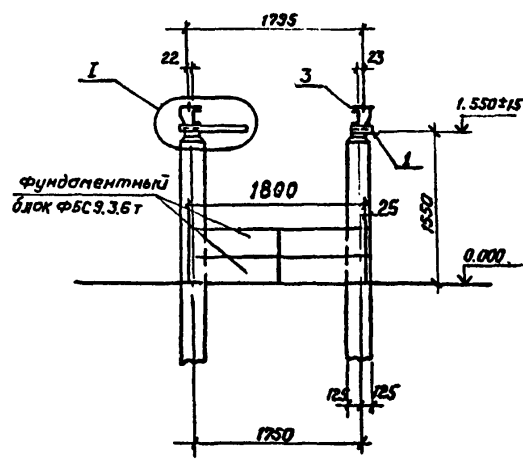
407-03-438.87

Типовые материалы
для проектирования

| | |
|-----------------|----------------|
| Имя и должность | Взам. инж. 3/5 |
| Подпись и дата | |
| Имя и должность | 129681М-75 |

Спецификация стальных элементов на узел 40-35-3

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--------------------------|---------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3. 407-93 ст. VIII КМД-1 | Марка ТМО-1 | 3 | 1,7 | |
| 2 | 3. 407-93 ст. VIII КМД-1 | Марка ТМО-6 | 1 | 6,2 | |
| 3 | 407-03-438.87-КСМ-004 | Марка ТМО-432 | 2 | 26,4 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



| | | | |
|-----------|-----------|----------|----------|
| Н. контр. | Ковалев | 16.03.87 | 16.03.87 |
| Нач. отд. | Роменский | 16.03.87 | 16.03.87 |
| Гип.стр. | Земель | 16.03.87 | 16.03.87 |
| Рис. гр. | Курсанов | 16.03.87 | 16.03.87 |
| Провер. | Ковалев | 16.03.87 | 16.03.87 |
| Инженер | Панкратов | 16.03.87 | 16.03.87 |

ТМП 407-03-438.87-КСУ1-3

Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-3 под масляный выключатель С-35М-630-10У1 с приводом ПП-67, С-35М-630-10У1(1У1) с приводом ШПЗ-12У и ШПЗ-12ХЛ.

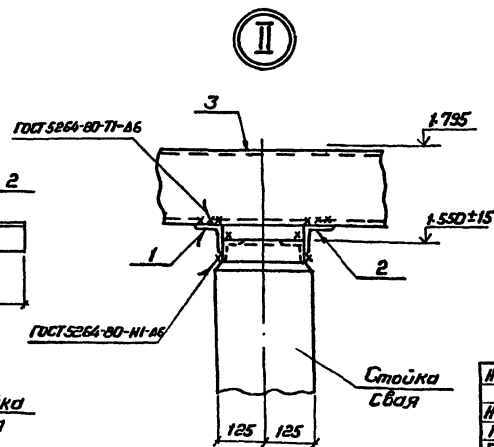
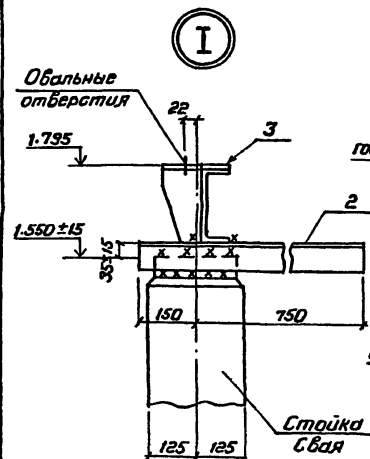
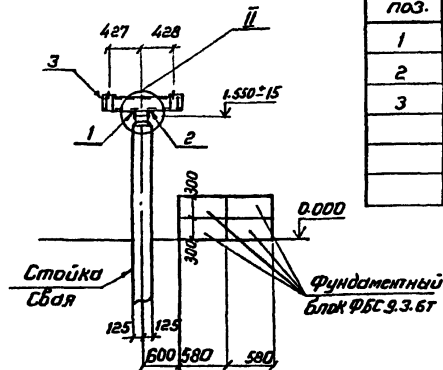
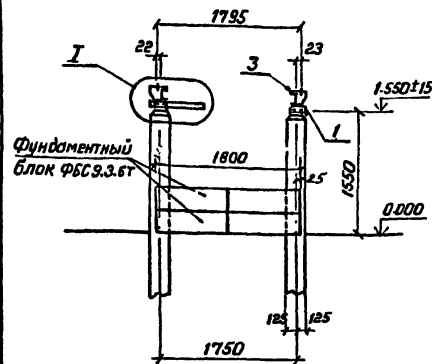
Стадия РП Лист 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал коп. формат А3

Спецификация стальных элементов на узел 40-35-4

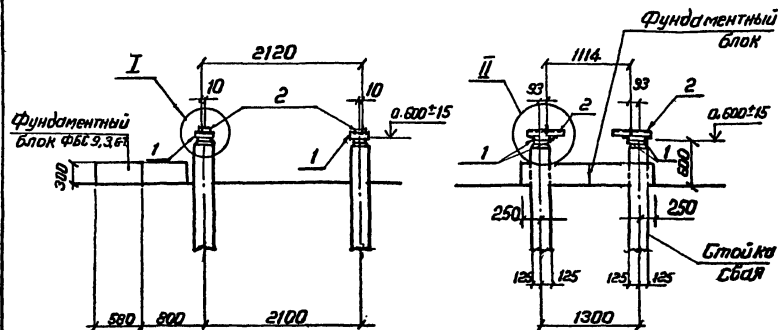
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечания |
|-------------|-------------------------|---------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-1 | 3 | 1.7 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-6 | 1 | 6.2 | |
| 3 | 407-03-438.87-НСМ-004 | Марка ТМО-432 | 2 | 26.4 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



| | | | | | | |
|-----------|-----------|------|----------|---|------|--------|
| И. контр. | Ковалев | Рост | 16.03.88 | ТМП 407-03-438.87-НСУ1-4 | | |
| Нач. отд. | Ротенский | Рост | 16.03.88 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-4 под масляные выключатели ВЛ-35-630-12.5У1 с прибором ШЛЗ-11 и ВЛ-35-630-12, 531.2 прибором ПП-67 | | |
| ГМП | Земель | Рост | 16.03.88 | | | |
| ГМП стр. | Парфенов | Рост | 16.03.88 | | | |
| Рук. гр. | Курсанов | Рост | 16.03.88 | | | |
| Проектир | Ковалев | Рост | 16.03.88 | | | |
| Инженер | Панкратов | Рост | 16.03.88 | | | |
| | | | | Страница | Лист | Листов |
| | | | | РП | 1 | 1 |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| | | | | Северно-Западное отделение Ленинграда | | |

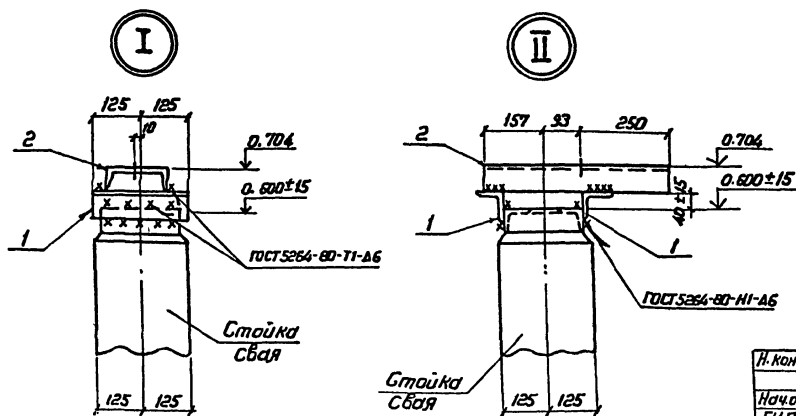
Копировал Кол.

Формат А3



Спецификация стальных элементов на узел 40-35-5

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|--------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-1 | 8 | 1.7 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-2 | Марка ТМО-19 | 4 | 2.8 | |
| | | | | | |
| | | | | | |



| | | | |
|-----------|-----------|---|---------|
| Н. контр. | Ковалев | ✓ | (10.58) |
| Начерт. | Роменский | ✓ | (10.58) |
| ГИП | Земель | ✓ | (10.58) |
| ГИП стр. | Парфенов | ✓ | (10.58) |
| Рук. ар. | Курсанова | ✓ | (10.58) |
| Проверил | Ковалев | ✓ | (10.58) |
| Инженер | Панкратов | ✓ | (10.58) |

ТМП 407-03-438.87 - КСУ1-5

| | | | |
|--|---|------|--------|
| Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-5 | Старая | Лист | Листов |
| под масляный выключатель | РП | | 1 |
| МКП-35-1000-2531 с прибором ШПЗ-31 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград | | |

Копировал №3.

Формат А3

11.47/5

Альбом

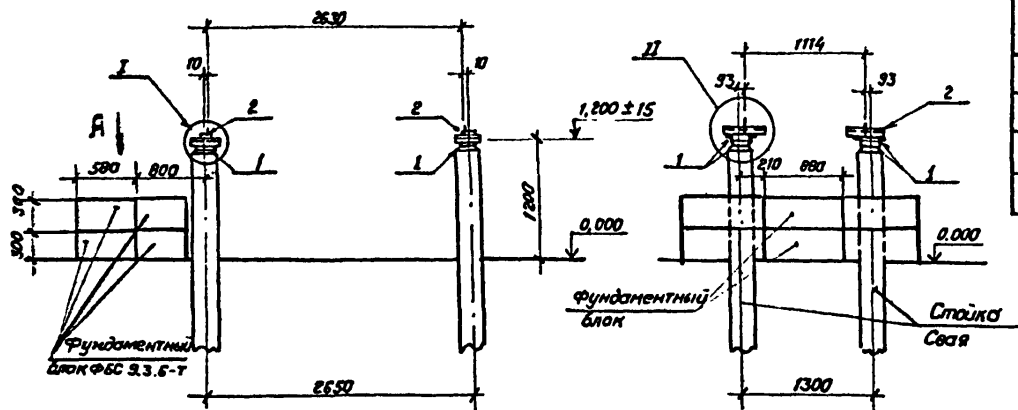
407-03-438.87

Типовые материалы
для проектирования

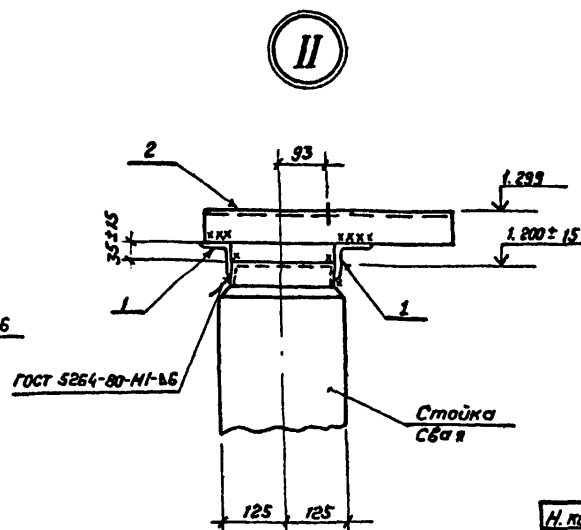
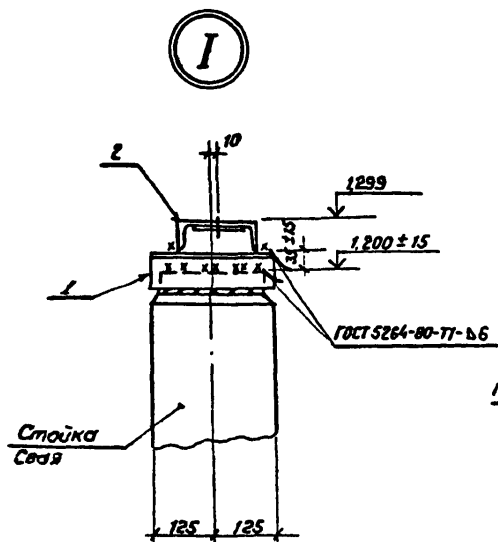
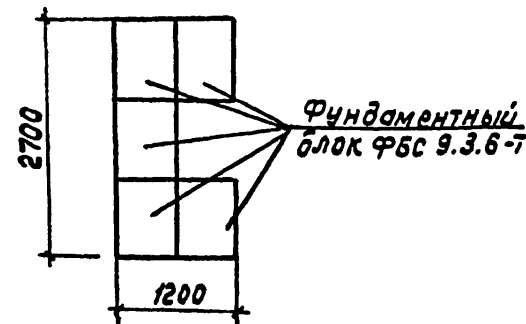
Изм. № п/п. Подпись и дата
129687М-15

Спецификация стальных элементов на узел 40-35-6

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|-------------|-----------------------|--------------|------|----------------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. УШ КМД-1 | Марка ТМО-1 | 8 | 1,7 | |
| 2 | 3.407-93 ал. УШ КМД-2 | Марка ТМО-20 | 4 | 8 | |
| | | | | | |
| | | | | | |



Вид А

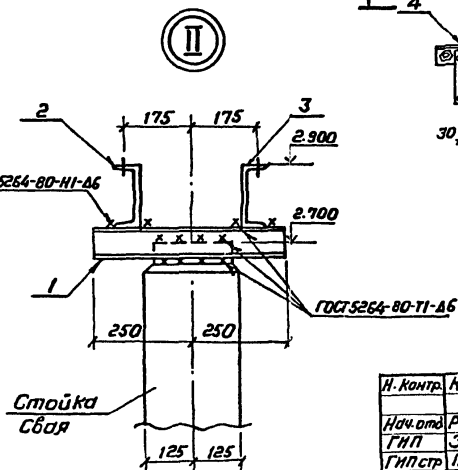
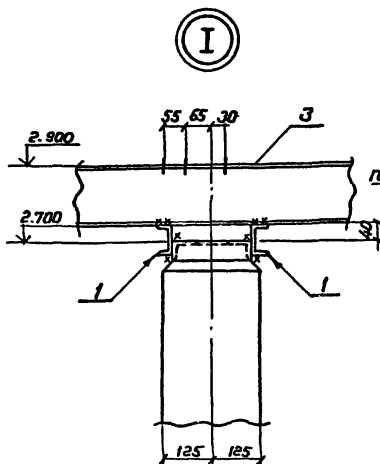
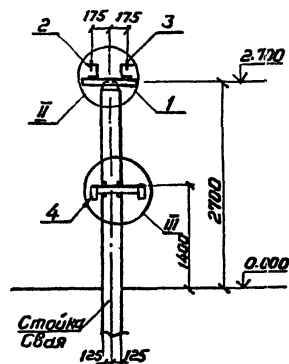
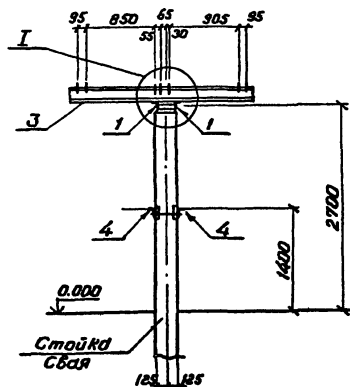


| | | | | | |
|-----------|------------|--------|---|--|--|
| И. контр. | Ковалев | 160381 | ТМЛ 407-03-438.87-КСУ1-6 | | |
| МЗК отд. | Роменский | 160381 | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-6 под масляный выключатель С-35-3200/2000 - 50 БУ1 с приводами ШПЗ-38 и ШПВ-35 | | |
| ГУП | Земель | 160381 | | | |
| ГУПстр. | Парфенов | 160381 | | | |
| Рук. гр. | Курсанова | 160381 | | | |
| Проверил | Ковалев | 160381 | | | |
| Инженер | Панкратова | 160381 | Студия Лист Листов РП I | | |
| | | | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | | |

Копировал Коз.

Формат А3

22.17/5

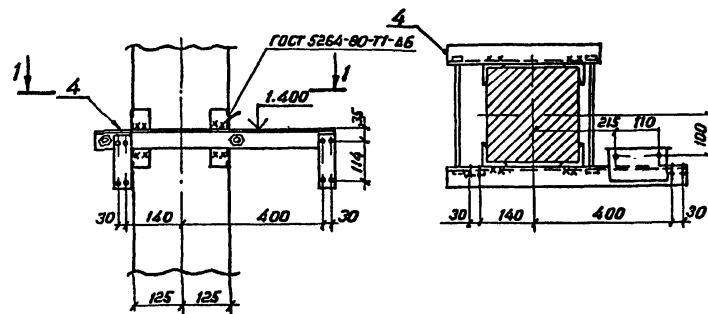


Спецификация стальных элементов на узел ТМ-35-7

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. ед. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|------------------------|---------------|----------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-33 ал. VII КМД-1 | Марка ТМД-10 | 1 | 7.0 | м |
| 2 | 407-03-438.87-КСН-005 | Марка ТМД-429 | 1 | 31 | |
| 3 | 407-03-438.87-КСН-005 | Марка ТМД-428 | 1 | 31 | |
| 4 | 407-03-438.87-КСН-003 | Марка ТМД-417 | 1 | 10.8 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



1-1



| | | | |
|-----------|-----------|--------|----------|
| Н. контр. | Ковалев | 12.2.7 | 16.03.87 |
| Нач. от. | Романский | 12.2.7 | 16.03.87 |
| ГНП | Земель | 12.2.7 | 16.03.87 |
| ГИПСТ | Парфенов | 12.2.7 | 16.03.87 |
| Рук. пр. | Курсанов | 12.2.7 | 16.03.87 |
| Пров. пр. | Ковалев | 12.2.7 | 16.03.87 |
| Инженер | Панкратов | 12.2.7 | 16.03.87 |

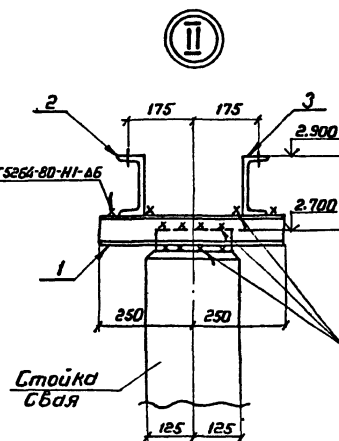
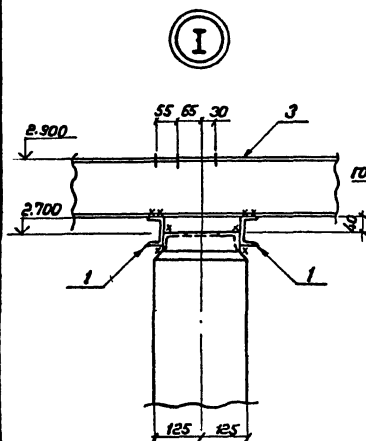
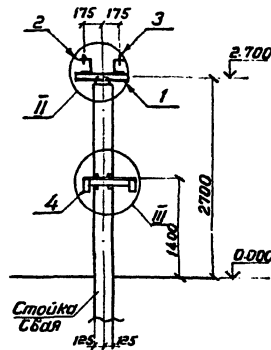
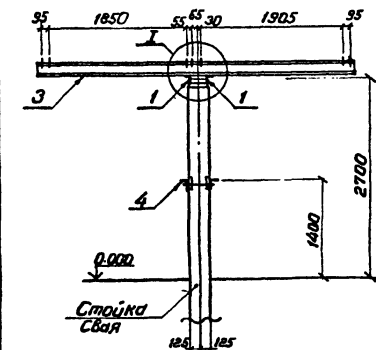
ТМ 407-03-438.87-КСУ1-7

| | | | |
|--|--------------|--------|----------|
| Узел установки стальных элементов на опоре 30-35-7 под трехполосный разведочный тель. РД (3)-35/1000, 2000, 3200 мм с тепловым расстоянием 1 м | Стал Кд Свая | Лист 1 | Листов 1 |
| | Сварка | Лист 1 | Листов 1 |

Копирован Каз.

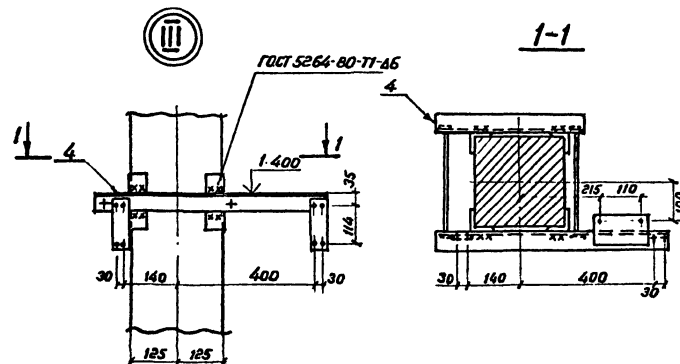
Формат А3

Дальбом V

Типовые материалы
для проектирования
407-03-438.87Имя, № подл. Подпись и дата. Изменил №
12.08.87 г. 75

Спецификация стальных элементов на узел УО-35-8

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|-------------------------|------------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 дн.VIII КМД-1 | Марка ТМО-10 | 10 | 7.0 | м |
| 2 | 407-03-438.87-КСИ-005 | Узеление ТМО-431 | 1 | 59.3 | |
| 3 | 407-03-438.87-КСИ-005 | Узеление ТМО-430 | 1 | 59.3 | |
| 4 | 407-03-438.87-КСИ-003 | Узеление ТМО-417 | 1 | 10.8 | |
| 5 | 3.407-93 дн.VIII КМД-28 | Марка ТМО-125 | 1 | 41 | |
| 6 | 3.407-93 дн.VIII КМД-29 | Марка ТМО-126 | 1 | 53 | |



Установку марок ТМО-125 и ТМО-126 см.
электротехнические чертежи
ГОСТ 5264-80-ТИ-А6

| | | | | | | |
|------------|-----------|------|------|---------------------------|--|--|
| И.Контр. | Ковалев | Л.П. | К.С. | ТМП 407-03-438.87-КСУ 1-8 | | |
| И.Контр. | Рогенский | Л.П. | К.С. | | | |
| Г.И.П. | Земель | Л.П. | К.С. | | | |
| Г.И.П.стр. | Парфенов | Л.П. | К.С. | | | |
| Р.И.К.ер. | Курсанов | Л.П. | К.С. | | | |
| Провер. | Ковалев | Л.П. | К.С. | | | |
| И.Контр. | Ланкрот | Л.П. | К.С. | | | |

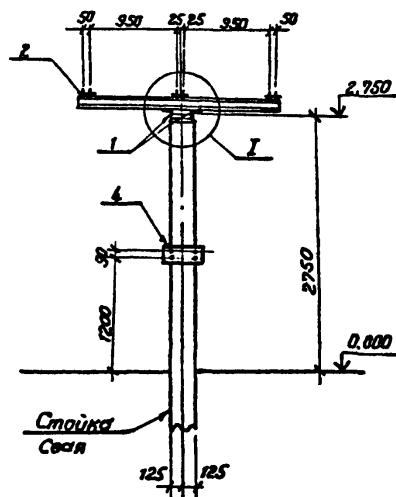
Копировал Ков.

Формат А3

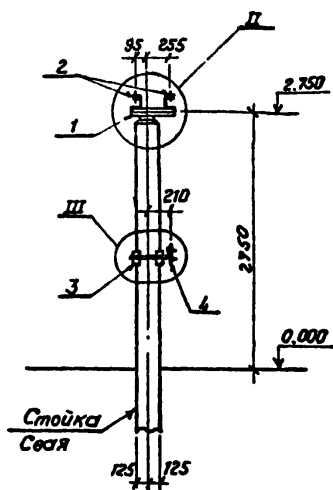
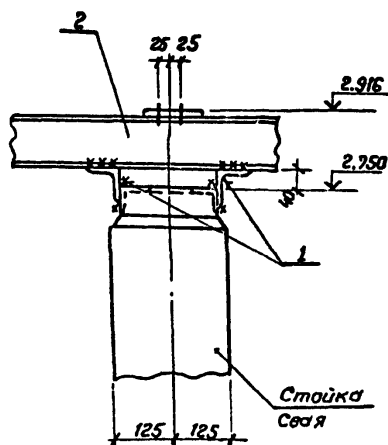
11.17/5

Альбом У

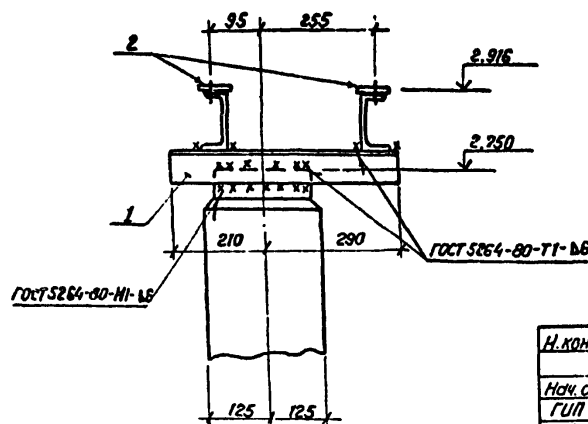
407-03-438.7

Типовые материалы
для проектированияИмя, Звание, Подпись и дата
12.08.87 И.П.Т.

I

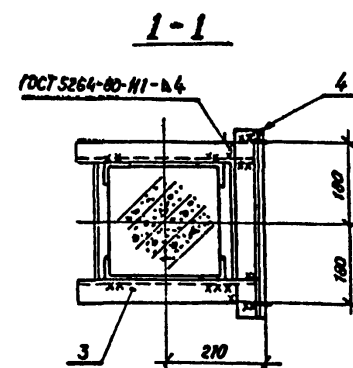
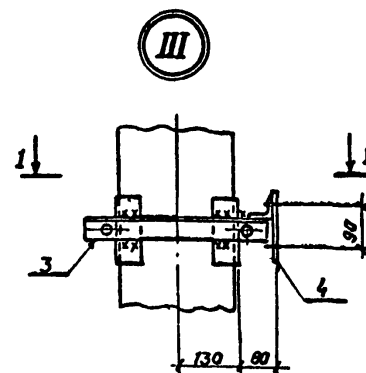


II



Спецификация стальных элементов на узел 50-35-9

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | кол. | масса, кг | Примечание |
|-------------|---------------------------|---------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-3 | 2 | 3,4 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-10 | Марка ТМО-96 | 2 | 25 | |
| 3 | 3.407-93 ал. VIII КМД-19 | Марка ТМО-103 | 1 | 6,7 | |
| 4 | 3.407-93 ал. VIII КМД-68Н | Марка ТМО-247 | 1 | 5,8 | |
| | | | | | |
| | | | | | |



| | | | |
|------------|-----------|------|--------|
| Н. контр. | Ковалев | 12.8 | 160387 |
| Нач. отд. | Рогенский | 12.8 | 160387 |
| Г.И.П. | Земель | 12.8 | 160387 |
| Г.И.П.стр. | Парфенов | 12.8 | 160387 |
| Р.И.С.Р. | Кирсанов | 12.8 | 160387 |
| Проверил | Ковалев | 12.8 | 160387 |
| Инженер | Панкратов | 12.8 | 160387 |

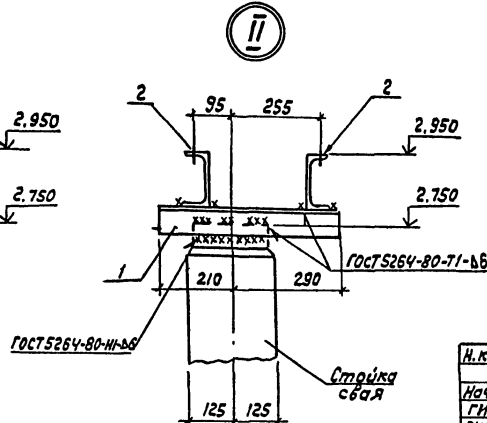
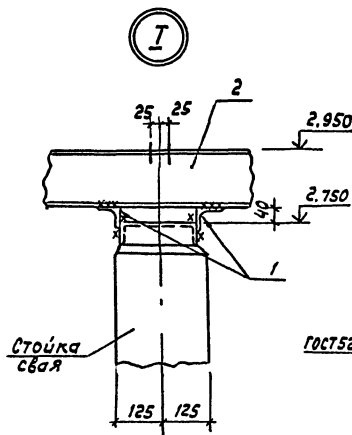
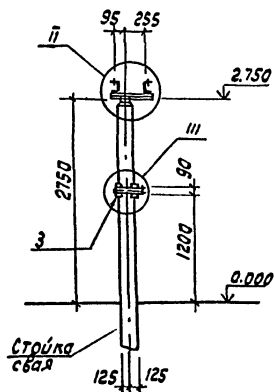
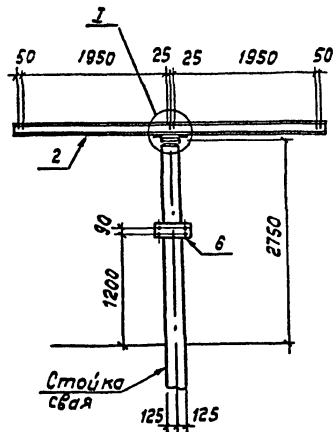
ТМП 407-03-438.87-КСУ1-9

Узел установки стальных
элементов на опоре 50-35-9
под трехфазную развешивку
телеф. РИД (3-19 162)-35/100001 с
приводом ПР-У1 с нежелезным
расстоянием 1.0 м

Стадия Лист Листов
РП 1
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград
Формат А3

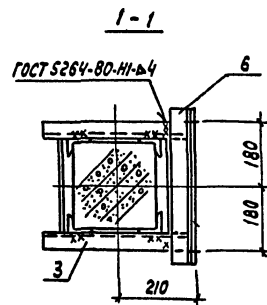
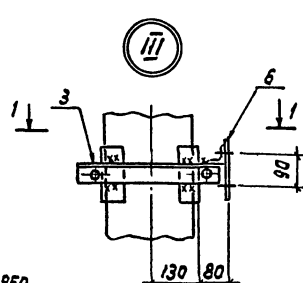
Копировал КОЗ.

2247/5



Спецификация стальных элементов на узел 40-35-10

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса вкл. | Примечание |
|------------|---------------------------|---------------|------|------------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-3 | 2 | 3.4 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-5 | Марка ТМО-44 | 2 | 6.0 | |
| 3 | 3.407-93 ал. VIII КМД-19 | Марка ТМО-103 | 1 | 6.7 | |
| 4 | 3.407-93 ал. VIII КМД-28 | Марка ТМО-125 | 1 | 4.1 | |
| 5 | 3.407-93 ал. VIII КМД-29 | Марка ТМО-126 | 1 | 53 | |
| 6 | 3.407-93 ал. VIII КМД-68м | Марка ТМО-247 | 1 | 5.8 | |



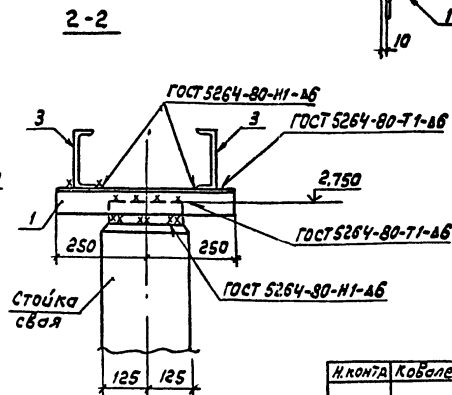
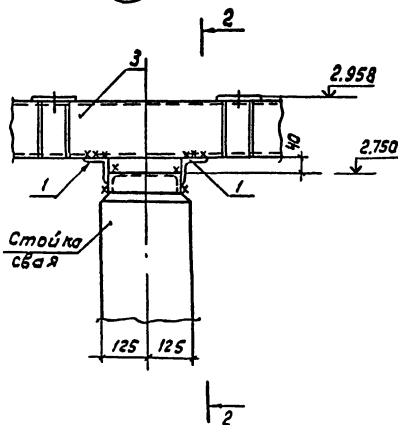
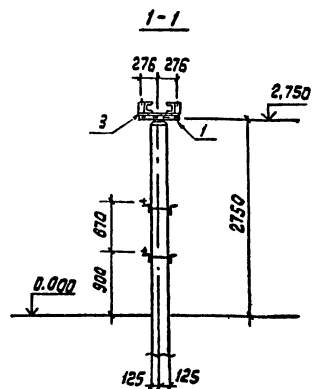
Установку марок ТМО-125 и ТМО-126 см. электротехнические чертежи.

| И. КОНТР | КОВАЛЕВ | 1988 |
|-----------|-----------|------|
| Нач. отд. | Роменский | 1988 |
| Г. П. | Земель | 1988 |
| Г. П. СТР | Парфенов | 1988 |
| Р. К. 22 | Курашова | 1988 |
| Пробер | КОВАЛЕВ | 1988 |
| Инжен. | Попкратов | 1988 |

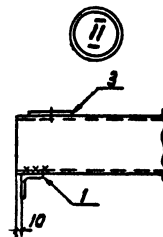
ТМ 407-03-438.87-КСУ1-10

| | | | |
|--|--------|------|--------|
| Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-10 под трехколесный разбежный рельс РРД (3-1916) 35/100 мм с приваркой пр. ч. с межколесным расстоянием 20 мм | Стойка | Лист | Листов |
| | РП | | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-западное отделение
Ленинград
формат А3



| Марка | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Приме- чание |
|-------|--------------------------|---------------|------|----------------|-----------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-3 | 4 | 3,4 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-22 | Марка ТМО-113 | 2 | 5,2 | |
| 3 | 3.407-93 ал. VIII КМД-41 | Марка ТМО-147 | 2 | 61 | |
| | | | | | |
| | | | | | |



| | | | | | | | |
|-----------|---------|------|-------|--|----------------------------|------|--------|
| Н.А.МОНТА | Ковалев | Лист | № 018 | <p>ТМН 407-03-438.87- КСУ 1-11</p> <p>Узел установки стальных опор 407-03-438.87- КСУ 1-11</p> <p>под трамсмотора тока ТЭМ-356-1, II У</p> | Статус | Лист | Листов |
| Н.А.МОНТА | Ковалев | Лист | № 018 | | Р.П. | 1 | |
| Н.А.МОНТА | Ковалев | Лист | № 018 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| Н.А.МОНТА | Ковалев | Лист | № 018 | | Северодонецкого областного | | |
| Н.А.МОНТА | Ковалев | Лист | № 018 | | Ленинград | | |

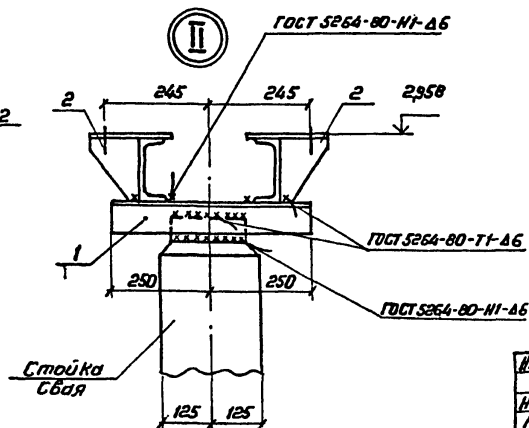
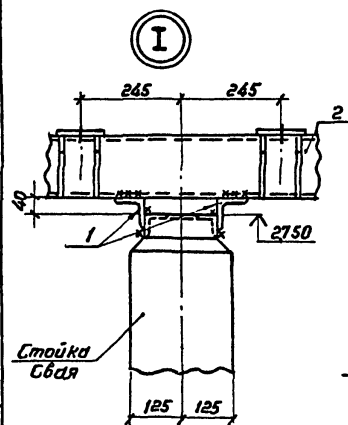
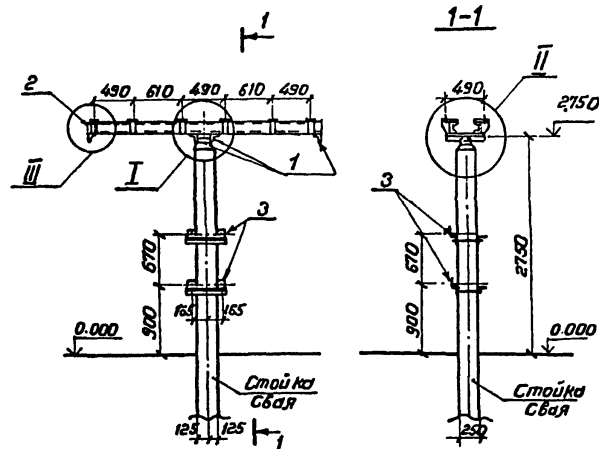
ФОРМАТ АЗ

Дробом V

Трубовые материалы 407-03-438.87
для проектирования

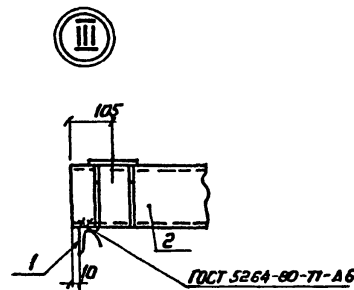
Имя, Инициалы, Подпись и дата Выход на М

129687м-15



Спецификация стальных элементов на узел 40-35-12

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|--------------------------|---------------|------|-----------|------------|
| 1 | З.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМД-3 | 4 | 3.4 | |
| 2 | 407-03-438.87-КСН-06 | Марка ТМД-439 | 2 | 61 | |
| 3 | З.407-93 ал. VIII КМД-22 | Марка ТМД-113 | 2 | 5.2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



| | | | |
|----------|-----------|------|--------|
| И.Контр | Ковалев | Р.З. | К.0131 |
| Нач.отд. | Романский | Р.З. | К.0131 |
| Гип.отд. | Земель | Р.З. | К.0131 |
| Гип.отд. | Парфенов | Р.З. | К.0131 |
| Рук.пр. | Нурсанова | Р.З. | К.0131 |
| Провер. | Ковалев | Р.З. | К.0131 |
| Инженер | Панкратов | Р.З. | К.0131 |

ТМД 407-03-438.87-КСН 1-12

| | | | | | |
|---|--|--|------------------------------------|------|--------|
| Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-12 под 3 трансформатора, ток ТФЭМ-35А-У1 | | | Страница | Лист | Листов |
| | | | РП | | 1 |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | | Север-Западное отделение Ленинград | | |

Копирован Каз.

Формат А3

2247/5

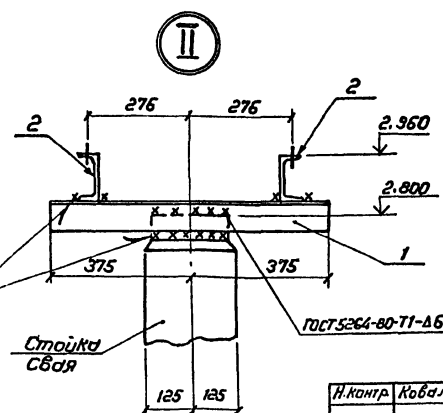
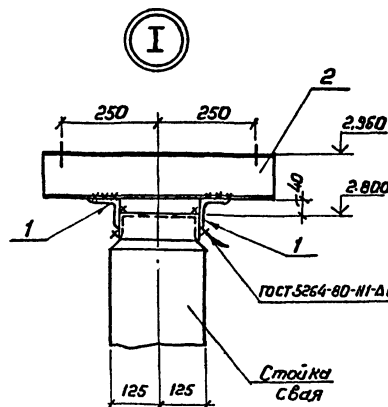
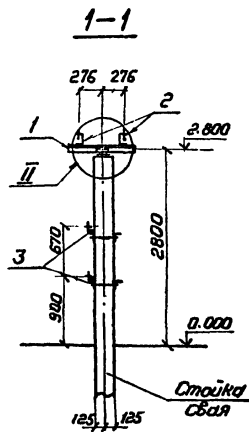
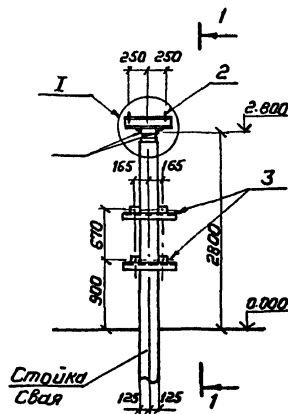
Альбом 1

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектирования

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

12968 гм-10



Спецификация стальных элементов на узел 40-35-13

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. ед. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--------------------------|---------------|----------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-5 | 2 | 5.2 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-3 | Марка ТМО-24 | 2 | 6.2 | |
| 3 | 3.407-93 ал. VIII КМД-22 | Марка ТМО-143 | 2 | 5.2 | |
| | | | | | |

| | | |
|-----------|-----------|-------|
| И. контр. | Ковалев | 18018 |
| Нач. отд. | Роменский | 18018 |
| ГНП | Земель | 18018 |
| ГНП стр. | Порфенов | 18018 |
| Рук. ар. | Курсанов | 18018 |
| Проектир. | Ковалев | 18018 |
| Инженер | Панкратов | 18018 |

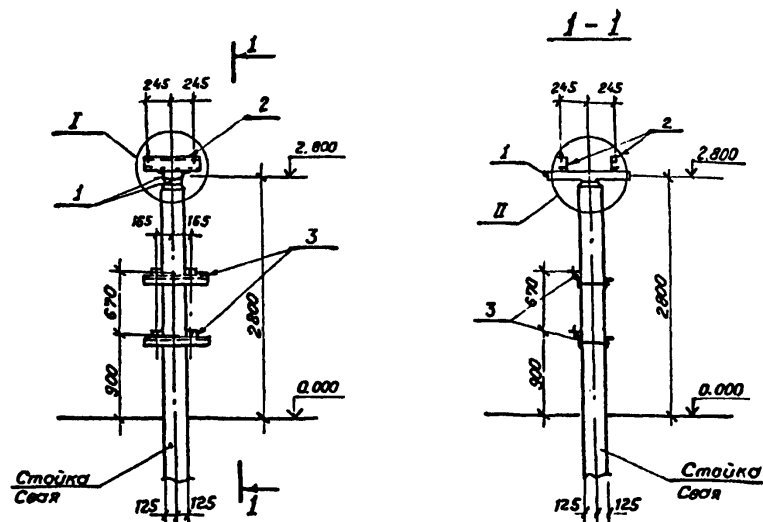
ТМП 407-03-438.87-КСУ1-13

Узел установки стальных
элементов на опоре 40-35-13
под трансформатор
тока ТФЗМ-356-1, II У1Стация Лист Листов
РП 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сектор Западного отделения
Ленинград

Копировал Коз.

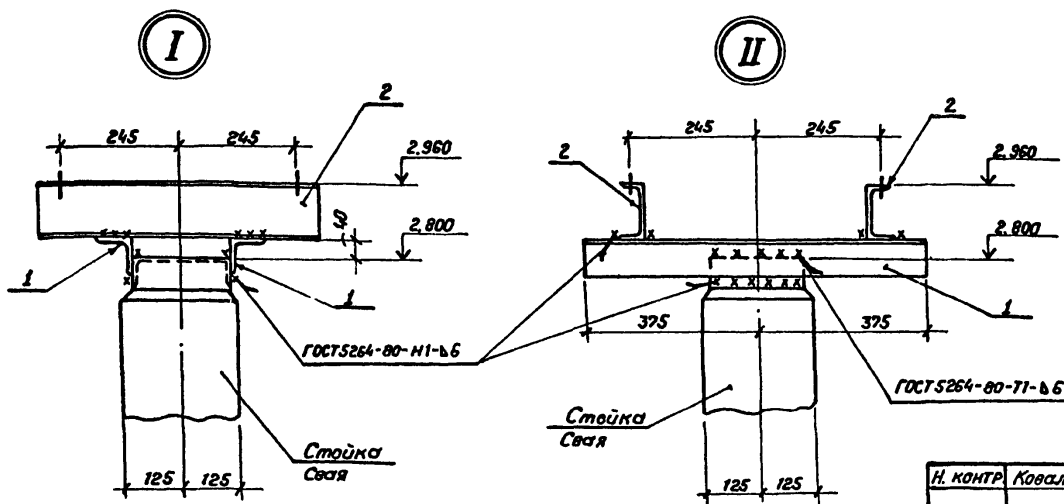
Формат А3

2257/5



Спецификация стальных элементов на узел 40-35-14

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|------------------------|-----------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 сл. УШ КМД-1 | Марка ТМО-5 | 2 | 5,2 | |
| 2 | 407-03-438.87-КСИ-010 | Изделие ТМО-437 | 2 | 5,7 | |
| 3 | 3.407-93 сл. УШ КМД-22 | Марка ТМО-113 | 2 | 5,2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |



| | | |
|-----------|------------|--------|
| Н. КОНТР | Ковалев | 160387 |
| Нач. отд. | Роменский | 160387 |
| ГИП | Земель | 160387 |
| ГИП.ПР. | Парфенов | 160387 |
| Рук. гр. | Курсанова | 160387 |
| Проверил | Ковалев | 160387 |
| Инженер | Панкратьев | 160387 |

ТМН 407-03-438.87-КСУ1-14

Узел установки стальных
элементов на опоре 40-35-14
под трансформатор
тока ТФ 3М-35А-91

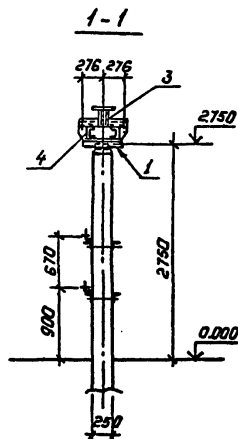
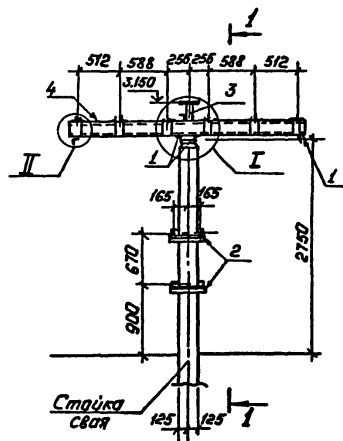
Статус Лист Листов
РП 1
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировать КОЗ.

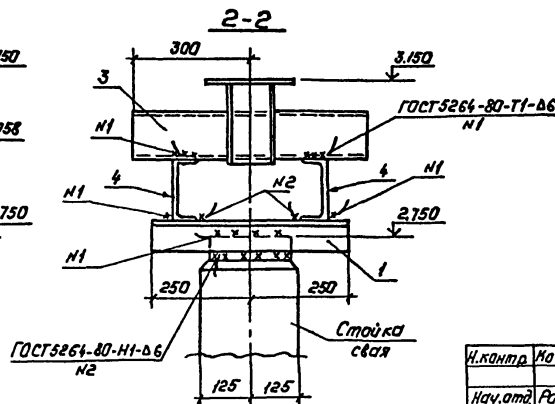
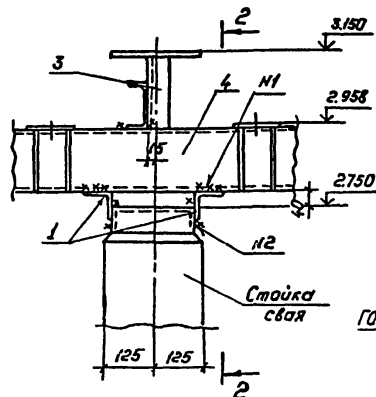
Формат А3

Львов И

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектированияУпр. метод. подгот. и дата введ. в действие
12.06.89м-р.5

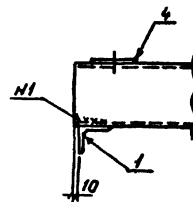
I



II

Спецификация стальных элементов на узел УО-35-15

| Марка | Обозначение | Наименование | Кол. ед.кг | Примечание |
|-------|-----------------------|---------------|------------|------------|
| 1 | 3.407-93ал.шп КМД-1 | Марка ТМО-3 | 4 | 3,4 |
| 2 | 3.407-93ал.шп КМД-22 | Марка ТМО-113 | 2 | 5,2 |
| 3 | 407-03-438.87-КСУ-011 | Узел ТМО-438 | 1 | 10,6 |
| 4 | 3.407-93ал.шп КМД-41 | Марка ТМО-147 | 2 | 61 |



| И.контр. | Новоселов | И.контр. | Новоселов |
|-----------|-----------|----------|-----------|
| Нач. отд. | Рязанский | И.контр. | Новоселов |
| Гипр. | Земель | И.контр. | Новоселов |
| Гипр.стр. | Парфенов | И.контр. | Новоселов |
| Рук.пр. | Курсанов | И.контр. | Новоселов |
| Провер. | Колосов | И.контр. | Новоселов |
| Инженер | Панкратов | И.контр. | Новоселов |

ТМП 407-03-438.87-КСУ-15

Узел установки стальных
элементов на опоре УО-35-15
под два трансформатора
тока ТФЗМ-35Б-1,6-У1 и
шинную опору ШО-35.

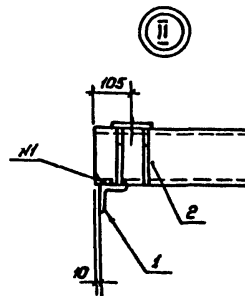
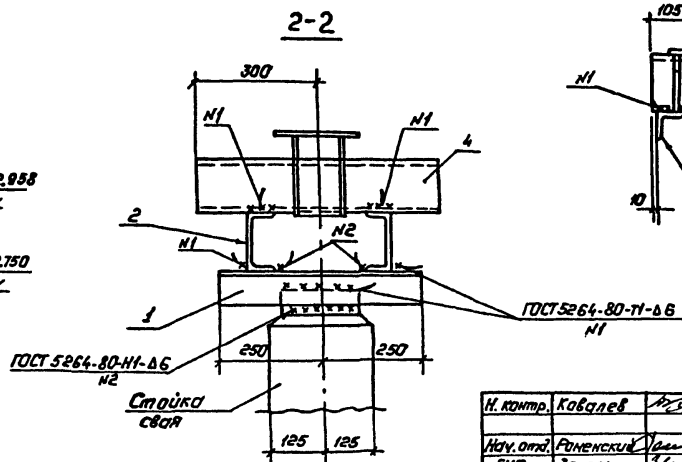
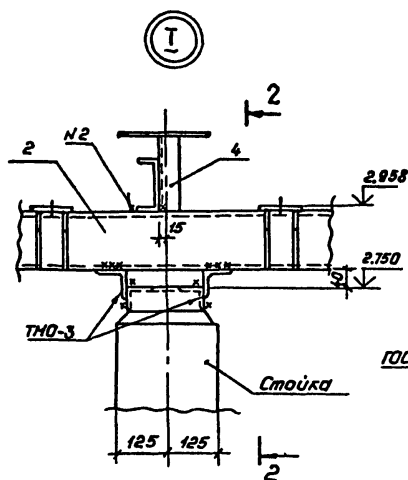
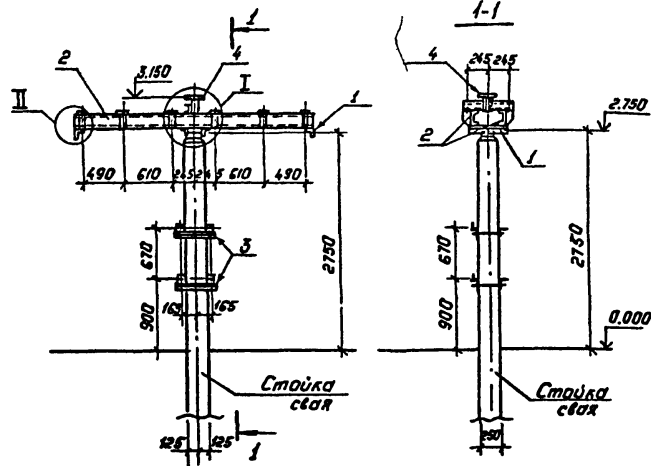
| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| РП | 1 | 1 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копирован: Полес

Формат: А3

2.47/15



Спецификация стальных элементов на узел УО-35-16

[illegible]

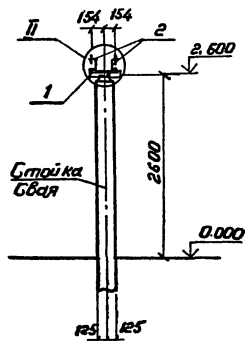
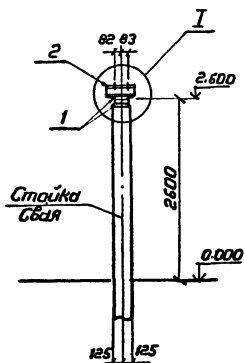
| | | | | | | |
|-----------|---------------|-------------|----------|---|--|--------|
| Н. контр. | Ковалев | <i>В.В.</i> | 16.03.87 | ТМП 407-03-438.87-КСУ-16 Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-16 под два трансформатора под ТЭМ-35А-91 с шиной опору 40-35. | Лист | Листов |
| Нац. орг. | Григорьевский | <i>В.В.</i> | 16.03.87 | | РП | |
| ГП | Земель | <i>В.В.</i> | 16.03.87 | | | |
| ГП/стр. | Павленко | <i>В.В.</i> | 16.03.87 | | | |
| Рук. гр. | Муромов | <i>В.В.</i> | 16.03.87 | | | |
| Пробер. | Ковалев | <i>В.В.</i> | 16.03.87 | | | |
| Присл. | Политовский | <i>В.В.</i> | 16.03.87 | | | |
| | | | | | "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград | |

Ковырява: полес

Формат: А3

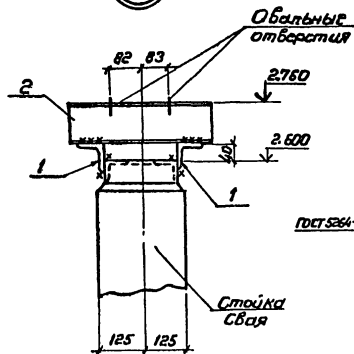
Спецификация стальных элементов на узел 40-35-17

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|--------------|------|-----------|------------|
| 1 | З.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-2 | 2 | 2.8 | |
| 2 | З.407-93 ал. VIII КМД-3 | Марка ТМО-23 | 2 | 4.2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



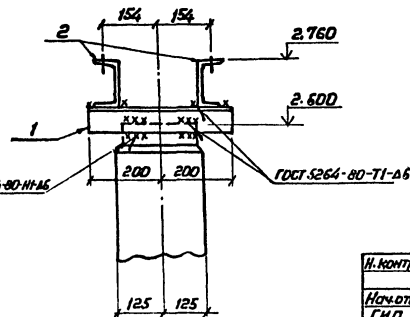
И

II



Облачный отбортовки

ГОСТ 5264-80-НН-46



ГОСТ 5264-80-Т1-46

| | | | |
|-----------|-----------|----|--------|
| И. контр. | Ковалев | 15 | 160321 |
| Начерт. | Романский | 16 | 160321 |
| Гип | Земель | 17 | 160321 |
| Гипстр | Парфенов | 18 | 160321 |
| Руч.ер | Кирсанова | 19 | 160321 |
| Провед. | Ковалев | 20 | 160321 |
| Инженер | Панкратов | 21 | 160321 |

ТМП 407-03-438.87-КСУ1-17

Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-17 под трансформатор напряжения НОМ-35-66

Лист 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Копирован НОЗ

Формат А3

11.17.15

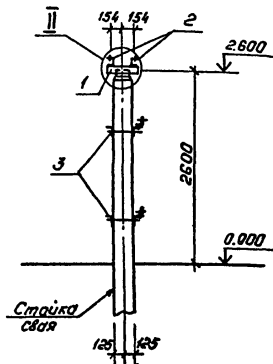
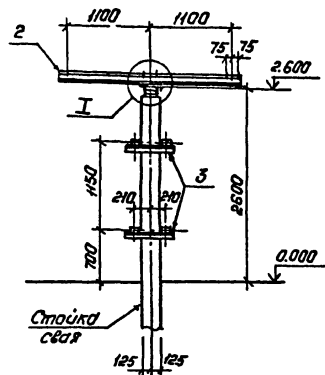
Типовые материалы для проектирования 407-03-438.87

Имя и фамилия Подпись и дата 12.06.87-15

Альбом I

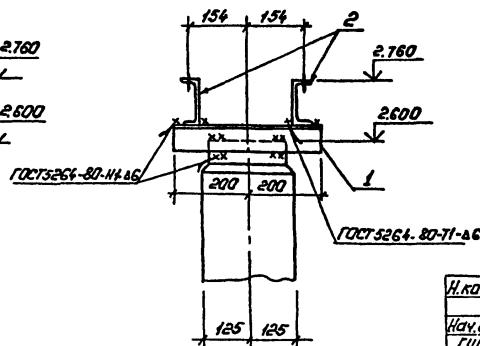
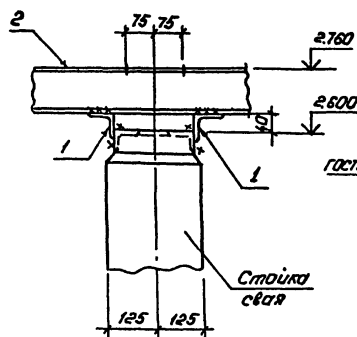
Спецификация стальных элементов на узел УО-35-18

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|-------------|------------------------|---------------|------|---------------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. кп КМД-1 | Марка ТМО-2 | 2 | 2,8 | |
| 2 | 3.407-93 ал. кп КМД-5 | Марка ТМО-40 | 2 | 25 | |
| 3 | 3.407-93 ал. кп КМД-22 | Марка ТМО-114 | 2 | 6 | |
| | | | | | |
| | | | | | |



I

II



Типовые конструкции
для проектирования

407-03-438.87

Уни. проект. Подпись и дата 15.01.08.12
12.06.87-75

| | | |
|-------------|------------|----------|
| Н.контр. | Ковалев | 10.03.07 |
| Нач. отд. | Романов | 10.03.08 |
| Г.И.П. | Земель | 10.03.07 |
| Г.И.П. стр. | Корженев | 10.03.07 |
| Рук. эк. | Корсакова | 10.03.07 |
| Провер. | Ковалев | 10.03.07 |
| Инженер | Покровский | 10.03.07 |

ТМП 407-03-438.87-КСУ-18

Узел установки стальных
элементов на опоре УО-35-18
под три трансформатора
напряжения НОМ-35-66

Страница 1
Лист 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Копировать: Полос

Формат: А3

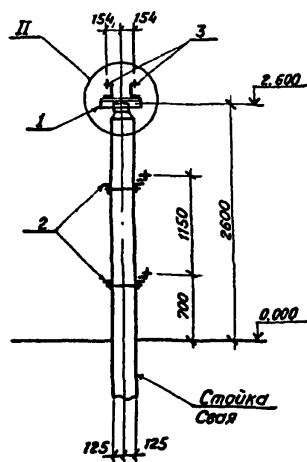
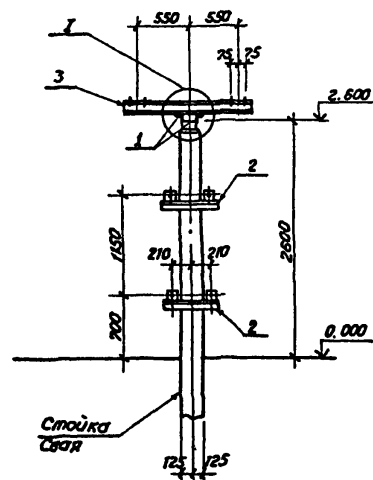
12.07/5

Альбом №

407-03-438.87

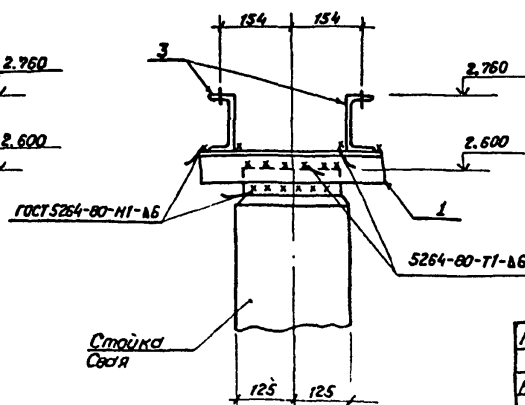
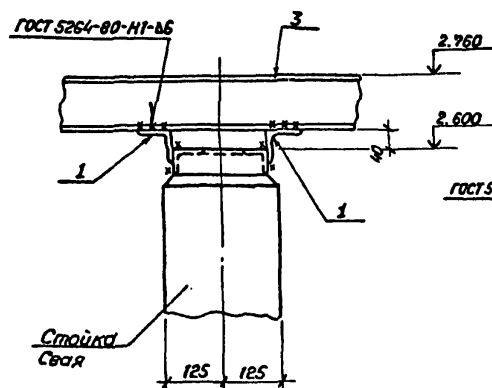
Типовые материалы
для проектирования

| | | |
|------------|----------------|--------------|
| Лист № | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 12968ТМ-15 | | |



I

II



Спецификация стальных элементов на узел 40-35-19

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--------------------------|-----------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-2 | 2 | 2,8 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-22 | Марка ТМО-114 | 2 | 6 | |
| 3 | 407-03-438.87-КСМ-009 | Изделие ТМО-438 | 2 | 13,6 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | |
|-----------|------------|----------|
| Н. контр. | Ковалев | 16.03.87 |
| Нач. отд. | Роменский | 16.03.87 |
| ГЛП | Земель | 16.03.87 |
| ГЛП.ст. | Парфенов | 16.03.87 |
| Рук. гр. | Кирсанов | 16.03.87 |
| Проверш. | Ковалев | 16.03.87 |
| Инженер | Понкратьев | 16.03.87 |

ТМД 407-03-438.87-КСУ1-19

Узел установки стальных
элементов на опоре 40-35-19
под два трансформатора
напряжения НОМ-35-66.

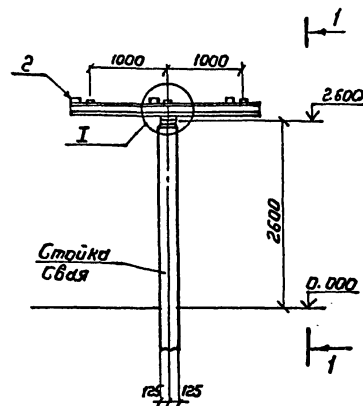
| | | |
|--------|------|--------|
| Стация | Лист | Листов |
| РП | | 1 |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

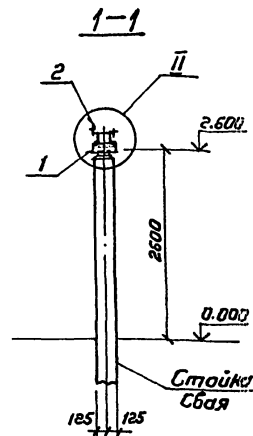
Копировал Коз.

Формат А3

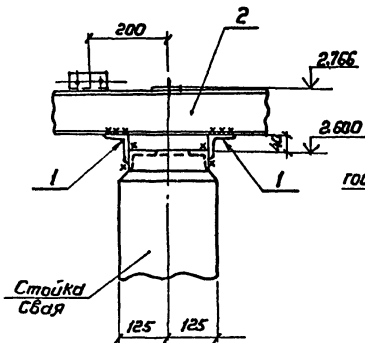
2247/5



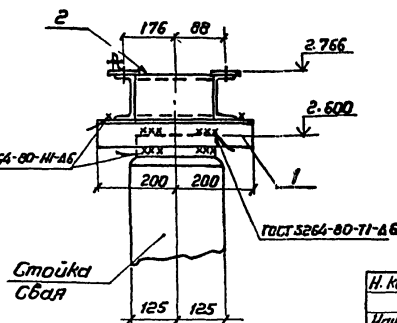
I



II



ГОСТ 5264-80-И-45



ГОСТ 5264-80-И-46

Спецификация стальных элементов на узел 40-35-20

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--------------------------|---------------|------|-----------|------------|
| 1 | З.407-33 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-2 | 2 | 2.8 | |
| 2 | З.407-33 ал. VIII КМД-25 | Марка ТМО-120 | 1 | 58 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | |
|-----------|------------|--------|
| Н. контр. | Ковалев | 160384 |
| Нач. оп. | Ротенский | 160384 |
| Гип | Земель | 160384 |
| Гип стр. | Парфенов | 160384 |
| Рук. эр. | Курашова | 160384 |
| Провер. | Ковалев | 160384 |
| Инженер | Ланкратьев | 160384 |

ТМ П 407-03-438.87-КСУ1-20

| | | | |
|--|----------|------|--------|
| Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-20 под разрядник РВС-35 | Стандарт | Лист | Листов |
| | РП | | 1 |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | | |

Копировал Коз.

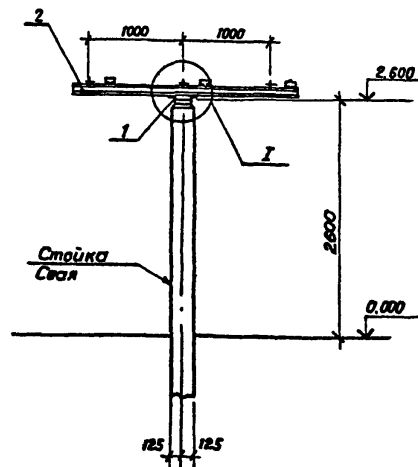
Формат А3

Альбом У

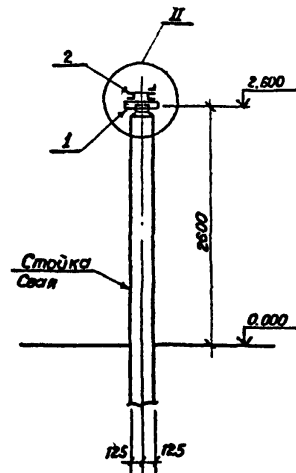
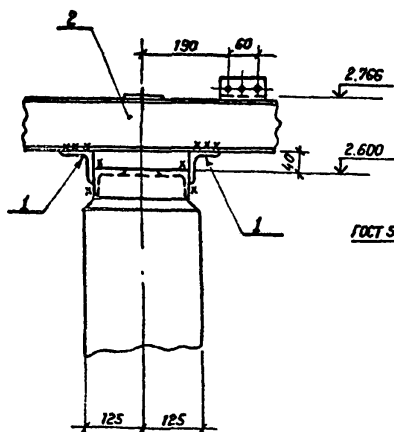
407-03-438.87

Типовые материалы
для проектирования

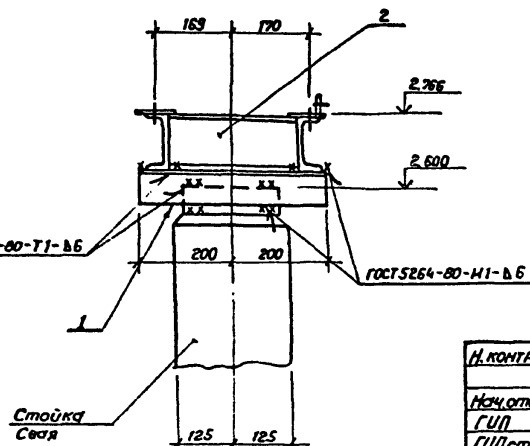
| | |
|------------|--------------|
| Лист | Всего листов |
| 125601М-15 | |



I



II



Спецификация стальных элементов на узел У0-35-21

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг. | Примечание |
|-------------|-------------------------|--------------|------|------------|------------|
| 1 | 3. 407-93 ал. УШ КМД-1 | Марка ТМО-2 | 2 | 2,8 | |
| 2 | 3. 407-93 ал. УШ КМД-15 | Марка ТМО-92 | 1 | 63 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | |
|-----------|-----------|--------|--------|
| Н. контр. | Ковалев | 4.57 | 160338 |
| Маш. отд. | Романов | 160337 | |
| ГУП | Земель | 160337 | |
| ГУП | Парфенов | 160337 | |
| Рук. гр. | Курсанова | 160337 | |
| Провер. | Ковалев | 160338 | |
| Инженер | Панкратов | 160338 | |

ТМП 407-03-438.87-КСУ1-21

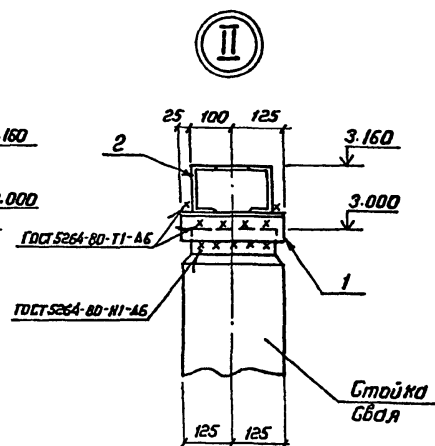
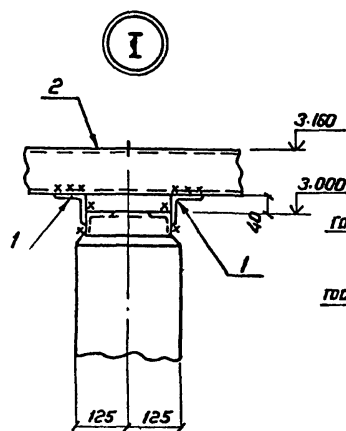
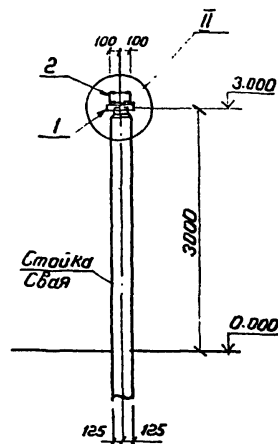
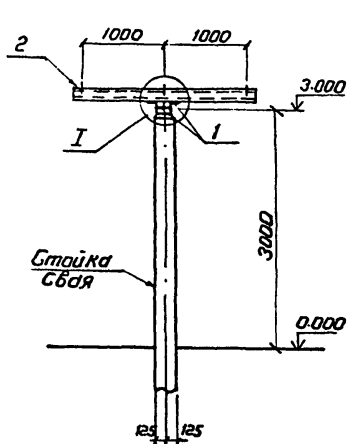
Узел установки стальных
элементов на опоре
У0-35-21 под разрядник
РВМ-35

| | | |
|--|------|--------|
| Сталь | Лист | Листов |
| РП | | 1 |
| «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Санкт-Петербург | | |

Копировал КОЗ.

Формат А3

22.47/5



Спецификация стальных элементов на узел 40-35-22

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--------------------------|--------------|------|-----------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-1 | 2 | 1.7 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-11 | Марка ТМО-61 | 1 | 51 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

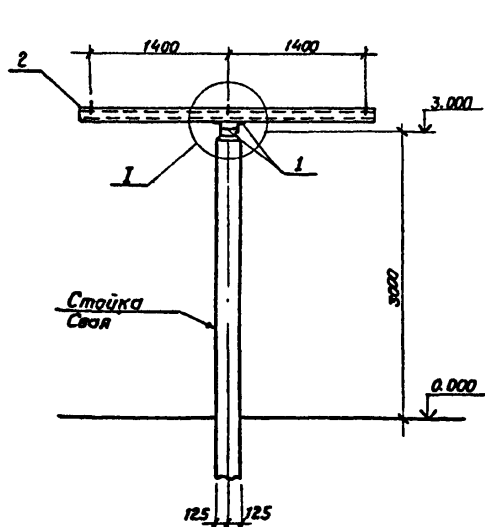
| | | | | | | |
|-----------|-----------|------|-------|---|--|--|
| И. контр. | Ковалев | Рис. | Косов | ТМП 407-03-438.87-КСУ 1-22 | | |
| Нач. отд. | Романский | Вед. | Косов | Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-22 под опорные изоляторы и шпильную опору 40-35 с расстоянием между фазами 1000 мм | | |
| ГИП | Земель | Вед. | Косов | | | |
| ГИП | Парфенов | Вед. | Косов | | | |
| Рук. гр. | Кирсанов | Вед. | Косов | | | |
| Пробир. | Ковалев | Вед. | Косов | | | |
| Инженер | Павлов | Вед. | Косов | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград | | |

Копировал Коз.

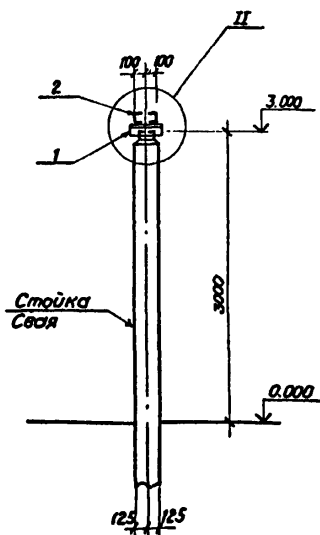
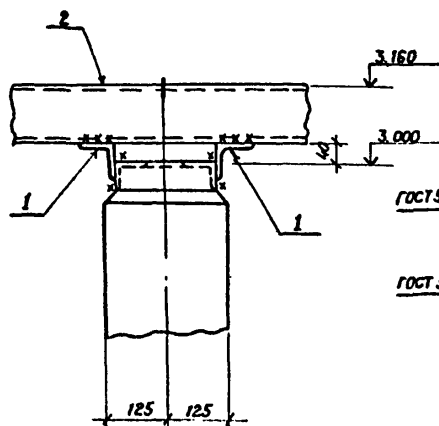
Формат А3

Альбом V

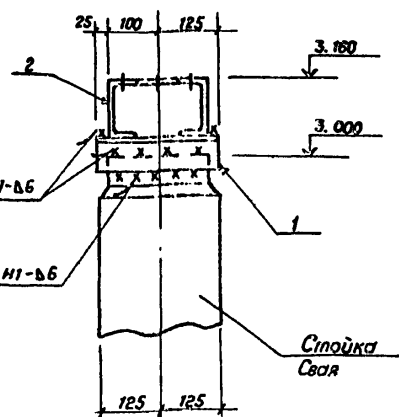
407-03-438.87

Типовые материалы
для проектированияИмя, ф.п. подл.
129687м-15
Подпись и дата
Выполнение, №

I



II



Спецификация стальных элементов на узел УО-35-23

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг. | Примечание |
|-------------|--------------------------|--------------|------|------------|------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-1 | 2 | 1,7 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-11 | Марка ТМО-81 | 1 | 51 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | |
|-----------|------------|------|-------|
| Н. контр. | Ковалев | 10-5 | 16038 |
| Нач. отд. | Роменский | 10-5 | 16038 |
| ГЛП | Земель | 10-5 | 16038 |
| ГЛП.СТР. | Парфенов | 10-5 | 16038 |
| Рук. гр. | Кисанов | 10-5 | 16038 |
| Проект. | Ковалев | 10-5 | 16038 |
| Инженер | Панкратова | 10-5 | 16038 |

ТМП 407-03-438.87-КСУ-23

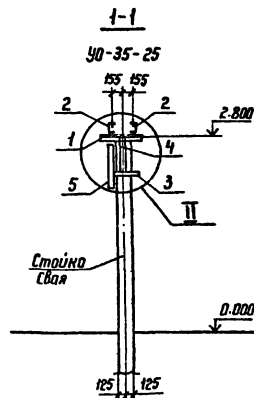
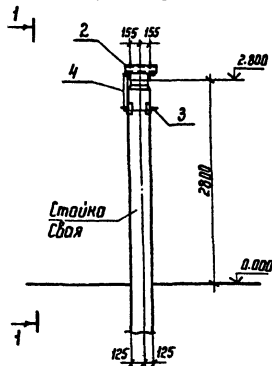
Узел установки стальных элементов на опоре УО-35-23 под опорные изоляторы и шинную опору шО-35 с расстояниями между фазами 1400 мм.

Копировал КОЗ.

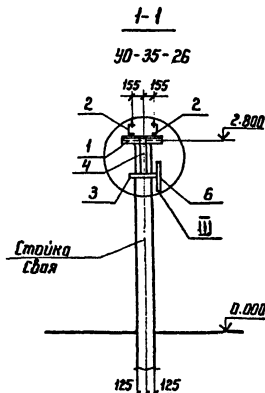
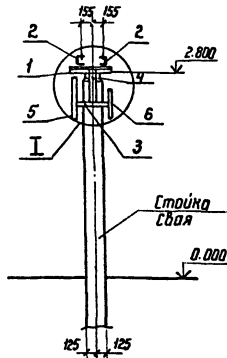
| Стадия | Лист | Листов |
|--|------|--------|
| РП | | 1 |
| «ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | | |

Формат А3.

УО-35-24
УО-35-25
УО-35-26



1-1
УО-35-24



Спецификация стальных элементов на узлы УО-35-24, УО-35-25, УО-35-26

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------------|--------------------------|-----------------|------|-----------|------------|
| На узел УО-35-24 | | | | | |
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-3 | 2 | 3,4 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-3 | Марка ТМО-21 | 2 | 4,2 | |
| 3 | 3.407-93 ал. VIII КМД-19 | Марка ТМО-103 | 1 | 6,7 | |
| 4 | 407-03-438.87-КСН-006 | Изделие ТМО-433 | 1 | 2,4 | |
| 5 | 407-03-438.87-КСН-007 | Изделие ТМО-434 | 1 | 5,7 | |
| 6 | 407-03-438.87-КСН-008 | Изделие ТМО-435 | 1 | 3,6 | |
| На узел УО-35-25 | | | | | |
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-3 | 2 | 3,4 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-3 | Марка ТМО-21 | 2 | 4,2 | |
| 3 | 3.407-93 ал. VIII КМД-19 | Марка ТМО-103 | 1 | 6,7 | |
| 4 | 407-03-438.87-КСН-006 | Изделие ТМО-433 | 1 | 2,4 | |
| 5 | 407-03-438.87-КСН-007 | Изделие ТМО-434 | 1 | 5,7 | |
| На узел УО-35-26 | | | | | |
| 1 | 3.407-93 ал. VIII КМД-1 | Марка ТМО-3 | 2 | 3,4 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VIII КМД-3 | Марка ТМО-21 | 2 | 4,2 | |
| 3 | 3.407-93 ал. VIII КМД-19 | Марка ТМО-103 | 1 | 6,7 | |
| 4 | 407-03-438.87-КСН-006 | Изделие ТМО-433 | 1 | 2,4 | |
| 6 | 407-03-438.87-КСН-008 | Изделие ТМО-435 | 1 | 3,6 | |

| Н. контр. | Подпись | Поз. |
|-----------|-----------|--------|
| Нач. отд. | Романский | 102.87 |
| ГМП | Земель | 102.87 |
| ГМП стр. | Порфенов | 102.87 |
| Вик. гр. | Нурманов | 102.87 |
| Проверка | Ковалев | 102.87 |
| Инженер | Викратов | 102.87 |

ТМН 407-03-438.87-КСУ1-24

| Узлы установки стальных элементов | Стандарт | Лист | Листов |
|--|----------|------|--------|
| на опоры УО-35-24, УО-35-25 и УО-35-26 под конденсатор связи СМН-66/ВЗ-4491 с фильтром | РП | 1 | 2 |
| при соединении ФПМ с шкафом отбора напряжения | ШАН-201 | | |

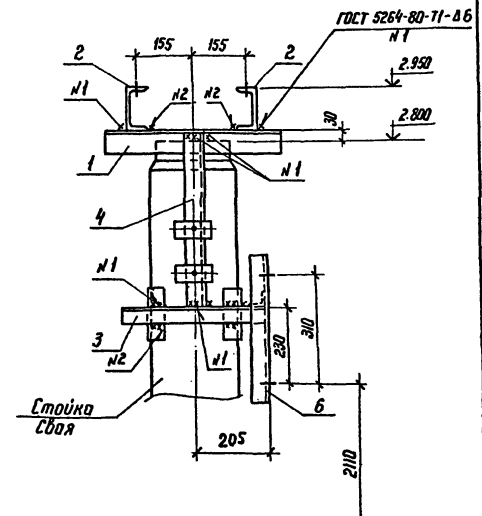
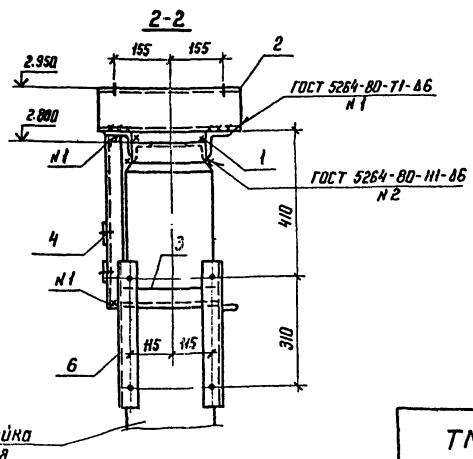
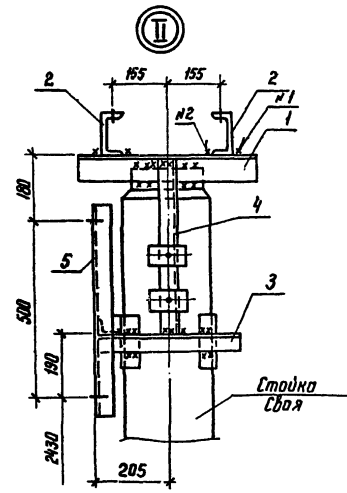
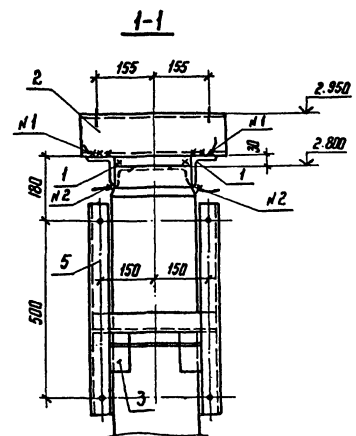
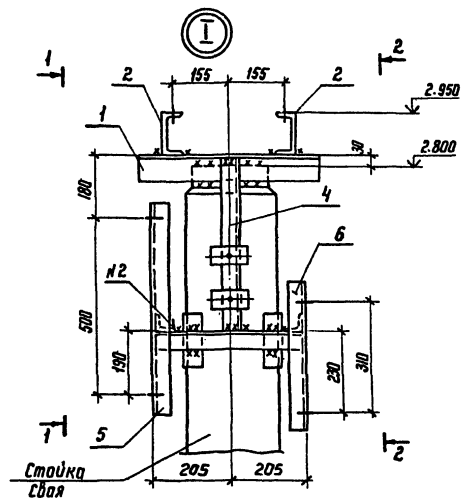
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Генерал-Зарядное отделение
Ленинград

Копир 165

формат А3

11/17/5

Шифр подл. Изданий и дата Взам.инв.И
 12568 ТИ-75
 Типовые материалы для проектирования 407-03-438.87
 Альбом V

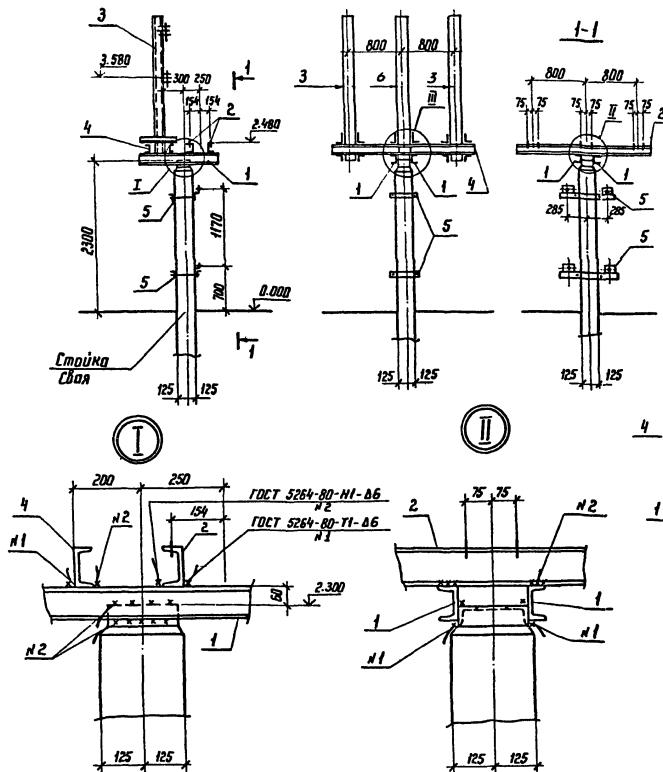


| | | |
|--------------------------|--|------|
| ТМН 403-03-438.87-КСУ-24 | | Лист |
| | | 2 |

Копир. Кас

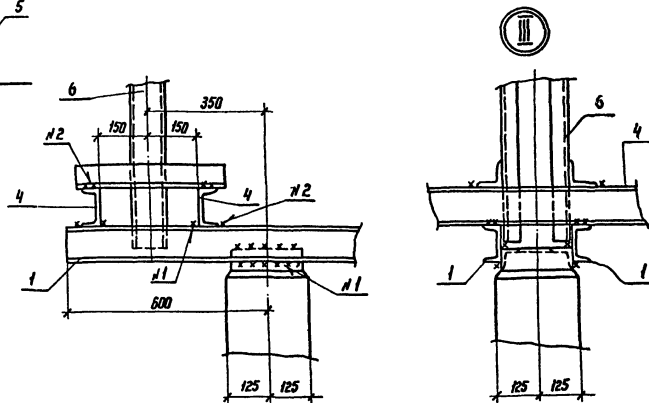
Формат А3

2247/2



Спецификация стальных элементов на узел УО-35-27

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме- чание |
|----------------|--------------------------|--|------|-----------------|-----------------|
| 1 | | Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* Л 10-3 ГОСТ 535-72* Е-1050 | 2 | 9 | |
| 2 | 3. 407-93 ол. VIII НМД-5 | Марка ТМО-39 | 2 | 19 | |
| 3 | 407-03-438.87-КСН-013 | Изделие ТМО-440 | 2 | 55,8 | |
| 4 | | Швеллер 10 ГОСТ 8240-72* Л 10-3 ГОСТ 535-72* Е-1050 | 2 | 20,8 | |
| 5 | 407-03-438.87-КСН-014 | Изделие ТМО-331 | 2 | 6,3 | |
| 6 | 407-03-438.87-КСН-015 | Изделие ТМО-441 | 1 | 49,6 | |



| | | |
|----------|------------|--------|
| Н. контр | Ковалев | 160381 |
| Нач. отд | Роменский | 160382 |
| ГНП | Земель | 160383 |
| ГНП стр | Парфенов | 160384 |
| Руч. гр. | Курсанова | 160385 |
| Провер | Ковалев | 160386 |
| Инженер | Панкратова | 160387 |

ТМП 407-03-438.87-КСУ 1-25

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| РП | | 1 |

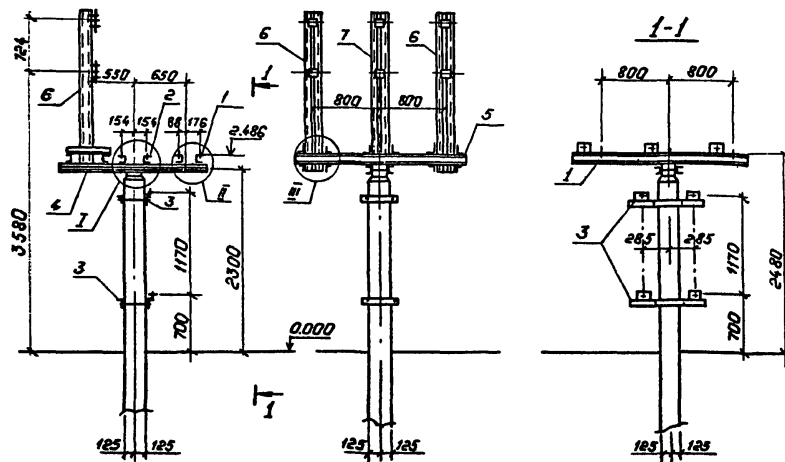
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Конур. №5

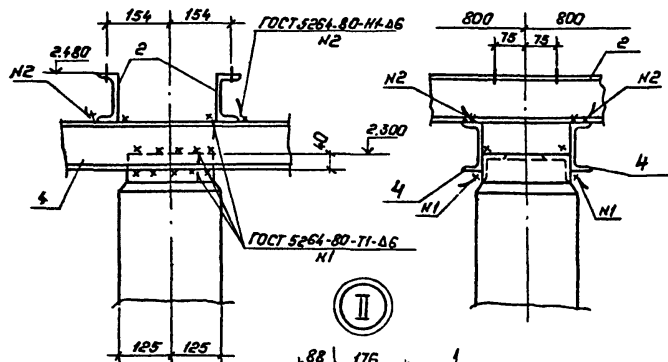
формат А3

Альбом Э

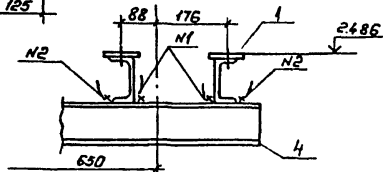
407-03-438.87

Типовые материалы
для проектированияИзм. № подл. 12/068 ТМ-15
Подпись и дата 15.03.11

I



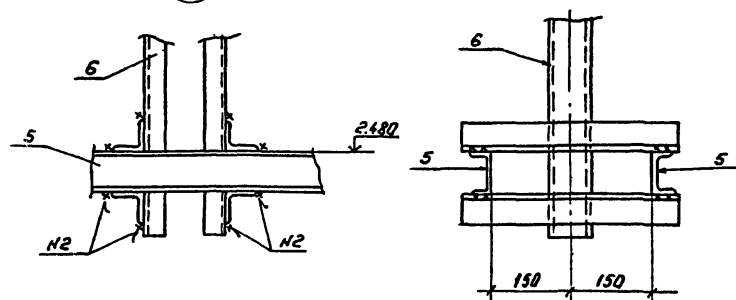
II



Спецификация стальных элементов на узел 40-35-28

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|-----------------|------|---------------|----------------------|
| 1 | 3.407-93 ал. VII КМД-26 | Марка ТНО-121 | 1 | 49 | |
| 2 | 3.407-93 ал. VII КМД-5 | Марка ТНО-39 | 2 | 19 | |
| 3 | 407-03-438.87-КСУ-014 | Изделие ТНО-331 | 2 | 61 | |
| 4 | | Изделие ТНО-331 | 2 | 9 | ГОСТ 8240-72* p=1050 |
| 5 | | То же | 2 | 20,8 | Е-2000 |
| 6 | 407-03-438.87-КСУ-013 | Изделие ТНО-440 | 2 | 55,8 | |
| 7 | 407-03-438.87-КСУ-015 | Изделие ТНО-441 | 1 | 49,6 | |

II



| | | |
|----------|------------|----------|
| И.контр. | Ковалев | 15.03.11 |
| Над.отд. | Роменский | 15.03.11 |
| Г.И.П. | Земель | 15.03.11 |
| Т.И.П. | Паренков | 15.03.11 |
| Р.И.П. | Курбанов | 15.03.11 |
| Провер. | Ковалев | 15.03.11 |
| Инженер | Понкратьев | 15.03.11 |

ТМП 407-03-438.87-КСУ 126

| | | | |
|--|--------|--------|----------|
| Узел установки стальных элементов на опору трансформаторной подстанции 40-35-28, передаточный талик ПТНО-35 и 4-розрадиусный РРС-35. | Стр. 1 | Лист 1 | Листов 1 |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | Сдано | Лист | Листов |
| Служба-заказчик | Лист | Листов | Листов |

Копирован: Ломс

Формат: А3

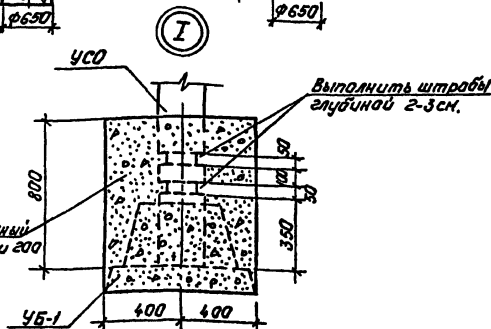
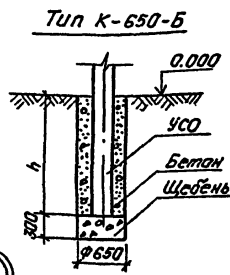
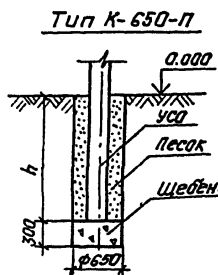
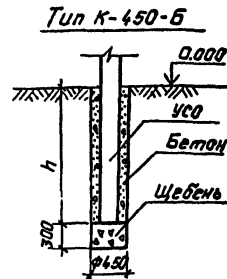
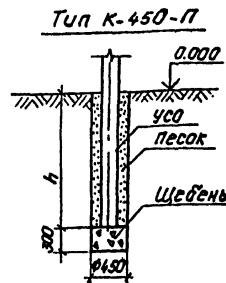
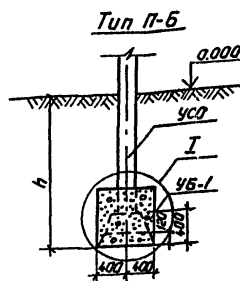
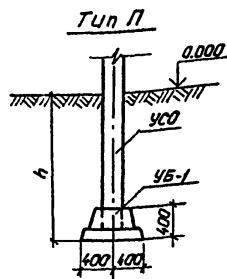
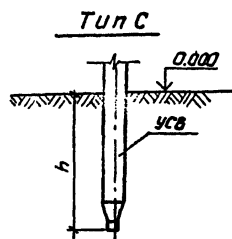
247,5

Лист № 2

407-03-438.07

Типовые материалы
для проектированияИнв. № подл. Подпись и дата
12.06.87 м-15

Взам. инв. №



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 таблице закреплений конструкций в грунте. листы МП-3... МП-6.

Для типа С

Свай погружать методом виброудавливания с предварительным бурением лунки диаметром 150 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 100 мм выше острия сваи.

Для типа П

Стойки УСО сделать в железобетонный поднажик УБ-1 бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Для типа П-Б произвести обетонировку стойки бетоном класса В15 по детали I.

Для типа К

Катлованы сверлить на 300 мм ниже подошвы стоек и предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.

Стойки УСО установить в сверленные катлованы на подушки из щебня толщиной 300 мм. Пазухи между стойками и стенками катлованов заполнить для К-450-П и К-650-П крупнозернистым песком тщательным уплотнением; для К-450-Б и К-650-Б бетоном класса 7.5 в распор.

| | | | |
|-----------|-----------|------|----------|
| И.контр. | Ковалев | А.С. | 10.03.87 |
| Науч.отв. | Романский | В.С. | 10.03.87 |
| Г.П. | Земель | В.С. | 10.03.87 |
| Г.П.ст. | Порфенов | В.С. | 10.03.87 |
| Р.к.ср. | Израилова | И.М. | 10.03.87 |
| Провер. | Израилова | И.М. | 10.03.87 |
| Инженер | Израилова | И.М. | 10.03.87 |

ТПП 407-03-438.87-КСУ-27

Типы закреплений
опор под оборудование

| Станция | Лист | Листов |
|---|------|--------|
| РП | 1 | 1 |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генерально-конструкторское отделение Ленинград | | |

Копировать: 10/15

Формат: А3

1. Материал стальных конструкций:

— для сварных изделий опор под выключатели при расчетной температуре от минус 30° до минус 40°С при толщине проката до 10 мм применять марку стали ВСт3псб, а свыше 10 мм — ВСт3сп5.

-для сварных изделий прочих опор под оборудование для температуры в районе строительства от минус 40°С и выше применять марку ВСПЗ ПСБ.

Углеродистая сталь марки ВСтЗ должна поставляться по
ТУ 14-1-3023-80- или ГОСТ 380-71*.

2. Электроды для сварных швов применять типа Э42А ГОСТ 9467-75

3. Разметка деталей изделия должна производиться любым методом, обеспечивающим требуемую точность работ и экономное расходование стали.

4. Детали должны изготавливаться из выправленного проката

5. Кромки деталей после кислородной резки должны быть очищены от гратта, шлака, брызг и наплывов металла и не иметь неровностей и шероховатостей предыдущих: при машинной резке - 0,3 мм, при ручной резке - 1 мм

6. Кромки деталей после резки на ножницах не должны иметь заусенец и заволов превышающих 0,3 мм, а также трещин.

7. Защита стальных изделий от коррозии должна выполняться на заводе-изготовителе в виде лакокрасочного покрытия, определяемого по СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями эксплуатации здания в воздушной среде в районе строительства.

| | | | |
|---------|---------|--------------------|--------|
| Н.контр | Ковалев | <i>[Signature]</i> | 160327 |
|---------|---------|--------------------|--------|

TMN 407-03-438.87-TT

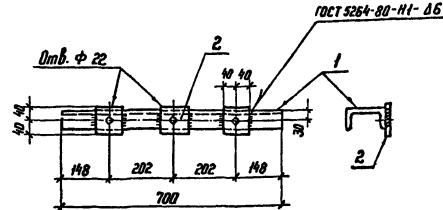
Технические требования

| | | |
|---------|------|--------|
| Старуха | Лист | Листов |
| РП | | 1 |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Konrad. 165

Формот R4



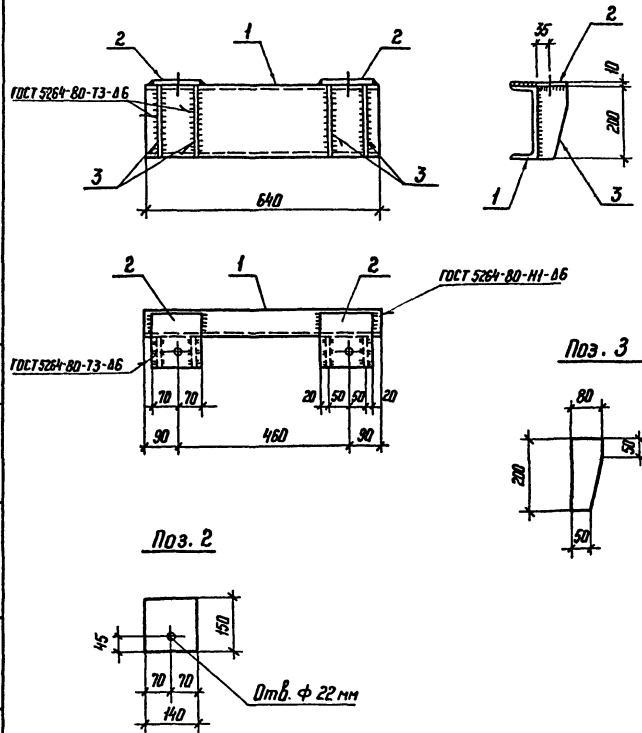
| Формат | Дата | Лист | Обозначение | Наименование | Мат. | Примечание |
|--------|------|------|----------------------|---|------|------------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| А4 | | | 407-03-438.87-11 | Технические требования | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87-КШ-100 | Шпепер $\frac{16}{8} \text{ ГОСТ } 8240-76$ $\frac{8}{8} \text{ ГОСТ } 335-75$ L=700 | 1 | 7,3 кг |
| Б4 | 2 | | -101 | Помос $\frac{5-60}{8} \text{ ГОСТ } 103-76$ $\frac{5-60}{8} \text{ ГОСТ } 335-75$ L=80 | 3 | 0,3 кг |

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|---------------------------|----------------------------|----------|
| К-контр | Кабулев | 160593 | ТМН 407-03-438.87-КЧН-001 | Масштаб | Масштаб |
| | | | | РП | 8,2 |
| Нач. отд. | Романенский | 160594 | Издание ТМО-367 | Лист | Листов 1 |
| ГМП | Земель | 160595 | | ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ | |
| ГМП стд | Нуров | 160596 | | Здание: Западное отделение | |
| Руч. зб. | Нуров | 160597 | | Лист номер | |
| Подпись | Кабулев | 160598 | | | |
| Имженер | Кабулев | 160599 | | | |

Итого в листе 12568 тн. 15

Упаковочные материалы для проектирования 407-03-438.87

Альбом 1

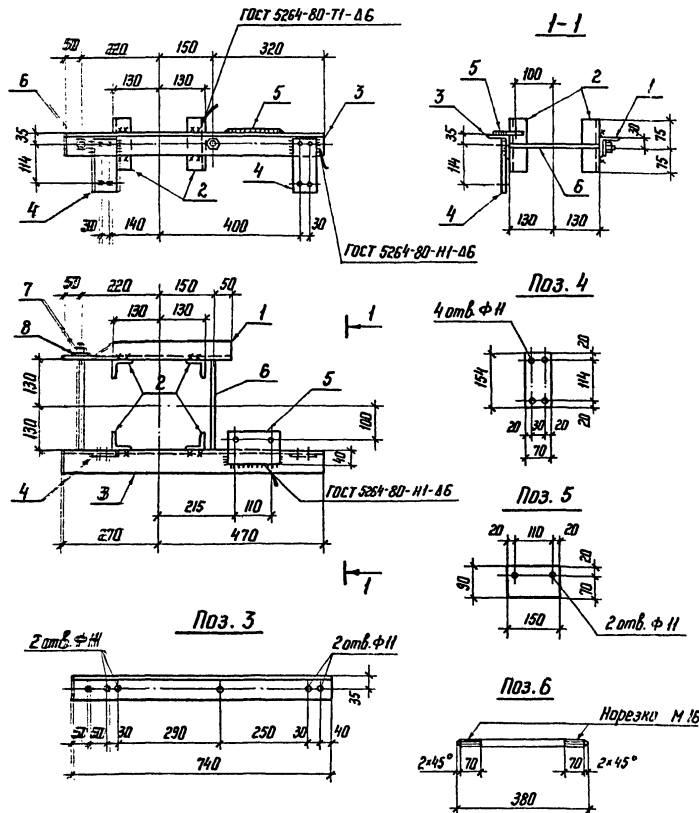


| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Мас. | Примечание |
|--------|------|------|-----------------------|---|------|------------|
| | | | | Документация | | |
| А4 | | | 407-03-438.87-ТТ | Технические требования | | |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87-КСН-102 | Швеллер 20-ГОСТ 8240-78* 8 см 3 ГОСТ 535-79* Р-640 | 1 | 11,8 кг |
| Б4 | 2 | | - 103 | Лист 10-ГОСТ 19003-74* 8 см 3-ГОСТ 14631-79 S-140-50 | 2 | 1,6 кг |
| Б4 | 3 | | - 104-01 | Полоса 6-80-ГОСТ 103-76* 8 см 3-ГОСТ 535-79* Р-200 | 4 | 0,8 кг |

| | | | | | | | |
|-----------|-----------|------|--------|---------------------------|----------|---|---------|
| И. контр. | Ковалев | Р.С. | 140387 | ТМН 407-03-438.87-КСН-002 | | | |
| | | | | Изделие ТМН-412 | Стадия | Масса | Масштаб |
| Нач. отд. | Романский | Р.С. | 140387 | | РП | 18,2 | 1:10 |
| ГНП | Земель | Р.С. | 140387 | | | | |
| ГНП стр. | Порфирова | Р.С. | 140387 | | | | |
| Руч. гр. | Кирсанова | Р.С. | 140387 | | | | |
| Проверил | Ковалев | Р.С. | 140387 | Лист | Листов 1 | ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Генерал-Заводское отделение Ленинград | |
| Инженер | Панфилова | Р.С. | 140387 | | | | |

Масштаб 1/65

2287/5



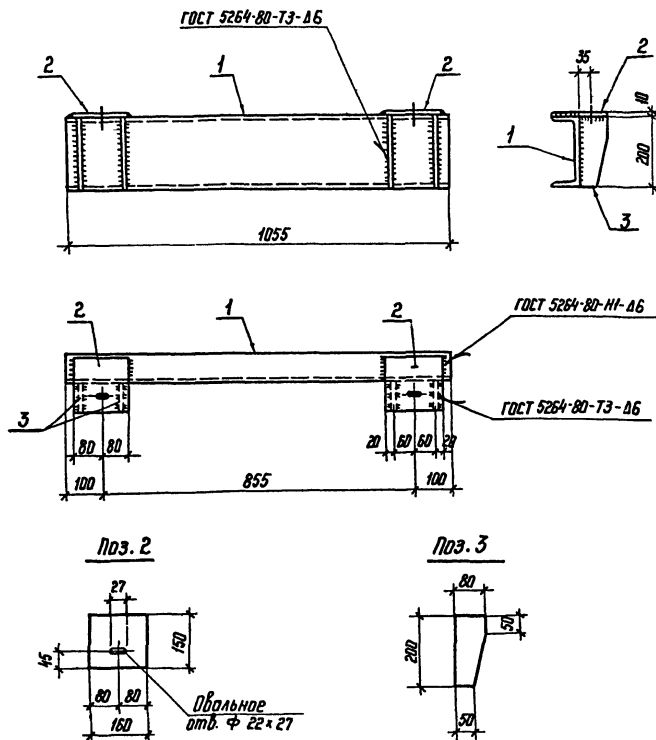
| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|-----------------------|---|------|------------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| А4 | | | 407-03-438.87-ТТ | Технические требования | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87-НСМ-104 | Уголок 50*50-45-ГОСТ 8509-86 8 Ст.3-ГОСТ 535-79* 2-470 | 1 | 1,8 кг |
| Б4 | 2 | | -01 | То же 2-150 | 4 | 0,6 кг |
| Б4 | 3 | | -105 | Уголок 63*63-45-ГОСТ 8509-86 8 Ст.3-ГОСТ 535-79* 2-740 | 1 | 3,6 кг |
| Б4 | 4 | | -106 | Полоса 6*70-ГОСТ 103-76* 8 Ст.3-ГОСТ 535-79* 2-154 | 2 | 0,5 кг |
| Б4 | 5 | | -107 | Полоса 6*90-ГОСТ 103-76* 8 Ст.3-ГОСТ 535-79* 2-150 | 1 | 0,6 кг |
| Б4 | 6 | | -108 | Полоса 16-ГОСТ 2590-74* 8 Ст.3-ГОСТ 535-79* 2-380 | 2 | 0,6 кг |
| | | | | <u>Стандартные изделия</u> | | |
| - | 7 | | | Гайка М 16.5 ГОСТ 5915-70* | 4 | |
| - | 8 | | | Шайба 16 ГОСТ 1471-78* | 4 | |

Все отверстия $\phi 19$ мм, кроме оговоренных

| | | | | | | |
|-------------|-----------|--------|--|--------------------------|--------|-----------|
| Инж. Кантор | Ковалев | 190981 | <p>ТМН 407-03-438.87- КСИ-003</p> <p>Издание ТМО-417</p> | Студия | Масса | Насчитано |
| | | | | РН | 10,8 | 1:10 |
| Нач. отд. | Рябенский | 190981 | | Лист | Листов | 1 |
| ГНП | Земель | 190981 | | ЭНЕРГОПРОЕКТ | | |
| ГНП стр. | Порфенов | 190982 | | Север-Западное отделение | | |
| Руч. пр. | Курсанова | 190982 | Ленинград | | | |
| Проверил | Ковалев | 190982 | | | | |
| Инженер | Ванкратов | 190982 | | | | |

Копир. Ке-

ΦΟΡΜΑ Α3



Поз. 2

Поз. 3

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|--------------------------|--|------|------------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| А4 | | | 407-03-438.87-ТТ | Технические требования | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87-КСН-102-01 | Швеллер 20-ГОСТ 8240-72* 8 см 3 ГОСТ 535-79* Р-1025 | 1 | 19,4 кг |
| Б4 | 2 | | -103-01 | Лист 10-ГОСТ 19903-74* 8 см 3 ГОСТ 14637-79 | 2 | 1,9 кг |
| Б4 | 3 | | -101-01 | Полоса 6*80-ГОСТ 103-76* 8 см 3 ГОСТ 535-79* Р-200 | 4 | 0,8 кг |

| | | | | | |
|----------|-----------|--------|---|------------------|--------|
| И.контр. | Ковалев | 160393 | ТМП 407-03-438.87- КСН-004 | | |
| Нач.отд. | Роменский | 160387 | Изделие ТМО-432 | Стадия | Москва |
| Гип. | Земель | 160392 | | РП | 26,4 |
| Гип.стр. | Порфенов | 160397 | | Лист | 1:10 |
| Рук.гр. | Иванова | 160398 | | Листов | 1 |
| Прораб. | Ковалев | 160399 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| Инженер | Викторова | 160400 | Север-Экспертное отделение Ленинград | | |

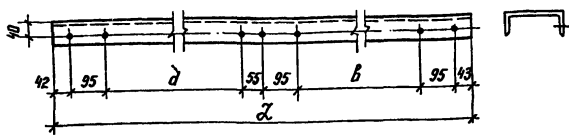
Копир. 1/2

формат А3

247/5

Альбом V

Типовые материалы для проектирования 407-03-438.87



| Обозначение | Марка | d мм | b мм | L мм | Масса кг |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| 407-03-438.87-КСИ-005 | ТМО-428 | 850 | 905 | 2180 | 31,0 |
| -02 | ТМО-430 | 1850 | 1905 | 4180 | 59,3 |

1. Все отверстия $\phi 14$ мм
2. Марка ТМО-429 зеркальна марке ТМО-428 и имеет обозначение КСИ-005-01
3. Марка ТМО-431 зеркальна марке ТМО-430 и имеет обозначение КСИ-005-03.

| | | |
|--------------|------------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 12388 от 7-5 | Н.контр. Ковалев | 16.03.87 |
| Нач. отд. | Роменский | 16.03.87 |
| ГНП | Земель | 16.03.87 |
| ГНП стр. | Порфенов | 16.03.87 |
| Рук. гр. | Курсанова | 16.03.87 |
| Продерж. | Ковалев | 16.03.87 |
| Инженер | Панкратова | 16.03.87 |

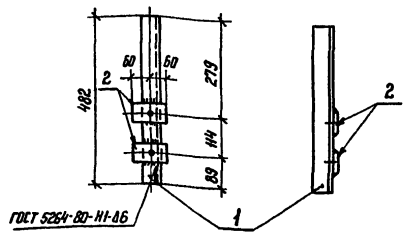
| | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------|
| ТМП 407-03-438.87-КСИ-005 | | |
| Изделие ТМО (ТМО-428... ТМО-431) | Ступня | Масса |
| | РП | см. |
| | табл. | 1:10 |
| Лист | Листов | 1 |
| Швeller 16-ГОСТ 8240-72* | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | |
| 8 ст 3 ГОСТ 335-79* | Север-Западное отделение Ленинград | |

Копия 16-

Формат А4

Альбом V

Типовые материалы для проектирования 407-03-438.87



Все отверстия $\phi 15$ мм

| Формат | Зона | Поз | Обозначение | Наименование | Кал | Примечание |
|--------|------|-----|-------------------------|--|-----|------------|
| А4 | | | 407-03-438.87-ТТ | Технические требования | | |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87-КСИ-04-02 | Узелок 50*50*5 ГОСТ 8509-86 в ст 3 ГОСТ 535-79* Р-402 | 1 | 1,8 кг |
| Б4 | 2 | | -109 | Плоска 6*50 ГОСТ 103-76* в ст 3 ГОСТ 535-79* L-120 | 2 | 0,3 кг |

| | | |
|--------------|------------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 12388 от 7-5 | Н.контр. Ковалев | 16.03.87 |
| Нач. отд. | Роменский | 16.03.87 |
| ГНП | Земель | 16.03.87 |
| ГНП стр. | Порфенов | 16.03.87 |
| Рук. гр. | Курсанова | 16.03.87 |
| Продерж. | Ковалев | 16.03.87 |
| Инженер | Панкратова | 16.03.87 |

| | | |
|------------------------------------|--------|-------|
| ТМП 407-03-438.87-КСИ-006 | | |
| Изделие ТМО-433 | Ступня | Масса |
| | РП | 2,4 |
| Лист | Листов | 1 |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | | |
| Север-Западное отделение Ленинград | | |

Копия 16-

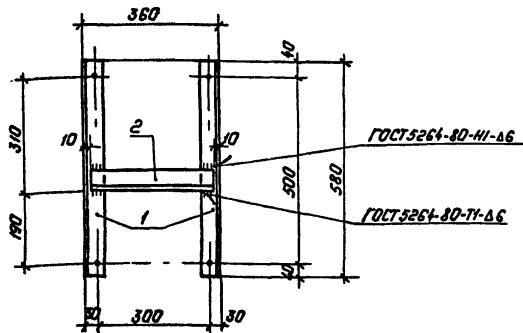
Формат А4

Лист № 1

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектирования

Инд. и подл. Подпись и дата
22.04.75



Все отверстия $\phi 12$ мм.

| Формат | Зона | Лист | Обозначение | Наименование | Мат. | Примечание |
|--------|------|------|--------------------------|--|-------|------------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| А4 | | | 407-03-438.87-ТТ | Технические требования | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87-КСУ-104-03 | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86, 2-580 вс. 3 ГОСТ 535-79* | 2 | 2,2 кг |
| Б4 | 2 | | -04 | То же | 2-340 | 1,3 кг |

| | | | |
|------------|-----------|------|--------|
| Н. контр. | Ковалев | Лист | 160387 |
| Нач. отд. | Роменский | Лист | 160387 |
| Гл. инж. | Земель | Лист | 160387 |
| Инж. Петр. | Порфенов | Лист | 160387 |
| Рис. зр. | Курсанова | Лист | 160387 |
| Провер. | Ковалев | Лист | 160387 |
| Инженер | Панкратов | Лист | 160387 |

ТМП 407-03-438.87-КСУ-007

Изделие ТМО-434

| | | |
|---|-----------|---------|
| Статус | Масса | Масштаб |
| РП | 5,7 | 1:10 |
| Лист | Листов: 1 | |
| ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |

Копировал: Павел

Формат: А4

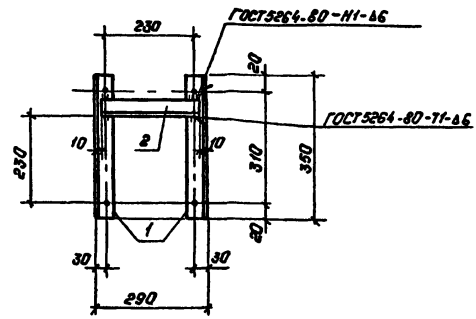
45

Лист № 2

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектирования

Инд. и подл. Подпись и дата
22.04.75



Отверстие $\phi 10$ мм.

| Формат | Зона | Лист | Обозначение | Наименование | Мат. | Примечание |
|--------|------|------|--------------------------|--|-------|------------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| А4 | | | 407-03-438.87-ТТ | Технические требования | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87-КСУ-104-05 | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86, 2-350 вс. 3 ГОСТ 535-79* | 2 | 1,3 кг |
| Б4 | 2 | | -06 | То же | 2-270 | 1,0 кг |

| | | | |
|------------|-----------|------|--------|
| Н. контр. | Ковалев | Лист | 160387 |
| Нач. отд. | Роменский | Лист | 160387 |
| Гл. инж. | Земель | Лист | 160387 |
| Инж. Петр. | Порфенов | Лист | 160387 |
| Рис. зр. | Курсанова | Лист | 160387 |
| Провер. | Ковалев | Лист | 160387 |
| Инженер | Панкратов | Лист | 160387 |

ТМП 407-03-438.87-КСУ-008

Изделие ТМО-435

| | | |
|--|-----------|---------|
| Статус | Масса | Масштаб |
| РП | 3,6 | 1:10 |
| Лист | Листов: 1 | |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение ЛЕНИНГРАД | | |

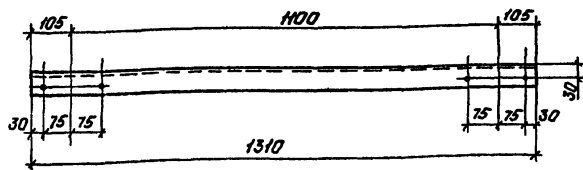
Копировал: Павел

Формат: А4

22.04.75

Типовые материалы
для проектирования
407-03-438.87
Лист 001

Имя, № подл., Подпись и дата
12.08.87



Отверстия диаметр 15мм.

| | | | |
|-----------|-------------|-------|-------|
| И.контр. | Ковалев | И.пр. | И.пр. |
| Нач. отд. | Романский | И.пр. | И.пр. |
| Г.П. | Земель | И.пр. | И.пр. |
| Г.П.стр. | Павленов | И.пр. | И.пр. |
| Рук. пр. | Кирсанова | И.пр. | И.пр. |
| Провер. | Ковалев | И.пр. | И.пр. |
| Инженер | Панкратьева | И.пр. | И.пр. |

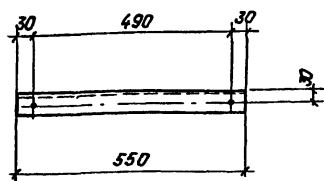
ТМП 407-03-438.87-КСУ-009

Изделие ТМО-436

| | | |
|--|----------|---------|
| Стадия | Масса | Наситка |
| РП | 13.6 | 1:10 |
| Лист | Листов 1 | |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| формат А5 | | |

Типовые материалы
для проектирования
407-03-438.87
Лист 001

Имя, № подл., Подпись и дата
12.08.87



Отверстия диаметр 15мм.

| | | | |
|-----------|-------------|-------|-------|
| И.контр. | Ковалев | И.пр. | И.пр. |
| Нач. отд. | Романский | И.пр. | И.пр. |
| Г.П. | Земель | И.пр. | И.пр. |
| Г.П.стр. | Павленов | И.пр. | И.пр. |
| Рук. пр. | Кирсанова | И.пр. | И.пр. |
| Провер. | Ковалев | И.пр. | И.пр. |
| Инженер | Панкратьева | И.пр. | И.пр. |

ТМП 407-03-438.87-КСУ-010

Изделие ТМО-437

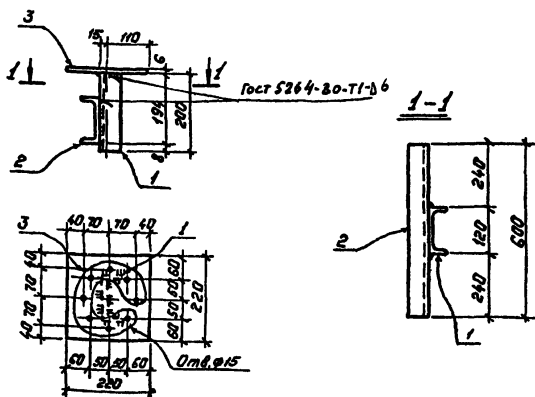
| | | |
|--|----------|---------|
| Стадия | Масса | Наситка |
| РП | 5,7 | 1:10 |
| Лист | Листов 1 | |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Формат А5 | | |

Лист 001

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектирования

Имя, № подл., Подпись и дата
12.08.87



| Формат | Зона | Паз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|-----------------------|--|------|------------|
| А4 | | | | Документация | | |
| | | | 407-03-438.87-ТТ | Технические требования | | |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87-КСУ-110 | Швеллер 12-ГОСТ 8240-72* ВСт.3 ГОСТ 535-79* В-200 | 1 | 2,1кг |
| Б4 | 2 | | -01 | то же В-500 | 1 | 6,2кг |
| Б4 | 3 | | -111 | 6-ГОСТ 1908-76* ВСт.3 ГОСТ 535-79* В-220х220 | 1 | 2,3кг |

| | | | |
|-----------|-------------|-------|-------|
| И.контр. | Ковалев | И.пр. | И.пр. |
| Нач. отд. | Романский | И.пр. | И.пр. |
| Г.П. | Земель | И.пр. | И.пр. |
| Г.П.стр. | Павленов | И.пр. | И.пр. |
| Рук. пр. | Кирсанова | И.пр. | И.пр. |
| Провер. | Ковалев | И.пр. | И.пр. |
| Инженер | Панкратьева | И.пр. | И.пр. |

ТМП 407-03-438.87-КСУ-011

Изделие ТМО-438

| | | |
|--|----------|---------|
| Стадия | Масса | Наситка |
| РП | 10.6 | 1:10 |
| Лист | Листов 1 | |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |

Копировать: Полос

2247/5

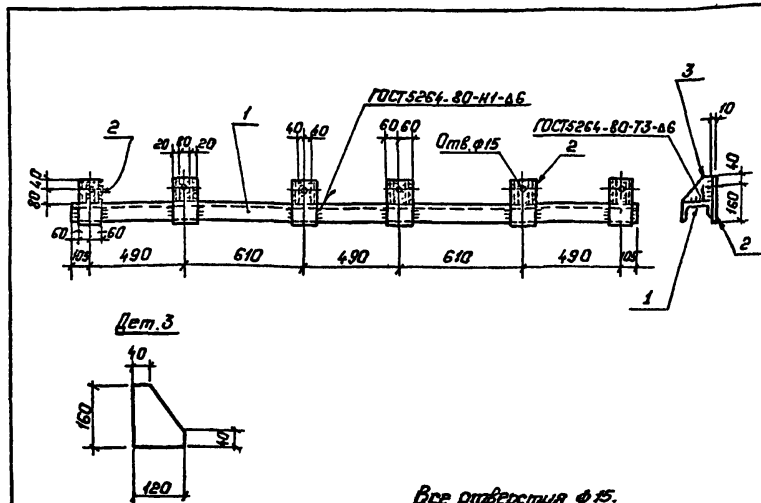
Agostoni

407-03-438.87

Типовые задания

для проектирования

| | | |
|-------------|-----------------|------------|
| Уч. №-подл. | Подпись учителя | Взам.уч. № |
|-------------|-----------------|------------|



Все отверстия $\phi 15$.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|--------------------------|--|------|------------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| А4 | | | 407-03-438.87-ТТ | Технические требования. | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87-КСУ-100-01 | Швеллер 16ГОСТ8240-72* БСт.3ГОСТ535-78* В-2900 | 1 | 41,2 кг |
| Б4 | 2 | | -112 | Лист 8ГОСТ19903-74* БСт.3ГОСТ14637-79 S=120*200 | 6 | 1,5 кг |
| Б4 | 3 | | -111-01 | Лист 6ГОСТ19903-74* БСт.3ГОСТ14637-79 S=120*160 | 12 | 0,9 кг |

ТМП 407-03-438.87-КСУ-012

Узделіе ТМД-439

| | | |
|--------|-------|-----------|
| Страна | Масса | Население |
|--------|-------|-----------|

| | | |
|----|----|-----|
| 07 | 61 | 112 |
|----|----|-----|

| | | |
|-----|----|------|
| P11 | 61 | 1:10 |
|-----|----|------|

| | |
|------|-----------|
| Лист | Листа 8 1 |
|------|-----------|

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

Северо-Западное отделение

Ленинград

Копировать: польс

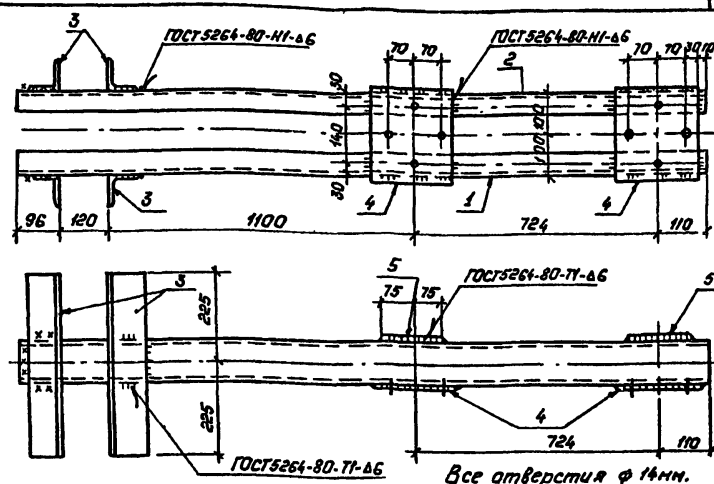
Формат: А4

Альбом V

407-03-438.87

Типовые материалы

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



Все отверстия $\varnothing 14$ мм.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------|------|------|---------------------------|--|------|-----------------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| А4 | | | 407-03-438.87 - ТТ | Технические требования | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| Б4 | 1 | | 407-03-438.87 - КСУ - 113 | Швеллер 10Гост 8240-72* БСт.3 Гост 535-79* L-2150 | 1 | 18,5 кг |
| Б4 | 2 | | -01 | То же L-2150 | 1 | Зеркально поз.1 |
| Б4 | 3 | | -114 | Угелок 18*18*6 Гост 19903-86 БСт.3 Гост 535-79* L-450 | 4 | 3,1 кг |
| Б4 | 4 | | -111-02 | Лист 6 Гост 18903-74* БСт.3 Гост 1463-79 S-270х200 | 2 | 2,1 кг |
| Б4 | 5 | | -03 | Лист 6 Гост 19903-74* БСт.3 Гост 1463-79 S-150х150 | 2 | 1,1 кг |

TMN 407-03-438.87-KCU-013

Узделіе ТНО-440

| | | |
|--------|-------|----------|
| Onodus | Naced | Nacwimad |
|--------|-------|----------|

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

| | | |
|-----|------|------|
| P17 | 55,8 | 1:10 |
|-----|------|------|

| | |
|--------|-------|
| Вопрос | Ответ |
|--------|-------|

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ

Секретно-защитное отделение

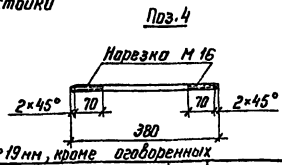
Ленинград

Καπυροβάει: Πάρος

Формат: А4

2247/5

Телефон: 407-03-438.87
Адрес: V



Под.4

Нарезка М16

2x45° 70 380 70 2x45°

19 мм, кроме оговоренных

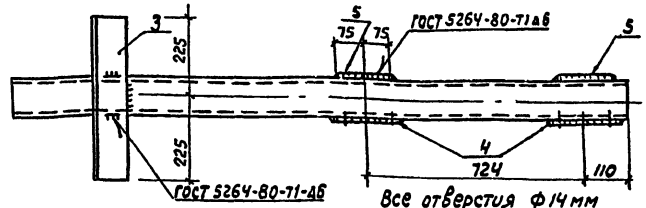
Под.4

Нарезка М16

2x45° 70 380 70 2x45°

19 мм, кроме оговоренных

формат А4



ГОСТ 5264-80-71АБ

ГОСТ 5264-80-71АБ

285

75

75

724

110

205

Все отверстия $\Phi 14$ мм

ГОСТ 5264-80-71АБ

ГОСТ 5264-80-71АБ

285

75

75

724

110

205

Все отверстия $\Phi 14$ мм

2247/5