Типовые материалы для проектирования
407-03-439.87

# Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80/МВ.А в сборном железобетоне.

## Состав проекта

| | |
|---|---|
| Альбом I | Пояснительная записка и указания по применению. |
| Альбом II | Электротехнические решения. Схемы и компоновочные чертежи. |
| Альбом III части 1, 2 | Электротехнические решения. Конструктивно-монтажные чертежи. |
| Альбом IV | Электротехнические решения. Установка оборудования и детали. |
| Альбом V | Задание заводам на изготовление комплектного оборудования. |
| Альбом VI | Архитектурно-строительные решения. |
| Альбом VII части 1, 2 | Конструкции и узлы. Конструкции металлические. |
| Альбом VIII | Строительные изделия. |
| Альбом IX | Санитарно-техническая часть. Внутреннее отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Пожаротушение. |
| Альбом X | Автоматика пожаротушения /из 407-03-441.87/. |

# Альбом III

2238/3


Разработан
Северо-Западным отделением
института „Энергосетьпроект."

Зам.главного инженера СЗО
института „Энергосетьпроект" В.В.Карпов
Главный инженер проекта В.А.Одинцов



Рабочая документация
утверждена и введена
в действие Минэнерго СССР.
протокол от 16.03.87 №16.


Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922тм-т3


Копировал: Польс
Формат А2

# Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80/ МВА в сборном железобетоне.

## Альбом III

Электротехнические решения.
Конструктивно-монтажные чертежи.
Часть 1
/листы ЭП2-1... ЭП2-68/

2238/3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12922тм-тз
Копировал: Полье Формат А2

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП2

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1.1 | Общие данные (начало) | |
| 1.2 | Общие данные (продолжение) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 | |
| | Т1 и Т2. План | |
| 4 | Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 | |
| | Т1 и Т2. Разрезы А-А, В-В | |
| 5 | Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 | |
| | Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г | |
| 6 | Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 | |
| | Ошиновка 10 кВ в камере трансформатора Т1, Т2 | |
| 7 | Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110/79У1 | |
| | Узлы и спецификация | |
| 8 | Шинные мосты в камере реактора LP1 и | |
| | в коридоре. План, разрез, спецификация | |
| 9 | Шинные мосты в камере реактора LP2 и | |
| | в коридоре. План, разрез, спецификация | |
| 10 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 | |
| | Т1 и Т2. Вариант 1. План. | |
| 11 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 | |
| | Т1 и Т2. Вариант 1. Разрезы А-А, В-В | |
| 12 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 | |
| | Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г | |
| 13 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 | |
| | Вариант 1. Ошиновка 10,6 кВ в камере трансформатора Т1, Т2 | |
| 14 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 | |
| | Вариант 1. Узлы и спецификация | |
| 15 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 | |
| | Т1 и Т2. План. Вариант 2 | |
| 16 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 | |
| | Т1 и Т2. Вариант 2. Разрезы А-А, В-В | |
| 17 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110/10(6)кВ | |
| | ТРДН 40000/110/10 кВ. Ошиновка в камере трансформатора Т1 | |
| 18 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110/10(6) кВ | |
| | ТРДН 40000/110/10 кВ. Ошиновка в камере трансформатора Т2 | |
| 19 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 | |
| | Вариант 2. Узлы. Разрезы и спецификация. | |
| 20 | Шинные мосты в камере реактора LP1, LP3 и в | |
| | коридоре. План, разрез, спецификация | |
| 21 | Шинные мосты в камере реактора LP2, LP4 и в | |
| | коридоре. План, разрез, спецификация | |
| 22 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80У1 | |
| | Т1, Т2. План. | |
| 23 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80У1 | |
| | Т1, Т2. Разрезы А-А, В-В | |
| 24 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80У1 | |
| | Т1, Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г | |
| 25 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-6 кВ | |
| | Ошиновка в камере трансформатора Т1 | |
| 26 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-6 кВ | |
| | Ошиновка в камере трансформатора Т2 | |
| 27 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80У1 | |
| | Узлы, разрезы, спецификация | |
| 28 | Шинные мосты 10(6) кВ для 4 секций ЗРУ 10(6) кВ | |
| | в коридоре I этажа. План, разрез и спецификация | |
| 29 | Установка трансформаторов типа | |
| | ТРДН-63000/110-80У1, Т1, Т2. План. | |
| 30 | Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 | |
| | Т1, Т2. Разрезы А-А, В-В | |
| 31 | Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 | |
| | Т1, Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г | |
| 32 | Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 | |
| | Ошиновка 10 кВ в камере трансформатора Т1 | |
| 33 | Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 | |
| | Ошиновка 10 кВ в камере трансформатора Т2 | |
| 34 | Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 | |
| | Ошиновка 6 кВ в камере трансформатора Т1 | |
| 35 | Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 | |
| | Ошиновка 6 кВ в камере трансформатора Т2 | |
| 36 | Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 | |
| | Узлы, разрезы, спецификация | |
| 37 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 | |
| | Т1, Т2. План. | |
| 38 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 | |
| | Т1, Т2. Разрезы А-А, В-В | |
| 39 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 | |
| | Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г | |
| 40 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110/10 кВ | |
| | Ошиновка в камере трансформатора Т1 | |
| 41 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110/10 кВ | |
| | Ошиновка в камере трансформатора Т2 | |
| 42 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110/6 кВ | |
| | Ошиновка в камере трансформатора Т1 | |
| 43 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110/6 кВ | |
| | Ошиновка в камере трансформатора Т2 | |
| 44 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 | |
| | Узлы, разрезы, спецификации | |
| 45 | Шинные мосты 10(6) кВ для 8 секций ЗРУ-10(6) кВ | |
| | в коридоре 1 20 этажа. План, разрез, спецификация | |
| 46 | Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 | |
| | в камере LP1. План. Разрезы. | |
| 47 | Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 | |
| | в камере LP2. План. Разрезы. | |
| 48 | Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 | |
| | Узлы и спецификации | |
| 49 | Установка одиночных бетонных реакторов РБДГ-10-4000-0,1 | |
| | в камере LP1. План. Разрезы. | |
| 50 | Установка одиночных бетонных реакторов РБДГ-10-4000-0,1 | |
| | в камере LP2. План. Разрезы. | |
| 51 | Установка одиночных бетонных реакторов РБДГ-10-4000-0,1 | |
| | Узлы и спецификация | |
| 52 | Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2×2500-0,14 | |
| | РБСДГ-10-2×2500-0,20 в камере LP1. План. Разрез | |
| 53 | Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2×2500-0,14 | |
| | РБСДГ-10-2×2500-0,20 в камере LP2. План. Разрезы. | |
| 54 | Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2×2500-0,14 | |
| | РБСДГ-10-2×2500-0,20. Узлы и спецификация | |
| 55 | Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2×1600-0,14 | |
| | РБСГ-10-2×1600-0,25 в камере LP1. План. Разрезы | |

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожаро-опасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта Одинцов В.А.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ 12922 тм-т3

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.груп | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Уронталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

Общие данные (начало)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1.1 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Нач.

Формат А2

Альбом III

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП2

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 56 | Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2×1600-0.14 | |
| | РБСГ-10-2×1600-0.25 в камере L Р2. План. Разрезы. | |
| 57 | Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2×1600-0.14 | |
| | РБСГ-10-2×1600-0.25. Узлы и спецификация. | |
| 58 | Установка щита, направляющего поток | |
| | охлаждающего воздуха. Общий вид. | |
| | Узел. Спецификация. | |
| 59 | Установка двух трансформаторов напря- | |
| | жения НОМ-10(6). Общий вид. Разрезы. | |
| | Спецификация. | |
| 60 | Доска проходная внутренней установки с | |
| | трансформаторами тока типа ТПШЛ-10(6)-500/5А | |
| | (проем 800×1800) | |
| 61 | Доска проходная внутренней установки с | |
| | трансформаторами тока типа ТШЛ-10(6)-3000/5А | |
| | (проем 800×1800) | |
| 62 | Доска проходная внутренней установки с изолятора- | |
| | ми типа ИП-10/1000÷3150-3000А (проем 800×1800) | |
| 63 | Доска проходная внутренней установки с | |
| | изоляторами типа ИП-10-1000÷3150-3000А | |
| | (проем 500×1480) | |
| 64 | Металлоконструкции. Марки МКЭ-11...15 | |
| | Общий вид. Детали. Спецификация | |
| 65 | Металлоконструкции. Марки МКЭ-16...24. | |
| | Общий вид. Детали. | |
| 66 | Металлоконструкции. Марки МКЭ-16...24. | |
| | Спецификация. | |
| 67 | Металлоконструкции Марки МКЭ-25...27 | |
| | Общий вид. Детали. Спецификация. | |
| 68 | Установка заземлителя однополюсного | |
| | ЗОН-110М-IIУ1 с приводом ПРН-11У1. | |
| 69 | Планы ЗРУ-10(6)кВ. по схемам 10(6)-1,10(6)-2,10(6)-3 со | |
| | шкафами серии К-104 на ток до 2600А | |
| 70 | ЗРУ-10(6)кВ со шкафами серии К-104 на ток | |
| | до 2600А. Разрезы А-А, Б-Б. | |
| 71 | Планы ЗРУ-10(6) по схемам 10(6)-1,10(6)-2, 10(6)-3 со шкафа- | |
| | ми серии К-104 на ток 1600А. | |
| 72 | ЗРУ-10(6)кВ со шкафами серии К-104 на ток | |
| | 1600А. Разрез А-А | |
| 73 | Планы ЗРУ-10(6)кВ по схемам 10(6)-1, 10(6)-2 со шкафа- | |
| | ми серии КМ-1Ф(КМ-1) на ток до 3150А. | |
| 74 | ЗРУ-10(6)кВ со шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) | |
| | на ток до 3150А. Разрез А-А. | |
| 75 | Планы ЗРУ-10(6)кВ по схемам 10(6)-1,10(6)-2,10(6)-3 со | |
| | шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) на ток 1600А. | |
| 76 | ЗРУ10(6)кВ со шкафами серии КМ-1ф(КМ-1) | |
| | на ток 1600А. Разрез А-А. | |
| 77 | Помещение панелей. План. Разрез А-А. | |
| 78 | Помещение панелей. Разрез Б-Б. | |
| 79 | Установка трансформатора собственных | |
| | нужд типа ТМ-250 / ☐ УХЛ1 | |
| 80 | Установка трансформатора типа | |
| | ТМ-☐ и заземляющего реактора типа | |
| | РЗДСОМ-☐ План. Разрезы А-А и Б-Б. | |
| 81 | Установка трансформатора типа | |
| | ТМ-☐ и заземляющего реактора типа | |
| | РЗДОМ-☐ Разрез В-В. Вид Г. | |
| 82 | Металлоконструкции марок МКЭ1÷10. | |
| 83 | Спецификация оборудования и материалов | |
| | к листу ЭП2-82. | |
| 84 | ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост первой секции. | |
| | План. Разрез А-А. | |
| 85 | ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А Шинный мост первой секции | |
| | Разрезы Б-Б и В-В. | |
| 86 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост второй секции. | |
| | План. Разрез А-А. | |
| 87 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост второй секции. | |
| | Разрезы Б-Б и В-В. | |
| 88 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост третьей и | |
| | пятой секций. План. Разрез А-А. | |
| 89 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост третьей и пятой | |
| | секции. Разрезы Б-Б и В-В. | |
| 90 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост четвертой | |
| | и шестой секций. План. | |
| 91 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост четвертой и | |
| | шестой секции. Разрезы А-А и Б-Б. | |
| 92 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост четвертой и | |
| | шестой секций. Разрезы В-В, Г-Г. | |
| 93 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А Шинный мост седьмой | |
| | секции. План. Разрез А-А. | |
| 94 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост седьмой | |
| | секции. Разрезы Б-Б и В-В. | |
| 95 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост восьмой | |
| | секции. План. Разрез А-А. | |
| 96 | ЗРУ10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 | |
| | на ток 1600А. Шинный мост восьмой | |
| | секции. Разрезы Б-Б и В-В. | |
| 97 | Расстановка кабельных конструкции на | |
| | отм. 0.000 в осях 1...8. | |
| 98 | Расстановка кабельных конструкций | |
| | на отм. 0.000 в осях 8...12. | |
| 99 | Расстановка кабельных конструкций | |
| | на отм. 4.800 в осях 1...8. | |
| 100 | Расстановка кабельных конструкций | |
| | на отм. 4.800 в осях 8...12, на отм. -3.100 в осях 1...3 | |
| 101 | Расстановка кабельных конструкций на отм. | |
| | -3.100. План. | |
| 102 | Расстановка кабельных конструкций | |
| | на отм. -3.100. Разрезы А-А и Б-Б. | |
| 103 | План сети отопления и вентиляции | |
| | на отм. 4.800 в осях 1...8. | |
| 104 | План сети отопления и вентиляции | |
| | на отм. 4.800 в осях 8...12. Схемы сети | |
| | отопления и вентиляции. | |
| 105 | План сети отопления и вентиляции на | |
| | отм. 0.000 в осях 1...8. | |
| 106 | План сети отопления и вентиляции | |
| | на отм. 0.000 в осях 8...12. Спецификация. | |
| | Общие указания. | |
| 107 | План сети отопления. | |
| 108 | План сети заземления подстанции | |
| | на отм. 4.800 в осях 1...8 | |
| 109 | План сети заземления подстанции | |
| | на отм. 4.800 в осях 8...12 | |
| 110 | План сети заземления подстанции | |
| | на отм. 0.000 в осях 1...8 | |
| 111 | План сети заземления подстанции | |
| | на отм. 0.000 в осях 8...12 | |
| 112 | План сети заземления подстанции | |
| | на отм. -3.100. Наружный контур | |
| | заземления. | |

Инв. № подл. | 12922 тм-тз | Подпись и дата | Взам. инв. №



Изм. Desk1 — Формат А2 8838/3

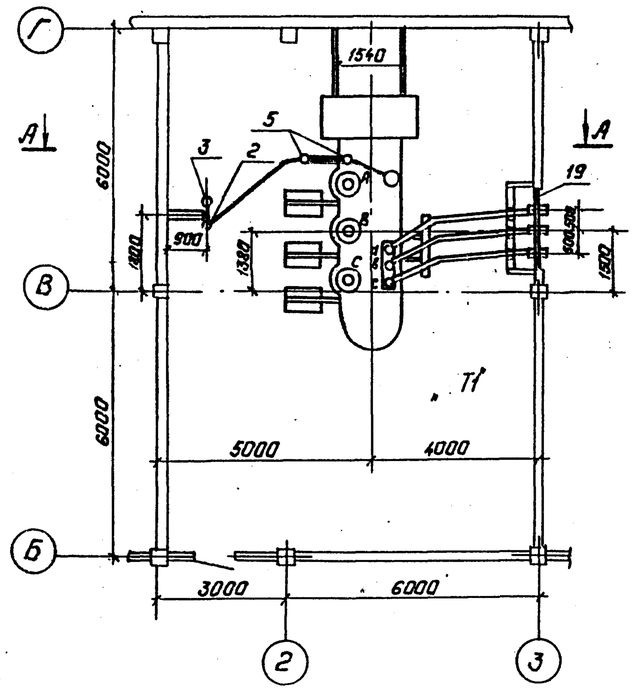
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

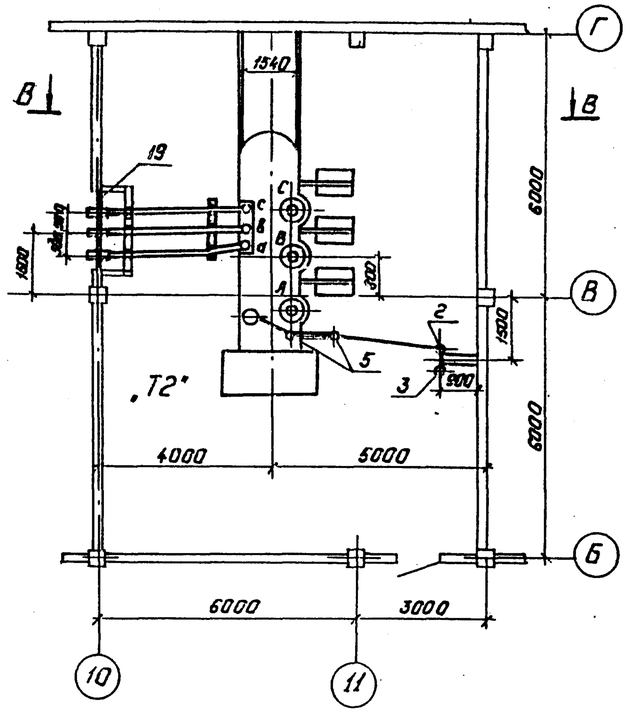
| Ведомость основных комплектов рабочих чертежей | | |
|---|---|---|
| Обозначение | Наименование | Примечание |
| | | |
| 407-03-439.87 ЭП1 | Электротехнические реше- | Альбом II |
| | ния. Схемы и компоновоч- | |
| | ные чертежи | |
| 407-03-439.87 ЭП2 | Электротехнические решения | Альбом III |
| | Конструктивно-монтажн.черт. | |
| 407-03-439.87 ЭП3 | Электротехнические решения | Альбом IV |
| | Установка оборудования и детали | |
| 407-03-439.87 ЭП4 | Задание заводам на изготовле- | Альбом V |
| | ние комплектного оборудования | |
| 407-03-439.87 АС1 | Архитектурно-строительные | Альбом VI |
| | решения | |
| 407-03-439.87 АС2 | Конструкции и узлы | Альбом VII |
| 407-03-439.87 КМ | Конструкции металлические | |
| | Санитарно-техническая часть | Альбом IX |
| 407-03-439.87 ОВ | Внутреннее отопление и вен- | |
| | тиляция | |
| 407-03-439.87 ВК | Водопровод и канализация | |
| | Пожаротушение | |
| 407-03-441.87 АП | Автоматика пожаротушения | Альбом X |

| Ведомость ссылочных и прилагаемых документов | | |
|---|---|---|
| Обозначение | Наименование | Примечан. |
| | Прилагаемые документы | |
| | | |
| 407-03-439.87. АСИ | Строительные изделия | Альбом VIII |

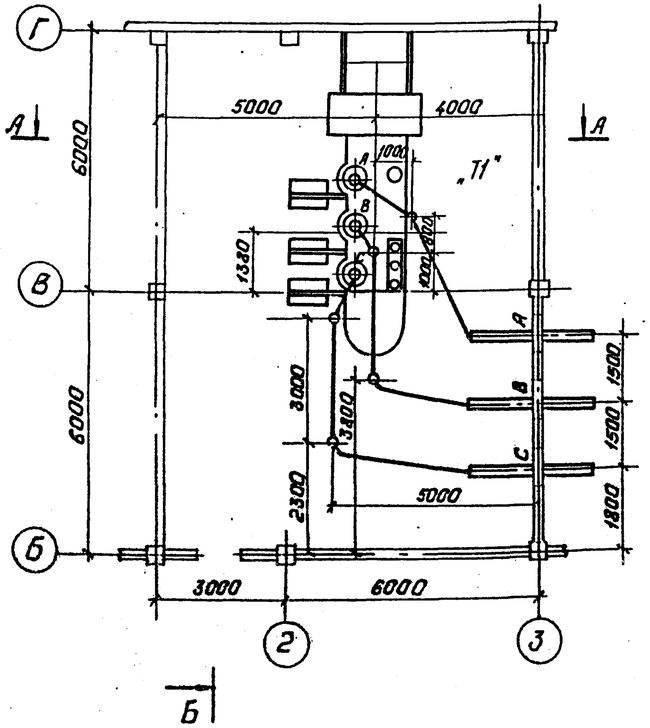
| | | | |
|---|---|---|---|
| Инв. № подл. 12922тм-тз | Подпись и дата | Взам. инв. № | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Нач.отд | Раменский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кв по схеме 110-4 с трансформаторами 90 63(80) мв.а в сборном железобетоне | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10(6) кв с трансформаторами 16...80 мв.а | Стадия: Р; Лист: 2; Листов: |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 | Общие данные (окончание) | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отдел. Ленинград |
| Инжен. | Скрипниченко | | 04.87 | | |

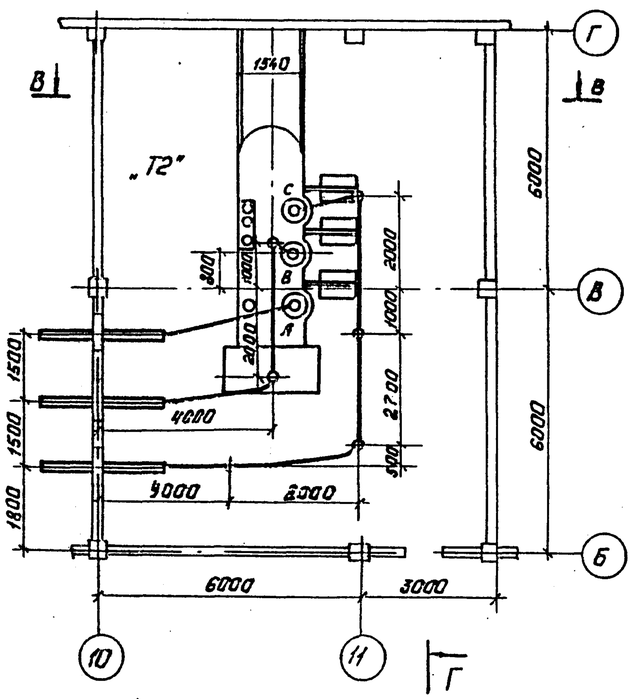



Б




Г




Б

Г

1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа N 1АС 714573 Г4 Таллиннский электротехнический завод.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-4,5,7

Привязан:

Инв.N°

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд | Роженский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ. по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80 МВ.А в сборном железобетоне.

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-7У1 Т1 и Т2. План.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

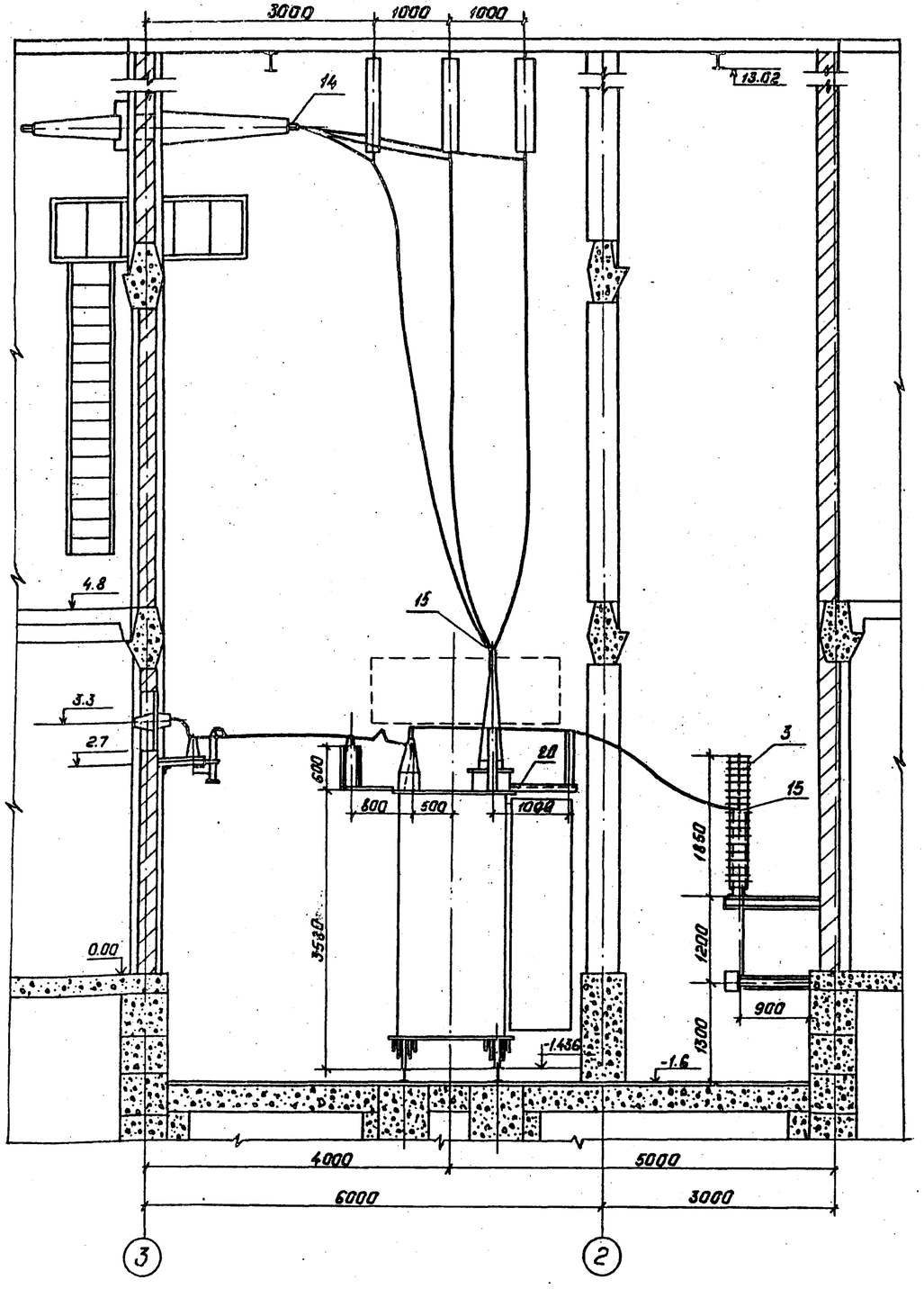
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922-ТМ-ТЗ

2233/3

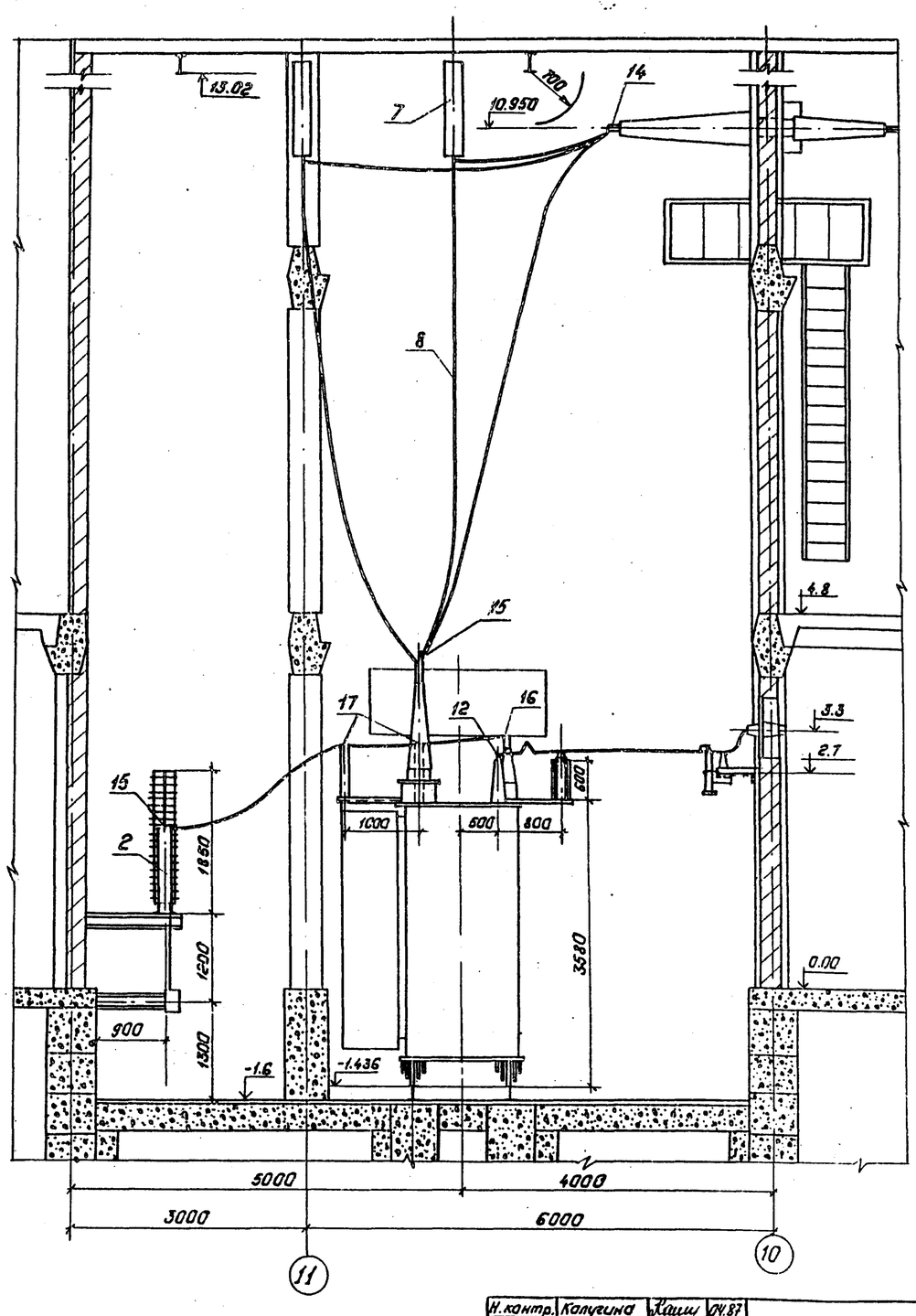
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2 - 3,7

А-А




В-В




Привязан:

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Нач. отд. | Роженский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А с сборным железобетоном. | |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10-(6) кВ. с трансформаторами 16...80 МВ.А | Стадия: Р; Лист: 4; Листов: |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1. ТУ и Т2. Разрезы А-А, В-В | "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград. |
| Вед. инж. | Грюнталь | | 04.87 | | |

Копировал: Попс

Формат: А2

Инв. № подл. 12922ТМ-ТЭ | Подпись и дата | Взам. инв. №

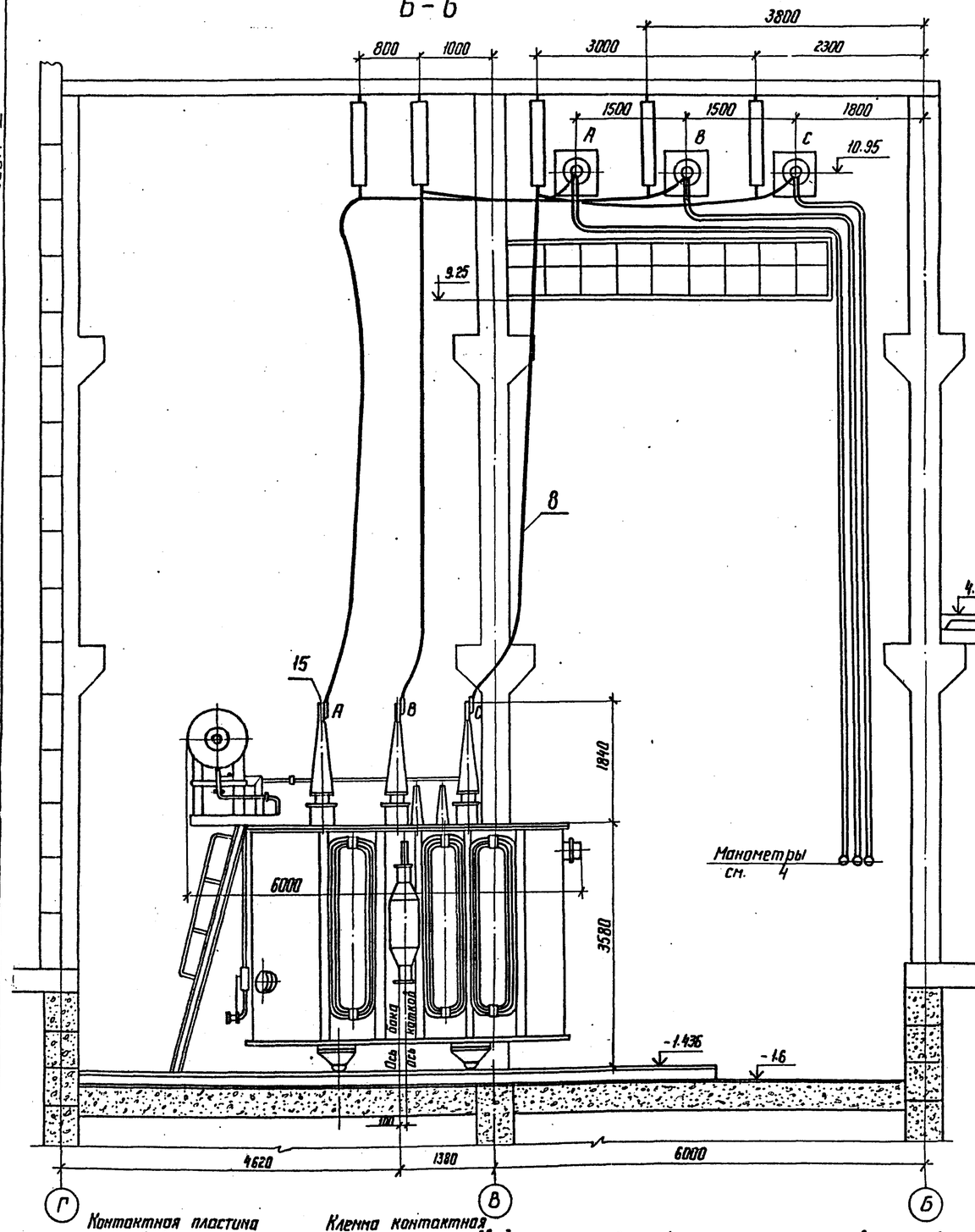
8336/3

Альбом III

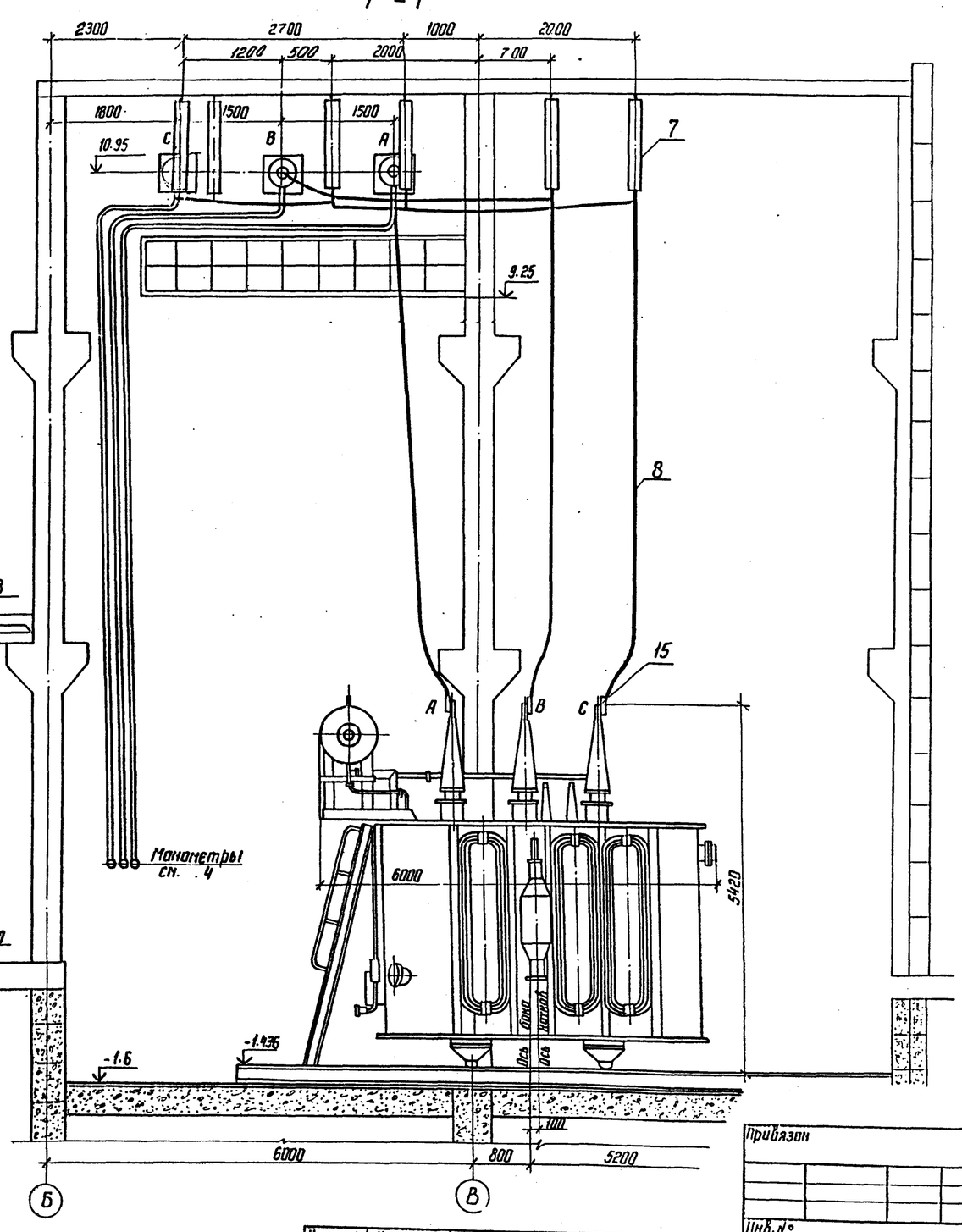
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922тм-т3

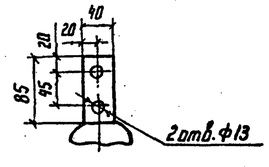
## Б - Б



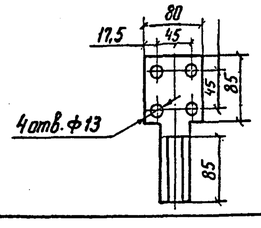

## Г - Г




Контактная пластина ввод 110 кВ




Клемма контактная маслонаполненного ввода




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-3,7
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформаторами.
3. Трансформатор установить с уклоном 1:1,5% в сторону противоположную расширителю.
4. Манометры установить на высоте, удобной для осмотра с учетом длины трубок, поставляемых заводом.

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гронталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ·А

Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 Т1 и Т2. Разрезы Б-Б. Г-Г.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

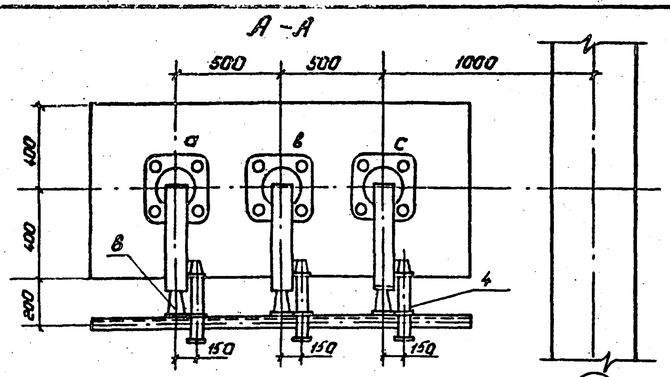
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

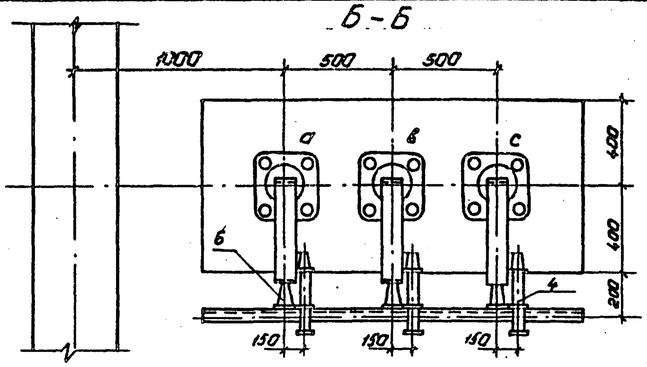
Копир. | Формат А2

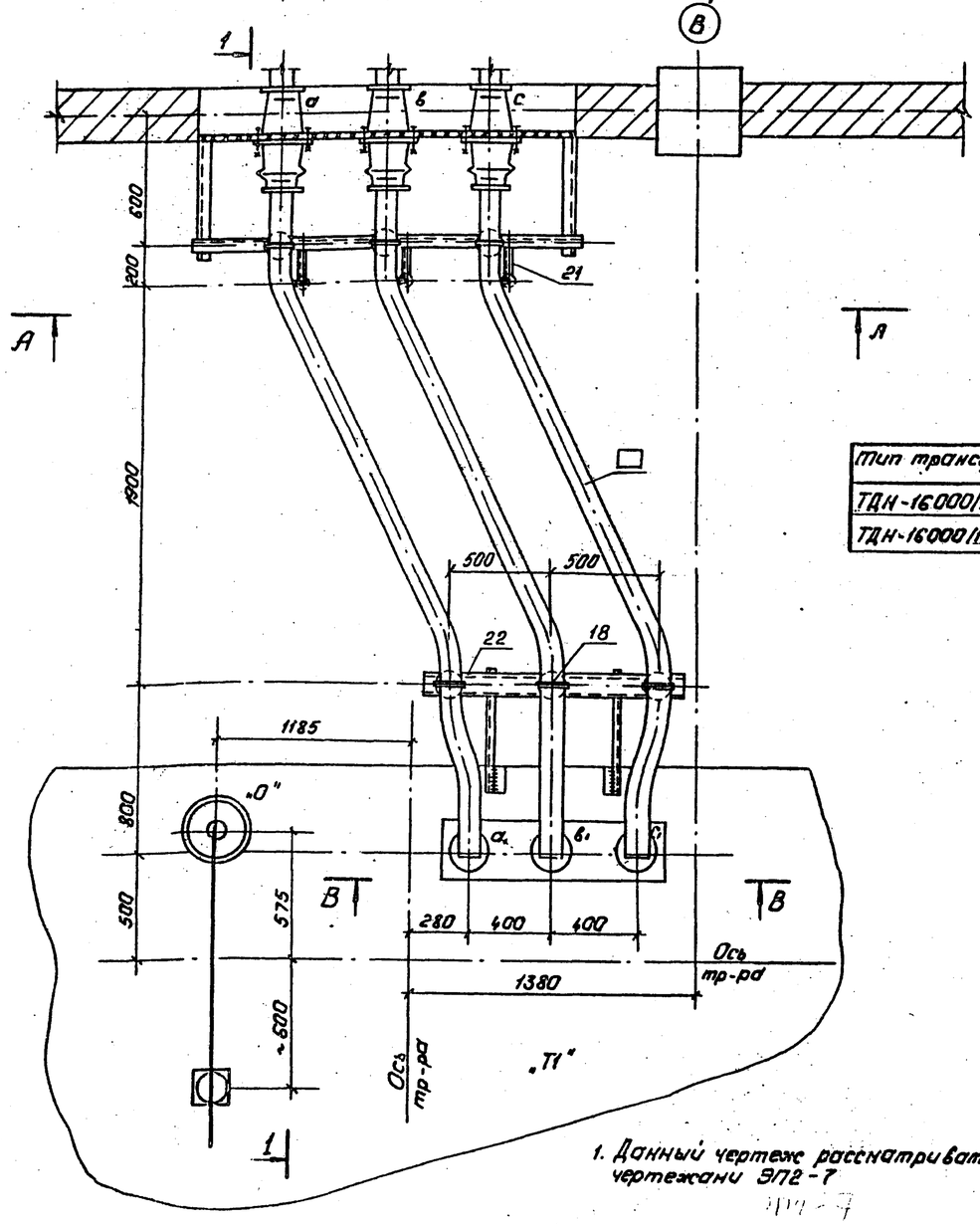
2238/3

Альбом

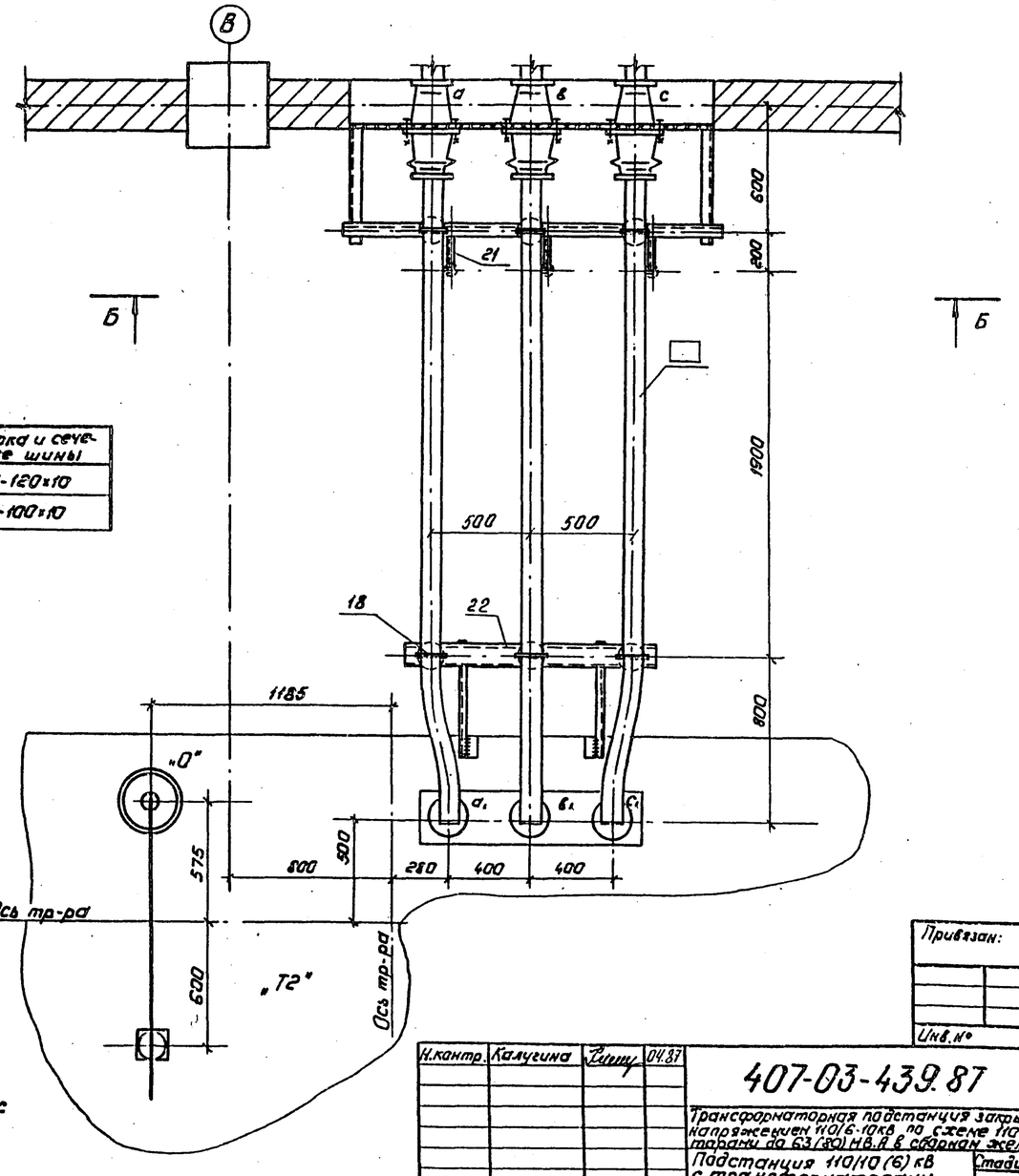
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




| Тип трансформатора | Марка и сечение шины |
|---|---|
| ТДН-16000/110/10кВ. | А-120х10 |
| ТДН-16000/110/6кВ. | А-100х10 |




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-7

ЭП2-7

Привязан:

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Раненский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Гранталь | | 04.87 |

**407-03-439.87 ЭП2**

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне.

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

Установка трансформатора типа ДТН-16000/110-7941. Ошиновка 10,6кВ в камере трансформатора "Т1" "Т2"

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

Инв.№ подл. 12228-тз | Подпись и дата | Взам.инв.№

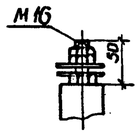
12228/3

## Спецификация оборудования и материалов

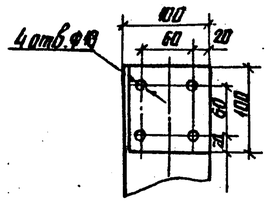
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазный двухобмоточный типа ТДН-16000/110-7911 | 1 | 1 | 40300 | компл. |
| 2 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Заземлитель однополюсный типа ЗОН-110м с прив. ПРН-11 | 1 | 1 | 88 | компл. |
| 3 | | Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1 типа РВС-35+РВГ-15 | 1 | 1 | 123 | компл. |
| 4 | | Разрядник вентильный РВО□ | 3 | 3 | 4.2 | компл. |
| 5 | | Изолятор опорный ИОС-35-500-2 | 4 | 4 | 16 | |
| 6 | | Изолятор опорный ИО-10-750 | 6 | 6 | 2.2 | |
| 7 | | Гирлянда изоляторов поддерживающая для одного провода ПС-70-Д | 5 | 6 | 36.1 | |
| 8 | | Провод сталеалюминиевый АС-120/19 ГОСТ-839-59 | 55 | 55 | 1.098 | м |
| 9 | | Изолятор проходной ИП-10-1000÷3150-3000А | 3 | 3 | 24.5 | |
| 10 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-120×10 ГОСТ 15176-70* | □ | □ | 3.252 | м |
| 10а | | То же А-100×10 | □ | □ | 2,7 | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная 40×4 ГОСТ 15176-70* | 1 | 1 | 0.45 | м |
| 12 | | Контактный переход КПП-□ | 3 | 3 | 1.2 | |
| 13 | | Шинный компенсатор КША-□ | 3 | 3 | 1.05 | |
| 14 | | Зажим аппаратный прессуемый АЧА-120-5 | 3 | 3 | 0.258 | |
| 15 | | То же А2А-120-7 | 4 | 4 | 0.158 | |
| 16 | | То же А1А-120-7 | 1 | 1 | 0.137 | |
| 17 | | Зажим опорный АА-4-3 | 2 | 2 | 0.918 | |
| 18 | | Шинодержатель ШП-3К | 6 | 6 | 0.6 | |
| 19 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-62 | Доска проходная асбестоцементная | 1 | 1 | | |
| 20 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления изолятора | | | | Марки МКЭ-26 МКЭ-27 |
| | | ИОС-35-500 к тр-ру | 1 | 1 | | |
| 21 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления разрядника РВО□ Марка МКЭ-25 | 3 | 3 | | |
| 22 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-66 | Конструкция для крепления 3х изоляторов ИО-10-750 на тр-ре | 1 | 1 | | Марка МКЭ-16 |
| 23 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 6 | 6 | | для поз.6 |
| 24 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 12 | 12 | | ввод НН |
| 25 | | Болт М10×30 ГОСТ 7798-70* | 12 | 12 | | для поз.9 |
| 26 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 12 | 12 | | ввод НН |
| 27 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 12 | 12 | | для поз.9 |
| 28 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 6 | 6 | | для поз.6 |
| 29 | | Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70* | 6 | 6 | | для поз.6 |

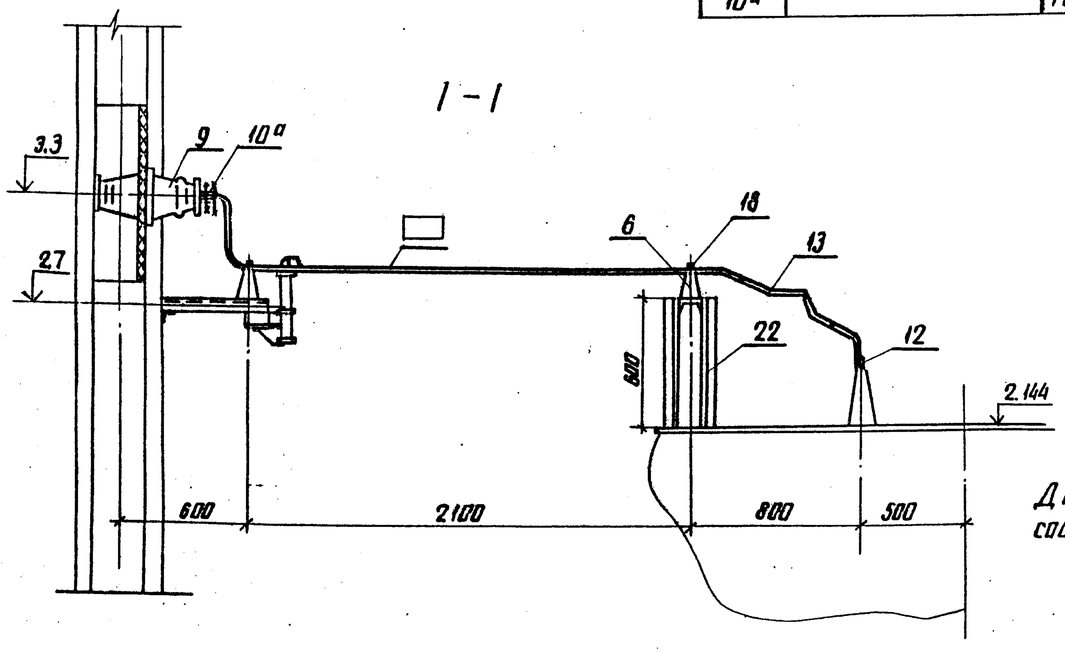
### Контактный штырь нейтрали




### Контактная пластина ввода НН




### 1 – 1




Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-3,4,5,6

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. груп. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 6,3 (80) МВ·А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16 … 80 МВ·А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Установка трансформатора типа ТДН-16000/110/10(6)-7911 Узлы и спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12922 ТМ-ТЗ

Копир. Анцф

Формат А2 225 13

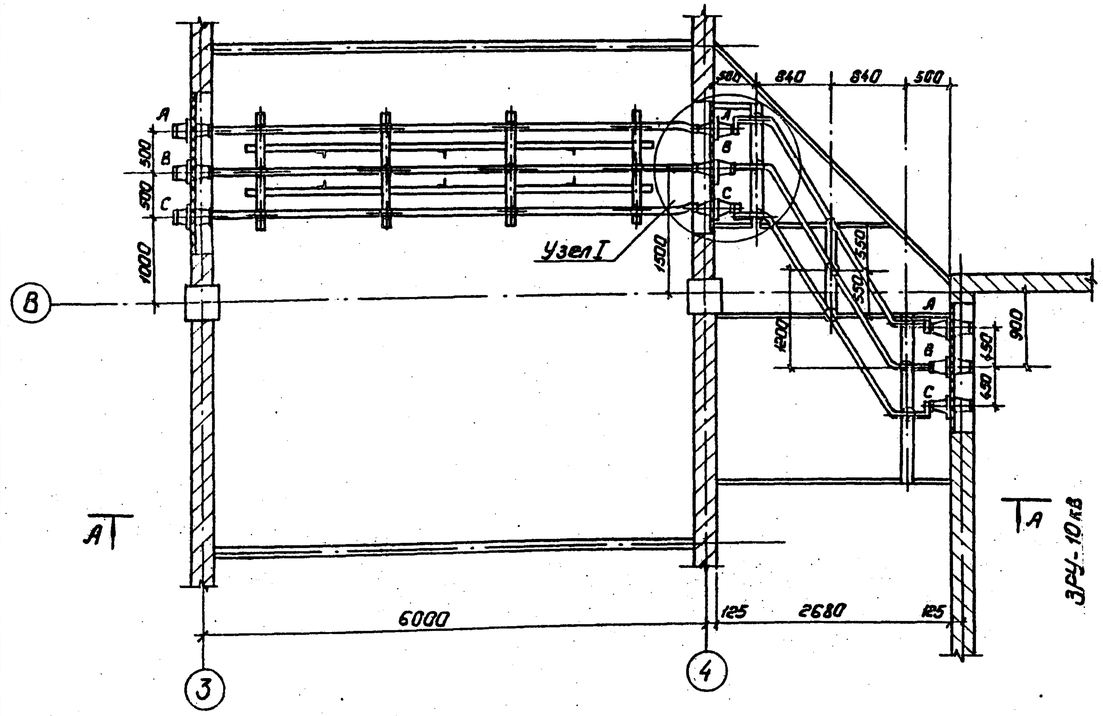
Альбом III

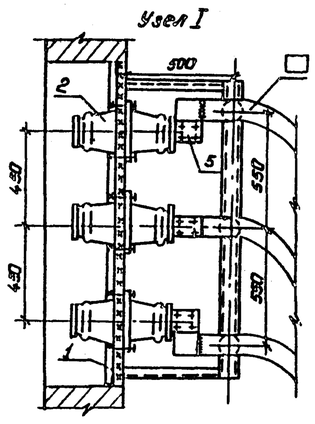
Типовые материалы для проектирования

404-03-439.87

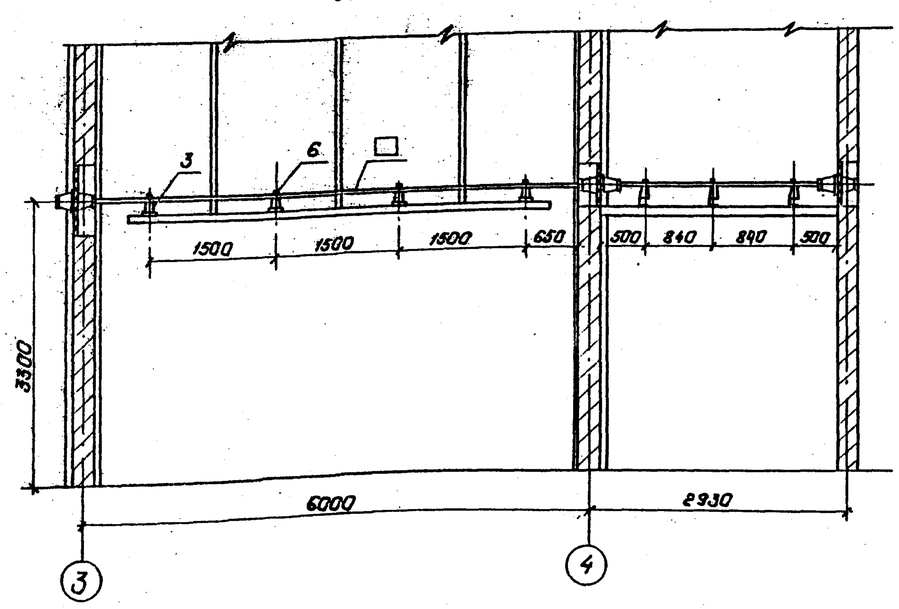
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

12922тм-т3




А-А




Спецификация.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 407-03-439.87 ал.III | Доска проходная внут- | | | |
| | лист ЭП2-63 | ренней установки | 1 | | |
| 2 | | Изолятор проходной | | | |
| | | ИП-10 -1000÷3150 | 3 | 24,5 | |
| 3 | | Изолятор опорный ИО-10-750 | 24 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная из | | | |
| | | алюминия прямоуголь- | | | |
| | | ная А-120×10. | □ | 3,2 | м |
| 5 | | То же 100×10 | □ | 2,7 | м |
| 6 | | Шинодержатель | | | |
| | | ШППБ-3К | 21 | 0,6 | |
| 7 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 21 | | для поз.3 |
| 8 | | Болт М10×30 ГОСТ 7798-70* | 24 | | для поз.2 |
| 9 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 24 | | для поз.2 |
| 10 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 21 | | для поз.3 |
| 11 | | Шайба пружинная 16 | 21 | | для поз.3 |
| | | ГОСТ 6402-70* | | | |

| Тип трансформатора | Марка и сечение шины |
|---|---|
| ТДН-16000/110/10 кВ | А-120×10 |
| ТДН-16000/110/6 кВ. | А-100×10 |
| ТРДН-25000/110/10 кВ. | А-120×10 |

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Начал | Раненский | | 04.87 |
| Гл.спец | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Гранталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6)кВ. с трансформаторами 16... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

Шинные мосты в коридоре реактора 1Р1 и в коридоре. План, разрез, спецификация

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение г.Ленинград

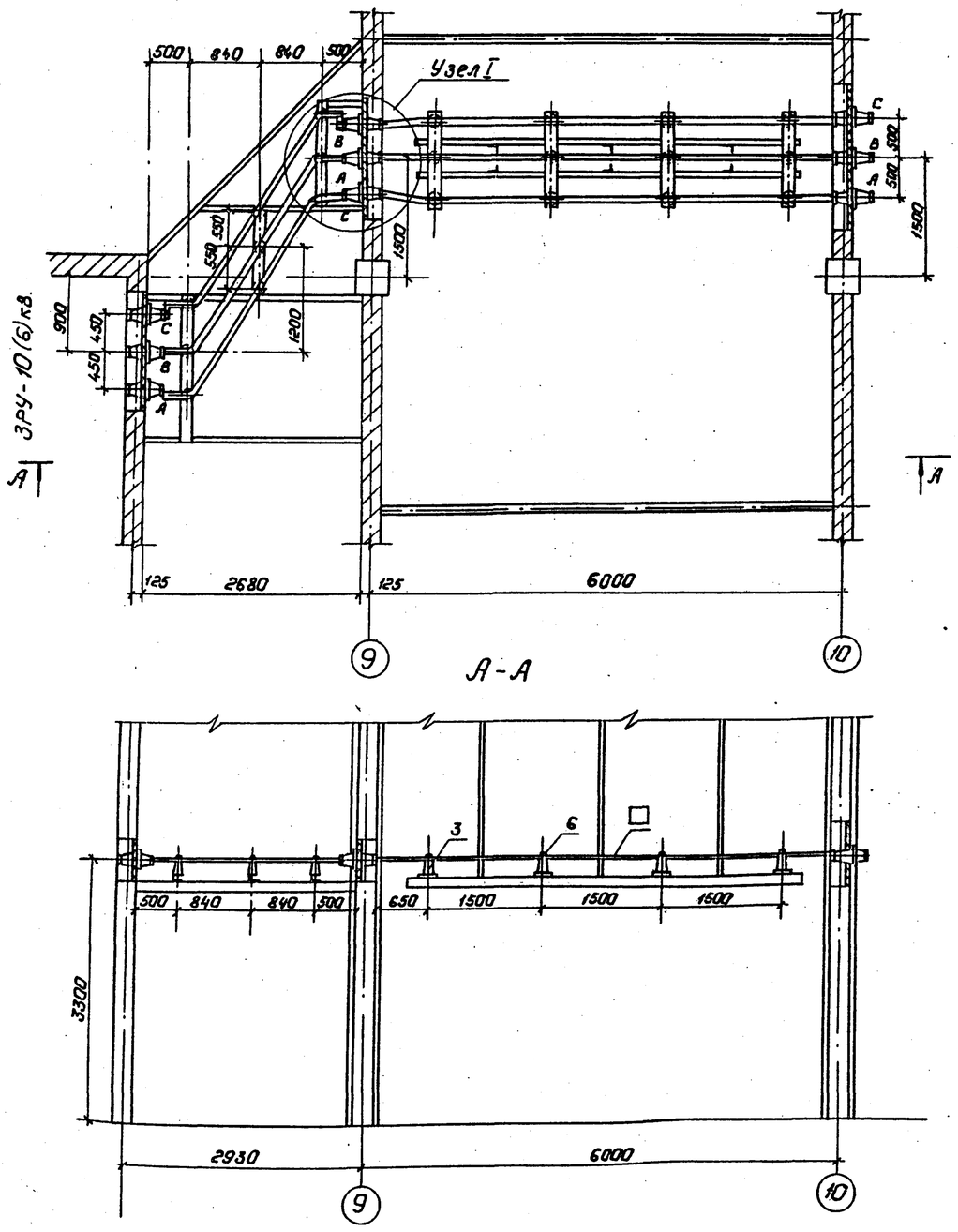
Копировал: Пальс

Формат: А2

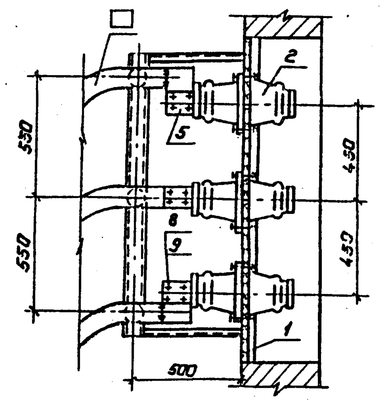
2938/3

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




Узел I




| Тип трансформатора | Марка исечение шины |
|---|---|
| ТДН-16000/110/10кВ | А-120х10 |
| ТДН-16000/110/6кВ. | А-100х10 |
| ТРДН-25000/110/10кВ | А-120х10 |

## Спецификация.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 407-03-439.87 ал.III | Доска проходная внутр. | | | |
| | лист ЭП2-63 | ренней установки | 1 | | |
| 2 | | Изолятор проходной | | | |
| | | ИП-10/1000÷3150. | 3 | 24,5 | |
| 3 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10-750 | 21 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная | | | |
| | | из алюминия прямо- | | | |
| | | угольная А-120х10 | □ | 3,2 | М |
| 5 | | То же А100х10. | □ | 2,7 | М |
| 6 | | Шинодержатель | | | |
| | | ШППБ-3К. | 21 | 0,6 | |
| 7 | | Болт М16х25 ГОСТ 7798-70* | 21 | | для поз.3 |
| 8 | | Болт М10х30 ГОСТ 7798-70* | 24 | | для поз.2 |
| 9 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 24 | | для поз.2 |
| 10 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 21 | | для поз.3 |
| 11 | | Шайба пружинная 16 | 21 | | для поз.3 |
| | | ГОСТ 6402-70* | | | |

Привязан:

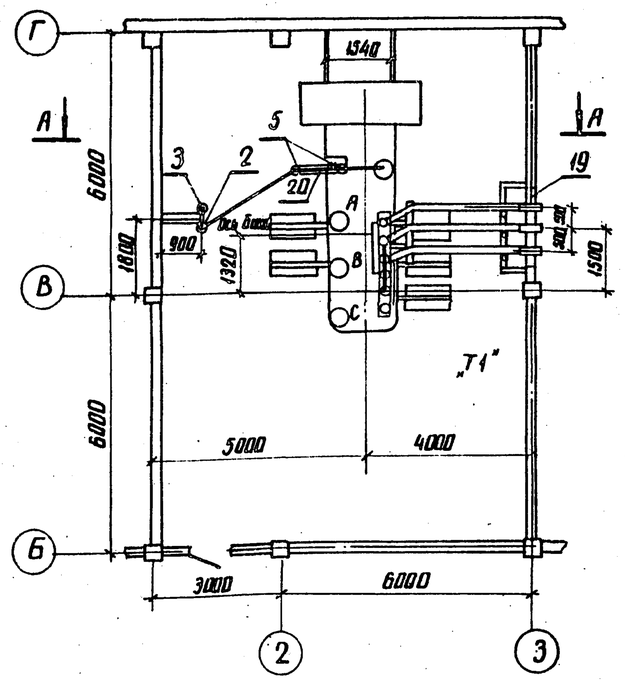
Инв.№

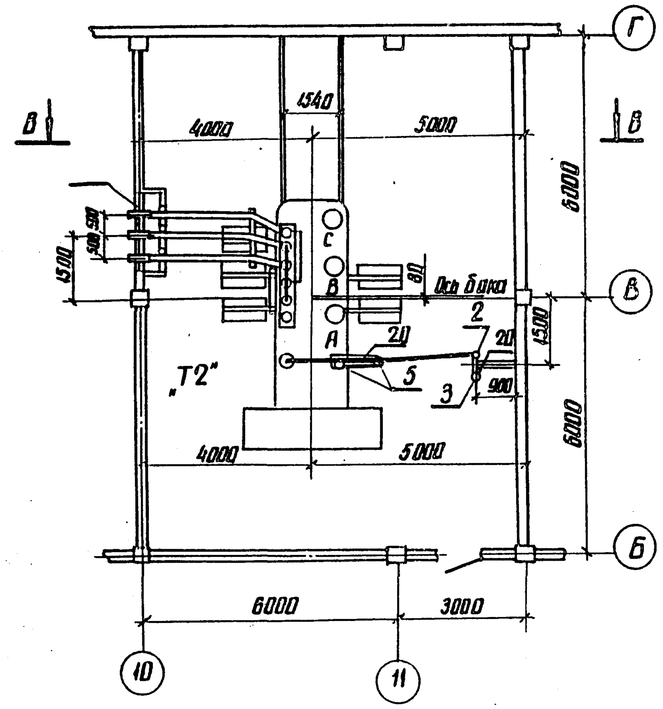
| | | | | 407-03-439.87 ЭП2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ. по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)МВ.А в сборном железобетоне. | | | |
| Нач.отд | Роменский | | 04.87 | Подстанция 110/10(6)кВ. с трансформаторами 16... 80 МВ.А. | Стадия | Лист | Листов |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | | Р | 9 | |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | Шинные мосты в камере реактора LP2 и в коридоре. План, Разрез, спецификация | "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 | | | | |

Копировал: Польс

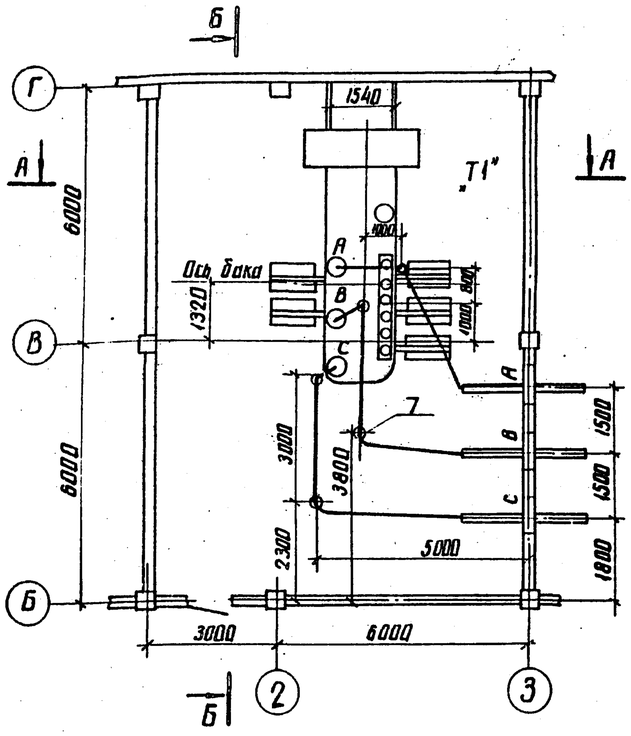
Формат: А2

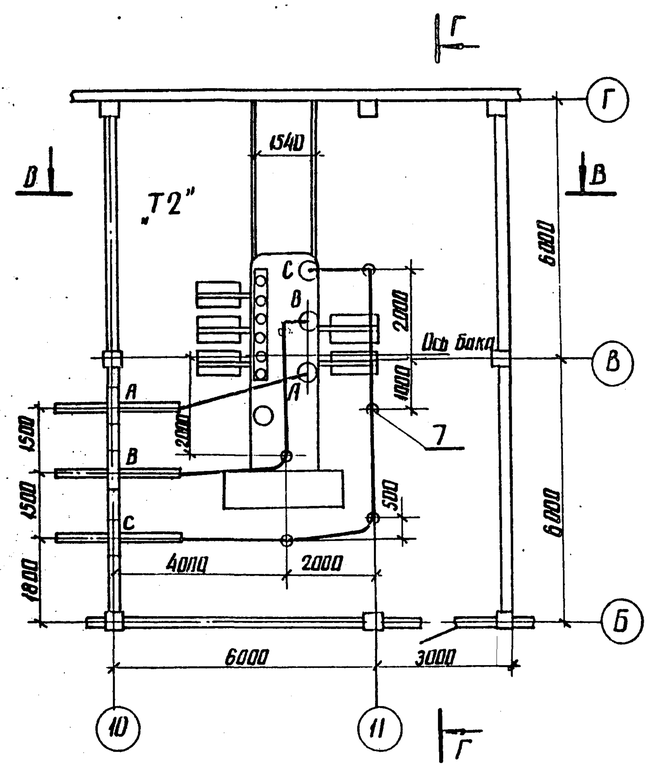
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 1.9827-тз




1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа N 1АС 719 049 20 Г4 Тольяттинский электротехнический завод.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-11,12,14




Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Раменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 Т1иТ2 Вариант 1. План

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые материалы для проектирования Альбом III

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

12922-тм-т3

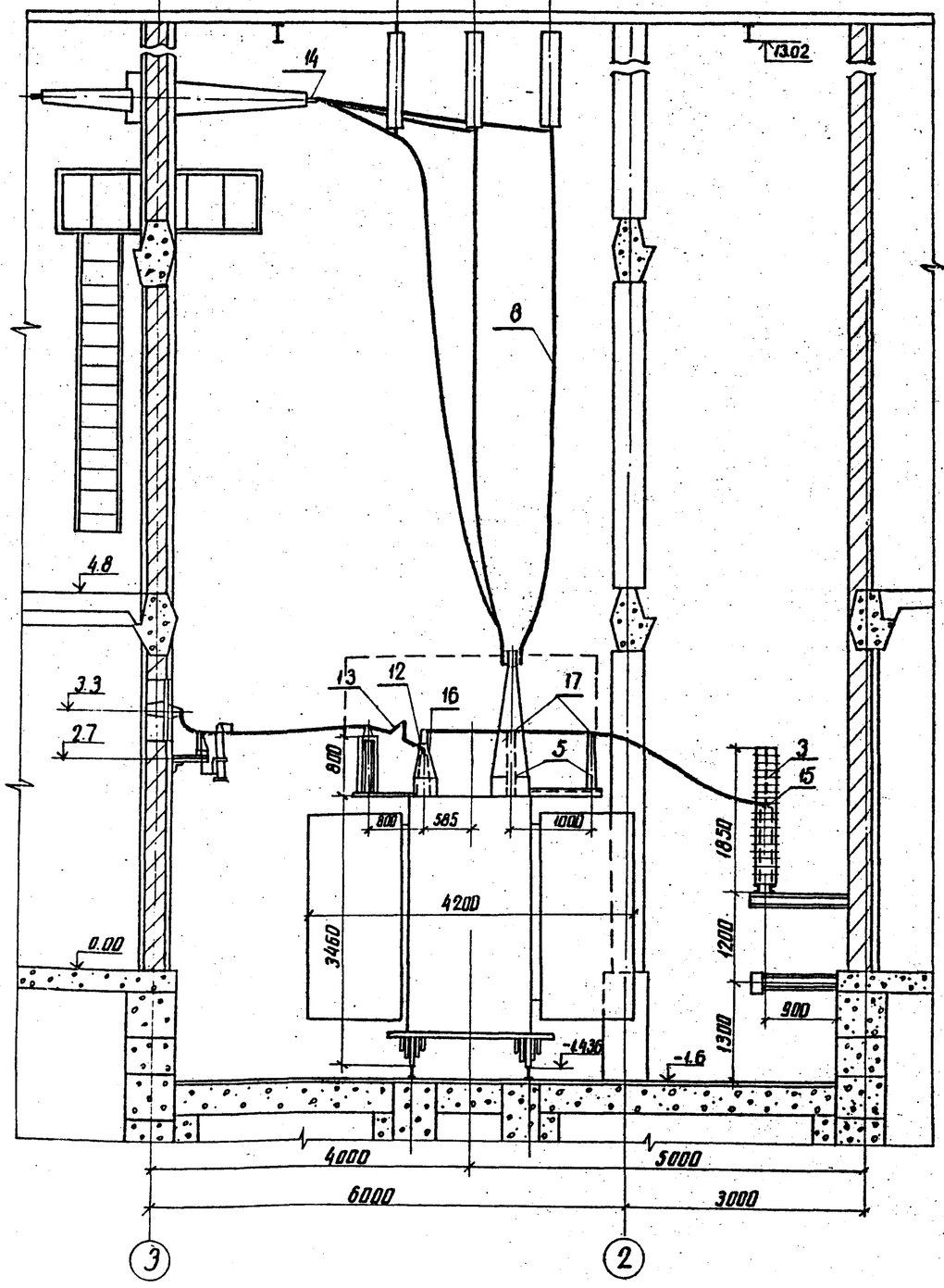
Копир. Аниф

Формат А2

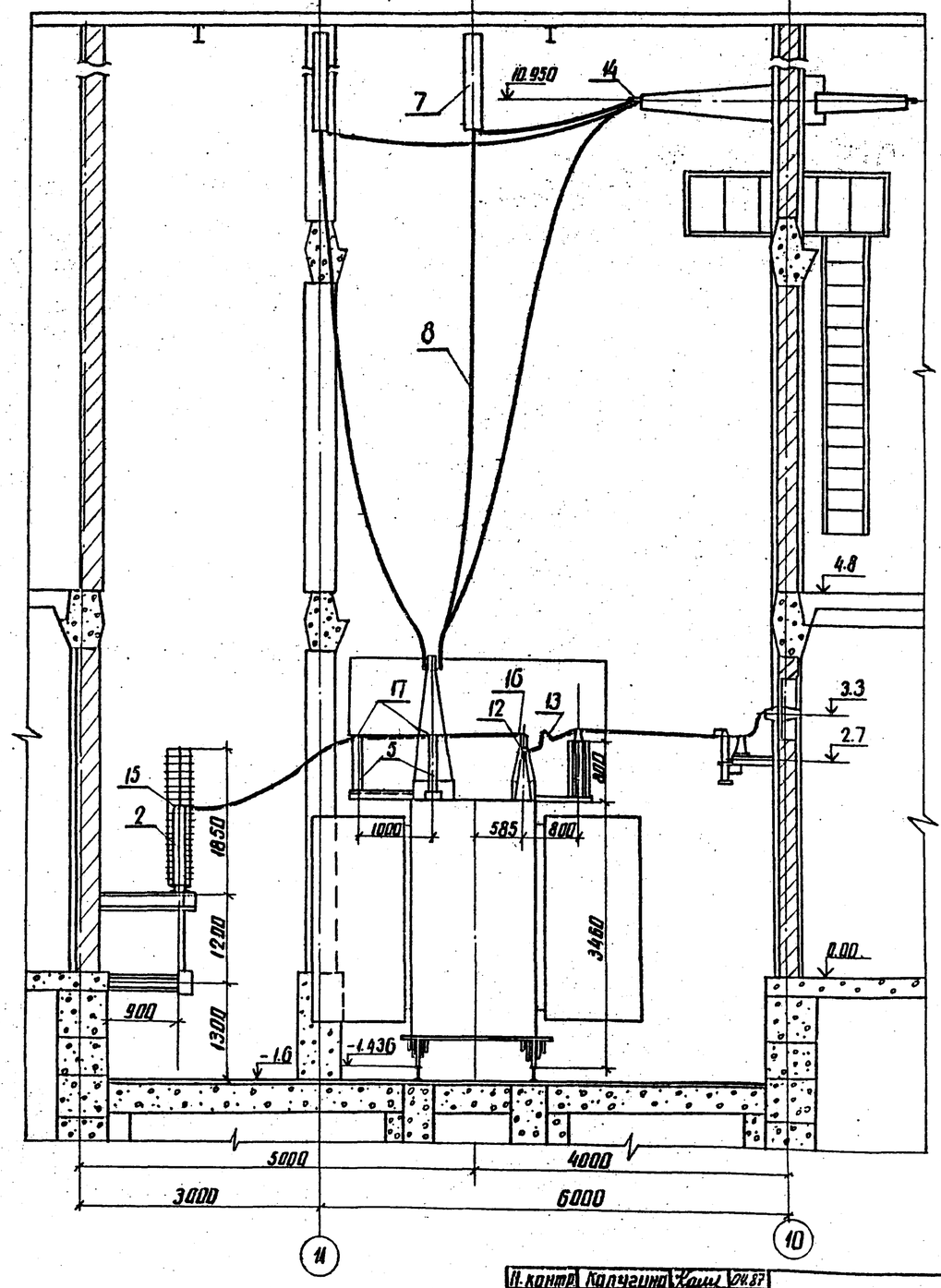
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-10,14

## А-А




## В-В




Привязки

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 2Х 63/80 МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10-(6)кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 Т1 и Т2 Вариант 1 Разрезы А-А, В-В

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

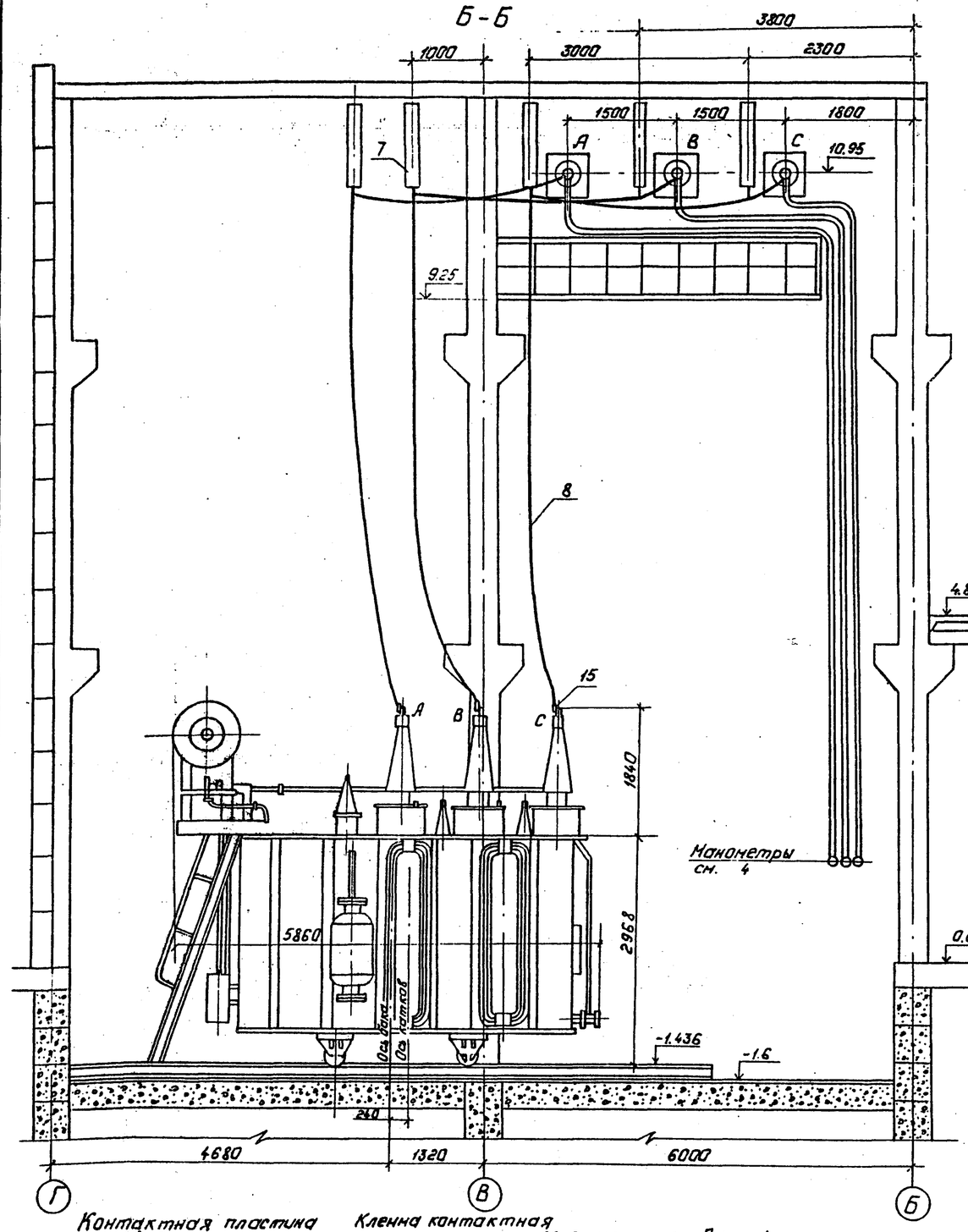
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12922тм-тз

копир. Аня

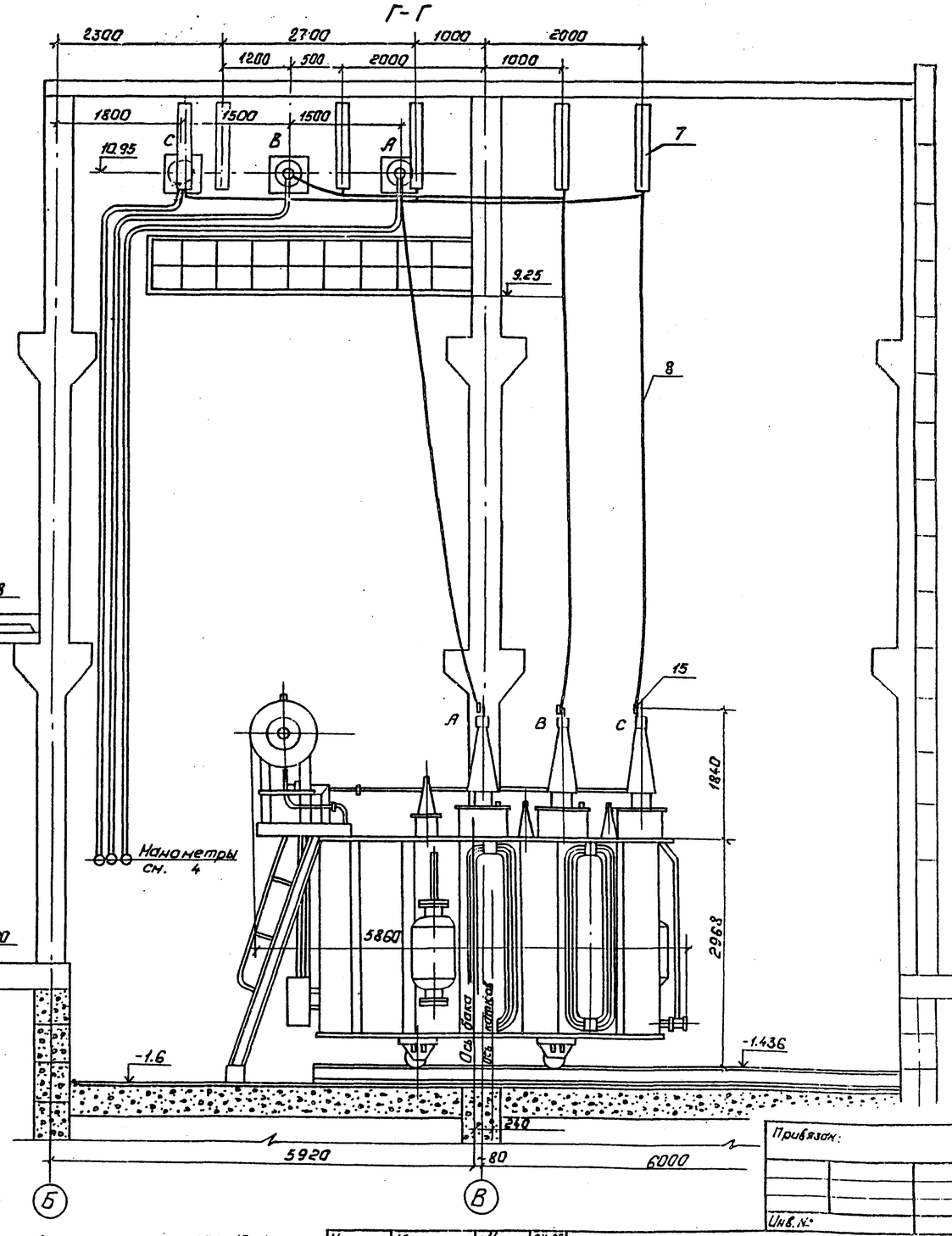
формат А2 11381/3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

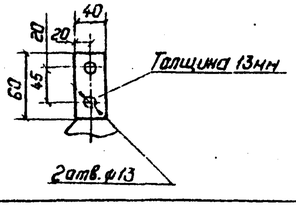
Б-Б



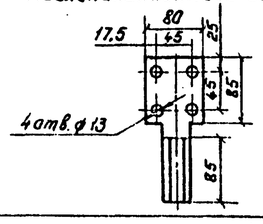

Г-Г




Контактная пластина ввода 110кв.




Клемма контактная маслонаполненного ввода 110кв.




1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2 10, 14
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформатором.
3. Трансформатор установить с уклоном 1÷1.5% в сторону, противоположную расширителю.
4. Манометры установить на высоте, удобной для осмотра, с учетом длины трубок, поставляемых заводом.

Привязан:

Инв.№:

Инв.№ подл. 12922тм-тз | Подпись и дата | Взам. инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Раменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кв. по схеме 110-4 с трансформаторами по 63/80МВ.А с сборкой железобетона.

Подстанция 110/10(6)кв. с трансформаторами 16... 80МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1. Т1 и Т2, Разрезы Б-Б, Г-Г

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

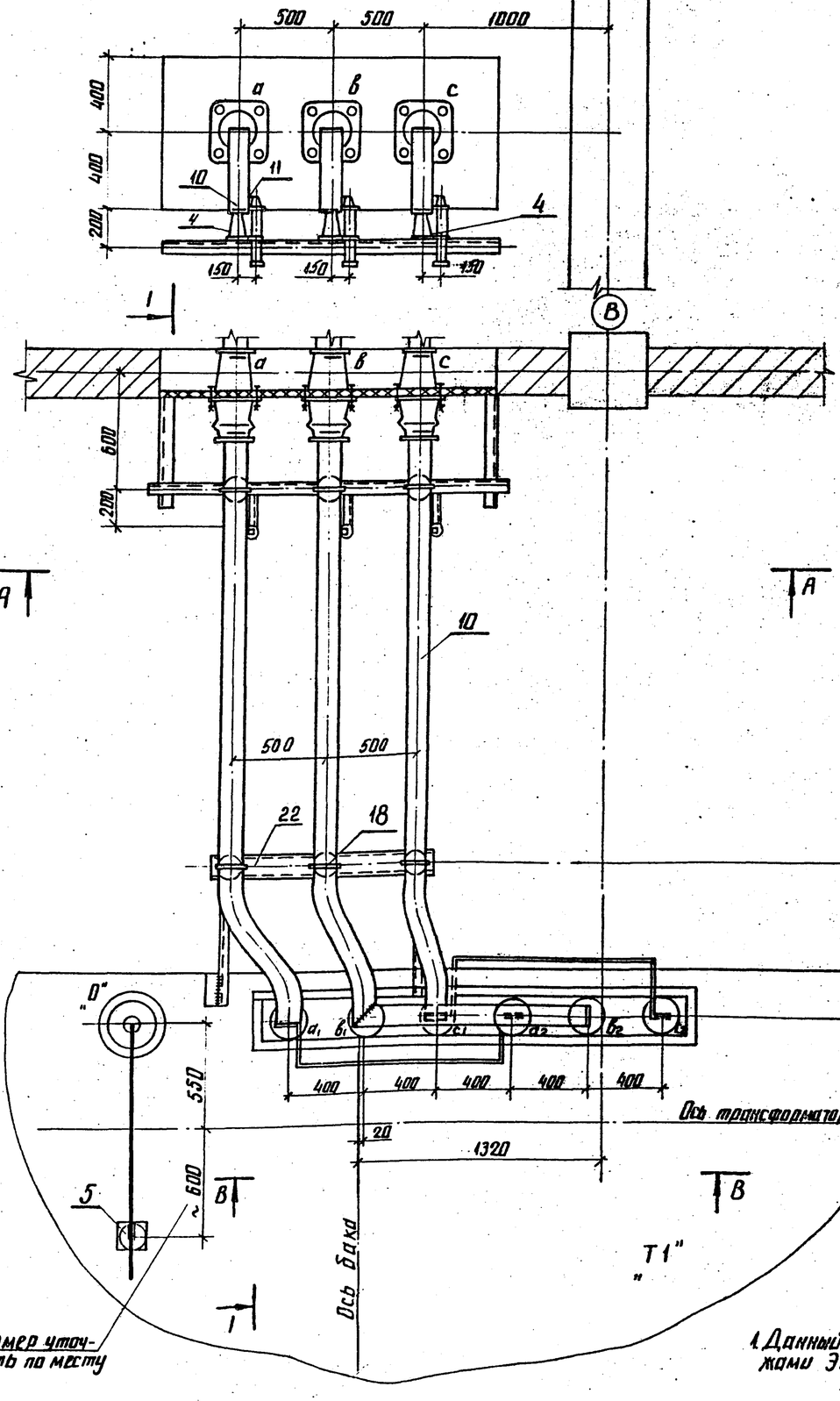
Альбом III

Типовые материалы для проектирования

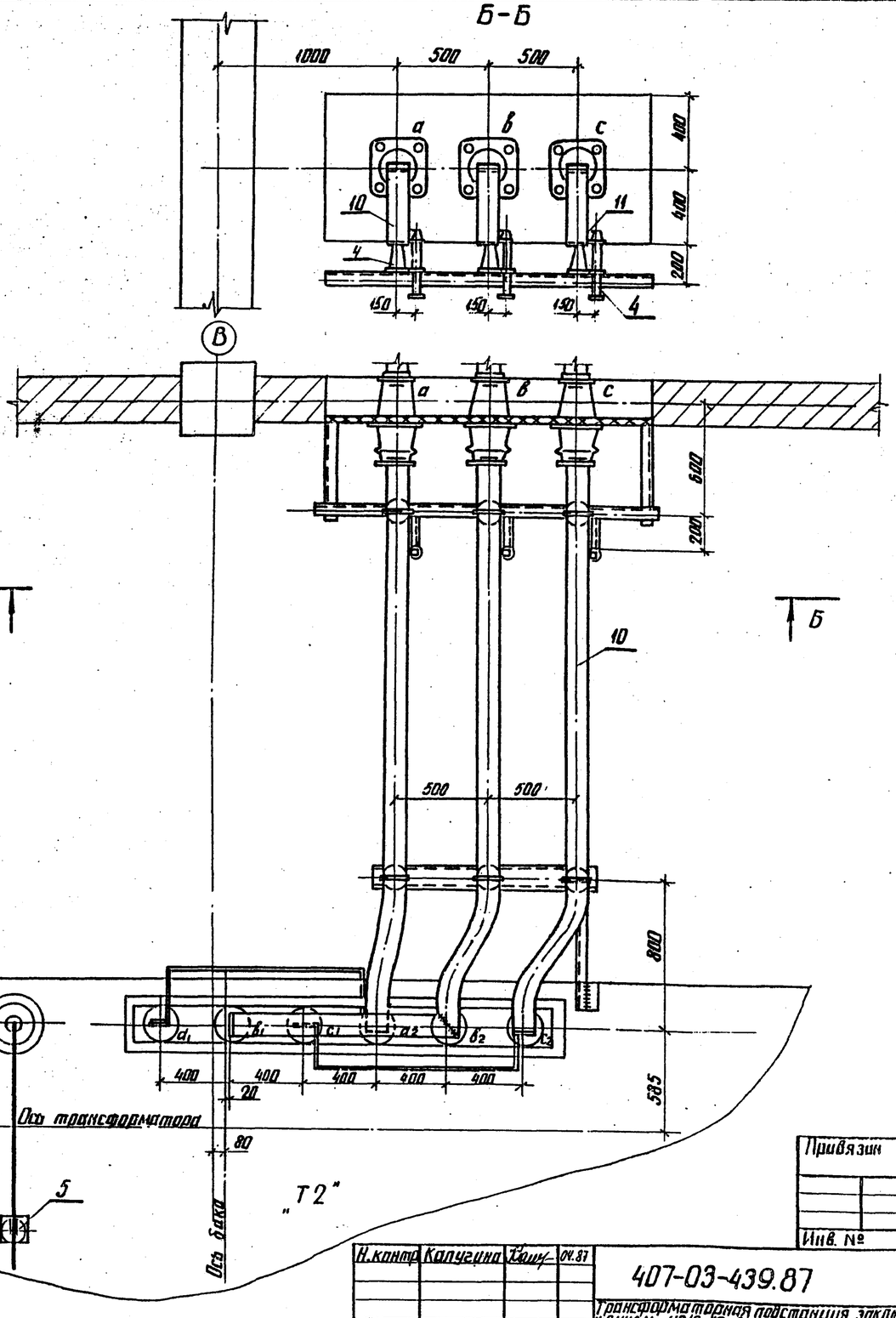
407-03-439.87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922 тм-т3

А-А




Б-Б




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-14

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Раменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. груп. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гринталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4с трансформаторами 2×63 (80) МВ·А в сборном железобетоне

Подстанция 110/(10)6 кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ·А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 13 | |

Установка трансформаторатипа ТРДН-25000/110-79У1 Вариант 1 Ошиновка 0.6кВ в камере трансформаторов "Т1", "Т2"

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анд

12938/3

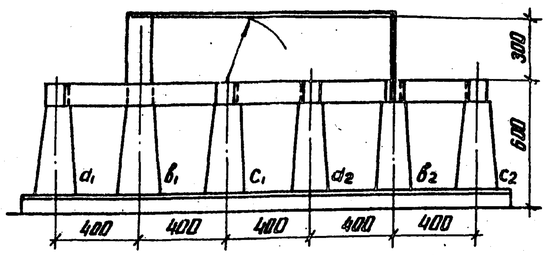
формат А2

Альбом III

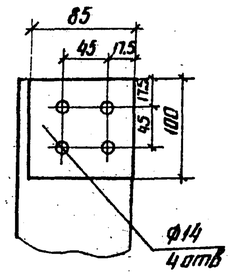
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

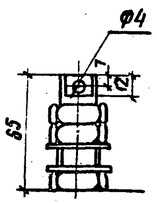
## В-В




Контактная пластина ввода НН




Контактный штырь нейтрали

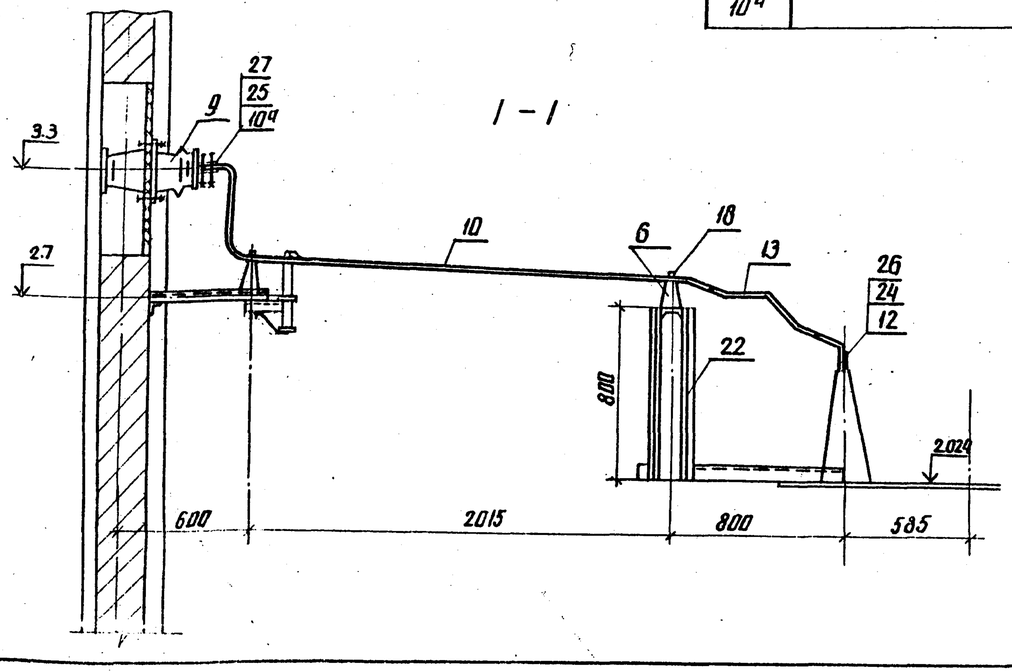



## Спецификация оборудования и материалов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазн. | | | | |
| | | двухобмоточный типа | | | | |
| | | ТРДН-25000/110-7941 | 1 | 1 | 52000 | компл. |
| 2 | 407-03-439.87 ал III | Заземлитель однополюсный | | | | |
| | лист ЭП2-68 | типа ЗОН-110м с прив ПРН-11 | 1 | 1 | 88 | компл. |
| 3 | | Разрядник вентильный с | | | | |
| | | регистратором срабаты- | | | | |
| | | вания РР-1 типа РВС-35+РВС-15 | 1 | 1 | 123 | компл. |
| 4 | | Разрядник вентильный РВО-10 | 3 | 3 | 4.2 | компл. |
| 5 | | Изолятор опорный | | | | |
| | | ИОС-35-500-2 | 4 | 4 | 16 | |
| 6 | | Изолятор опорный | | | | |
| | | ИО-10-750 | 6 | 6 | 2,2 | |
| 7 | | Гирлянда изоляторов | | | | |
| | | поддерживающая для | | | | |
| | | одного провода | | | | |
| | | ПС-70-Д | 5 | 6 | 36,1 | |
| 8 | | Провод сталеалюми- | | | | |
| | | ниевый АС-120/19 | | | | |
| | | ГОСТ-839-59 | 55 | 55 | 1.098 | м |
| 9 | | Изолятор проходной | | | | |
| | | ИП-10/1000÷3150 | 3 | 3 | 15 | |
| 10 | | Шина прессованная из | | | | |
| | | алюминия прямоуголь- | | | | |
| | | ная А-120×10 | | | | |
| | | ГОСТ 15176-70* | 20 | 20 | 3,252 | м |
| 10а | | То же А-100×10 | 3 | 3 | 2.7 | м |

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | | Шина прессованная из | | | | |
| | | алюминия прямоуголь- | | | | |
| | | ная 40×4 ГОСТ 15176-70* | 1 | 1 | 0,45 | м |
| 12 | | Контактный переход | | | | |
| | | КПП-120 | 3 | 3 | 1,2 | |
| 13 | | Шинный компенсатор | | | | |
| | | КША-120-10 | 3 | 3 | 1,05 | |
| 14 | | Зажим аппаратный | | | | |
| | | прессуемый АЧА-120-5 | 3 | 3 | 0,258 | |
| 15 | | То же А2А-120-7 | 4 | 4 | 0,158 | |
| 16 | | То же А1А-120-7 | 1 | 1 | 0,137 | |
| 17 | | Зажим опорный | | | | |
| | | АА-4-3 | 2 | 2 | 0,918 | |
| 18 | | Шинодержатель | | | | |
| | | ШПП6-3К | 6 | 6 | 0,6 | |
| 19 | 407-03-439.87 ал III | Доска проходная ас- | | | | |
| | лист ЭП2-62 | бестоцементная | 1 | 1 | | |
| 20 | 407-03-439 ал III | Конструкция для | | | | |
| | лист ЭП2-67 | крепления изолятора | | | | Марки МКЭ-26 ПКЭ-27 |
| | | ИОС-35-500 к тр-ру | 1 / 1 | 1 / 1 | | |
| 21 | 407-03-439 ал III | Конструкция для креп- | | | | |
| | лист ЭП2-67 | ления разрядника | | | | |
| | | РВО-10 Марка МКЭ-25 | 3 | 3 | | |
| 22 | 407-03-439 ал III | Конструкция для креп | | | | Марка |
| | лист ЭП2-66 | ления 3х изоляторов | 1 | 1 | | МКЭ-17 |
| | | ИО-10-750 на тр-ре | | | | |
| 23 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 6 | 6 | | для поз.6 |
| 24 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 12 | 12 | | ввод НН |
| 25 | | Болт М10×30 ГОСТ 7798-70* | 12 | 12 | | для поз.9 |
| 26 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 12 | 12 | | ввод НН |
| 27 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 12 | 12 | | для поз.9 |
| 28 | | Шайба 10 ГОСТ 11371-78 | | | | для поз.6 |
| 29 | | Шайба пружинная 16 | 6 | 6 | | для поз.6 |
| | | ГОСТ 6402-70* | | | | |

## 1 – 1




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-10,11,12,13

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменская | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.груп. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Гранитова | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4С трансформаторами 80,63 (80) МВ·А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ·А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 14 | |

Установка трансформатора типа ТРДН-25000/110/10-7941. Вариант 1 Узлы и спецификация

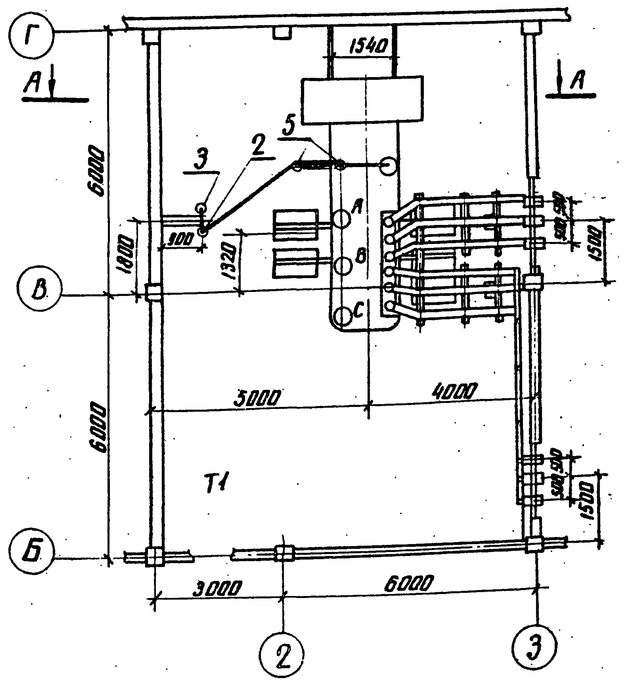
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинградское отделение Ленинград

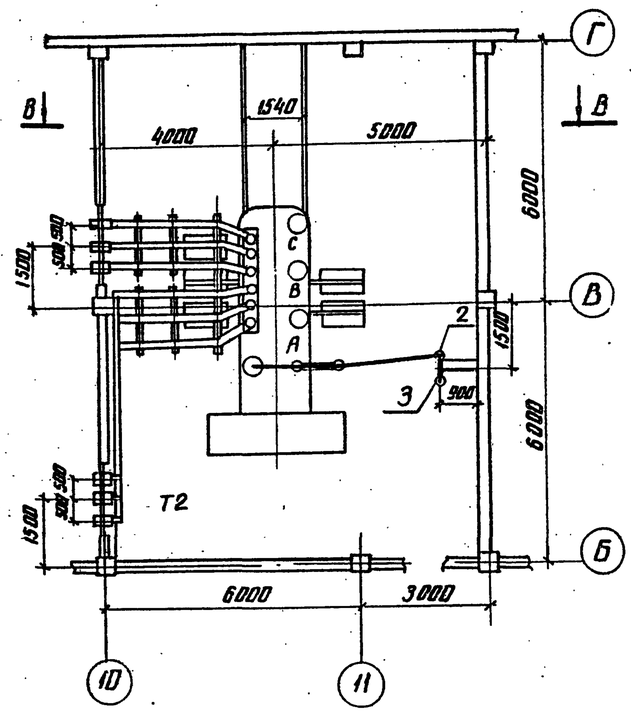
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922тм-тх

копир. Ажиса

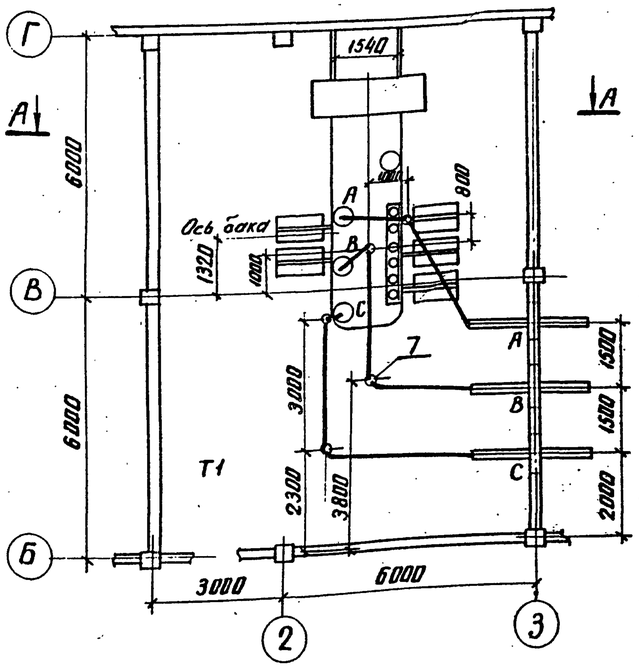
формат А2

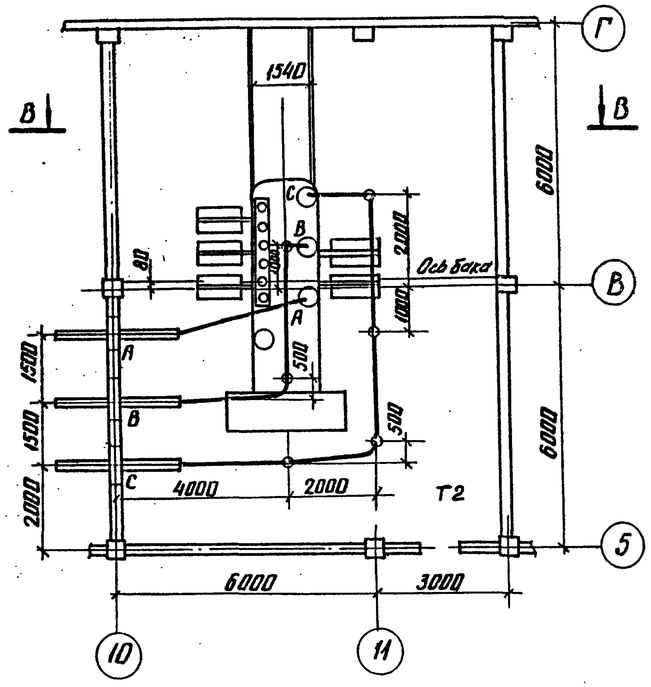
2238/3




1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа N 1АС 719049 20 Г4 Тольяттинский электротехнический завод
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-16, 12, 19




Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 2х63 (80) МВ·А всборном железобетоне | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ·А | Стадия: Р; Лист: 15; Листов: |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110 Т941 Т1 и Т2 Вариант 2 План | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 | | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ 12922тм-тз

копир. Аня

формат А2

2238/3

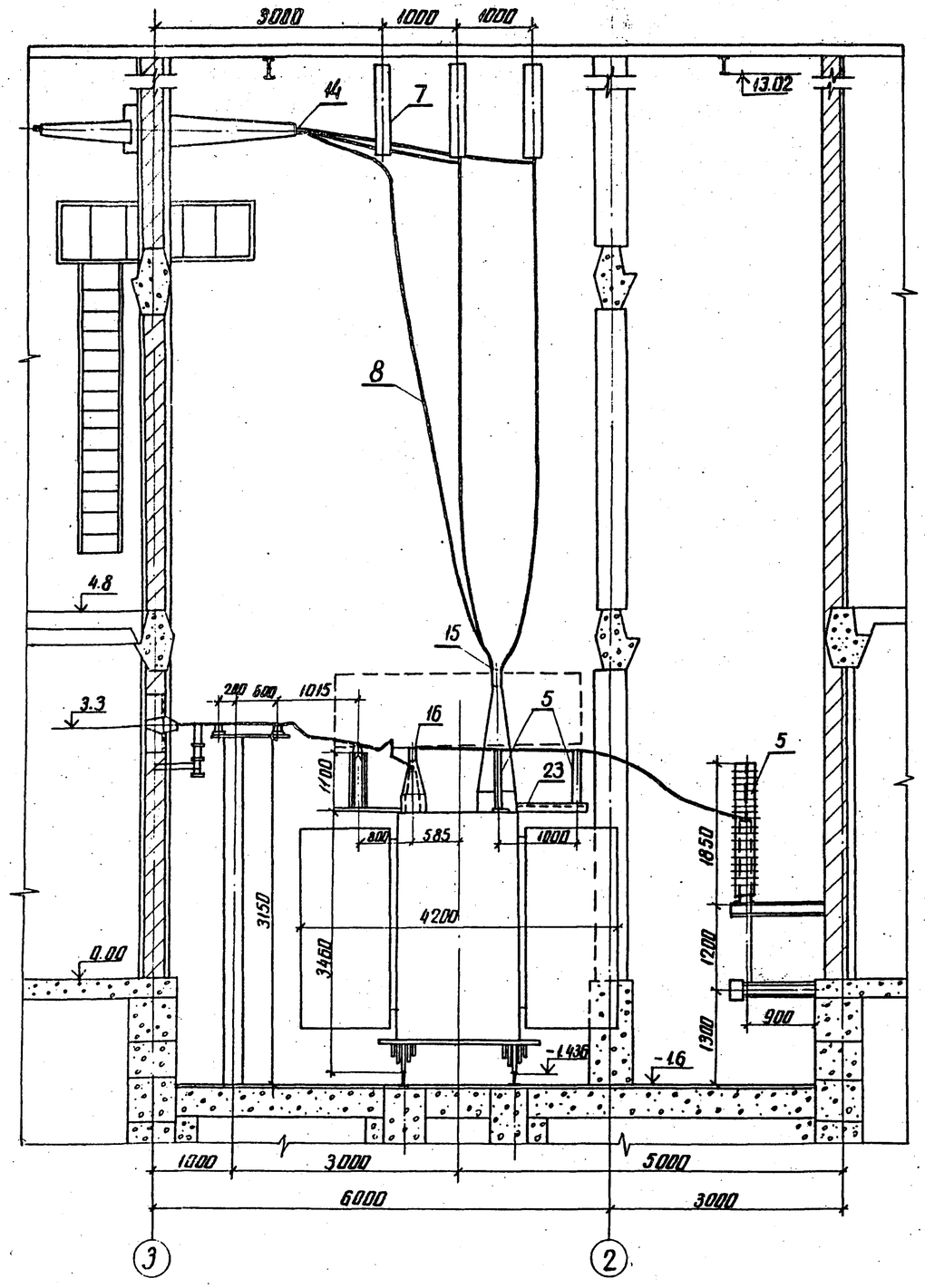
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87

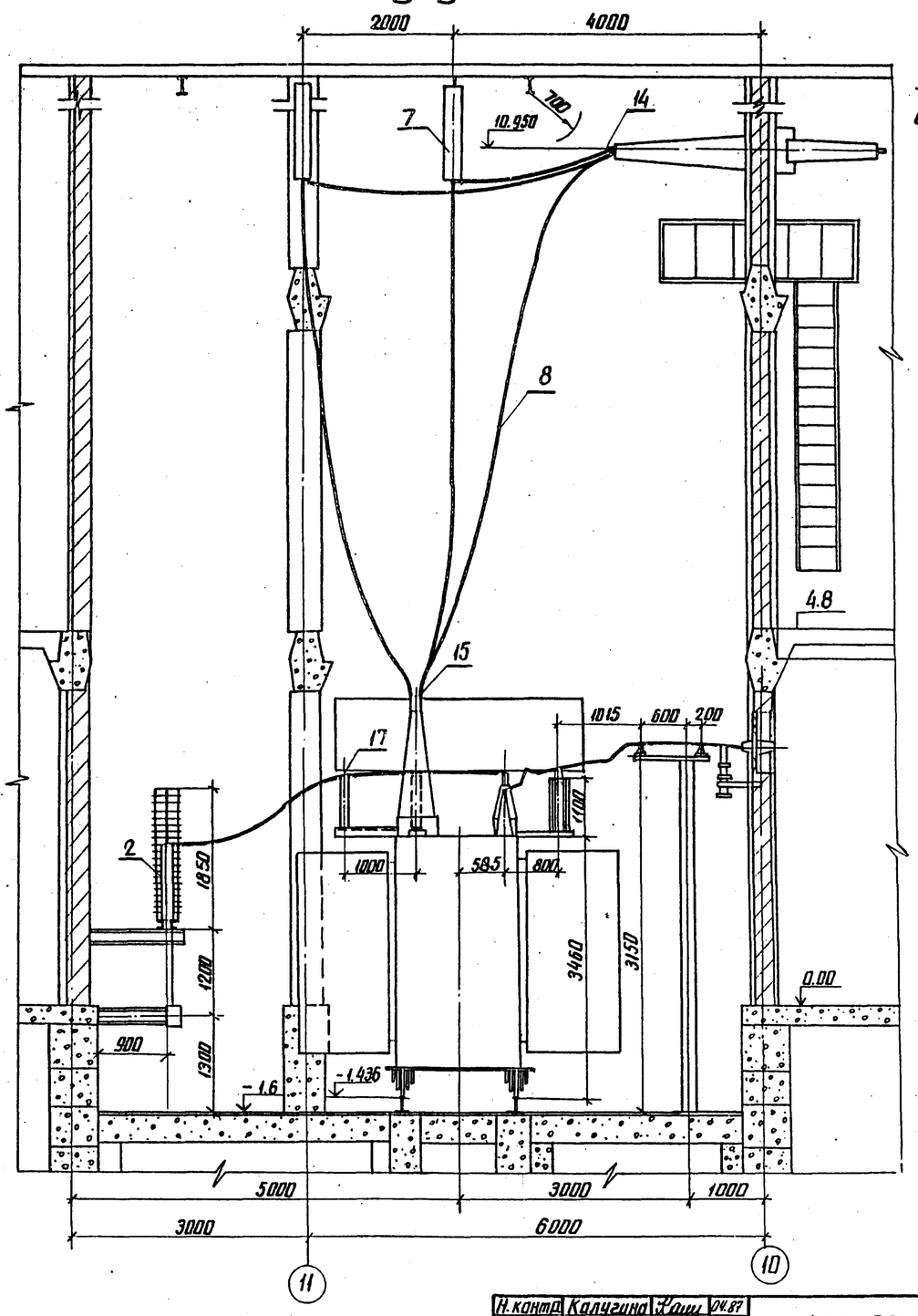
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

12922тм-т3

## А-А




## В-В




Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-15,19

Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами ВДЦ63(80)МВ·А в сборном железобетоне | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10-(6)кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ·А | Стадия: Р; Лист: 16; Листов: |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-7991 Т1 и Т2 Вариант 2 Разрезы А-А, В-В | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 | | |

Копир. Ани

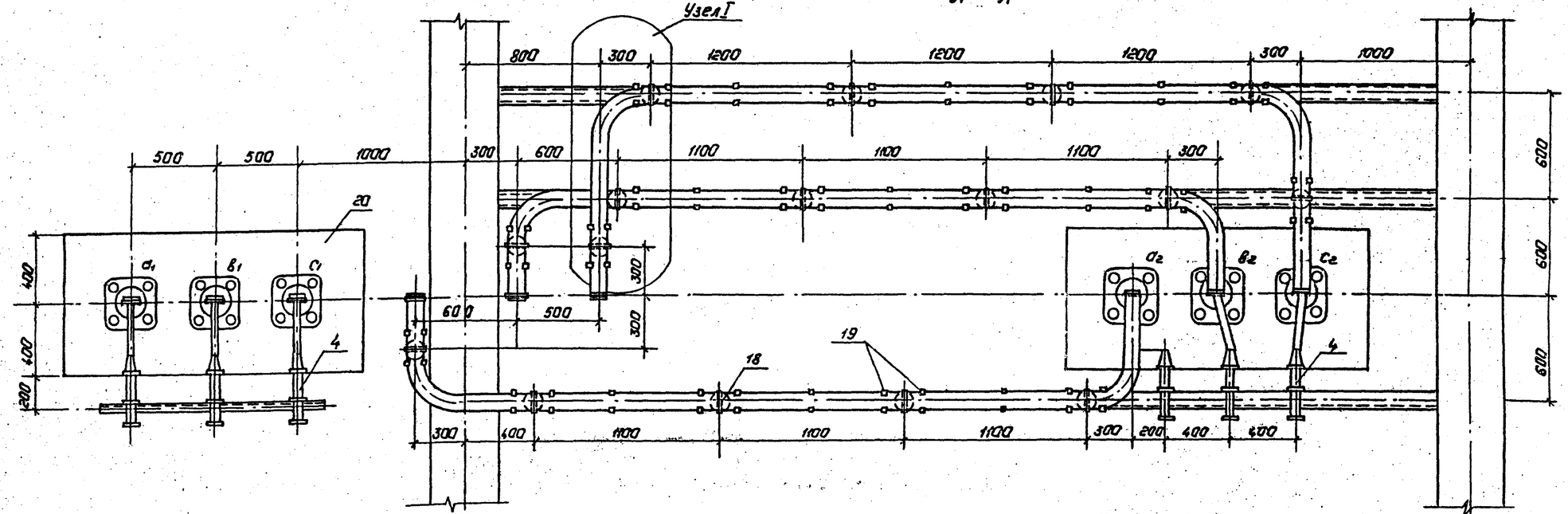
Формат А2
2338/3

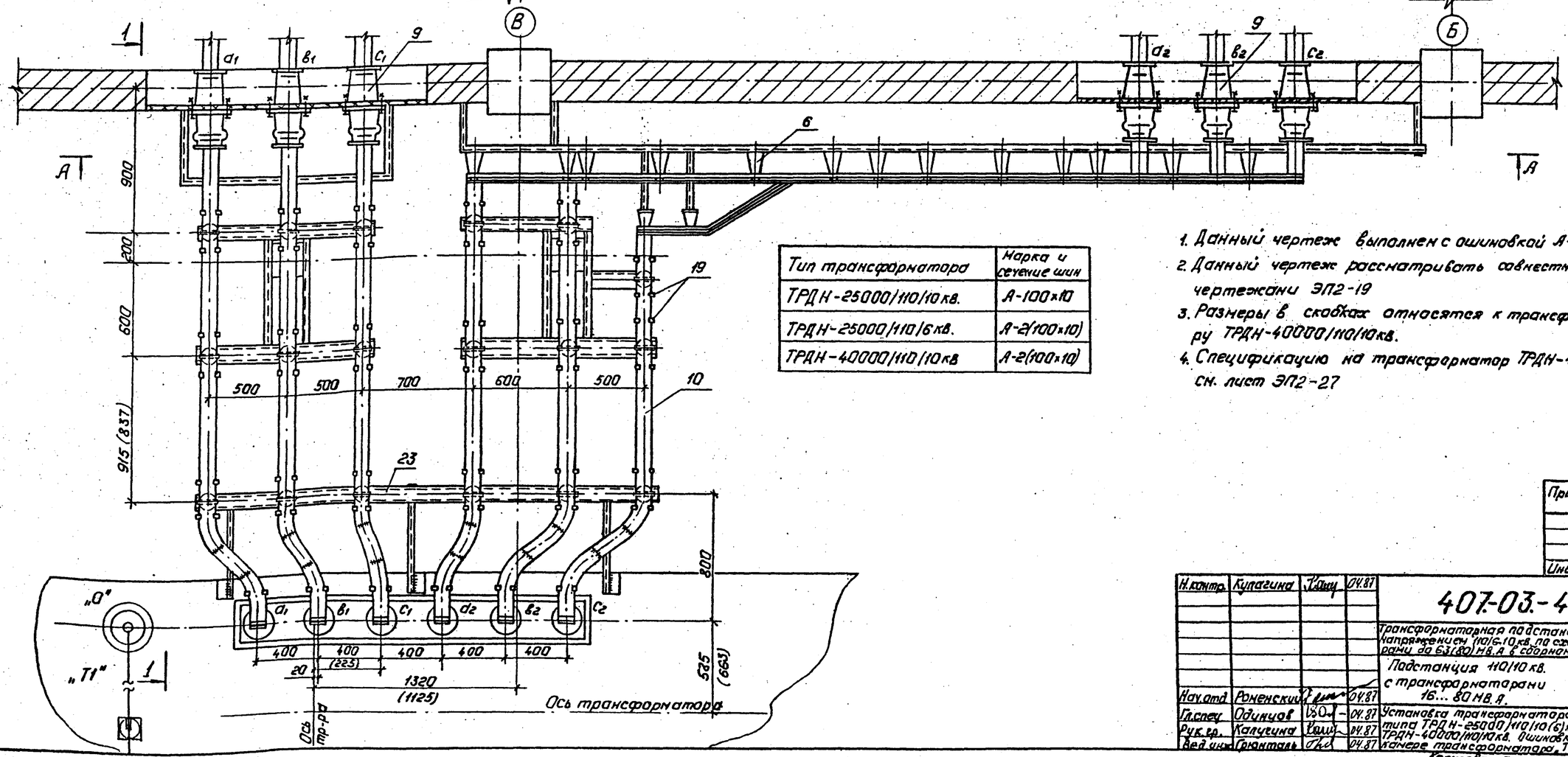
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

А – А

Узел I




| Тип трансформатора | Марка и сечение шин |
|---|---|
| ТРДН-25000/110/10 кВ. | А-100×10 |
| ТРДН-25000/110/6 кВ. | А-2(100×10) |
| ТРДН-40000/110/10 кВ | А-2(100×10) |

1. Данный чертеж выполнен с ошиновкой А-2(100×10)
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-19
3. Размеры в скобках относятся к трансформатору ТРДН-40000/110/10 кВ.
4. Спецификацию на трансформатор ТРДН-40000/110/10 кВ см. лист ЭП2-27

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Кулагина | | 04.87 |
| Нач. отд | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калуцина | | 04.87 |
| Вед. инж | Гринталь | | 04.87 |

# 407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6...10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А с сборкой железобетоне.

Подстанция 110/10 кВ. с трансформаторами 16... 80 МВ.А.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 17 | |

Установка трансформатора типа ТРДН-25000/110/10(6) кВ. ТРДН-40000/110/10 кВ. ошиновка в камере трансформатора Т1.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

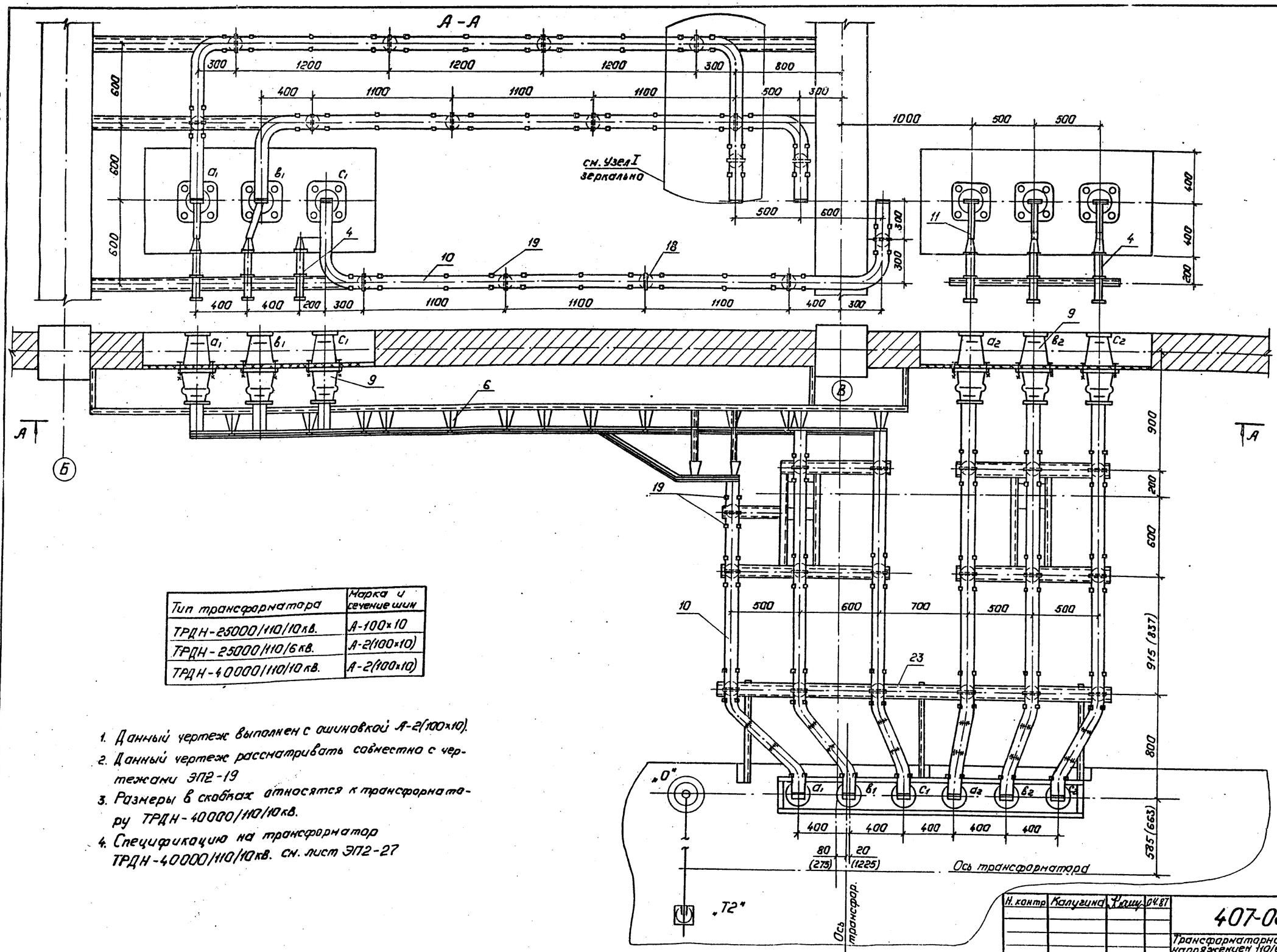
Копировал: Полье

Формат: А2

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12922-тм-т3 | | |

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




| Тип трансформатора | Марка и сечение шин |
|---|---|
| ТРДН-25000/110/10 кВ. | А-100×10 |
| ТРДН-25000/110/6 кВ. | А-2(100×10) |
| ТРДН-40000/110/10 кВ. | А-2(100×10) |

1. Данный чертеж выполнен с ошиновкой А-2(100×10).
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-19
3. Размеры в скобках относятся к трансформатору ТРДН-40000/110/10 кВ.
4. Спецификацию на трансформатор ТРДН-40000/110/10 кВ. см. лист ЭП2-27

Инв.№ подл. 12922-тм-13 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан:

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роженский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. груп. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гронталь | | 04.87 |

Калировал: Полье

**407-03-439.87 ЭП2**

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ. по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 кВ. с трансформаторами 16...80 МВ.А.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 18 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110/10(6) кВ, ТРДН-40000/110/10 кВ. Ошиновка в яч. ввода трансформатора Т2.

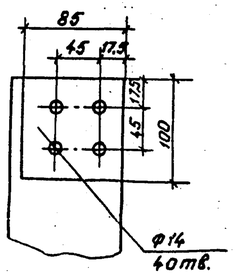
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Формат: А2

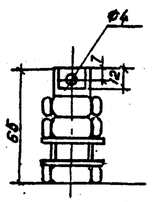
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

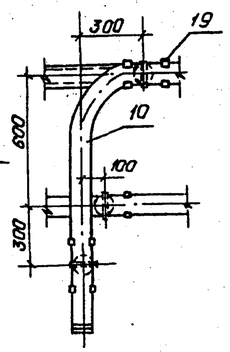
Контактная пластина ввода НН.



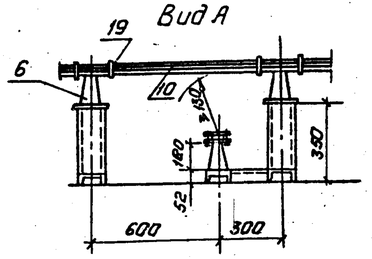

Контактный штырь нейтрали




Узел 1




Вид А

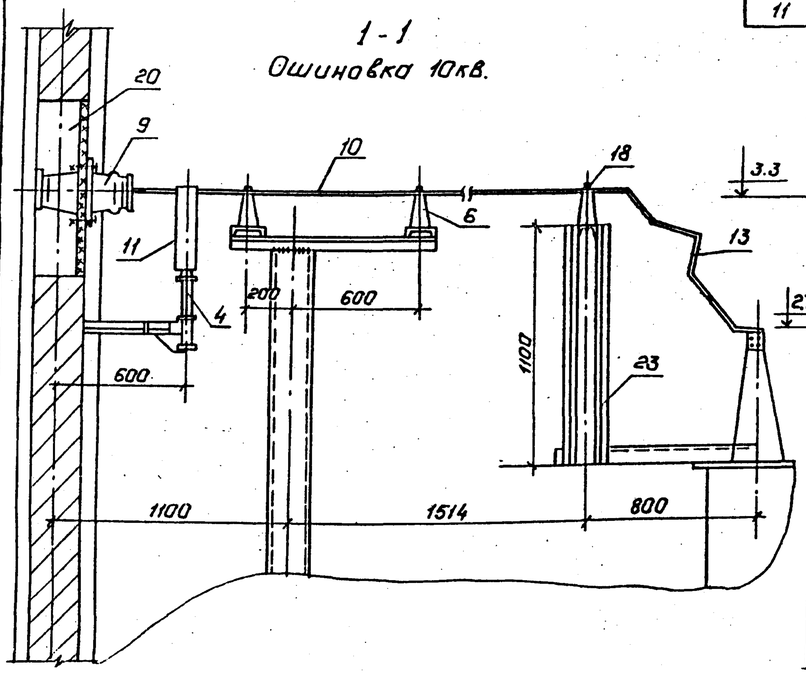



## Спецификация оборудования и материалов.

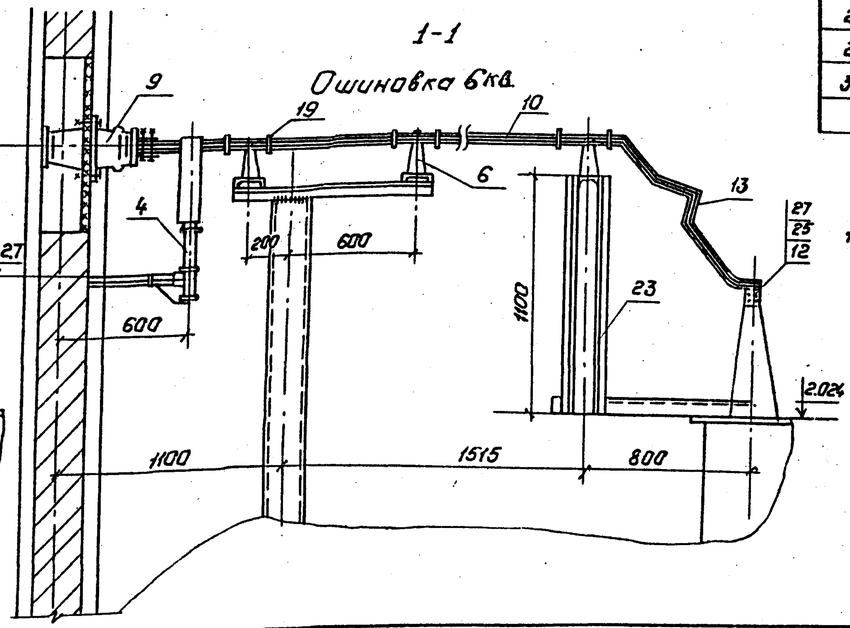
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед.кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазн. двухобмоточный типа ТРДН-25000/110-Т3У1 | 1 | 1 | 52000 | компл. |
| 2 | 407-03-439.87 ал III лист ЭП2-68 | Заземлитель однополосный типа ЗОН-110м с прив. ПРН-Н | 1 | 1 | 88 | компл. |
| 3 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1 типа РВС-35+РВС-15 | 1 | 1 | 123 | компл. |
| 4 | | Разрядник вентильный РВС-☐ | 6 | 6 | 4,2 | комплект |
| 5 | | Изолятор опорный ИОС-35-500-с. | 4 | 4 | 16 | |
| 6 | | Изолятор опорный ИО-10-750 | 34 | 34 | 2,2 | |
| 7 | | Гирлянда изоляторов поддерживающая для одного провода. ЭПС-70-Д | 5 | 6 | 36,1 | |
| 8 | | Провод сталеалюминевый АС-120/19 ГОСТ-839-59 | 55 | 55 | 1,098 | м |
| 9 | | Изолятор проходной ИП-10/1000÷3150 | 6 | 6 | 15 | |
| 10 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-100×10 ГОСТ 15176-70* | ☐ | ☐ | 2,7 | м |
| 11 | | То же 40×4 | 4 | 4 | 0,45 | м |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед.кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | | Контактный переход КПП-100 | 6 | 6 | 1,2 | |
| 13 | | Шинный компенсатор КША-100×10. | ☐ | ☐ | 0,8 | |
| 14 | | Зажим аппаратный прессуемый АЧА-120-5 | 3 | 3 | 0,258 | |
| | | То же А2А-120-7 | 4 | 4 | 0,158 | |
| | | То же А1А-120-7 | 1 | 1 | 0,137 | |
| 15 | | Зажим опорный АА-4-3 | 2 | 2 | 0,918 | |
| 16 | | Шинодержатель ШПП-3К | 34 | 34 | 0,6 | |
| 17 | | Распорка РШТ-100×10 | ☐ | ☐ | 0,151 | |
| 18 | 407-03-439.87 ал III лист ЭП2-62 | Доска проходная асбестоцементная. | 2 | 2 | | |
| 19 | 407-03-439 ал III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления изолятора ИОС-35-500 к тр-ру. | 1/1 | 1/1 | | Марки МКЭ-26 МКЭ-27 |
| 20 | 407-03-439.87 ал III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления разрядника РВО-☐ Марка МКЭ-25 | 6 | 6 | | |
| 21 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-66 | Конструкция для крепления 6* изоляторов ИО-10-750 на тр-ре | 1 | 1 | | МКЭ-18 |
| 24 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 34 | 34 | | для поз.6 |
| 25 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798×70* | 24 | 24 | | Ввод НН |
| 26 | | Болт М10×30 ГОСТ 7798-70* | | | | для поз.9 |
| 27 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 24 | 24 | | Ввод НН |
| 28 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | | | | для поз.9 |
| 29 | | Шайба 10 ГОСТ 11371-78* | 34 | 34 | | для поз.6 |
| 30 | | Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402×70*. | 34 | 34 | | для поз.6 |

1-1
Ошиновка 10кВ.




1-1
Ошиновка 6кВ.




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-15,16,17,18,12

Привязан:

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Нач.отд. | Роменская | | 04.87 | Подстанция 110/10 кВ. с трансформаторами 16...80 МВ.А. | Стадия: Р; Лист: 19; Листов: |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Установка трансформатора типа ТРДН-25000/110/10(6) 78ку. Вариант 2. Узлы. Разрезы и спецификация. | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | | |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 | | |

Копировал: Полье

Формат: А2

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

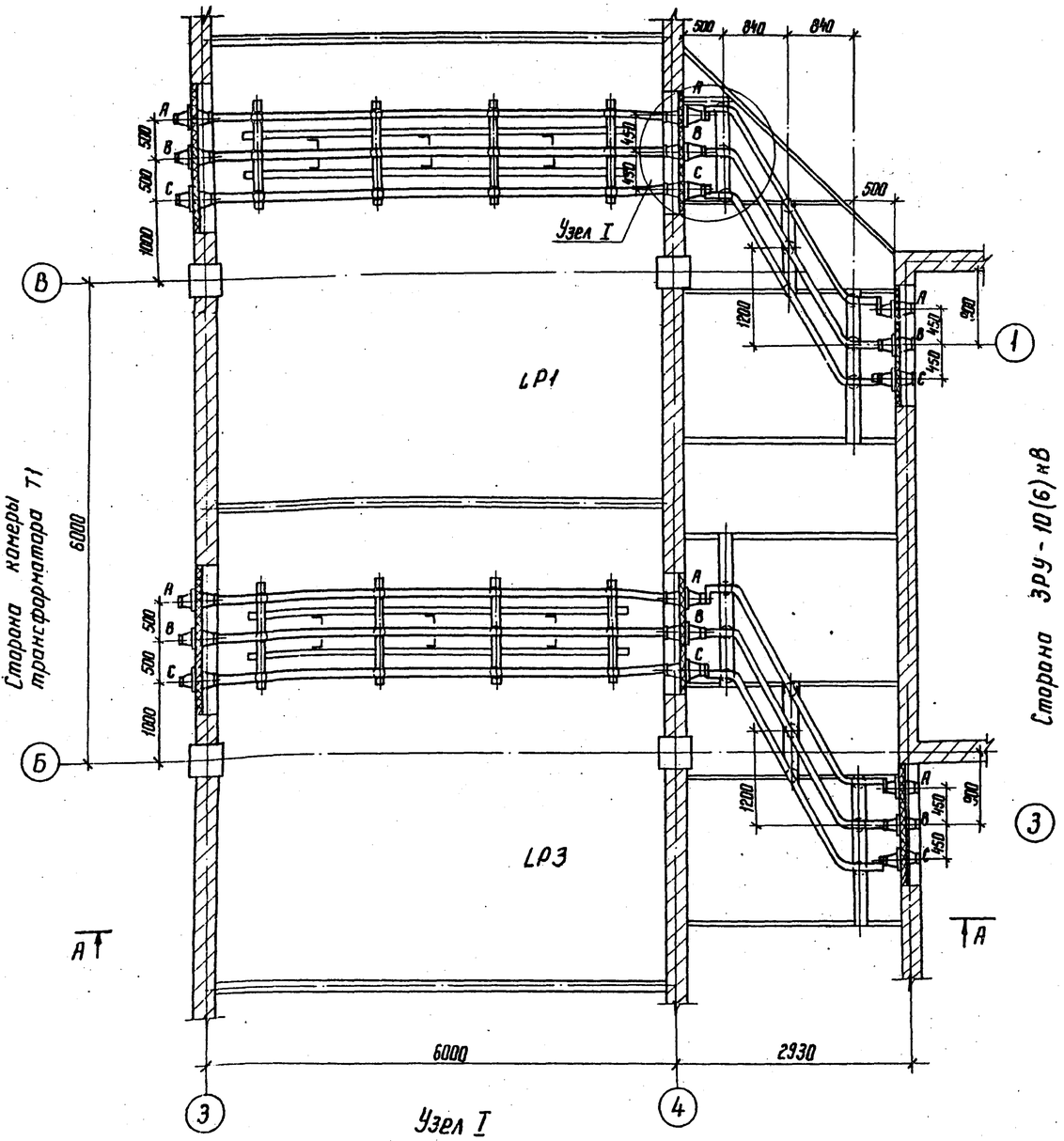
12922-тм3

9238/2

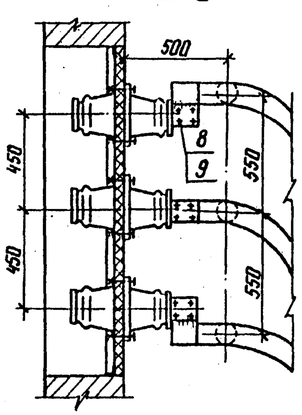
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

## План



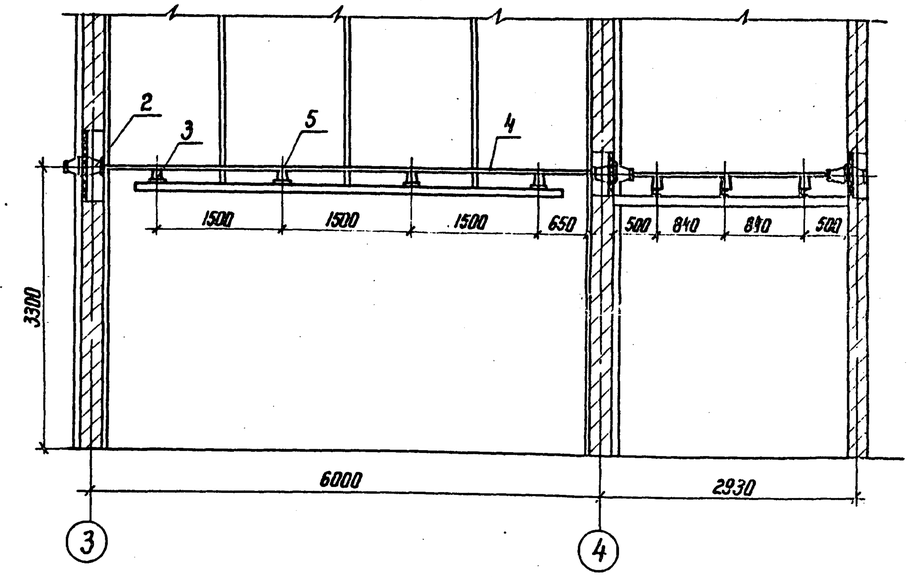

## Узел I




| Тип трансформатора | Марка и сеч. шин |
|---|---|
| ТРДН-25000/6,6/6,6 кВ | А-2(100×10) |
| ТРДН-25000/10,5/10,5 кВ | А-100×10 |

1. На чертеже показана ошиновка для трансформатора ТРДН-25000/10,5/10,5 кВ

## А-А




## Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 407-03-439.87 ал III | Доска проходная внутренней установки | 2 | | |
| | лист ЭП2-63 | | | | |
| 2 | | Изолятор проходной | | | |
| | | ИП-10/1000÷3150 | 6 | | |
| 3 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10/750 | 42 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная | | | |
| | | из алюминия прямо- | | | |
| | | угольная А-100×10 | □ | 2,7 | |
| 5 | | Шинодержатель | | | |
| | | ШПЛБ-3К | 42 | 0,6 | |
| 6 | | Распорка РШТ-100×10 | □ | □ | |
| 7 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 42 | | для поз.3 |
| 8 | | Болт М10×30 ГОСТ 7798-70* | 48 | | для поз.2 |
| 9 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 48 | | для поз.2 |
| 10 | | Шайба М16 ГОСТ 11371-78* | 42 | | для поз.3 |
| 11 | | Шайба пружинная 16 | 42 | | для поз.3 |
| | | ГОСТ 6402-70* | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ.А |
| Рук. груп. | Калугина | | 04.87 | Шинные мосты в камере реактора LP1, LP3 и в коридоре. План, разрез. |
| Вед. инж. | Гронталь | | 04.87 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 20 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. 12922 тм-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Кот

Формат А2

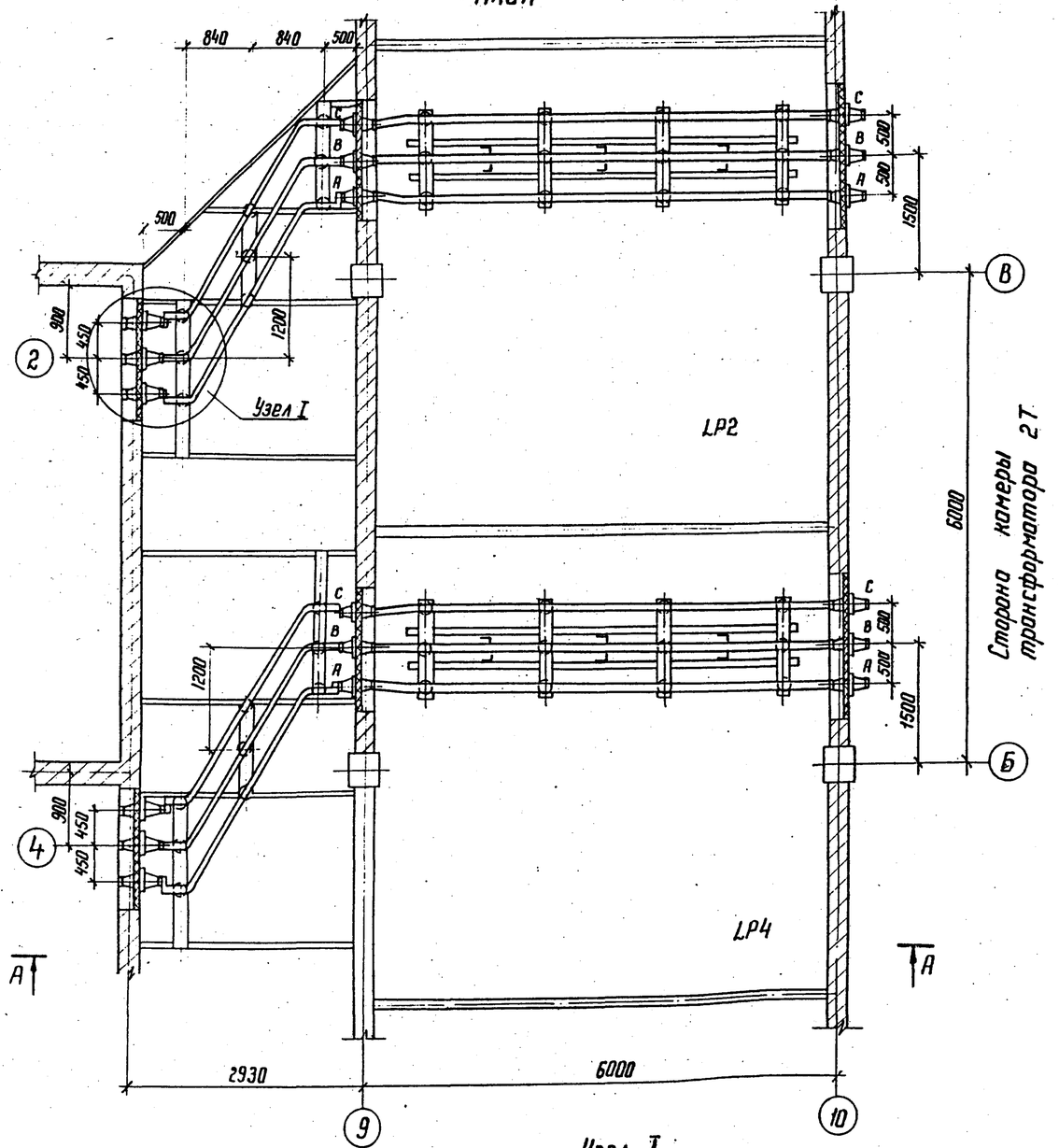
1236/3

Альбом III

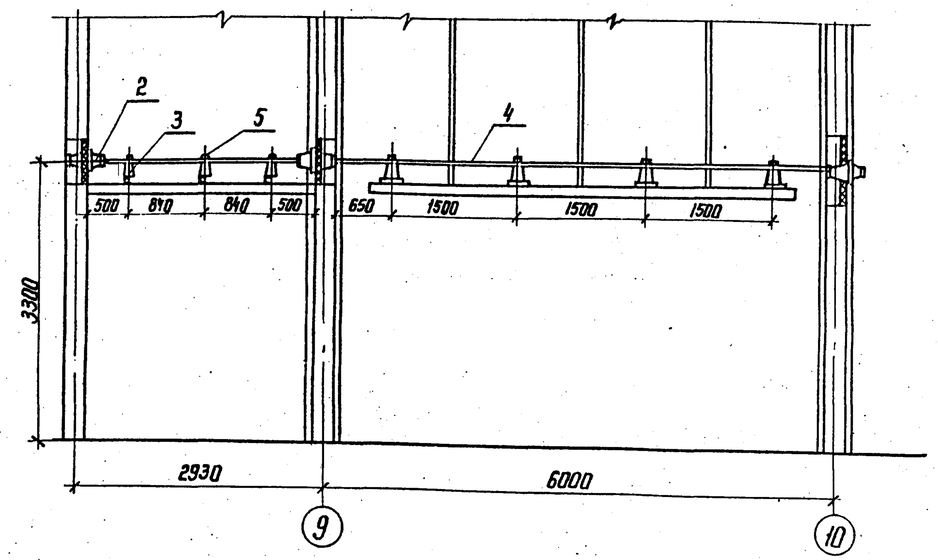
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Сторона ЗРУ-10(6) кВ

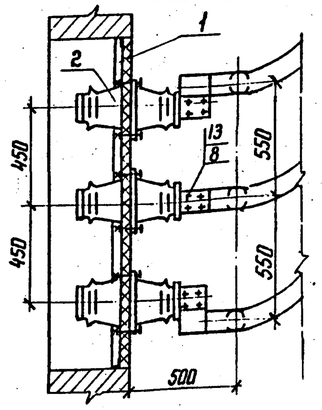
## План




## А-А




## Узел I




1. На чертеже показана ошиновка для тр-ра ТРДН-25000/10,5/10,5 кВ

| Тип трансформатора | Марка и сеч. шин |
|---|---|
| ТРДН-25000/6,6/6,6 кВ | А-2(100×10) |
| ТРДН-25000/10,5/10,5 кВ | А-100×10 |

## Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 407-03-439.87 ал.III | Доска проходная внутренней установки | 2 | | |
| | лист ЭП2-63 | | | | |
| 2 | | Изолятор проходной | | | |
| | | ИП-10/3150 | 6 | 24,5 | |
| 3 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10/750 | 42 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная | | | |
| | | из алюминия прямоугольная А-100×10 | □ | 2,7 | |
| 5 | | Шинодержатель | | | |
| | | ШПП6-3К | 42 | 0,6 | |
| 6 | | Распорка РШТ-100×10 | □ | □ | |
| 7 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 42 | | для поз.3 |
| 8 | | Болт М10×30 ГОСТ 7798-70* | 48 | | для поз.2 |
| 9 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 48 | | для поз.2 |
| 10 | | Шайба М16 ГОСТ 11371-78* | 42 | | для поз.3 |
| 11 | | Шайба пружинная 16 | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 42 | | для поз.2 |

Инв.№ подл. 12922тм-тз | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.груп. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Гринталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 21 | |

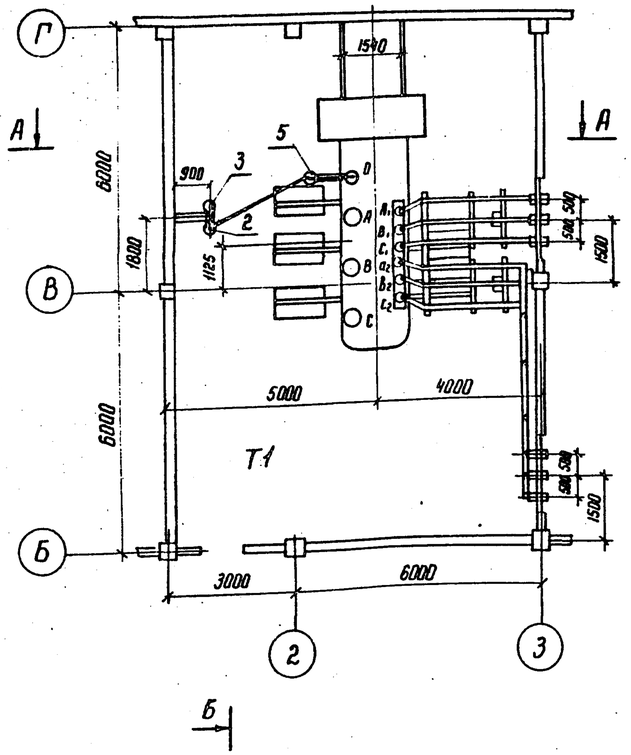
Шинные мосты в камере реакторов LP2, LP4 в коридоре. План, разрезы

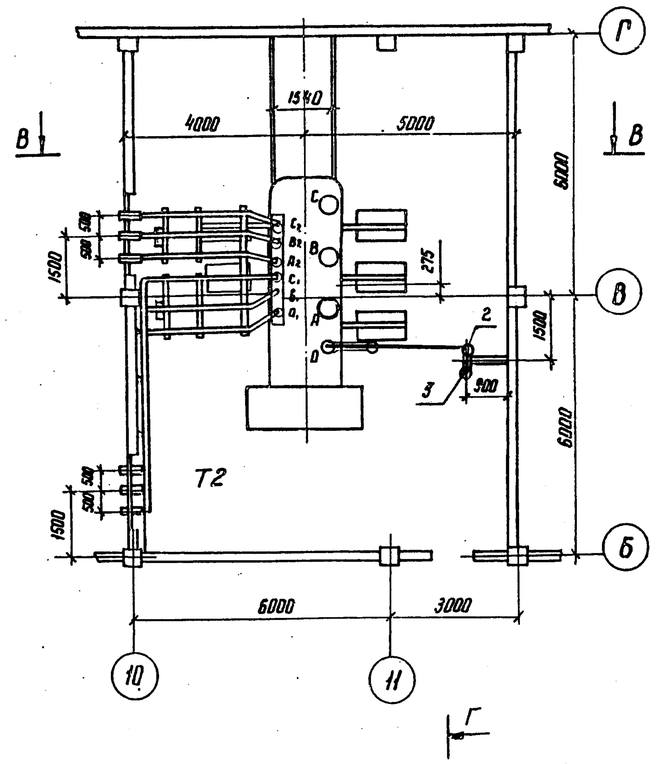
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ма-

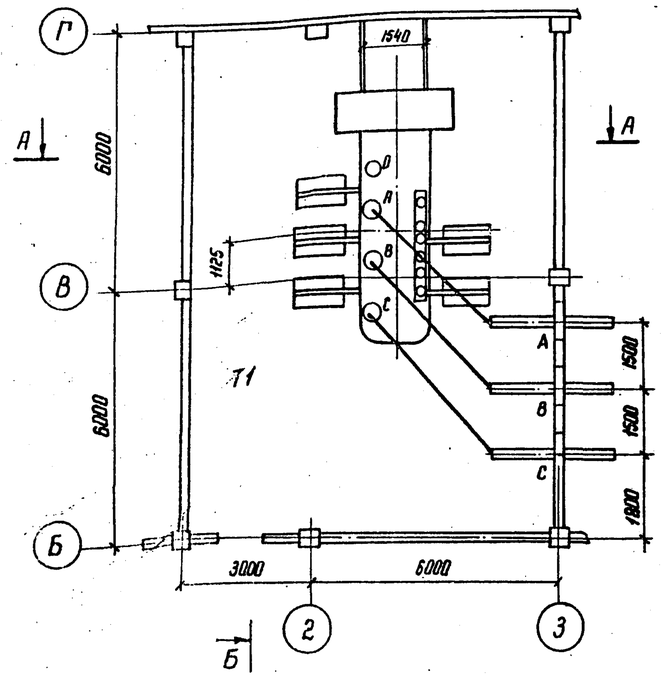
Формат А2

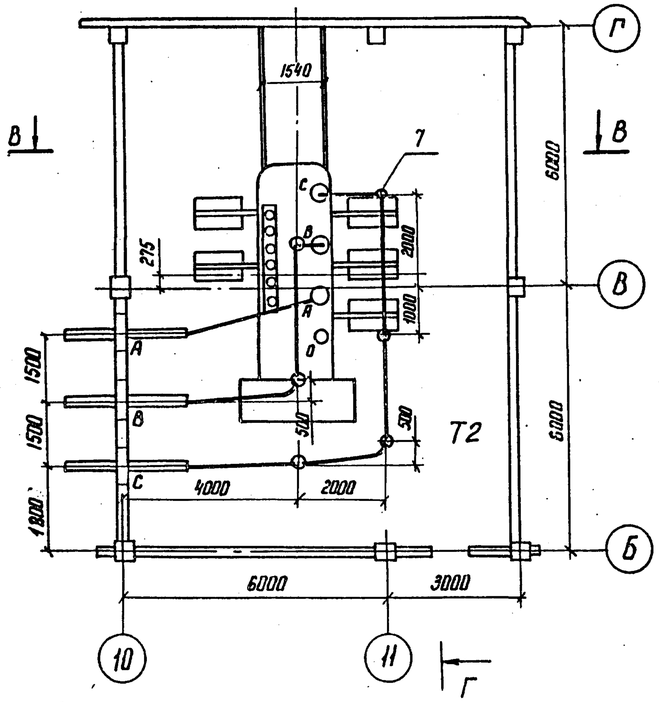
2238/3




1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа N 1АС.719.054 ГЧ Тольяттинский электротехнический завод.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-23,24,27




Привязан

Инв. N°

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне | |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ.А | Стадия: Р; Лист: 22; Листов: |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110 У1 „Т1" и „Т2". План | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Вед. инж. | Гранталь | | 04.87 | | |

Инв. N° подл. | 12922тм-тз | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копир.

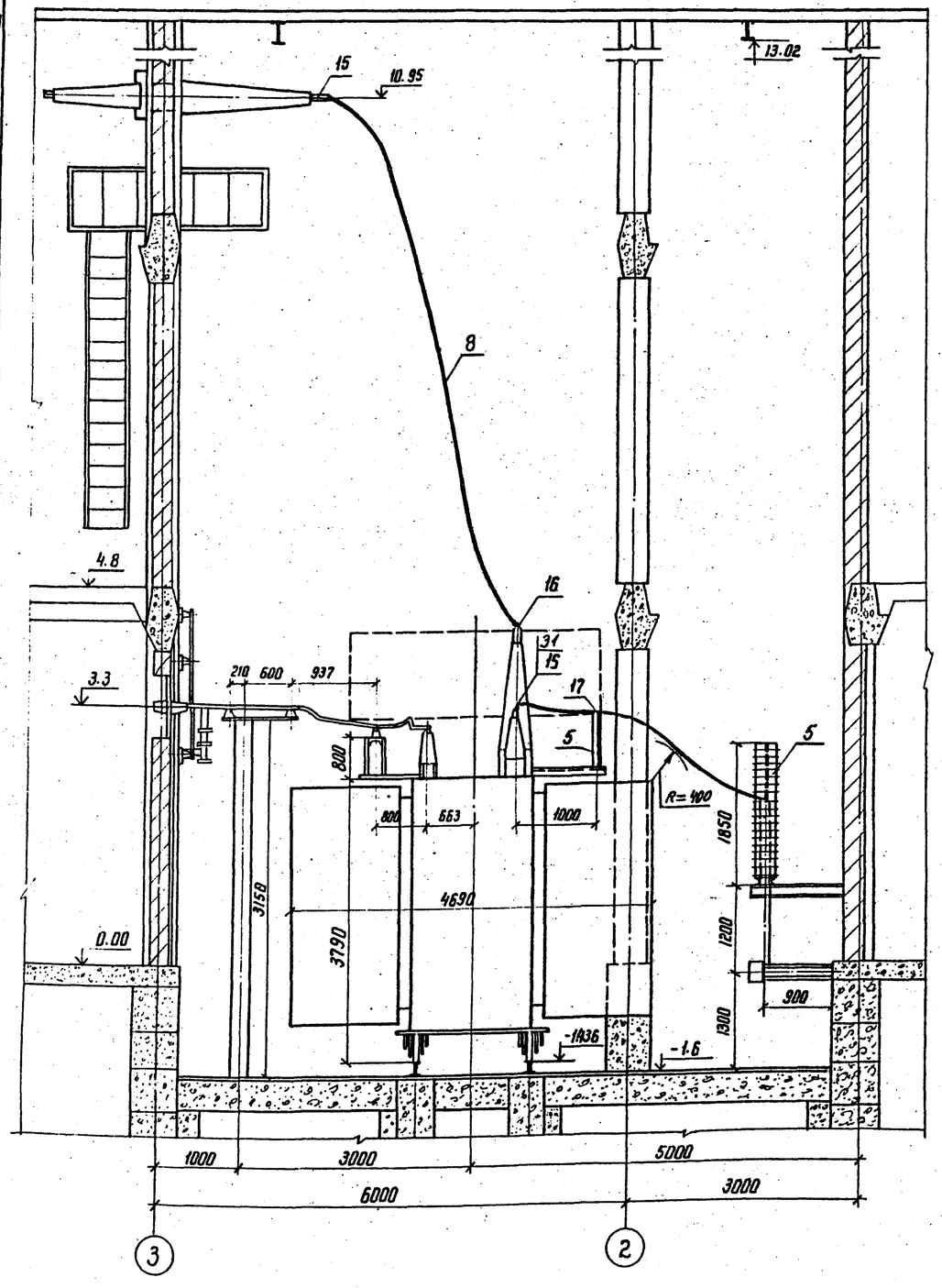
Формат А2

2226/3

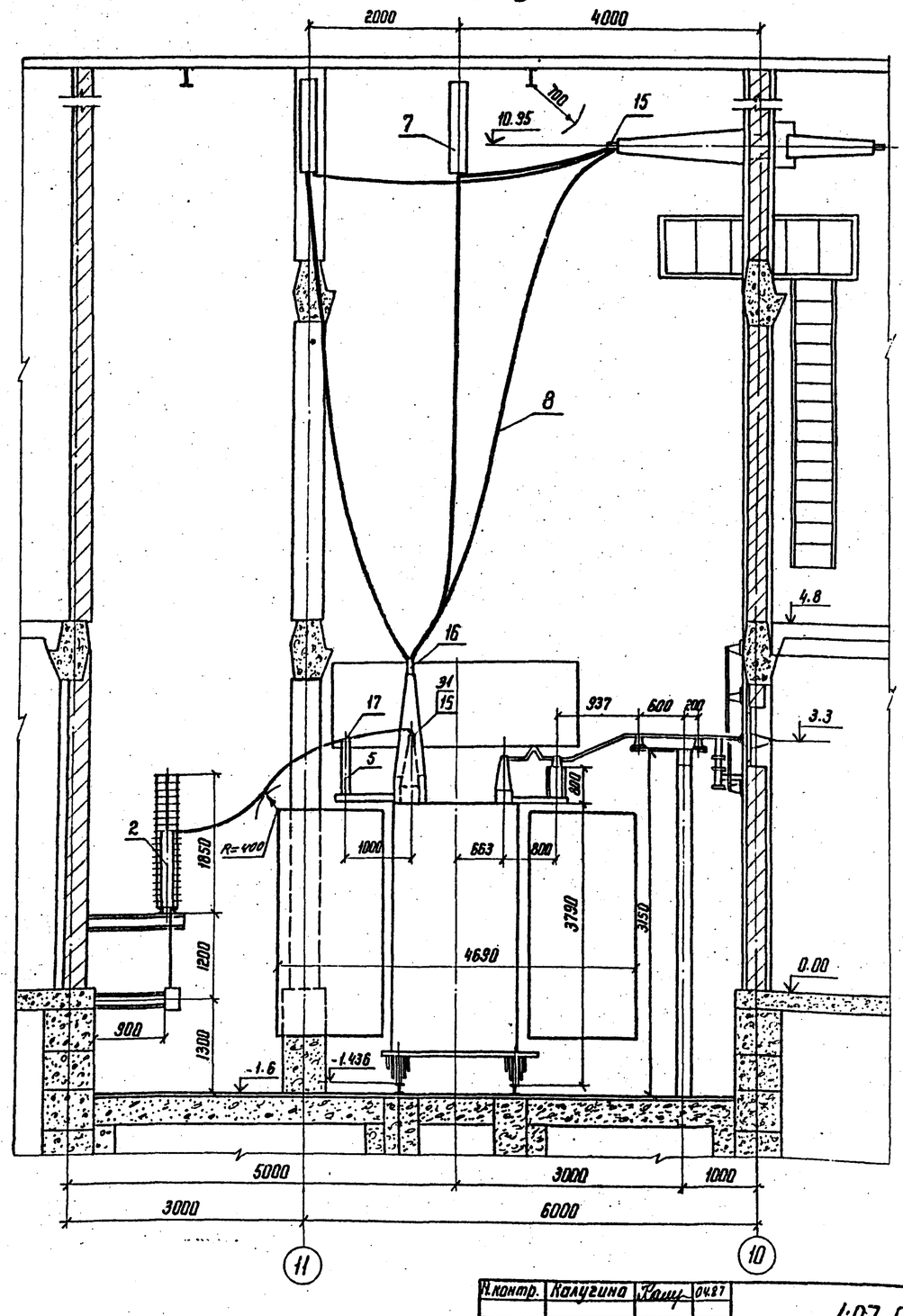
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

А - А




В - В




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-22,27

Привязан

Инв.№

| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ |
|---|---|---|
| 12922тм-тз | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гроннталь | | 04.87 |

Копир.

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 23 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-40000-110-80 У1 Т1 и Т2. Разрезы А-А, В-В

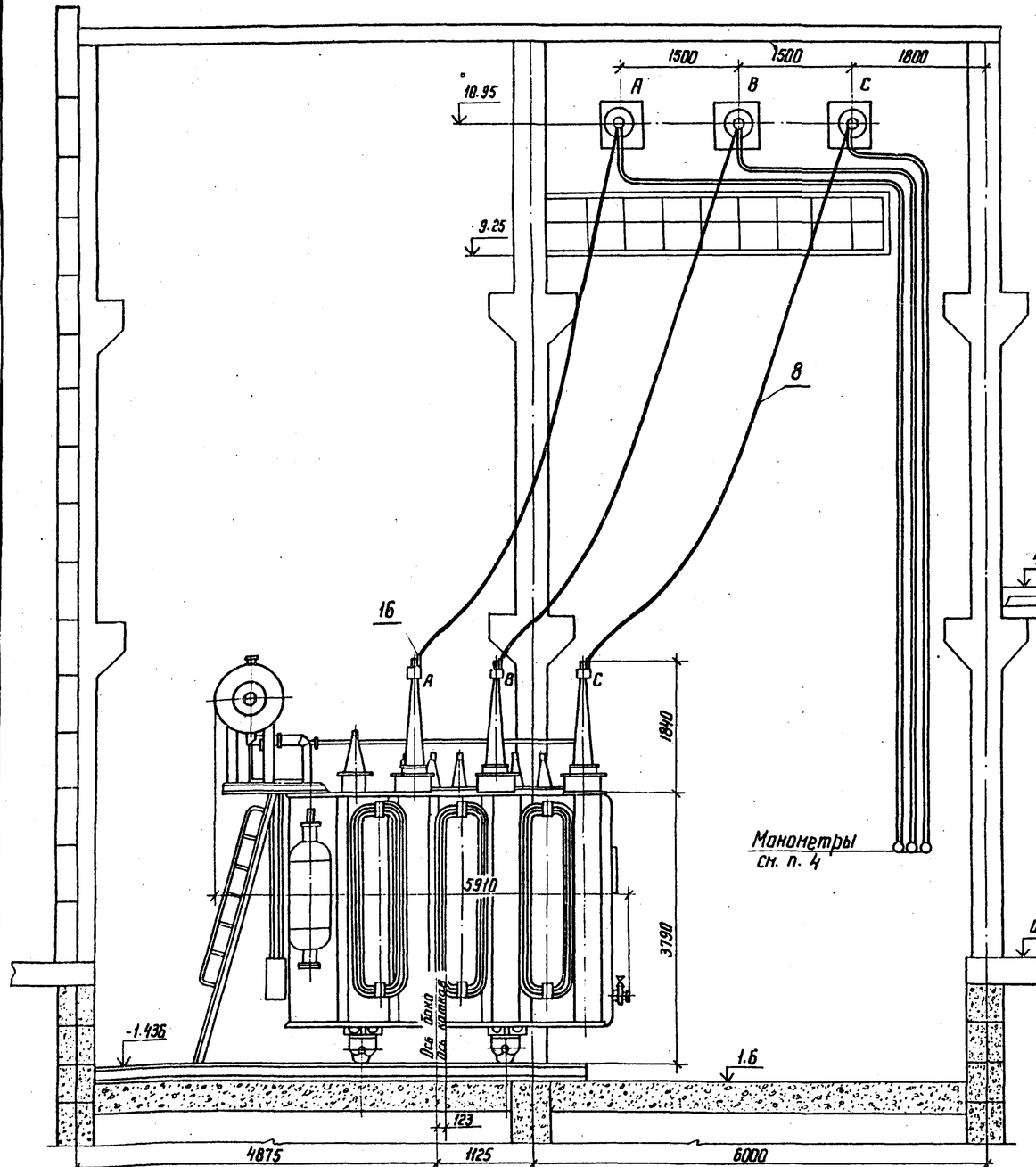
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

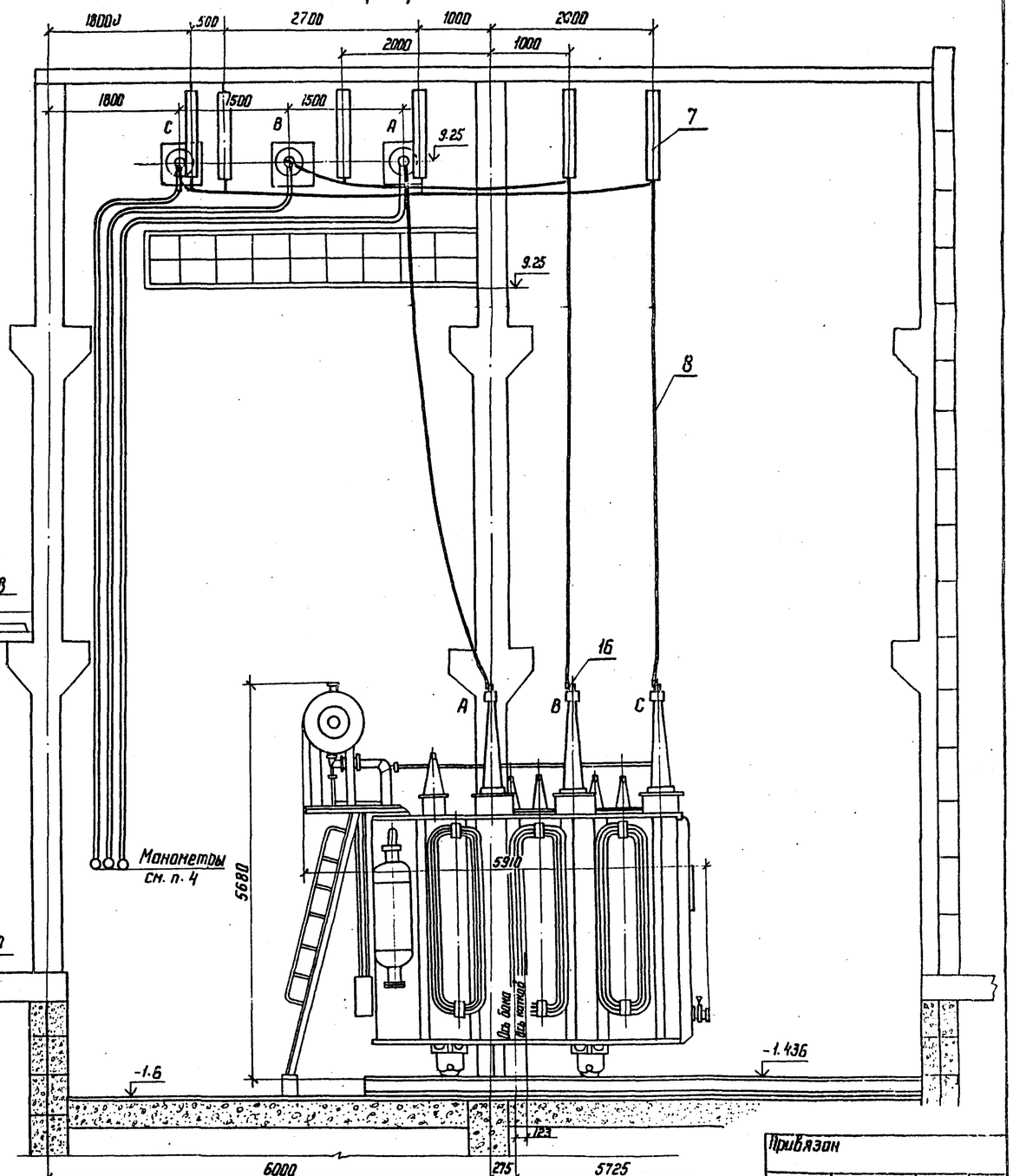
2138/3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

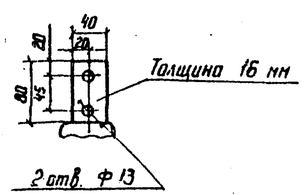
Б-Б



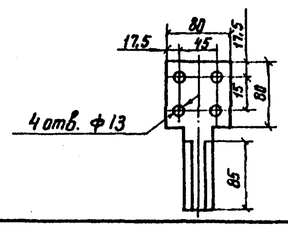

Г-Г




Контактная пластина ввода 110 кВ




Клемма контактная маслонаполненного ввода 110 кВ




1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-22
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформатором.
3. Трансформатор установить с уклоном 1-1,5% в сторону противоположную расширителю.
4. Манометры установить на высоте удобной для осмотра, с учетом длины трубок, поставляемых заводом.

Привязан

Инв. № подл. 12922тм-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 24 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80 У1 Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

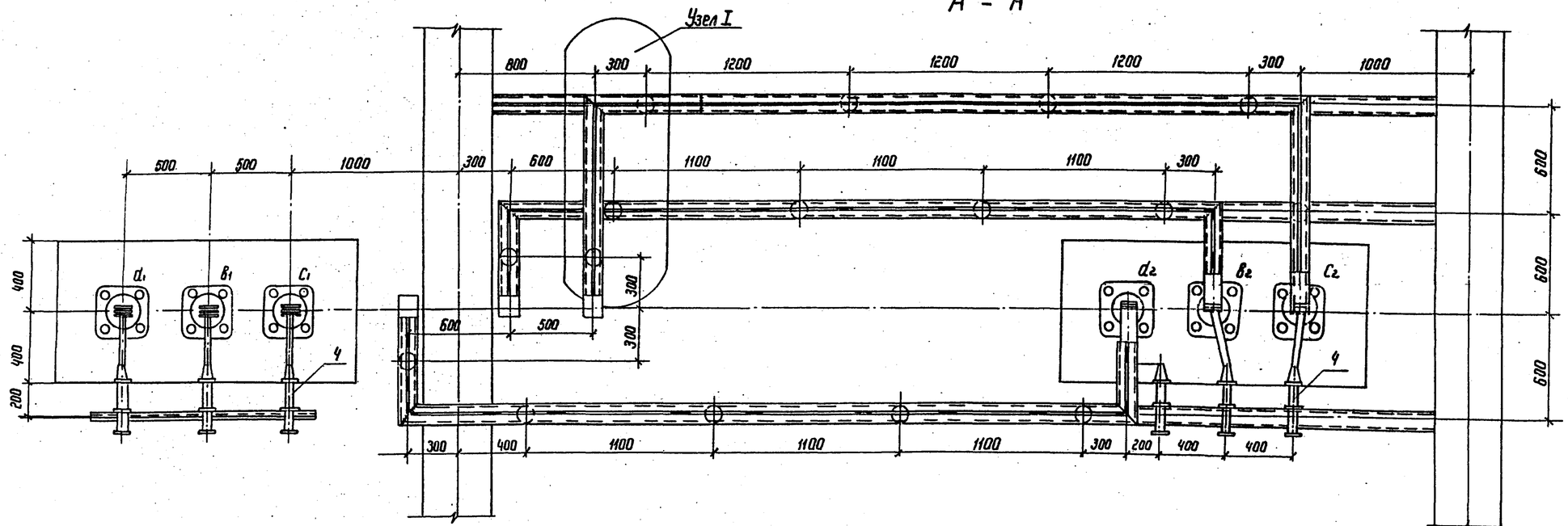
Копир. 16; формат А2

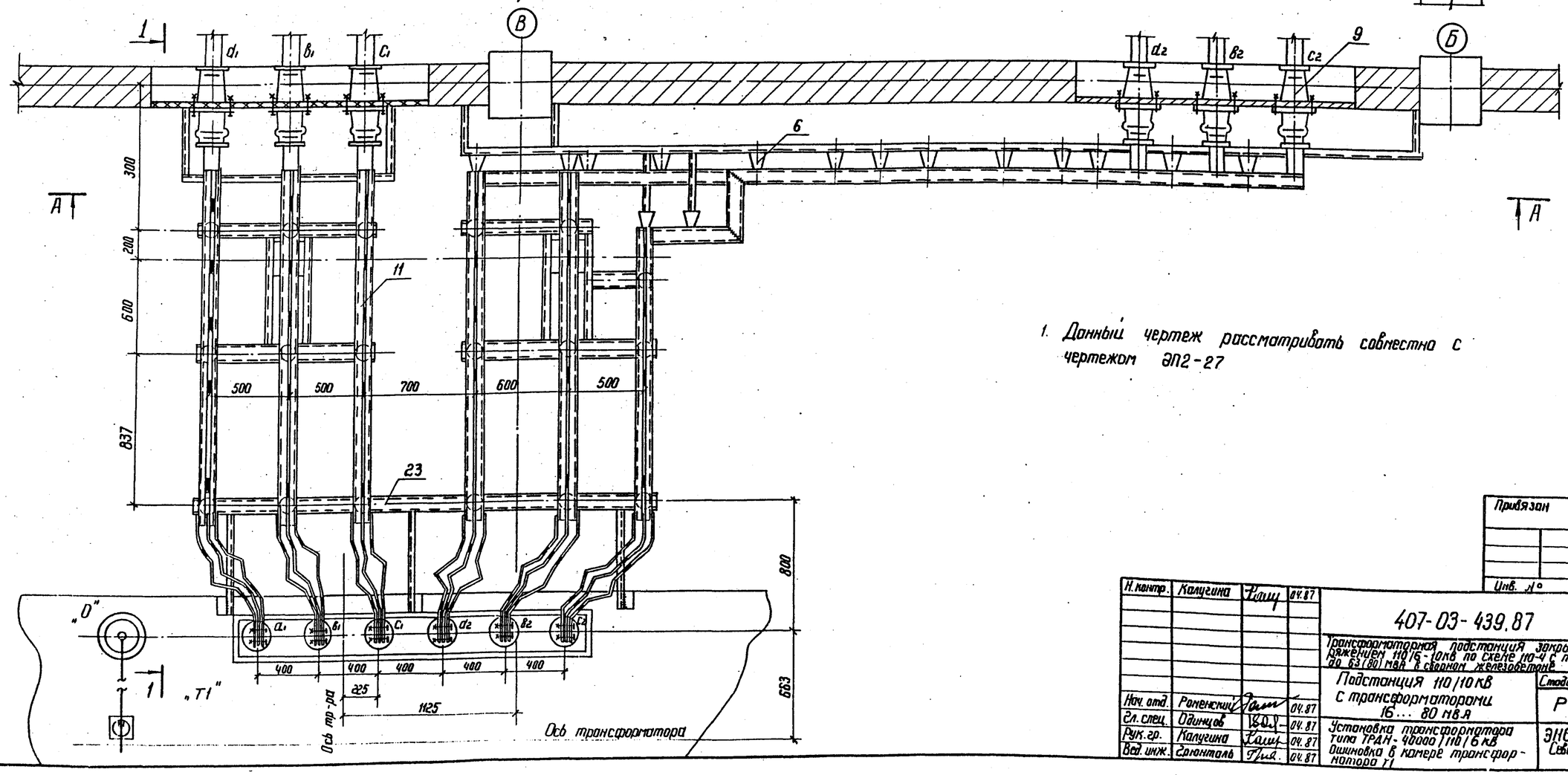
Альбом III

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

А - А




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП2-27

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Раненский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гамонталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 10-4 с трансформаторами до 63 (80) мВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 16... 80 мВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 25 | |

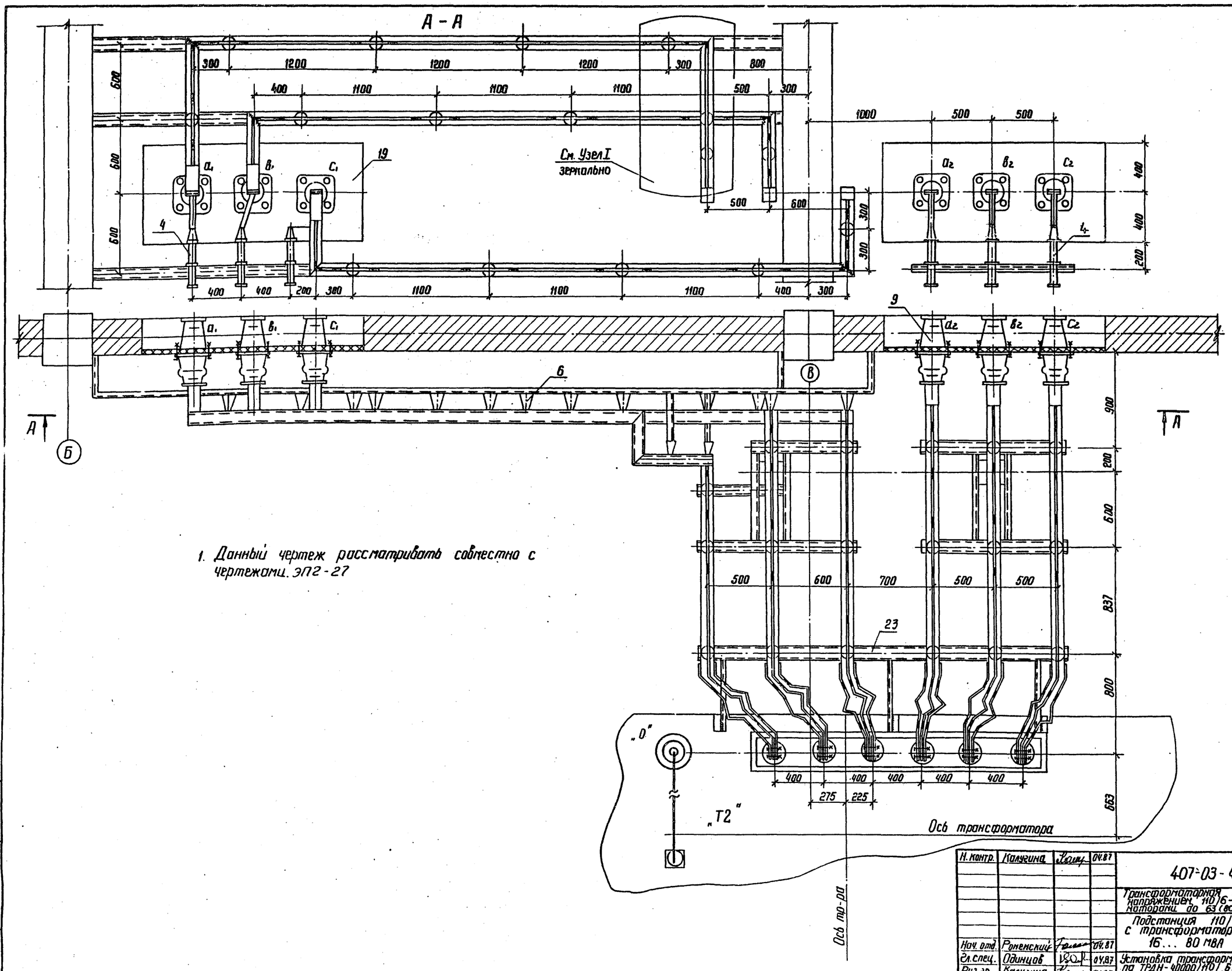
Установка трансформатора типа ТРДН-40000/110/6кВ

Ошиновка в камере трансформатора Т1

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12322тм-тз | | |

25836/3




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами. ЭП2-27

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Инв. № подл. | 12922-ТМ-ТЭ | Подпись и дата | | Взам. инв. № | | | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Сорокоть | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16... 80 МВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 26 | |

Установка трансформатора типа ТРДН-40000/110/6 кВ. Ошиновка в камере трансформатора Т2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

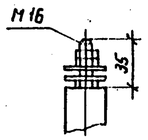
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

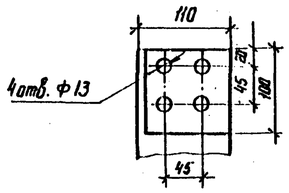
# Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазн двухобмоточный типа ТРДН-40000/110-79У1 | 1 | 1 | 66500 | компл. |
| 2 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Заземлитель однополюсный типа ЗОН-110м с прив. ПР1-11 | 1 | 1 | 68 | компл. |
| 3 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1 типа РВС-35+РВС-15 | 1 | 1 | 123 | компл. |
| 4 | | Разрядник вентильный РВО-□ | | | 4,2 | компл. |
| 5 | | Изолятор опорный ИОС-35-500-2 | 2 | 2 | 16 | |
| 6 | | Изолятор опорный ИО-10-750 | 34 | 34 | 2,2 | |
| 7 | | Гирлянда изоляторов поддерживающая для одного провода ЭПС-70-Д | – | 6 | 36,1 | |
| 8 | | Провод сталеалюминиевый АС-240/32 ГОСТ-839-59 | 40 | 55 | 0,921 | м |
| 9 | | Изолятор проходной ИП-10-2000-1250У1 | 6 | 6 | 15 | |
| 10 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-100×10 ГОСТ 15176-70* | □ | □ | 3,252 | м. |
| 11 | | Шина алюминиевая из швеллера корытообразного А-125×55×6,5 ГОСТ 15176-70* | □ | □ | 21 | |
| 12 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная 40×4 ГОСТ 15176-70* | 4 | 4 | 0,45 | м |
| 13 | | Контактный переход КПП-□ | □ | □ | □ | |
| 14 | | Шинный компенсатор КША-□ | □ | □ | □ | |
| 15 | | Зажим аппаратный прессуемый А4А-240-5 | 3 | 3 | 0,378 | |
| 16 | | То же А2А-240-7 | 4 | 4 | 0,351 | |
| 17 | | Зажим опорный АА-4-3 | 1 | 1 | 0,918 | |
| 18 | | Шинодержатель □ | 34 | 34 | □ | |
| 19 | | Распорка □ | 85 | 85 | □ | |
| 20 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-63 | Доска проходная бестоцементная | 2 | 2 | | |
| 21 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления изолятора ИОС-35-500 к тр-ру | 1 / 1 | 1 / 1 | | Марки МК3-26 / МК3-27 |
| 22 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления разрядника РВО-□ Марка МК3-29 | 6 | 6 | | |
| 23 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-65, 66 | Конструкция для крепления 6 изоляторов ИО-10-750 на тр-ре | 1 | 1 | | Марка МК3-19 |
| 24 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 34 | 34 | | для поз. 6 |
| 25 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 24 | 24 | | Ввод НН |
| 26 | | Болт М10×60 ГОСТ 7798-70* | 24 | 24 | | для поз. 9 |
| 27 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 34 | 34 | | для поз. 6 |
| 28 | | Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70* | 34 | 34 | | для поз. 6 |
| 29 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 24 | 24 | | Ввод НН |
| 30 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 24 | 24 | | для поз. 9 |
| 31 | | Зажим штыревой АШК-16-1 | 1 | 1 | 1,23 | |

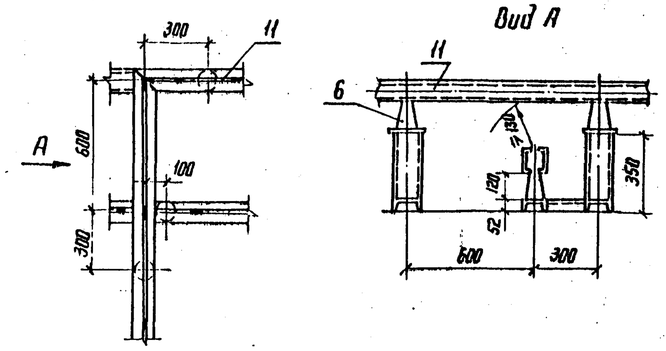
Контактный штырь нейтрали




Контактная пластина ввода НН



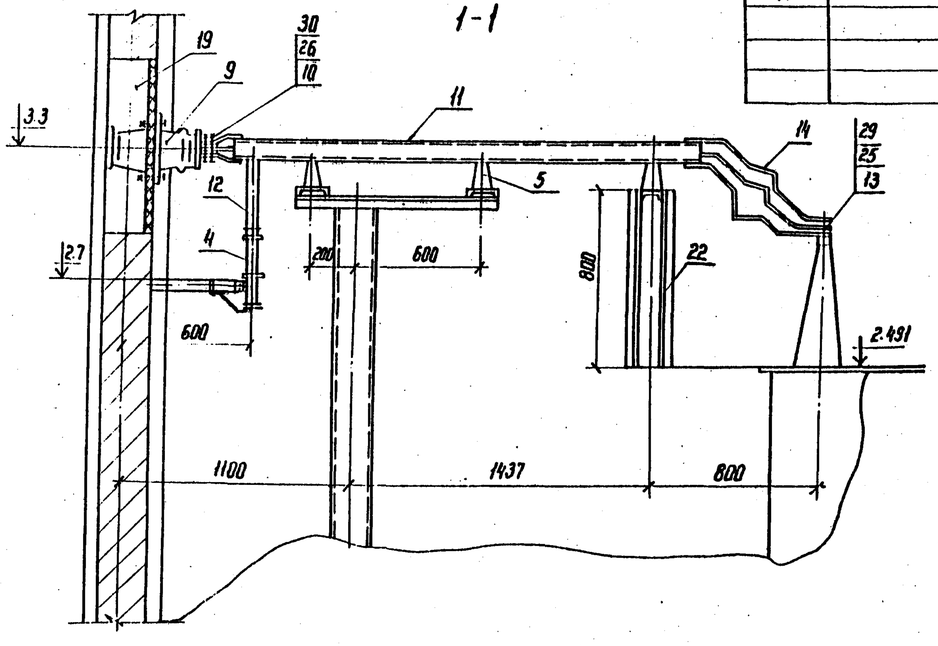

Узел 1




Вид А




1-1




Донный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-22, 23, 24, 25, 26, 27, 18, 17

| Тип трансформатора | Марка и сечение ошиновки |
|---|---|
| ТРДН-40000/10,5-10,5 | А-2(100×10) |
| ТРДН-40000/6,3-6,3 | А-125×55×6,5 |

Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Нач. отд. | Рогинский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне | |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16...80 МВА | Стадия: Р; Лист: 27; Листов: |
| Рук. груп. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110/6-10 У1 Узлы и спецификация и разрез | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Вед. инж. | Гронталь | | 04.87 | | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12322тм-т3

Копир. №

Формат А2

8238/3

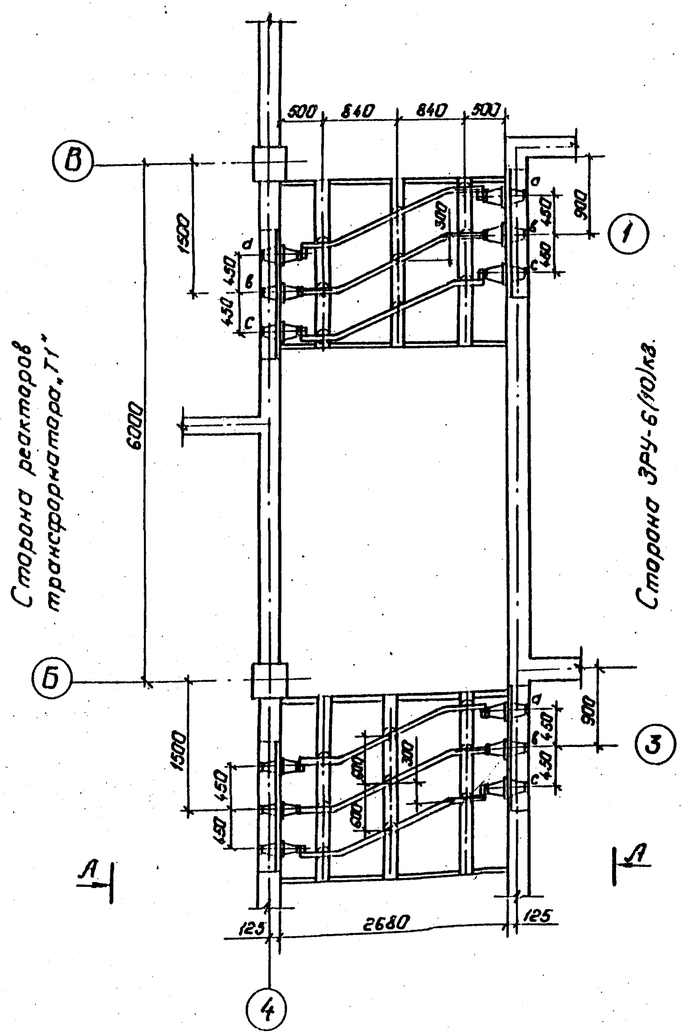
Альбом III

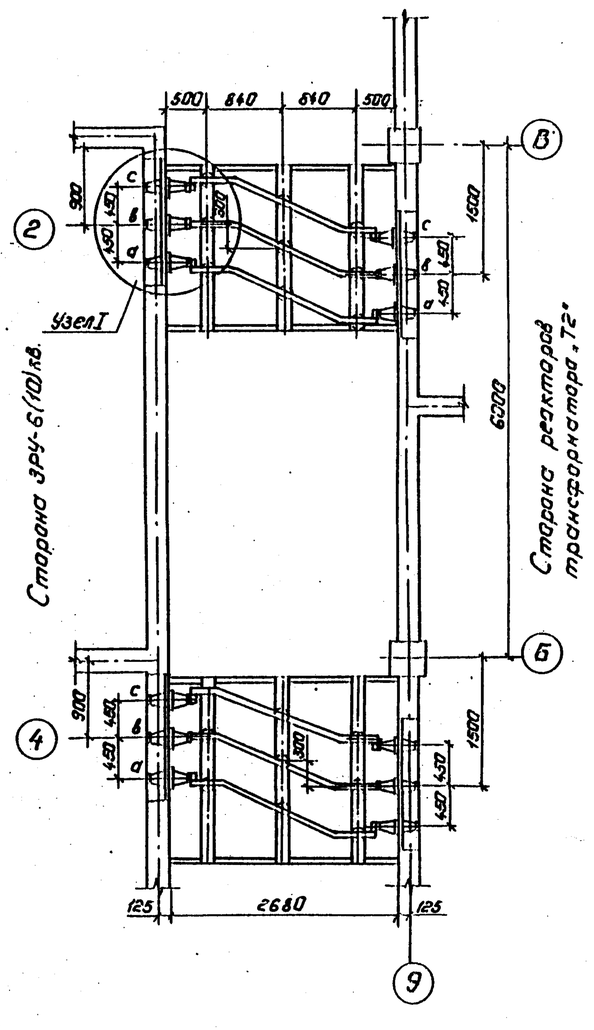
Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87

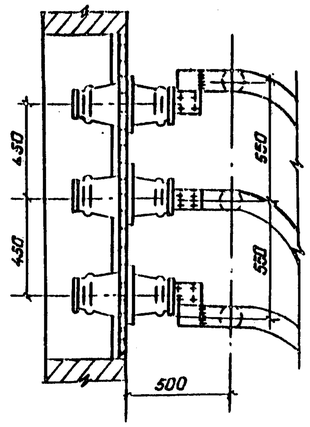
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

12922-тм-т3

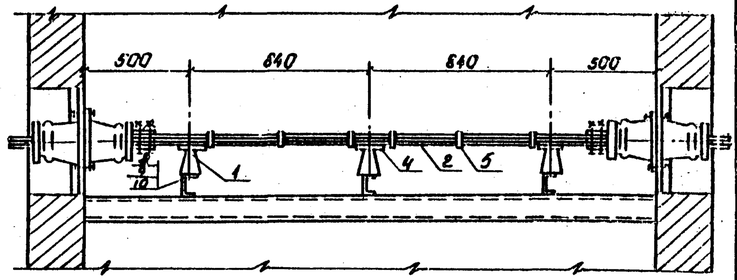



Узел I



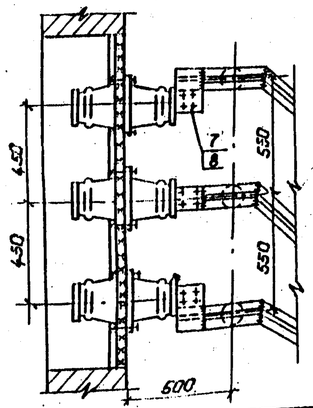

А-А



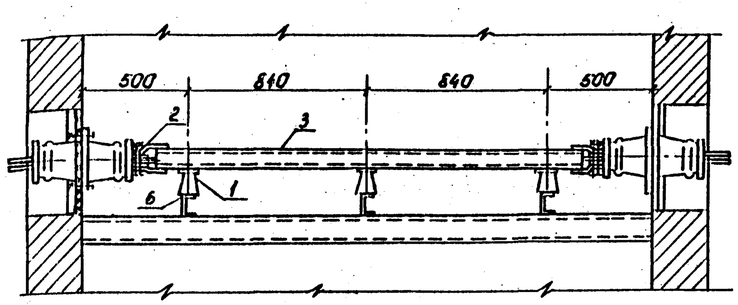

Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10-750 | 36 | 2,2 | |
| 2 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-100х10 | | 3,252 | |
| 3 | | Шина алюминиевая из швеллера корытообразного А-125х55х6,5. | | | |
| 4 | | Шина-держатель | | | |
| | | | | | |
| 5 | | Распорка | | | |
| 6 | | Болт М16х25 ГОСТ 7798-70* | 36 | | |
| 7 | | Болт М10х30 ГОСТ 7798-70* | 48 | | |
| 8 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 48 | | |
| 9 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 36 | | |
| 10 | | Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70* | 36 | | |

Узел I




А-А




| Тип трансформатора | Марка и сечение шинковки |
|---|---|
| ТРДН-40000/10.5-10.5 | А-2(100х10) |
| ТРДН-40000/6.3-6.3 | А-125х55х6,5 |
| ТРДН-63000/10.5-10.5 | А-2(100х10) |

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гранталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6 кв по схеме 110-4 с трансформаторами до (80) кв.А в сборным железобетоне.

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 кВ.А.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 28 | |

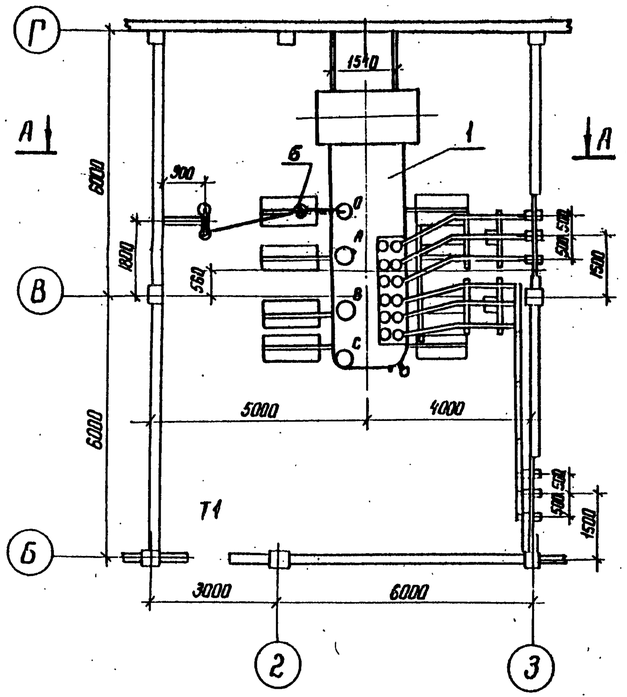
Шинные насты 10(6)кв для 4 секций ЗРУ-10(6)кв. в коридоре 1го этажа. План. Разрез.

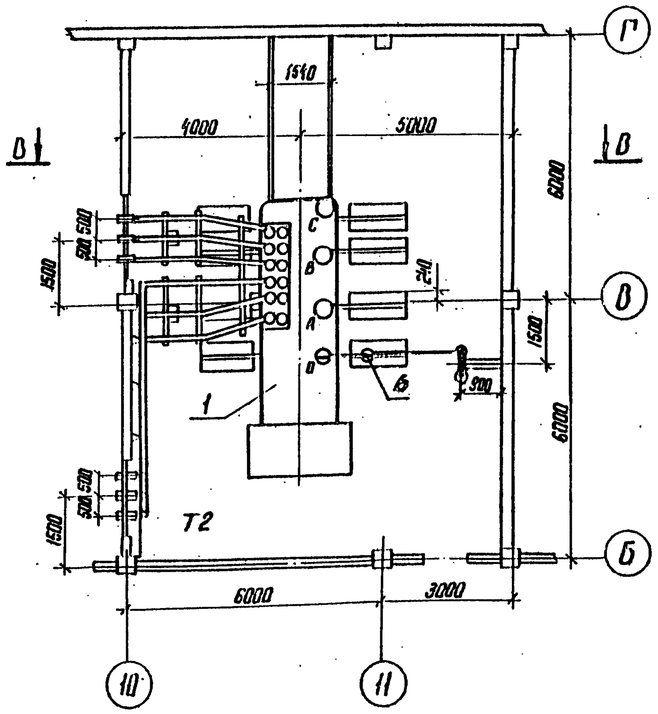
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Попье

Формат А2

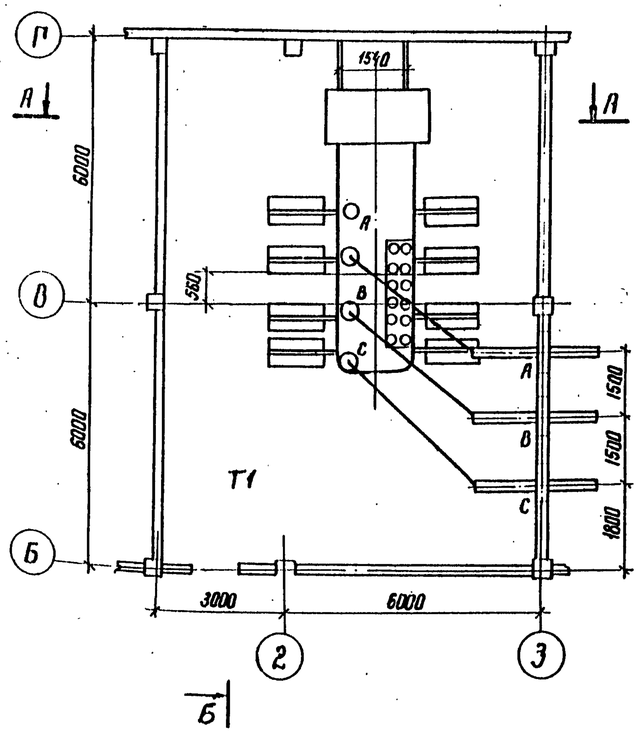
1936/3

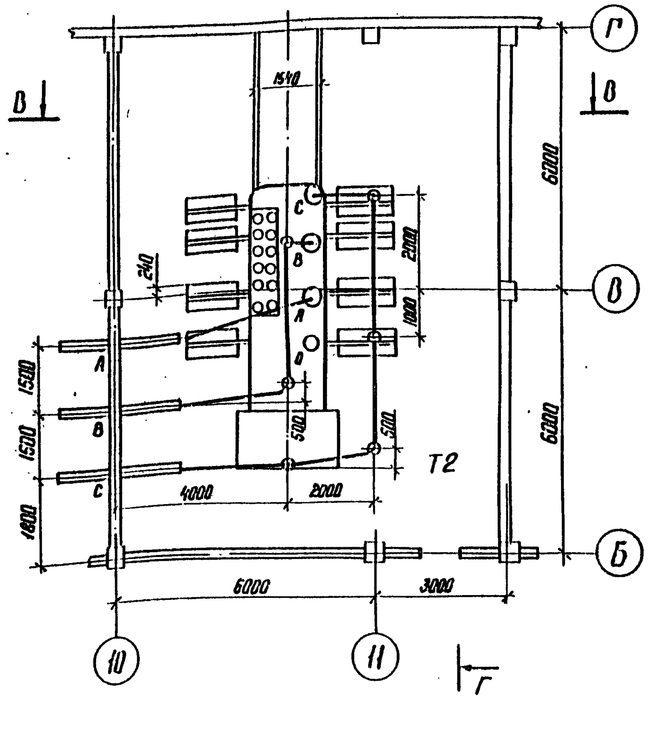



Б

Г




Г

Б

1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № 1АС. 719. 056. ГЧ Тольяттинский электротехнический завод.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-30,31,36

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
12922 тм-тз

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Кач. отд. | Роченский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гринталь | | 04.87 |

Копир. Кат-

470-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 10-Н с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10-(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 Т1 и Т2. План.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 29 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

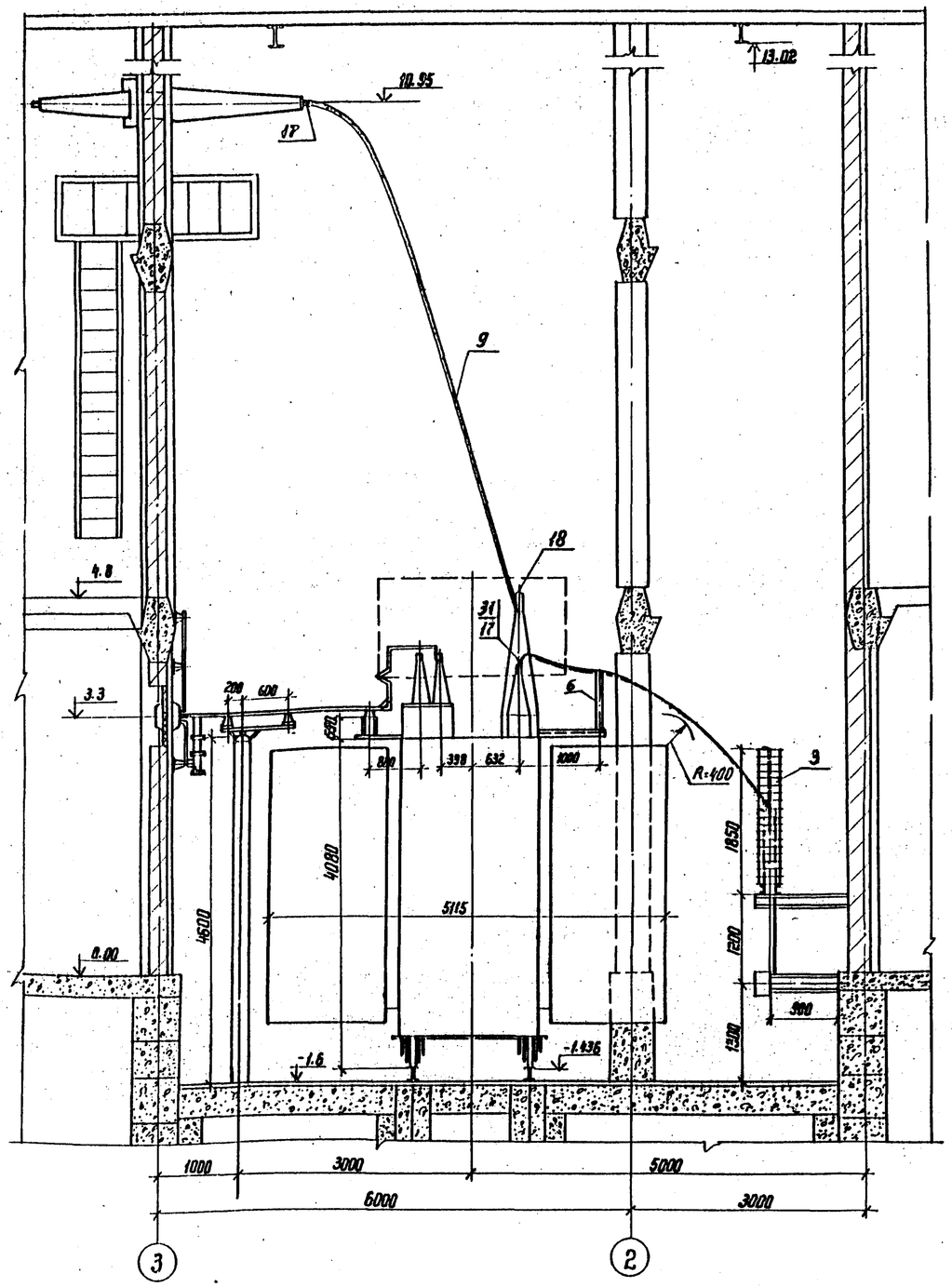
Формат А2

Альбом III

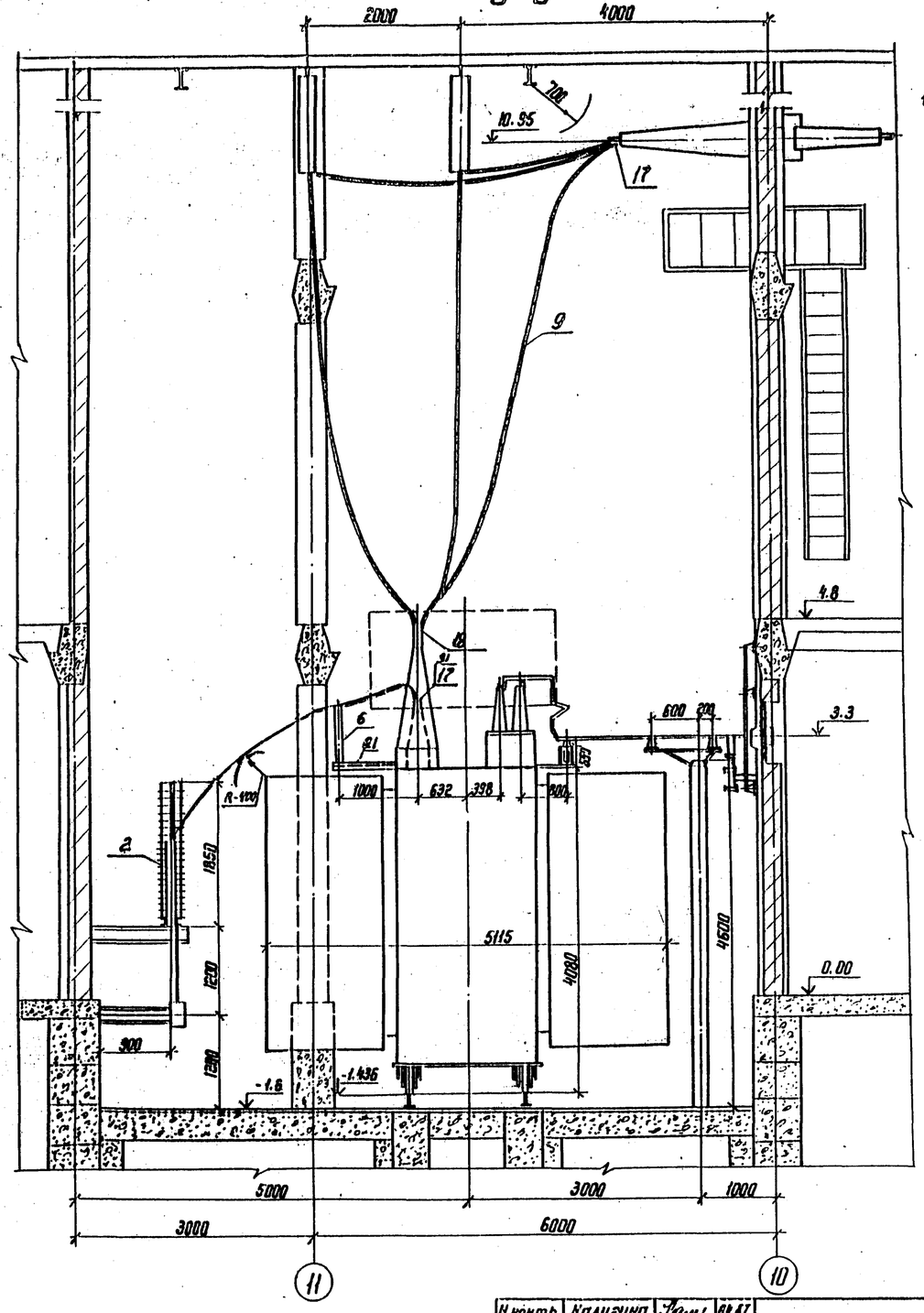
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922тм-т3

## А – А




## В – В




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-29,36

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Романенко | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Гринталь | | 04.87 |

**470-03-439.87 ЭП2**

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 30 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80 У1 1Т и 2Т. Разрезы А-А; В-В

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. 16

Формат А2

2238/3

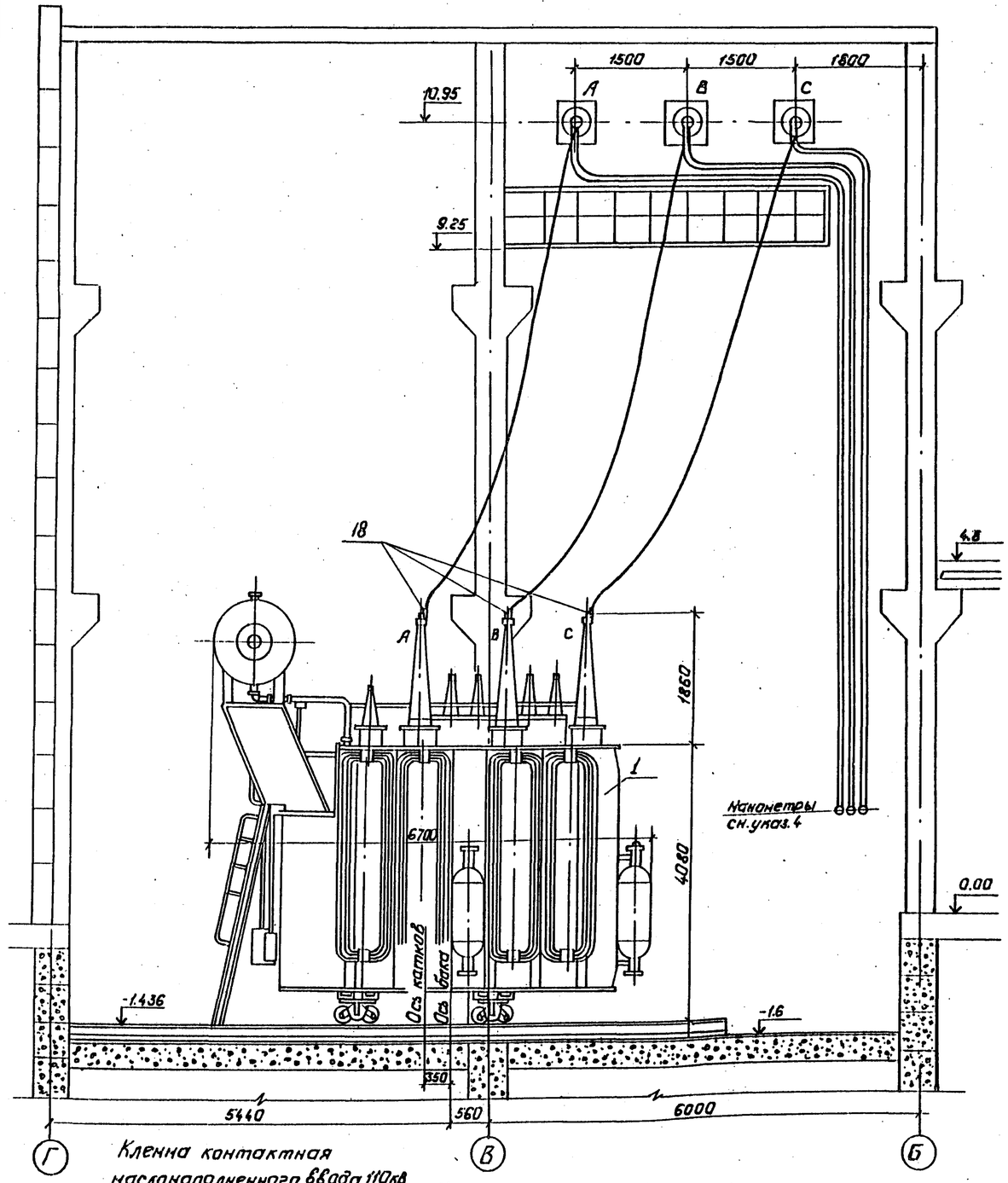
Типовые материалы для проектирования Альбом III

407-03-439.87

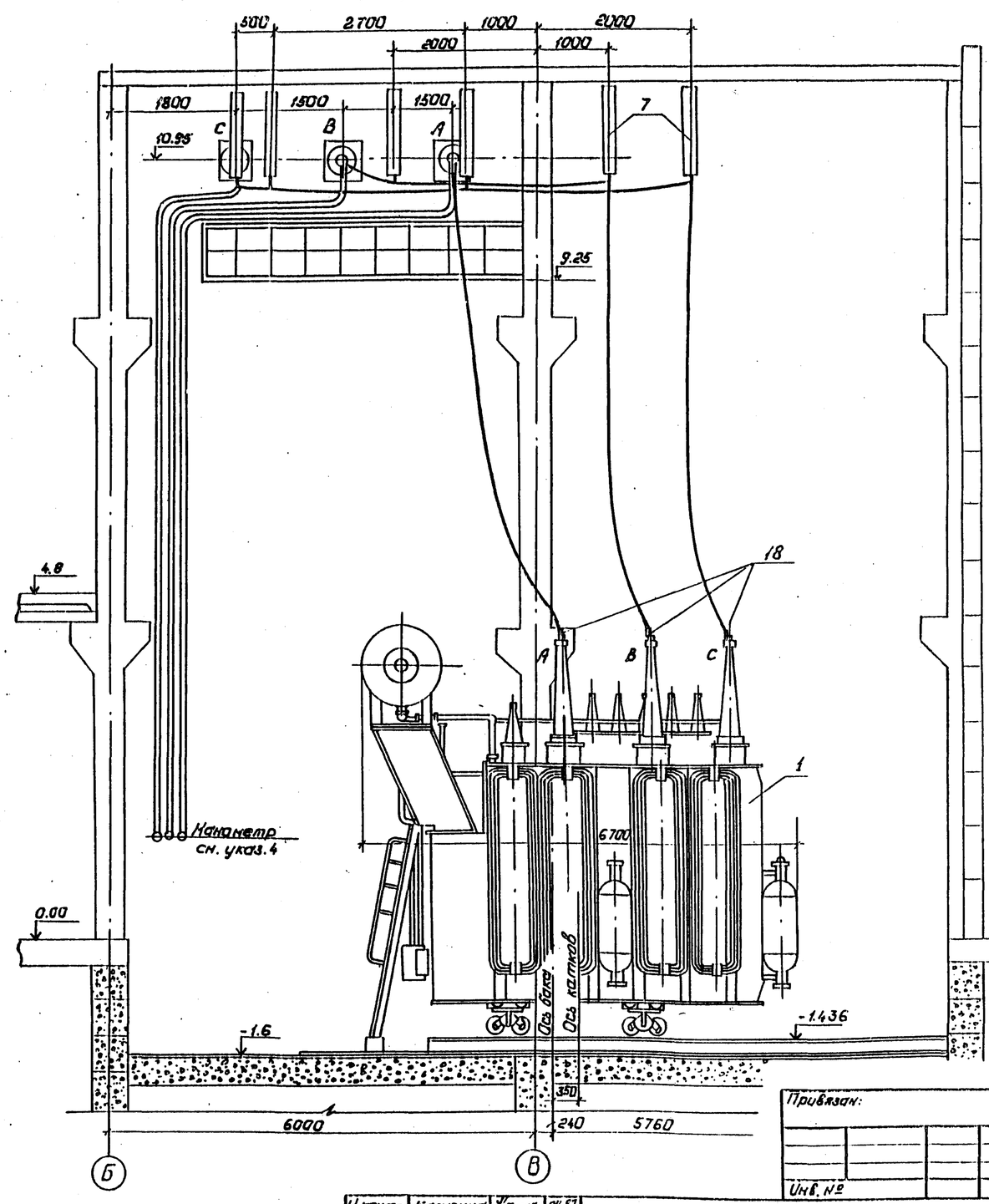
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

12392 ТМ-Т3

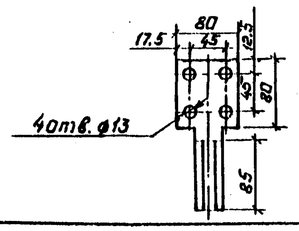
## Б - Б



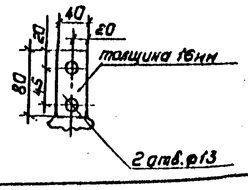

## Г - Г




Клемма контактная наклонаполненного ввода 110кв




Контактная пластина ввода 110кв.




1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-29.36
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформатором.
3. Трансформатор установить с уклоном 1÷1,5% в сторону противоположную расширителю.
4. Манометры установить на высоте, удобной для осмотра, с учетом длины трубок, поставляемых заводом.

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Ведущ.инж. | Гранталь | | 04.87 |

# 470-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кв. по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне.

Подстанция 110/10-(6)кв. с трансформаторами 16... 80 МВ.А.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 31 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1. Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

1238/3

Типовые материалы для проектирования Альбом III

А–А

Узел 1

Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-36

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922тм-т3 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборной железобетоне |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 | Подстанция 110/10 кВ. с трансформаторами 16..., 80 МВ.А. |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80УХЛ. Ошиновка 10кВ. в камере трансформатора «Т» |
| Вед.инж. | Гринталь | | 04.87 | |

Стадия: Р | Лист: 32 | Листов:

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Поля Формат А2

Привязан:

Инв.№

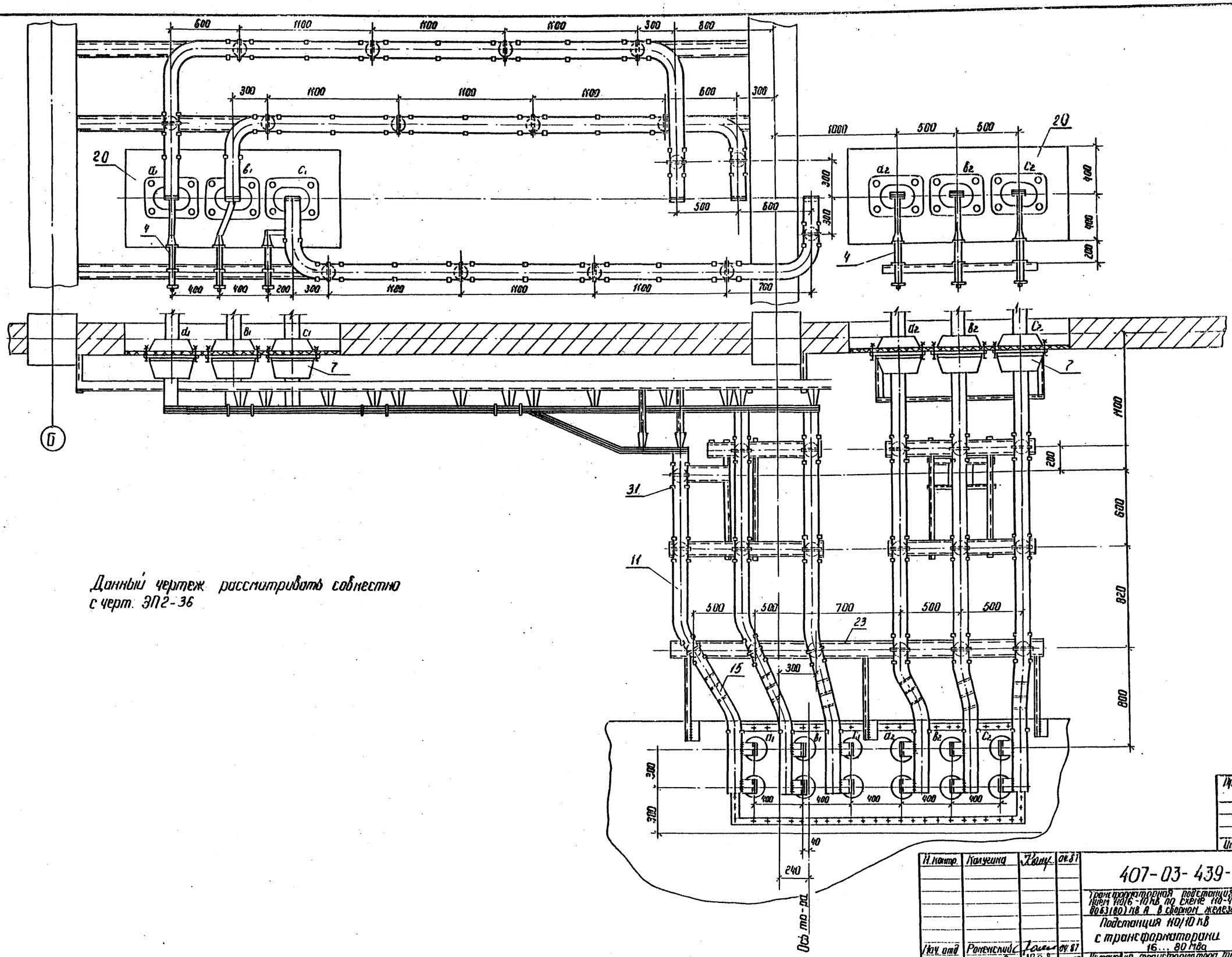
12838/1

Альбом III

407-03-439.87

Типовые материалы проектирования

Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-36




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | |
| 2922714-73 | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Ронинский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. эрп | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гринталь | | 04.87 |

Привязан

Инв. №

407-03-439-87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4с трансформаторами 2×63 (80) МВ·А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16...80 МВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 33 | |

Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80У1 Ашинского в камере трансформатора «Т2»

Электропроект Северо-Западное отделение Ленинград

88.38/3

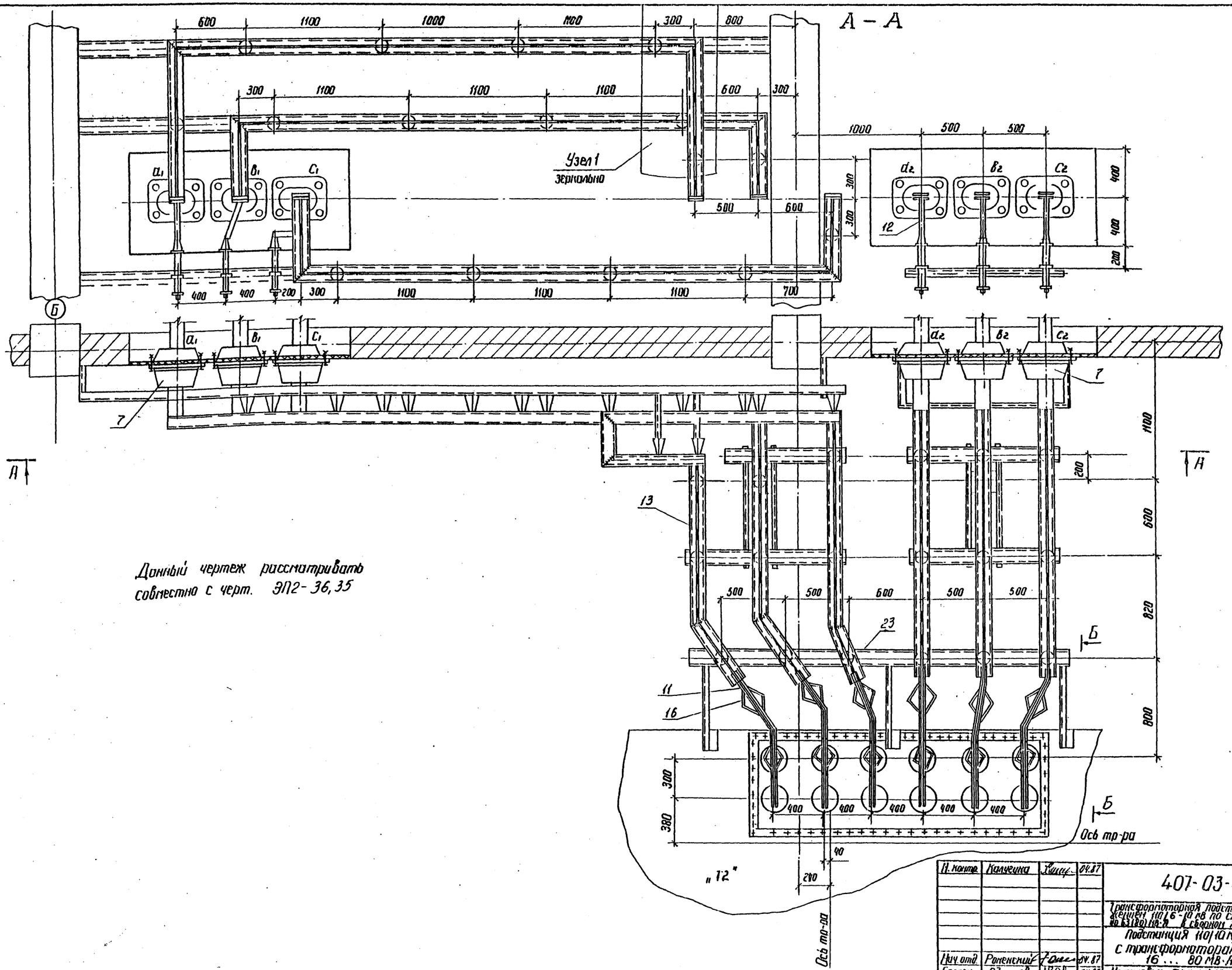
Альбом III

Типовые материалы для проектирования

407-03-439-87

Инв. N подл. | 12922тм-тз | Подпись и дата | Взам. инв. N

А – А




Донный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-36,35

| Привязан | |
|---|---|
| Инв. N | |

| Н. контр. | Колчкина | | 04.87 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Овинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Колчкина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гронталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами ТРДН-63000/110-У1 и сборной железобетоне

Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ·А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 34 | |

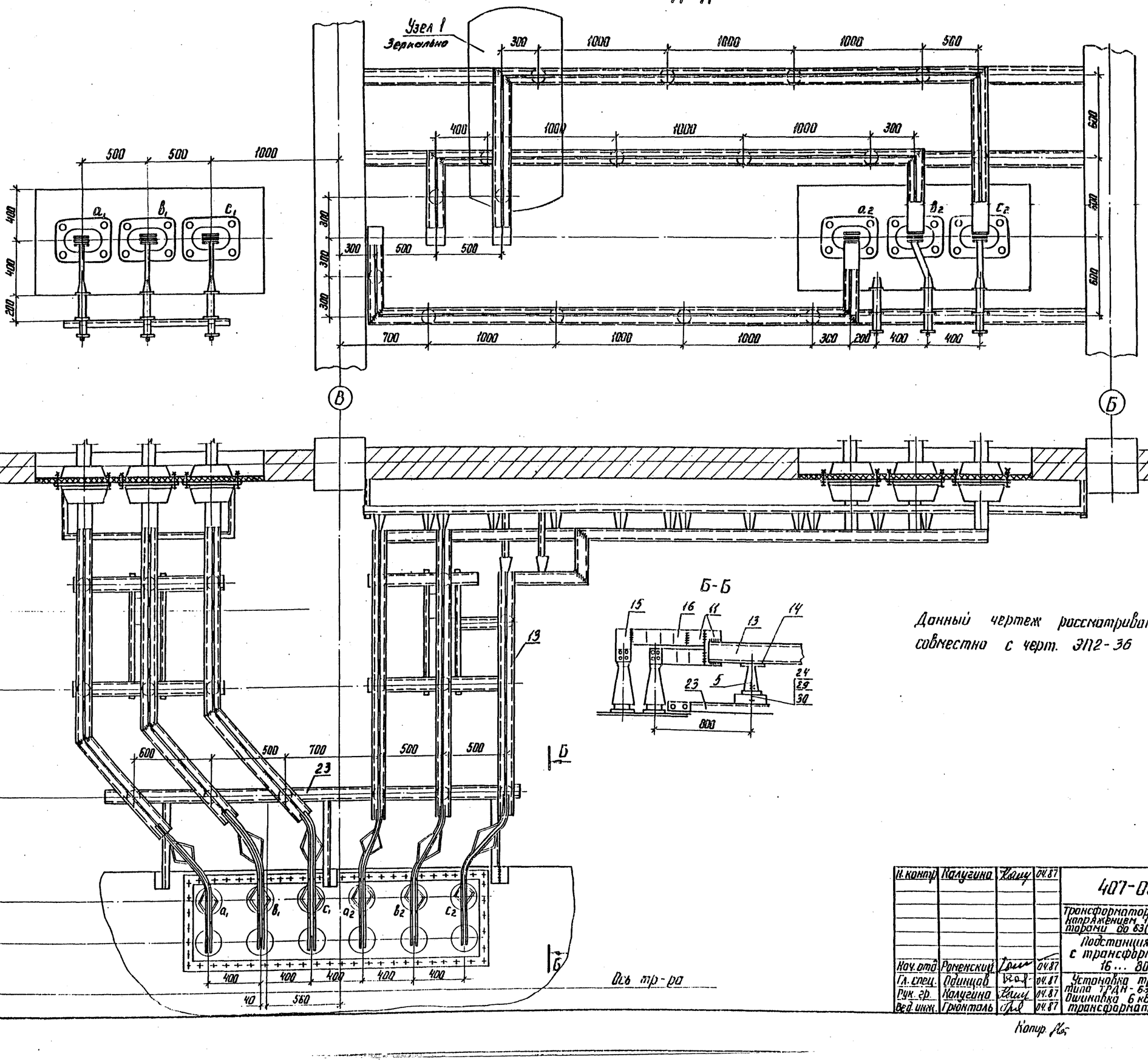
Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-У1 Ошиновка 6 кВ в котлере трансформатора "Т2"

Электросетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Лол. Фсоль

2231/3

А-А




Б-Б




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-36

Ось тр-ра

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | | |
| Инв.№ | | | | | |
| Нач.отд. | Романский | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 10-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборной железобетоне | |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А | Стадия: Р; Лист: 35; Листов: |
| Вед.инж. | Гронталь | | 04.87 | Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-У1 80 кВ Ошиновка 6 кВ в камере трансформатора Т2 | ЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

Копир А5

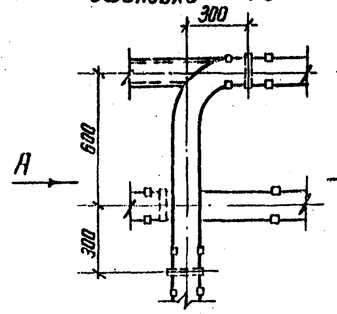
Формат А2

Альбом III

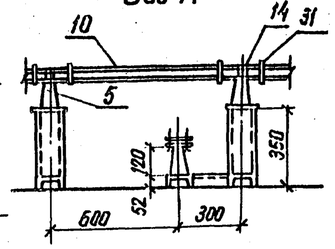
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

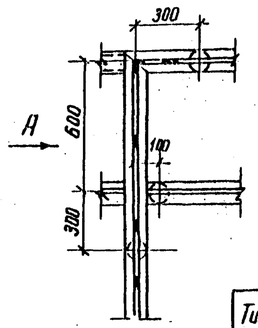
Узел 1
Ошиновка 10кВ



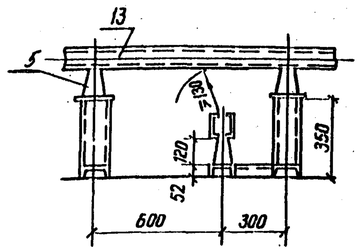

Вид А




Узел 1
Ошиновка 6кВ

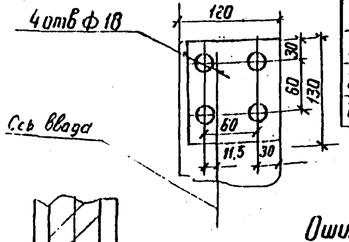



Вид А




| Тип трансформатора | Марка и сечение шин |
|---|---|
| ТРДН-63000/110/10 кВ | А-2 (120×10) |
| ТРДН-63000/110/6 кВ | А-150×65×7 |

Контактная пластина ввода НН



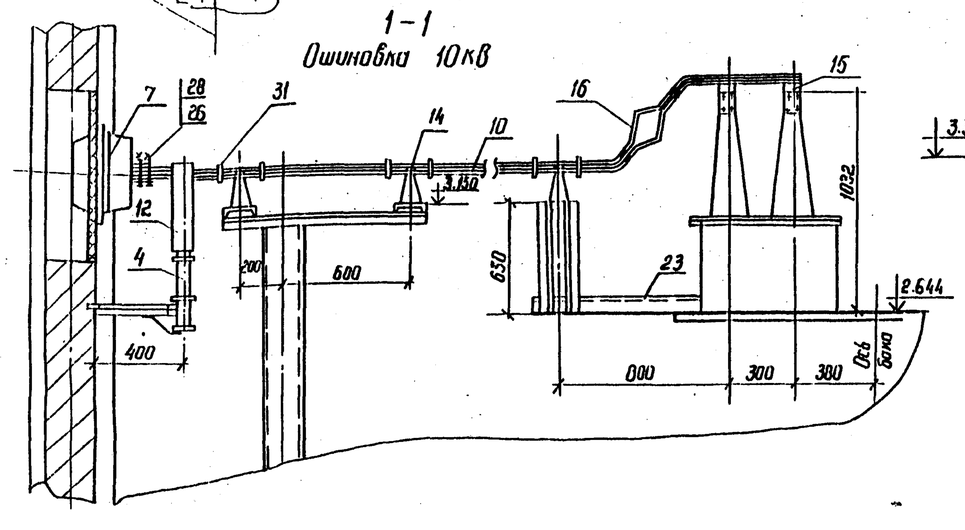

| Тр-р | Тип трансформатора | Марка поз. 23 |
|---|---|---|
| Т1 | ТРДН-63000/110/10 кВ | МКЭ-20 |
| Т1 | ТРДН-63000/110/6 кВ | МКЭ-21 |
| Т2 | ТРДН-63000/110/10 кВ | МКЭ-22 |
| Т2 | ТРДН-63000/110/6 кВ | МКЭ-23 |

## Спецификация оборудования и материалов

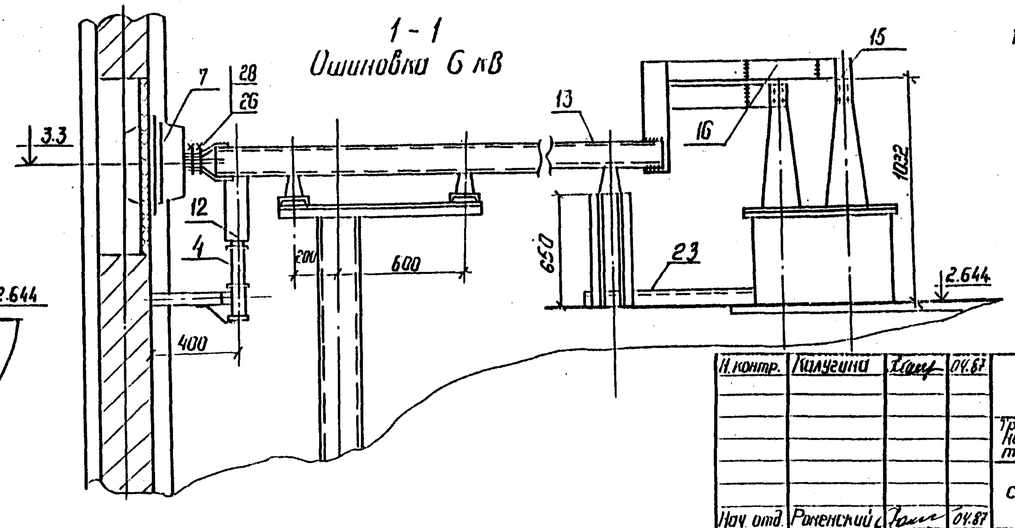
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазный двухобмоточный типа ТРДН-63000/110/10(6) 80 У1 | 1 | 1 | 2700 | компл. |
| 2 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Заземлитель однополюсный типа ЗОН-110 (Т) У1 с приводом ПРН-11 У1 | 1 | 1 | 88 | компл. |
| 3 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1 типа РВС-35+РВС-15 | 1 | 1 | 123 | компл. |
| 4 | | Разрядник вентильный РВО | 6 | 6 | 4,2 | компл. |
| 5 | | Изолятор опорный ИО-10-750 | 34 | 34 | 2,2 | |
| 6 | | Изолятор опорный ИОС-35-500 | 4 | 4 | 1.6 | |
| 7 | | Трансформатор тока | 6 | 6 | | |
| 8 | | Гирлянда изоляторов поддерживающая для одного провода ПС-70-Д | — | 6 | 36.1 | |
| 9 | | Провод сталеалюминиевый АС-300/39 ГОСТ 839-59 | 40 | 55 | 1.132 | м |
| 10 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-2 (120×10) ГОСТ 15176-70* | | | 3.252 | м |
| 11 | | То же А-100×8 | | | 2.7 | |
| 12 | | То же А-40×4 | 4 | 4 | 0.45 | м |
| 13 | | Шина алюминиевая из швеллера корытообразного А-150×65×7 ГОСТ 15175-70* | | | 4.826 | м |

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | | Шинодержатель | 34 | 34 | | |
| 15 | | Контактный переход КПП- | | | | |
| 16 | | Шинный компенсатор КШП- | | | | |
| 17 | | Зажим аппаратный прессуемый АЧА-300-5 | 4 | 4 | 0.63 | |
| 18 | | То же А2А-300-7 | 4 | 4 | 0.6 | |
| 19 | | Зажим опорный ЛА-4-2 | 1 | 1 | 0.9 | |
| 20 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2- | Доска проходная асбестоцементная | 2 | 2 | | |
| 21 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления изолятора | | | | МКЭ-27 |
| | | ИОС-35-500 к тр-ру | 1 | 1 | | |
| 22 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления разрядника РВО | 6 | 6 | | МКЭ-25 |
| 23 | 407 03-439.87 ал. III лист ЭП2-65,66 | Конструкция для крепления 6* изоляторов | | | | см. таб. |
| | | ИО-10-750 на тр-ре | 1 | 1 | | |
| 24 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 34 | 34 | | для поз. 5 |
| 25 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 48 | 48 | | Ввод III |
| 26 | | Болт М10×30 ГОСТ 7798-70* | 24 | 24 | | для поз. 7 |
| 27 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 48 | 48 | | Ввод III |
| 28 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 24 | 24 | | для поз 7 |
| 29 | | Шайба 10 ГОСТ 11371-78* | 34 | 34 | | для поз.5 |
| 30 | | Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70* | 34 | 34 | | для поз.5 |
| 31 | | Распорка - РШТ-120-10 | 85 | 85 | 0,16 | для поз 13 |
| 32 | | Зажим штыревой АШИ-16 | 1 | 1 | 1,23 | |

1-1
Ошиновка 10кВ




1-1
Ошиновка 6кВ




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-29, 30, 31, 32, 33, 34, 35.

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12622-74-73

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Романский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гринталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ.А

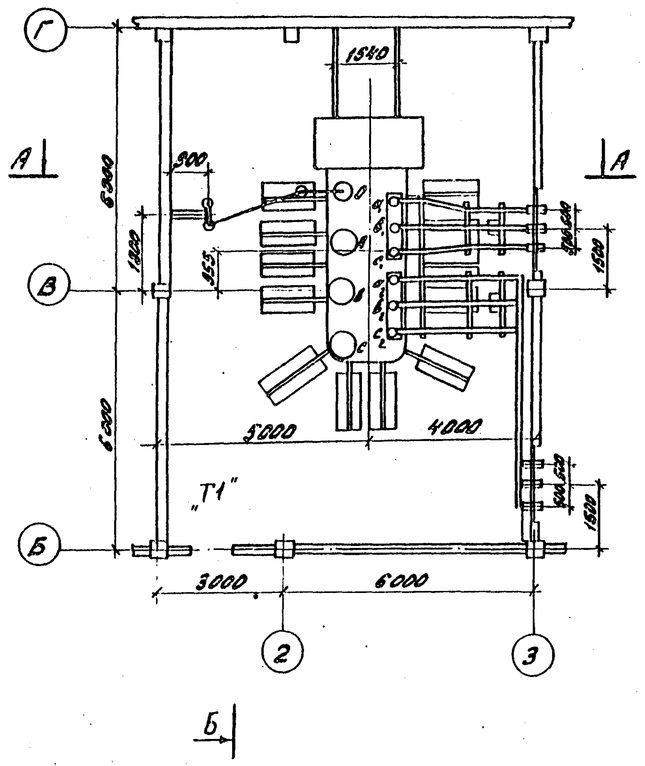
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 36 | |

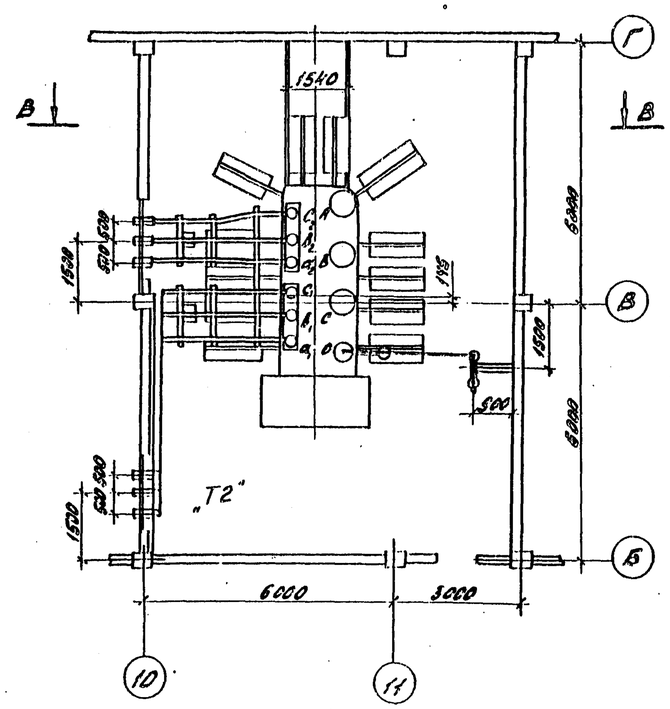
Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110/10 (6) 80 У1. Узлы, разрезы и спецификация.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

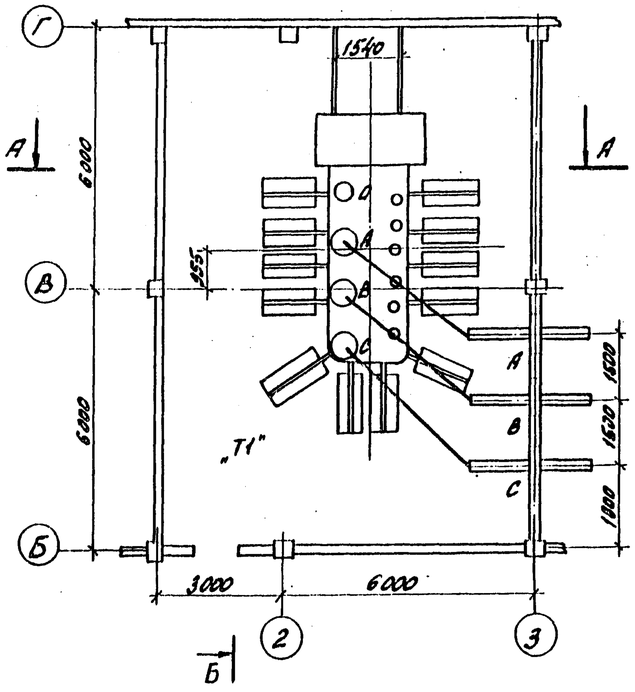
22.38/3

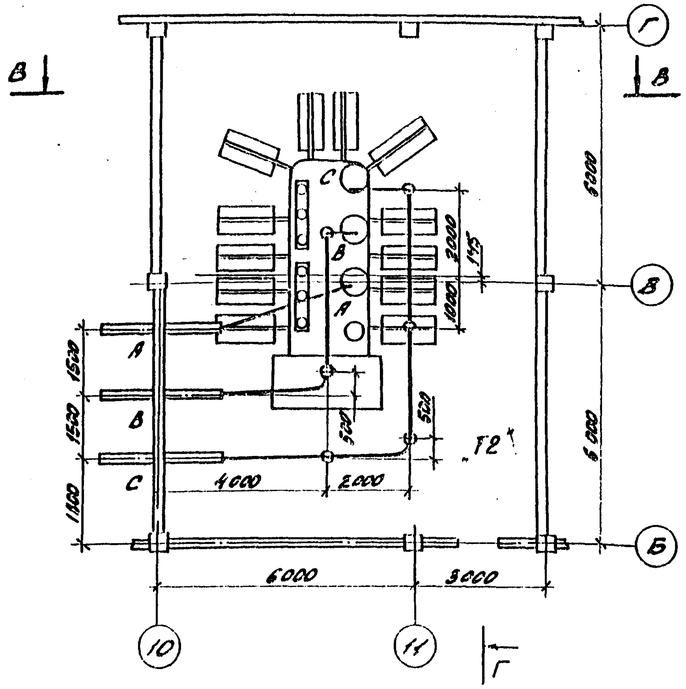
Копировал Федь- формат А2




1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа N 1АС 780 0107 У Минэнергосетьпроекта электрозавод имени В.В. Куйбышева.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-38, 39, 44




Типовые материалы для проектирования

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12933-ТМ-ТМ

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калужина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Романенко | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калужина | | 04.87 |
| Ведущ. инж. | Гринштейн | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ.А в двойном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 37 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-Б1У1 Т1 и Т2 План.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Привязан

Инв. №

Копир. Кб 96 Б

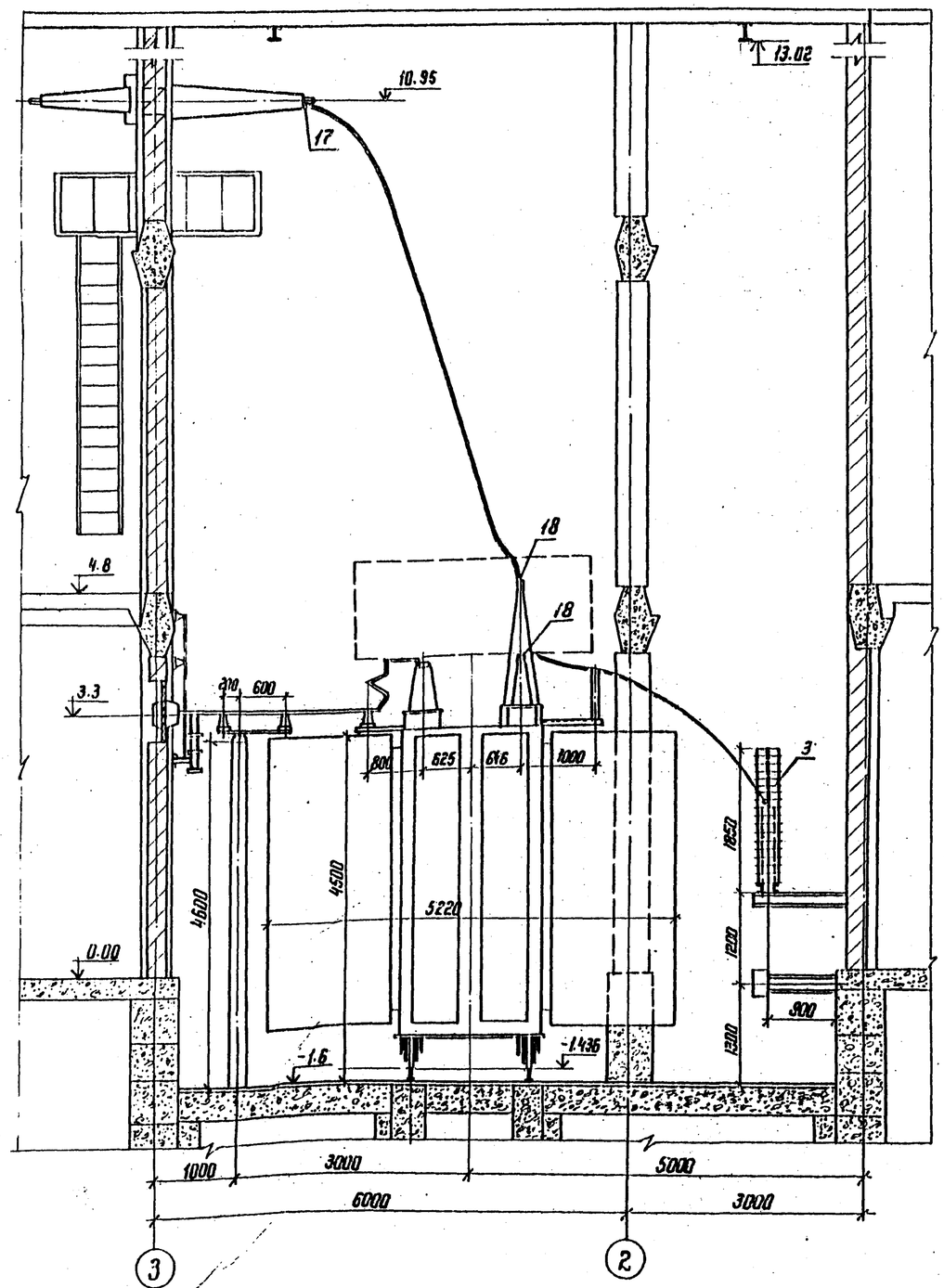
Формат А2

Альбом III

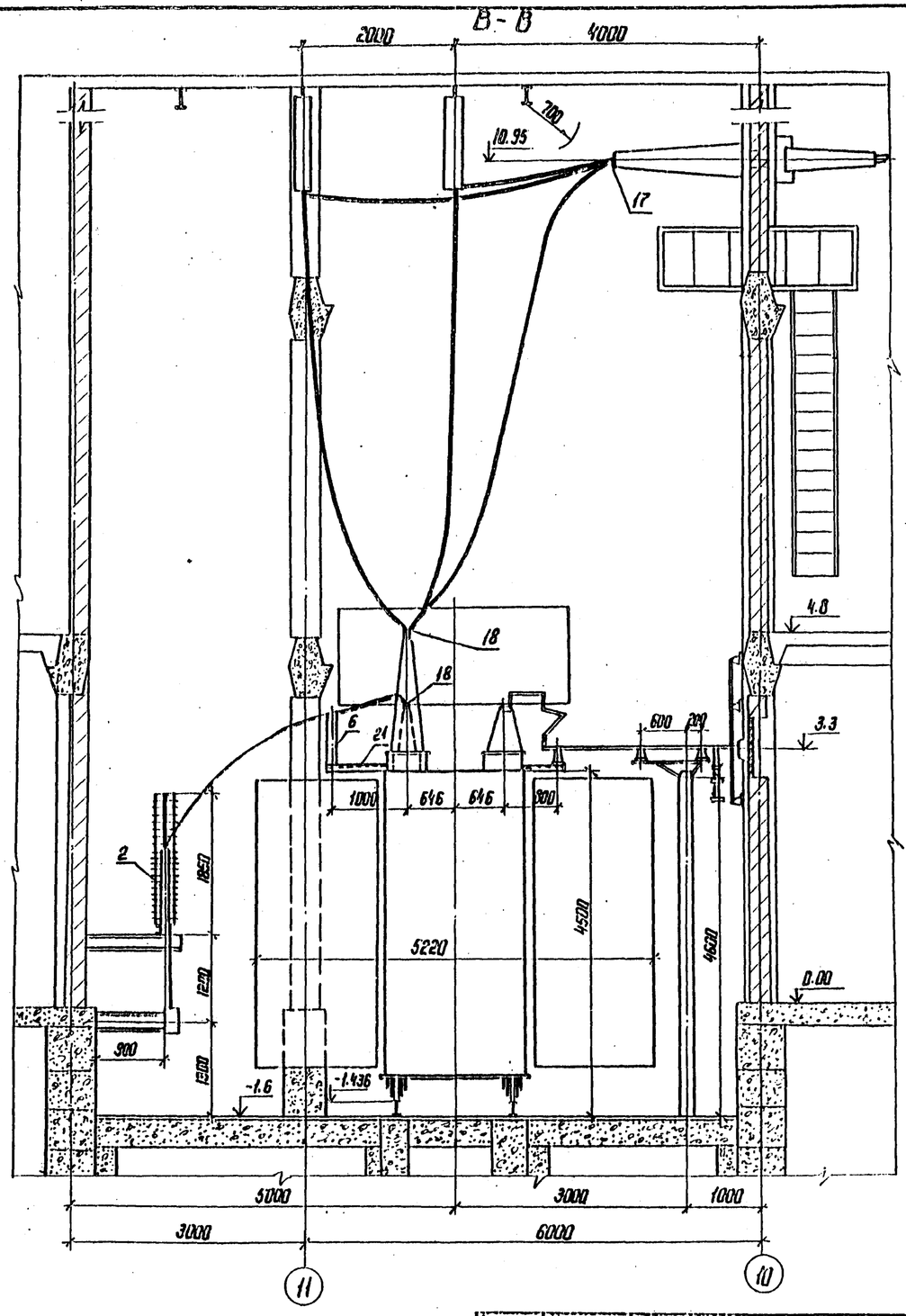
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922 тм-тз

## А - А




## В - В




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-37.44.

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Раченский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гринталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А с сборкой мелкозаводе

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 Т1 и Т2. Разрезы А-А, В-В

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 38 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кс

Формат А2

2.238/3

Альбом III

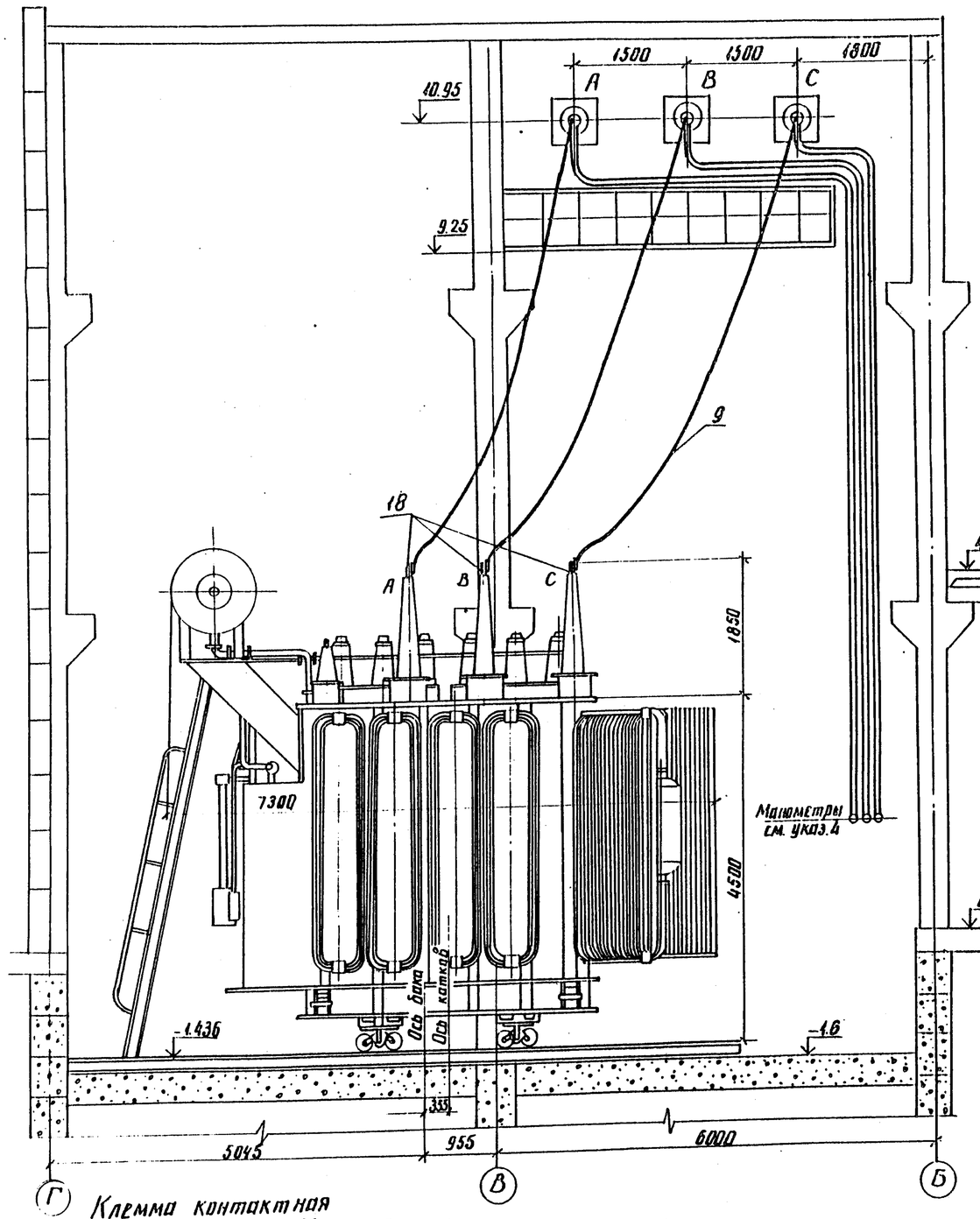
Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87

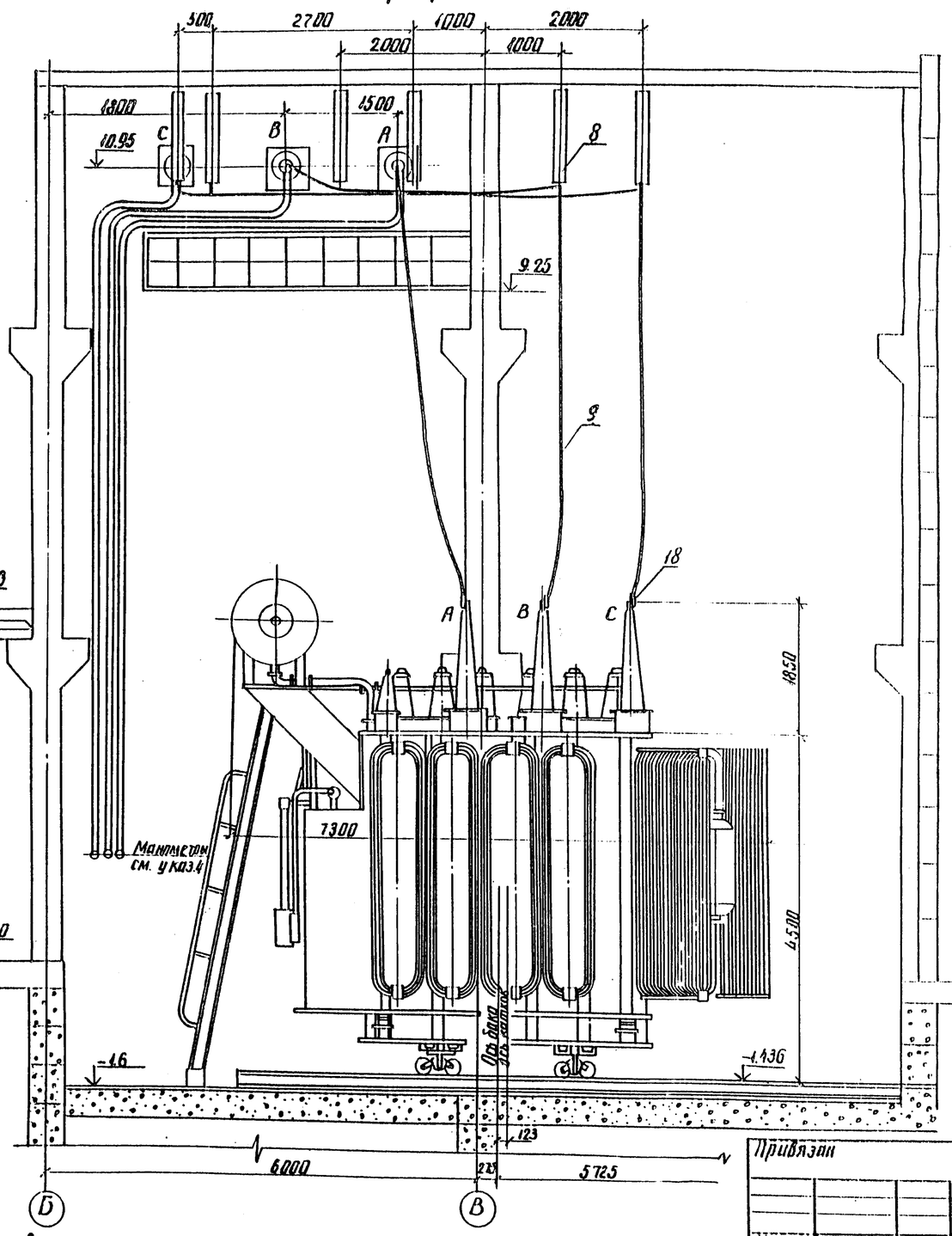
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1292-ТМ-ТЗ

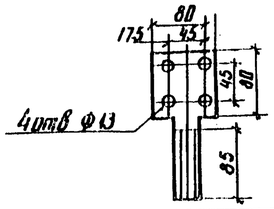
Б - Б



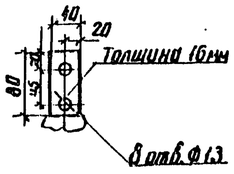

Г - Г




Клемма контактная маслонаполненного ввода 10кВ




Контактная пластина ввода 110кВ




1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-37,41.
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформатором.
3. Трансформатор установить с уклоном 1÷1,5% в сторону противоположную расширителю.
4. Манометры установить на высоте, удобной для осмотра, с учетом длины трубок, поставляемых заводом.

Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 |
| Нач. отд. | Романкевич | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 6,3 (80) МВ-А в сборном железобетоне |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВ-А — Стадия: Р; Лист: 39; Листов: |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 ТИТ2 Разрезы Б-Б, Г-Г — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Осн. инж. | Гринталь | | 04.87 | |

Копировал Ам10

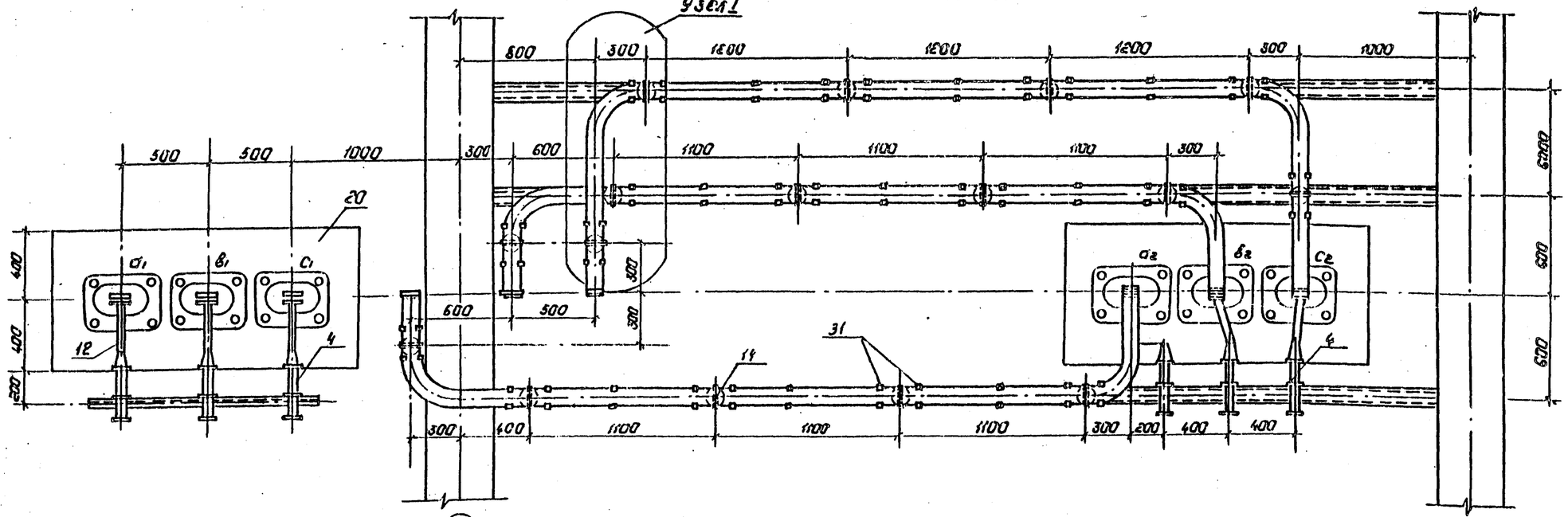
Альбом III

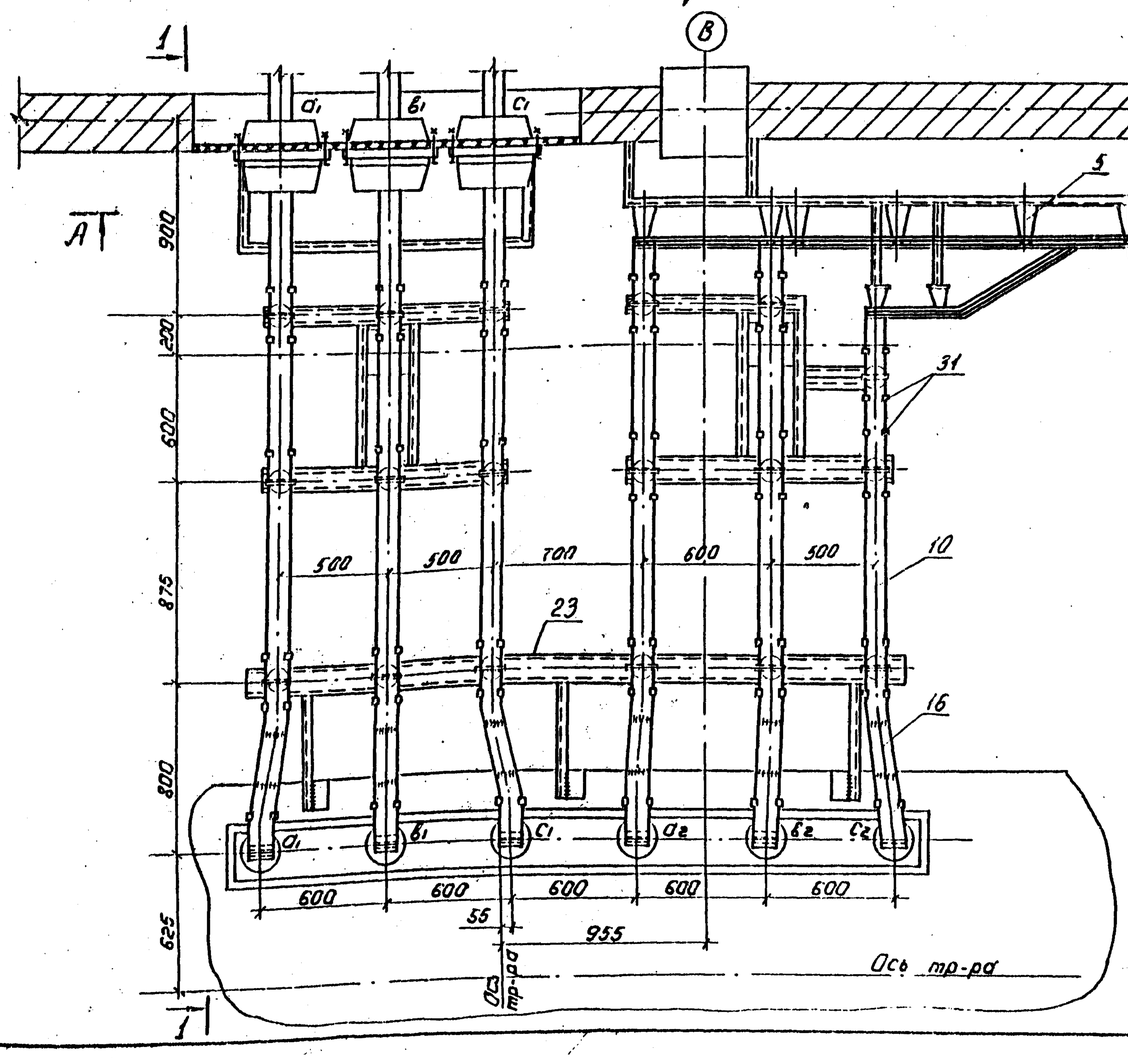
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922тм-т3

А – А

Узел I




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

Привязан:

Инв.№

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 |
| Нач.отд. | Роменский | | | 04.87 | Трансформаторная подстанция напряжением 110/6-10 кВ. 00 с 4 трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетонном исполнении. Подстанция 110/10 кВ. с трансформаторами 16...80 МВ.А |
| Гл.спец. | Радинцев | | | 04.87 | |
| Рук.гр. | Калугина | | | 04.87 | Установка трансформатора типа ТДН-80000/110/10 кВ. Ошиновка в камере трансформатора Т1. |
| Ведущ. | Гончаров | | | 04.87 | |

Стадия: Р | Лист: 40 | Листов:

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

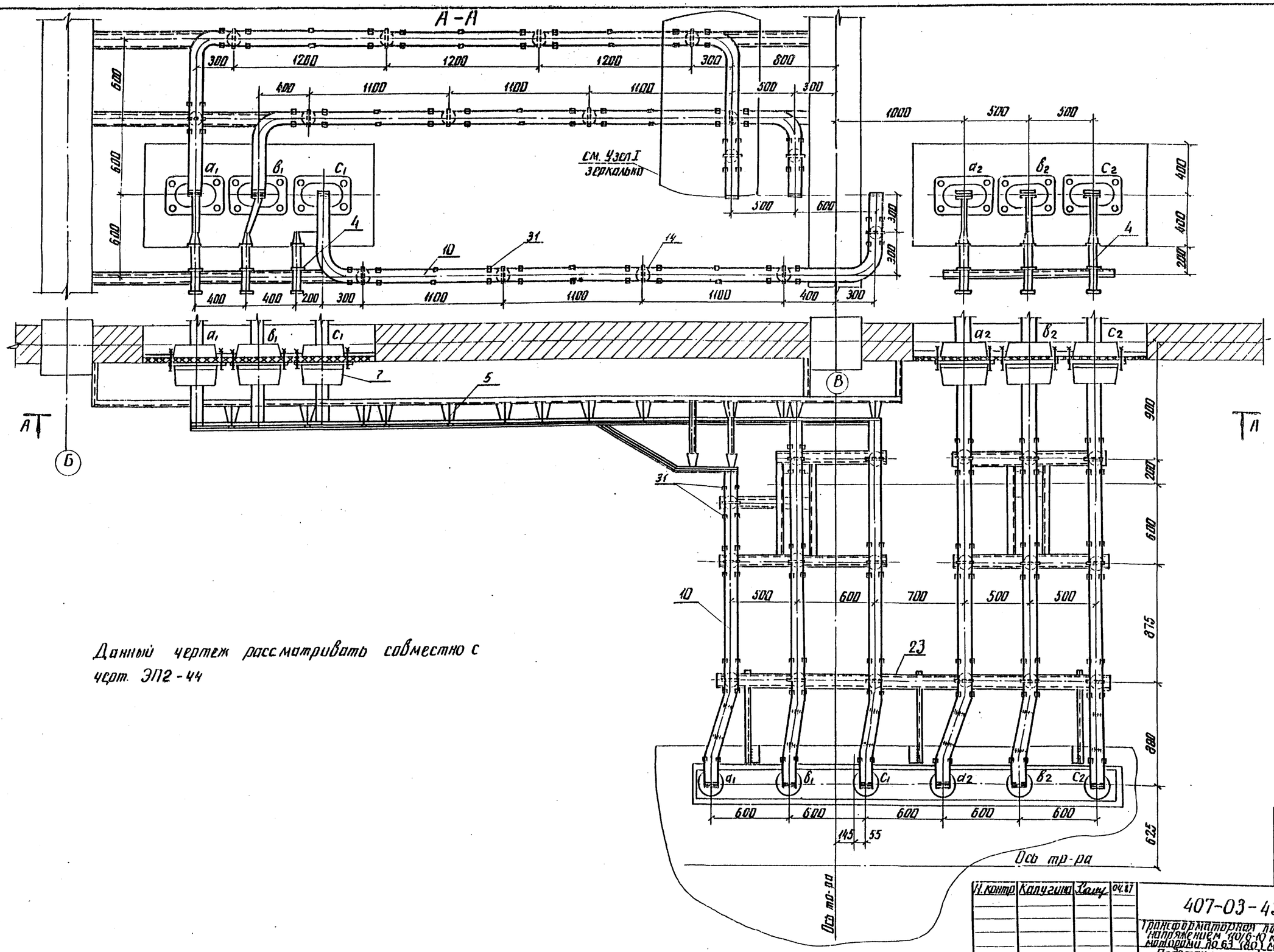
Копировал: Лаве

Формат А2

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922-74-73




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

Привязан

Инв.№

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Нач.отд. | Доменский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ·А в сборном железобетоне | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 16...80 МВ·А | Стадия: Р; Лист: 41; Листов: |
| Рук.груп. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформатора типа ТРДН-80000/110/10кВ. Вишковка в камере трансформатора Т2 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Вед.инж. | Гронтель | | 04.87 | | |

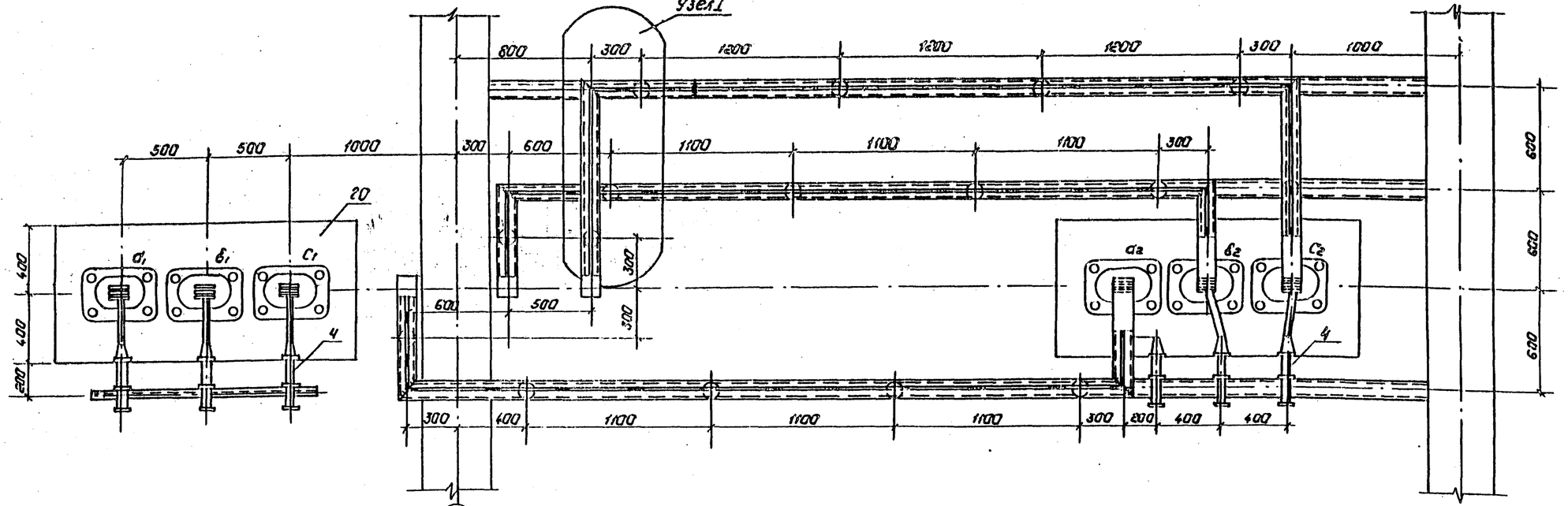
Копир. Акив

Формат А2

Альбом III
407-03-439.87
Типовые материалы для проектирования
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
12922тм-13

А – А

Узел I




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Нач.отд | Раневский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ до схеме 110-4 с трансформаторами до 6300(40) кВ.А в сборном железобетоне. | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/6 кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А | Стадия: Р; Лист: 42; Листов: |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформатора типа ТРДН-80000/110/6 кВ. Ошиновка в камере трансформатора. Т1 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Вед.инж. | Гранталь | | 04.87 | | |

Копировал: Попье

Формат: А2

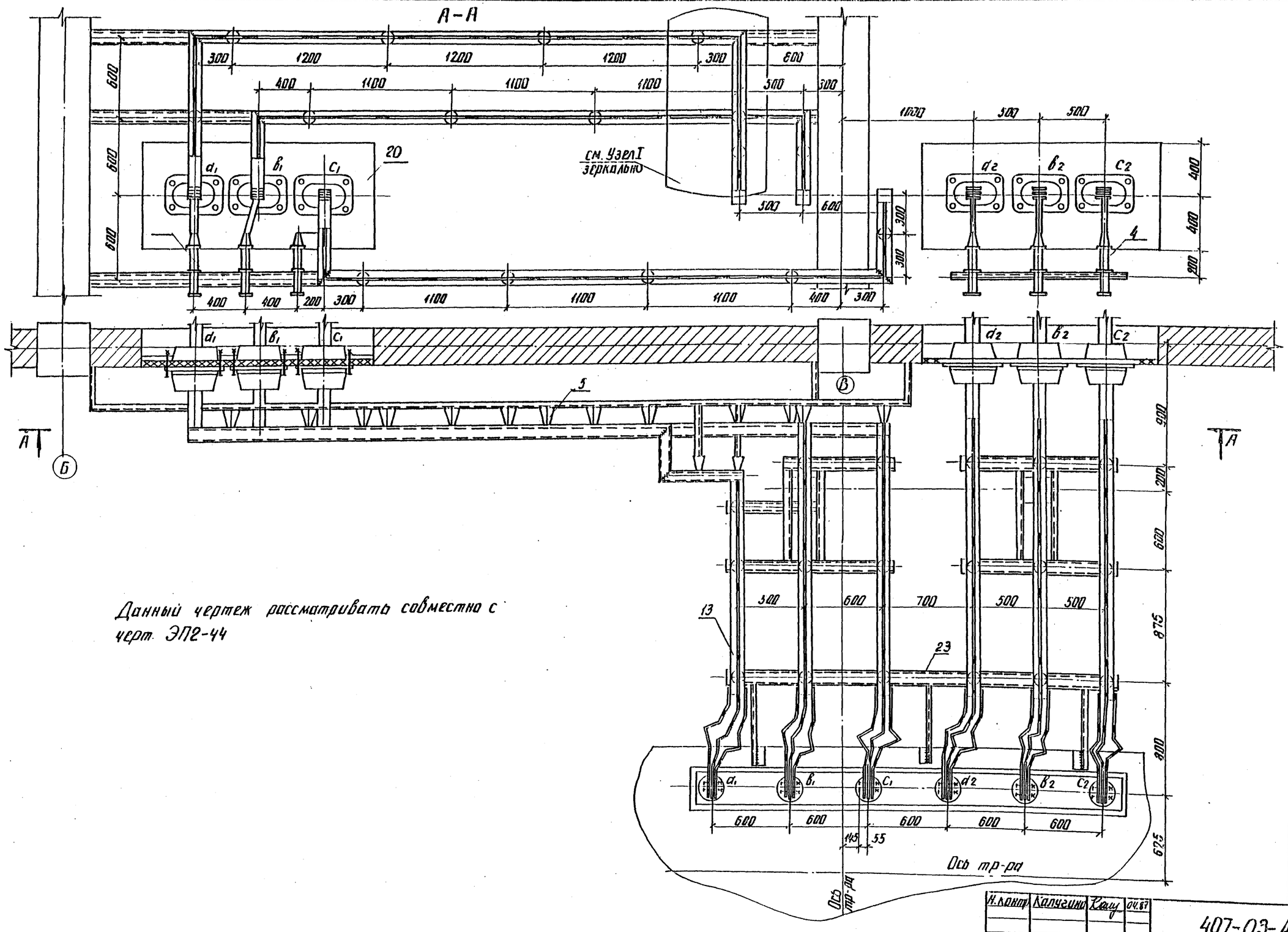
Альбом III

Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87

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

12927тм-3




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Романкин | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. груп. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гронтарь | | 04.87 |

Привязан

Инв. №

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 10-9 с трансформаторами 80 630 0,5 МВ·А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ·А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 43 | |

Установка трансформатора типа ТРДН-80000/110/6кВ Ошиновка в кицере трансформатора Т2

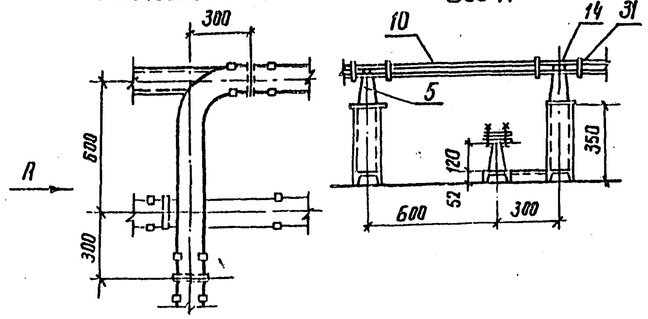
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Ляхя

Е238/3

формат А2

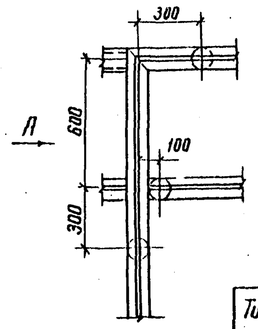
## Узел 1
Ошиновка 10кВ



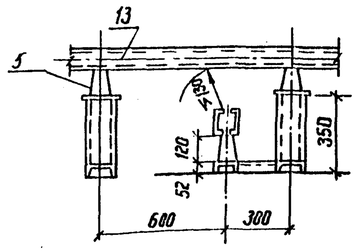

## Вид А




## Узел 1
Ошиновка 6кВ

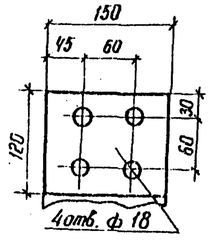



## Вид А




| Тип трансформатора | Марка и сечение шин |
|---|---|
| ТРДН-80000/110/10кВ | А-2 (120×10) |
| ТРДН-63000/110/6кВ | А-150×65×7 |

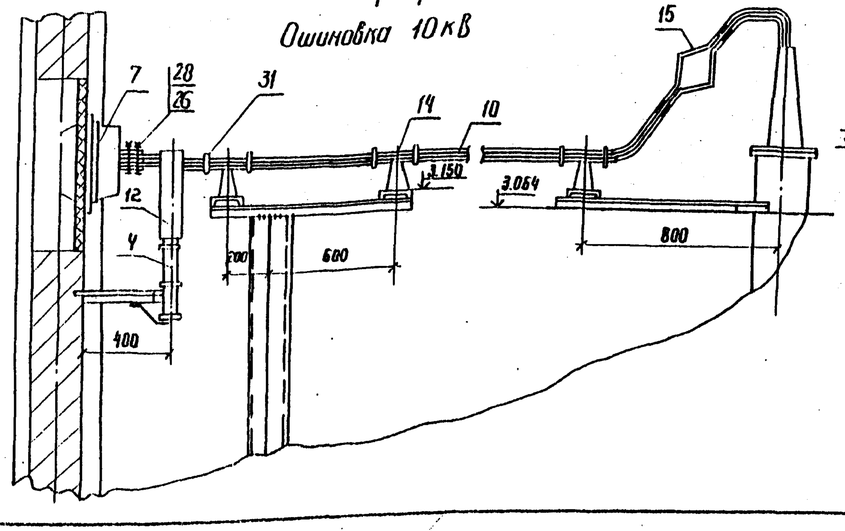
Контактная пластина ввода Н.Н.



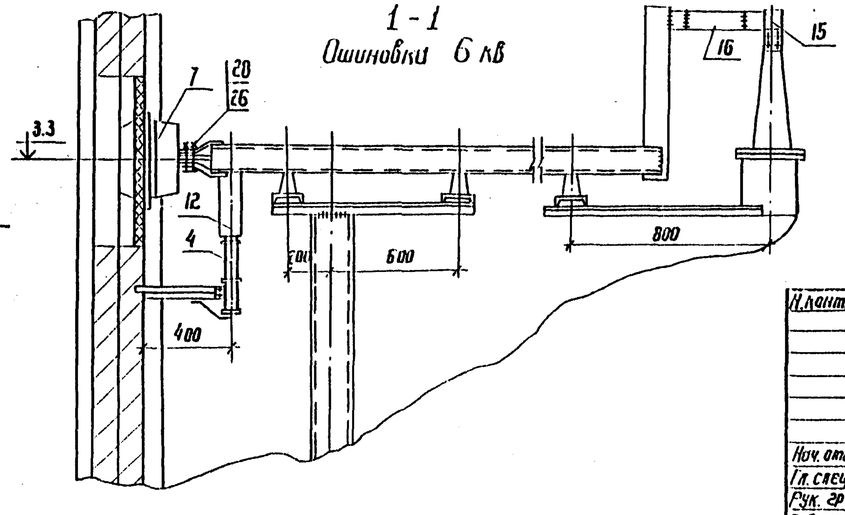

## Спецификация оборудования и материалов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазный двухобмоточный типа ТРДН-80000/110/10(6)6ОУ1 | 1 | 1 | 104600 | компл. |
| 2 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Заземлитель однополюсный типа ЗОН-110 м III У1 приводам ПРН-1151 | 1 | 1 | 88 | компл. |
| 3 | 407-03. 439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1 типа РВС-35+РВС-15 | 1 | 1 | 123 | компл |
| 4 | | Разрядник вентильный РВО □ | 6 | 6 | 4,2 | компл |
| 5 | | Изолятор опорный ИО-10-750 | 34 | 34 | 2,2 | |
| 6 | | Изолятор опорный ИОС-35-500 | 4 | 4 | 1,6 | |
| 7 | | Трансформатор тока | | | | |
| | | [ ] | 6 | 6 | □ | |
| 8 | | Гирлянди изоляторов поддерживающая для одного провода ПС-70-Д | – | 6 | 36,1 | |
| 9 | | Провод сталеалюминиевый АС-300/39 ГОСТ 839-39 | 40 | 55 | 1,132 | м |
| 10 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-2 (120×10) ГОСТ 15176-70* | □ | □ | 3,252 | м |
| 11 | | То же А-100×8 | □ | □ | 2,7 | |
| 12 | | Тоже А-40×4 | 4 | 4 | 0,45 | м |
| 13 | | Шина алюминиевая из швеллера коротобрызного А-150×65×7 ГОСТ 15175-70* | □ | □ | 4,826 | м |
| 14 | | Шинодержитель [ ] | 34 | 34 | □ | |
| 15 | | Контактный переход КПП-□ | □ | □ | □ | |
| 16 | | Шинный компенсатор КША-□ | □ | □ | □ | |
| 17 | | Зажим аппаратный прессуемый АЧА-300-5 | 4 | 4 | 0,63 | |
| 18 | | То же А2А-300-7 | 4 | 4 | 0,6 | |
| 19 | | Зажим опорный АА-4-2 | 1 | 1 | 0,9 | |
| 20 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-□ | Доска проходная асбестоцементная | 2 | 2 | | |
| 21 | 407-03-439.87 ал III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления изоляторов ИОС-35-500 к тр-ру | 1 | 1 | | МКЭ-27 |
| 22 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления разрядника РВО □ | 6 | 6 | | МКЭ-25 |
| 23 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-65, 66 | Конструкция для крепления 6 изоляторов ИО-10-750 на тр-ре | 1 | 1 | | МКЭ-24 |
| 24 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 34 | 34 | | для поз.5 |
| 25 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 24 | 24 | | ввод НН |
| 26 | | Болт М10×60 ГОСТ 7798-70* | 24 | 24 | | для поз 7 |
| 27 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 24 | 24 | | ввод НН |
| 28 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 24 | 24 | | для поз 7 |
| 29 | | Шайба 10 ГОСТ 11371-78* | 34 | 34 | | для поз.5 |
| 30 | | Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70* | 34 | 34 | | для поз 5 |
| 31 | | Распорка – РШТ-120×10 | 85 | 85 | 0,16 | для плос. шин |
| 32 | | Зажим опорный АШМ-16-1 | 1 | 1 | 1,23 | |

## 1-1
Ошиновка 10кВ




## 1-1
Ошиновки 6кВ




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-37, 38, 39, 40, 41, 42, 43.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калюкина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роненсилк | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гранталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ.А с сборным железобетоном

Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 44 | |

Установка трансформатора типа ТРДН-80000/110/10(6)6ОУ1 Узлы. Разрезы и спецификация

Энергосетьпроект Северо Западное отделение Ленинград

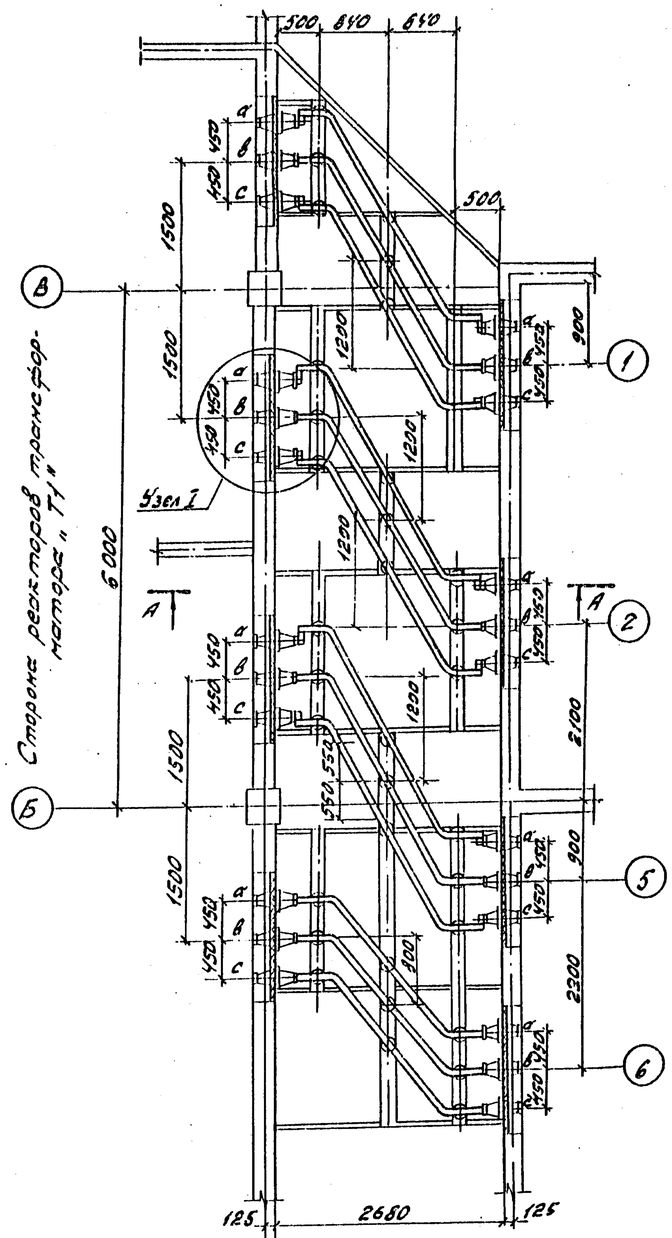
Инв. № подл. 12922 ТМ-ТЗ | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Федяй — формат А3

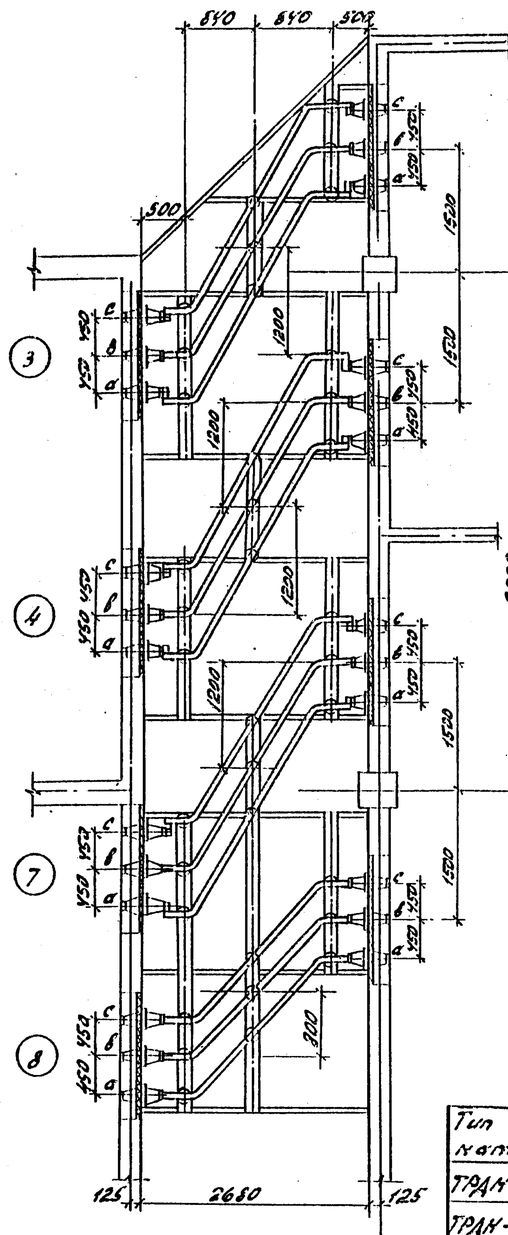
8238/3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

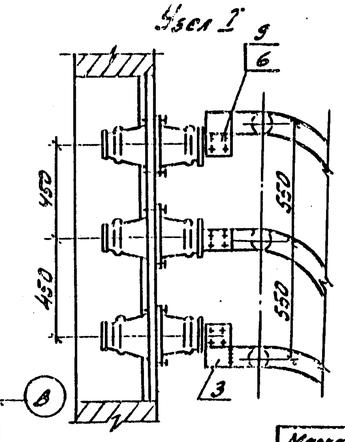
Сторона ряда трансформаторов "Т1"



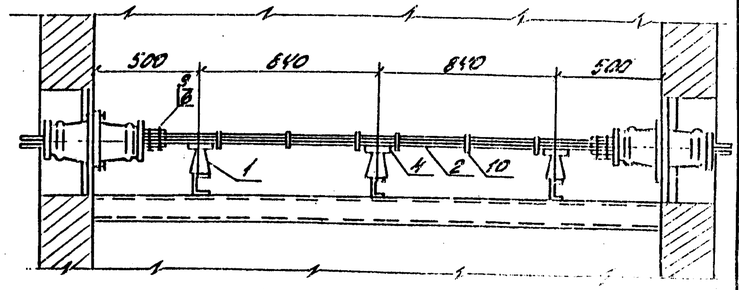

Сторона ЗРУ-10(6)кВ

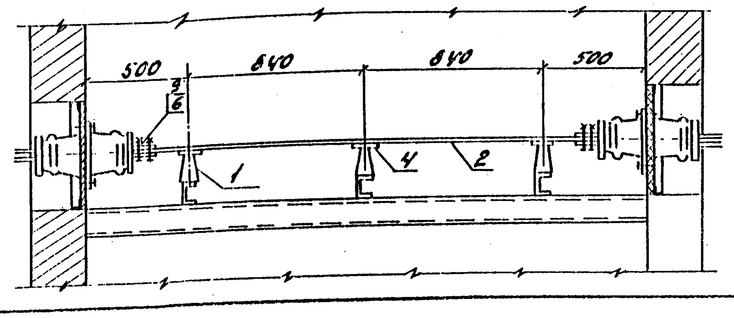



Сторона ряда трансформаторов "Т2"




А – А




Спецификация

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Изолятор опорный | | | | |
| | | ИО-10-750 | 36 | 36 | 2,2 | |
| 2 | | Шина прессованная | | | | |
| | | из алюминия прямо- | | | | |
| | | угольная А-120х10 | | | | |
| | | ГОСТ 15176-70* | | | 3,252 | |
| 3 | | Шина прессованная | | | | |
| | | из алюминия прямоу- | | | | |
| | | гольная А-100х10 | | | | |
| | | ГОСТ 15176-70* | | | 2,7 | |
| 4 | | Шинодержатель | | | | |
| | | ШПТБ-3К | | | 0,6 | |
| 5 | | Болт М16х25 ГОСТ 7798-70* | 36 | 36 | | |
| 6 | | Болт М10х30 ГОСТ 7798-70* | 96 | 96 | | |
| 7 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 36 | 36 | | |
| 8 | | Шайба пружинная 16 | | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 36 | 36 | | |
| 9 | | Гайка М10 ГОСТ 5915-70* | 96 | 96 | | |
| 10 | | Распорка РШТ-120х10 | 72 | 72 | 0,16 | |

| Тип трансформатора | Марка и сечение шины |
|---|---|
| ТРДН-63000/10,5-10,5 | А-120х10 |
| ТРДН-63000/6,3х6,3 | А-2(120х10) |
| ТРДН-80000/10,5-10,5 | А-120х10 |
| ТРДН-80000/6,3х6,3 | А-2(120х10) |

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12922тм-тс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романенков | | 07.87 |
| Гл. спец. | Обинцов | | 07.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 07.87 |
| Вед. инж. | Гринкевич | | 07.87 |

407-03-439.87 3/72

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-5 с трансформаторами 40 6,3 (80 МВ·А с сборными железобетонными

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ·А

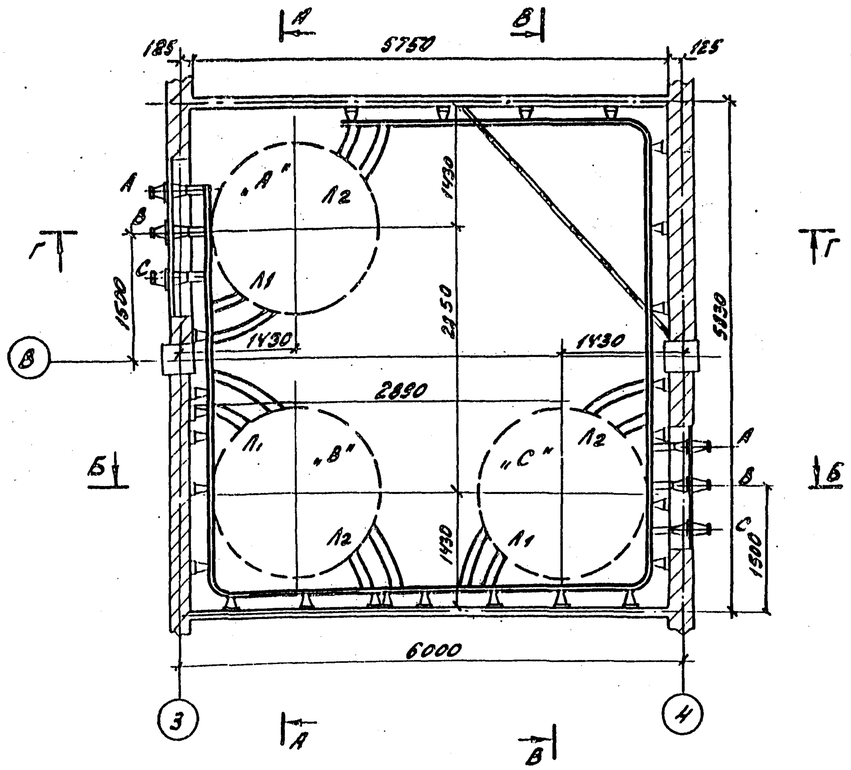
Шинные мосты 10(6) кВ для 8 секций ЗРУ-10(6) кВ в корпусе 1 эт. Планы, разрез и спецификация

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 45 | |

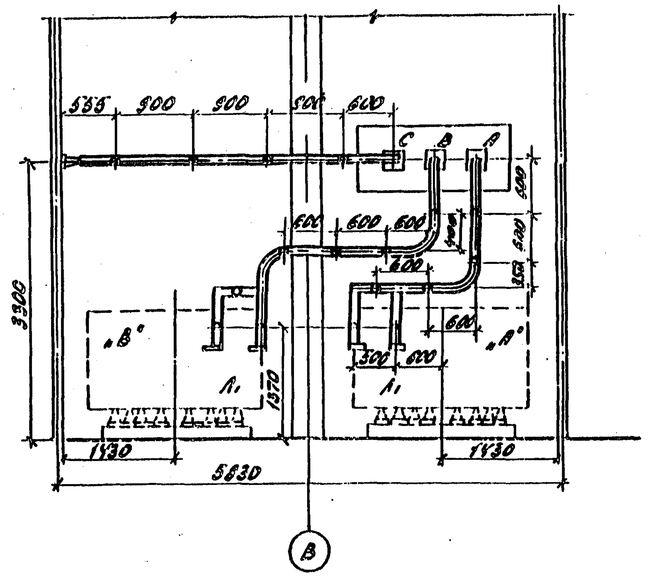
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Альбом формат А2

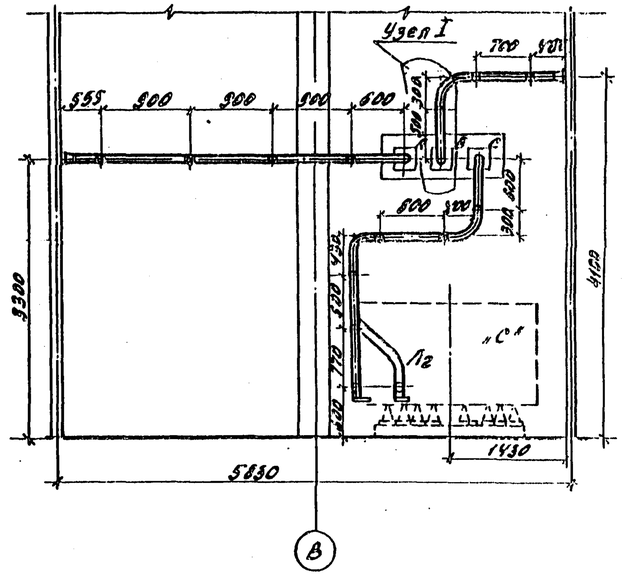
9936/2



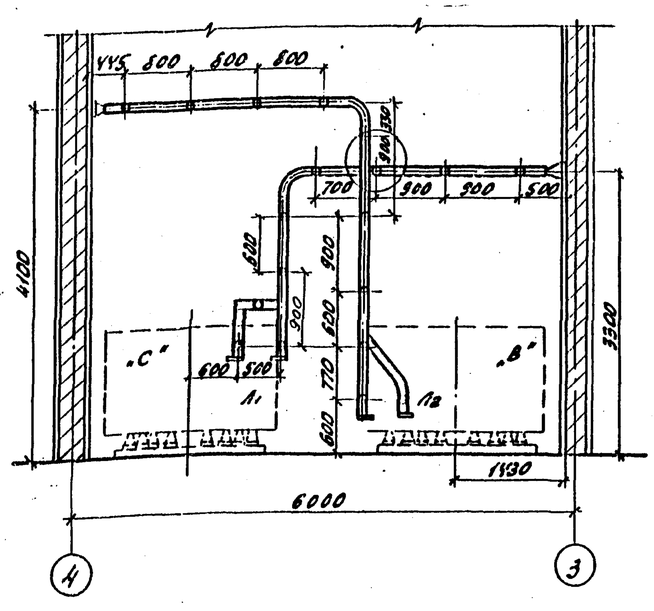

А - А



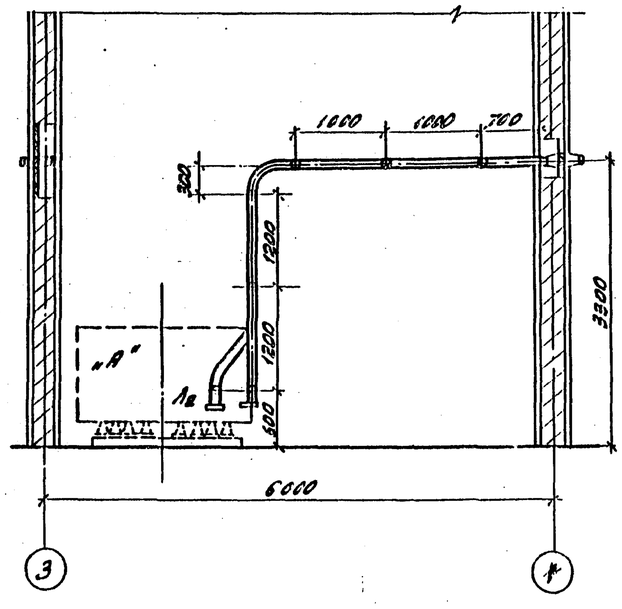

В - В




Б - Б




Г - Г



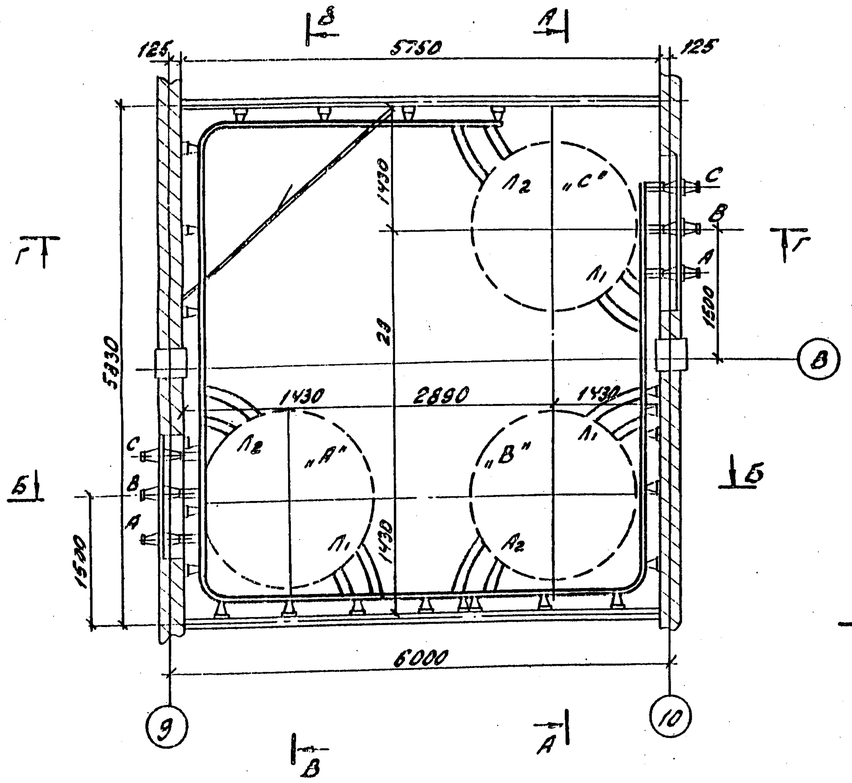

1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих сухих, 1981г. Рижского опытного завода „Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить их сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. ) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-48

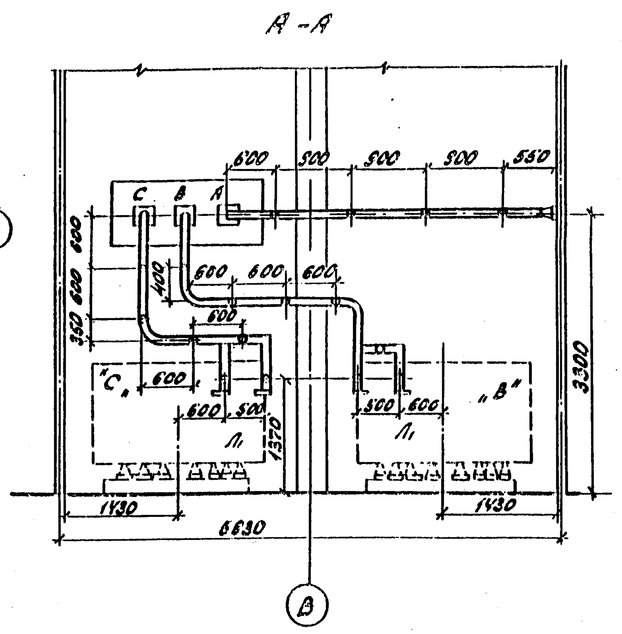
Привязан

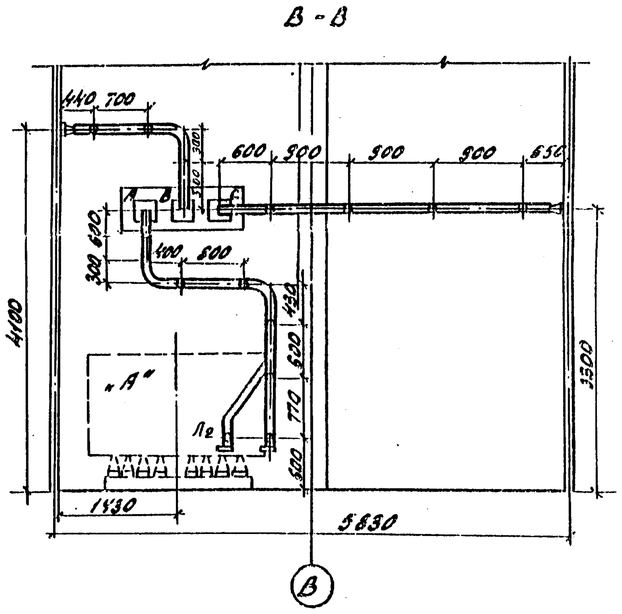
Инв. №

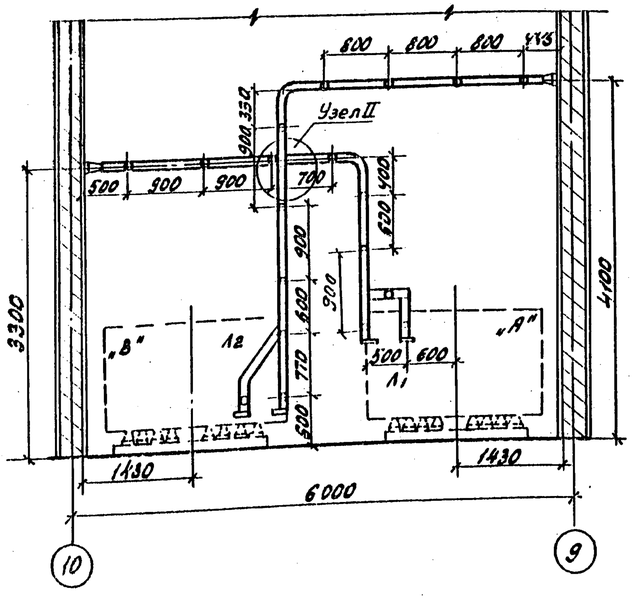
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-5с трансформаторами со СЗ (80) №№ 1, 2 в сборном железобетоне | |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами ТРДН-63000/110/10,5 кВ | Стадия Р; Лист 46; Листов |
| Нач.отд. | Романский | | 04.87 | | |
| Вед.инж. | Грунтман | | 04.87 | Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 в камере 1Р1 План. Разрезы. | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

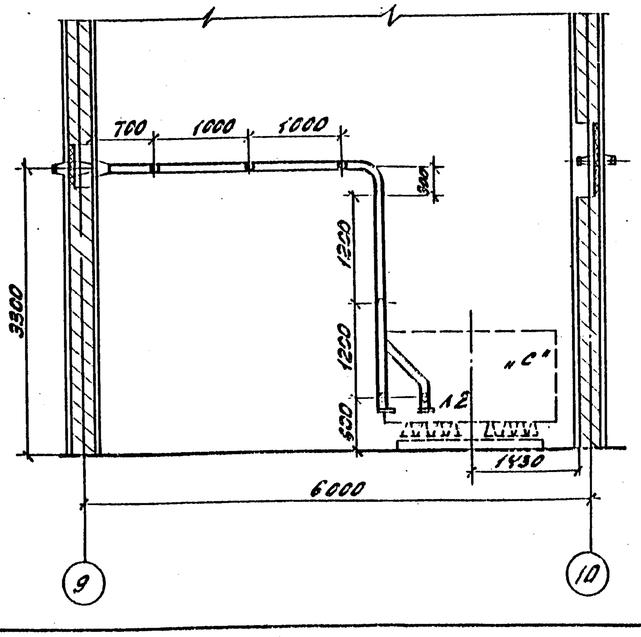
Копир. авт. фелет. формат А2




1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1981 г. Рижского опытного завода „Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе Э/72-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. 12) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. Э/72-48

Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87 Альбом III

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

12922 ТМ-13

Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 Э/72 |
| Нач. отд. | Романский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 6 (80) МВ·А в сборочке железобетона. Подстанция 110/10 кВ. с трансформаторами ТРДН-63000/110/10,5 кВ |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 | Установка однорных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 в камере L P2 План. Разрезы. |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 | |
| Вед. инж. | Грюнталь | | 04.87 | |

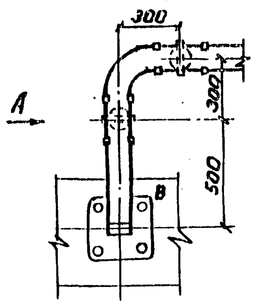
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 47 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Зап.-Западное отделение Ленинград

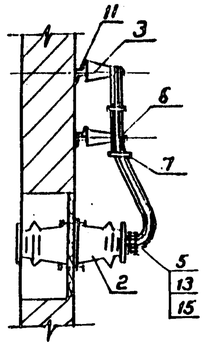
Копир. синф. фелиз. Формат А2

9838/2

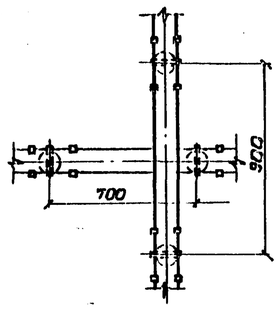
Узел I



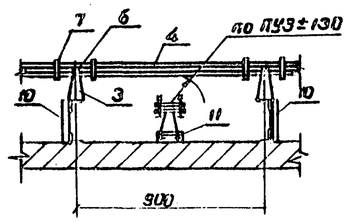

Вид А



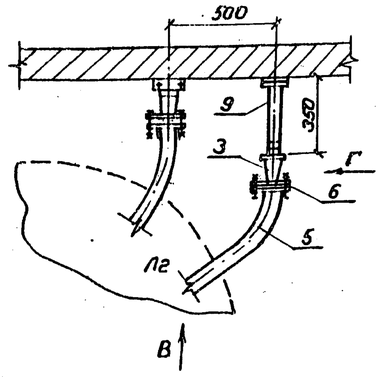

Узел II



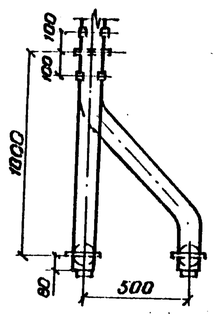

Вид Б



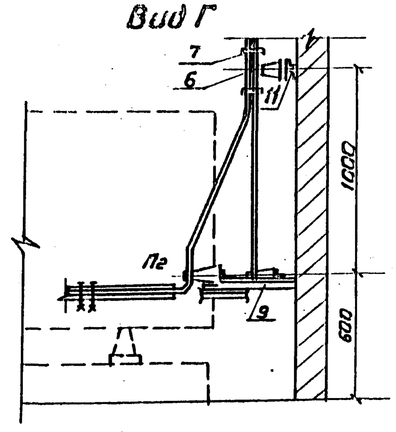

Узел III



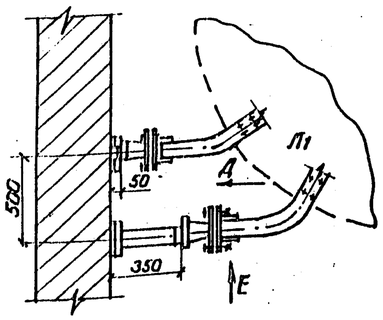

Вид В



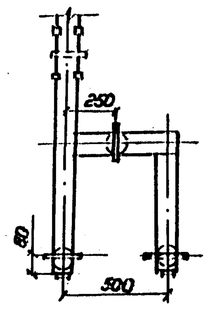

Вид Г



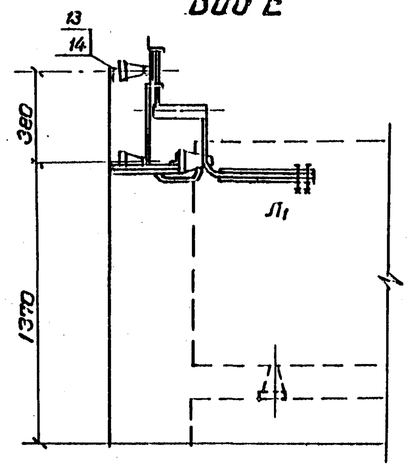

Узел IV




Вид Д




Вид Е




1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-46, 47

## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Реактор бетонный горизонтальной установки с углом сдвига между контактными выводами 180° РБГ-10-2500-0,14 | 3 | 2070 | Компл. |
| 2 | | Изолятор проходной внутренней установки ИП-10/1000÷3150-3000 | 3 | 24,5 | |
| 3 | | Изолятор опорный И0-10-750У3 | 57 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная 100×10 ГОСТ 15176-70* | 46×2 | 3,252 | м |
| 5 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная 80×8 ГОСТ 15176-70* | 6×2 | 1,73 | м |
| 6 | | Шинодержатель для крепления плоских шин ШПП5-3К | 45 | 0,6 | |
| 7 | | Распорка шинная РШТ-100×10 | 123 | 0,15 | |
| 8 | 407-03-439 вл. III лист ЭП2-63 | Доска проходная асбестоцементная | 1 | | |
| 9 | 407-03-439 вл. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=350 Марка МКЭ-13 | 6 | 2,1 | |
| 10 | 407-03-439 вл. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=250 Марка МКЭ-12 | 2 | 1,7 | |
| 11 | 407-03-439 вл. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=50 Марка МКЭ-14 | 49 | 0,8 | |
| 12 | ТУ 14-4-1142-81 | Дюбель бинт ДВ М6×55 | 114 | 0,011 | |
| 13 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 57 | | |
| 14 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 57 | | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Ратенский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Ведущ. | Гринталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ·А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 кв с трансформаторами ТРДН-63000/110 кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 48 | |

Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 Узлы. Спецификация

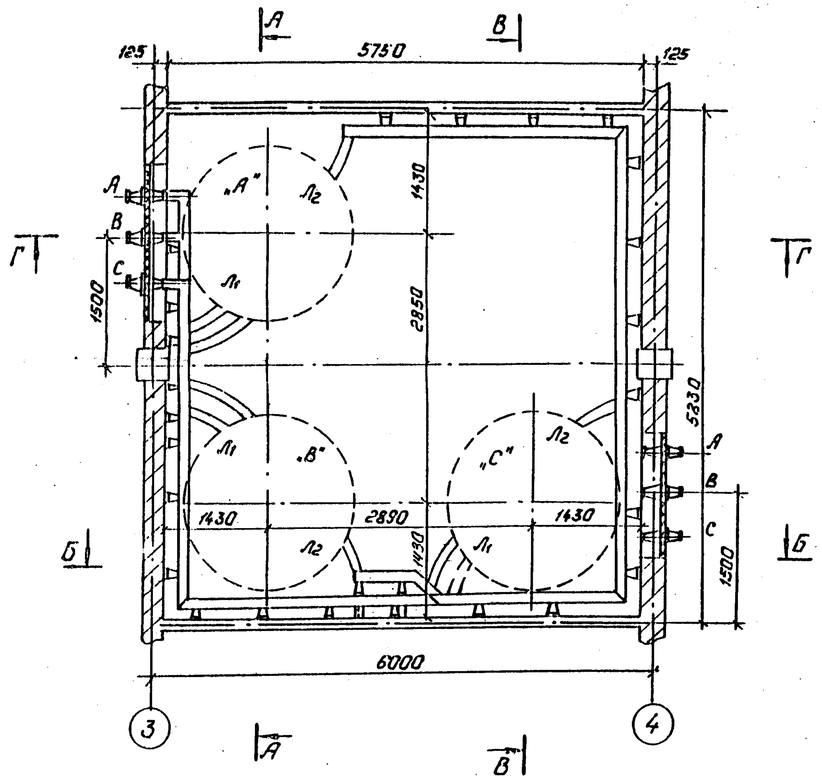
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западское отделение Ленинград

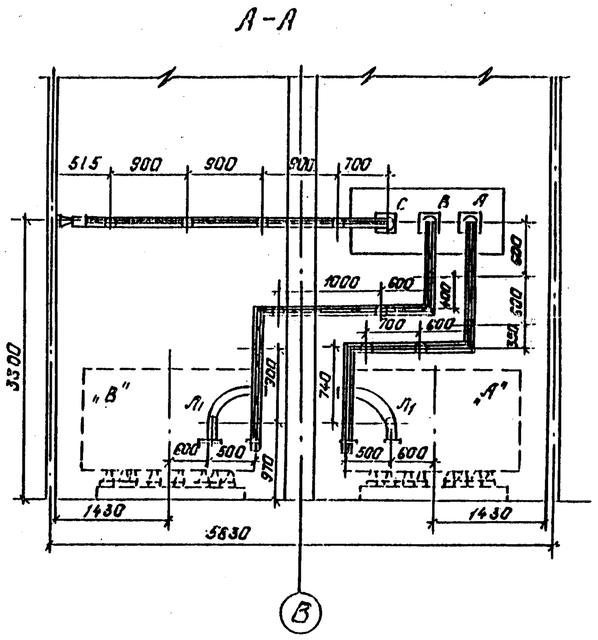
Копировал Спир. Формат А2

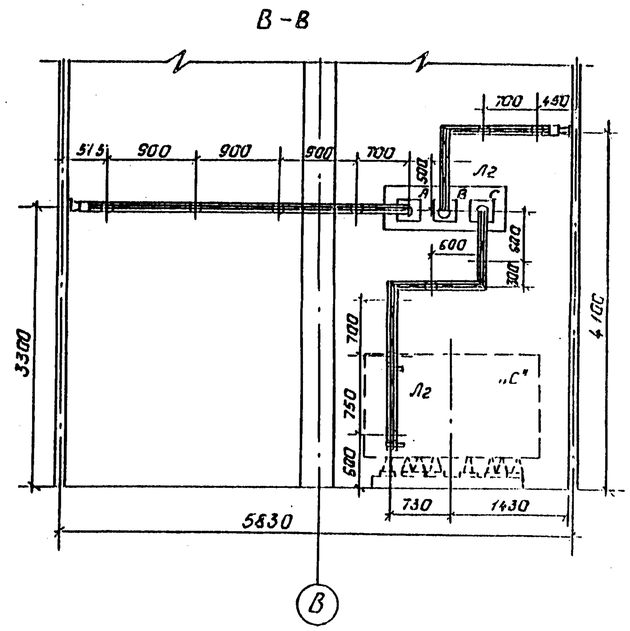
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

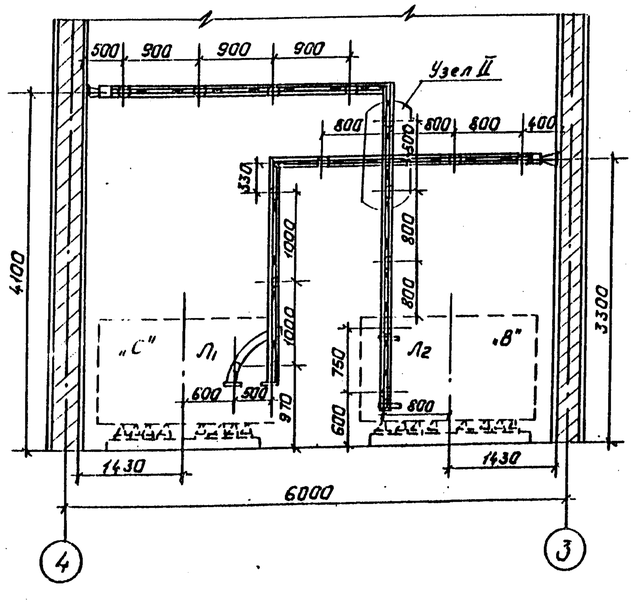
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

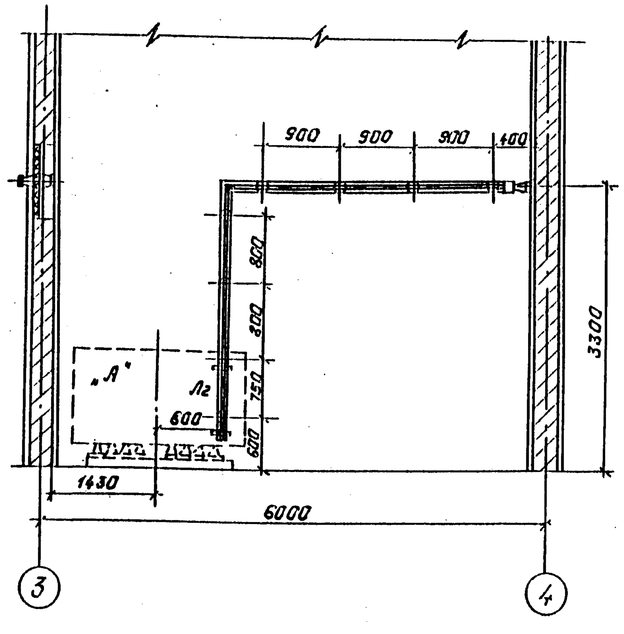
12222-ТМ-ТЗ




1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1981, Рижского опытного завода. Энергоавтоматика."
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. ) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-51

Альбом III

Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87

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

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Гл. спец. | Лапинская | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439-87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ, по схеме 110-4с трансформаторами до 63 (80) МВА с сборкой закрытого типа

Подстанция 110/6 кВ. с трансформаторами ТРДН-40000/110.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 49 | |

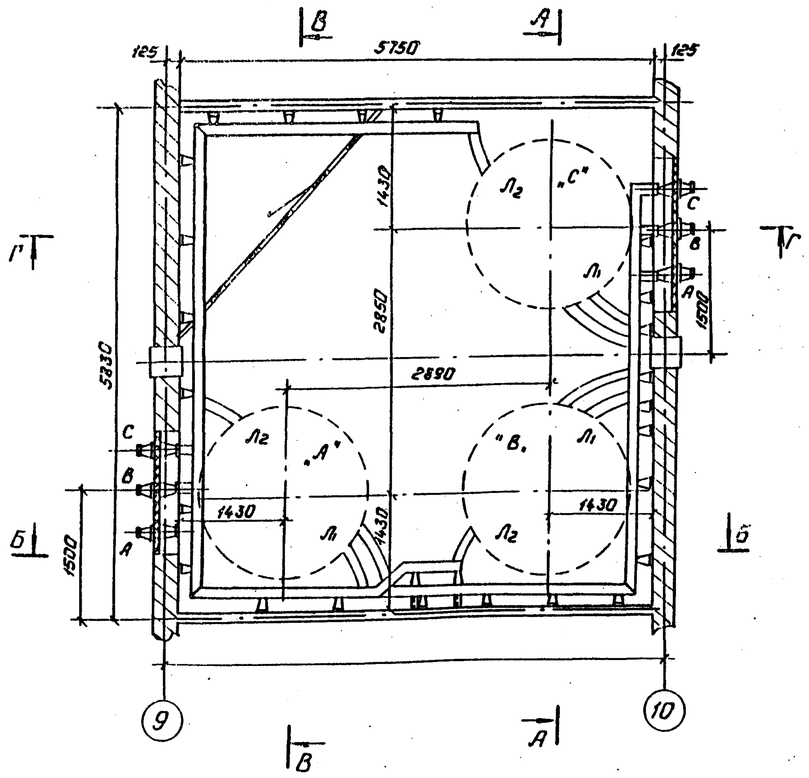
Установка одиночных бетонных реакторов РБДГ-10-4000-0,1 в камере 1 Р1.

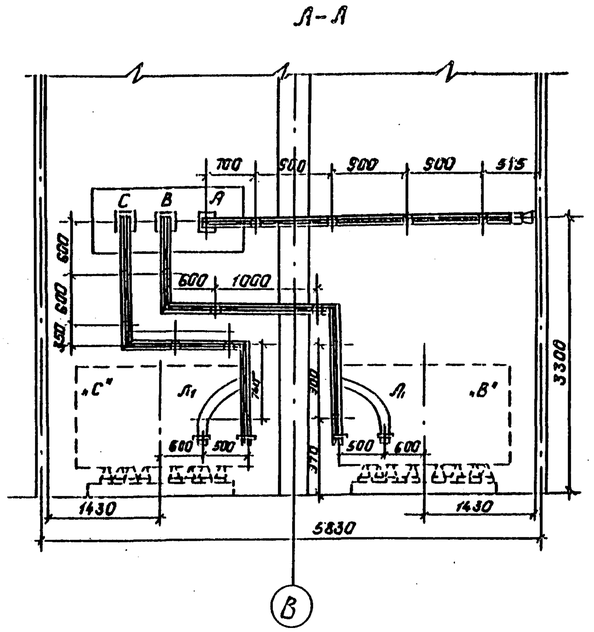
План. Разрезы.

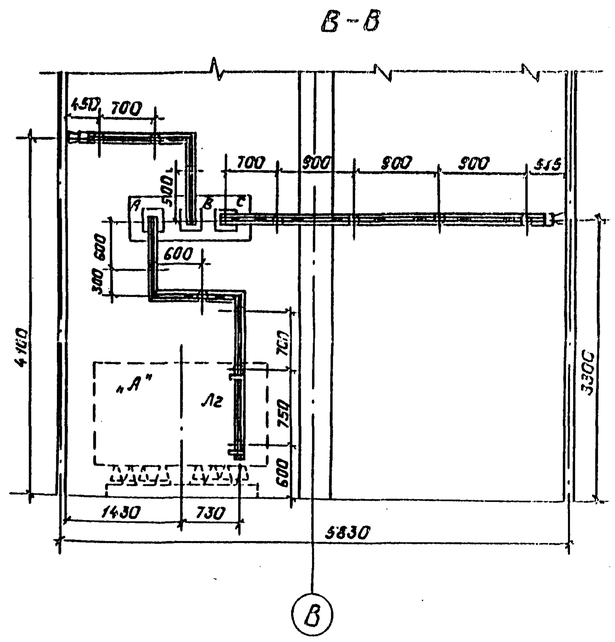
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

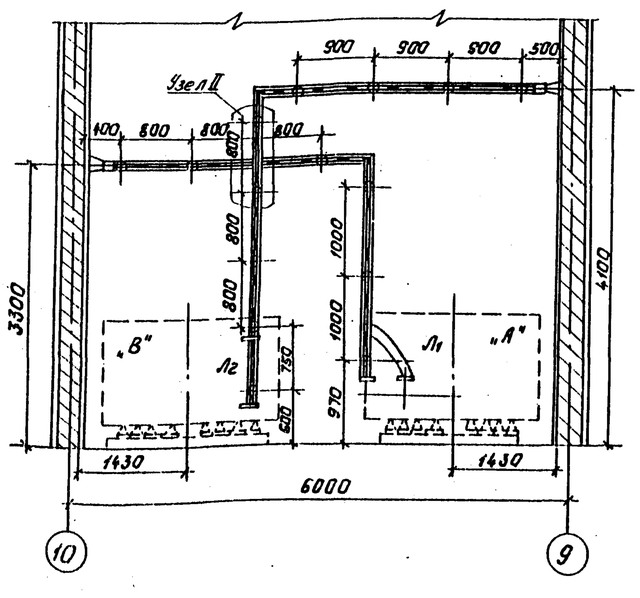
Котровая полье

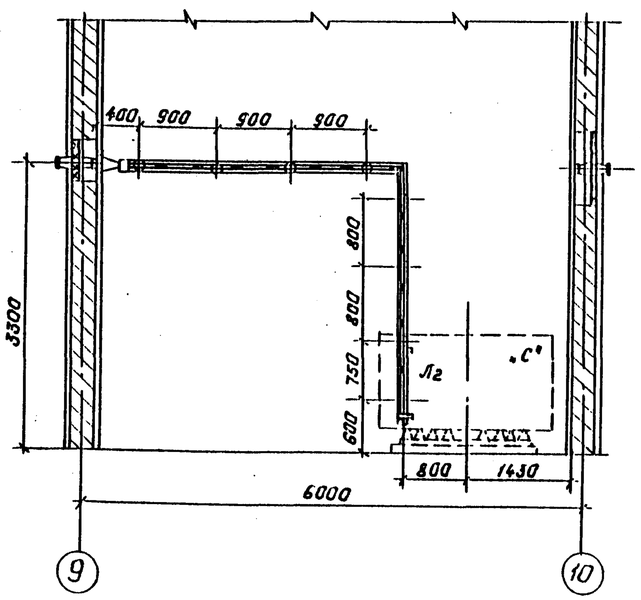
Формат А2




1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1981г, Рижского опытного завода „Энергоавтоматика."
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан.
   Установку щита см. лист ЭП2-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. ) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-51.

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

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

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. констр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роненский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Ведущ. | Рюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ, по схеме 110-4 с трансформаторами до 6,3(40) МВ А в сборном железобетоне

Подстанция 110/6 кВ. с трансформаторами ТРДН-40000/110.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 50 | |

Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000-0,18 в камере L-Г. План, разрезы.

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

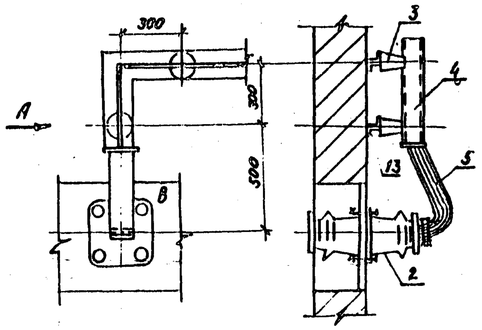
Копировал: Поле

Формат: А2

1888/3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

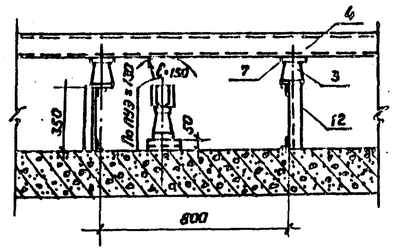
Узел I



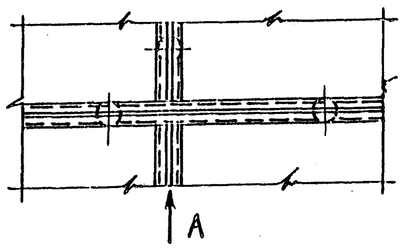

Вид А



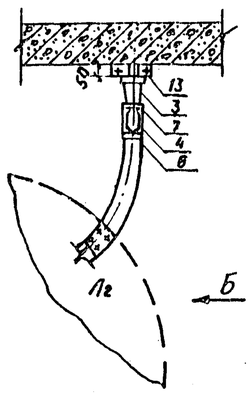

Вид А



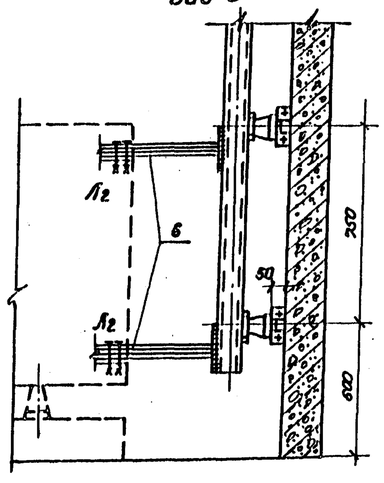

Узел II



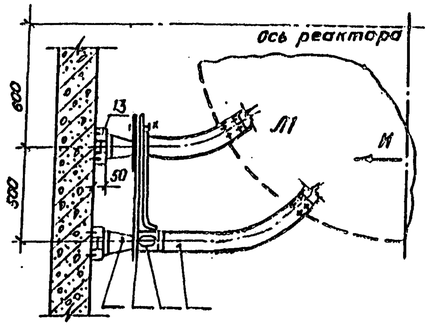

Узел III



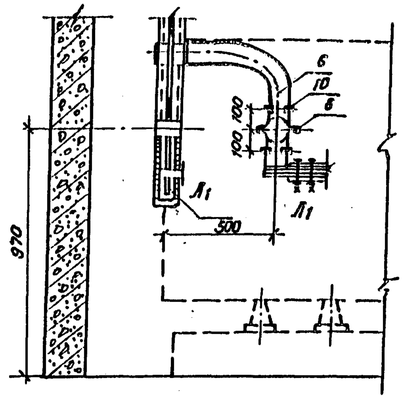

Вид Б




Узел IV




Вид К




* Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-49,50

## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Реактор бетонный горизонтальной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°РБДГ-10-4000-0,1 | 3 | 2160 | |
| 2 | | Изолятор проходной внутренней установки ип-10/1000÷3150-3000 | 3 | 24,5 | |
| 3 | | Изолятор опорный ИО-10-750УЗ | 53 | 2,2 | |
| 4 | | Шина алюминиевая из швеллера корытообразного А-125х55х4,5 | 43×2 | | М |
| 5 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная 100×10 | 1×3 | 2,71 | М |
| 6 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная 80×8 | 6×2 | 1,73 | М |
| 7 | | Шинодержатель для крепления коробчатых шин по типу ШКБ-1С | 55 | 1,18 | |
| 8 | | Шинодержатель для крепления плоских шин ШПБ-3К | 3 | 0,6 | |
| 9 | | Распорка шинная РШТ-100×10 | 2 | 0,15 | |
| 10 | | Распорка шинная РШТ-80×10 | 12 | 0,14 | |
| 11 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-63 | Доска проходная асбестоцентная | 1 | | |
| 12 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=350 Марка МК3-13 | 2 | 2,1 | |
| 13 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=50 Марка МК3-14 | 51 | 0,8 | |
| 14 | ТУ14-4-1142-81 | Дюбель винт ДВМ6×55 | 106 | 0,011 | |
| 15 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 53 | | |
| 16 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 53 | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
123227ТМ-ТЗ

Привязан

Инв. № [illegible]

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Ерюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10кВ с трансформаторами ТРДН-40000/6кВ.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 51 | |

Установка одиночных бетонных реакторов РБДГ-10-40000-0,1

Узлы и спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Коп. Спир.

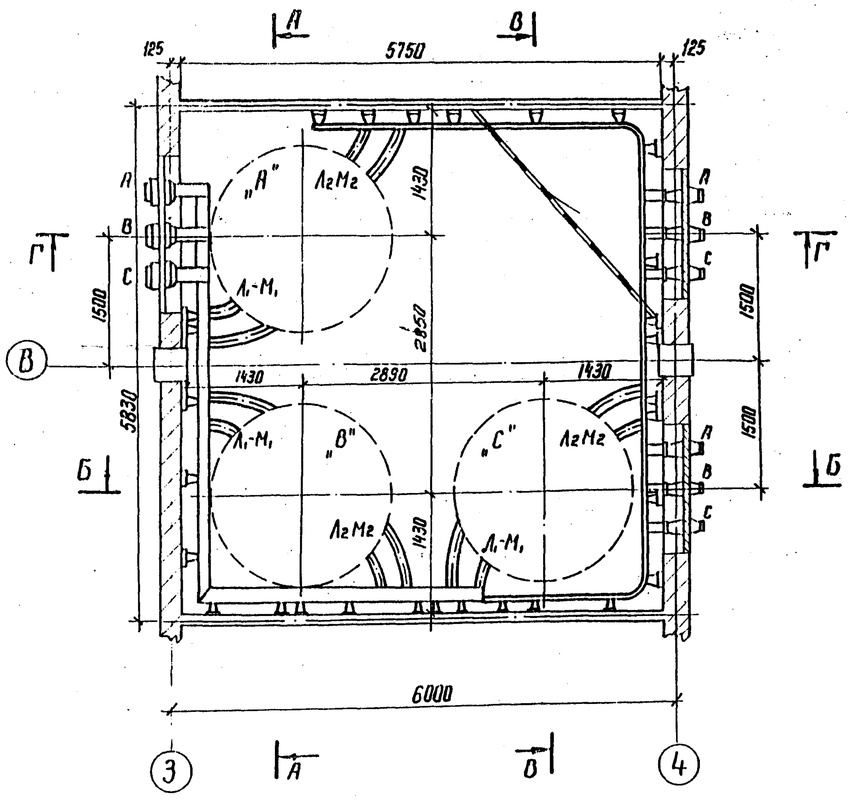
Формат А2

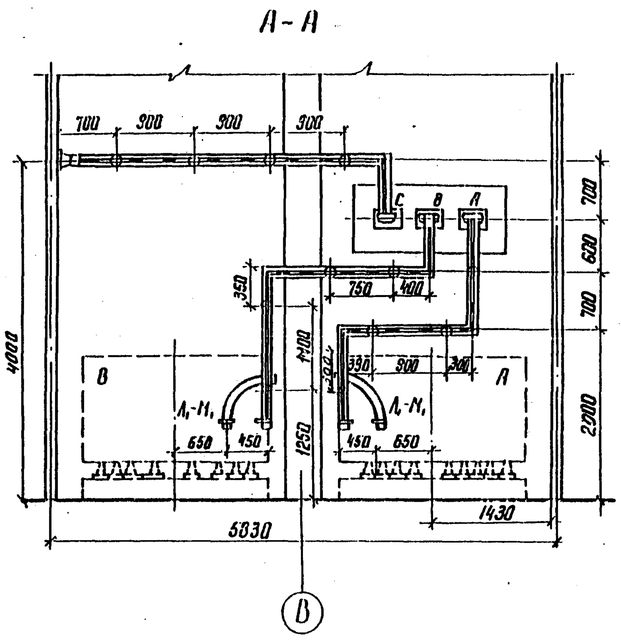
8238/3

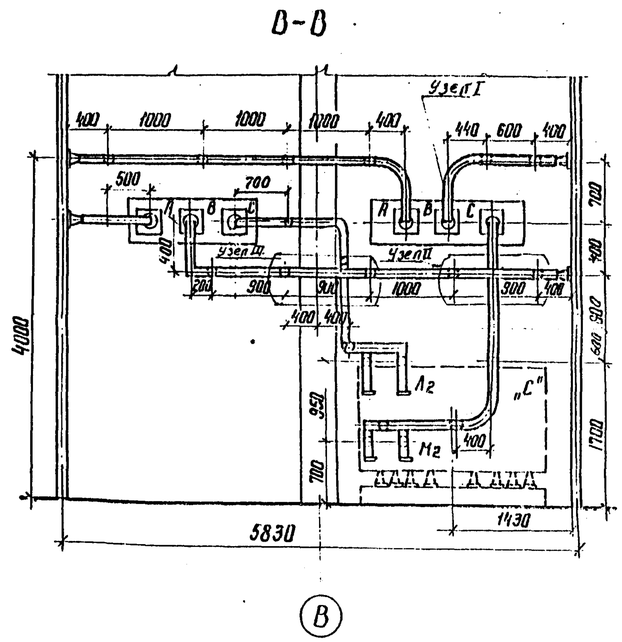
Альбом III

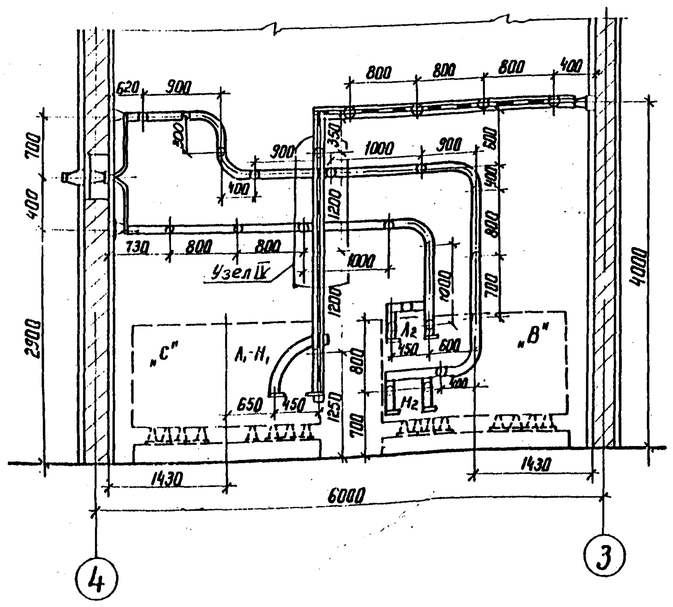
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

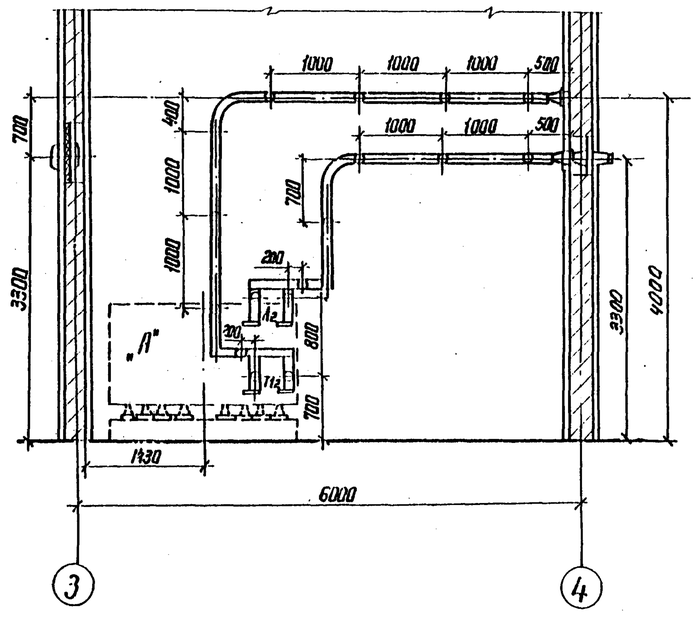
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12822 тм-т3




1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1981 г, Рижского опытного завода „Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. ) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-54

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/6 кВ с трансформаторами ТРДН-63000/110/6,3 кВ ТРДН-80000/110/6,3 кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 52 | |

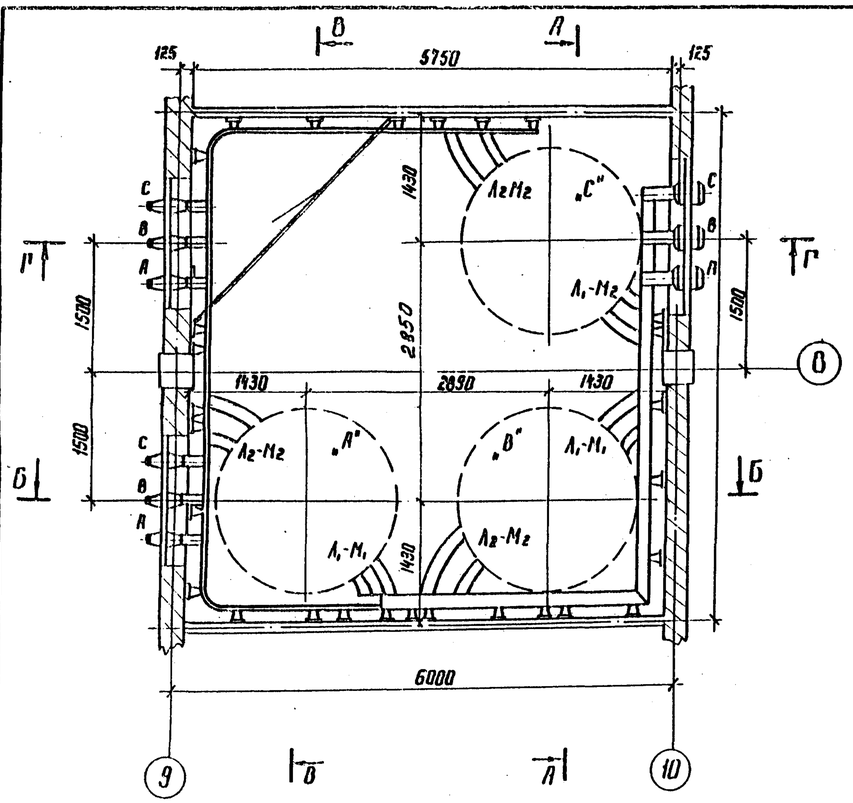
Установка сухих бетонных реакторов РБСГ-10-2×2500-0,14 РБСГ-10-2×2500-0,20 В камере 4,2Т. План. Разрезы.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

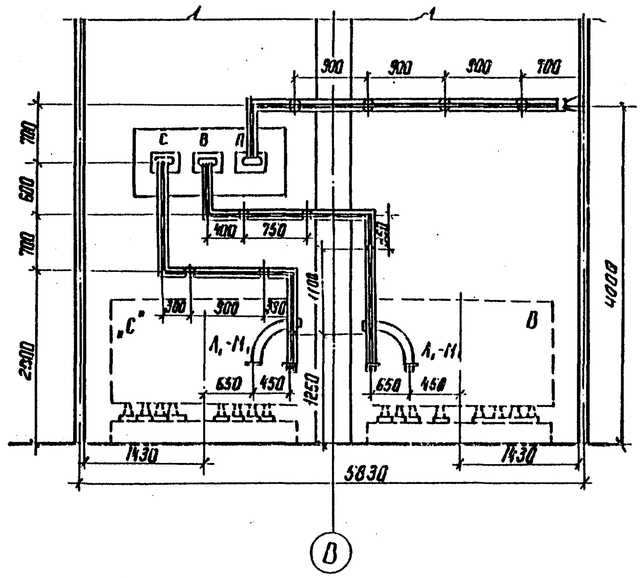
Копир Уб.

Формат А2

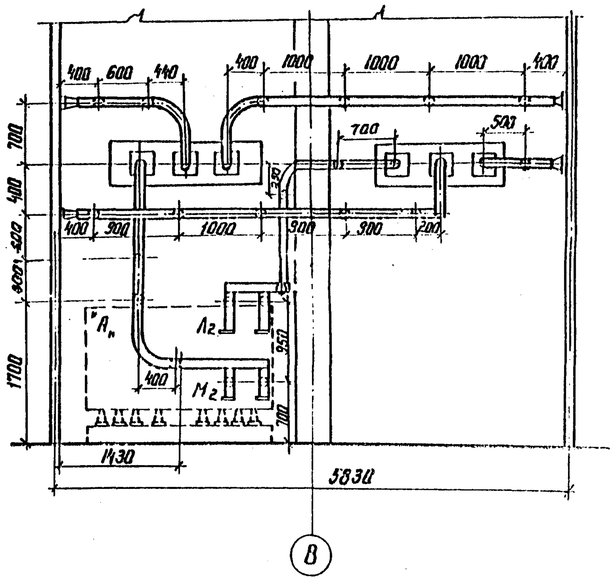
12826/3



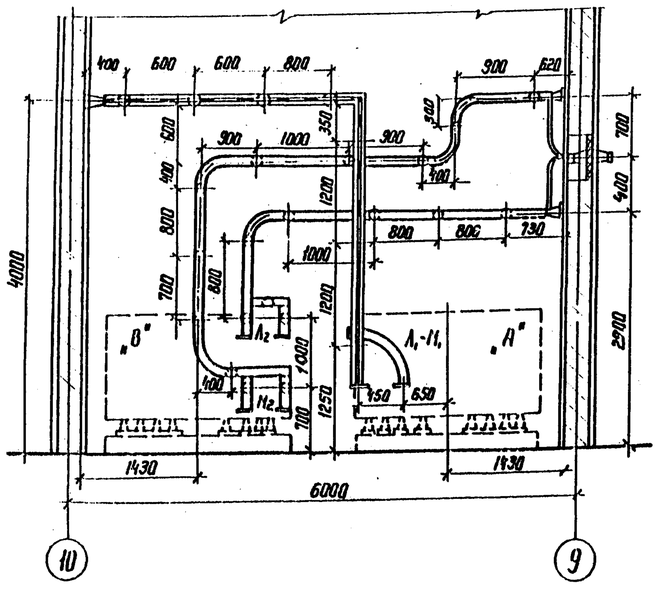

А - А



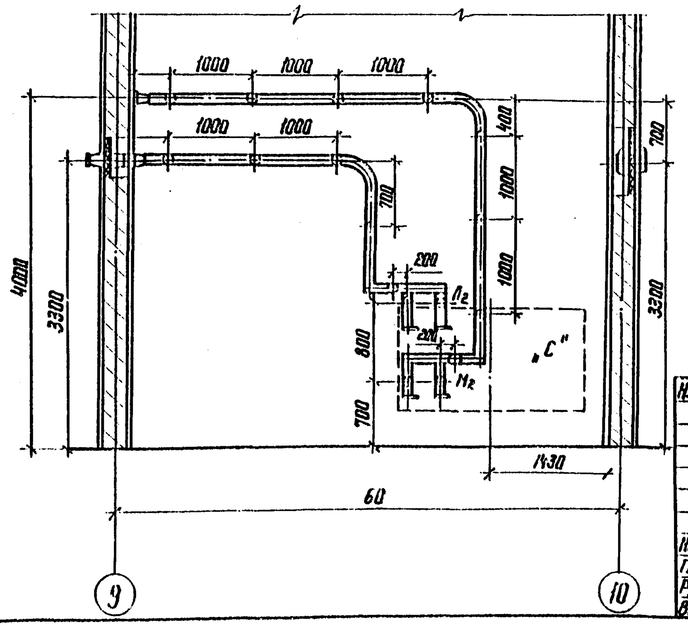

В - В




Б - Б




Г - Г




1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1981 г. Ржевского опытного завода „Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. 14) при помощи монтажного пистолета
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-54

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гринталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ.А с сборной железобетонной

Подстанция 110/6 кВ с трансформаторами РРДН-63000/110/6,3 кВ, ТРДН-80000/110/6,3 кВ

Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСАГ-10-2-2500-12,14 РБСАГ-10-2-2500-12,0 в камере 1Р2

План. Разрезы

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 53 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

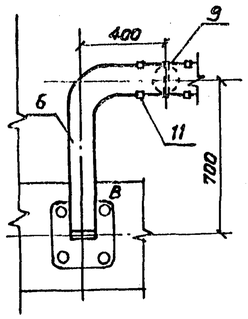
Копир. №

Формат А2

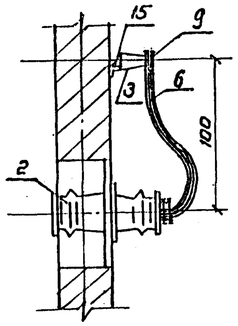
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ 12922 тм-т3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

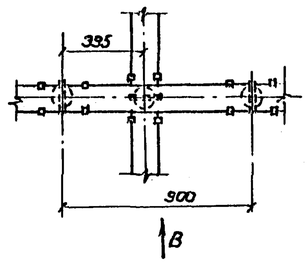
Узел I



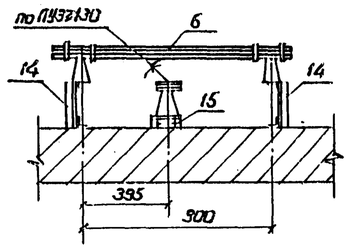

Вид Б



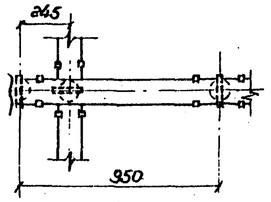

Узел II



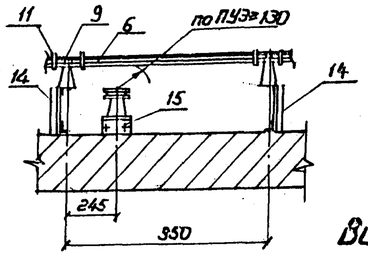

Вид В



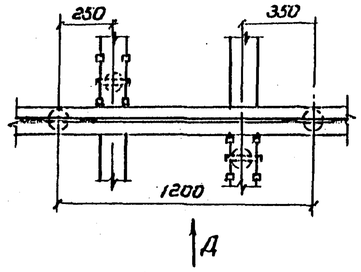

Узел III



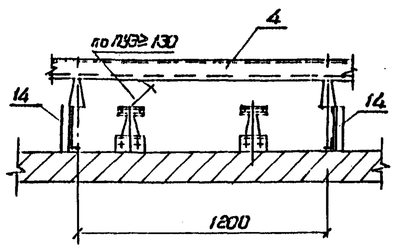

Вид Г



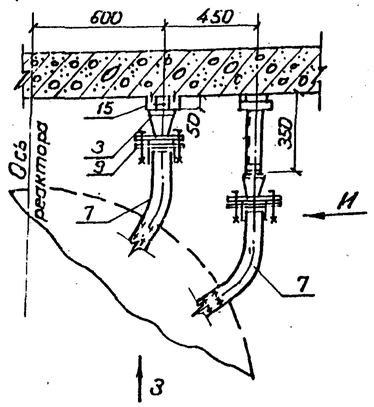

Узел IV



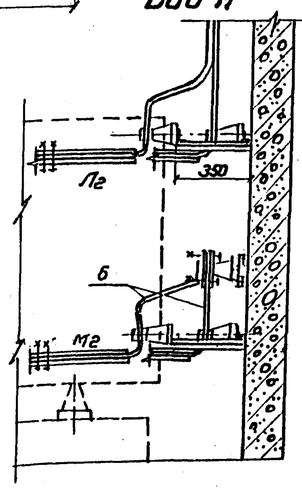

Вид Д



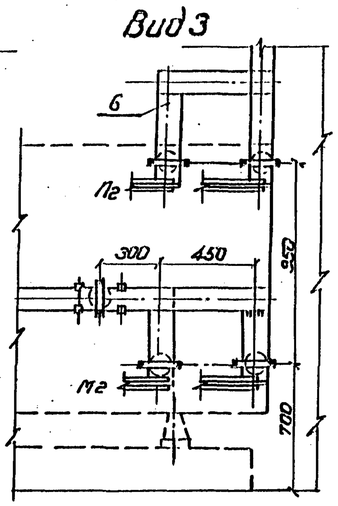

Узел V
(реактор РБСДГ-10-2×2500-0,14)



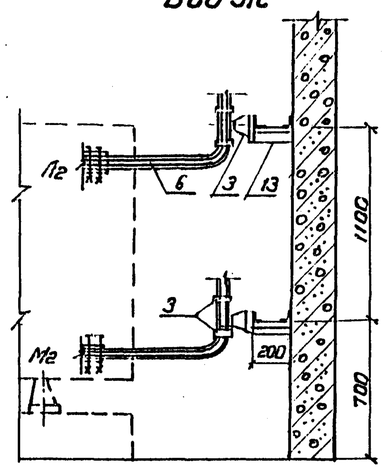

Вид И



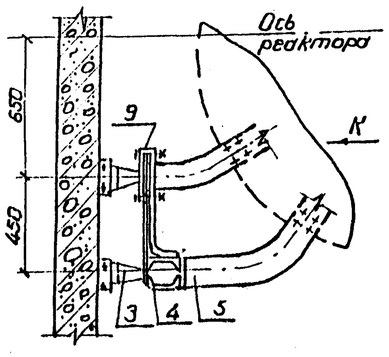

Вид З



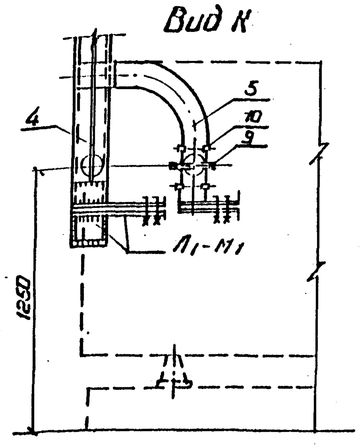

Вид Ж



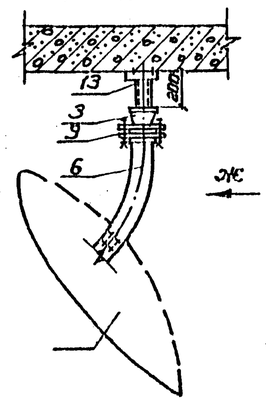

Узел VI




Вид К




Узел VII
(реактор РБСДГ-10-2×2500-0,20)




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-52, 53.

## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Реактор бетонный горизонтальной установки с углом сдвига между контактами выводов 180° | | | |
| | | РБСДГ10-2×2500-☐ | 3 | ☐ | |
| 2 | | Изолятор проходной внутренней установки | | | |
| | | ИП-10/3000-4250У1 | 6 | 83.0 | |
| 3 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10-750У3 | 85 | 2,2 | |
| 4 | ГОСТ 15175-70 | Шина алюминиевая из швеллера корытообразного | | | |
| | | 150×65×7 | 2И×2 | 1,826 | м |
| 5 | ГОСТ 15176-70 | Шина прессованная из алюминия прямоугольная | 10×2 | 3,9 | м |
| | | 120×12 | | | |
| 6 | ГОСТ 15176-70 | Шина прессованная из | | | |
| | | алюмин. прямоугольная 100×10 | 10×2 | 2,71 | м |
| 7 | | То же 60×8 | 8×2 | 1.73 | м |
| 8 | | Шинодержатель для | | | |
| | | крепления коробчатых шин | | | |
| | | по типу ШКБ-1С | 22 | 1.16 | |
| 9 | | Шинодержатель для | | | |
| | | крепления плоских шин | | | |
| | | ШПП5-3К | 39 | 0,6 | |
| 10 | | Распорка шинная РШГ-100×10 | 6 | 0.16 | |
| 11 | | Распорка шинная РШГ-100×10 | 66 | 0,15 | |
| 12 | 407-03-439.87 ал. III | Доска проходная асбес- | | | |
| | лист ЭП2-63 | тоцементная | 2 | | |
| 13 | 407-03-439 ал. III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=200. Марка МКЭ-11 | 6 | 1.6 | |
| 14 | 407-03-439 ал. III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=250 Марка МКЭ-12 | 6 | 1.7 | |
| 15 | 407-03-439 ал. III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=50 Марка МКЭ-14 | 73 | 0.8 | |
| 16 | ТУ 14-4-1142-81 | Дюбель бинт ДБМ16×55 | 170 | 0,011 | |
| 17 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 85 | | |
| | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 85 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 03.87 | 407-03-439.87 ЭП2 |
| Нач. отд. | Ромбинский | | 03.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 кВ по схеме 110-4С с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне |
| Гл. спец. | Одинцов | | 03.87 | Подстанция 110/10кВ с трансформаторами ТРДН-63000/110/6кВ ТРДН-80000/110/6 кВ |
| Рук. груп. | Калугина | | 03.87 | Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ10-2×2500-0,14;0,20 |
| Вед. инж. | Пьянтель | | 03.87 | Узлы. Спецификация. |

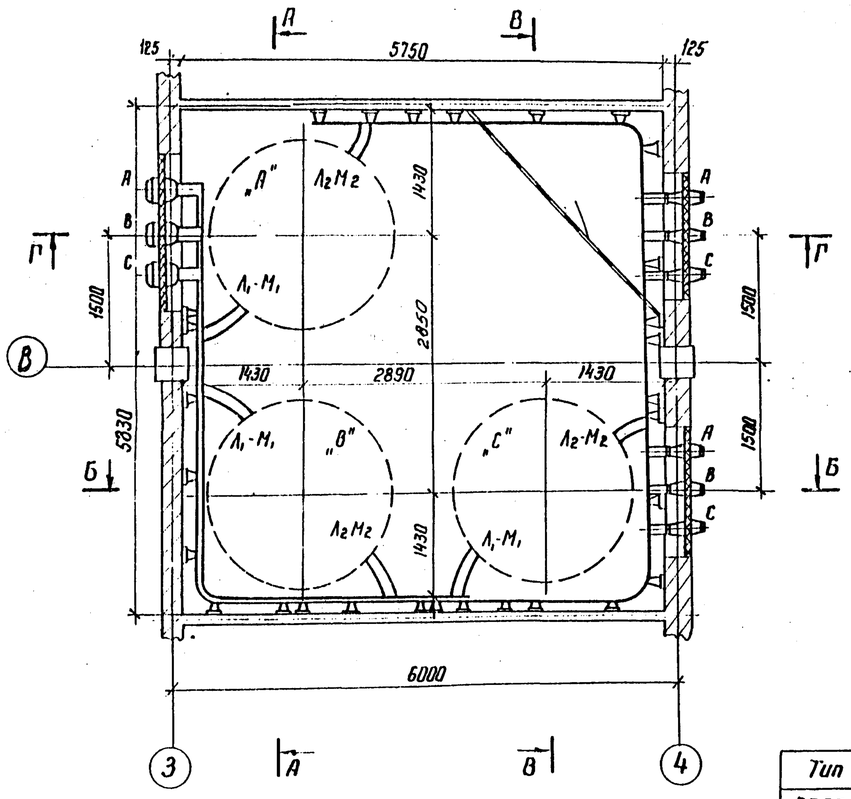
Стадия Р | Лист 54 | Листов

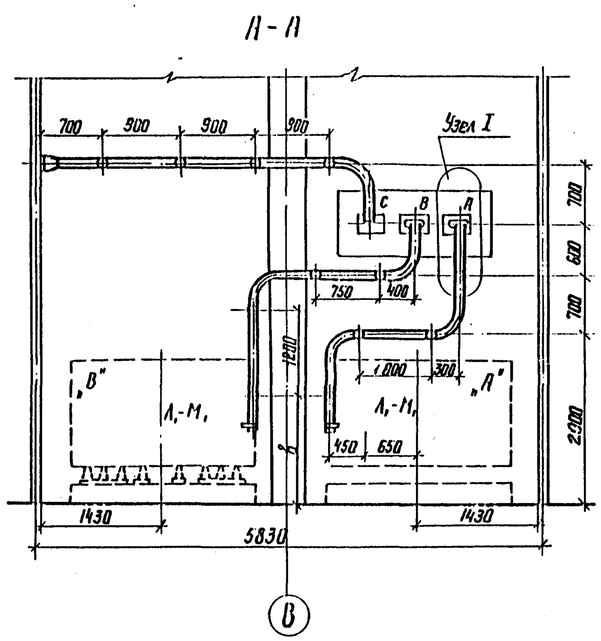
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

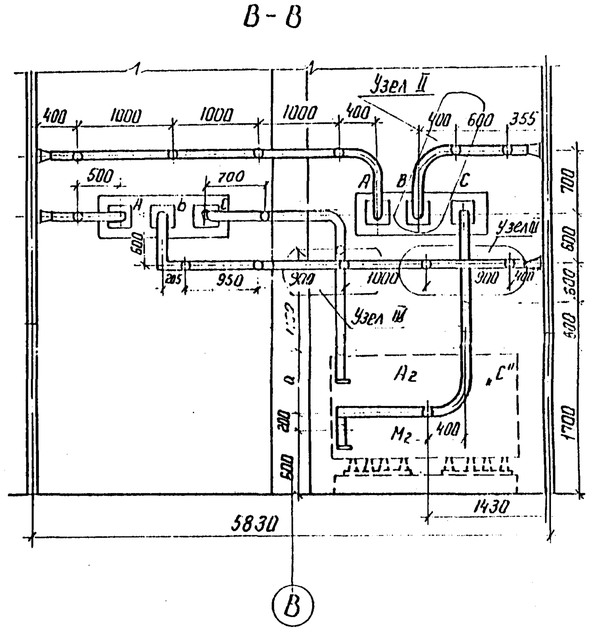
Привязан

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

Копировал Спир. Формат А2



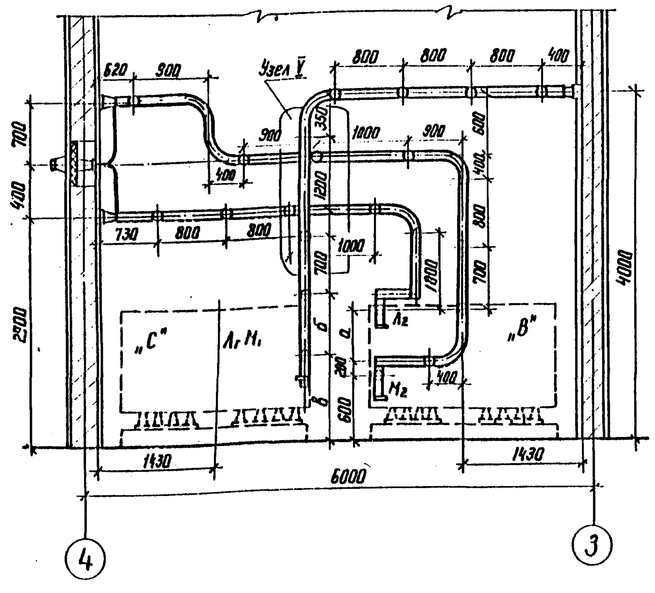



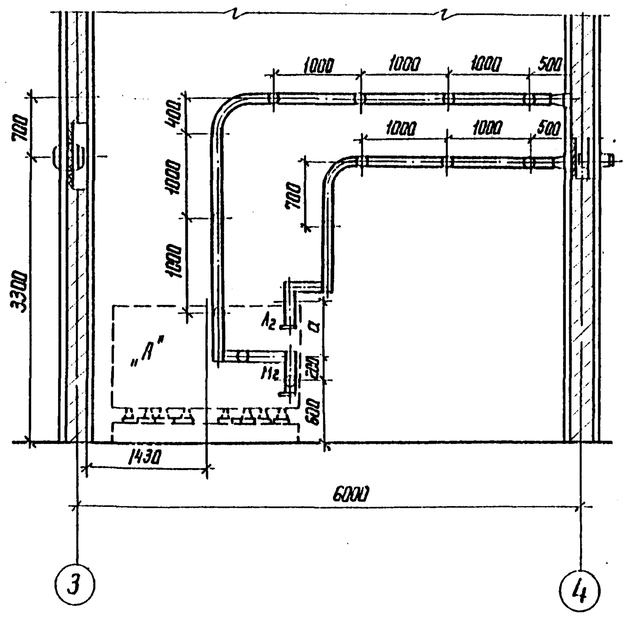

| Тип реактора | а | в | б |
|---|---|---|---|
| РБСГ 10-2×1600 – 0,14 | 680 | 1000 | 750 |
| РБСДГ 10-2×1600 – 0,25 | 700 | 1050 | 700 |

1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1981 г, Рижского опытного завода „Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сборке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. 12) при помощи монтажного пистолета
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-57

Б-Б




Г-Г




Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Ганенский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж. | Гранталь | | 04.87 |

407-03-439-87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ·А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами ТРДН-63000/110/10 кВ ТРДН-80000/110/10 кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 55 | |

Установка сдвоенных сглаженных реакторов РБСГ-10-2×1600-0,14 РБСДГ-10-2×1600-0,25 в камере L-1 План. Разрезы.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12992 тм-т3

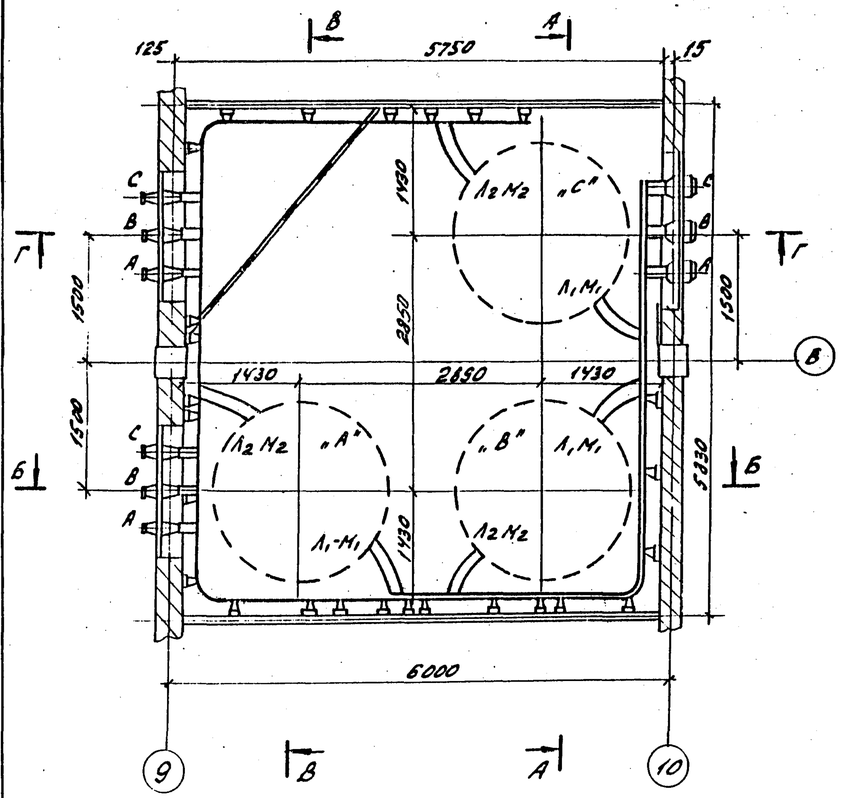
Копир. 16

Формат А2

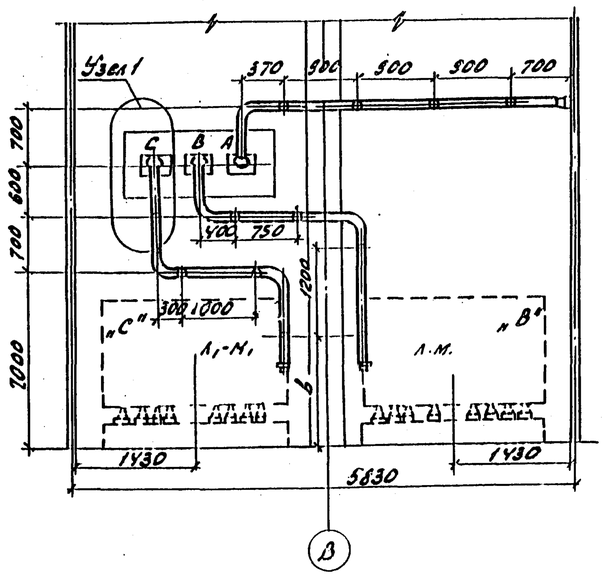
Альбом III

407-03-439.87

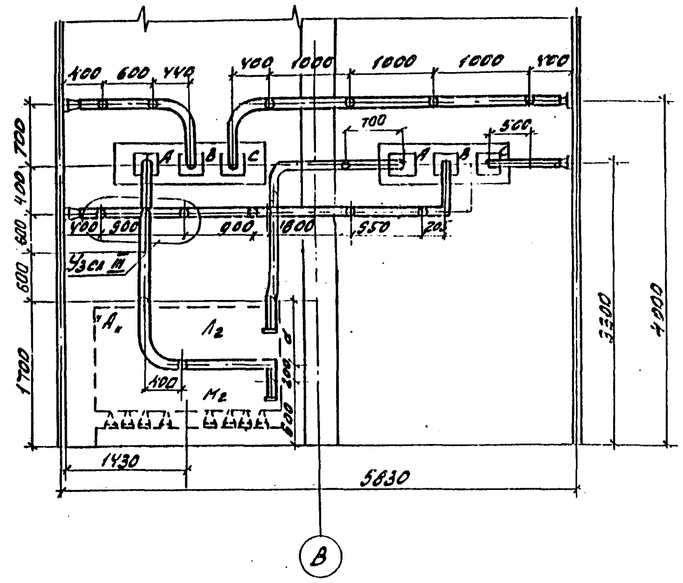
Типовые материалы для проектирования




А-А

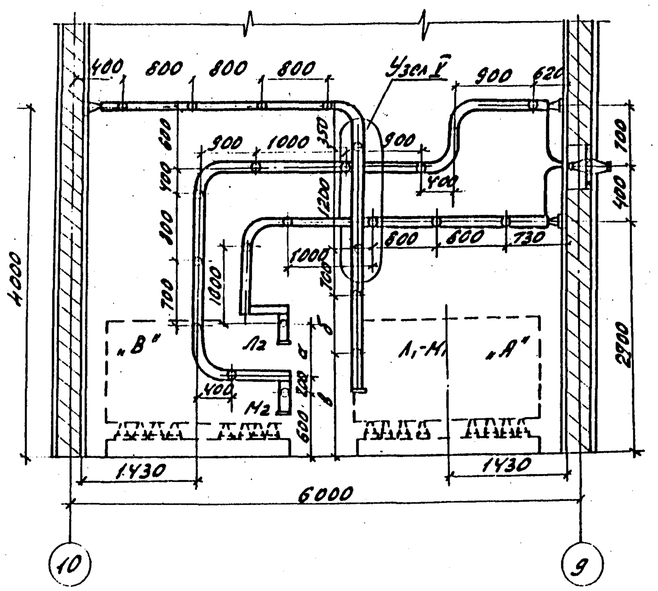



В-В

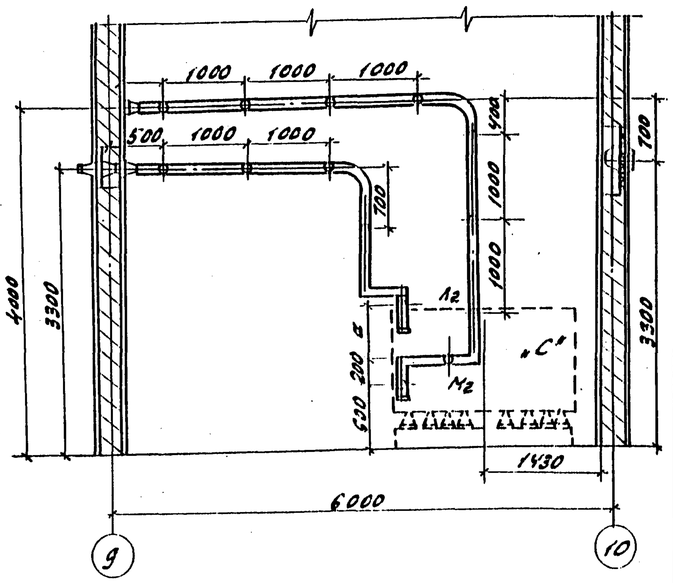



| Тип реактора | а | в | б |
|---|---|---|---|
| РБСГ 10-2х1600-0,14 | 680 | 1000 | 750 |
| РБСДГ 10-2х1600-0,25 | 700 | 1050 | 700 |

Б-Б




Г-Г




1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1981г. Рижского опытного завода „Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз.12) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-57

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Колдунина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Ранчинский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Колдунина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Горонтель | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ·А сборным железобетоне

Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами ТРДН-63000/110/10 кВ ТРДН-80000/110/10 кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 56 | |

Установка сборных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 РБСДГ-10-2-1600-0,25 в ячейке Л2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

План. Разрез.

Копир. Для печ. формат А2

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

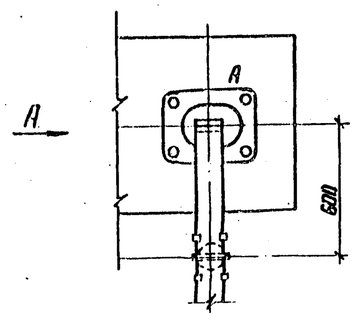
12923-13

9938/2

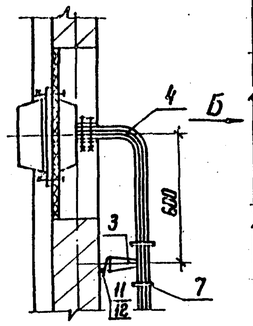
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

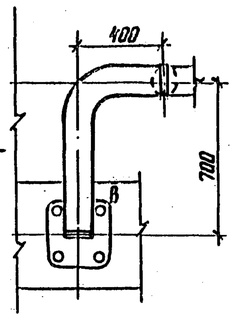
Узел I



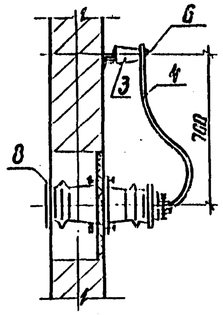

Вид А



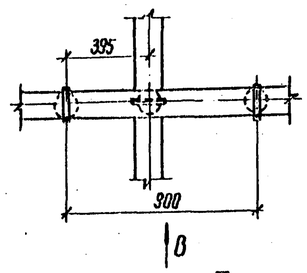

Узел II



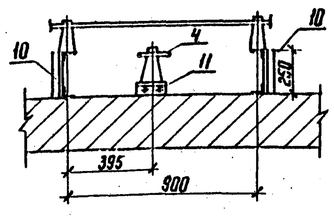

Вид Б



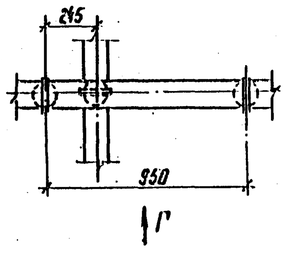

Узел III



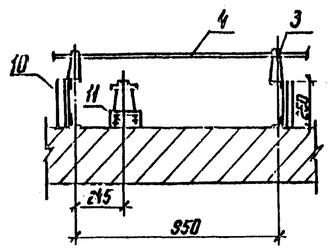

Вид В



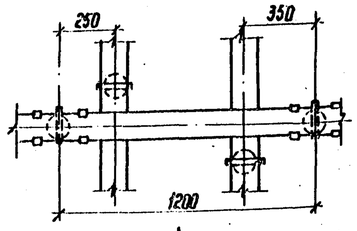

Узел IV



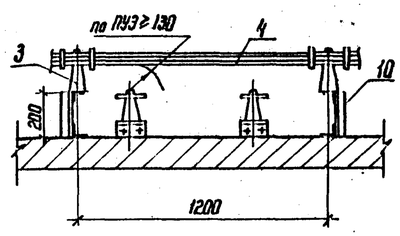

Вид Г




Узел V

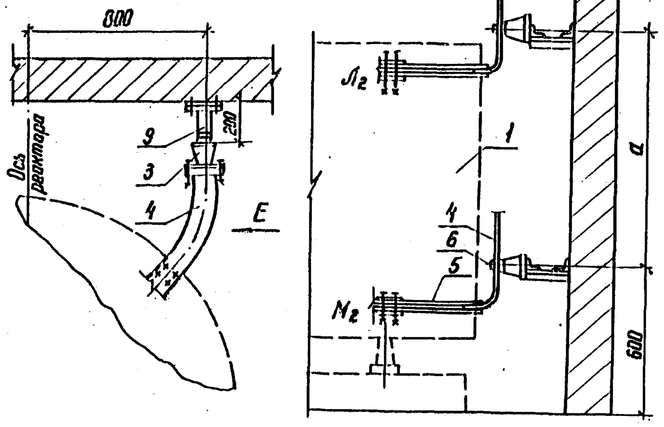



Вид Д

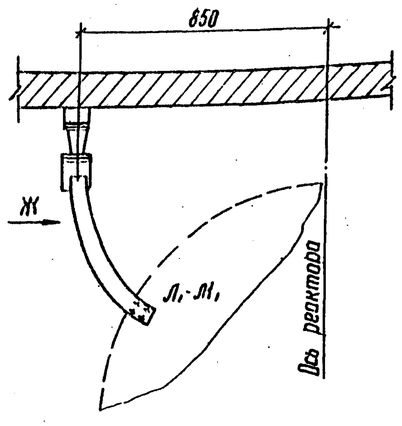



Узел VII

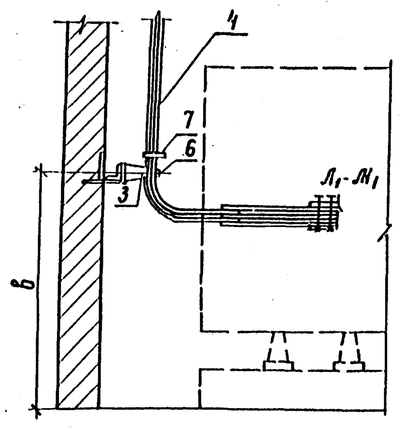
Вид Е




Узел VI




Вид Ж




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-55,56

## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Прим-ние |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Реактор бетонный горизонтальной установки с углом сдвига между контактными выводами 180° РБСГ-10-2×1600 | 3 | | |
| 2 | | Изолятор проходной внутренней установки | | | |
| | | ИП-10/1000÷3150-3000 У2 | 6 | 24,5 | |
| 3 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10-750 У3 | 69 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная | | | |
| | | 120×10 ГОСТ 15176-70* | 300 | 3,9 | м |
| 5 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная | | | |
| | | 80×8 ГОСТ 15176-70* | 4,5×2 | 1,73 | м |
| 6 | | Шинодержатель для крепления плоских шин | | | |
| | | ШПП6-3К | 69 | 0,6 | |
| 7 | | Распорка шинная | | | |
| | | РШТ-120×10 | 43 | 0,16 | |
| 8 | 407-03-439.87 ал. III | Доска проходная асбестоцементная | | | |
| | лист ЭП2-63 | | 2 | | |
| 9 | 407-03-439.87 ал. III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=200 Марка МКЭ-11 | 9 | | |
| 10 | 407-03-439.87 ал. III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=250 Марка МКЭ-12 | 6 | 1,7 | |
| 11 | 407-03-439.87 ал. III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=50 Марка МКЭ-14 | 34 | 0,8 | |
| 12 | ТУ 14-4-1142-81 | Дюбель Винт. ДВМ 16×55 | 138 | 0,011 | |
| 13 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 69 | | |
| 14 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 69 | | |

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 03.87 |
| Нач.отд. | Роменский | | 03.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 03.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 03.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 03.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ·А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами ТРДН-63000/110/6 кВ ТРДН-80000/110/6 кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 57 | |

Установка сборных бетонных реакторов РБСГ 10-2-1600-0,14 РБСГ-10-2×1600-0,25

Узлы. Спецификация.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

Формат А2

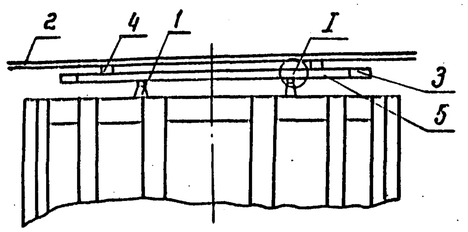
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12922-тм-т3

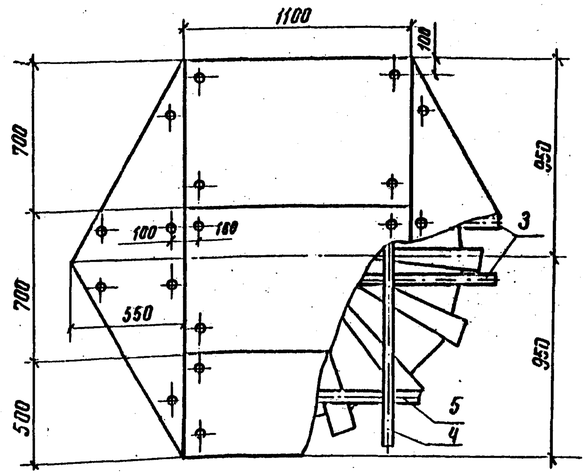
Альбом III

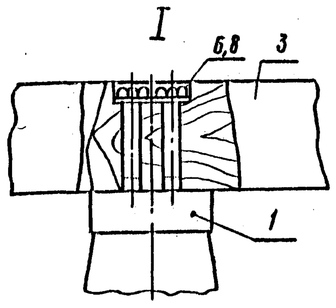
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв. N подл. 12922тм-тз | Подпись и дата | Взам. инв. N

## Установки щита над реакторами РБГ10-2500; РБДГ-РБСДГ10-2×1600; РБСДГ10-2×2500




## Спецификация оборудования и материалов

| Поз. поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-6-3,75У3 ГОСТ 19797-80 | 4 | 1,4 | |
| 2 | | Доска асбестоцементная | | | |
| | | электротехническая | | | |
| | | дугостойкая 1100×700×10 | 5 | 13,86 | |
| | | ГОСТ 4248-78 | | | |
| 3 | | Брус деревянный 50×50 | | | |
| | | $\ell$ = 1900 | 2 | | |
| 4 | | Брус деревянный 50×50 | | | |
| | | $\ell$ = 1700 | 2 | | |
| 5 | | Брус деревянный 50×50 | | | |
| | | $\ell$ = 1400 | 2 | | |
| 6 | | Болт М18×60 ГОСТ 7798-70* | 8 | | |
| 7 | | Болт М6×70 ГОСТ 7798-70* | 24 | | |
| 8 | | Шайба 8 ГОСТ 11371-78* | 8 | | |
| 9 | | Шайба 6 ГОСТ 11371-78* | 24 | | |
| 10 | | Гайка М6 ГОСТ 5915-70* | 24 | | |

1. Изоляторы опорные (поз 1) крепятся к четырем верхним анкерным болтам фазы реактора
2. Продольные и поперечные бруски скрепить между собой по месту с гвоздями.

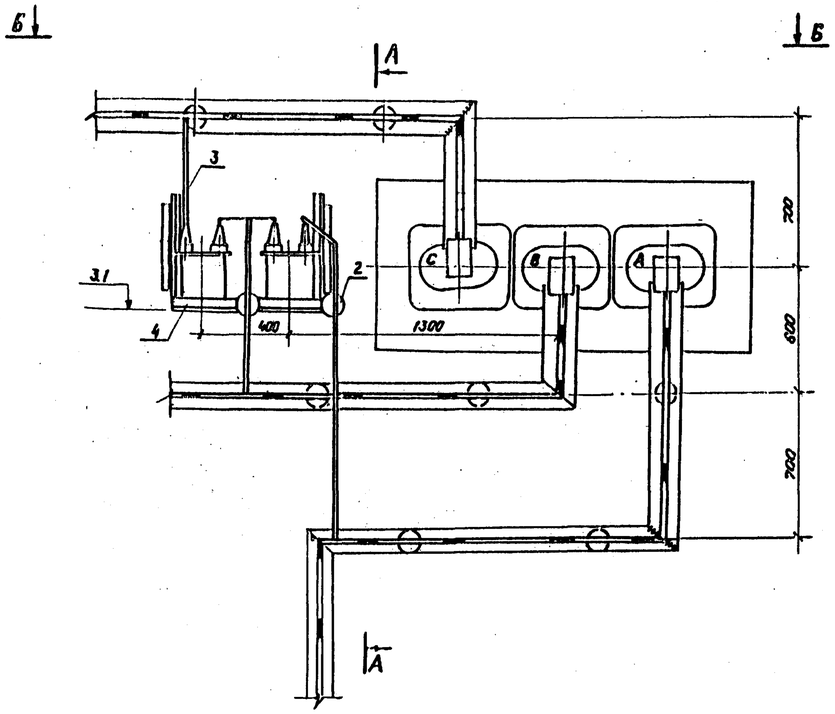
Привязан

Инв. N

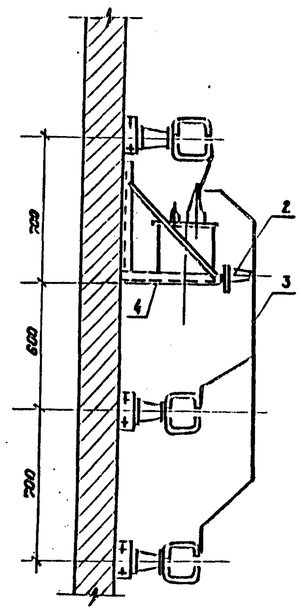
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Колучина | | 03.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | |
| | | | | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 63...(80)МВ.А в сборном железобетоне | |
| | | | | Подстанция 110/10 (6) кВ | Стадия: Р; Лист: 58; Листов: |
| Нач. отд | Раменский | | 03.87 | | |
| Гл. спец. | Одинцов | | 03.87 | Установка щита направляющего потока охлаждающего воздуха над реактором. Общий вид. Узел. Спецификация | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное подразделение Ленинград |
| Рук. гр. | Колучина | | 03.87 | | |
| Вед. инж. | Гранталь | | 03.87 | | |



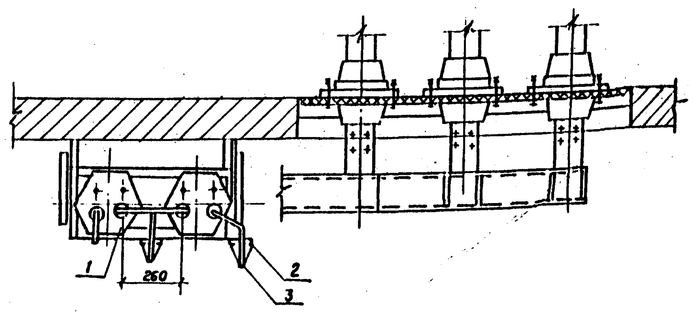
Копир. Формат А2




А - А




Б - Б




## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор напряже- | | | |
| | | ния НОМ- [ ] | 2 | [ ] | |
| 2 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10-750У | 2 | 22 | |
| 3 | | Шина прессованная из | | | |
| | | алюминия, прямоуголь- | | | |
| | | ная 40×4 ГОСТ 15176-70 | 3 | 0.43 | |
| 4 | 407-03-439.87 ал. III | Конструкция для | | | |
| | лист ЭП2- | установки трансфор- | | | |
| | | матора напряжения | | | |
| | | марки МКЭ-15 | 1 | 18.6 | |
| 5 | ТУ14-1142-81 | Дюбель-винт | 6 | 0.0124 | |
| 6 | | Болт М10×25 ГОСТ 7798-70 | 2 | | |
| 7 | | Шайба 10 ГОСТ 11371-78* | 2 | | |

1. Установка разработана на основании чертежей Московского Электротехнического завода № 438 (НОМ-6-7792) и Курган-Тюбинского трансформаторного завода № УЖС 4.700.012 СБ (НОМ-10-6692)
2. Ошиновка, изоляторы и метизы не относящиеся непосредственно к установке трансформатора напряжения, в спецификации не учтены (указанные тонкой линией).
3. На плане и в виде „А" условно показана ошиновка только шинами коробчатого сечения.
4. Крепление конструкции под трансформаторы напряжения выполняются дюбелями (поз. 5) при помощи монтажного пистолета

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6)кВ.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 59 | |

Установка двух трансформаторов напряжения НОМ-10(6) Общий вид. Разрезы. Спецификация.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отдел. Ленинград

Коп. Спир.

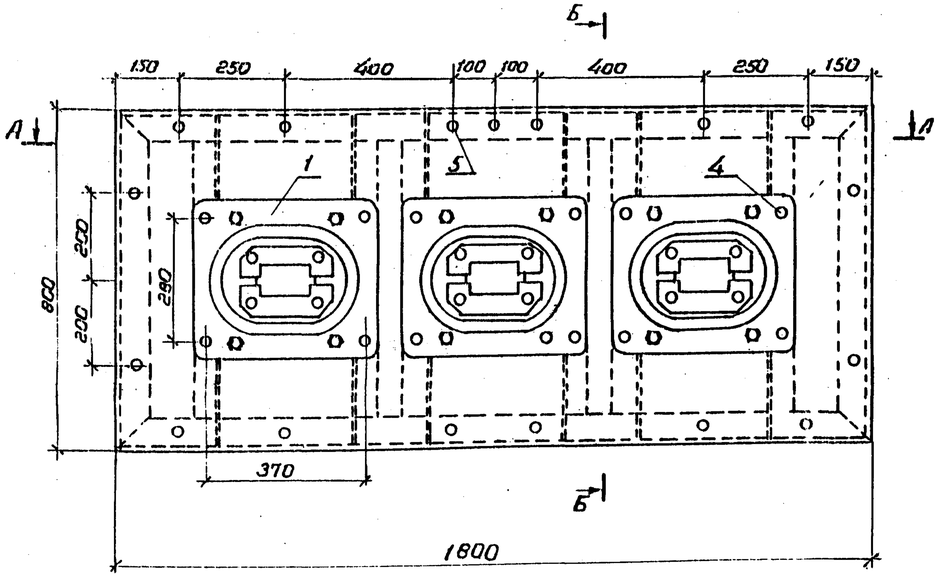
Формат А2

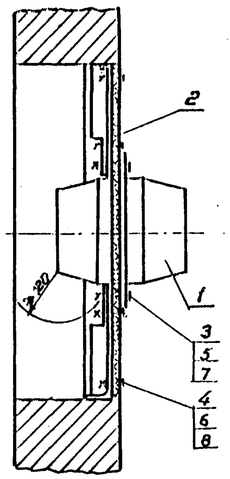
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12328-ТМ-ТЭ | | |

Альбом III

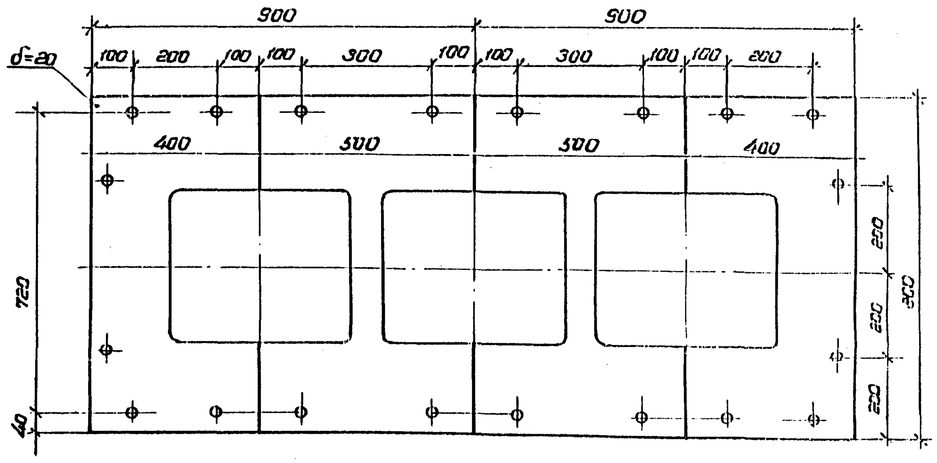
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

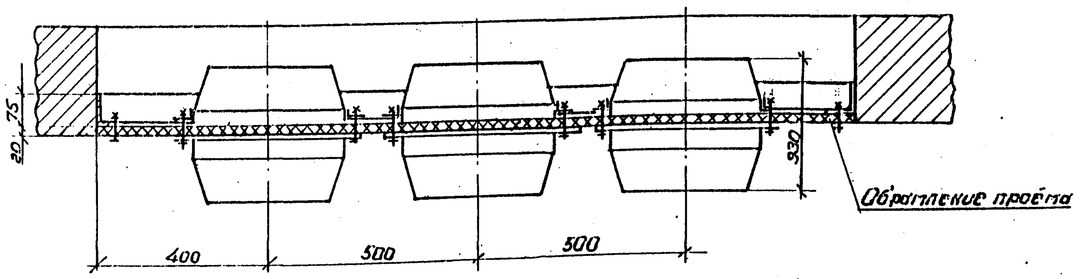


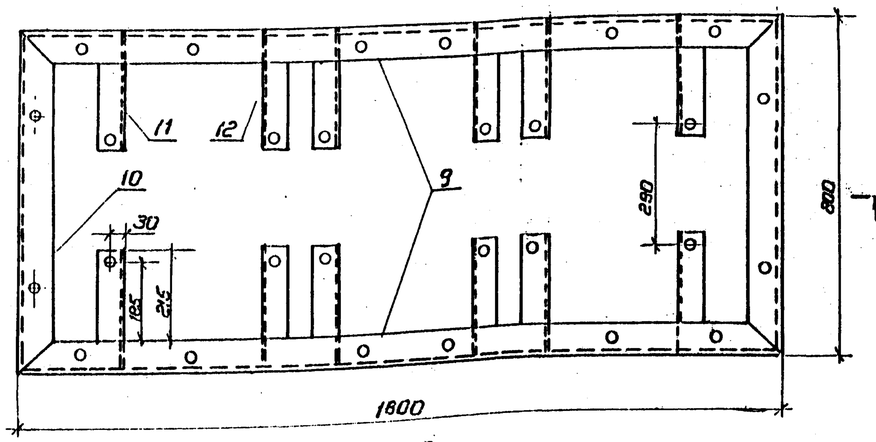

Доска асбестоцементная



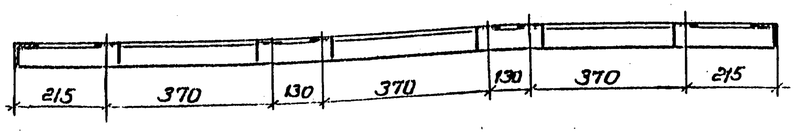

А-А



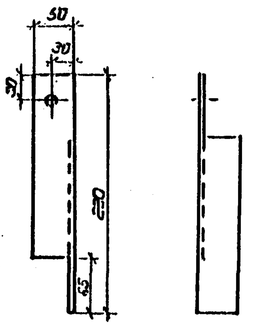

МК-21



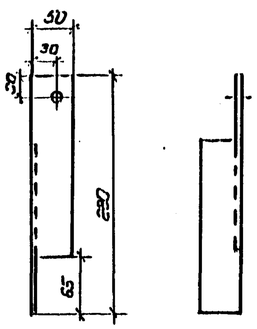

А-А




Деталь поз.12




Деталь поз.11




Спецификация материалов и оборудования

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор тока | | | |
| | | ТПШЛ-10-У3 5000/5А | 3 | 40 | |
| 2 | | Доска асбестоцементная электротехническая (изо стойкая) δ 20 900×800 ГОСТ 4248-68 | 4 | | |
| 3 | | Болт М14×50 ГОСТ 7798-70* | 12 | | |
| 4 | | Болт М16×50 ГОСТ 7798-70* | 16 | | |
| 5 | | Шайба 14 ГОСТ 11371-78* | 24 | | |
| 6 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 32 | | |
| 7 | | Гайка 1414 ГОСТ 5915-70* | 12 | | |
| 8 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70* | 32 | | |
| | | Конструкция опорная | | | |
| 9 | | Уголок 75×6 ℓ=1800 | | | |
| | | ГОСТ 8617-75 | 2 | 124 | |
| 10 | | Уголок 75×6 ℓ=800 | 2 | | |
| | | ГОСТ 8617-75 | 2 | 5.51 | |
| 11 | | Уголок 50×5 ℓ=260 | | | |
| | | ГОСТ 8617-75 | 6 | 1.06 | |
| 12 | | Уголок 50×5 ℓ=260 | | | |
| | | ГОСТ 8617-75 | 6 | 1.06 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Ведущ. | Грантгаль | | 04.87 |

407-03-439.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110-6 кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 60 | |

Пуска проходная внутренней установки с трансформатором тка тока типа ТПШЛ-10-У3 5000/5А (проем 800×1800)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв.№

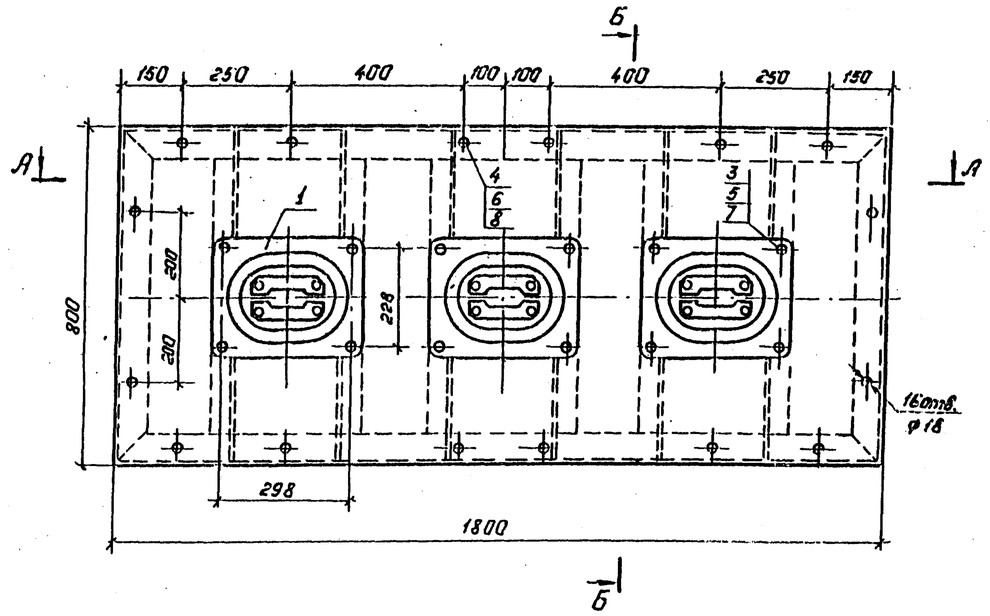
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

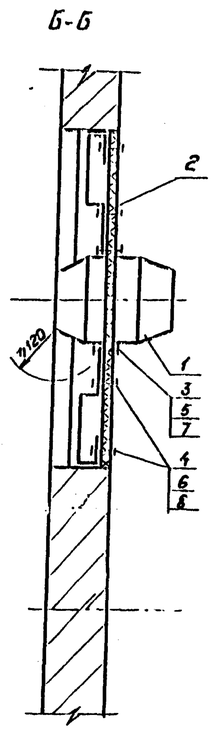
2922т-13

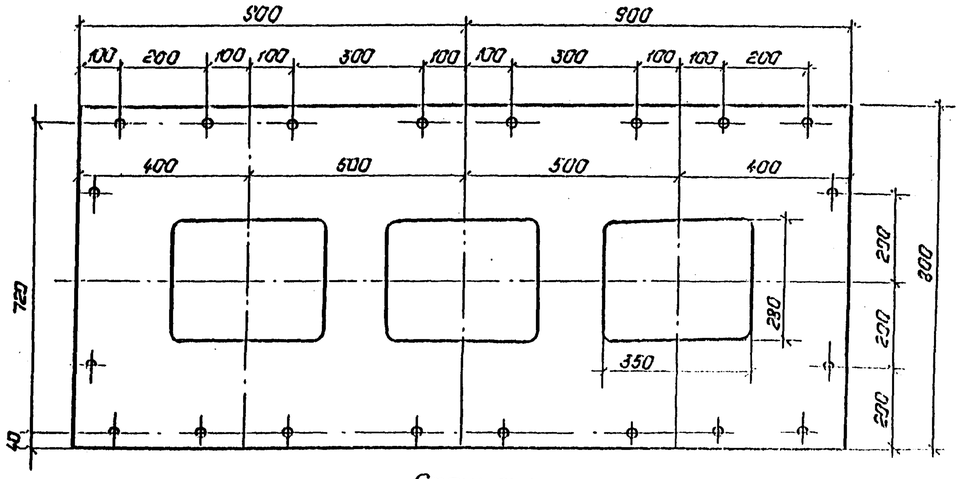
Копировал Спир.

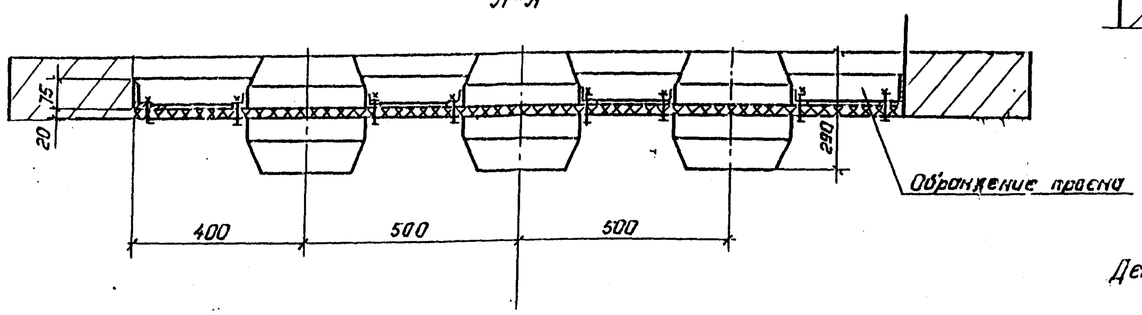
Формат А2

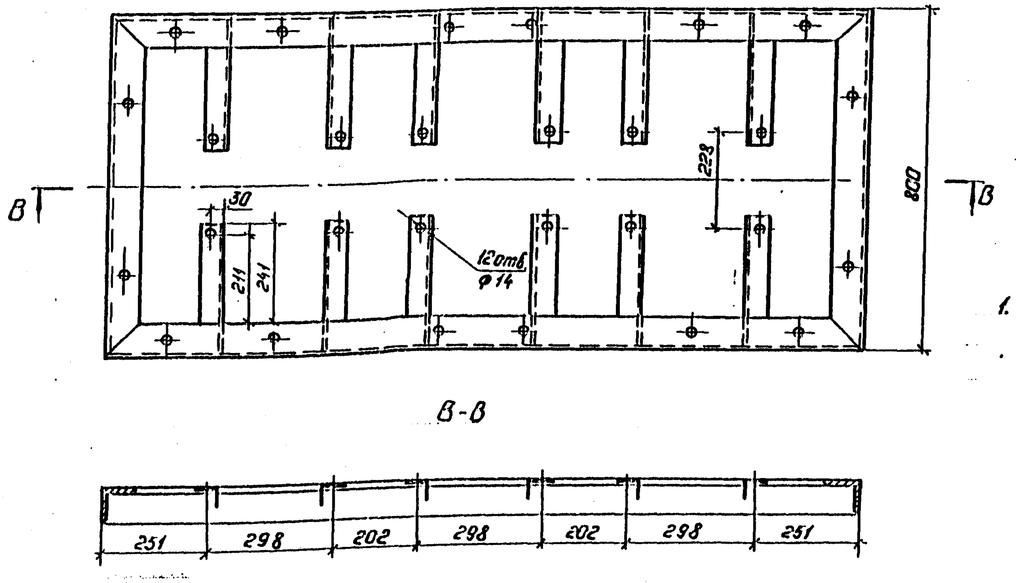
8295/3



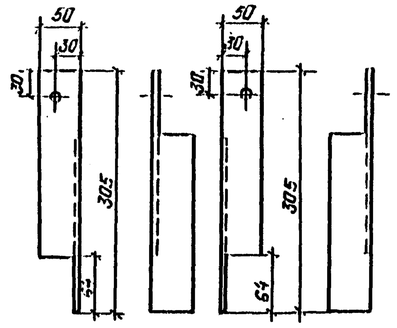




Деталь поз.11




Деталь поз.12




1. Доска разработана на основании чертежа ОРВ 131.074 1976г. Свердловского завода трансформаторов тока.

Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор тока | | | |
| | | ТПШЛ-10-У3 3000/5А | 3 | 25 | |
| 2 | | Доска асбестоцементная электротехническая (дугостойкая | | | |
| | | δ=20 500×800 | 2 | | |
| | | δ=20 400×800 | 2 | | |
| | | ГОСТ 4248-68 | | | |
| 3 | | Болт М12×50 | | | |
| | | ГОСТ 7798-70* | 12 | | |
| 4 | | Болт М16×50 | | | |
| | | ГОСТ 7798×70* | 16 | | |
| 5 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 12 | | |
| 6 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70* | 16 | | |
| 7 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 12 | | |
| 8 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 16 | | |
| | | Конструкция опорная | | | |
| 9 | | Уголок L 75×6 ℓ=1800 | 2 | 12,4 | |
| | | ГОСТ 8617-75 | | | |
| 10 | | Уголок L 75×6 ℓ=800 | 2 | 5,51 | |
| | | ГОСТ 8617-75 | | | |
| 11 | | Уголок L 50×5 ℓ=305 | 6 | 1,15 | |
| | | ГОСТ 8617-75 | | | |
| 12 | | Уголок L 50×5 ℓ=305 | 6 | 1,15 | |
| | | ГОСТ 8617-75 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд | Роменский | | 04.87 |
| Гл.спец | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ, по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(30)МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10-(6)кВ. с трансформаторами 16... 80 МВА.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 61 | |

Доска проходная внутренней установки с трансформаторами тока типа ТШЛ-10-У3 3000/5А.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград.

Привязан:

Инв.№

Копировал: Лолье

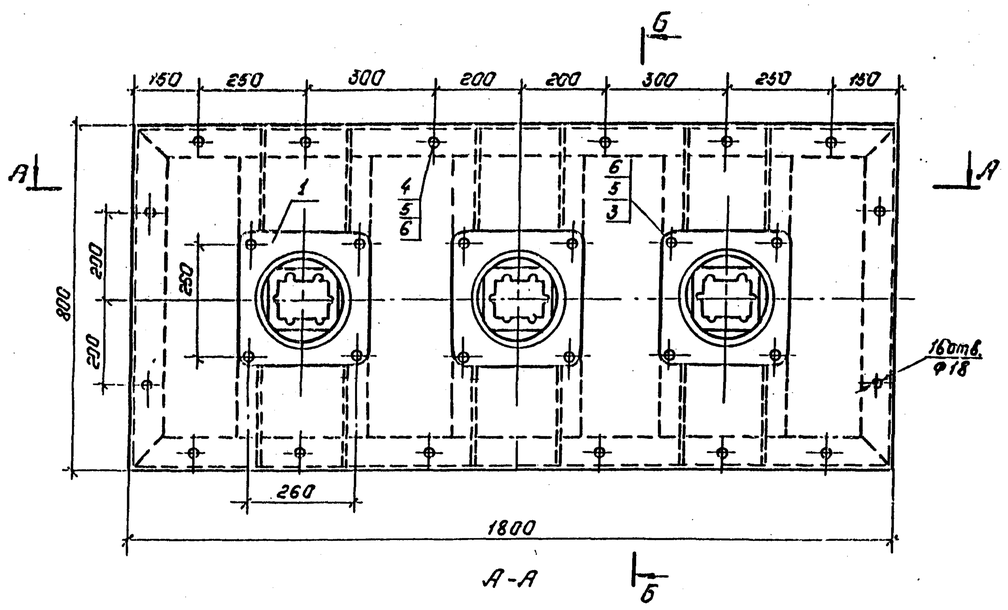
Формат: А2

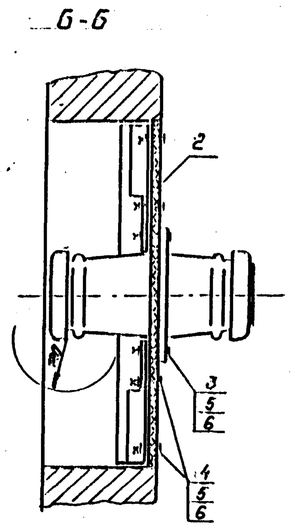
Альбом III

407-03-439.87

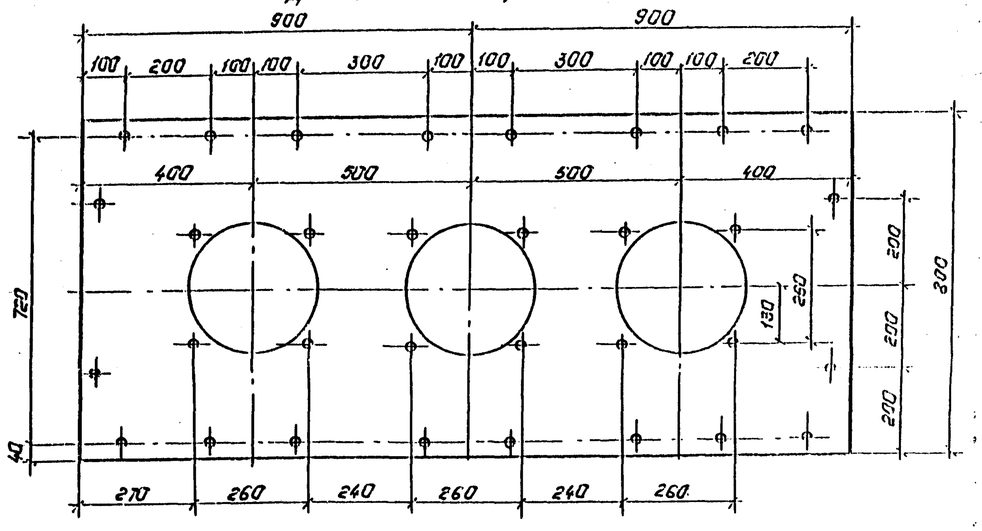
Типовые материалы для проектирования

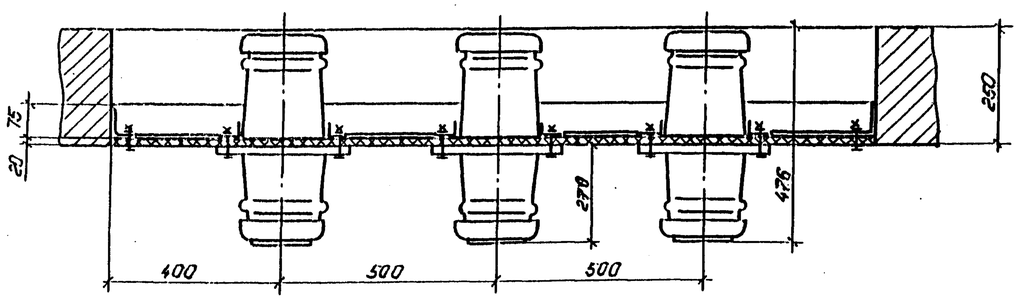
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922-ТМ-ТС



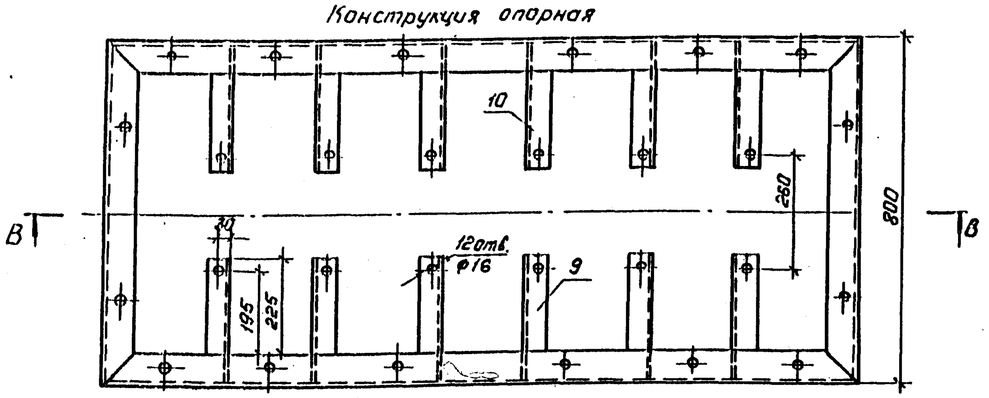




Доска асбестоцементная

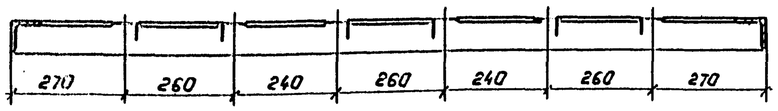


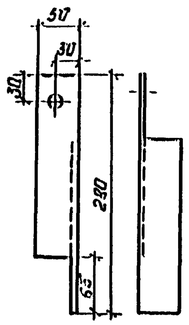

Конструкция опорная



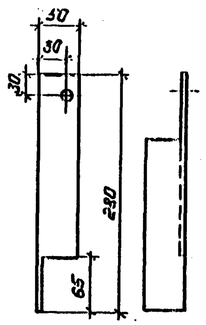

В-В




Деталь поз.9




Деталь поз.10




1. Доска разработана на основании чертежа ИП 803.119СБ Канышлавского завода „Урализолятор".

Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Изолятор проходной внутренней установки ИП-10/1000÷3150-3000А. ГОСТ 4248-68 | 3 | 24,5 | |
| 2 | | Доска асбестоцементная электротехническая (двухстойкая) δ=20 900×800 | 2 | | |
| 3 | | Болт М16×70 ГОСТ 7798-70* | 12 | | |
| 4 | | Болт М16×50 ГОСТ 7798-70* | 16 | | |
| 5 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70* | 28 | | |
| 6 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 56 | | |
| | | Конструкция опорная | | | |
| 7 | | Уголок L 75×6 ℓ=1800 ГОСТ 8617-75 | 12,4 | | |
| 8 | | Уголок L 75×6 ℓ=800 ГОСТ 8617-75 | 5,51 | | |
| 9 | | Уголок L 50×5 ℓ=280 ГОСТ 8617-75 | 1,06 | | |
| 10 | | Уголок L 50×5 ℓ=280 ГОСТ 8617-75 | 1,06 | | |

Привязан:

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Раменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87. ЭТ2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ. по схеме 110-4с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне.

Подстанция 110/10-(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А.

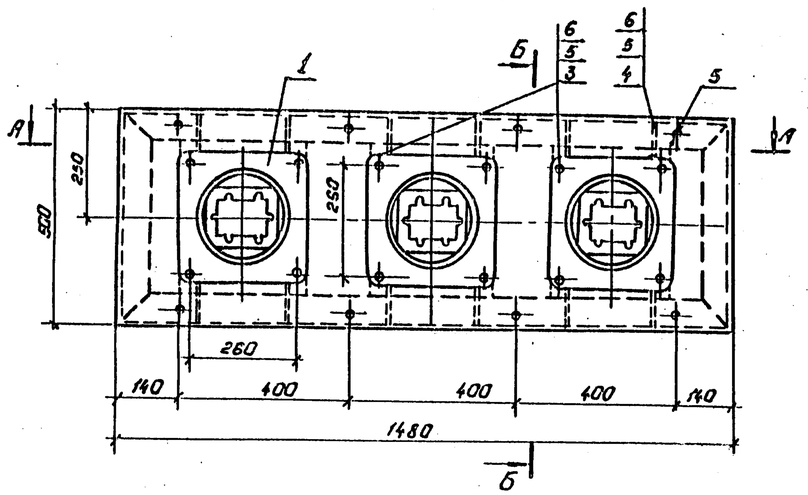
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 62 | |

Доска проходная внутренней установки с изолятором типа ИП-10/1000÷3150-3000А (проем - 900×1800)

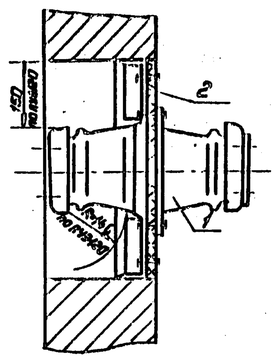
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полас

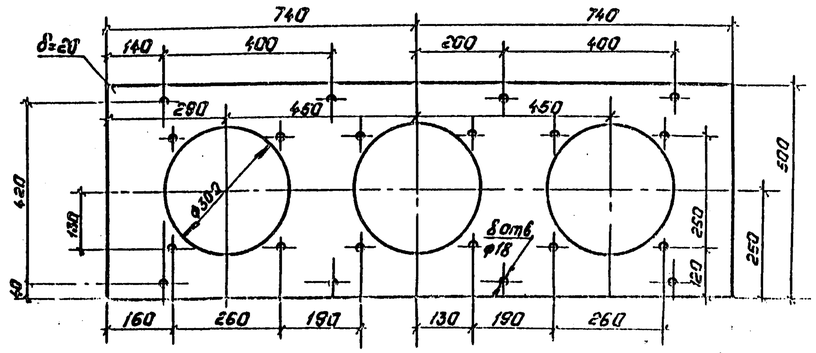
Формат: А4



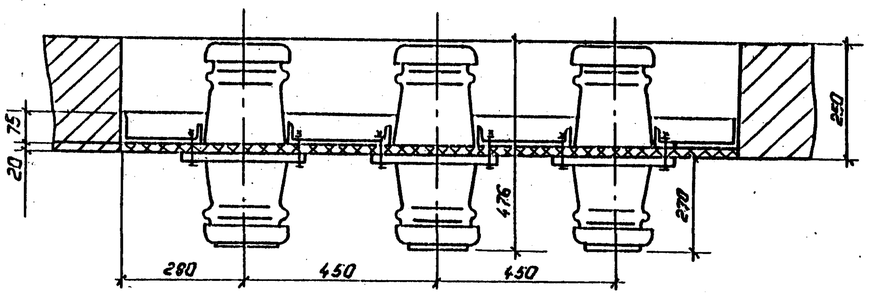

Б-Б




Доски асбестоцементные

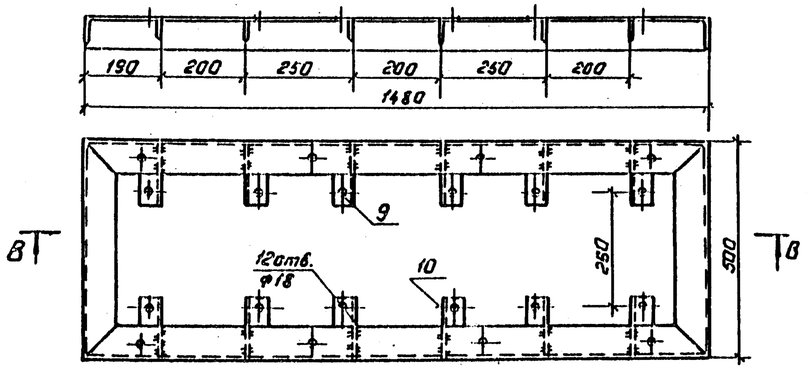



А-А

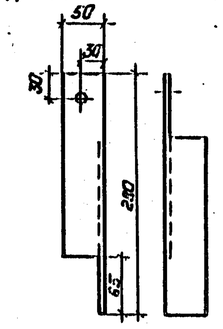



Конструкция опорная

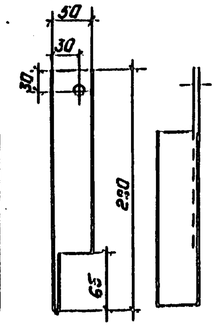
В-В




Деталь поз.10




Деталь поз.9




Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Изолятор проходной внутренней установки | | | |
| | | ИП-10/1000÷3150-3000У2 | 3 | 24,5 | |
| 2 | | Доска асбестоцементная электротехническая (дугостойкая) | | | |
| | | δ 20 740×500 | | | |
| | | ГОСТ 4248-68 | 2 | 14,0 | |
| 3 | | Болт М16×70 ГОСТ 7798-70* | 12 | | |
| 4 | | Болт М16×50 ГОСТ 7798-70* | 6 | | |
| 5 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70* | 20 | | |
| 6 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 40 | | |
| | | Конструкция опорная | | | |
| 7 | | Уголок L 75×6 ℓ=1480 | | | |
| | | ГОСТ 8617-75 | 2 | 10,4 | |
| 8 | | Уголок L 75×6 ℓ=500 | | | |
| | | ГОСТ 8617-75 | 2 | 3,5 | |
| 9 | | Уголок L 50×5 ℓ=135 | | | |
| | | ГОСТ 8617-75 | 6 | 0,51 | |
| 10 | | Уголок L 50×5 ℓ=135 | | | |
| | | ГОСТ 8617-75 | 6 | 0,51 | |

1. Доска разработана на основании чертежа УЗ 803.11965 Канышловского завода „Урализолятор".

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

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Калугина | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.груп. | Калугина | | 04.87 |
| Ведущ. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ.А в сборном железобетоне.

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 63 | |

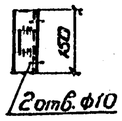
Доска проходная внутренней установки с изолятором типа ИП-10/1000÷3150-3000А (проем - 500×1450)

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

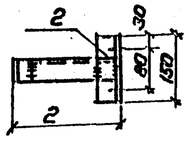
Копировал: Полы

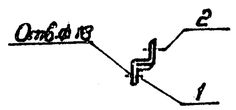
Формат А2

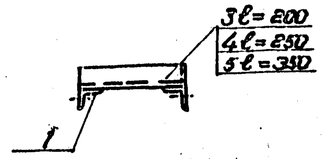
МКЭ-14



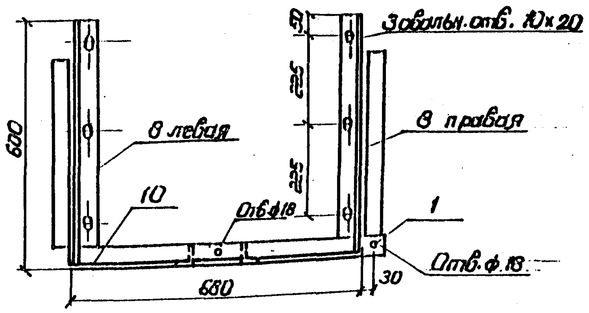

МКЭ-11, 12, 13

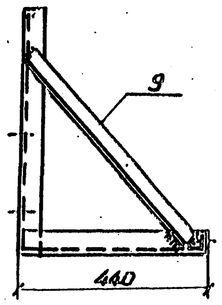


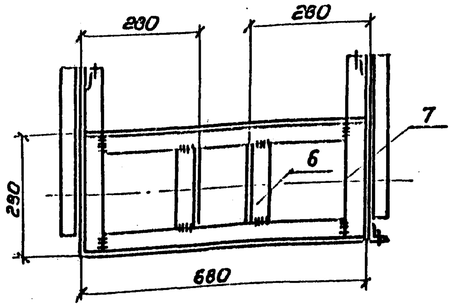




МКЭ-15

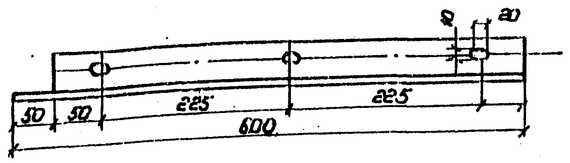



Высота сварных швов 5мм

Деталь В




Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | МКЭ-11 | | | |
| 1 | | Уголок 50×5 ℓ=50 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.2 | |
| 2 | | Уголок 50×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.6 | |
| 3 | | Уголок 50×5 ℓ=200 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.8 | |
| | | МКЭ-12 | | | |
| 1 | | Уголок 50×5 ℓ=50 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.2 | |
| 2 | | Уголок 50×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.6 | |
| 4 | | Уголок 50×5 ℓ=250 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.3 | |
| | | МКЭ-13 | | | |
| 1 | | Уголок 50×5 ℓ=50 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.2 | |
| 2 | | Уголок 50×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.6 | |
| 5 | | Уголок 50×5 ℓ=350 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 1.3 | |
| | | МКЭ-14 | | | |
| 1 | | Уголок 50×5 ℓ=50 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.2 | |
| 2 | | Уголок 50×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.6 | |
| | | МКЭ-15 | | | |
| 1 | | Уголок 50×5 ℓ=50 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0.2 | |
| 6 | | Уголок 50×5 ℓ=160 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 0.7 | |
| 7 | | Уголок 50×5 ℓ=440 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 1.7 | |
| 8 | | Уголок 50×5 ℓ=600 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 2.2 | 1 правая 1 левая |
| 9 | | Уголок 50×5 ℓ=600 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 2.2 | |
| 10 | | Уголок 50×5 ℓ=670 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 2.5 | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
407-03-439.87 ТЗ

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Начотд. | Романский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Гронталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)МВ.А в сборным железобетоне

Подстанция 110/10(6)кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 64 | |

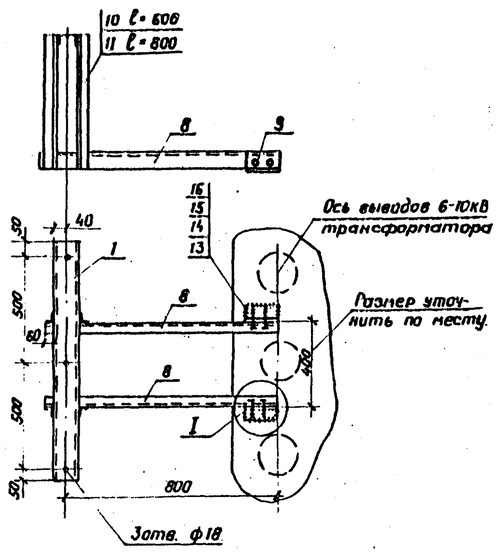
Металлоконструкции марки МКЭ-11... 15 Общий вид Детали. Спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

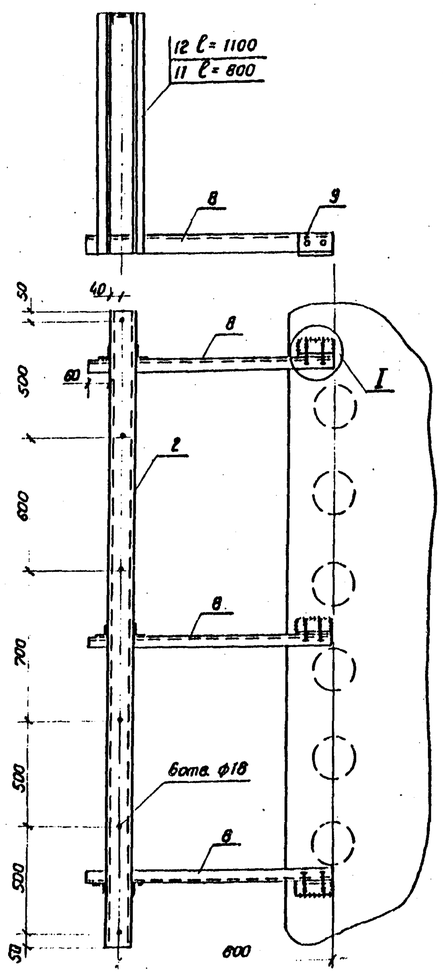
Копировал Спир. Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

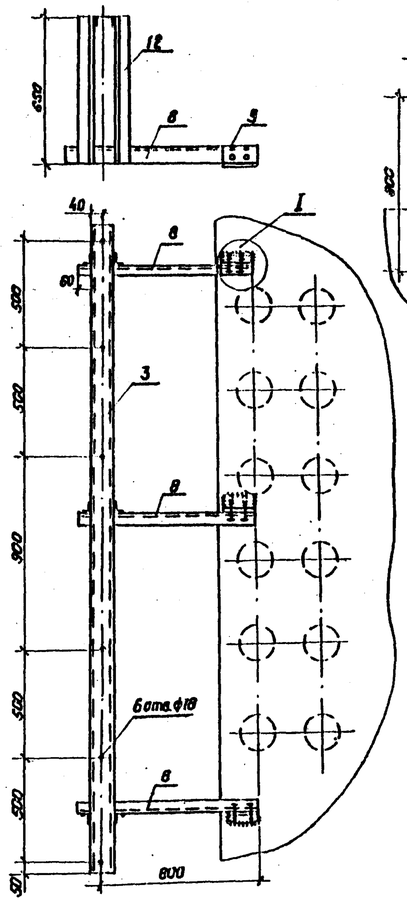
## МКЭ - 16, 17



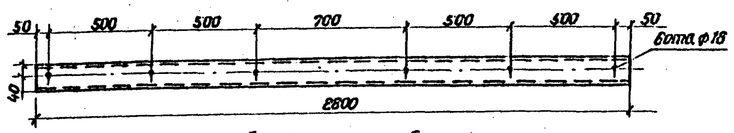

## МКЭ - 18, 19



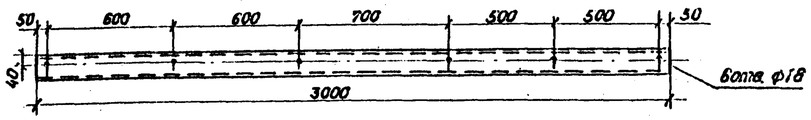

## МКЭ - 20, 21, 22, 23

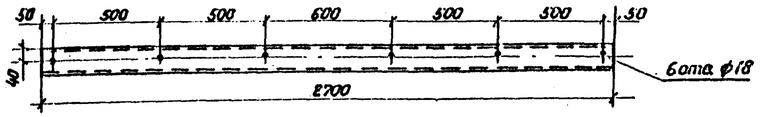


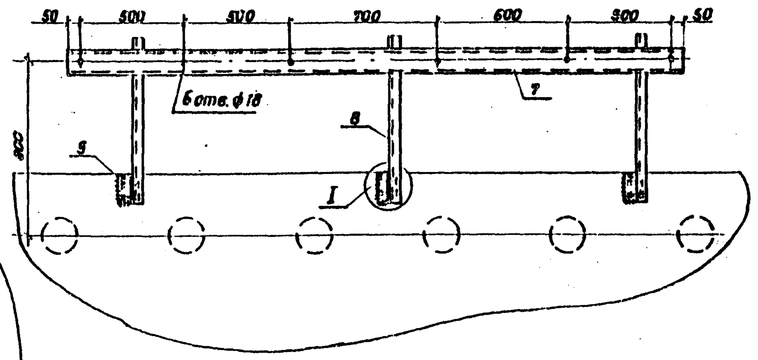

Деталь поз. 4

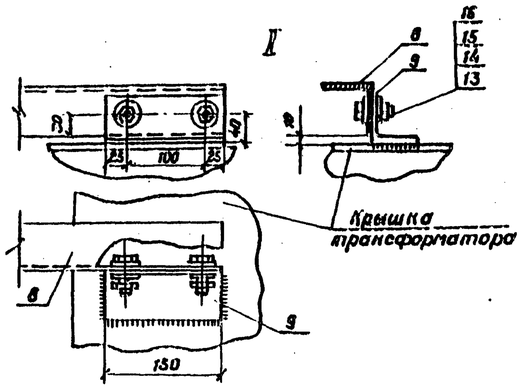



Деталь поз. 5




Деталь поз. 6

## МКЭ - 24




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 63(80) МВ.А в сборном железобетоне. |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А — Стадия: Р; Лист: 65; Листов: |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 | Металлоконструкции марки МКЭ-16...24. Общий вид. Детали. |
| Вед. инж. | Ерюнталь | | 04.87 | ЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

Кап. Спир. Формат А2

Привязан

Инв. №

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

123927м-13

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

# Спецификация на материалы и оборудование

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | МКЭ-16 | | | |
| 1 | | Швеллер 8 ℓ=1100 | 1 | 8,6 | |
| | | ГОСТ 8240-72 | | | |
| 8 | | Уголок 63×5 ℓ=900 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 5,2 | с2отв.ф14 |
| 9 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 0,86 | с2отв.ф14 |
| 10 | | Уголок 50×5 ℓ=600 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 4 | 2,26 | |
| 13 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 4 | | |
| 14 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 8 | | |
| 15 | | Шайба пружинная 12 | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 4 | | |
| 16 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 4 | | |
| | | МКЭ-17 | | | |
| 1 | | Швеллер 8 ℓ=1100 | 1 | 8,6 | |
| | | ГОСТ 8240-72 | | | |
| 8 | | Уголок 63×5 ℓ=900 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 5,2 | |
| 9 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 0,86 | |
| 11 | | Уголок 50×5 ℓ=800 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 4 | 3,0 | |
| 13 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 4 | | |
| 14 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 8 | | |
| 15 | | Шайба пружинная 12 | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 4 | | |
| 16 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 4 | | |
| | | МКЭ-18 | | | |
| 2 | | Швеллер 8 ℓ=2900 | | | |
| | | ГОСТ 8240-72 | 1 | 22,6 | |
| 8 | | Уголок 63×5 ℓ=900 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 5,2 | с2отв.ф14 |
| 9 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 0,86 | с2отв.ф14 |
| 12 | | Уголок 50×5 ℓ=1100 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 6 | 3,39 | |
| 13 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 6 | | |
| 14 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 12 | | |
| 15 | | Шайба пружинная 12 | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 6 | | |
| 16 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 6 | | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | МКЭ-19 | | | |
| 3 | | Швеллер 8 ℓ=2900 | | | |
| | | ГОСТ 8240-72 | 1 | 22,6 | |
| 8 | | Уголок 63×5 ℓ=900 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 5,2 | с2отв.ф14 |
| 9 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 0,86 | с2отв.ф14 |
| 12 | | Уголок 50×5 ℓ=800 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 6 | 3,0 | |
| 13 | | Болт М16×40 ГОСТ 7798-70 | 6 | | |
| 14 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 12 | | |
| 15 | | Шайба пружинная 12 | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 6 | | |
| 16 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 6 | | |
| | | МКЭ-20 | | | |
| 4 | | Швеллер 8 ℓ=3000 | | | |
| | | ГОСТ 8240-72 | 1 | 23,4 | |
| 8 | | Уголок 63×5 ℓ=900 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 5,2 | с2отв.ф14 |
| 9 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 0,86 | с2отв.ф14 |
| 12 | | Уголок 50×5 ℓ=650 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 6 | 2,0 | |
| 13 | | Болт М16×40 ГОСТ 7798-70 | 6 | | |
| 14 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 12 | | |
| 15 | | Шайба пружин 12 ГОСТ 6402-70 | 6 | | |
| 16 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70 | 6 | | |
| | | МКЭ-21 | | | |
| 2 | | Швеллер 8 ℓ=2800 | | | |
| | | ГОСТ 8240-72 | 1 | 21,84 | |
| 8 | | Уголок 63×5 ℓ=900 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 5,2 | |
| 9 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 0,86 | |
| 11 | | Уголок 50×5 ℓ=650 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 6 | 2,0 | |
| 13 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 6 | | |
| 14 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 12 | | |
| 15 | | Шайба пруж. 12 ГОСТ 6402-70 | 6 | | |
| 16 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70 | 6 | | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | МКЭ-22 | | | |
| 5 | | Швеллер 8 ℓ=3000 | | | |
| | | ГОСТ 8240-72 | 1 | 23,4 | |
| 8 | | Уголок 63×5 ℓ=900 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 2 | 5,2 | с2отв.ф14 |
| 9 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 0,86 | с2отв.ф14 |
| 12 | | Уголок 50×5 ℓ=650 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 6 | 2,0 | |
| 13 | | Болт М16×40 ГОСТ 7798-70 | 6 | | |
| 14 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 12 | | |
| 15 | | Шайба пружинная 12 | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 6 | | |
| 16 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 6 | | |
| | | МКЭ-23 | | | |
| 6 | | Швеллер 8 ℓ=2700 | | | |
| | | ГОСТ 8240-72 | 1 | 21,04 | |
| 8 | | Уголок 63×5 ℓ=900 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 5,2 | с2отв.ф14 |
| 9 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 0,86 | с2отв.ф14 |
| 12 | | Уголок 50×5 ℓ=650 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 6 | 2,0 | |
| 13 | | Болт М16×40 ГОСТ 7798-70 | 6 | | |
| 14 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 12 | | |
| 15 | | Шайба пружинная 12 | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 6 | | |
| 16 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 6 | | |
| | | МКЭ-24 | | | |
| 7 | | Швеллер 8 ℓ=2900 | | | |
| | | ГОСТ 8240-72 | 1 | 22,6 | |
| 0 | | Уголок 63×5 ℓ=900 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 5,2 | 2отв.ф14 |
| 9 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 3 | 0,86 | с2отв.ф14 |
| 13 | | Болт М16×40 ГОСТ 7798-70 | 6 | | |
| 14 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 12 | | |
| 15 | | Шайба пруж. 12 ГОСТ 6402-70 | 6 | | |
| 16 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 6 | | |

Привязан

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

1292 ТМ-ТЭ1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд | Ременский | | 04.87 |
| Гл. спец | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр | Калугина | | 04.87 |
| Вед. инж | Гронталь | | 04.87 |

407-03.439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10(6) кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 63 (80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ.А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 66 | |

Металлоконструкции Мирни МКЭ-16 ... 24 Спецификация

Энергосетьпроект Северо-Запад Ленинград

Копировал Формат А2

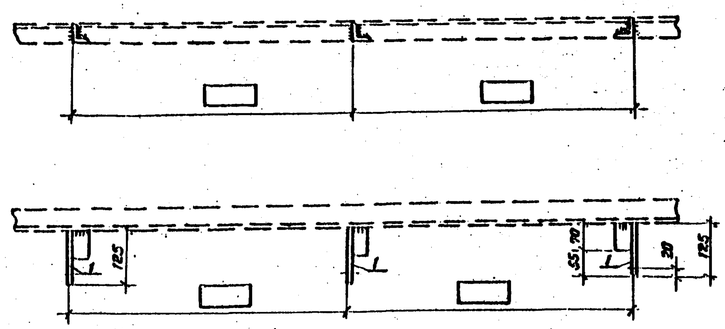
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

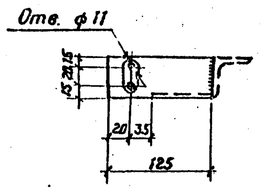
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.322тм-т3

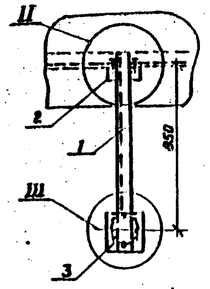
## Марка МКЭ-25



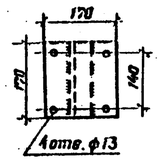

Деталь поз. 1



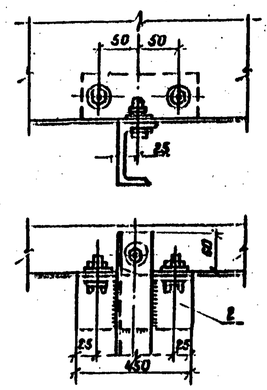

## Марка МКЭ-27



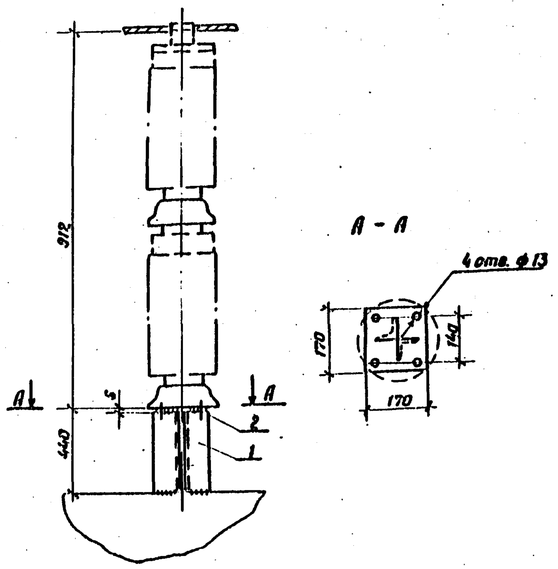

III




II




## Марка МКЭ-26




А - А




## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | МКЭ-25 | | | |
| 1 | | Уголок 63×5 ℓ=185 | 3 | 0,6 | |
| | | МКЭ-26 | | | |
| 1 | | Уголок 63×5 ℓ=440 | 2 | 2,12 | |
| 2 | | Сталь полосовая 170×6 | 1 | 1,36 | |
| | | ГОСТ 103-76 | | | |
| 3 | | Болт М12×40 ГОСТ 7793-70* | 4 | | |
| 4 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 6 | | |
| 5 | | Шайба пружинная 12 | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 4 | | |
| 6 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 4 | | |
| | | МКЭ 27 | | | |
| 1 | | Швеллер 8 ℓ=1000 | | | |
| | | ГОСТ 8240-72 | 1 | 7,05 | |
| 2 | | Уголок 63×5 ℓ=150 | | | |
| | | ГОСТ 8509-72 | 1 | 0,86 | |
| 3 | | Сталь полосовая 170×6 | 1 | 1,36 | |
| | | ГОСТ 103-76 | | | |
| 4 | | Болт М12×40 ГОСТ 7793-70* | 4 | | |
| 5 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 8 | | |
| 6 | | Шайба пружинная 12 | | | |
| | | ГОСТ 6402-70* | 4 | | |
| 7 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 4 | | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 |
| Ведущ. инж. | Грюнталь | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10/6 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А

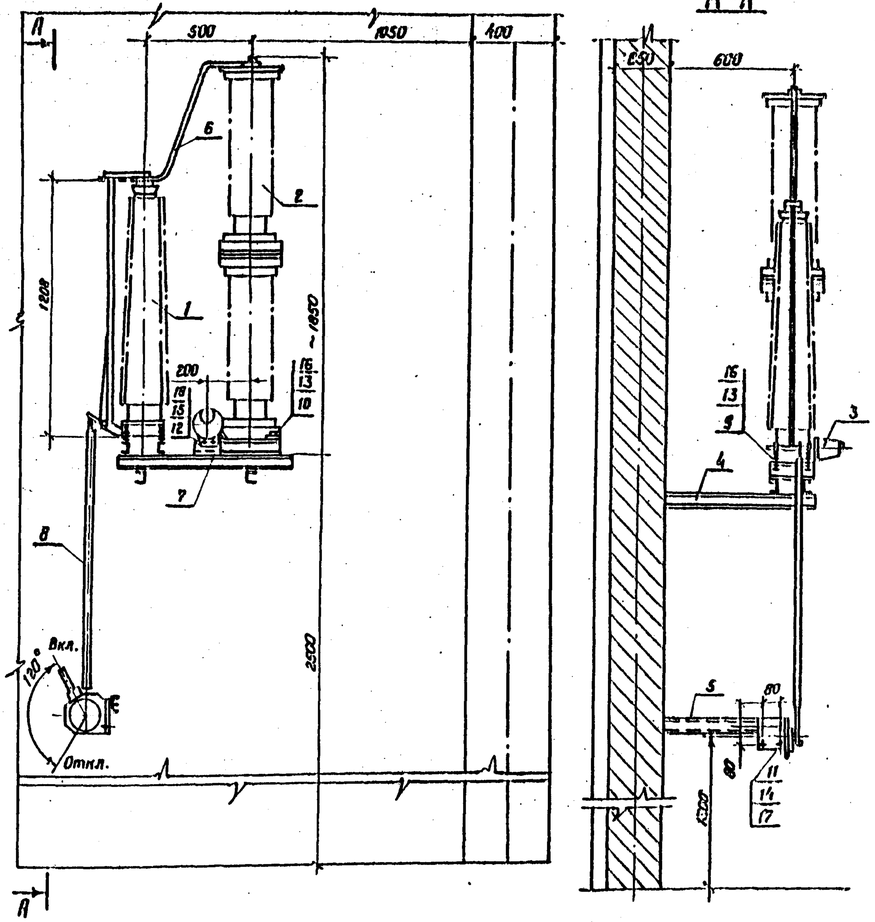
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 67 | |

Металлоконструкции. Марки МКЭ-25 ... 27 Общий вид. Детали. Спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Коп. Спир.

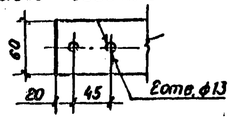
Формат А2



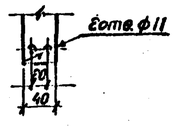

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Заземлитель одно- | | | |
| | | полюсный 30Н-110М (II вар) | | | |
| | | с приводом ПРН-11 | 1 | 78,8 | |
| 2 | | Разрядник РВС-35+РВС-15 | 1 | 120 | |
| 3 | | Регистратор | | | |
| | | срабатываний разряд- | | | |
| | | ников РР-1 | 1 | | |
| 4 | 407-03-439.87 ал. | Металлоконструкция | | | |
| | лист ЭП 2 | для 30На | | | |
| 5 | 407-03-439.87 ал. | Металлоконструкция | | | |
| | лист ЭП.2 | для привода | | | |
| 6 | | Сталь полосовая 30×4 | | | Контакт. поверхн. лудить |
| | | ℓ=1200 ГОСТ 103-76 | 1 | | |
| 7 | | Сталь полосовая 30×4 | | | |
| | | ℓ=200 ГОСТ 103-76 | 1 | 0,94 | |
| 8 | | Труба ф20 ℓ=1300 | | | Длину уточнить по месту |
| | | ГОСТ 3262-75 | 1 | 2,1 | |
| 9 | | Болт М16×60 ГОСТ 7798-70* | 4 | | |
| 10 | | Болт М16×120 ГОСТ 7798-70* | 3 | | |
| 11 | | Болт М12×60 ГОСТ 7798-70* | 3 | | |
| 12 | | Болт М8×30 ГОСТ 7798-70* | 2 | | |
| 13 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70* | 7 | | |
| 14 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 3 | | |
| 15 | | Гайка М8 ГОСТ 5915-70* | 2 | | |
| 16 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 14 | | |
| 17 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 6 | | |
| 18 | | Шайба 8 ГОСТ 11371-78* | 4 | | |

Установка разработана на основании чертежа N кл.0. 336.108. 1971г. ВЗВА (заземлитель), чертежей 2кл.122.055.1, 1971г. и 2кл 122.055.2, 1967г. ВЗВА (разрядник), чертежей ЗРЕ.414.002; ЗРЕ.414.002-а, 1966г. Ленинградского опытного электротехнического завода (регистратор)

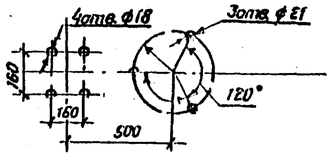
Верхний контактный вывод заземлителя




Нижний контактный вывод заземлителя.




Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника.




Привязан

Инв. №

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922ТМ-ТЭ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А. — Стадия: Р; Лист: 68; Листов: |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | Установка заземлителя одно- |
| Вед.инж. | Ерюнталь | | 04.87 | полюсного 30Н-110М. с приводом ПРН-11 (II вар.) — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

Коп. Спир.

Формат А2