Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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

2236/3

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.

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

gost.e-ecolog.ru

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/ 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. № |
|---|---|---|
| 12922 лн-13 | | |

Копировал: Полис

Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

## 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 4х 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 1го 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 пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта [подпись] Одинцов В.А.

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

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

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

Общие данные (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. №

формат А2

2235/3

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 РБСГ10-2×1600-0.25 в камере L P2. 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 напряжения 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 изоляторами 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-II У1 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 2600 А | |
| 70 | ЗРУ-10(6) кВ со шкафами серии К-104 на ток до 2600 А. Разрезы А-А, Б-Б. | |
| 71 | Планы ЗРУ-10(6) по схемам 10(6)-1, 10(6)-2, 10(6)-3 со шкафами серии К-104 на ток 1600 А. | |
| 72 | ЗРУ-10(6) кВ со шкафами серии К-104 на ток 1600 А. Разрез А-А | |
| 73 | Планы ЗРУ-10(6) кВ по схемам 10(6)-1, 10(6)-2 со шкафами серии КМ-1Ф (КМ-1) на ток до 3150 А. | |
| 74 | ЗРУ-10(6) кВ со шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) на ток до 3150 А. 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 1600 А. | |
| 76 | ЗРУ10(6) кВ со шкафами серии КМ-1ф (КМ-1) на ток 1600 А. 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 РЗДСОМ-□ 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 1600 А. Шинный мост первой секции. План. Разрез А-А. | |
| 85 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А Шинный мост первой секции Разрезы Б-Б и В-В. | |
| 86 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А. Шинный мост второй секции. План. Разрез А-А. | |
| 87 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А. Шинный мост второй секции. Разрезы Б-Б и В-В. | |
| 88 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А. Шинный мост третьей и пятой секций. План. Разрез А-А. | |
| 89 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А, Шинный мост третьей и пятой секции. Разрезы Б-Б и В-В. | |
| 90 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А. Шинный мост четвертой и шестой секций. План. | |
| 91 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А. Шинный мост четвертой и шестой секции. Разрезы А-А и Б-Б. | |
| 92 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А. Шинный мост четвертой и шестой секций. Разрезы В-В, Г-Г. | |
| 93 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А Шинный мост седьмой секции. План. Разрез А-А. | |
| 94 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А. Шинный мост седьмой секции. Разрезы Б-Б и В-В. | |
| 95 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А. Шинный мост восьмой секции. План. Разрез А-А. | |
| 96 | ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток 1600 А. 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-13 | Подпись и дата | Взам. инв. №

407-03-439.87 ЭП2 | Лист 1.2

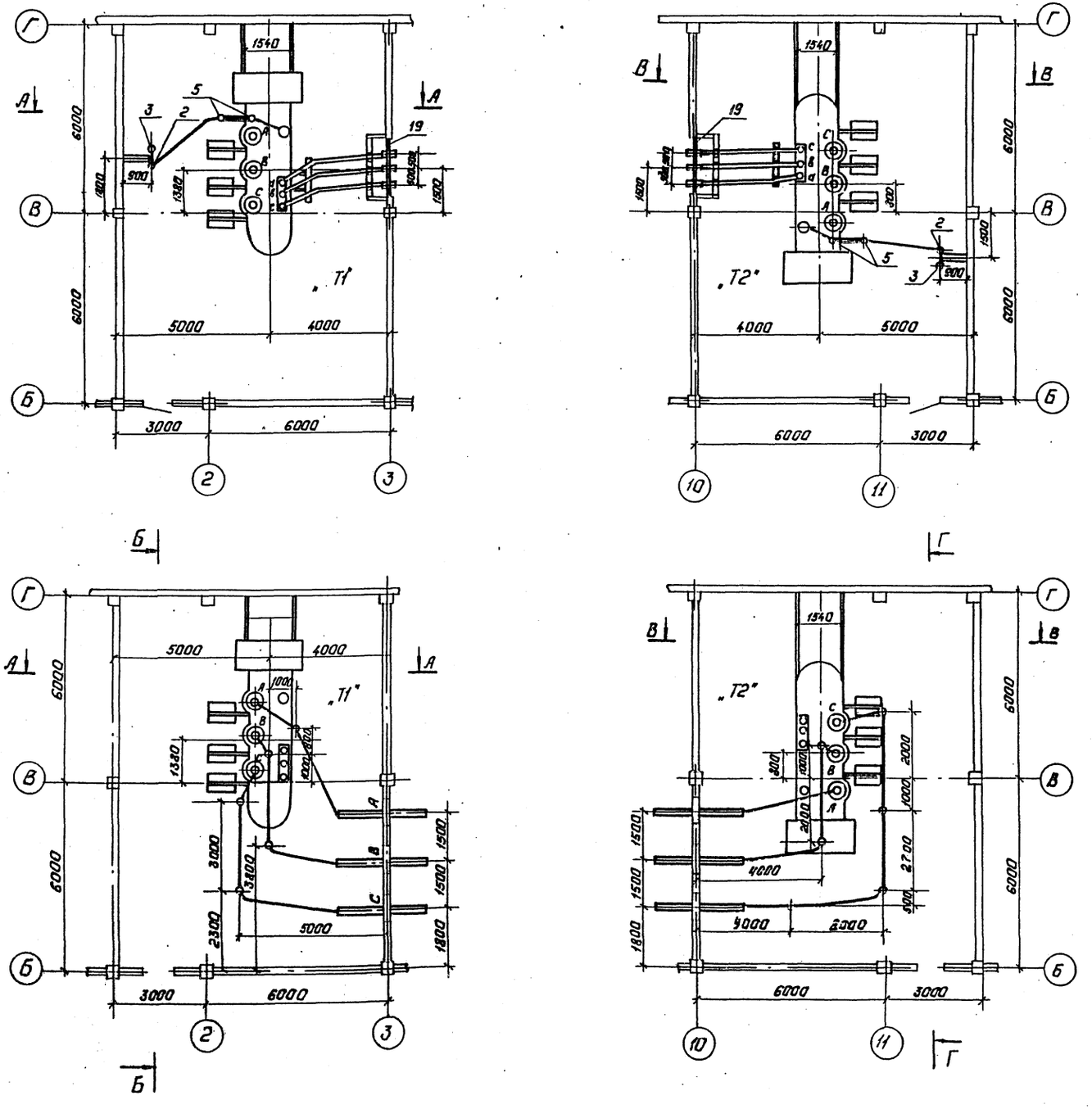
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

| 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 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | | |
| | | | | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением (10)10-6кв по схеме 110-4 с трансформаторами 40 63 (80) мв.а в сборном железобетоне | | |
| | | | | Подстанция 110/10(6)кв с трансформаторами 16...80 мв.а | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | Р | 2 | |
| Начальн. | Раменский | | 04.87 | Общие данные (окончание) | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отдел. Ленинград | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | | | |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | | | |
| Инжен. | Скрипниченко | | 04.87 | | | |

Инв. № подл. | 12922тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №




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

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

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

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

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

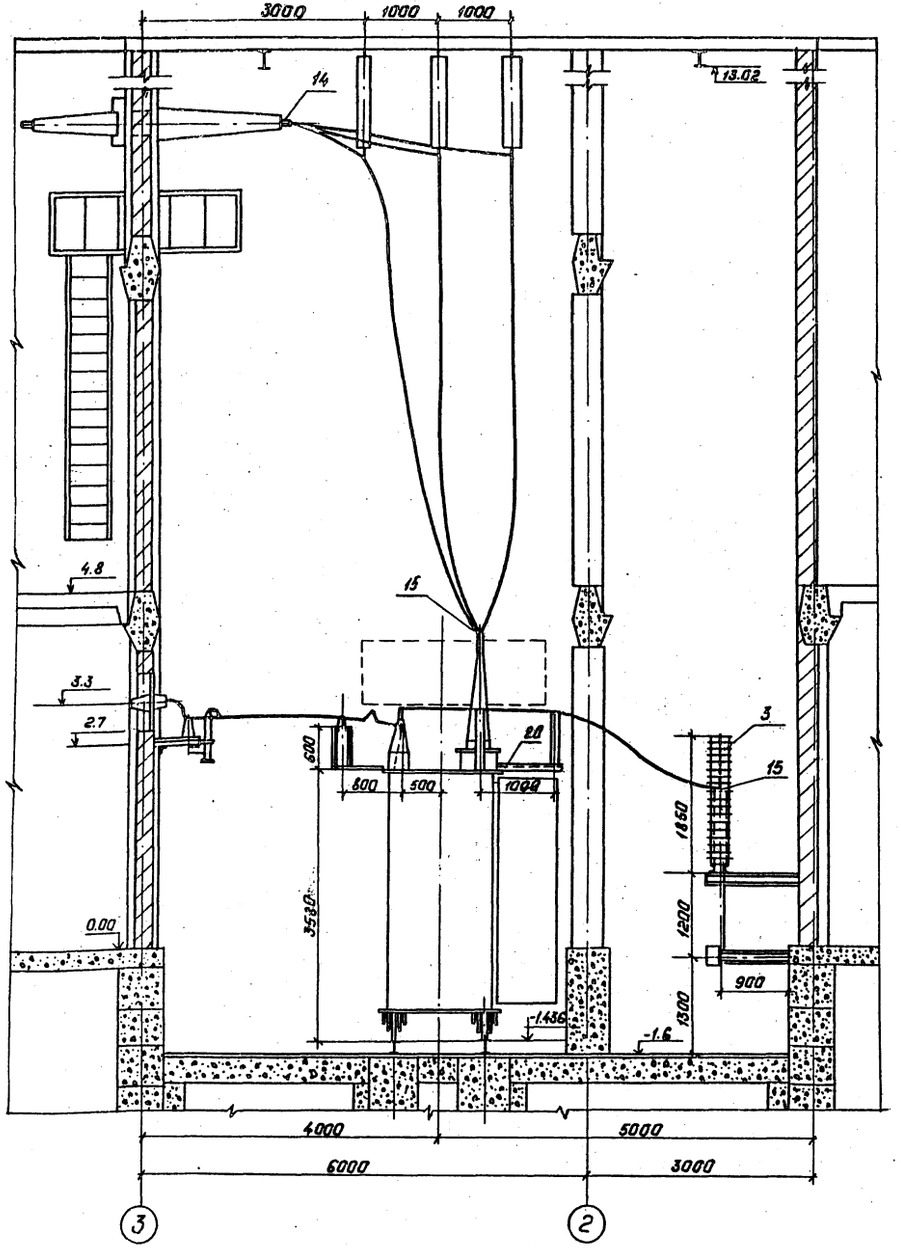
Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-7941 Т1 и Т2. План.

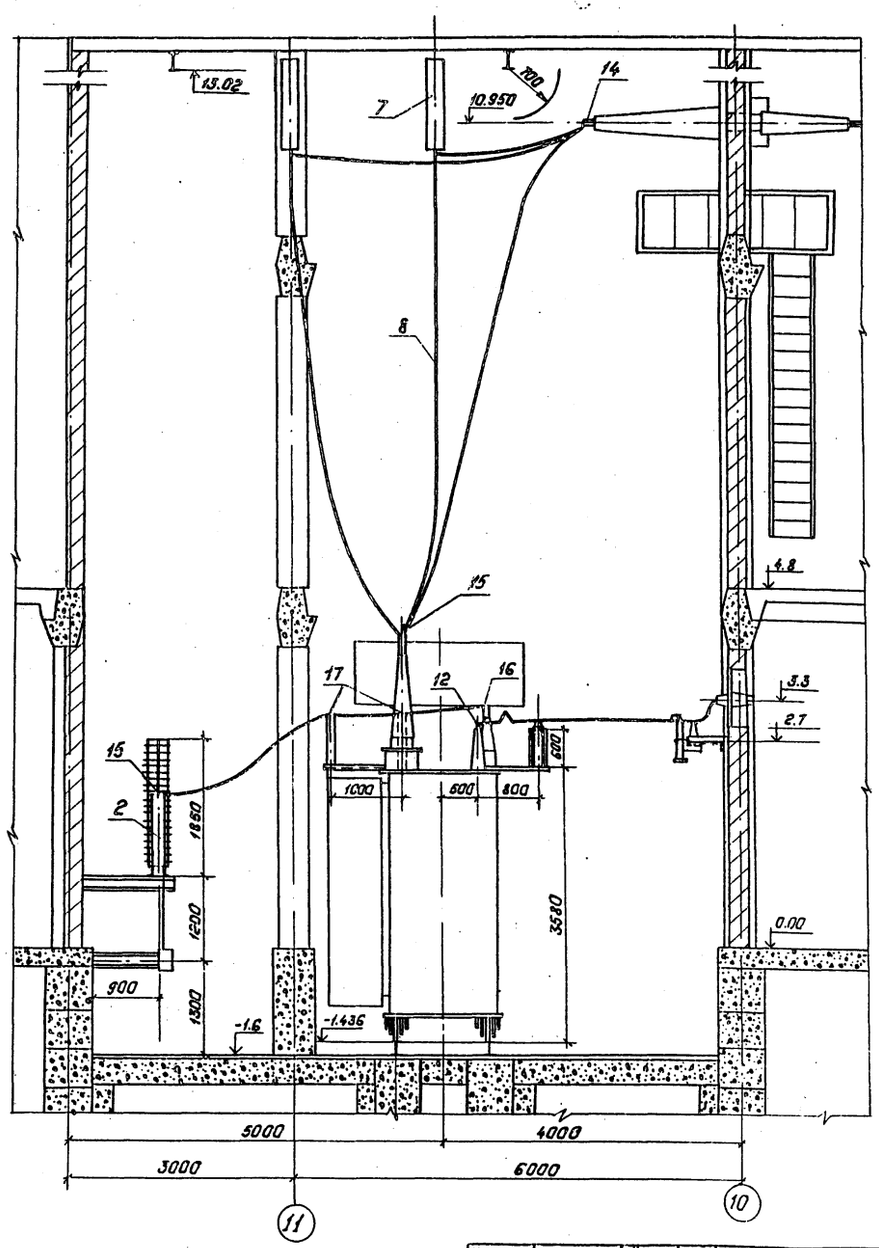
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

2238/3




Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2 - 3,7

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

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

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | Калуг | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | Калуг | 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 | 4 | |

Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79УЧ.Т1 и Т2. Разрезы А-А, В-В

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград.

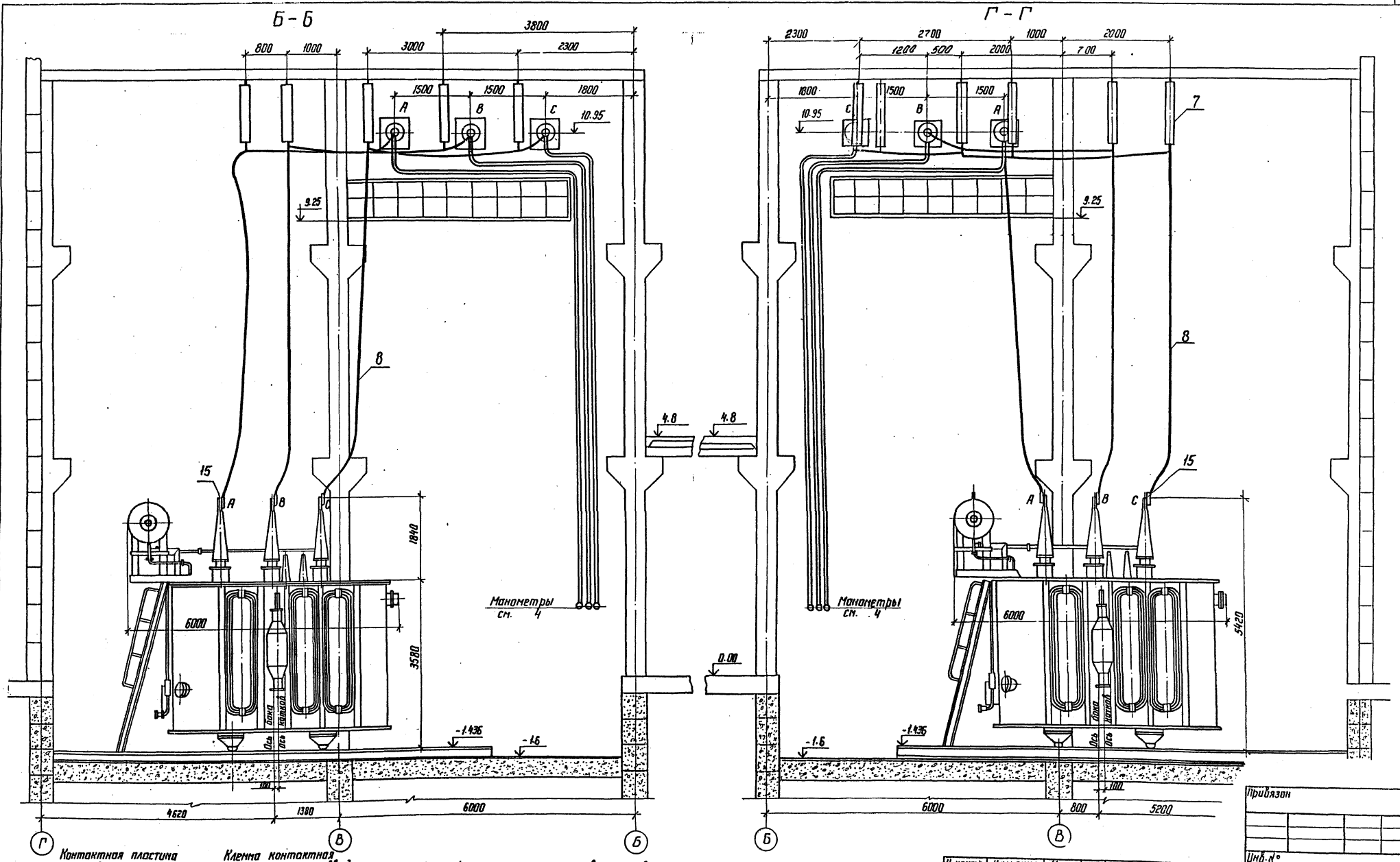
Копировал: Пальс

Формат: А2

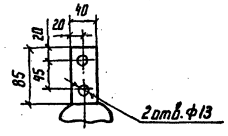
1238/3

Альбом III

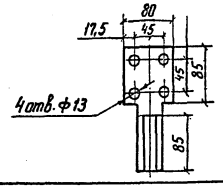
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




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.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | [signature] | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | [signature] | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | [signature] | 04.87 |
| Вед. инж. | Грюнталь | [signature] | 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 | 5 | |

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

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

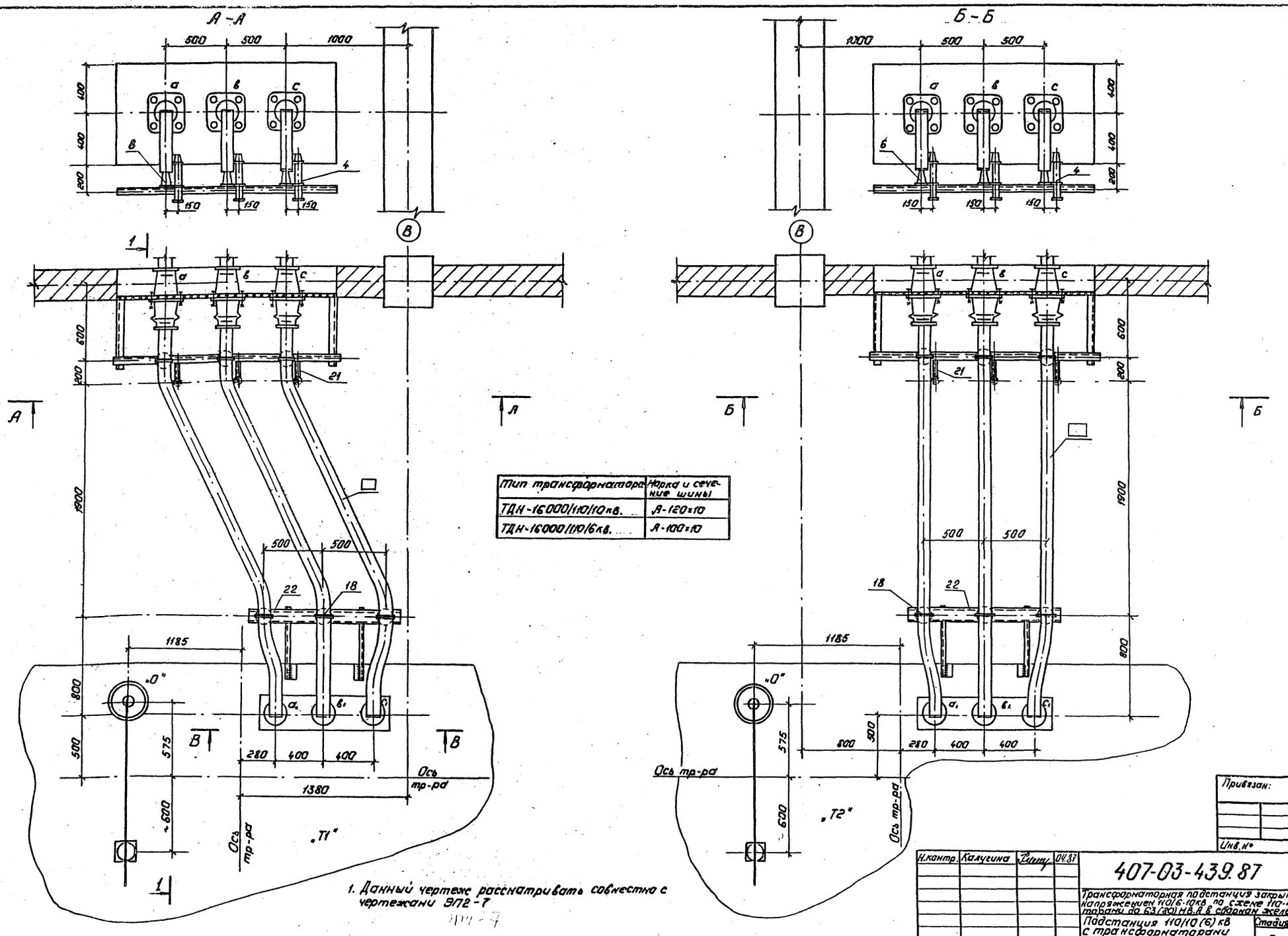
Копир. [illegible]

формат А2

2238/3

Альбом

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




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

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-7

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

Привязан:

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Раненский | | 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 с трансформаторами 16... 80 МВ.А

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

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

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

9238/3

Альбом III

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

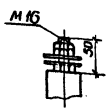
Инв. № подл. 12922 тм-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

# Спецификация оборудования и материалов

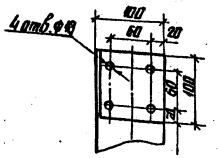
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазн | | | | |
| | | двухобмоточный типа | | | | |
| | | ТДН-16 000/110-79У1 | 1 | 1 | 40300 | компл. |
| 2 | 407-03-439.87 ал. III | Заземлитель однополюсный | | | | |
| | 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□ | 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 | | | | |
| | | ЭПС-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÷3150-3000А | 3 | 3 | 24.5 | |
| 10 | | Шина пресованная из | | | | |
| | | алюминия прямоуголь- | | | | |
| | | ная А-120×10 | | | | |
| | | ГОСТ 15176-70* | □ | □ | 3.252 | м |
| 10а | | То же А-100×10 | □ | □ | 2,7 | |

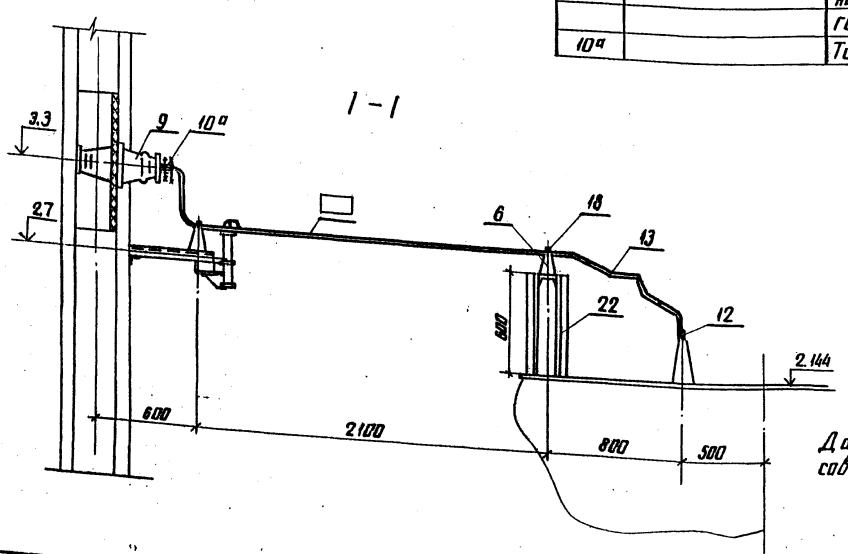
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | | Шина пресованная из | | | | |
| | | алюминия прямоуголь- | | | | |
| | | ная 40×4 ГОСТ 15176-70* | 1 | 1 | 0.45 | м |
| 12 | | Контактный переход | | | | |
| | | КПП-□ | 3 | 3 | 1.2 | |
| 13 | | Шинный компенсатор | | | | |
| | | КША-□ | 3 | 3 | 1.05 | |
| 14 | | Зажим аппаратный | | | | |
| | | прессуемый А4А-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 | | | | |
| | | ШПП-3К | 6 | 6 | 0.6 | |
| 19 | 407-03-439.87 ал. III | Доска проходная ас- | | | | |
| | лист ЭП2-62 | бестоцементная | 1 | 1 | | |
| 20 | 407-03-439.87 ал. III | Конструкция для | | | | |
| | лист ЭП2-67 | крепления изолятора | | | | марки |
| | | ИОС-35-500 к тр-ру | 1<br>1 | 1<br>1 | | МКЭ-26<br>МКЭ-27 |
| 21 | 407-03-439.87 ал. III | Конструкция для креп- | | | | |
| | лист ЭП2-67 | ления разрядника | | | | |
| | | РВО□ Марка МКЭ-25 | 3 | 3 | | |
| 22 | 407-03-439.87 ал. III | Конструкция для креп- | | | | Марка |
| | лист ЭП2-66 | ления 3х изоляторов | 1 | 1 | | МКЭ-16 |
| | | 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 16 ГОСТ 11371-78* | 6 | 6 | | для поз.6 |
| 29 | | Шайба пружинная 16 | 6 | 6 | | для поз.6 |
| | | ГОСТ 6402-70* | | | | |

Контактный штырь нейтрали




Контактная пластина ввода НН




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 |

403-03-439.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (50) 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) 79У1

Узлы и спецификация

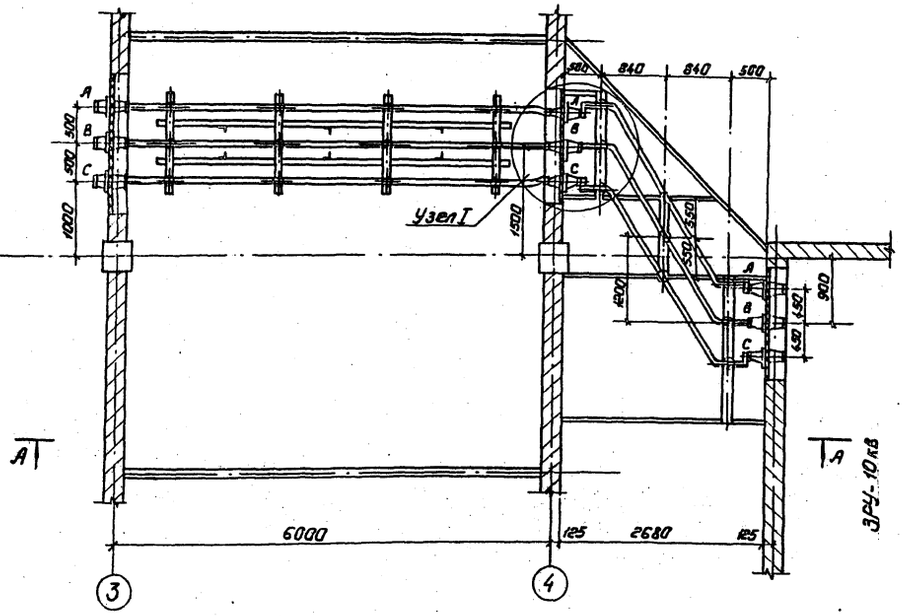
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

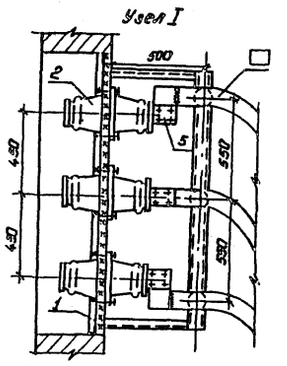
копир. Анна

формат А2 2258/3

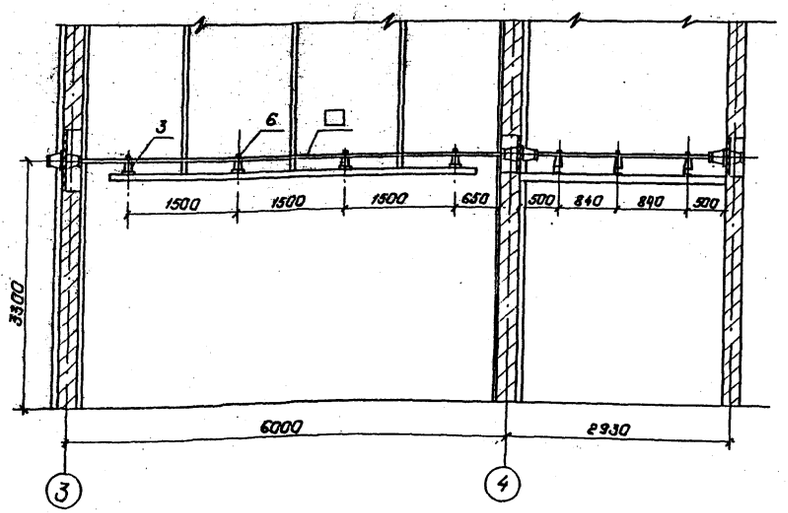
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




А-А




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

## Спецификация.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 407-03-439.87 ал.III | Доска проходная внутренней установки | 1 | | |
| | лист ЭП2-63 | | | | |
| 2 | | Изолятор проходной | | | |
| | | ИП-10 -1000÷3150 | 3 | 24,5 | |
| 3 | | Изолятор опорный И0-10-750 | 21 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная 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* | | | |

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 110/6-10 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 канере реактора 1Р1 и в коридоре. План, разрез, спецификация.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение (г. Ленинград)

Копировал: Полье

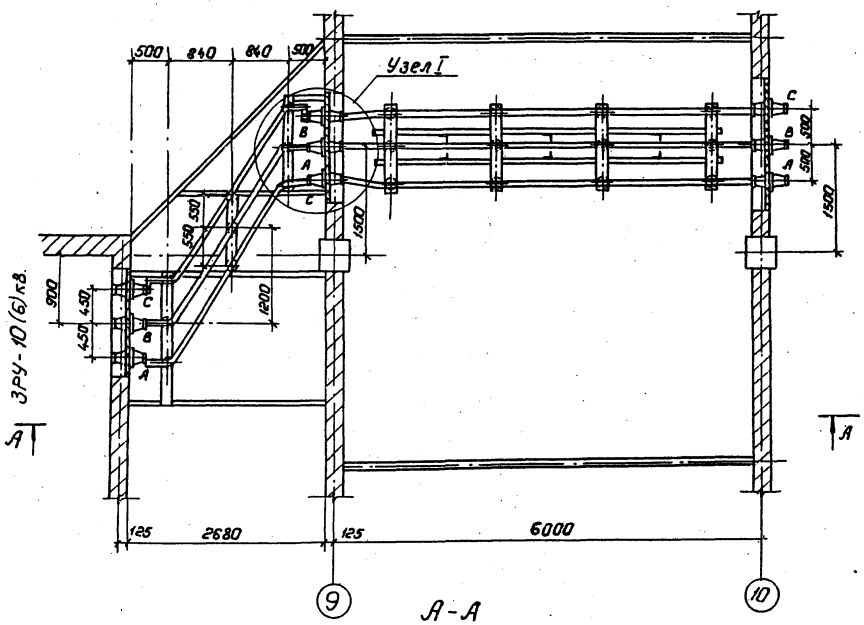
Формат: А2

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

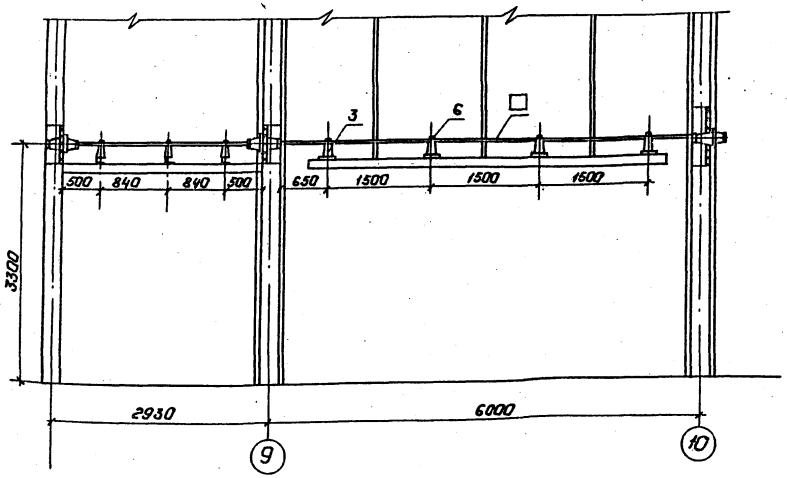
9938/3

Альбом III

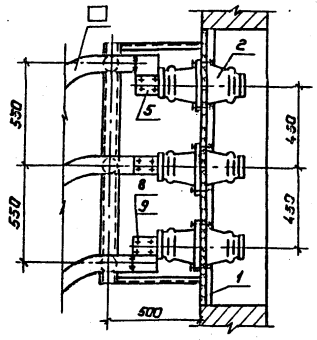
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




А-А




Узел I




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

## Спецификация.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 407-03-439.87 ал. III | Доска проходная внутренней установки | 1 | | |
| | лист ЭП2-63 | | | | |
| 2 | | Изолятор проходной | | | |
| | | ИП-10/1000÷3150. | 3 | 24,5 | |
| 3 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10-750 | 21 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная | | | |
| | | из алюминия прямоугольная А-120×10 | □ | 3,2 | м |
| 5 | | То же А100×10. | □ | 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* | | | |

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | [подпись] | 04.87 |
| Нач. отд. | Роменский | [подпись] | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | [подпись] | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | [подпись] | 04.87 |
| Вед. инж. | Грюнталь | [подпись] | 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 | 9 | |

Шиновые мосты в канере реактора LP2 и в коридоре. План, Разрез, спецификация

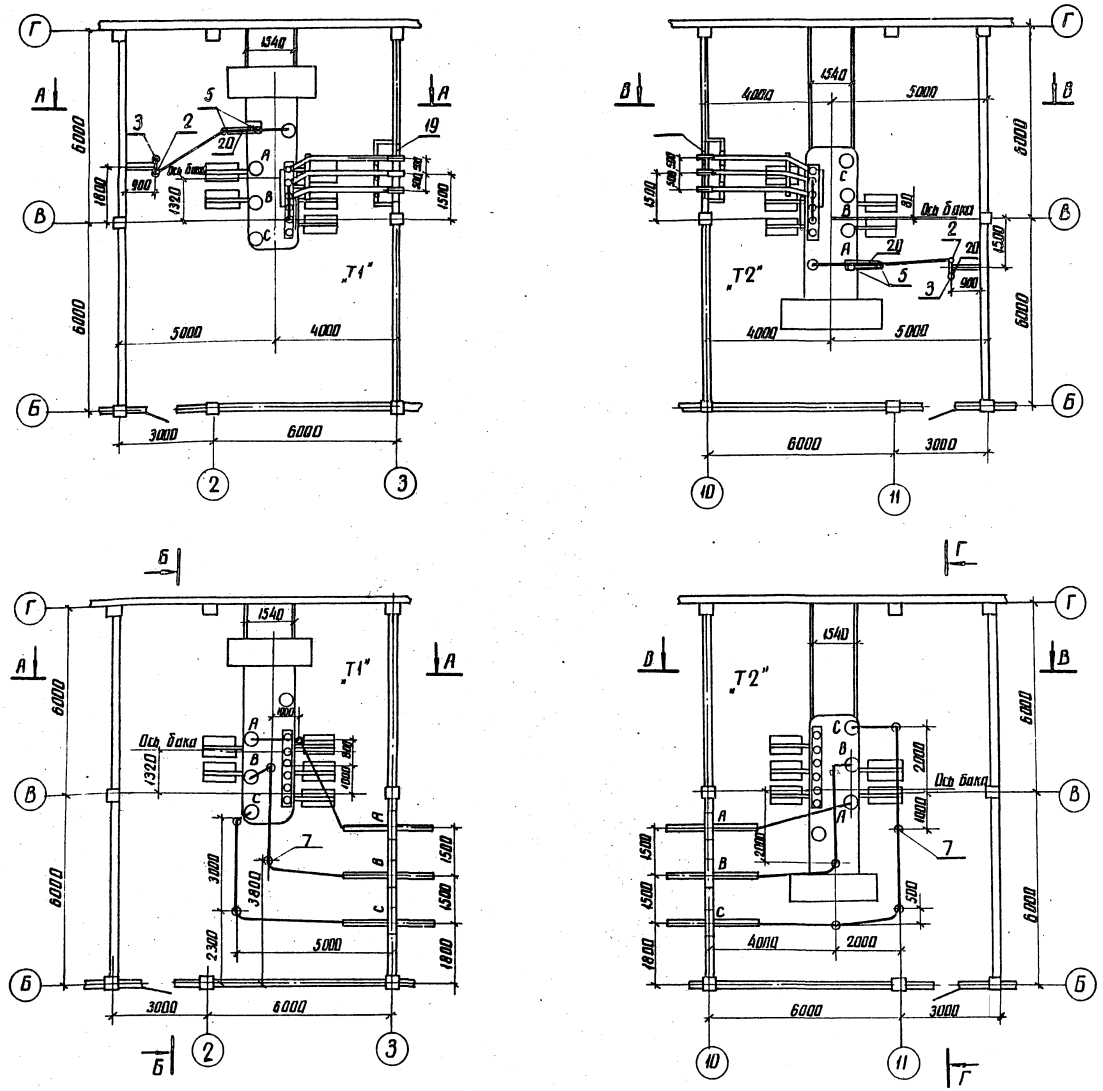
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Пальс

Формат: А2

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 1.292Ст-73 | | |

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III




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

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12922 тм-3 | | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| П. 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

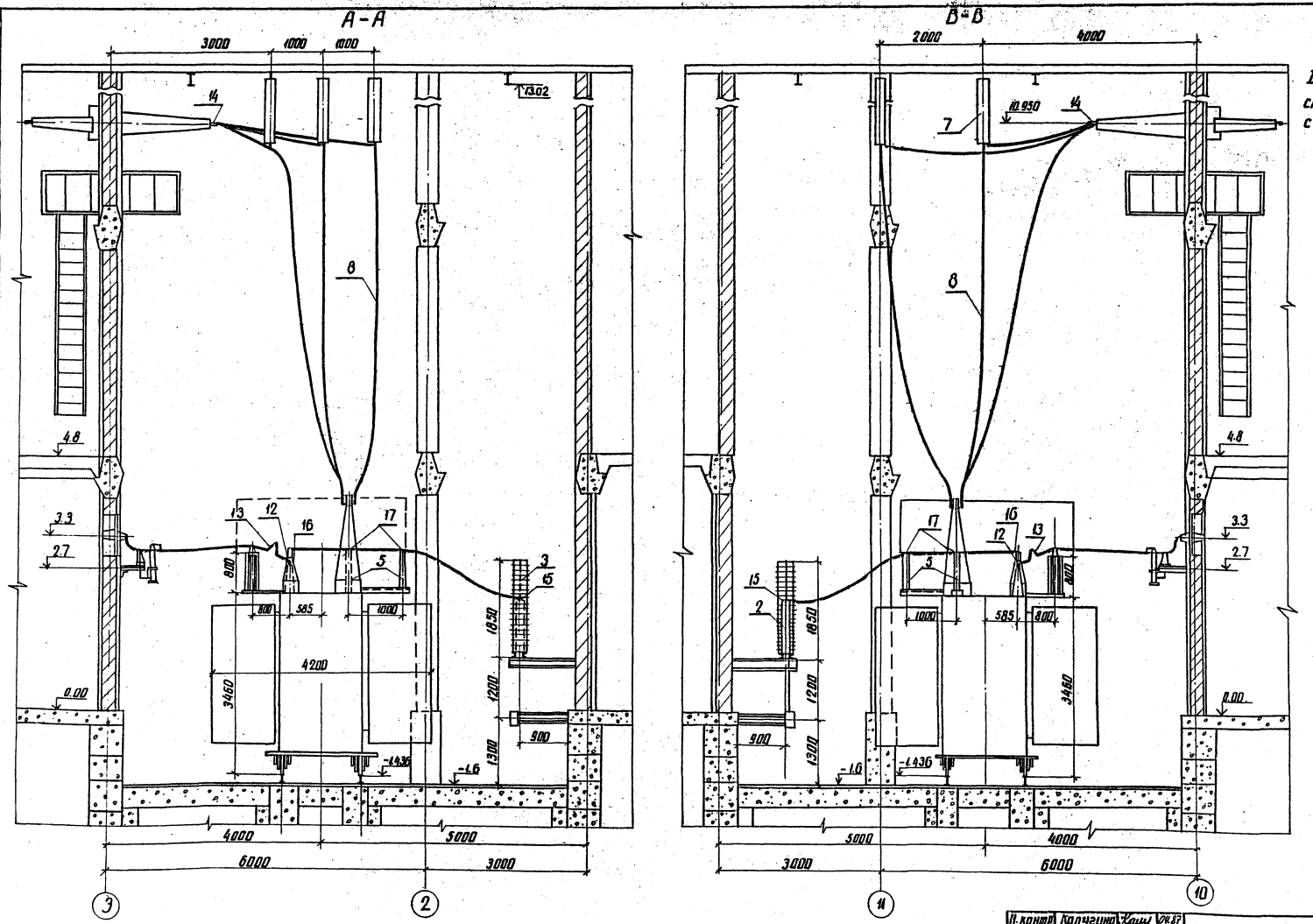
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-7991 Т1 и Т2 Вариант 1. План

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Аня

Формат А2 1196/3




Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-10,14

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12922 ТМ-Т3 | | |

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 МВА в сборном железобетоне

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

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

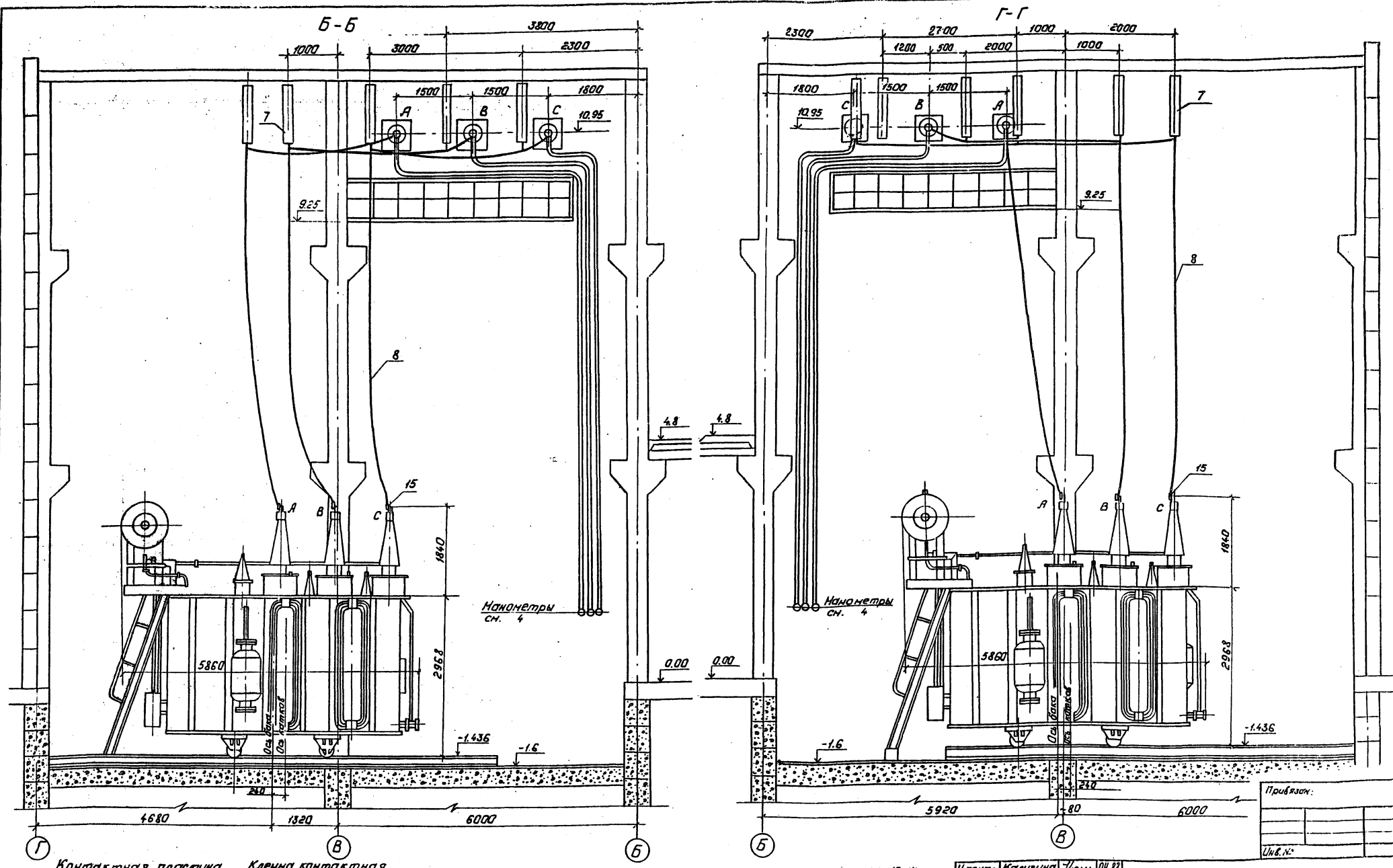
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

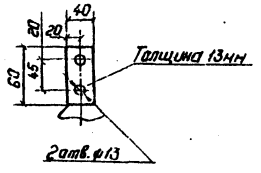
копир. Аниц

формат А2

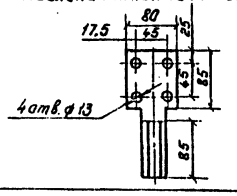
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III




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.

| 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. с трансформаторами 16... 80 МВ.А

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

Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-7941. Т1 и Т2, Разрезы Б-Б, Г-Г.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

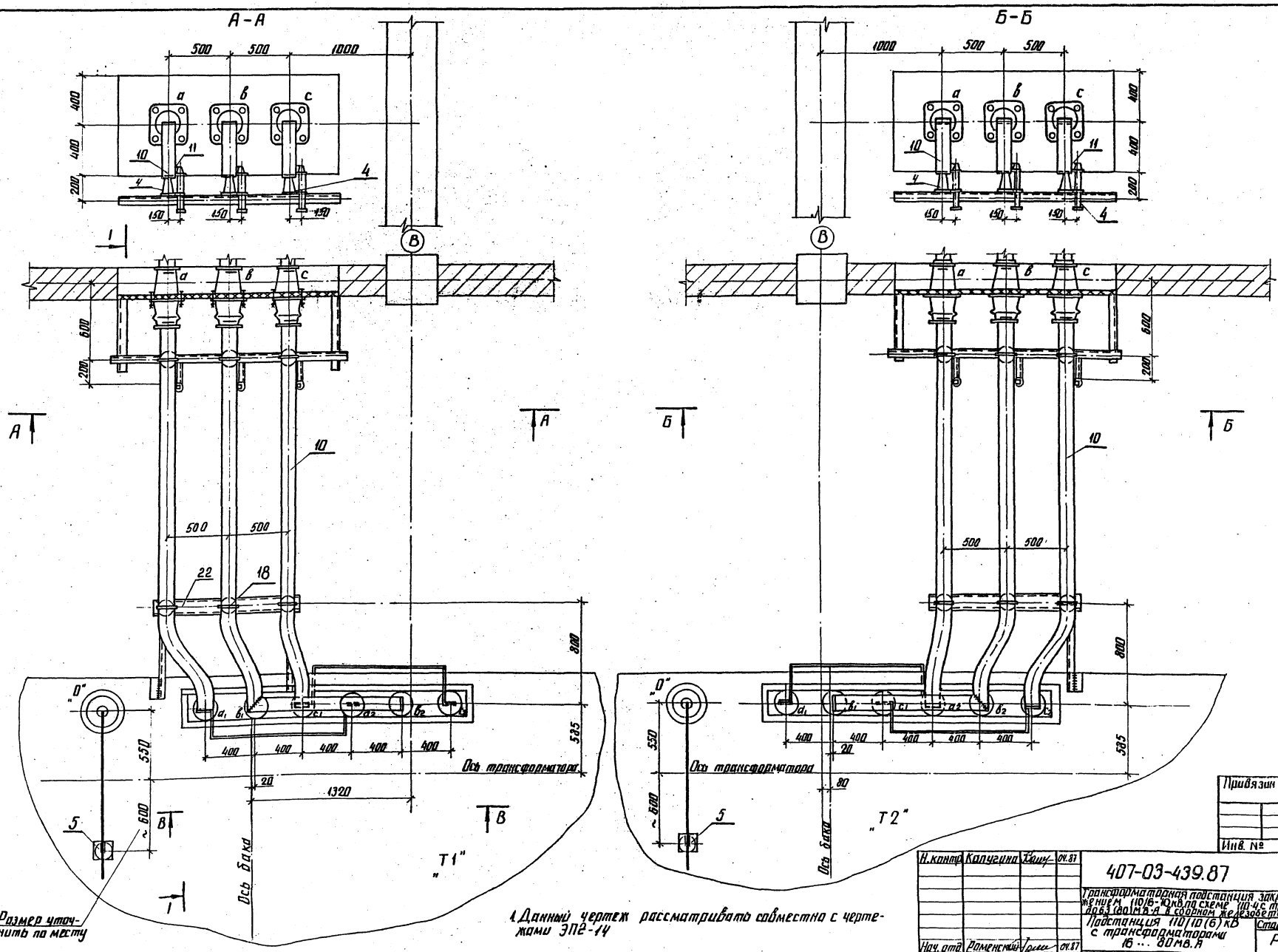
Привязан:

Инв.№

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

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-14

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

Привязан

Инв. №

| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. груп. | Калугина | | 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 до 63 (80) МВ·А в сборном железобетоне

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

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

Установка трансформатора типа ТРДН-25000/110-79У1 Вариант 1 Ошиновка 0,6 кВ в камере трансформатора "Т1", "Т2"

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

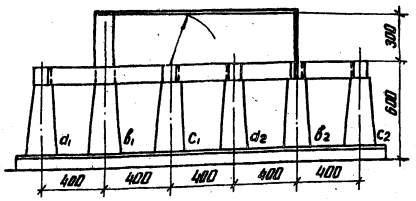
копир. Анц

1238/3

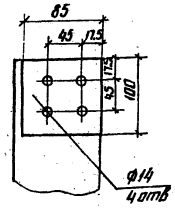
формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

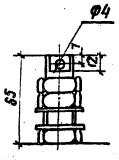
## В-В




Контактная пластина ввода НН



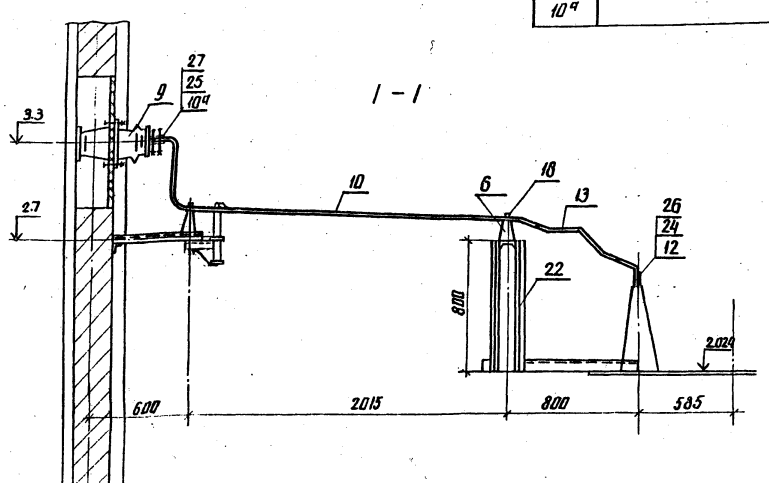

Контактный штырь нейтрали




## Спецификация оборудования и материалов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазн. двухобмоточный типа ТРДН-25000/110-7991 | 1 | 1 | 52000 | 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+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 ЭПС-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 | 3 | 3 | 15 | |
| 10 | | Шина пресованная из алюминия прямоугольная А-120×10 ГОСТ 15176-70* | 20 | 20 | 3,252 | м |
| 10а | | То же А-100×10 | 3 | 3 | 27 | м |
| 11 | | Шина пресованная из алюминия прямоугольная 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 А4А-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 лист ЭП2-62 | Доска проходная асбестоцементная | 1 | 1 | | |
| 20 | 407-03-439 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления изолятора ИОС-35-500 к тр-ру | 1<br>1 | 1<br>1 | | Марки МКЭ-26<br>МКЭ-27 |
| 21 | 407-03-439 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления разрядника РВО-10 Марка МКЭ-25 | 3 | 3 | | |
| 22 | 407-03-439 ал. III лист ЭП2-66 | Конструкция для крепления 3х изоляторов ИО-10-750 на тр-ре | 1 | 1 | | Марка МКЭ-17 |
| 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 ГОСТ 6402-70* | 6 | 6 | | для поз.6 |

## 1-1




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

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

Привязан

Инв. №

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 | 14 | |

Установка трансформатора типа ТРДН-25000/110/10-7991. Вариант 1

Узлы и спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ... отделение Ленинград

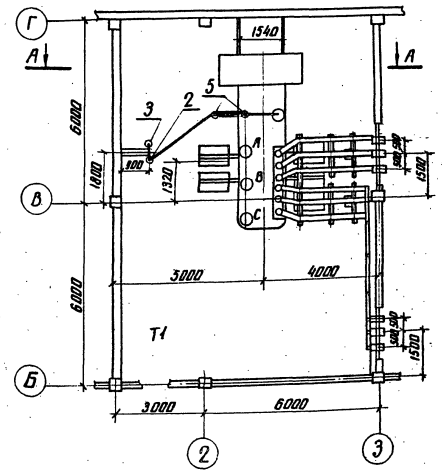
копир. Анисе

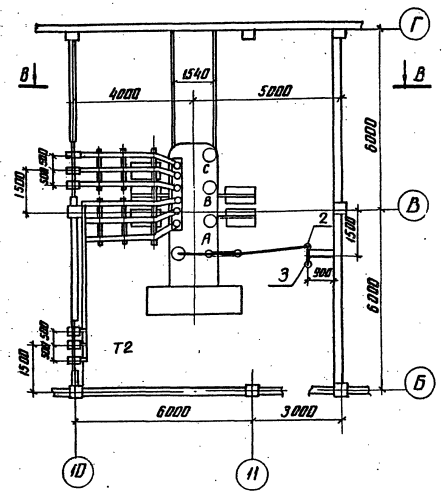
формат А2

2258/3

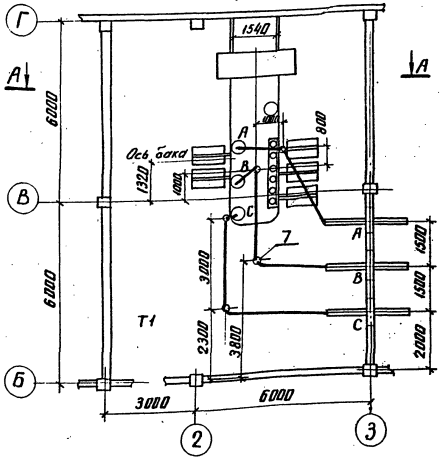
Инв. № подл. | Подпись и дата | В зам. инв. №

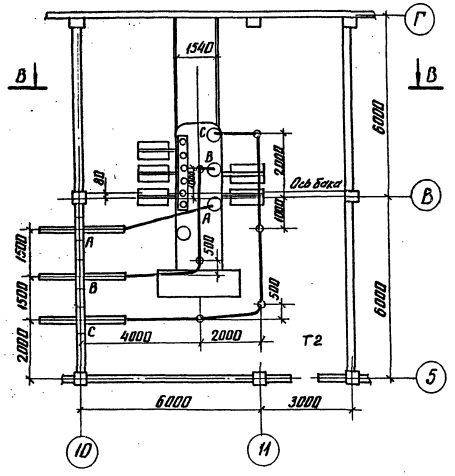
12922 тм-73




1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа N 1АС719049 20 Г4 Тольяттинский электротехнический завод
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-16, 12, 19




Привязан

Инв. №

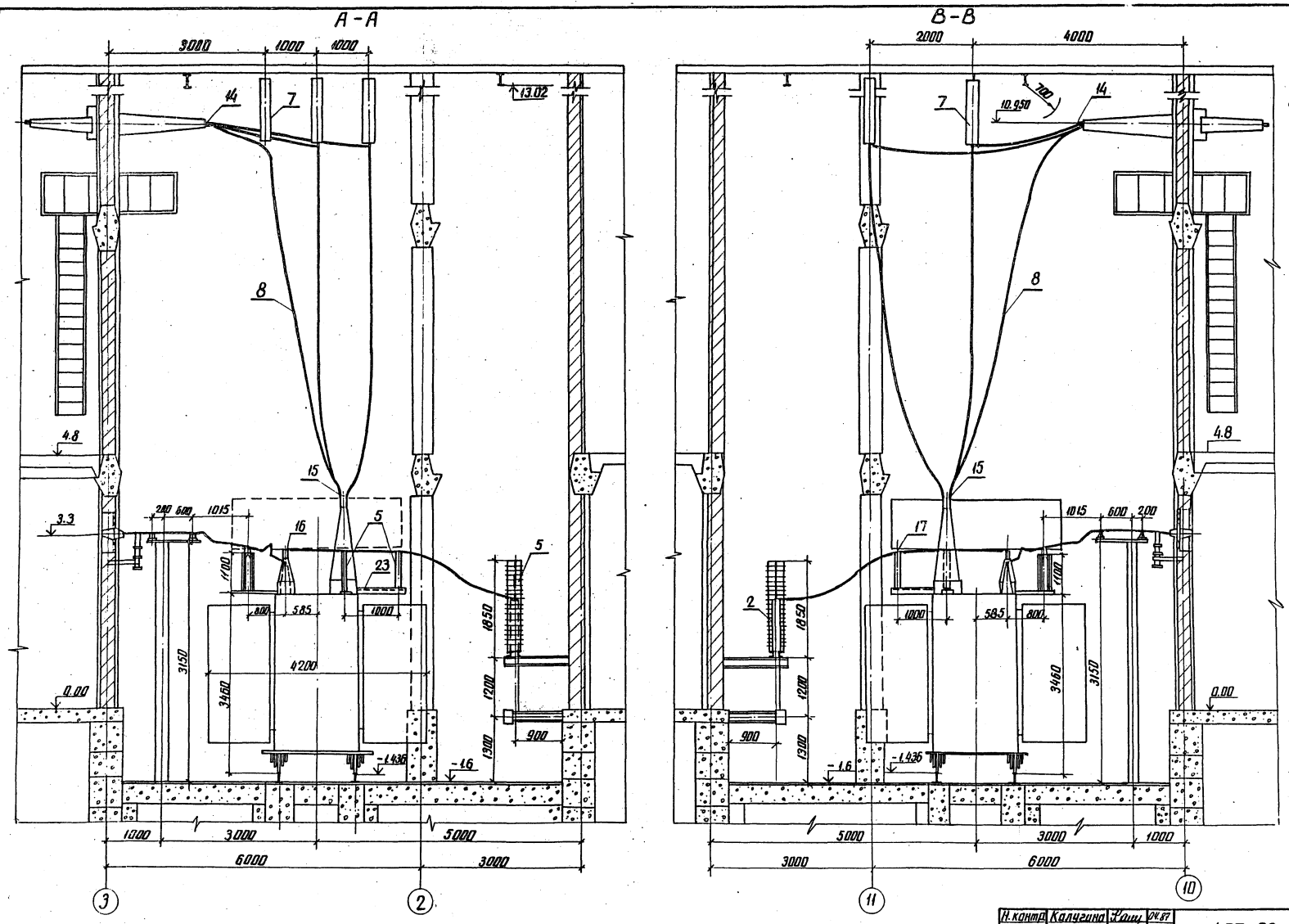
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 | ЭП2 |
| | | | | Трансформаторная подстанция закрытого типа комплектуется КРУН-10КВ по схеме 10-4 с трансформаторами ТМ63 (80) 10/0,4 в здании м.1 сооружение | |
| | | | | Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ·А | Стадия: Р; Лист: 15; Листов: |
| Нач.отд. | Ромейко | | 04.87 | | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110 по 7941 Т1 и Т2 Вариант 2 План | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | | |
| Вед.инж. | Гринталь | | 04.87 | | |

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

копир. Аниз

формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87 Альбом III




Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-15,19

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

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 110/6-10кВ 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 | 16 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-7941 Т1 и Т2 Вариант 2 Разрезы А-А, В-В

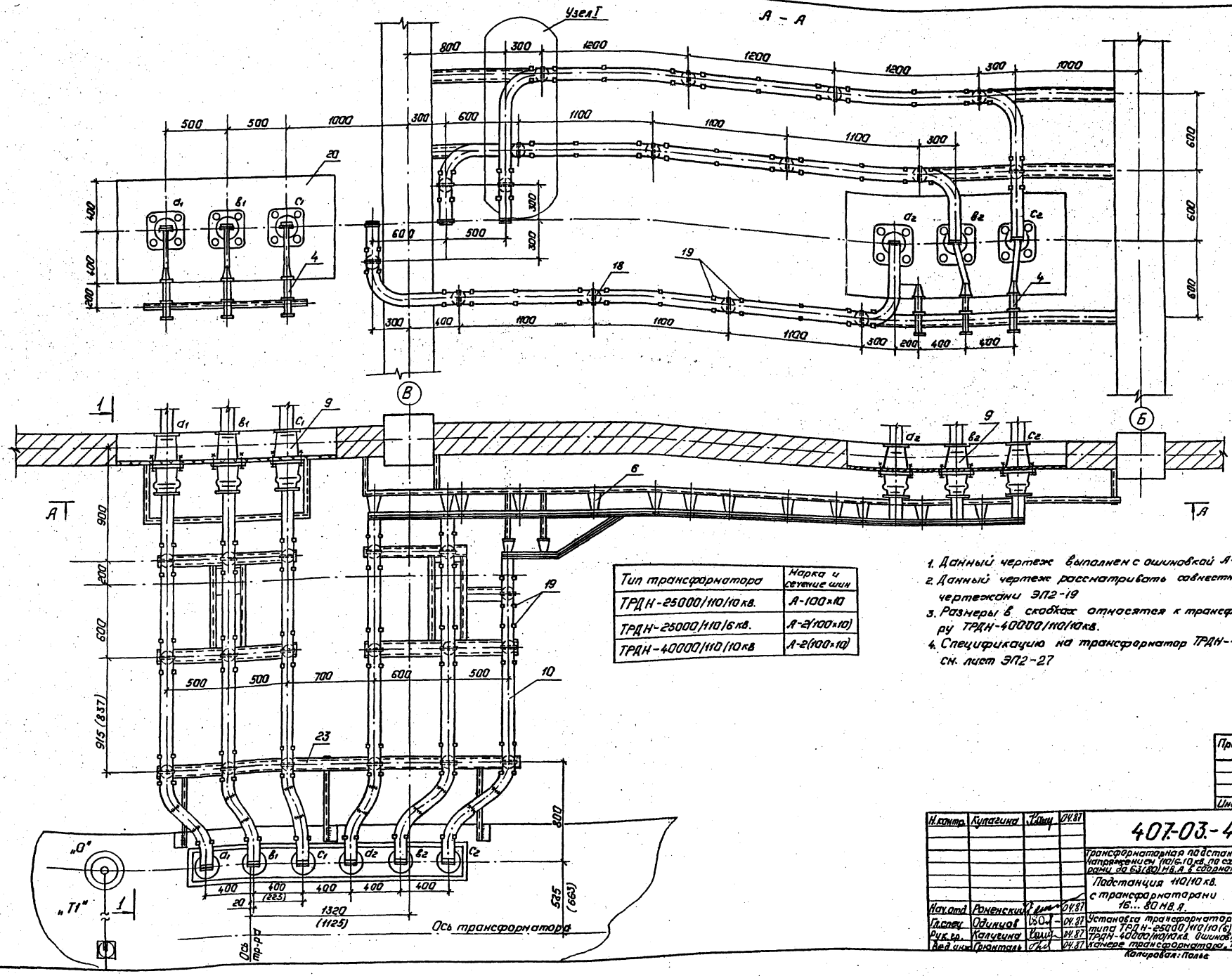
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Анд

Формат А2 2238/3

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Кулагина | | 04.87 |
| Нач. отд | Роженский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. гр. | Калучина | | 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 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. ТТ.

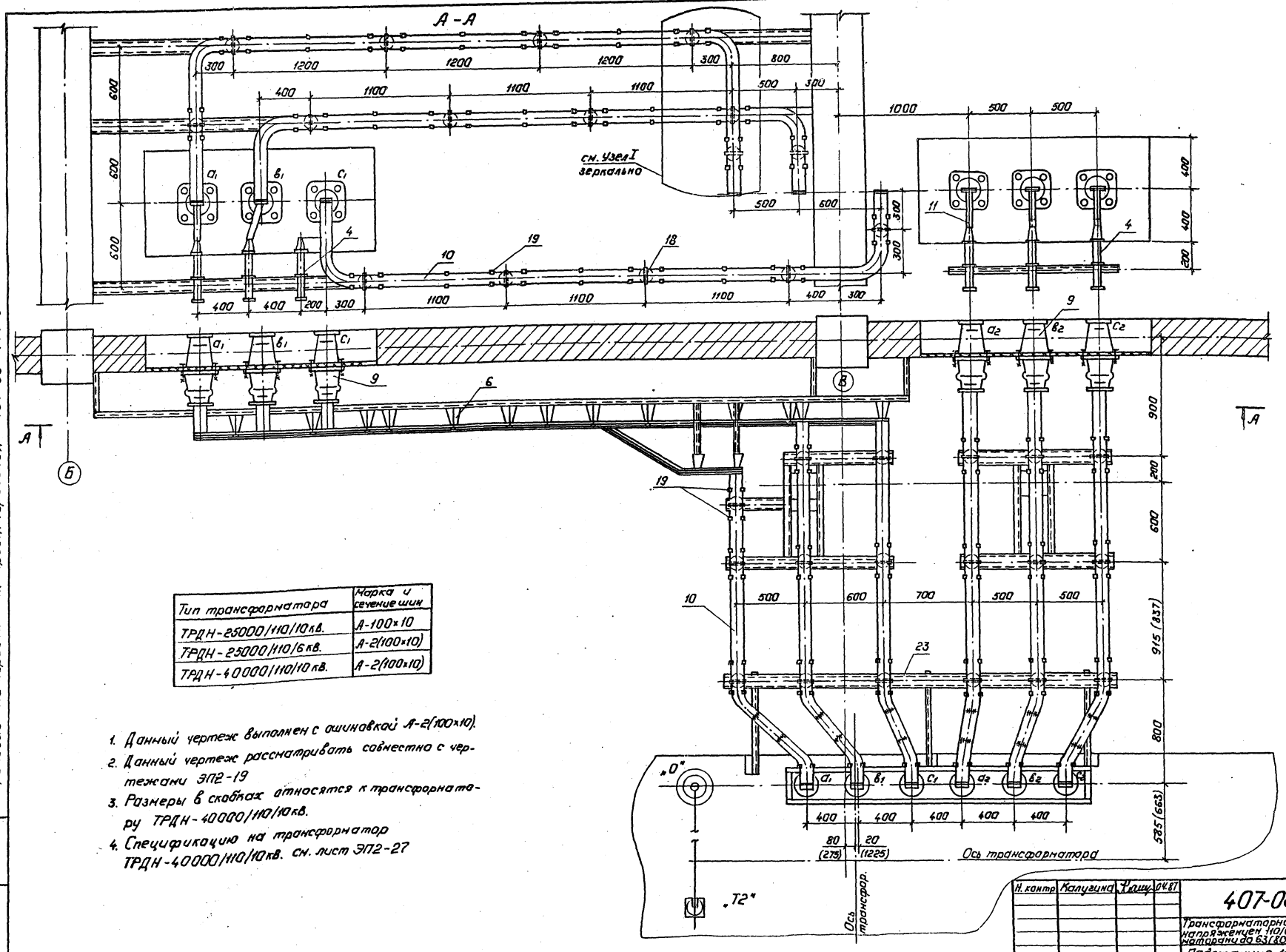
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

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

12922-ТМ-ТЭ




| 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

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Альбом III

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

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Раненский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. груп. | 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 кВ. с трансформаторами 16...80 МВ.А.

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

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

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

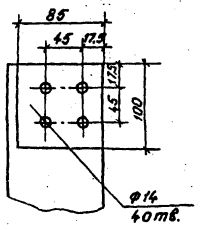
Копировал: Полье

Формат: А2

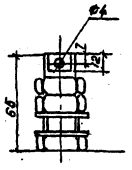
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

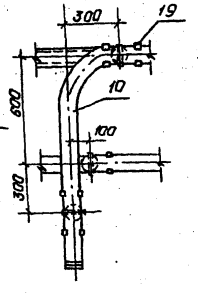
Контактная пластина ввода НН.



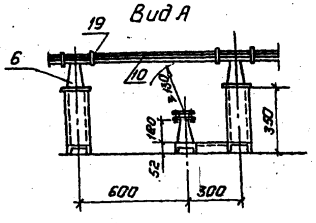

Контактный штырь нейтрали




Узел 1



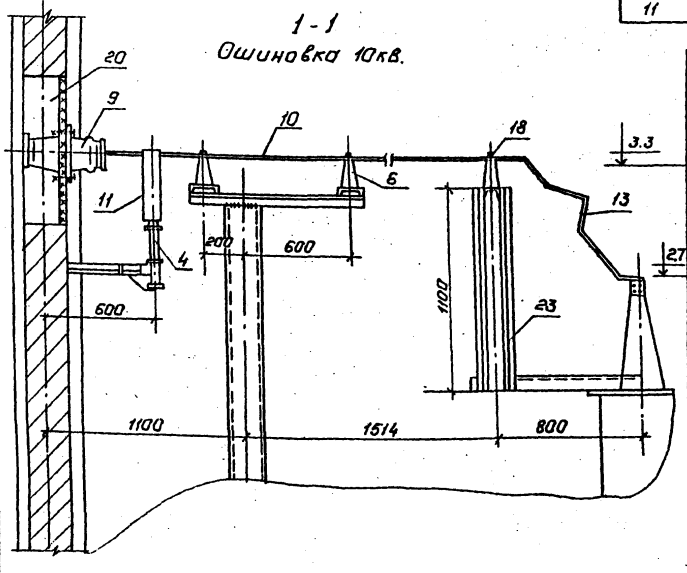

Вид А



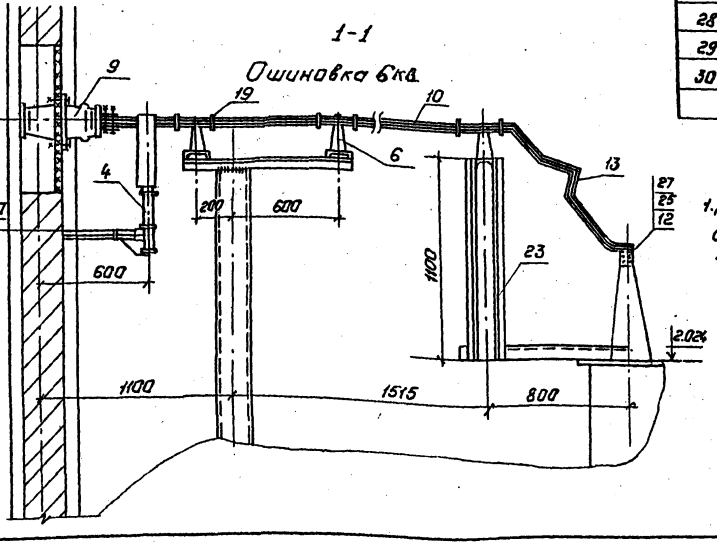

## Спецификация оборудования и материалов.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во T1 | Кол-во T2 | Масса ед.кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазн. двухобмоточный типа ТРДН-25000/110-ТУ1 | 1 | 1 | 52000 | 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 | 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 | ко.1пл. |
| 5 | | Изолятор опорный ИОС-35-500-2. | 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 пресованная из алюминия прямоугольная А-100×10 ГОСТ 15176-70* | □ | □ | 2,7 | м |
| 11 | | То же 40×4 | 4 | 4 | 0,45 | м |
| 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 | |
| 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 ШПП-3К | 34 | 34 | 0,6 | |
| 19 | | Распорка РШТ-100×10 | □ | □ | 0,151 | |
| 20 | 407-03-439.87 ал III лист ЭП2-62 | Доска проходная асбестоцементная. | 2 | 2 | | |
| 21 | 407-03-439 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления изолятора ИОС-35-500 к тр-ру. | 1<br>1 | 1<br>1 | | Марки МКЭ-26<br>МКЭ-27 |
| 22 | 407-03-439.87 ал III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления разрядника РВО-□ Марка МКЭ-25 | 6 | 6 | | |
| 23 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-66 | Конструкция для крепления 6х 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 | [signature] | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменский | [signature] | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | [signature] | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | [signature] | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | [signature] | 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 кв. с трансформаторами 16...80 МВ.А.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 19 | |

Установка трансформатора типа ТРДН-25000/110/10(6) ТУ1. Вариант 2. Узлы. Разрезы и спецификация.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

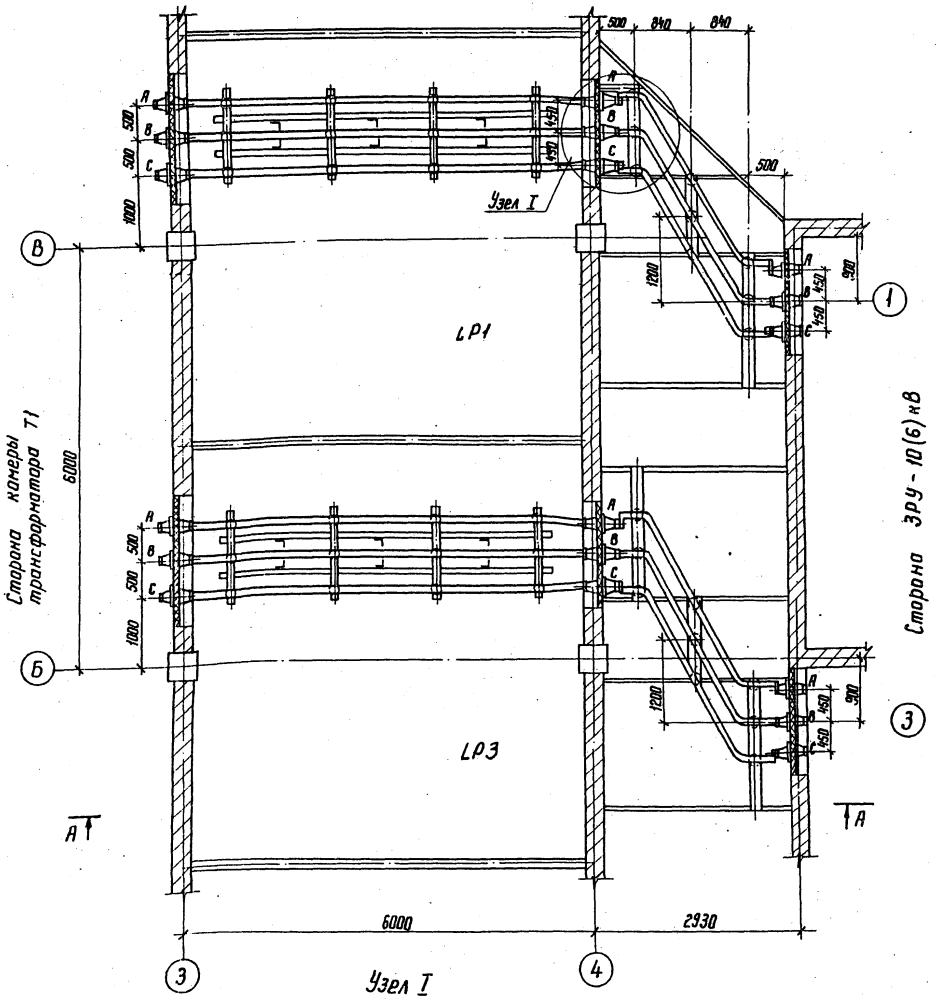
Формат: А2

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

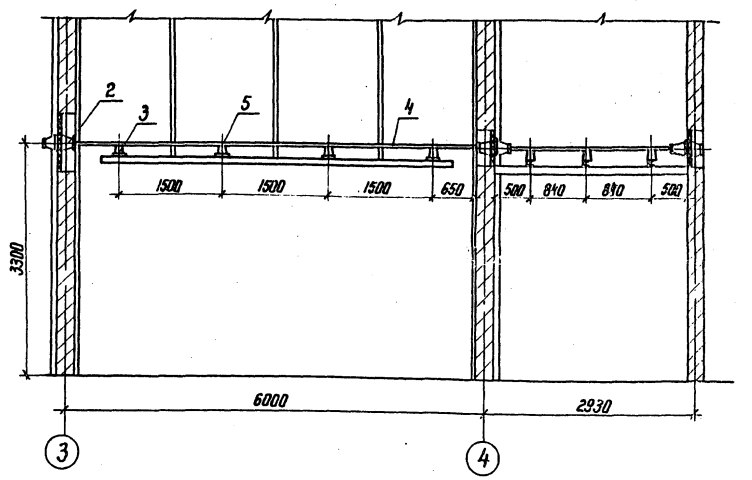
12922 тм-2

9238/2

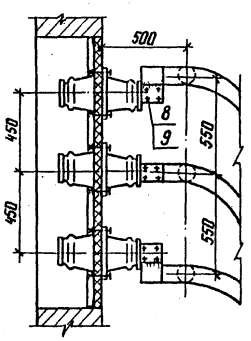
## План




## А-А




## 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

## Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 407-03-439.87 ал III лист ЭП2-63 | Доска проходная внутренней установки | 2 | | |
| 2 | | Изолятор проходной ИП-10/1000÷3150 | 6 | | |
| 3 | | Изолятор опорный ИО-10/750 | 42 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-100×10 | □ | 2,7 | |
| 5 | | Шинодержатель ШПП Б-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.3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 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 10-4 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. | Грюнталь | | 04.87 | Стадия Р; Лист 20; Листов |
| | | | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

Привязан

Инв.№

Копир.

Формат А2

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

12922 тм-т3

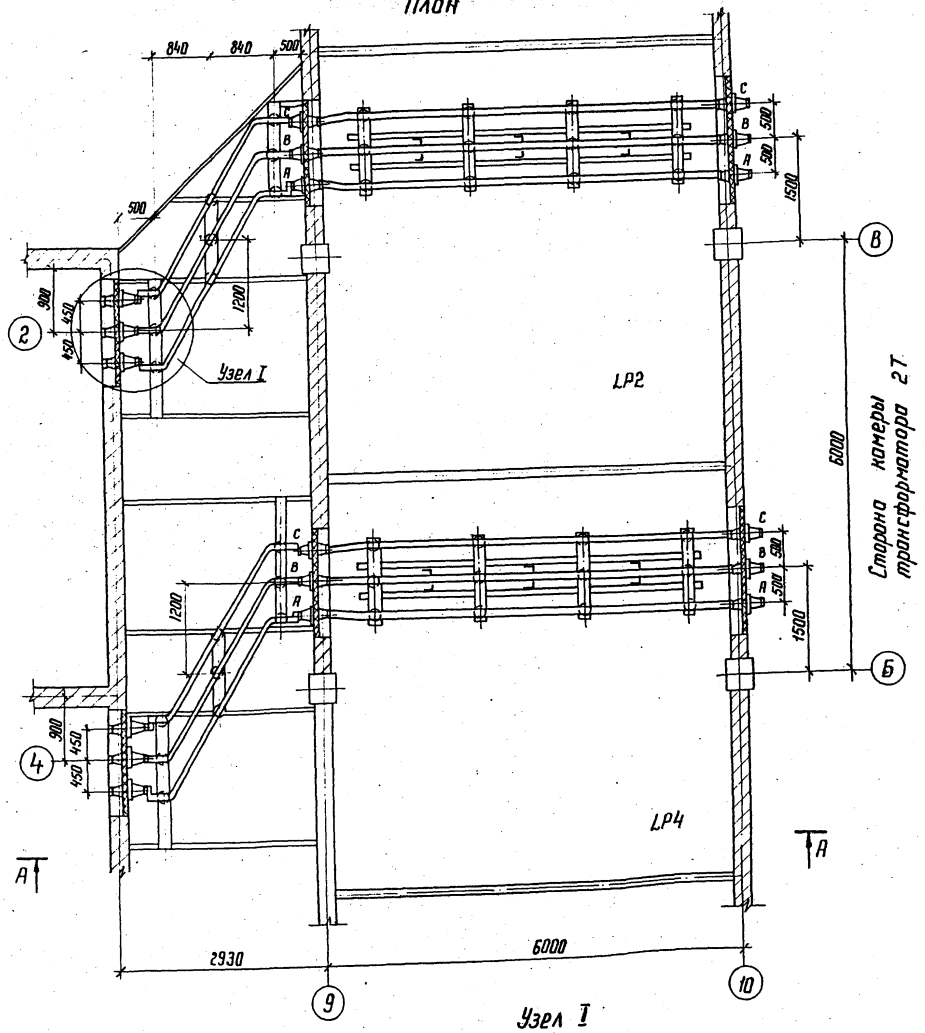
1238/3

Альбом III

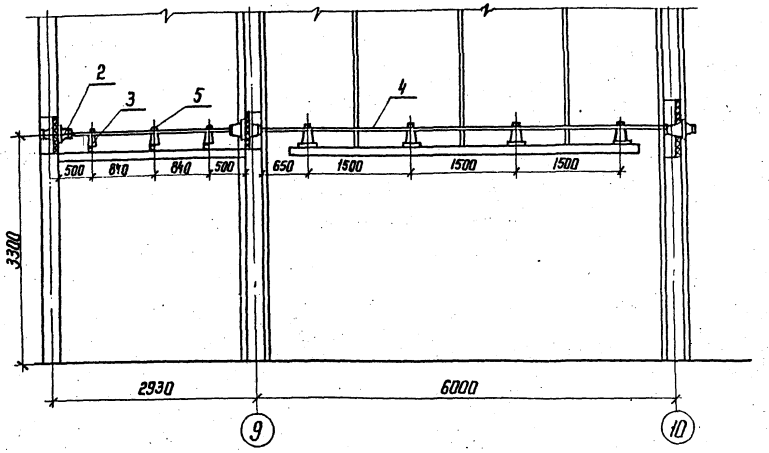
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Сторона ЗРУ-10(6) кВ

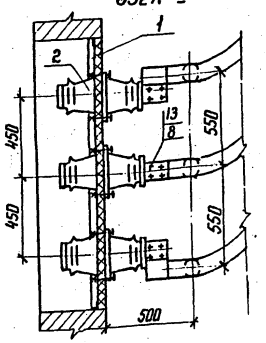
## План




## 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Колугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.груп. | Колугина | | 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 Р | Лист 21 | Листов

Шинные мосты в камере реактора LP2, LP4 и коридоре

План, разрезы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

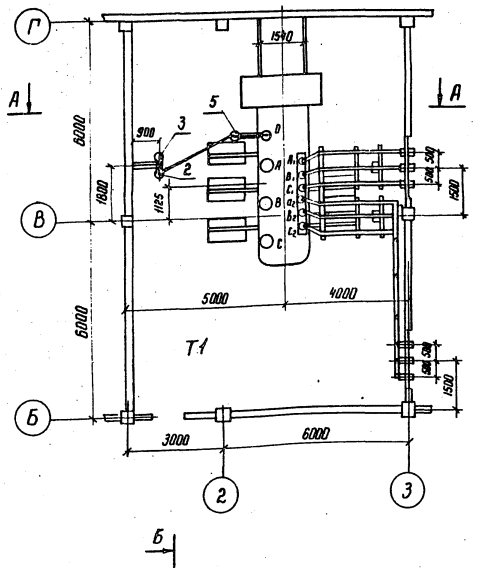
Привязан

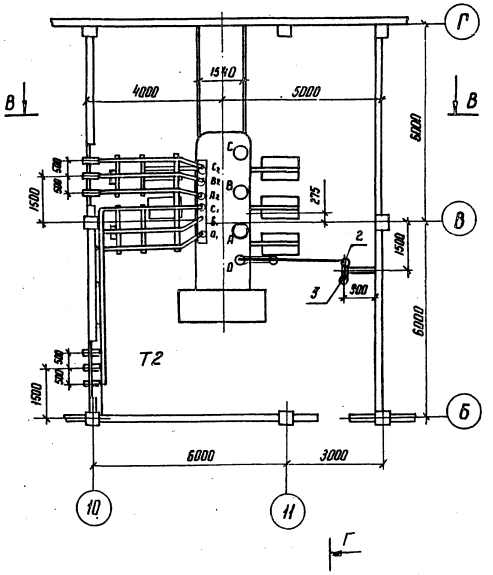
Инв.№

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

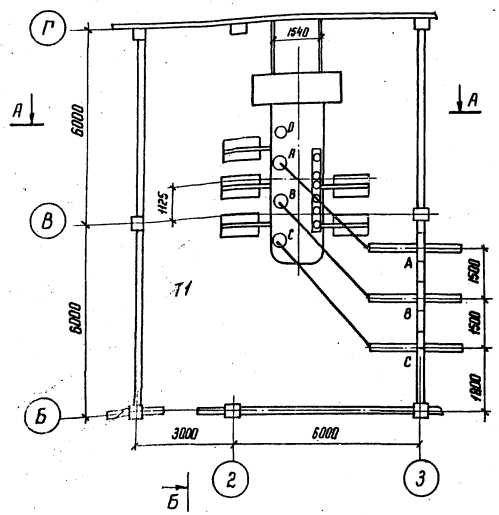
Копир. | Формат А2

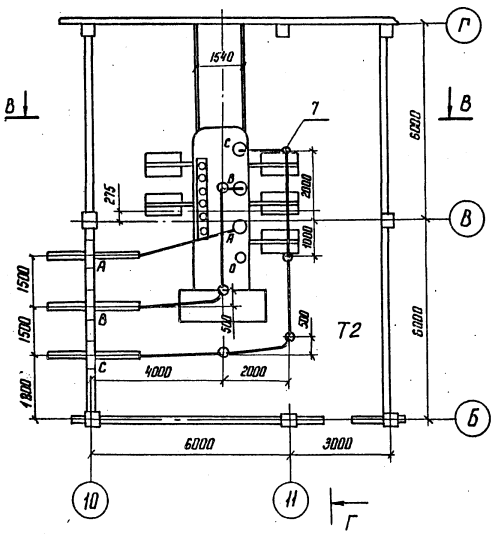
2236/3




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. №

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | | |
| | | | | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80 кВА в сборном железобетоне | | |
| | | | | Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 ... 80 кВ.А | Стадия: Р | Лист: 22 | Листов: |
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 | | | |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110 80 91 "Т1" и "Т2". ПЛАН | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |
| Рук. гр. | Калугина | | 04.87 | | | |
| Вед. инж. | Гранталь | | 04.87 | | | |

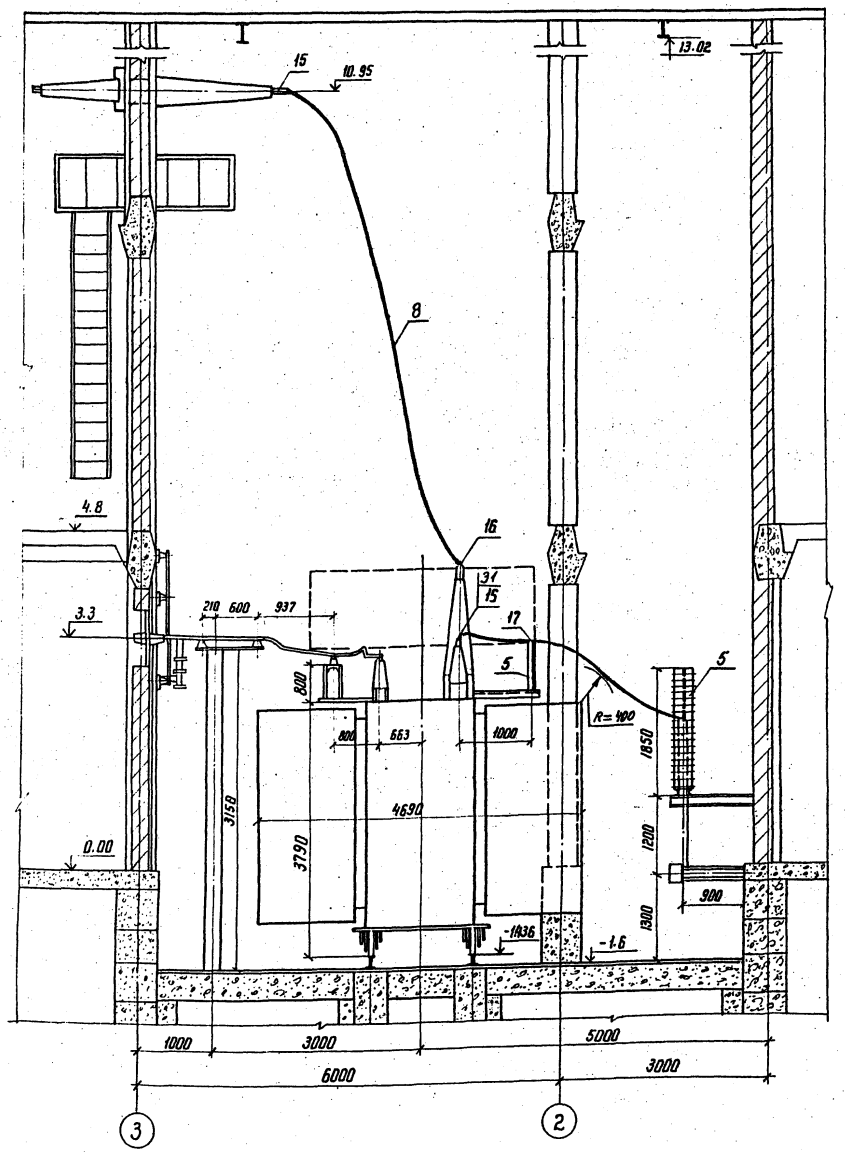
Копир. Ка

Формат А2

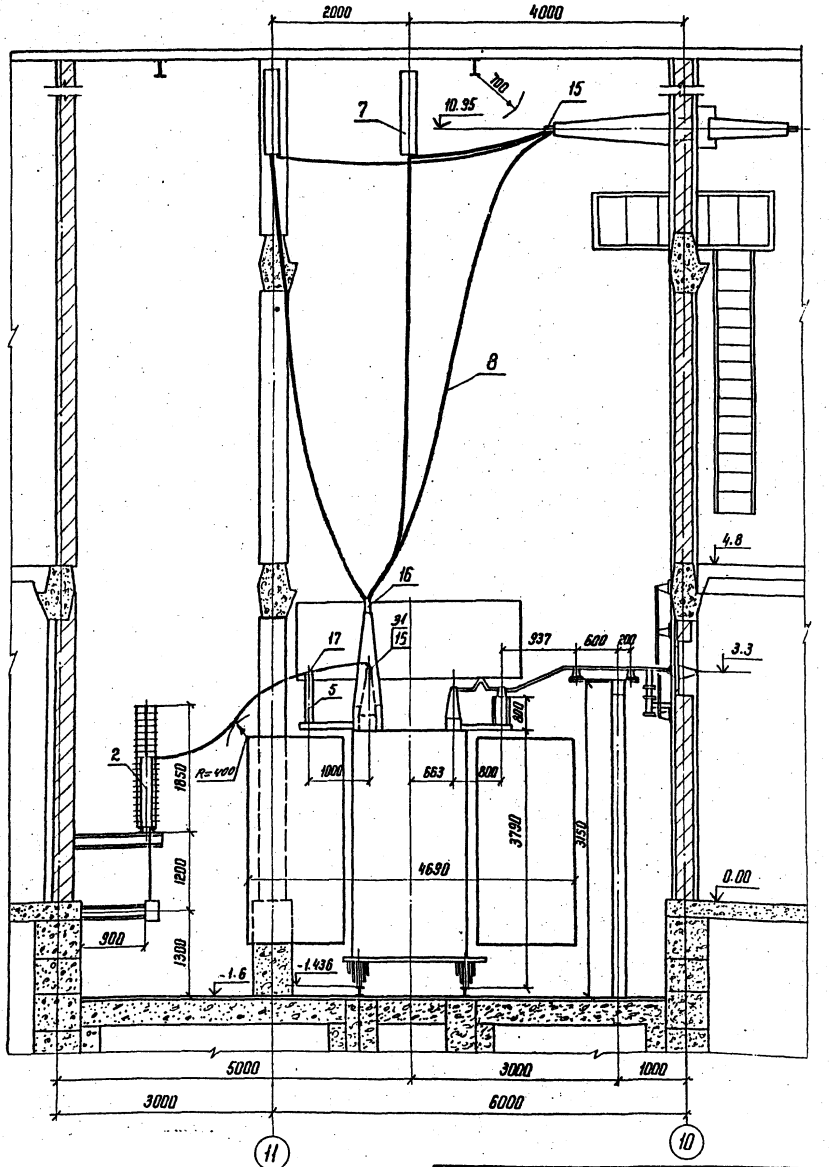
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

## А - А




## В - В




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

Привязан

Инв.№

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

Копир. Кат

**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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12922тм-Т3

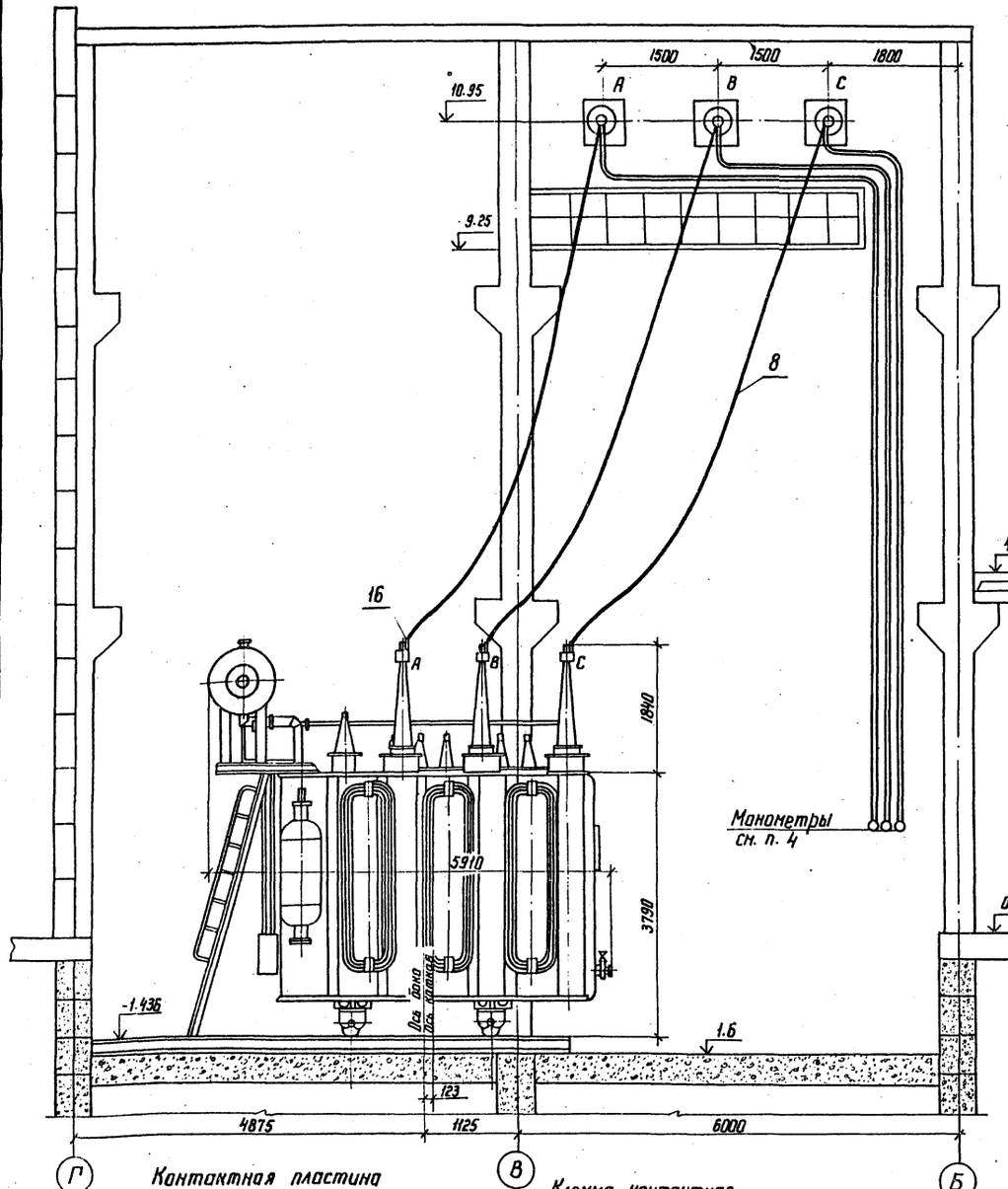
2238/3

Альбом III

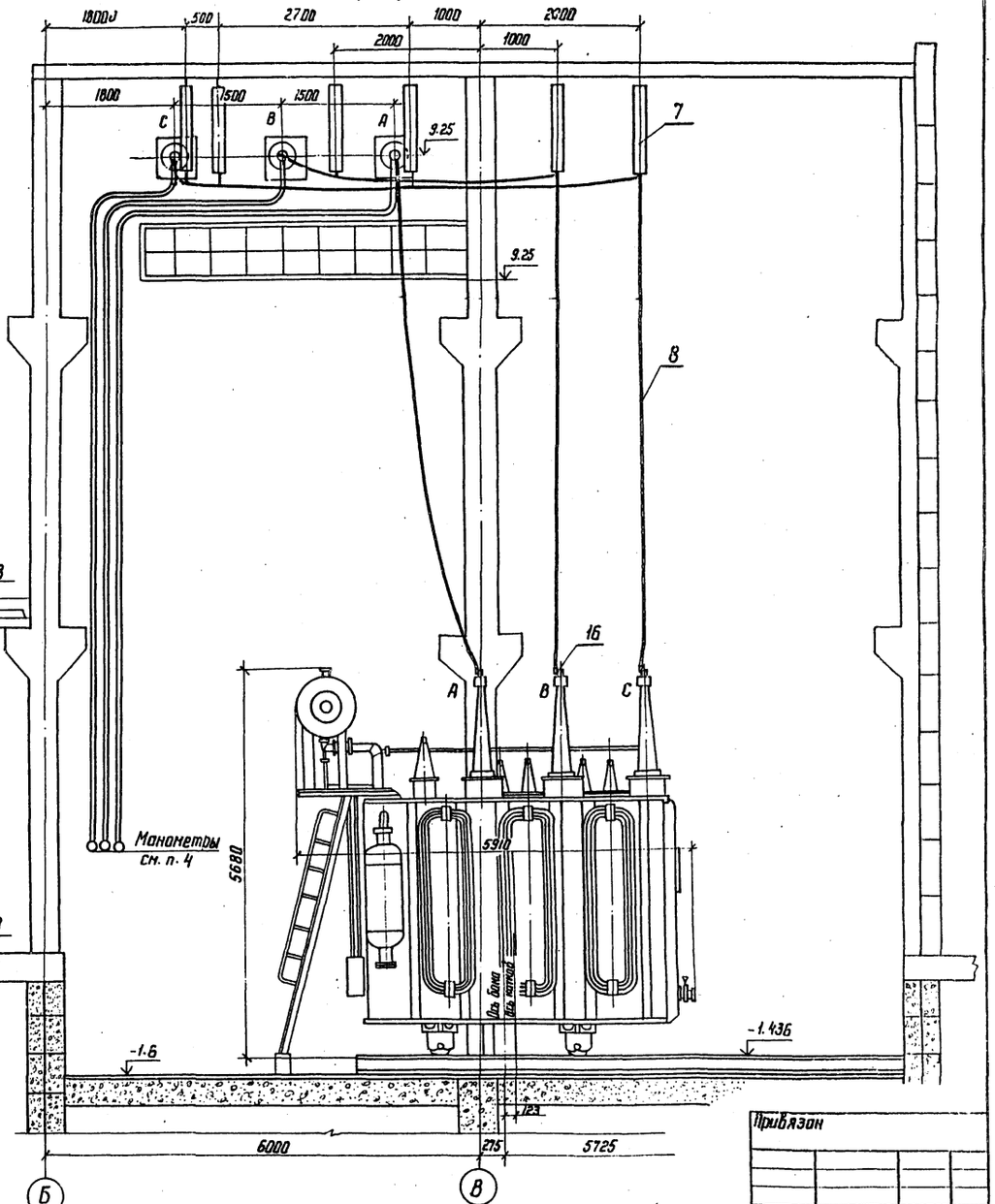
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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

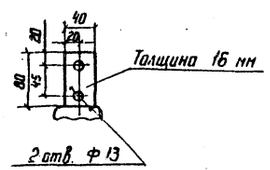
## Б-Б



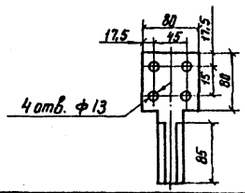

## Г-Г




### 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

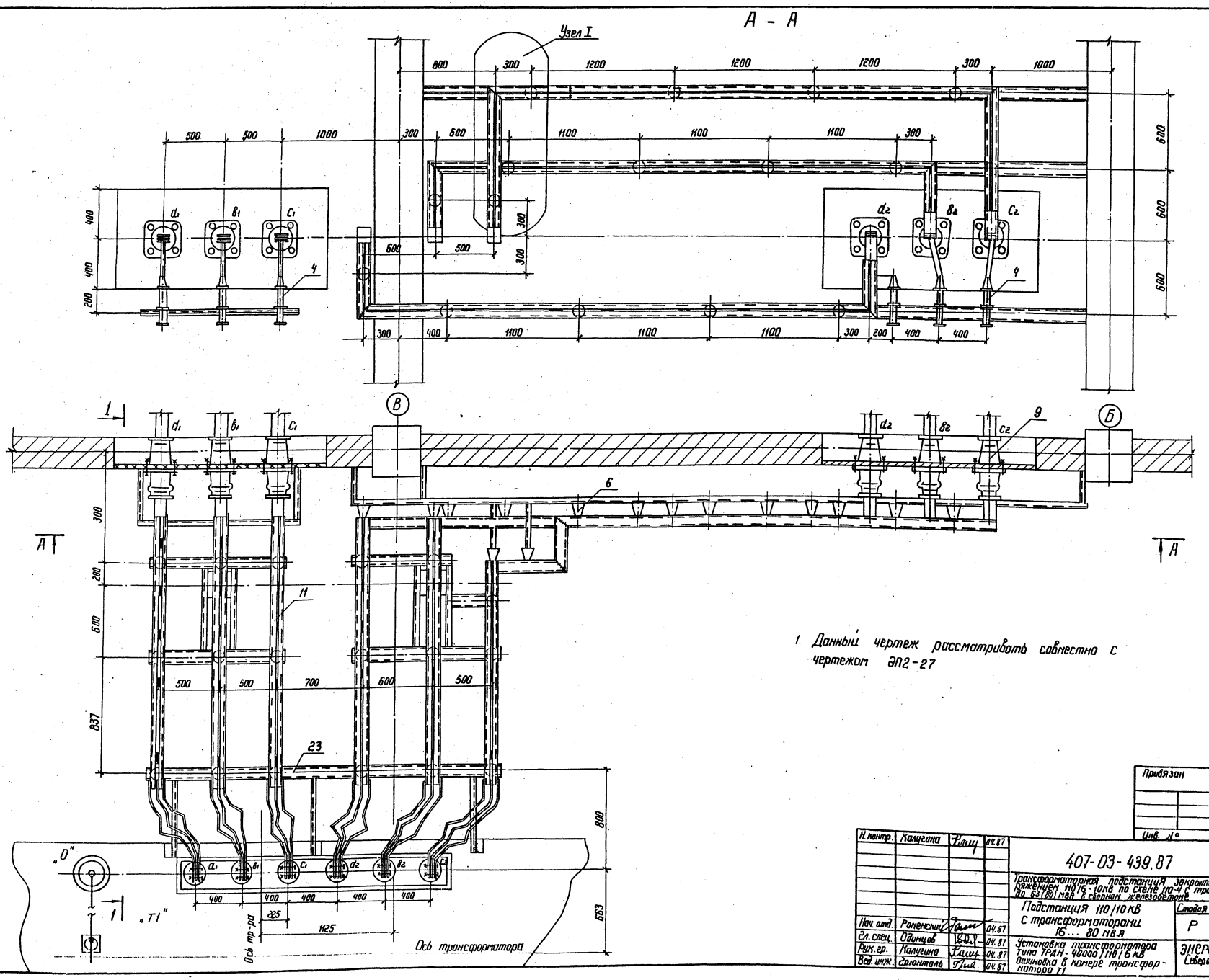
Инв.№

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 | | |
| Нач.отд. | Романский | | 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 | Стадия: Р | Лист: 24 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80 У1 Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | |
| Вед.инж. | Гринталь | | 04.87 | | | |

Копир. 167 формат А2

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП2-27

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12322 тм-73 | | |

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) мВА в сборном железобетоне

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

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

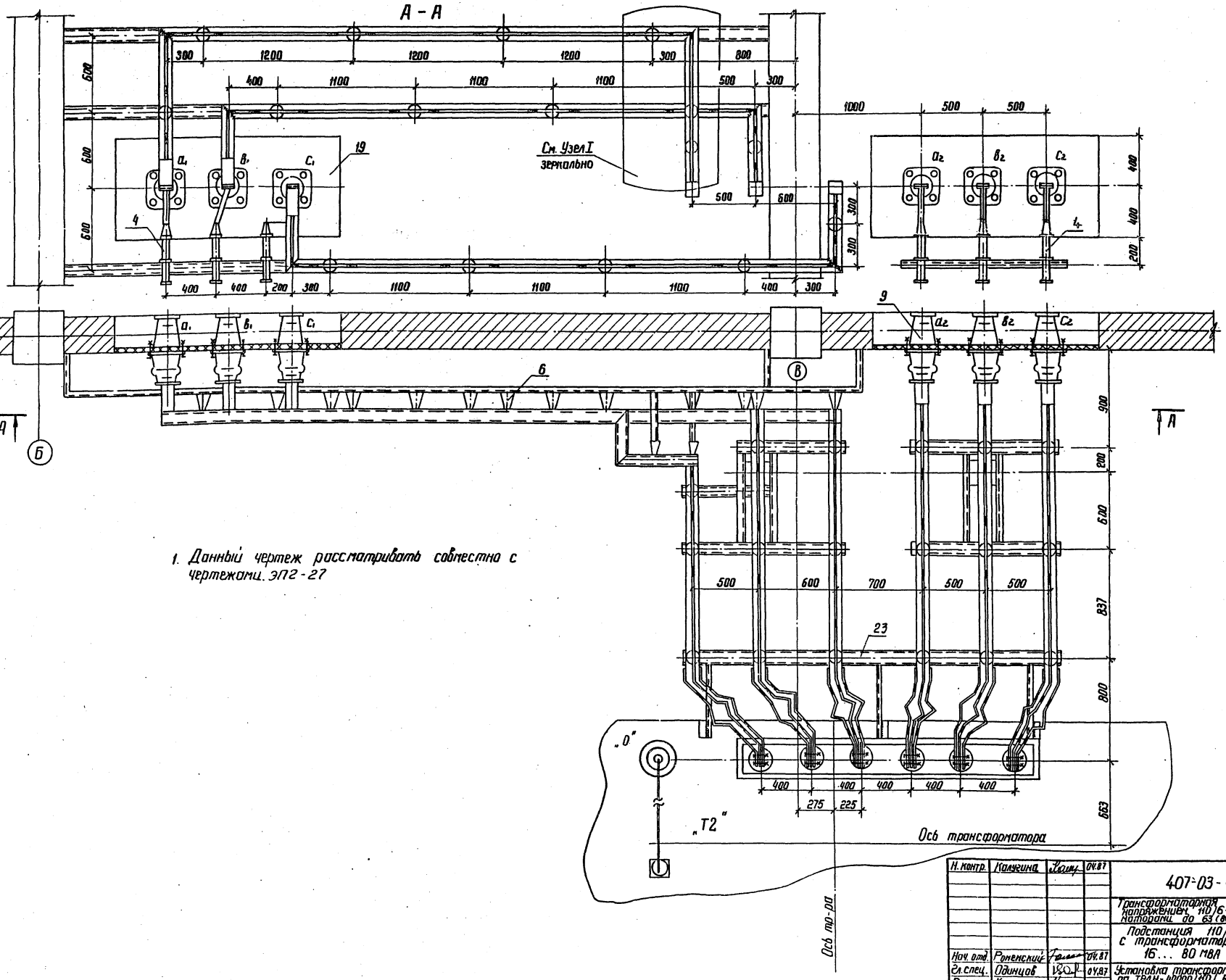
Установка трансформатора типа ТРДН-40000/110/6 кВ Ошиновка в камере трансформатора Т1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

2836/3

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




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

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12922ТМ-Т3 | | |

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

Привязан

Инв. №

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

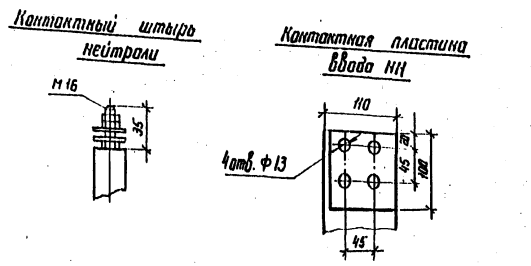
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Феок — формат А2

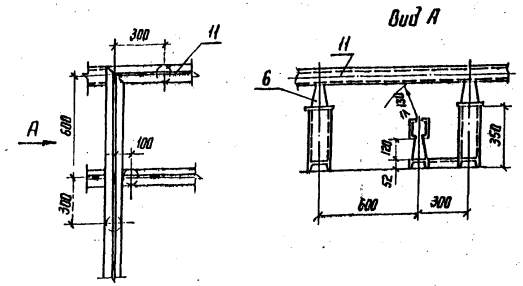
2138/3

Альбом III

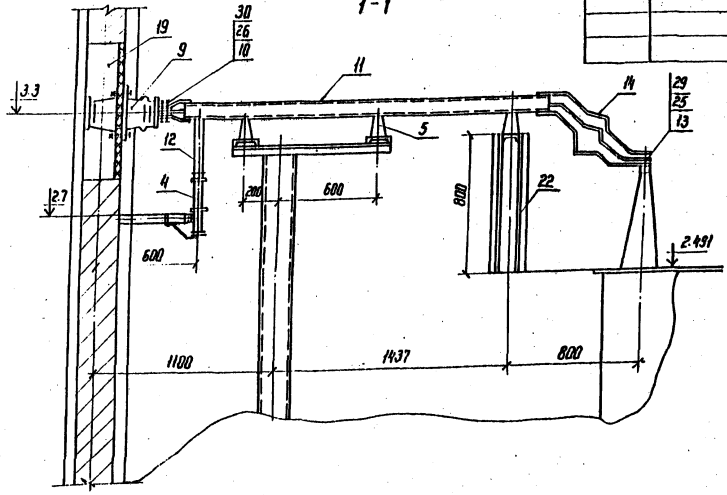
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




Узел 1




1-1




# 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-110н с прив. ПРН-11 | 1 | 1 | 88 | компл. |
| 3 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Разрядник вентильный с регистратором фабатывания 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 асбестоцементная | 2 | 2 | | |
| 21 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления изолятора ИОС-35-500 к тр-ру | 1<br>1 | 1<br>1 | | Марки МКЭ-26, МКЭ-27 |
| 22 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-67 | Конструкция для крепления разрядника РВО-□ Марка МКЭ-23 | 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 МКЭ-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 штырев. АШМ-16-1 | 1 | 1 | 1,23 | |

Данный 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 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. груп. | 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 кВ с трансформаторами 16...80 МВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 27 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110/6-10 80У1 Узлы и спецификация и разрез

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ил

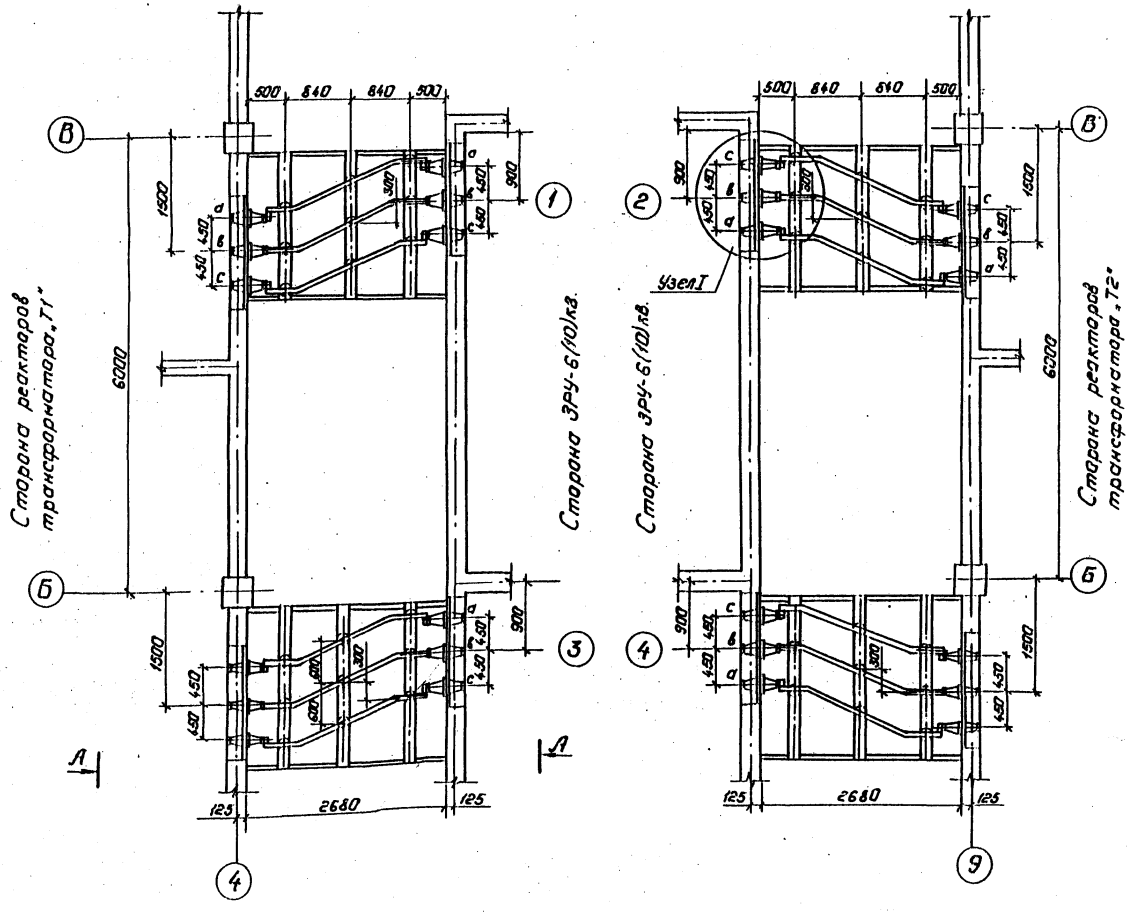
Формат А2

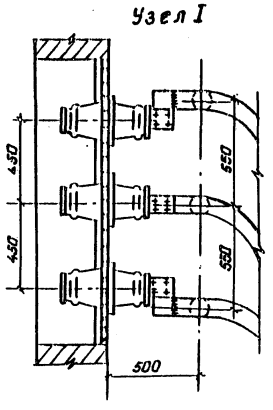
Инв. № подл. 12922 тм-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

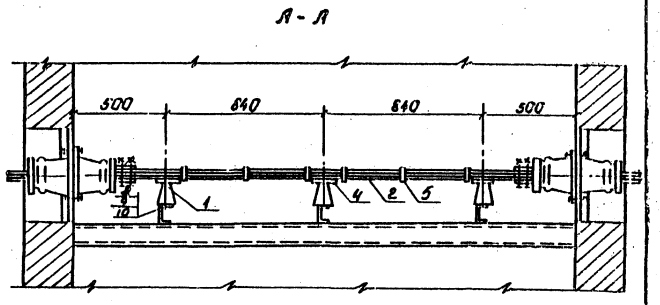
1238/3

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

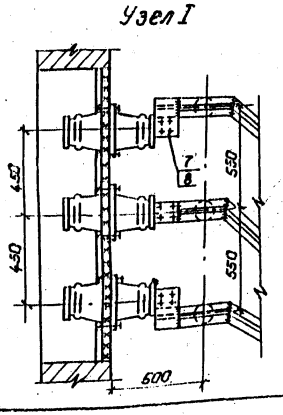


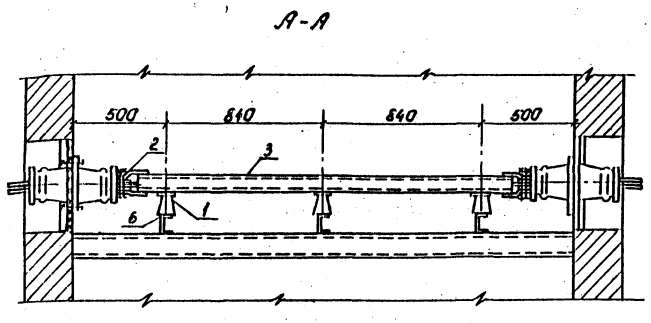




Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10-750 | 36 | 2,2 | |
| 2 | | Шина прессованная из | | | |
| | | алюминия прямоуголь- | | | |
| | | ная А-100×10 | | 3,252 | |
| 3 | | Шина алюминиевая | | | |
| | | из швеллера корытооб- | | | |
| | | разного А-125×55×6,5. | | | |
| 4 | | Шинодержатель | | | |
| | | | | | |
| 5 | | Распорка | | | |
| 6 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 36 | | |
| 7 | | Болт М10×30 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 | | |




| 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 |
| ТРДН-63000/10,5-10,5 | А-2(100×10) |

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

Привязан:

Инв. №

407-03-439.87 ЭП2

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

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

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

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

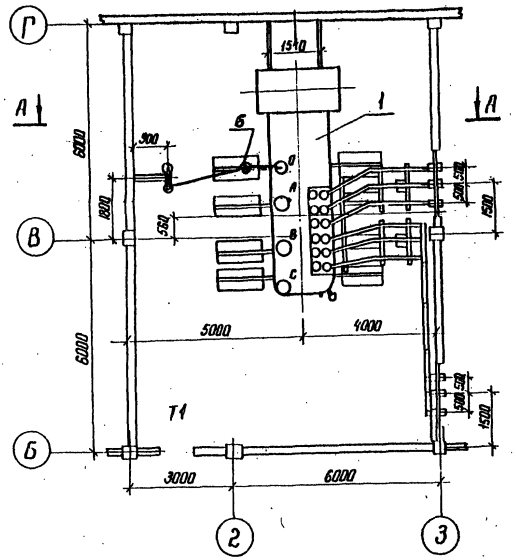
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

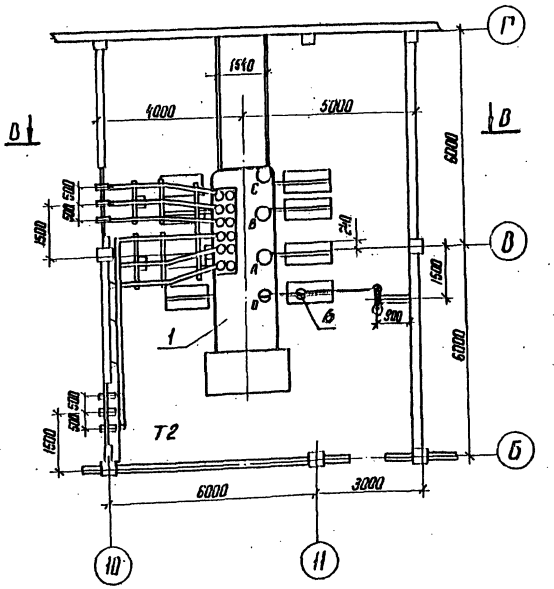
Копировал: Попье

Формат: А2

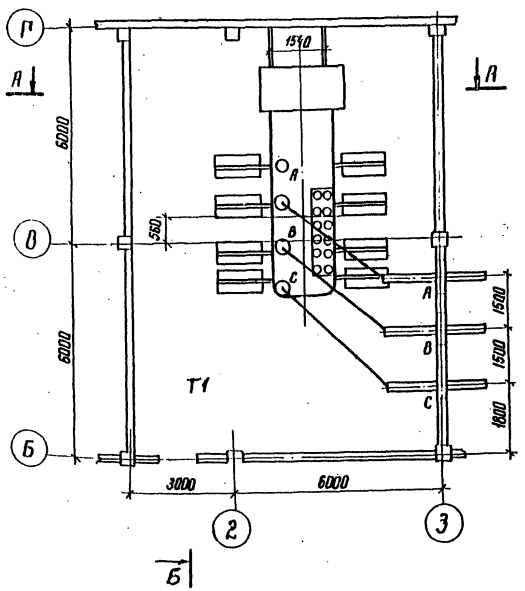
Инв. № подл. 12922тп-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

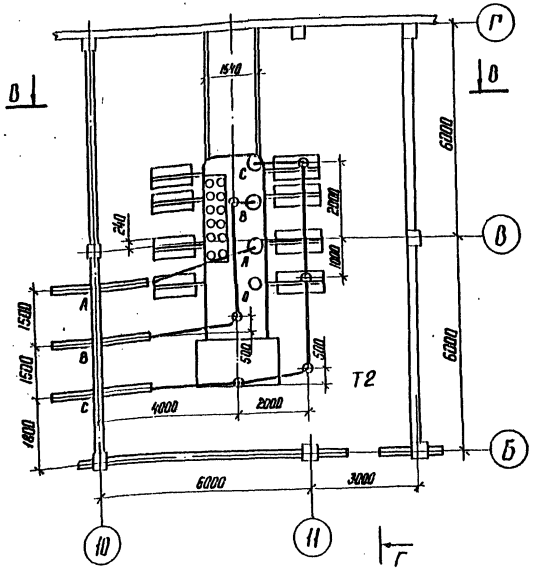
2836/3




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




Привязан

Инв.№

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

470-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме "мост" 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 | 29 | |

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Маг-

Формат А2

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

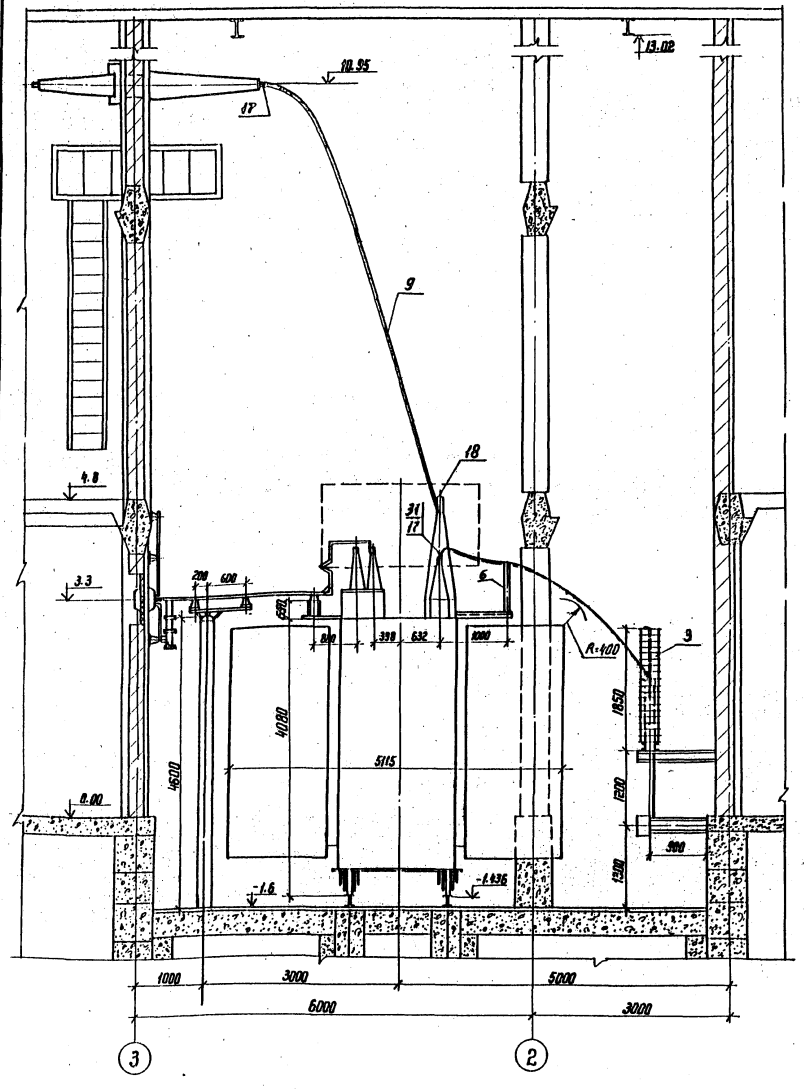
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

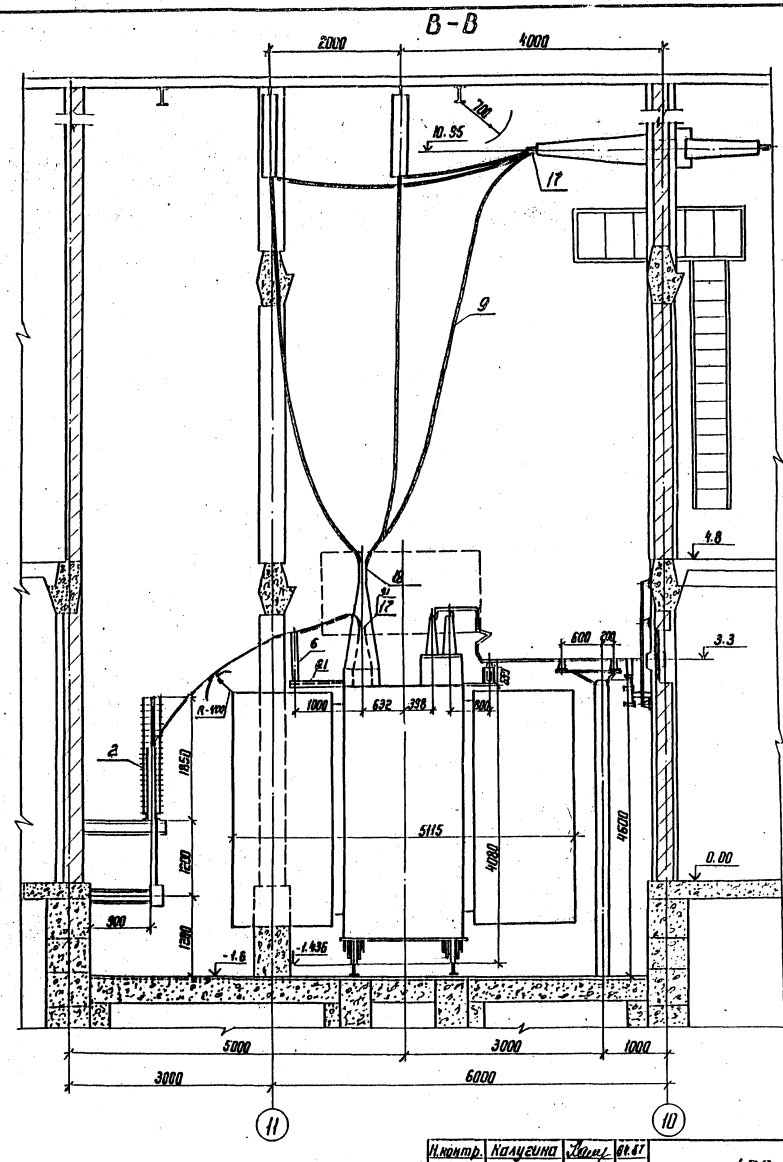
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

25922тм-т3

## А – А




## В – В




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

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Романенкова | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Гордиталь | | 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 11 и 2Т. Разрезы А-А; В-В

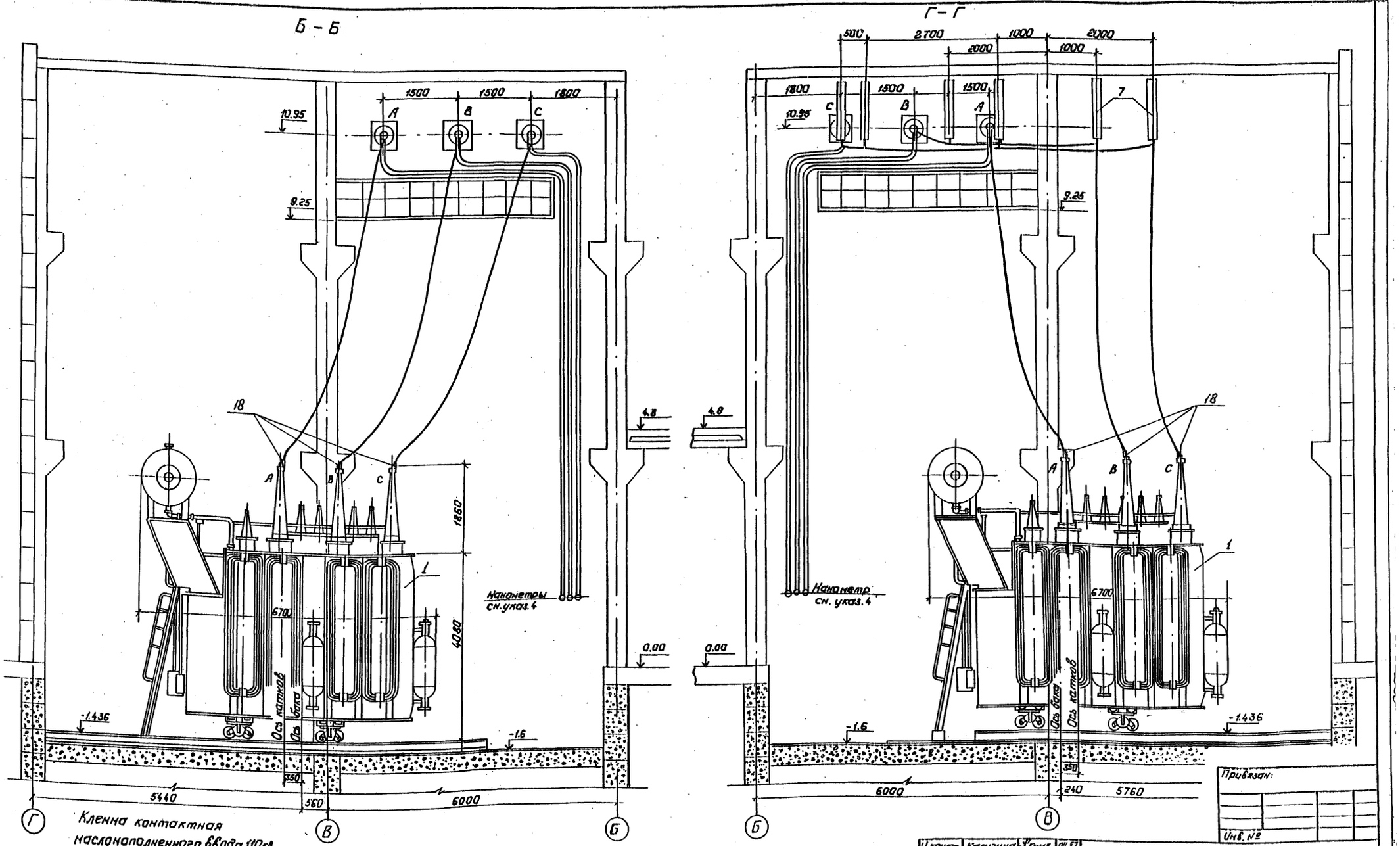
ЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. 16

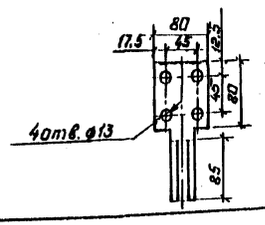
Формат А2

8.255/3

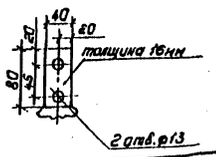
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III




Клемма контактная маслонаполненного 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. №

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

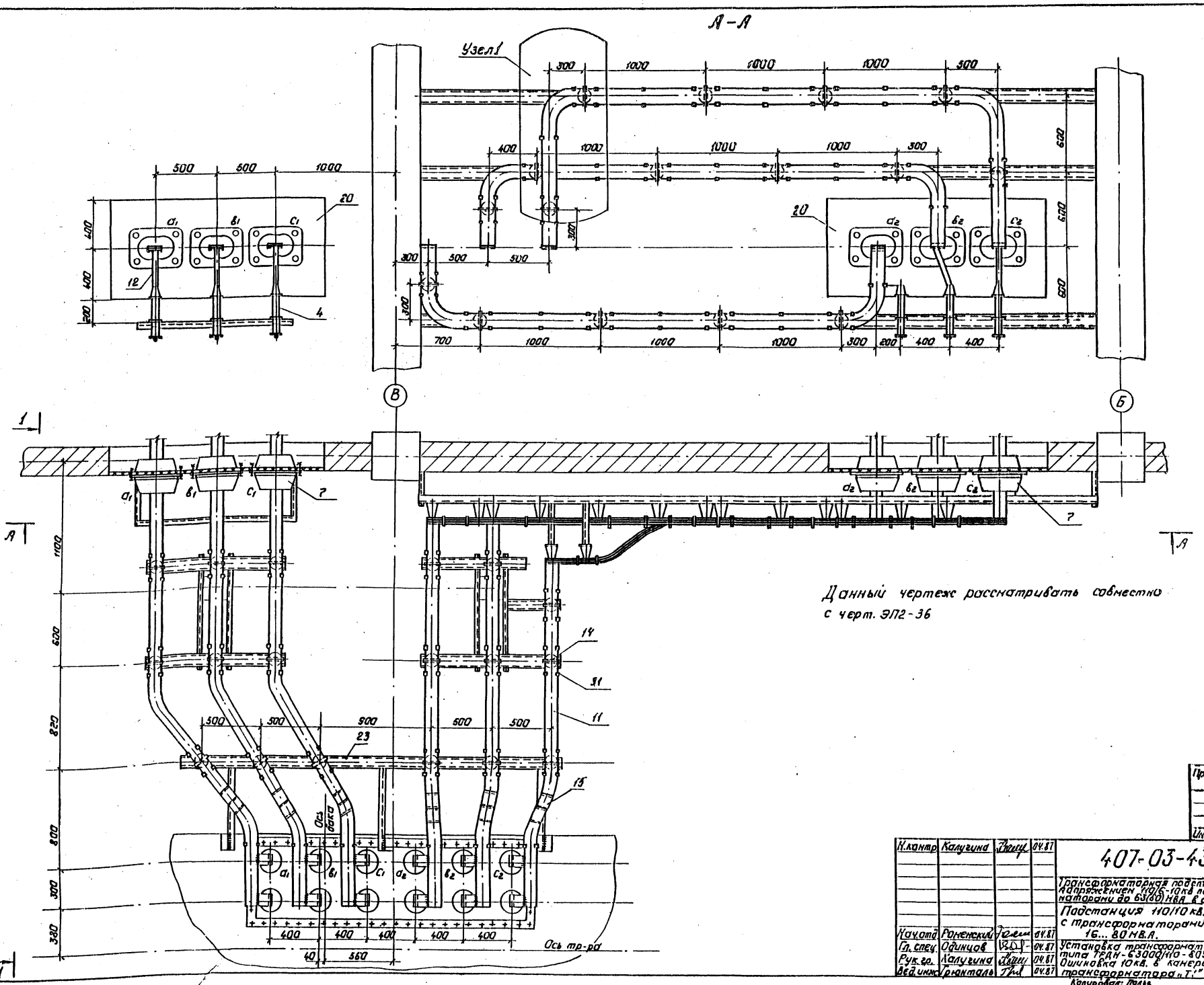
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

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

1838/3




Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

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

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) МВА в сборном железобетоне.

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

Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80У1. Ошиновка 10 кв. в камере трансформатора „Т1"

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 32 | |

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Полье

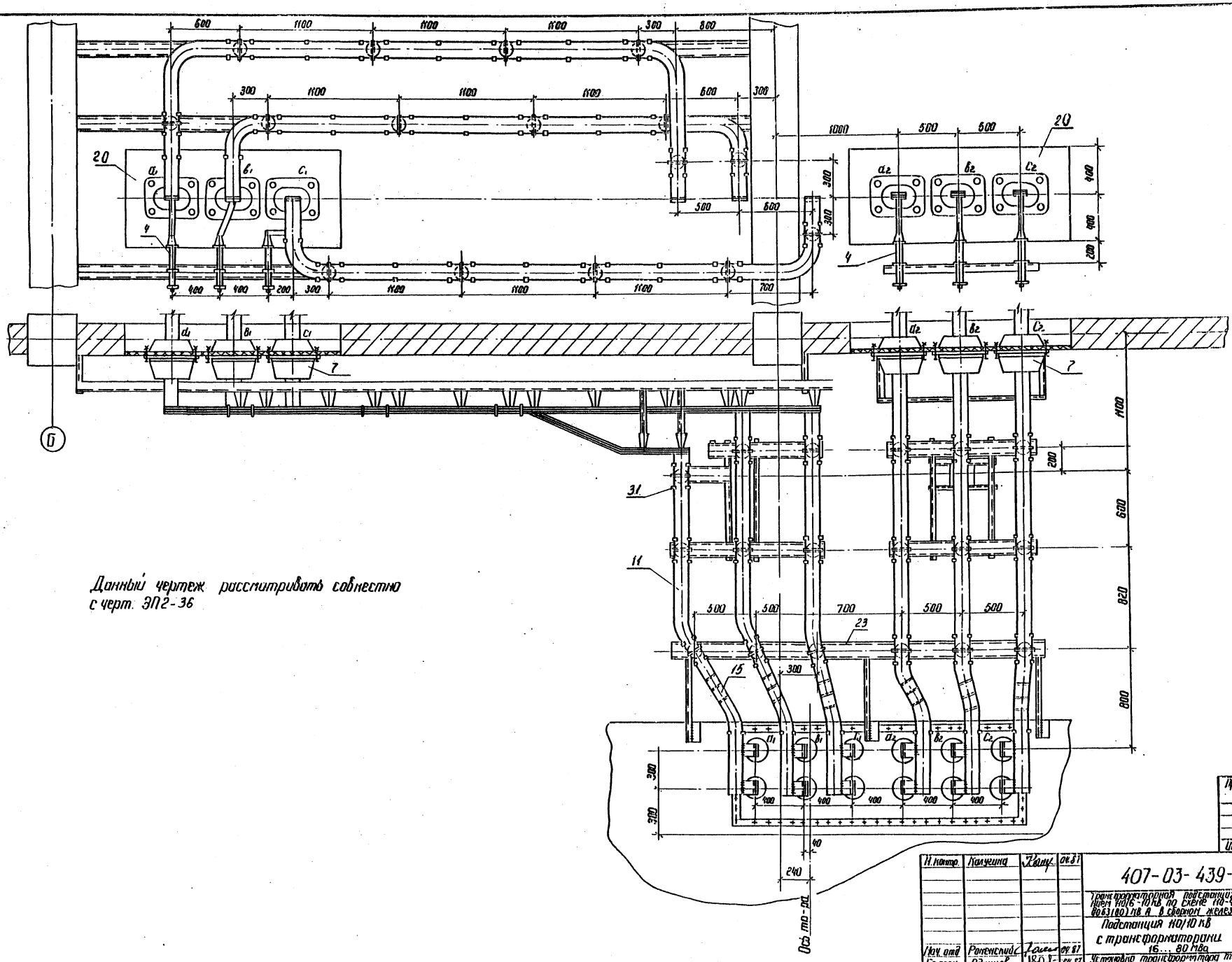
Формат А2

2238/1

Альбом III

407-03-439.87

Типовые материалы проектирования




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-36

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 129227М-73 | | |

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

407-03-439-87 ЭП2

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

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

Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80У1 Ошиновка в камере трансформатора „Т2"

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

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

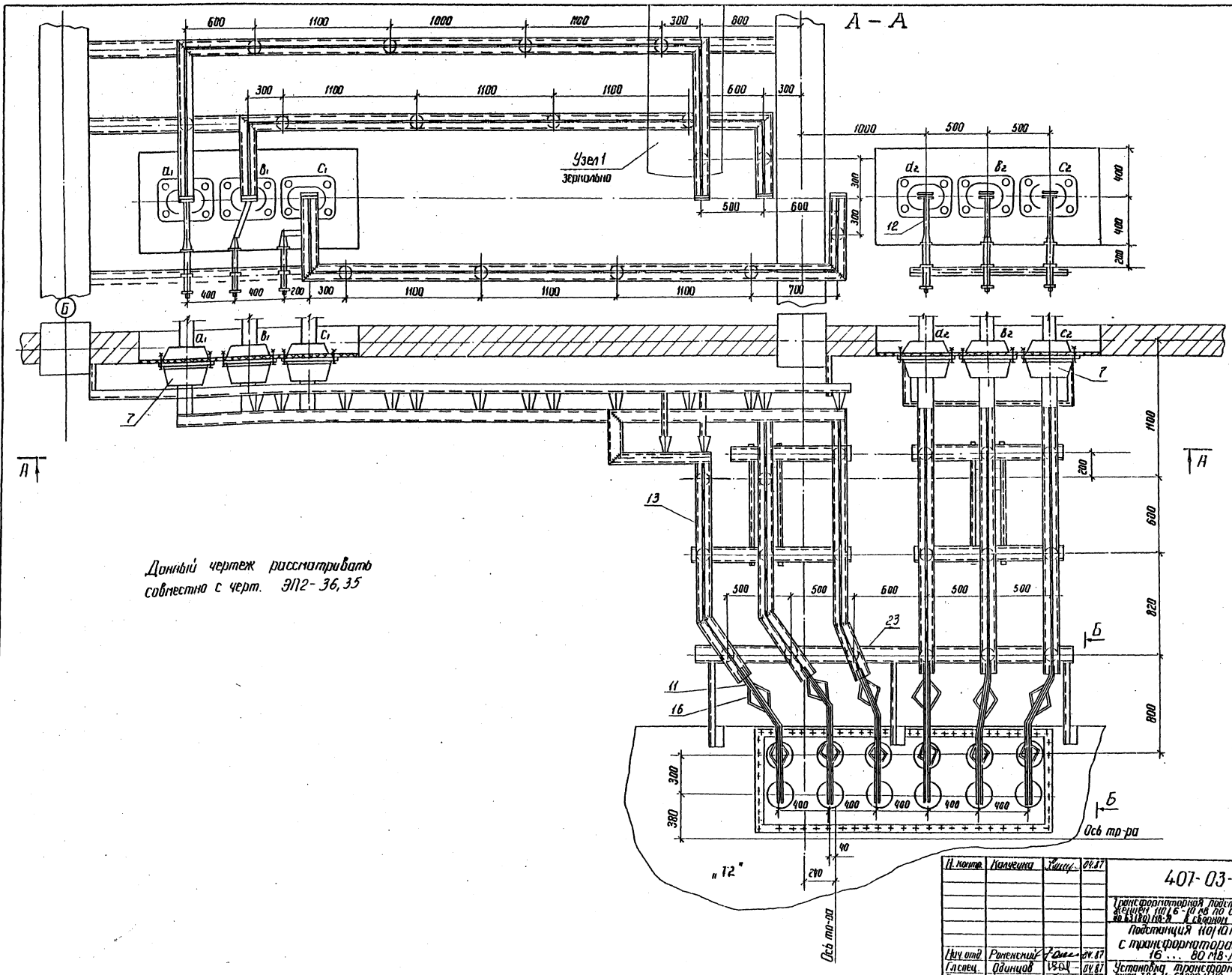
Привязан

Инв. №

8.6.38/3

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87




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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Роненский | | 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 кВ с трансформаторами 16 ... 80 МВ·А

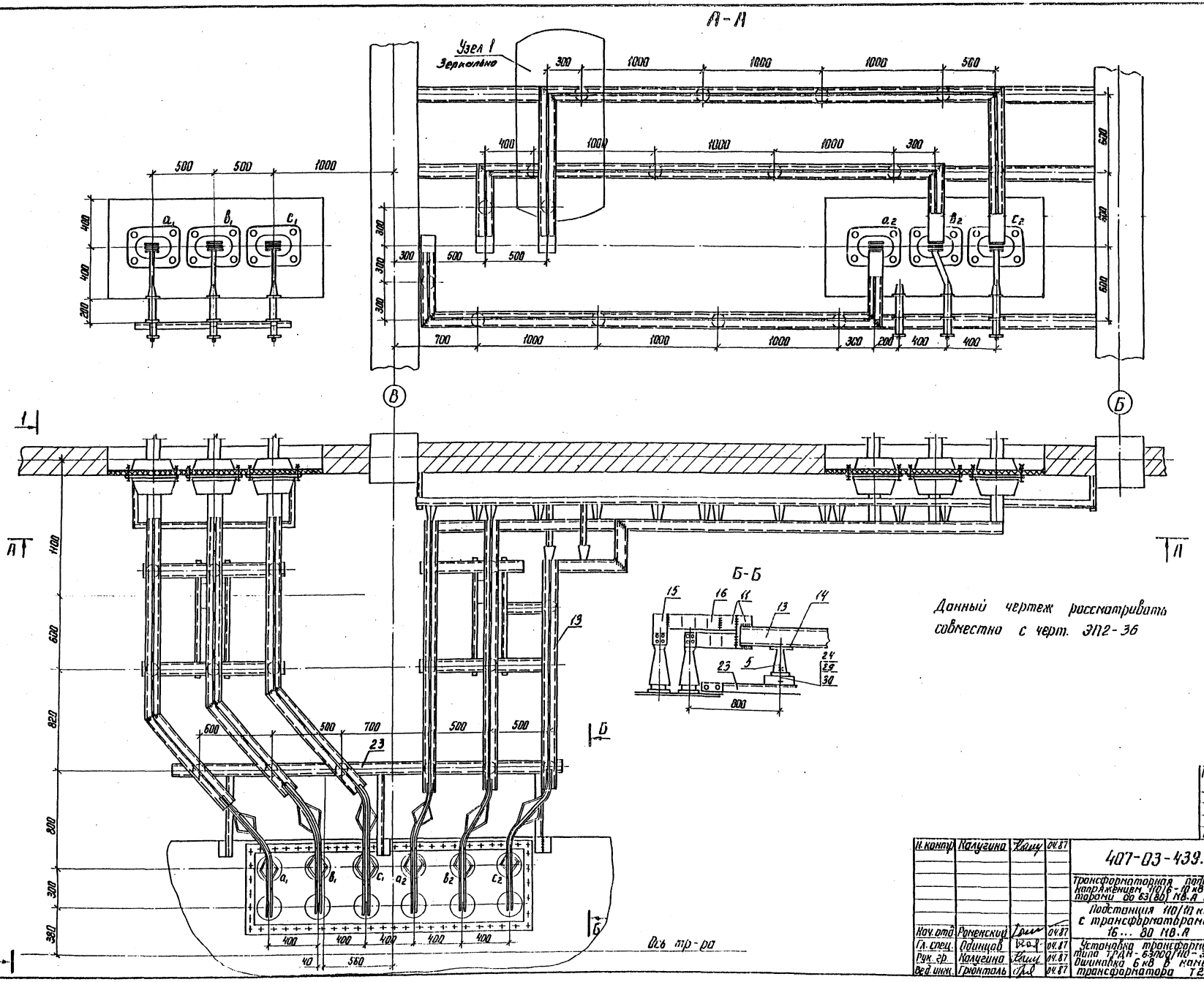
Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 ошиновка 6 кВ в камере трансформатора „Т2"

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

ЭНЕРГОСЕТОПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Коп. Феоб

2238/3




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-36

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

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

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

Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-30 8 ОУ1 Ошиновка 6 кВ в камере трансформатора Т2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 35 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

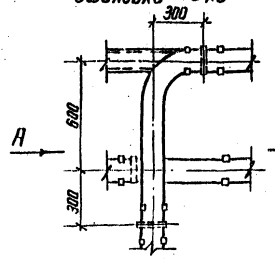
Копир. Формат А2

Альбом III

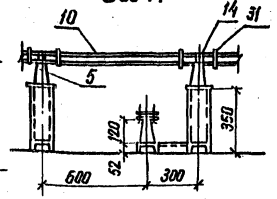
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

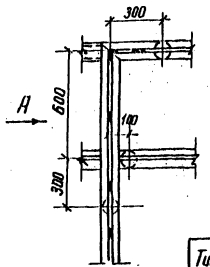
Узел 1
Ошиновка 10 кв



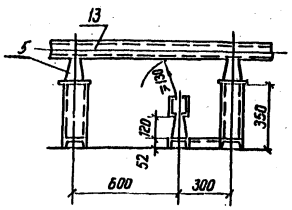

Вид А




Узел 1
Ошиновка 6 кв

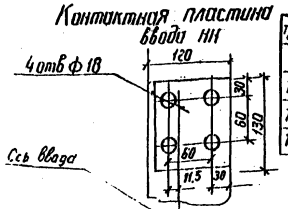



Вид А




| 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

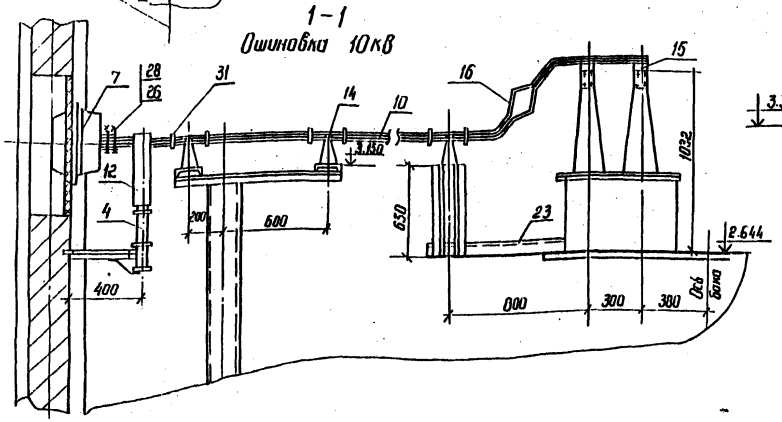



| Тр-р | Тип трансформатора | Марка поз. 23 |
|---|---|---|
| Т1 | ТРДН-63000/110/10 кв | МКЭ-20 |
| Т1 | ТРДН-63000/110/6 кв | МКЭ-21 |
| Т2 | ТРДН-63000/110/10 кВ | МКЭ-22 |
| Т2 | ТРДН-63000/110/6 кВ | МКЭ-23 |

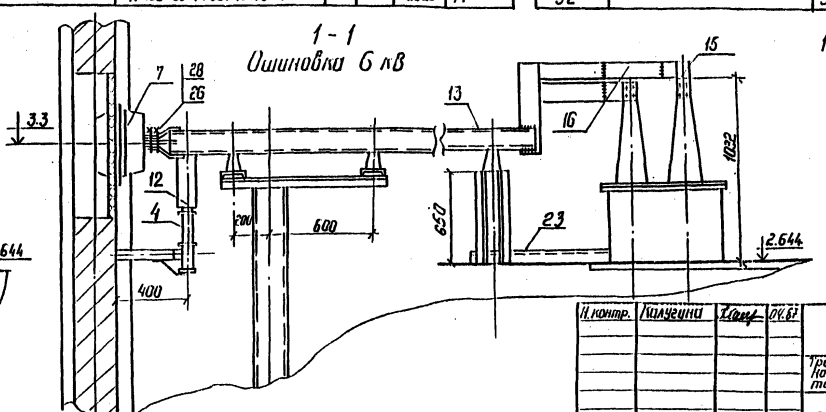
## Спецификация оборудования и материалов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во Т1 | Кол-во Т2 | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор трехфазный двухобмоточный типа ТРДН-63000/110/10(6) 80У1 | 1 | 1 | 2700 | компл. |
| 2 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Заземлитель однополюсный типа ЗОН-110 и II У1 приводом ПРН-11У1 | 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 РВВ | 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 ЭПС-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 П-150×65×7 ГОСТ 15175-70* | | | 4.826 | м |
| 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 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 изолятора 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 6х изоляторов ИО-10-750 на тр-ре | 1 | 1 | | см. таб. |
| 24 | | Болт М16×25 ГОСТ-7798-70* | 34 | 34 | | для поз. 5 |
| 25 | | Болт М12×40 ГОСТ 7798-70* | 48 | 48 | | ввод НН |
| 26 | | Болт М10×30 ГОСТ 7798-70* | 24 | 24 | | для поз. 7 |
| 27 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 48 | 48 | | 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 поз 13 |
| 32 | | Зажим штыревой АШМ-16 | 1 | 1 | 1,23 | |

1-1
Ошиновка 10 кВ




1-1
Ошиновка 6 кВ




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

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

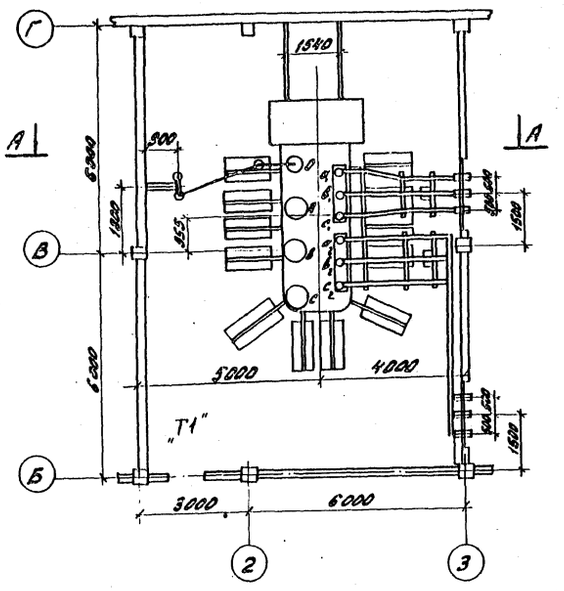
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 36 | |

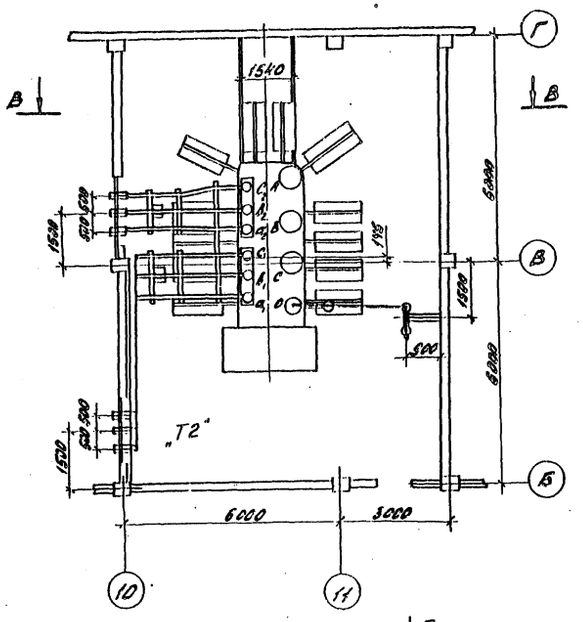
Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110/10 (6) 80У1
Узлы, Разрезы и спецификация.

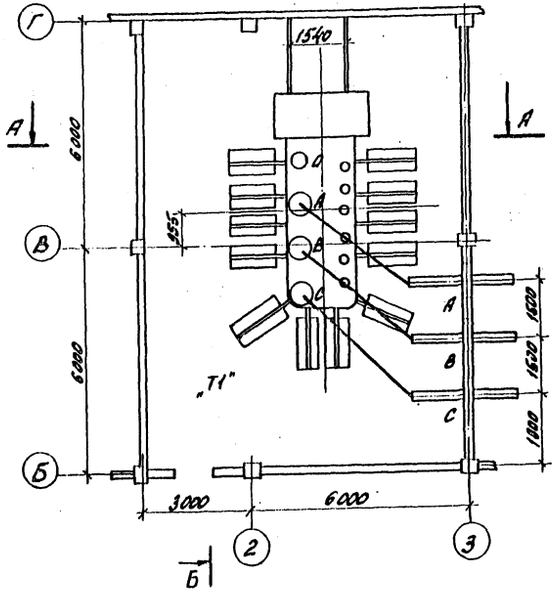
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

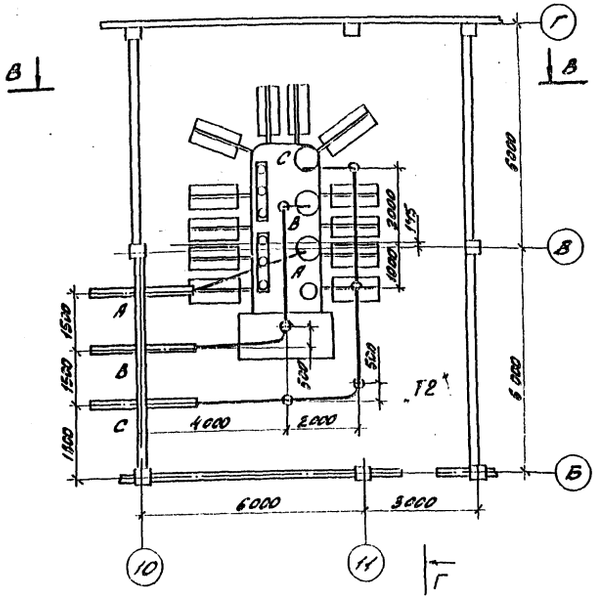
Инв. № подл. 12622 ТМ-73 | Подпись и дата | Взам. инв. №

2238/3
копировал Феоктов формат А2




1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа N 1АС 780.010ГУ Минэнерго электрозавод имени В.В. Куйбышева.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-38, 39, 44

Привязан

Инв. N

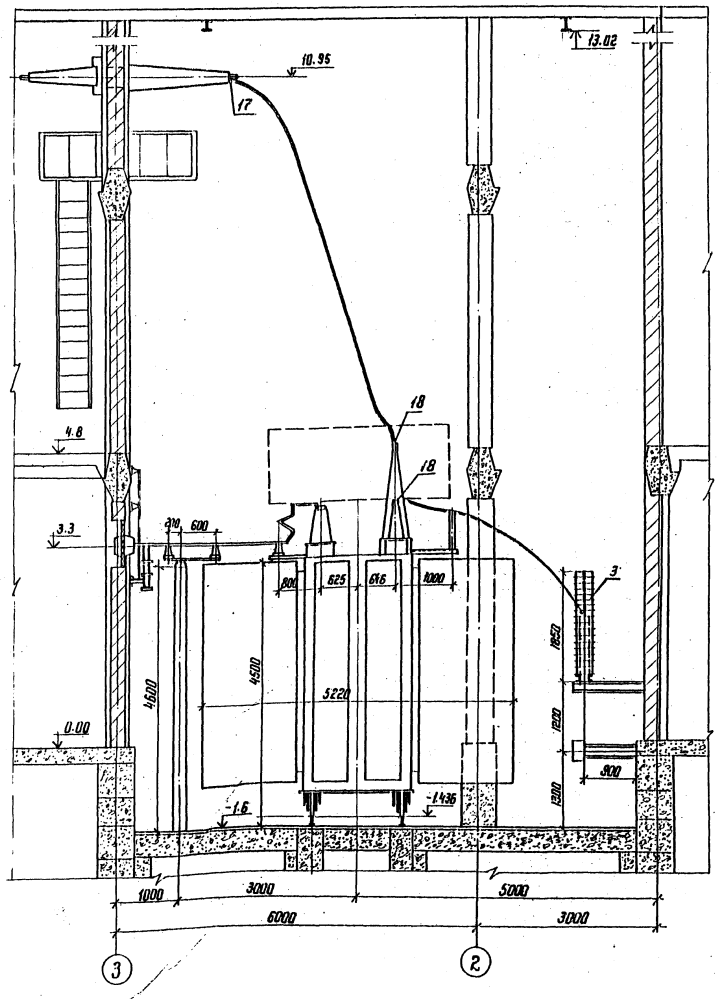
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | |
| 12933-ТМ-ТЭ | | | | | | |

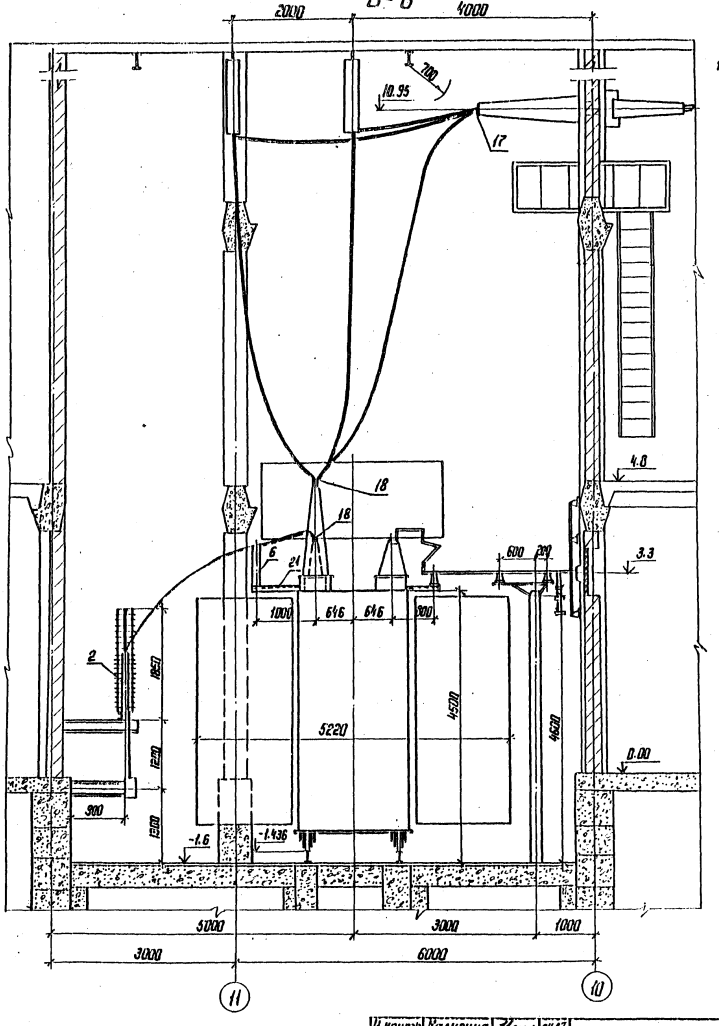
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

| | | | | 407-03-439.87 ЭП2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калугина | | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по серии 110-У с трансформаторами до 63(80) МВ·А в сборных железобетонах | | | |
| | | | | Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ·А | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | Романцев | | 04.87 | | Р | 37 | |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 | Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-Б1У1 Т1 и Т2 План. | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 | | | | |
| Вед.инж. | Урахтенев | | 04.87 | | | | |

Копир. Ки: 96 л.

Формат А2




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-37,44.

Привязан

Инв. №

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

Копир.

**407-03-439.87** ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 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

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

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

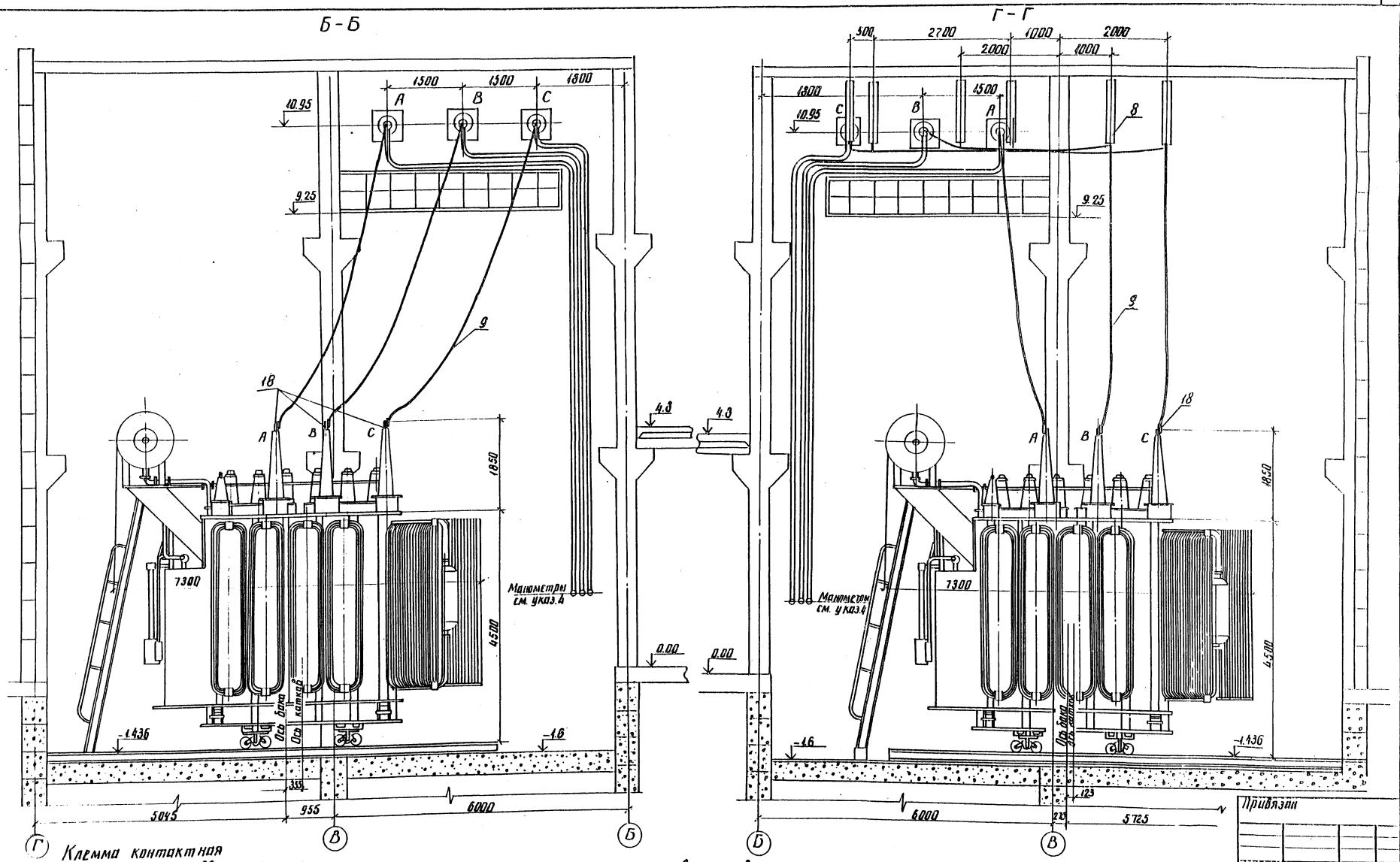
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат А2

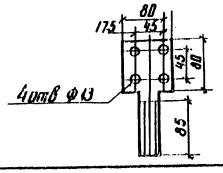
9.1.85/3

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

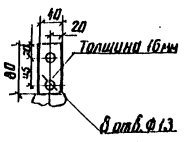
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III




Клемма контактная маслонаполненного ввода 110кВ




Контактная пластина ввода 110кВ




1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-37,44.
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 |
| 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 110/6-10кВ 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

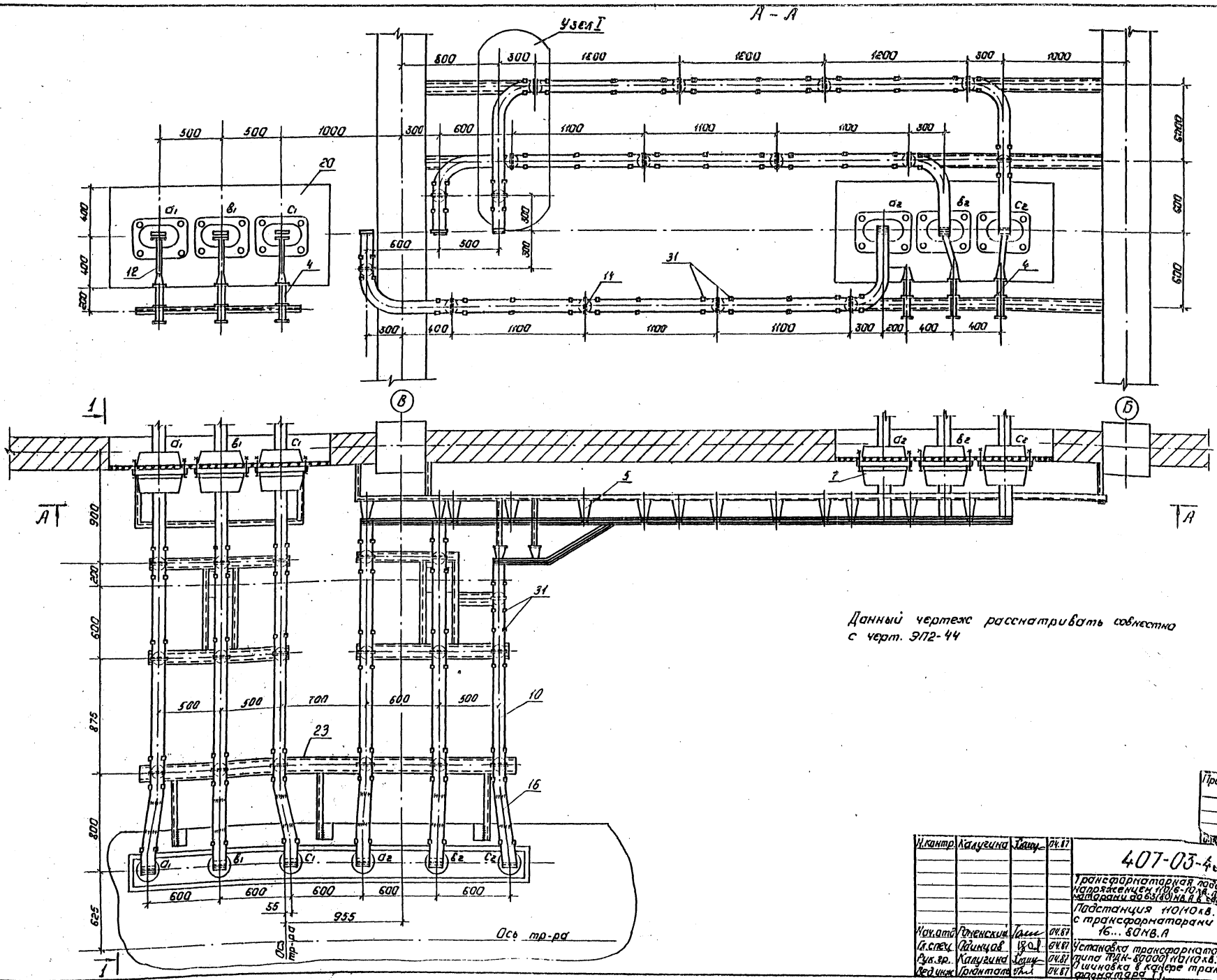
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 39 | |

Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-8141 Т1 и Т2 Разрезы Б-Б, Г-Г

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное подделение Ленинград

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

12922 тм-73




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87

Альбом III

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

Привязан:

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

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция 3 [illegible] того 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

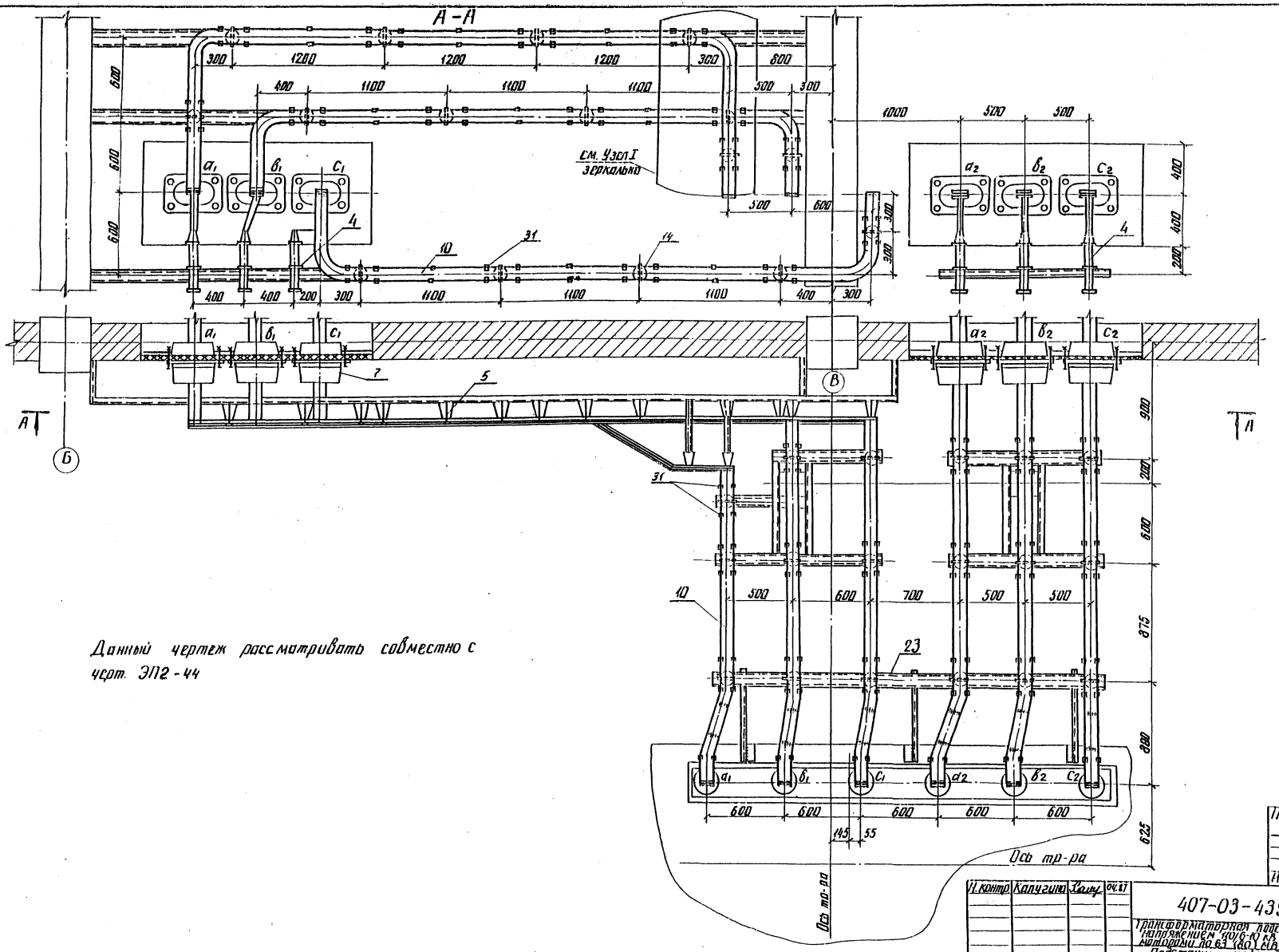
Установка трансформатора типа ТДН-80000/110/10 кВ. Ошиновка в камере трансформатора Т1.

Копировал: Полье

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 40 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград
Формат: А2

8231/3




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
| Нач. отд. | Доменский | | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук. груп. | 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 кВ с трансформаторами 16...80 МВ·А

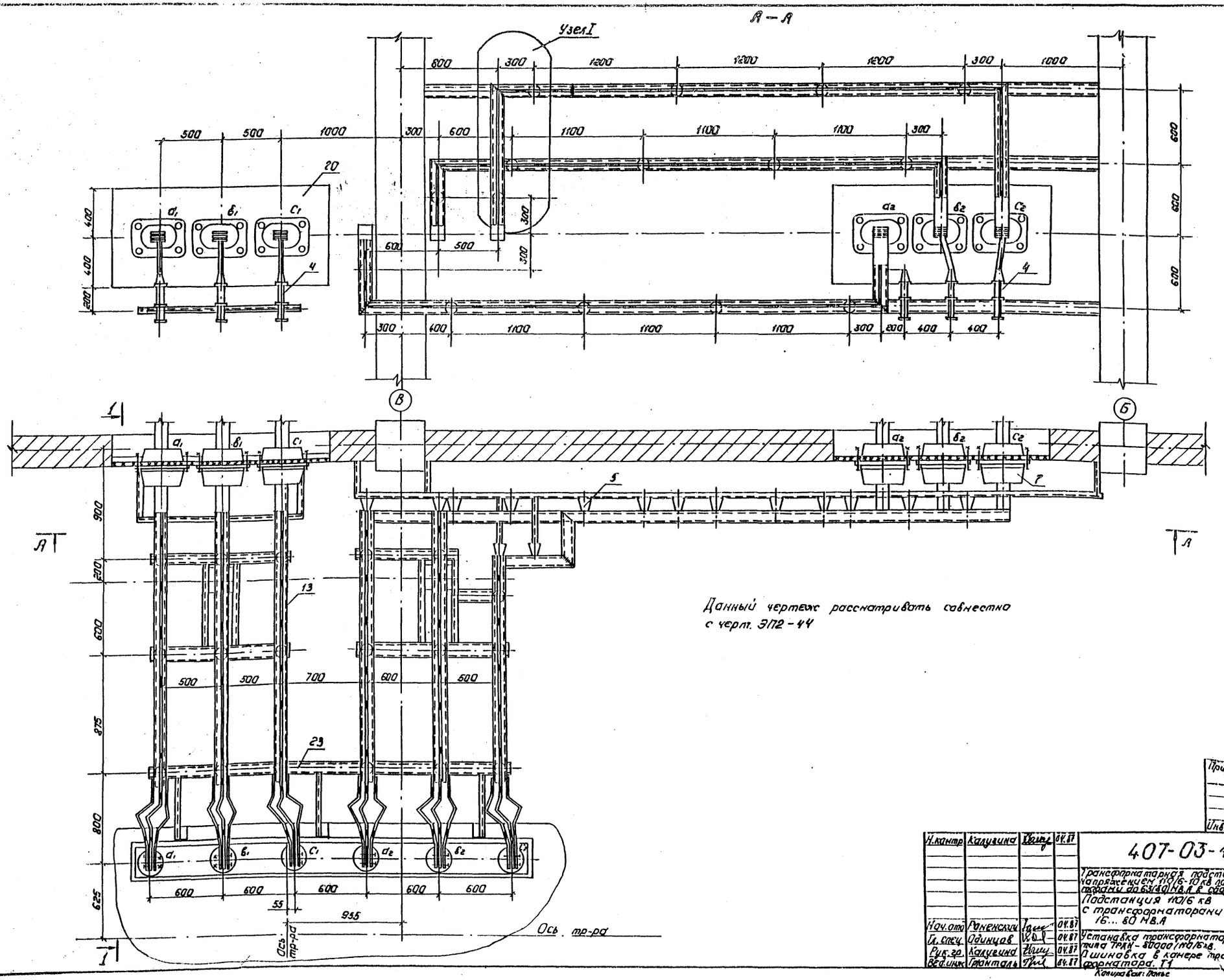
Установка трансформатора типа ТРДН-80000/110/10 кВ. Ошиновка в камере трансформатора Т2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 41 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Гсвера-Западное отделение
Ленинград

Контр. Анив

формат А2




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Альбом III

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | [подпись] | 04.87 |
| Нач. отд. | Раненский | [подпись] | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | [подпись] | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | [подпись] | 04.87 |
| Вед. инж. | Гранталь | [подпись] | 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 16...80 МВ.А

Установка трансформатора типа ТРДН-80000/110/6 кВ. Ошиновка в камере трансформатора. Т1

Копировал: Попье

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 42 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград

Формат: А2

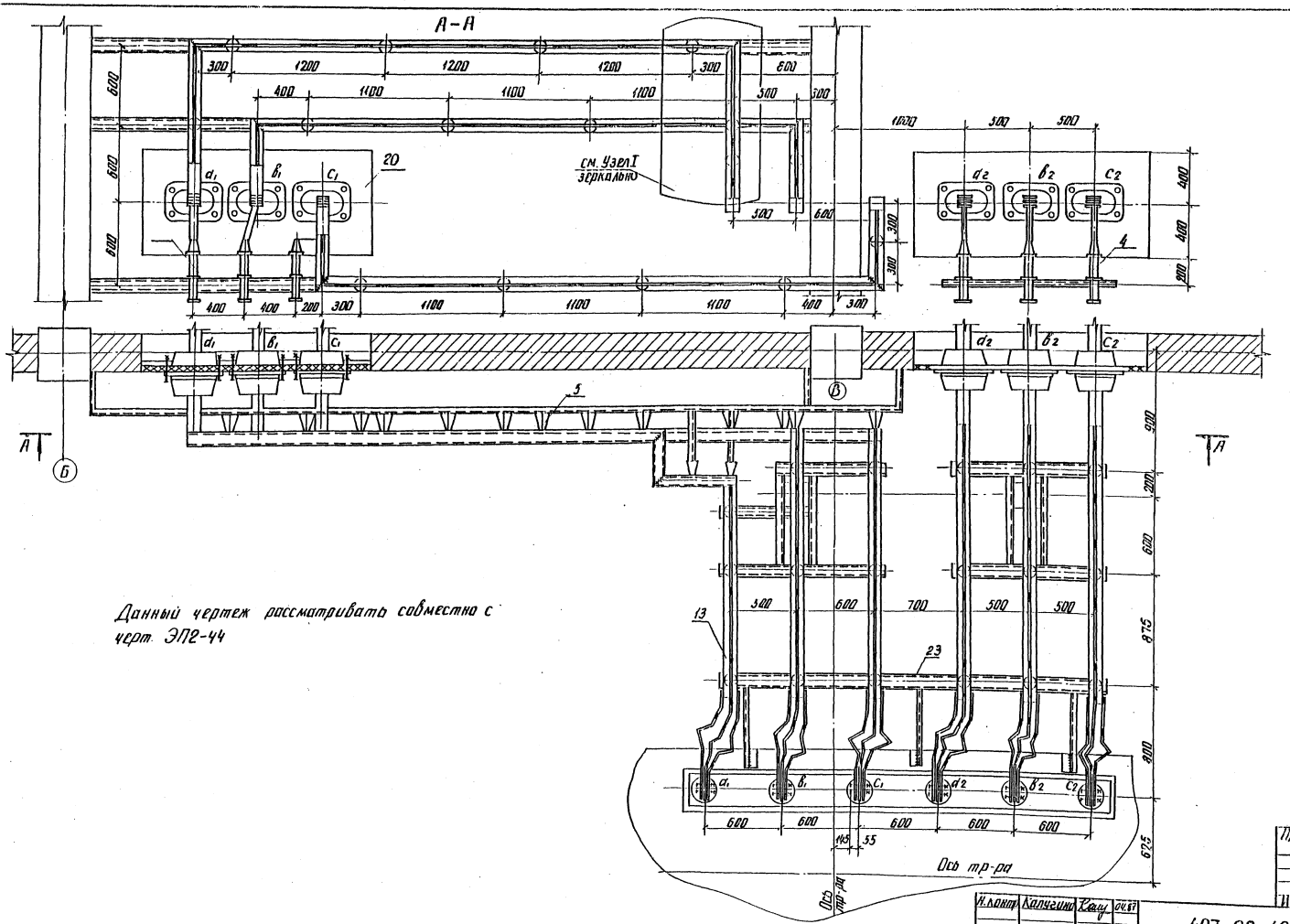
Привязан

Инв. №

6238/3

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

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

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

Привязан

Инв. №

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-9 с трансформаторами до 63(80) МВ·А в сборном железобетоне

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

Установка трансформатора типа ТДН-80000/110/6 кВ ошиновка в камере трансформатора Т2

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

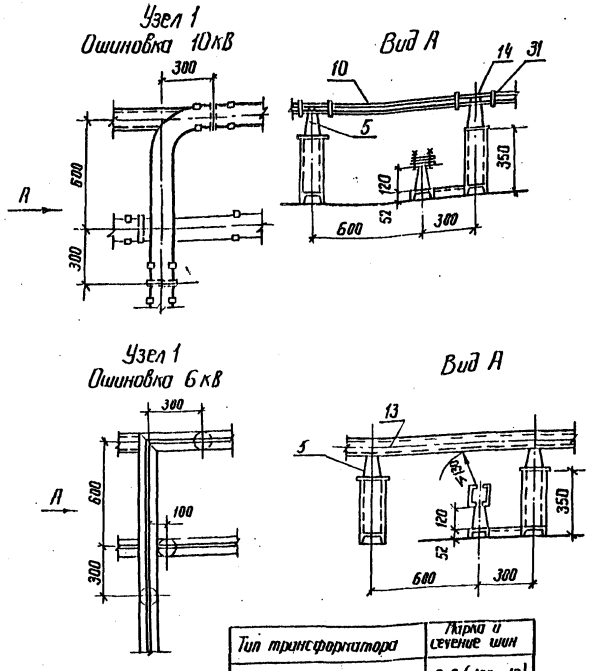
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Янив

2238/3

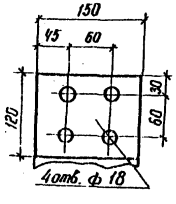
формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III



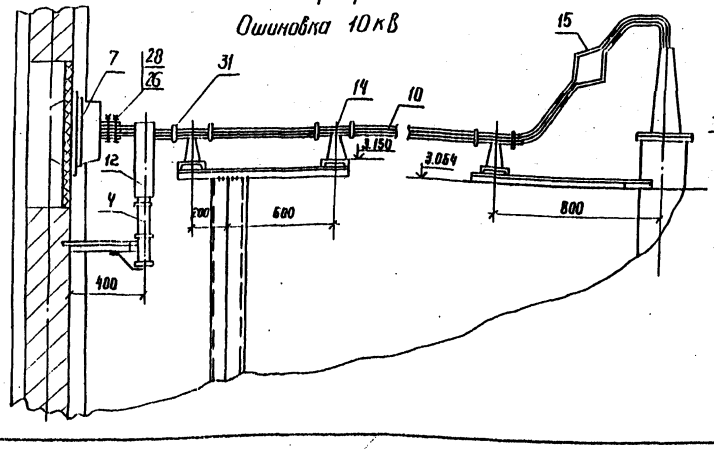

| Тип трансформатора | Марка и сечение шин |
|---|---|
| ТРДН-80000/110/10кВ | А-2 (120×10) |
| ТРДН-63000/110/6кВ | А-150×65×7 |

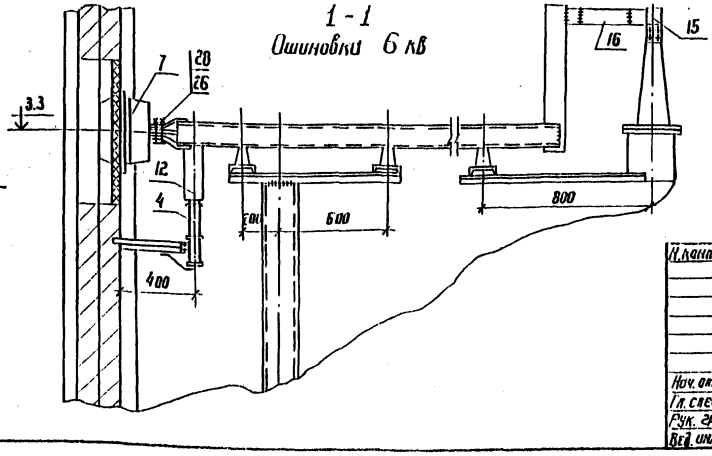
Контактная пластина ввода Н.Н.




## 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)80У1 | 1 | 1 | 104000 | компл. |
| 2 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-68 | Заземлитель однополюсный типа ЗОН-110 м II У1 приводом ПРН-11У1 | 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 ЯПС-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 корытобразного А-150×65×7 ГОСТ 1575-70* | ▭ | ▭ | 4.826 | м |
| 14 | | Шинодержатель ▭ | 34 | 34 | ▭ | |
| 15 | | Контактный переход КПП-▭ | ▭ | ▭ | ▭ | |
| 16 | | Шинный компенсатор КША-▭ | ▭ | ▭ | ▭ | |
| 17 | | Зажим аппаратный прессуемый А4А-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 изолятора 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. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-37, 38, 39, 40, 41, 42, 43.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр | Калугина | [подпись] | 04.87 |
| Нач. отд | Роменский | [подпись] | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | [подпись] | 04.87 |
| Рук. гр | Калугина | [подпись] | 04.87 |
| Вед. инж. | Гриталь | [подпись] | 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 | 44 | |

Установка трансформатора типа ТРДН-80000/110/10(6)81У1 Узлы. Разрезы и спецификация

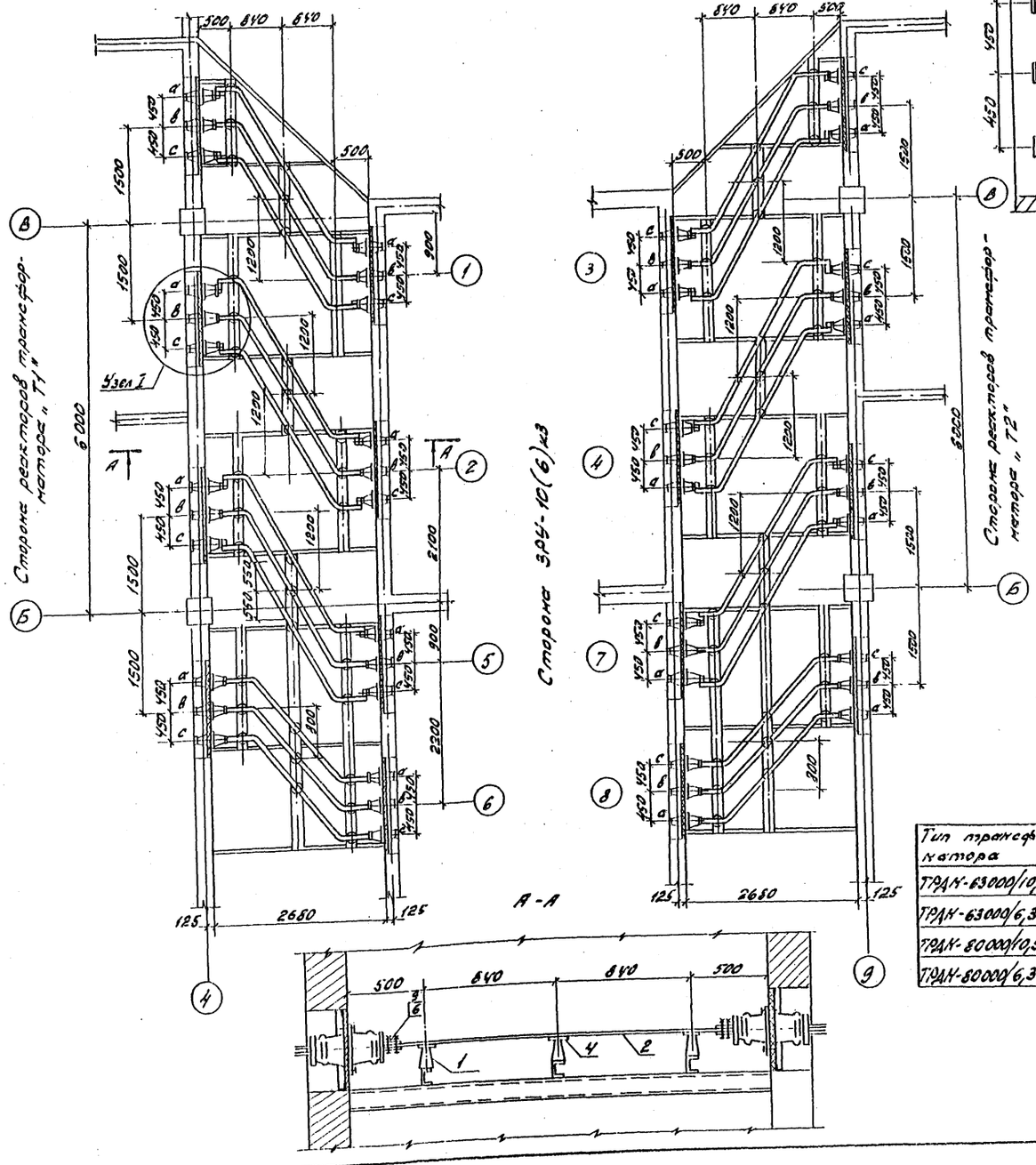
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

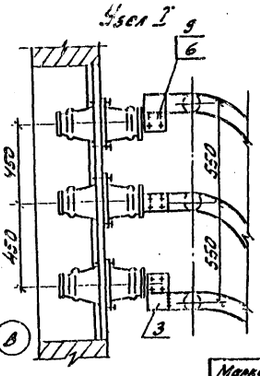
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12922 тн-73 | | |

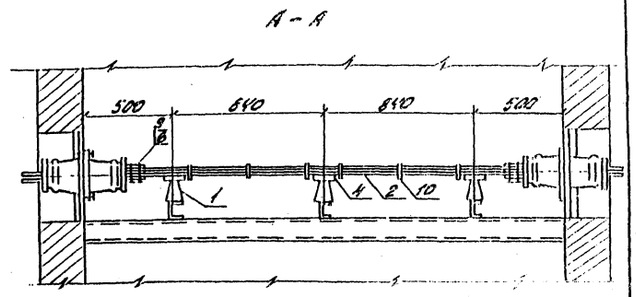
Копир. [подпись] Формат А2

8238/3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III




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 прямоугольная А-120×10 | | | | |
| | | ГОСТ 15176-70* | | | 3,252 | |
| 3 | | Шина пресованная | | | | |
| | | из алюминия прямоугольная А-100×10 | | | | |
| | | ГОСТ 15176-70* | | | 271 | |
| 4 | | Шинодержатель | | | | |
| | | ШППБ-3К | | | 0,6 | |
| 5 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 36 | 36 | | |
| 6 | | Болт М10×30 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 5515-70* | 96 | 96 | | |
| 10 | | Распорка РШТ-120×10 | 72 | 72 | 0,16 | |

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

Привязан.

Инв. №

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

| 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

Шинные мосты 10(6) кВ для 8 секций ЗРУ-10(6) кВ в коридоре 1го этажа. План, разрез и спецификация

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

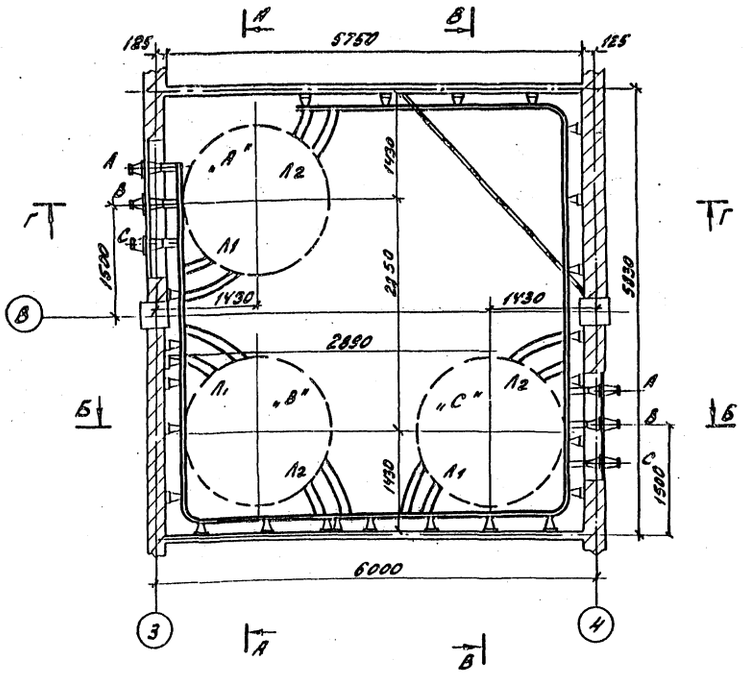
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ант. Фрейт. формат А2

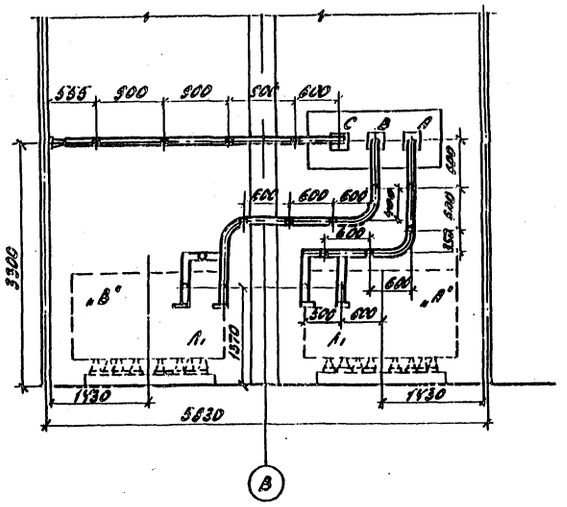
9938/а

Альбом III

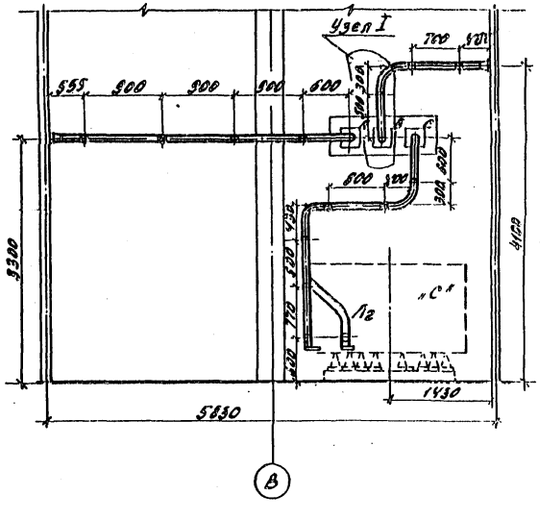
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



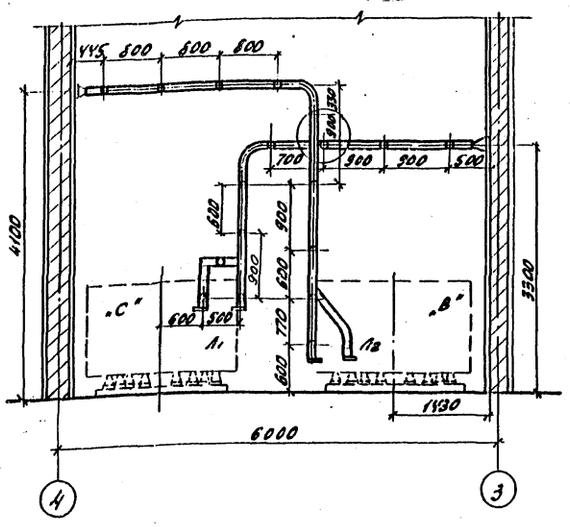

А-А



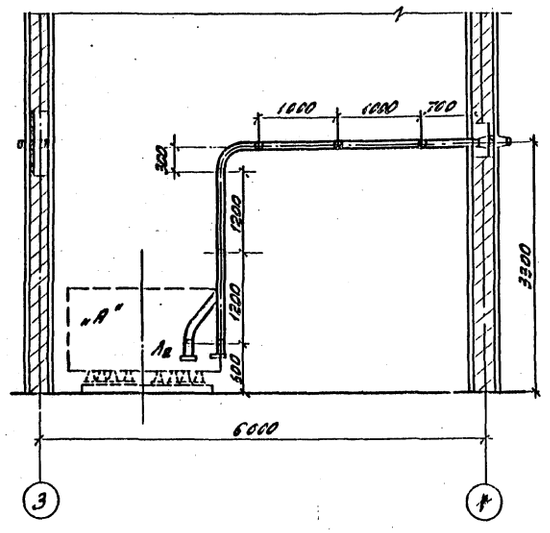

В-В




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 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. ЭП2-48

Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | [подпись] | 04.87 | 407-03-439.87 ЭП2 |
| Нач. отд. | Роменский | [подпись] | 04.87 | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4С трансформаторами до 63(80) МВ-А в сборном железобетоне |
| Гл. спец. | Одинцов | [подпись] | 04.87 | Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами ТРДН-63000/110/10,5 кВ |
| Рук. гр. | Калугина | [подпись] | 04.87 | Установка одинарных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 в камере LP1 |
| Вед. инж. | Грюнталь | [подпись] | 04.87 | План. Разрезы. |

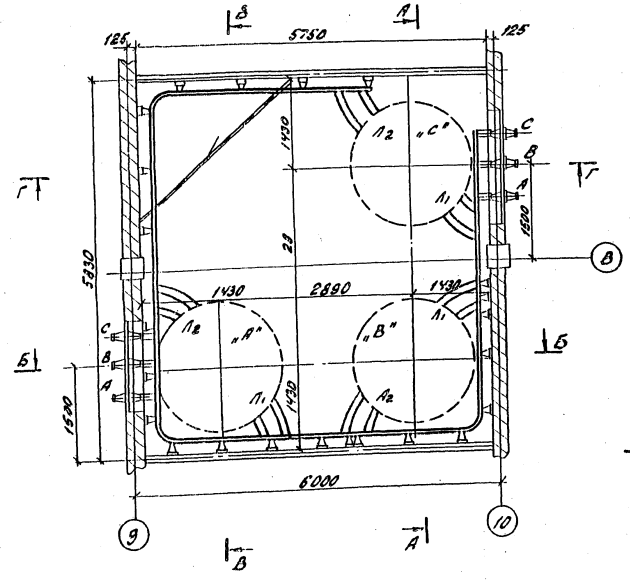
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 46 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

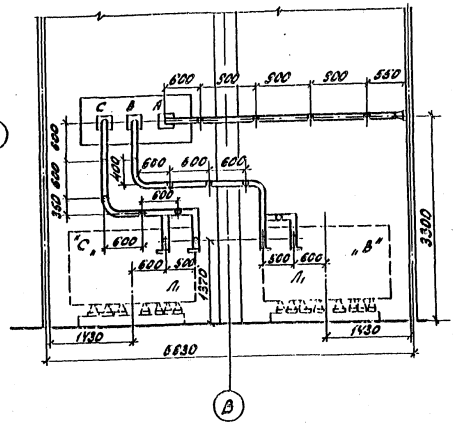
Инв. № подл. 12922тм-ТЗ | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. [illegible] формат А2

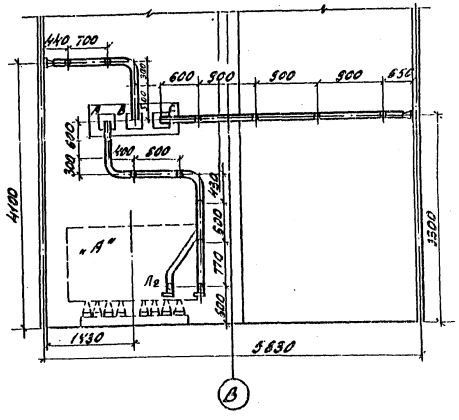
2238/3




А - А

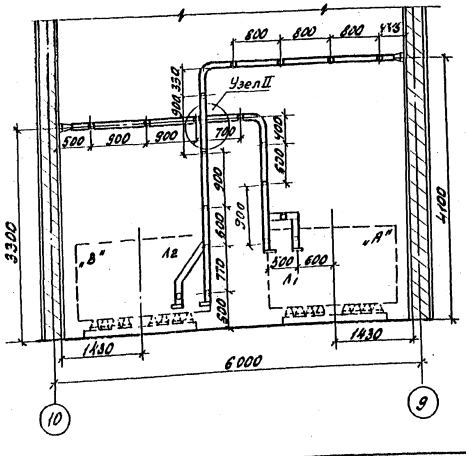



В - В

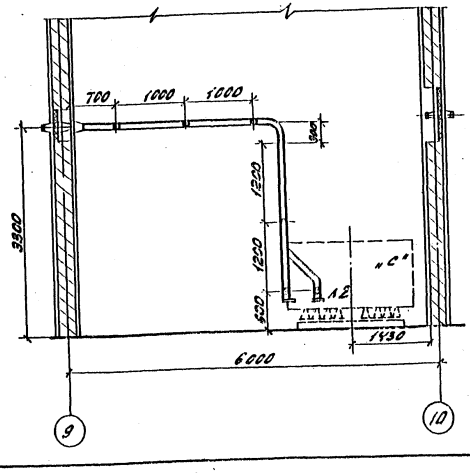



1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1981г. Рижского опытного завода „Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, 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. ЭП2-48

Б - Б




Г - Г




Привязан

Инв. №

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

407-03-439.87 ЭП2

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

Подстанция 110/10 кВ. с трансформаторами ТРДН-63000/110/10,5 кВ

Установка ограничителя перенапряжения реакторов РБГ-10-2500-0,14У в комплекте ЛР2

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

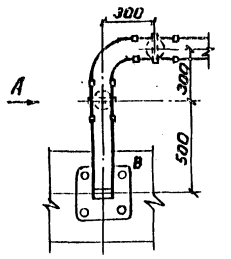
ЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ
Мастерская №7
Ленинград

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

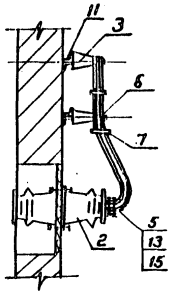
Формат А2

8838/3

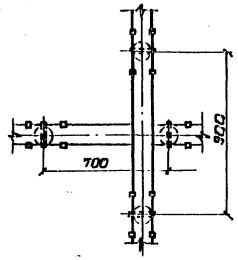
Узел I



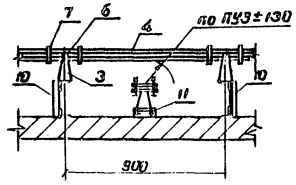

Вид А



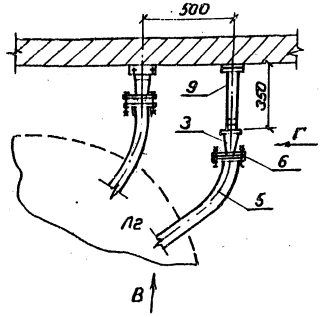

Узел II



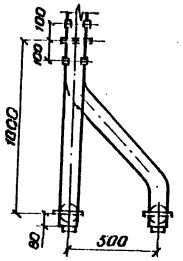

Вид Б



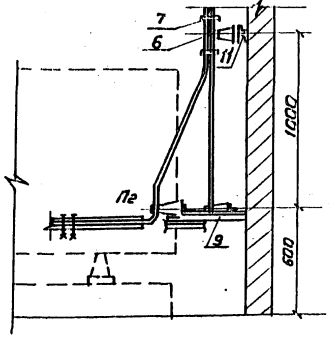

Узел III



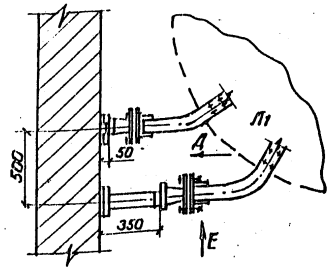

Вид В



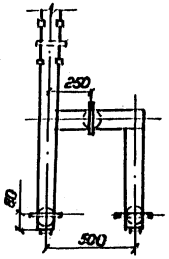

Вид Г



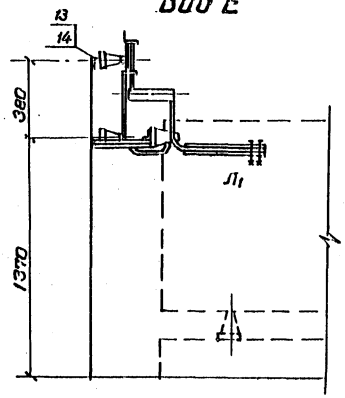

Узел IV




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 | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Реактор бетонный горизонтальной установки с целой сдвиг ной секции | | | |
| | | 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 | | | |
| | | ИО-10-750У3 | 57 | 2,2 | |
| 4 | | Шина прессованная из | | | |
| | | алюминия прямоуголь | | | |
| | | ная 100×10 ГОСТ15176-70* | 46×2 | 3,252 | т |
| 5 | | Шина прессованная из | | | |
| | | алюминия прямоуголь | | | |
| | | ная 80×8 ГОСТ 15176-70* | 6×2 | 1,73 | т |
| 6 | | Шинодержатель для | | | |
| | | крепления плоских шин | | | |
| | | ШППБ-3К | 45 | 0,6 | |
| 7 | | Распорка шинная | | | |
| | | РШТ-100×10 | 125 | 0,15 | |
| 8 | 407-03-439 ал.III | Доска проходная | | | |
| | лист ЭП2-63 | асбестоцементная | 1 | | |
| 9 | 407-03-439 ал.III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=350 Марка МКЭ-13 | 6 | 2,1 | |
| 10 | 407-03-439 ал.III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=250 Марка МКЭ-12 | 2 | 1,7 | |
| 11 | 407-03-439 ал.III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=50 Марка МКЭ-14 | 49 | 0,8 | |
| 12 | ТУ 14-4-1142-81 | Дюбель винт ДВМ6×55 | 114 | 0,011 | |
| 13 | | Болт М16×25 ГОСТ 7798-70* | 57 | | |
| 14 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 57 | | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Калечина | | 04.87 |
| Нач.отд. | Ратенский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Калугина | | 04.87 |
| Ведущ. | Громанталь | | 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-Западное отделение Ленинград

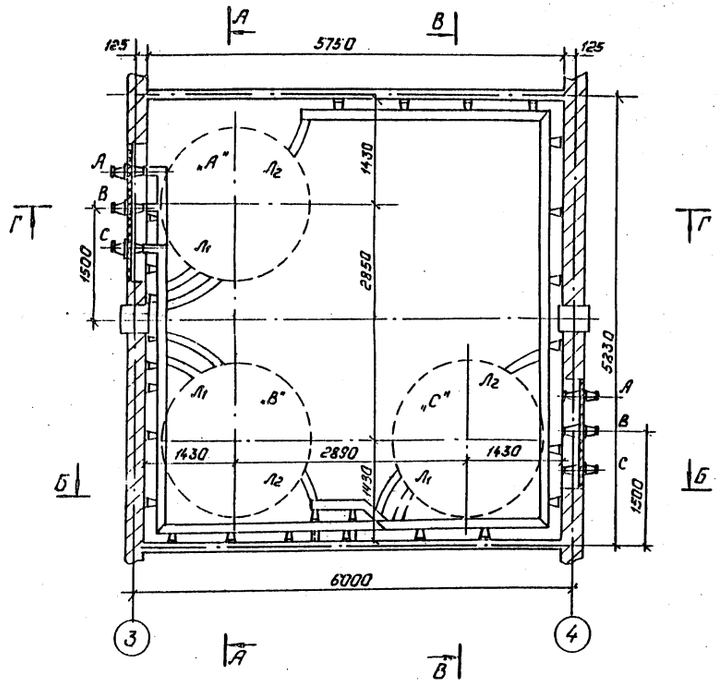
Копировал Спир. Формат А2

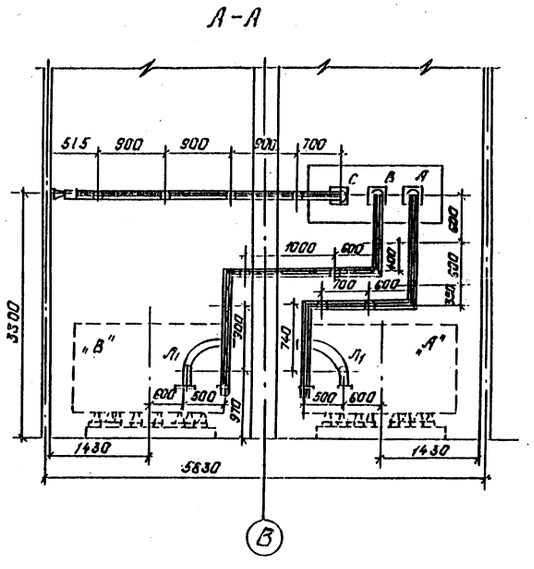
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

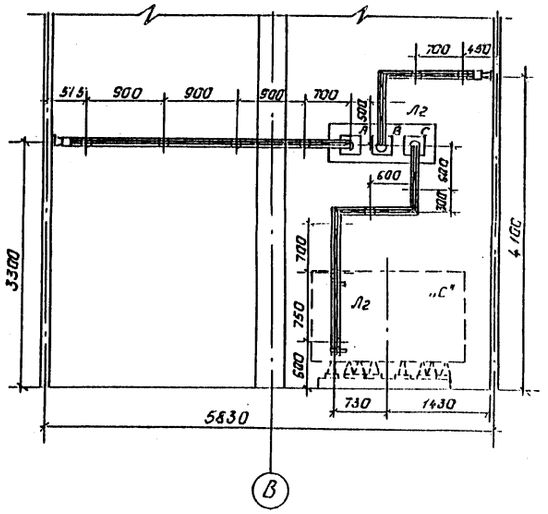
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

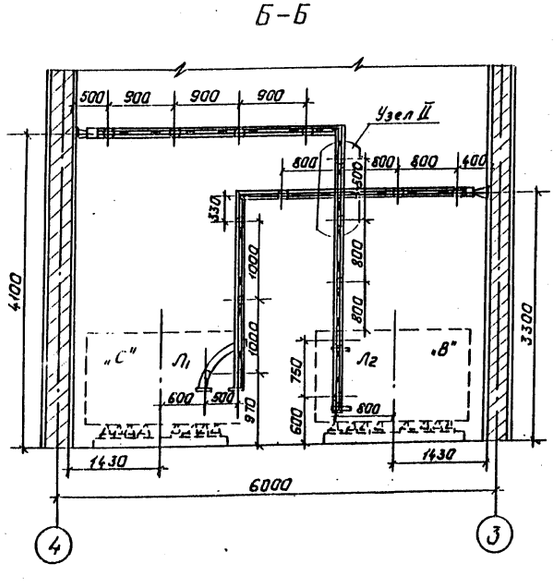
12922тм-т3

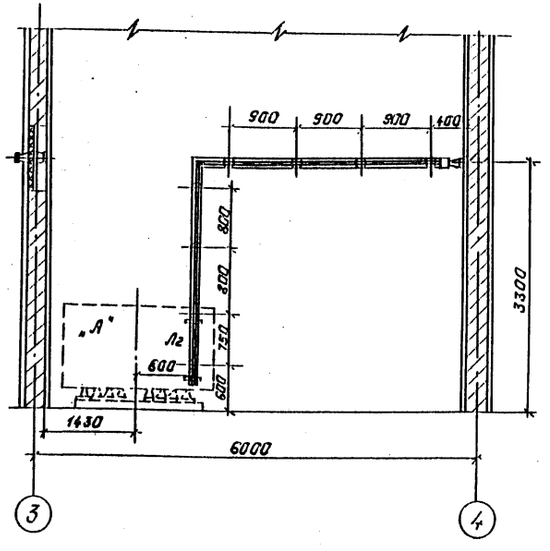
2836/3




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

Типовые материалы для проектирования 407-03-439 87 Альбом III

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

Привязан:

Инв. №

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

407-03-439-87

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

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

Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000-0.1 в камере LP1. План. Разрезы.

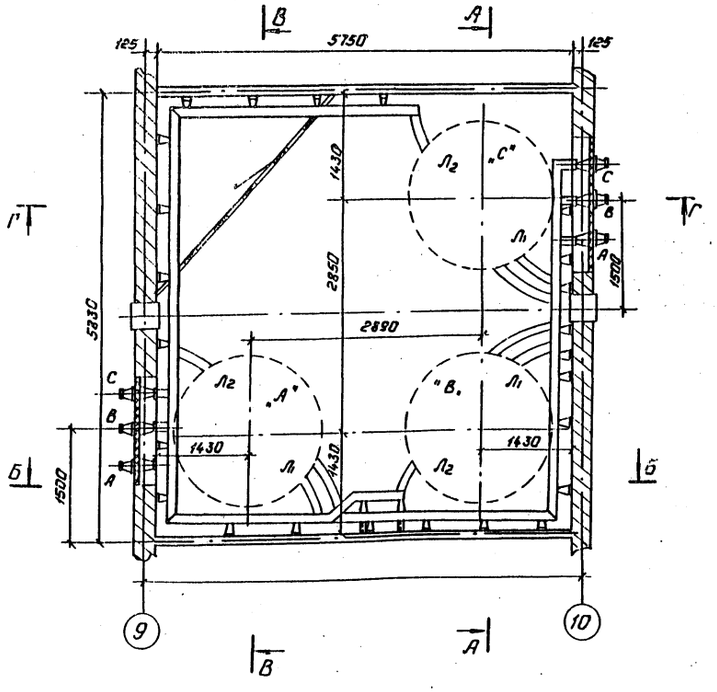
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 49 | |

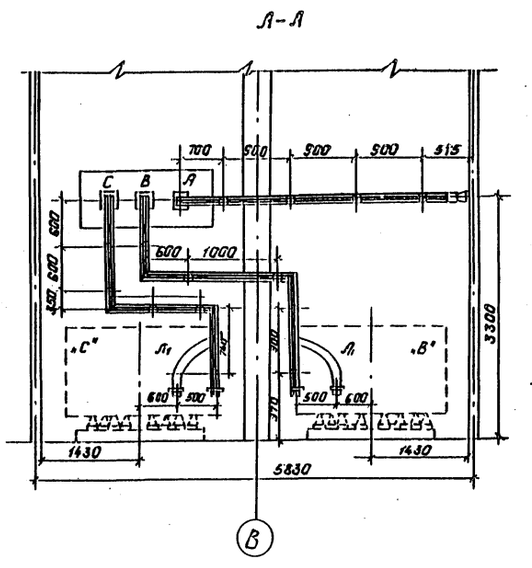
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

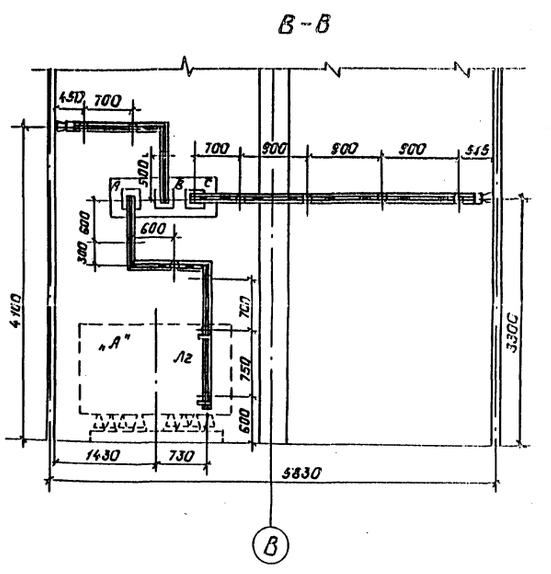
Копировал: Полис

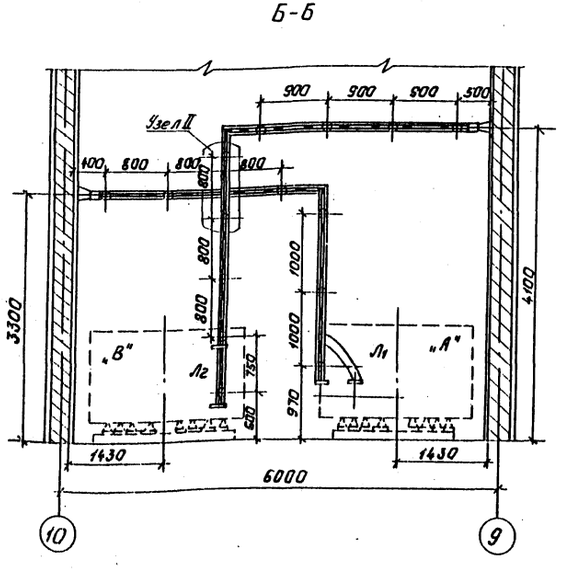
Формат: А2

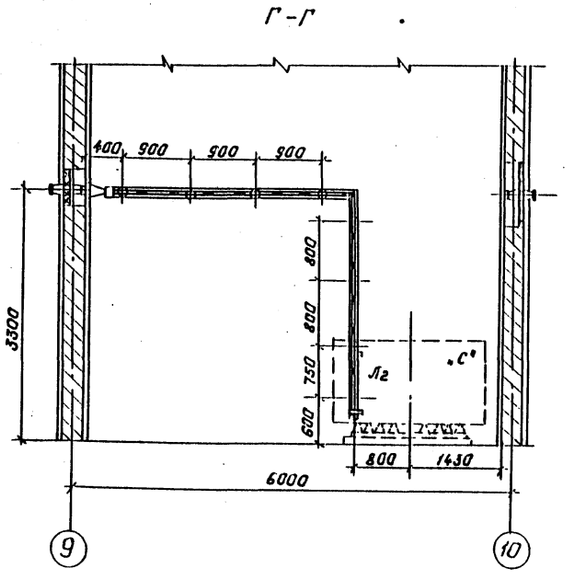
9.235/3




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 | В зам. инв. № |
|---|---|---|
| | | |

Привязан:

Инв. №

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

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

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

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

Установка одинарных бетонных реакторов РБДГ-10-4000-0,1 в камере LP2. План. Разрезы.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

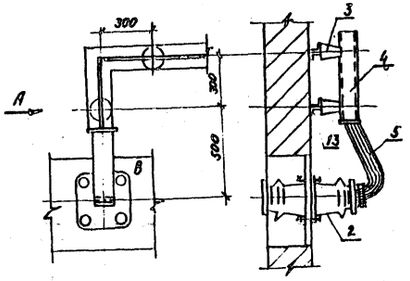
Копировал: Полье

формат: А2

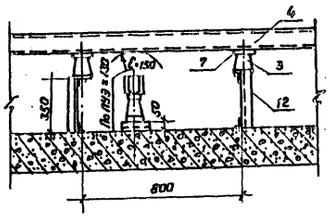
1128/3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

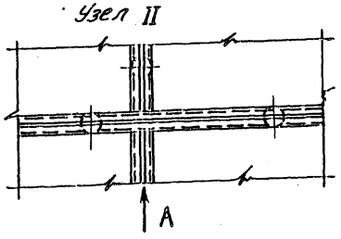
Узел I



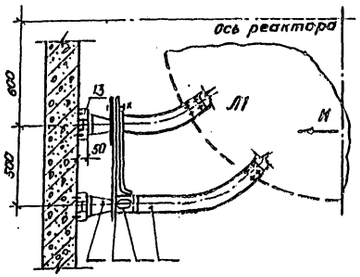

Вид А



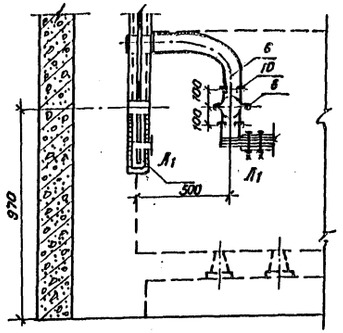

Узел II



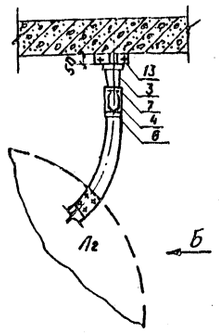

Узел IV



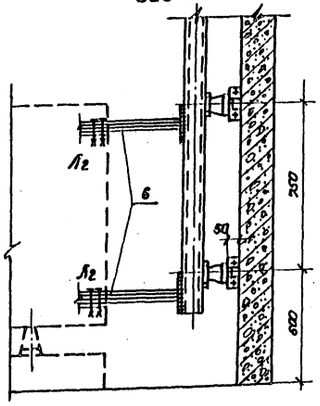

Вид К




Узел III




Вид Б




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

## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Реактор бетонный гори- | | | |
| | | зонтальной установки | | | |
| | | с узлом сдвига между | | | |
| | | контактными выводами | | | |
| | | 180°РБДГ-10-4000-0,1 | 3 | 2150 | |
| 2 | | Изолятор проходной | | | |
| | | внутренней установки | | | |
| | | ИП-10/1000÷3150-3000 | 3 | 24,5 | |
| 3 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10-750У3 | 53 | 2,2 | |
| 4 | | Шина алюминиевая из шве- | | | |
| | | лера корытообразного А-125х55х4 | 4,3×2 | | М |
| 5 | | Шина прессованная из алю | | | |
| | | миния прямоугольная 100×10 | 1×3 | 2,71 | М |
| 6 | | Шина прессованная из алю- | | | |
| | | миния прямоугольная 80×8 | 6×2 | 1,73 | М |
| 7 | | Шинодержатель для креп- | | | |
| | | ления коробчатых шин | | | |
| | | по типу ШКБ-1С | 55 | 1,16 | |
| 8 | | Шинодержатель для креп- | | | |
| | | ления плоских шин | | | |
| | | ШПЛБ-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 | Доска проходная асбесто- | | | |
| | лист ЭП2-63 | центная | 1 | | |
| 12 | 407-03-439.87 ал. III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=350 МаркаМКЭ-13 | 2 | 2,1 | |
| 13 | 407-03-439.87 ал. III | Конструкция под опорный | | | |
| | лист ЭП2-64 | изолятор h=50 МаркаМКЭ-10 | 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.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |

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

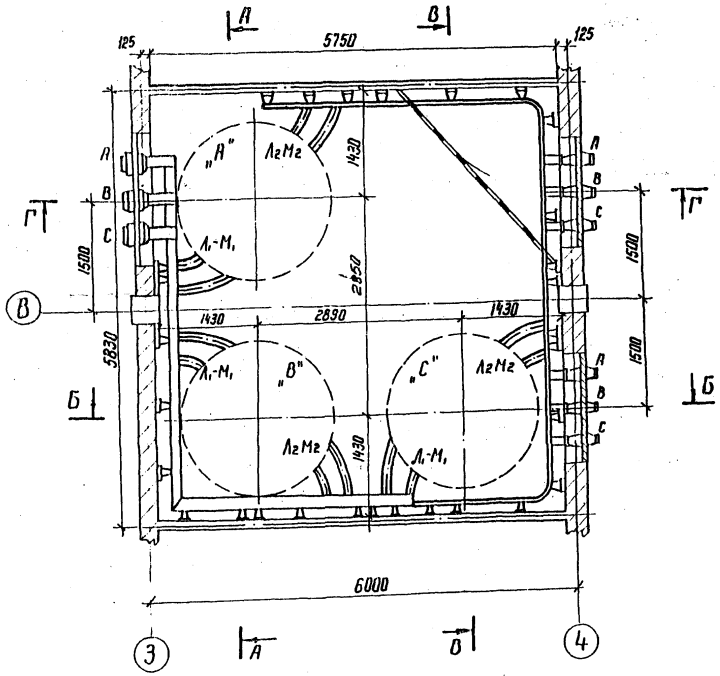
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Кол. Стар.

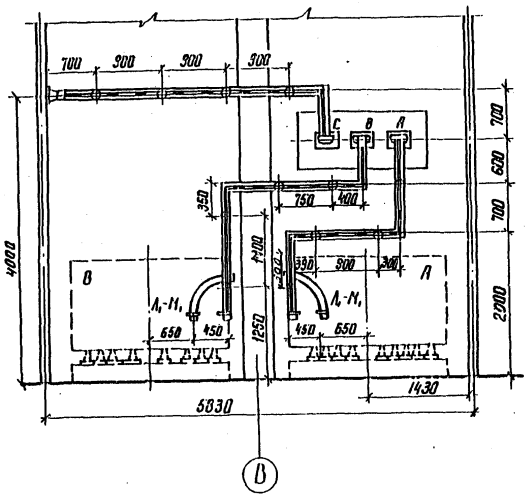
Формат А2

Альбом III

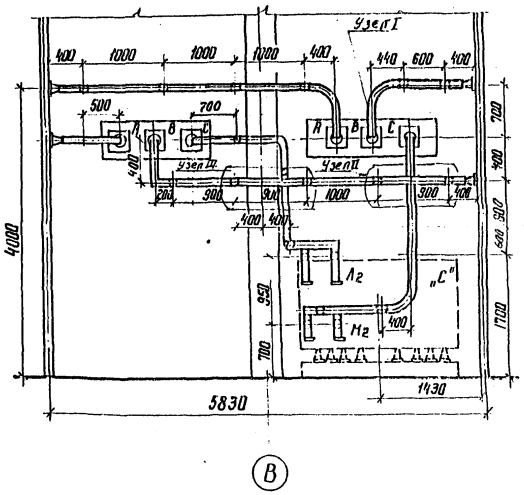
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



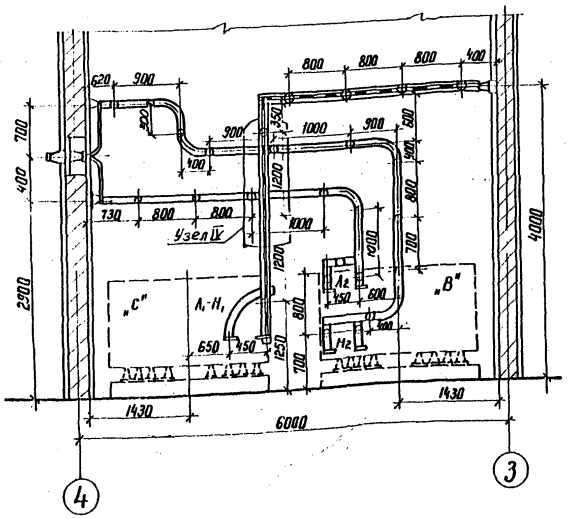

А-А



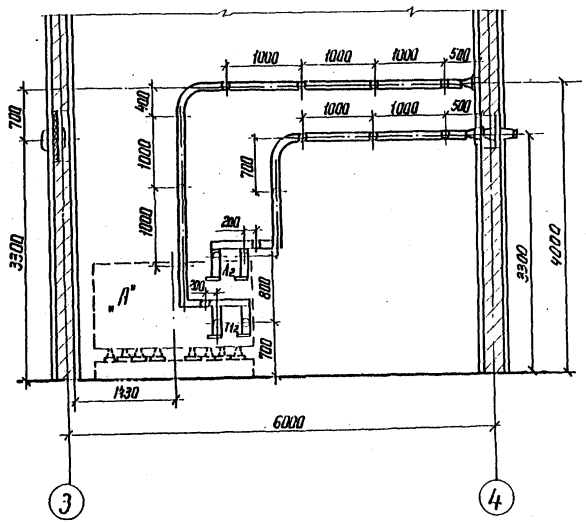

В-В




Б-Б




Г-Г




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

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

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

Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2×2500-0,14 РБСДГ-10-2×2500-0,20 в камере LP1 План. Разрезы.

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

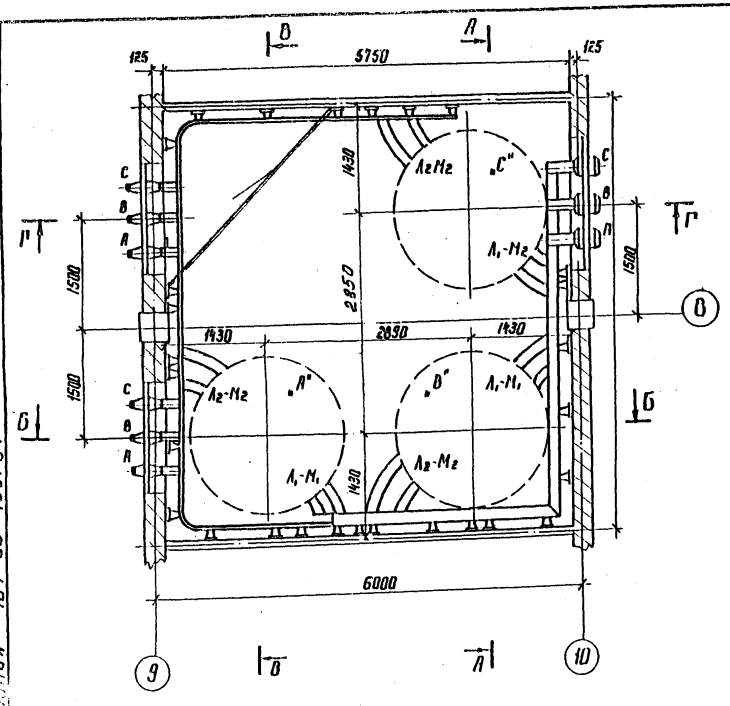
Копир. №

формат А2

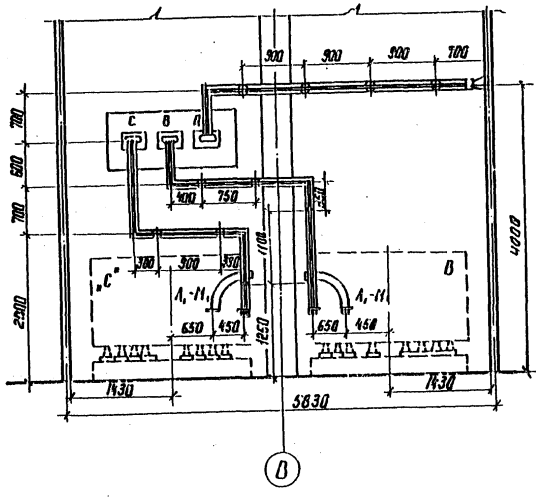
1238/8

Альбом III

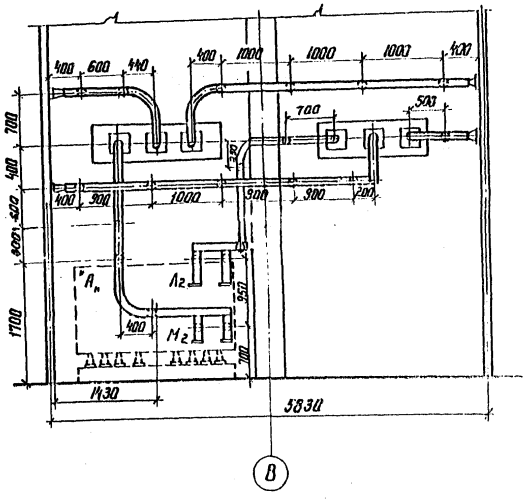
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



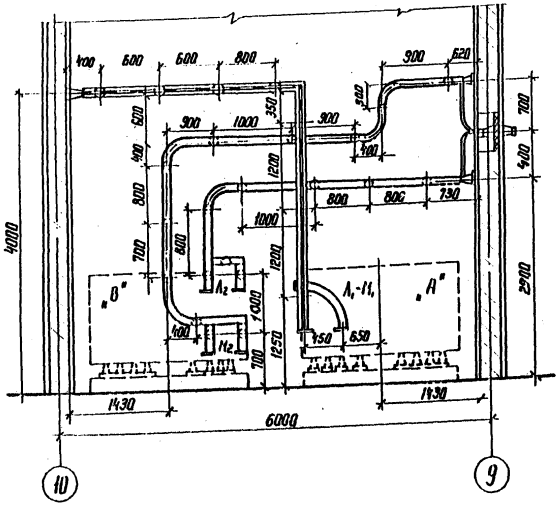

А-А



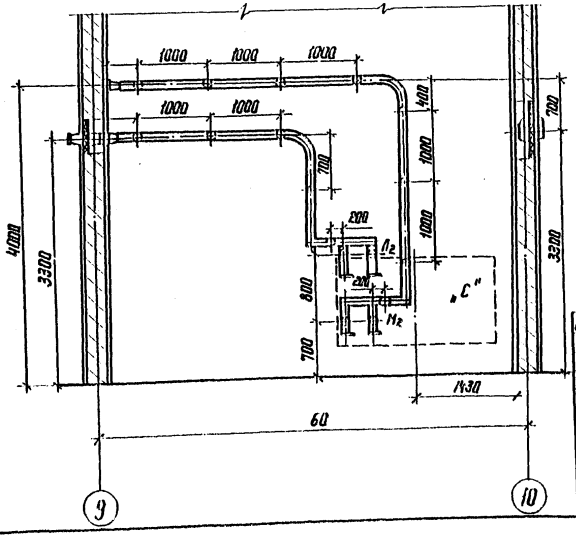

В-В




Б-Б




Г-Г




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. 14) при помощи монтажного пистолета
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-54

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

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

Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2-2500-П,14 РБСДГ-10-2-2500-П,20 в камере LP2

План. Разрезы

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

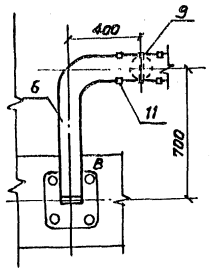
Копир. Ко

формат А2

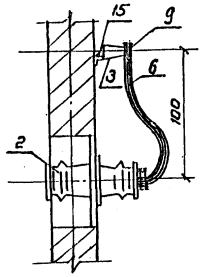
8238/3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

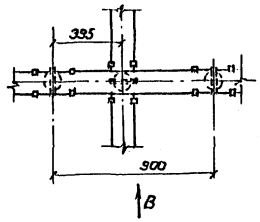
Узел I



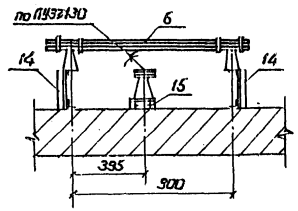

Вид Б



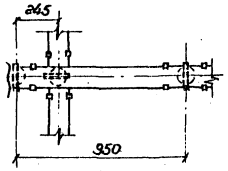

Узел II



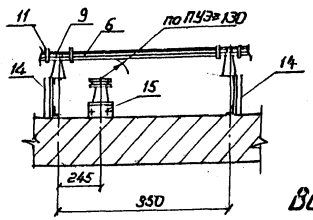

Вид В



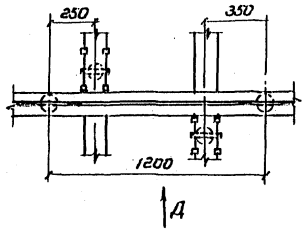

Узел III



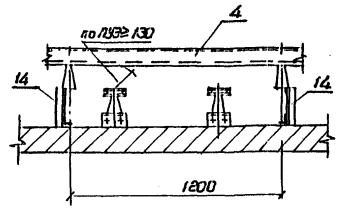

Вид Г




Узел IV

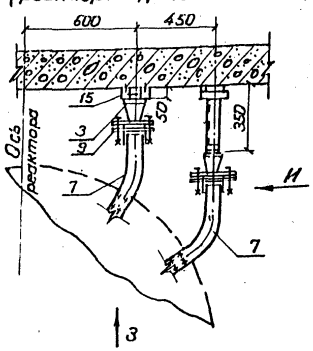



Вид Д

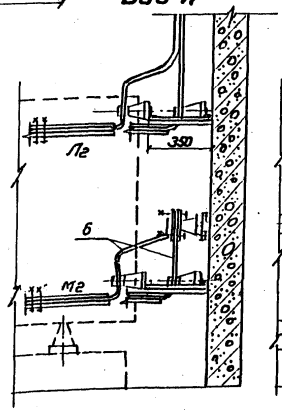



Узел V

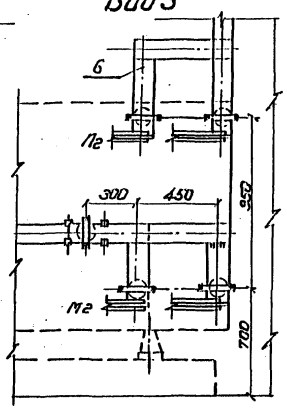
(реактор РБСДГ-10-2×2500-0,14)



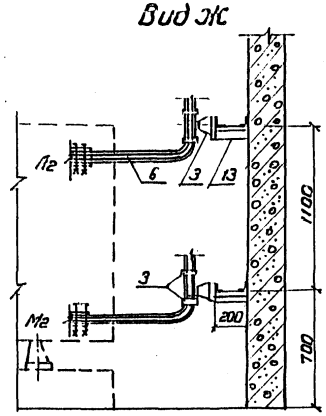

Вид И



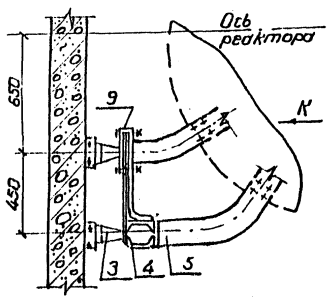

Вид З



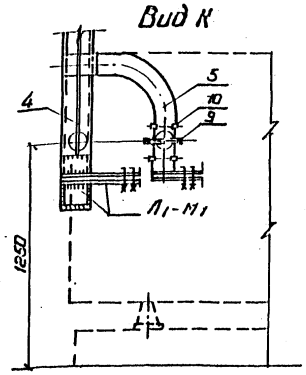

Вид Ж




Узел VI

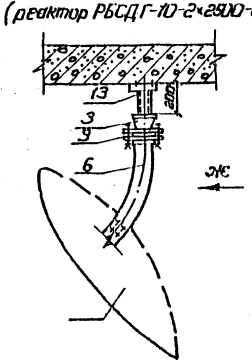



Вид К




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 контактными выводами 180° | | | |
| | | РБСДГ10-2×2500- | 3 | | |
| 2 | | Изолятор проходной внутренней установки | | | |
| | | ИП-10/5000-4250У1 | 6 | 83.0 | |
| 3 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-10-750У3 | 85 | 2,2 | |
| 4 | ГОСТ 15175-70 | Шина алюминиевая из швеллера корытообразного 150×65×7 | 2×2 | 4,826 | м |
| 5 | ГОСТ 15176-70 | Шина прессованная из алюминия прямоугольная 120×12 | 10×2 | 3.9 | м |
| 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 | 1.18 | |
| 9 | | Шинодержатель для крепления плоских шин ШПБ-3К | 33 | 0,6 | |
| 10 | | Распорка шинная РШГ-120×10 | 6 | 0.16 | |
| 11 | | Распорка шинная РШГ-100×10 | 66 | 0,15 | |
| 12 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-63 | Доска проходная асбоцементная | 2 | | |
| 13 | 407-03-439 ал. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=200 Марки МК3-11 | 6 | 1.6 | |
| 14 | 407-03-439 ал. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=250 Марки МК3-12 | 6 | 1.7 | |
| 15 | 407-03-439 ал. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=50 Марки МК3-14 | 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 |
| Нач. отд. | Ратенский | | 03.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | | 03.87 |
| Рук. группы | Калугина | | 03.87 |
| Ведущ. инж. | Пахомтальк | | 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) МВА В сборном железобетоне

| Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами ТДТН-63000 Уиз/б кВ ТРДН-80000/110/6 кВ | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Р | 54 | |

Установка сборных бетонных реакторов РБСДГ10-2×2500-0,14;0,20 Узлы. Спецификация.

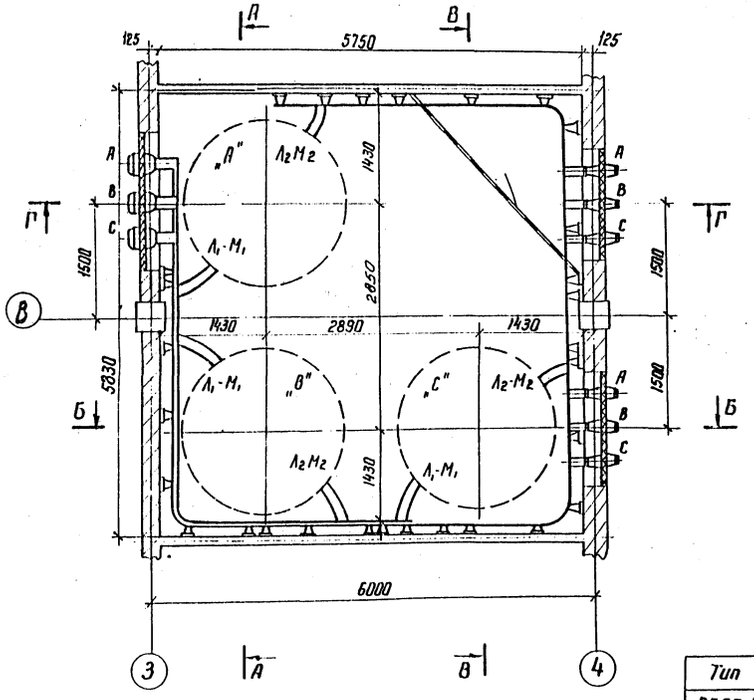
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

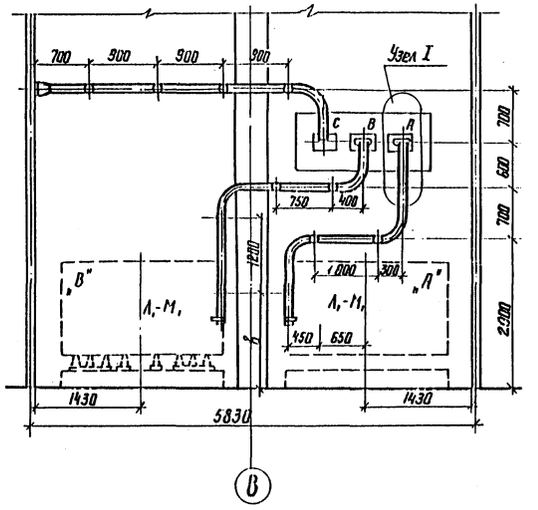
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Спир. Формат А2

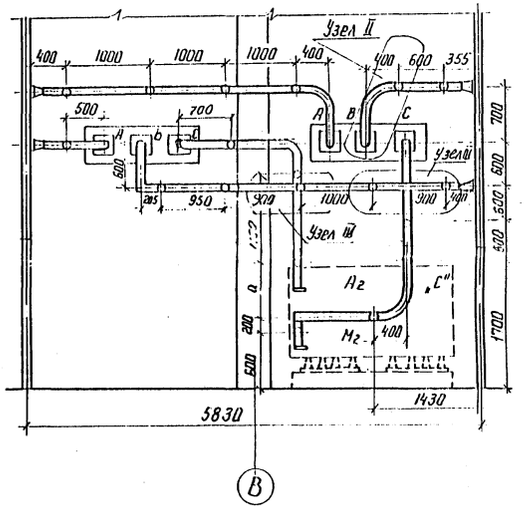
2238/3




А-А



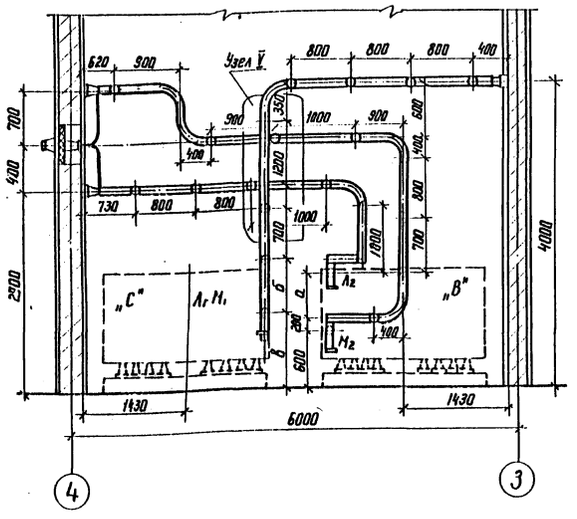

В-В



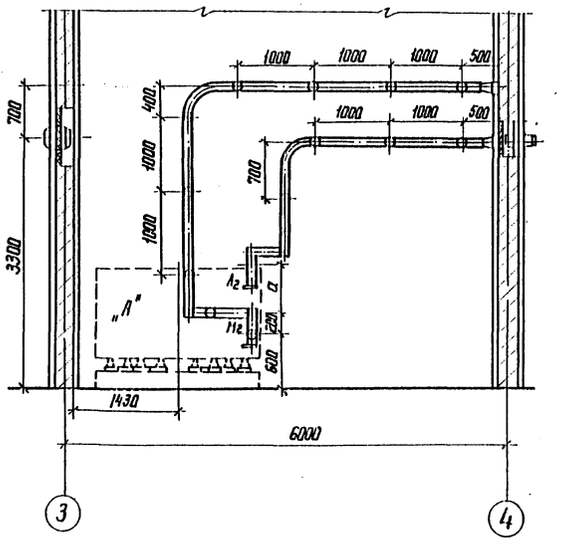

| Тип реактора | а | в | б |
|---|---|---|---|
| РБСГ 10-2×1600 - 0,14 | 680 | 1000 | 750 |
| РБСДГ 10-2×1600 - 0,25 | 700 | 1050 | 700 |

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 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

Б-Б




Г-Г




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

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

Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2×1600-0,14 РБСДГ-10-2×1600-0,25 в камере LP1 План. Разрезы.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ив

Формат А2

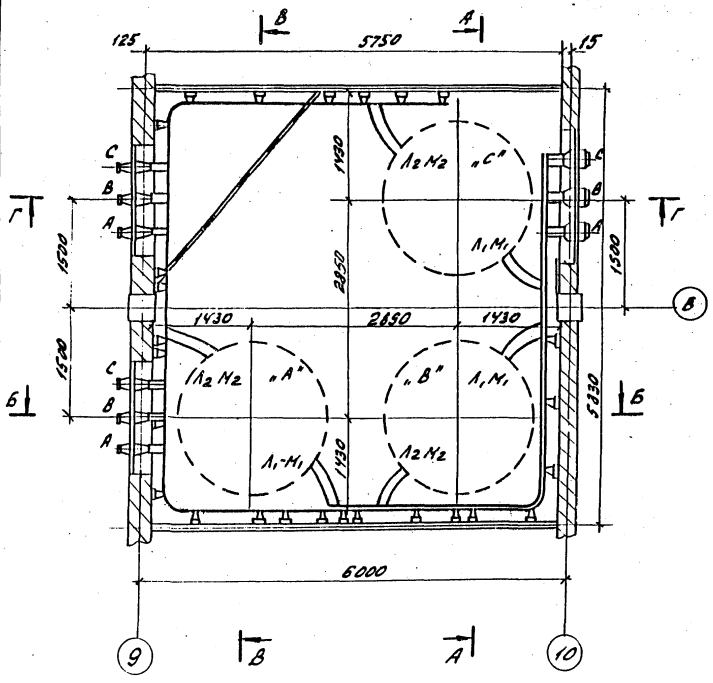
Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87 Альбом III

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

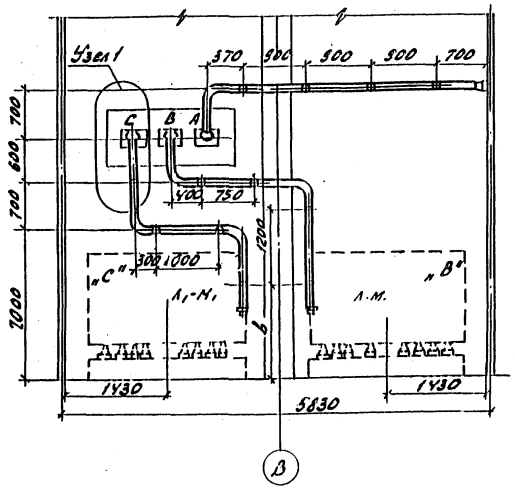
2238/3

Альбом III

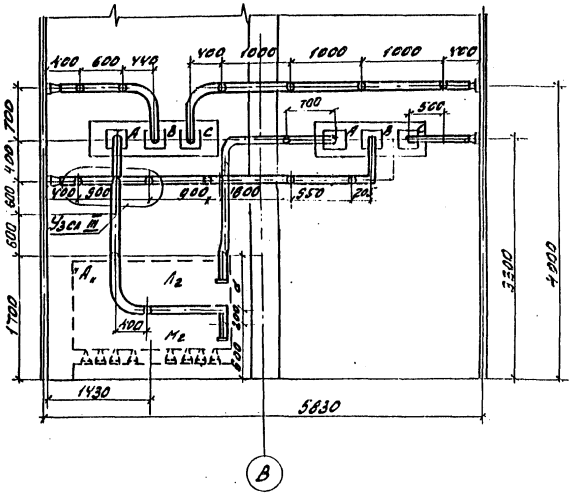
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




А-А

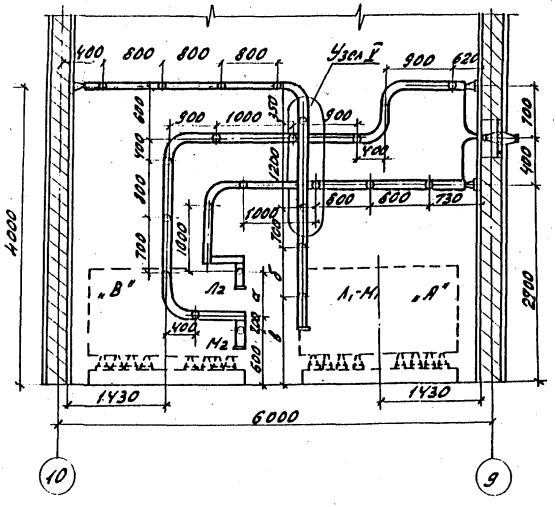



В-В

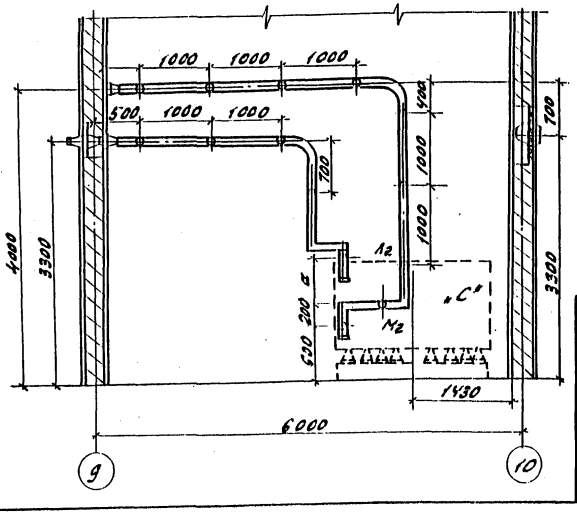



| Тип реактора | а | в | б |
|---|---|---|---|
| РБСГ 10-2х1600-0,14 | 680 | 1000 | 750 |
| РБСДГ 10-2х1600-0,25 | 700 | 1050 | 700 |

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. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Ремезенцев | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр. | Кочулина | | 04.87 |
| Разраб. | Сенотрет | | 04.87 |

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4н 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

Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,14 и РБСДГ-10-2-1600-0,25 в ячейках Л2

План. Разрезы.

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

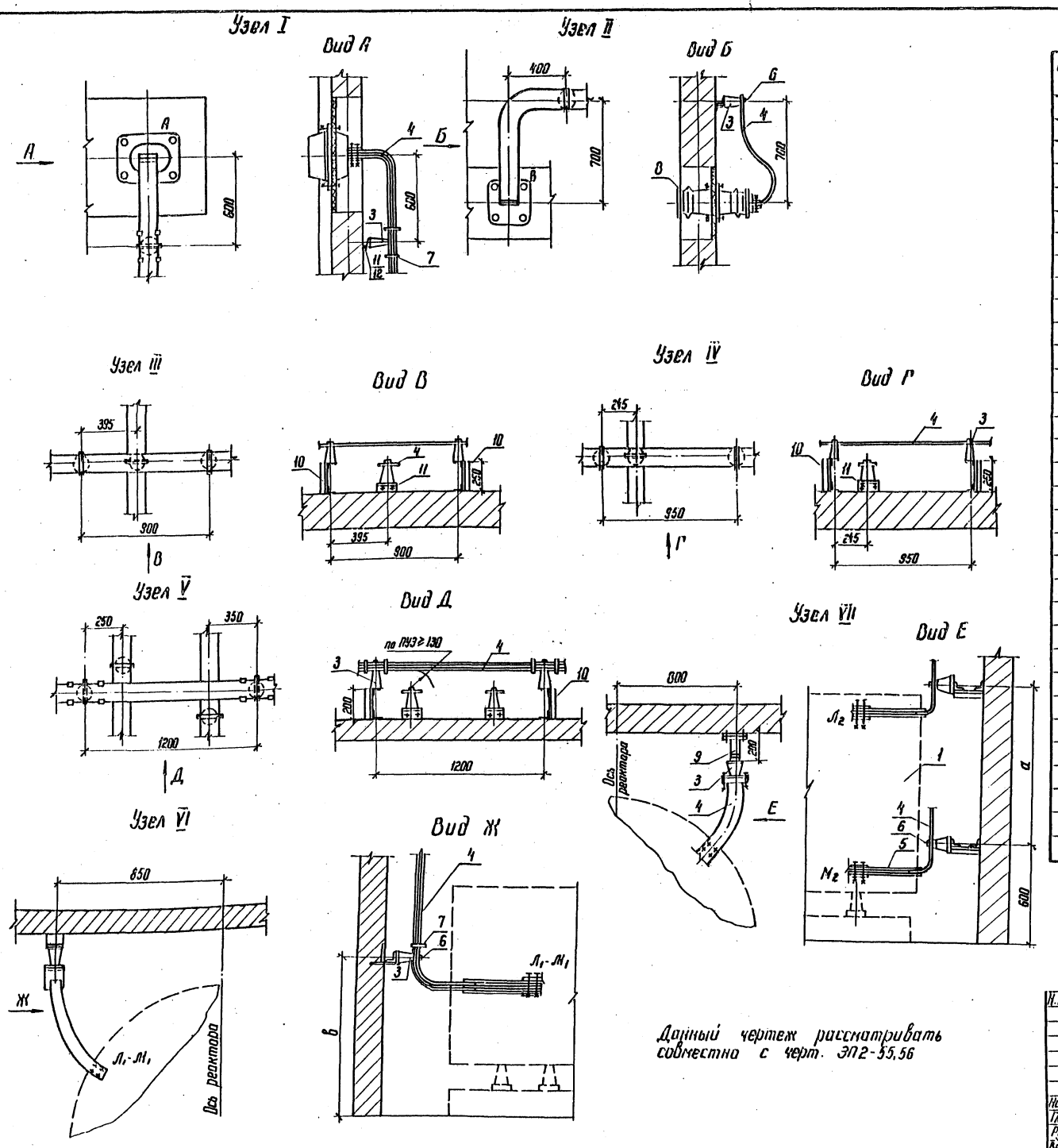
Копир. Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12932-ТМ-3

Формат А2

9938/3

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87




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

## 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° 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 ШППБ-3К | 69 | 0,6 | |
| 7 | | Распорка шинная РШТ-120×10 | 43 | 0,16 | |
| 8 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-63 | Доска проходная асбестоцементная | 2 | | |
| 9 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=200 Марка МКЭ-11 | 9 | | |
| 10 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=250 Марка МКЭ-12 | 6 | 1,7 | |
| 11 | 407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64 | Конструкция под опорный изолятор h=50 Марка МКЭ-14 | 54 | 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

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

Узлы. Спецификация.

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кот

Формат А2

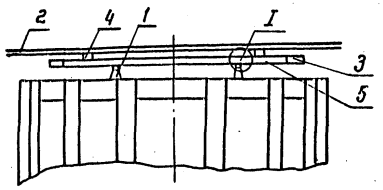
Инв. № подл. 12922 тм-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

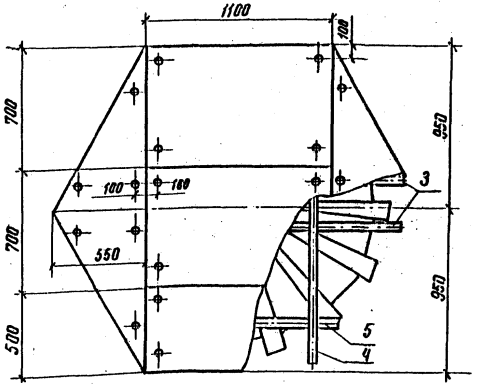
Е238/3

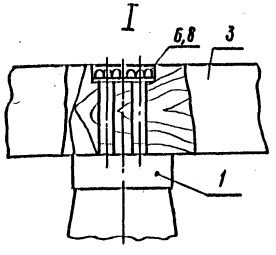
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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




## Спецификация оборудования и материалов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Изолятор опорный | | | |
| | | ИО-6-375У3 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 М8×60 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 2 гвоздями.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | [подпись] | 03.87 |
| Нач. отд | Роненский | [подпись] | 03.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | [подпись] | 03.87 |
| Рук. гр. | Калугина | [подпись] | 03.87 |
| Вед. инж. | Гронталь | [подпись] | 03.87 |

407-03-439.87 ЭП2

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

Подстанция 110/10 (6) кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 58 | |

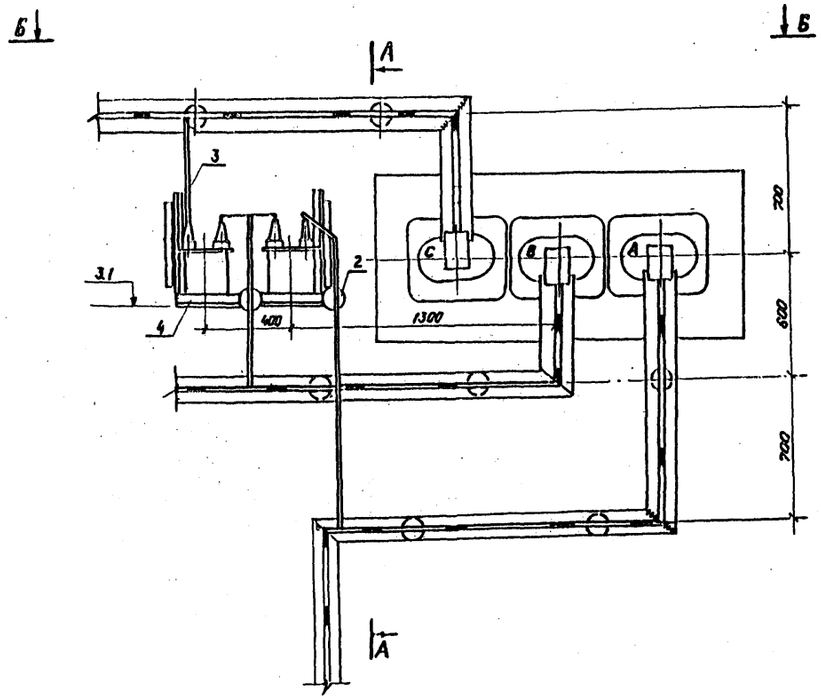
Установка щита направляющего потока охлаждающего воздуха над реактором. Общий вид. Узел. Спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

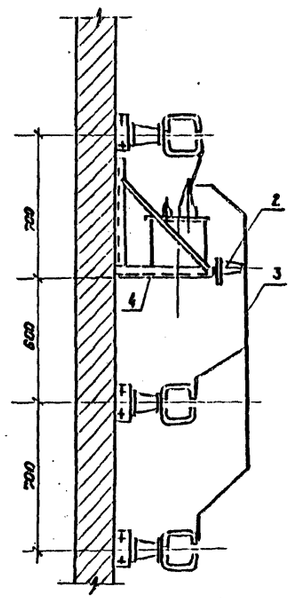
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12922 ТМ-Т3 | | |

2238/3

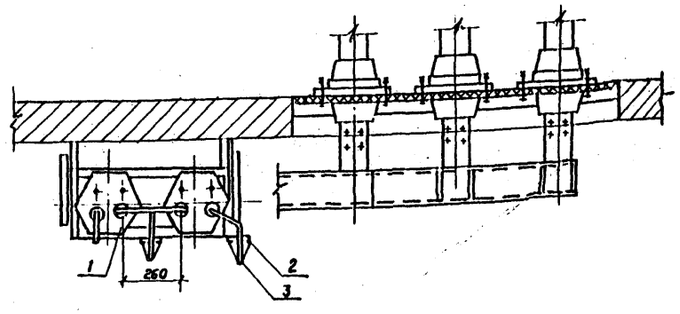
Копир. [подпись] формат А2




А - А




Б - Б




## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса, ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор напряжения НОМ-▭ | 2 | ▭ | |
| 2 | | Изолятор опорный ИО-10-750У | 2 | 22 | |
| 3 | | Шина прессованная из алюминия, прямоугольная 40×4 ГОСТ 15176-70 | 3 | 0.43 | |
| 4 | 407-03-439.87 ап. III лист ЭП2- | Конструкция для установки трансформатора 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 № 498 (НОМ-6-77У2) и Курган-Тюбинского трансформаторного завода № УЖ 4.700.012СБ (НОМ-10-66У2)
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

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12922ТМ-Т3 | | |

Привязан

Инв. №

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

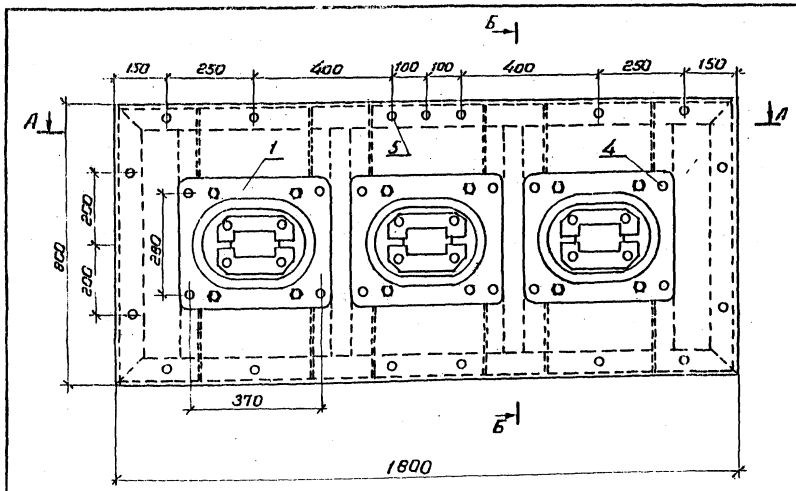
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отдел. Ленинград

Коп. Спир. Формат А2

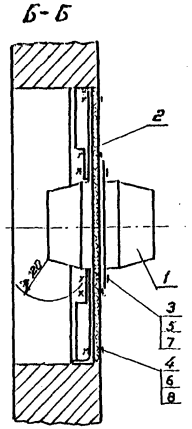
1238/2

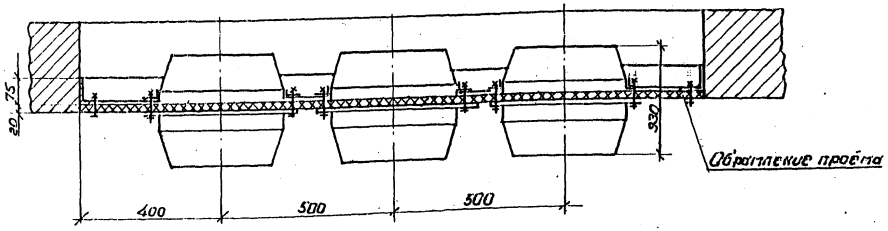
Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

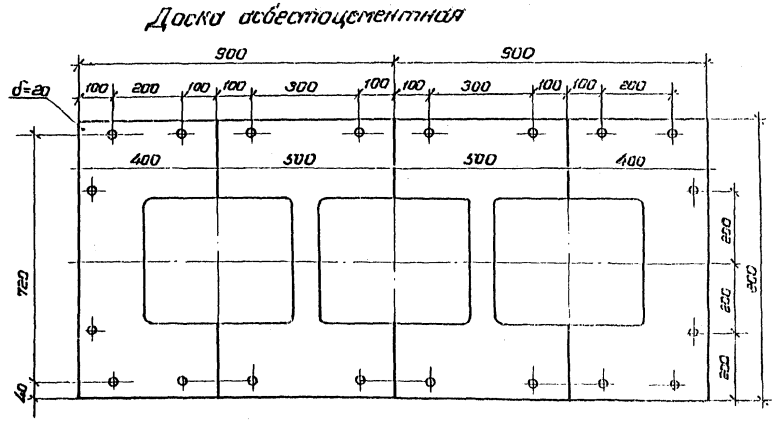


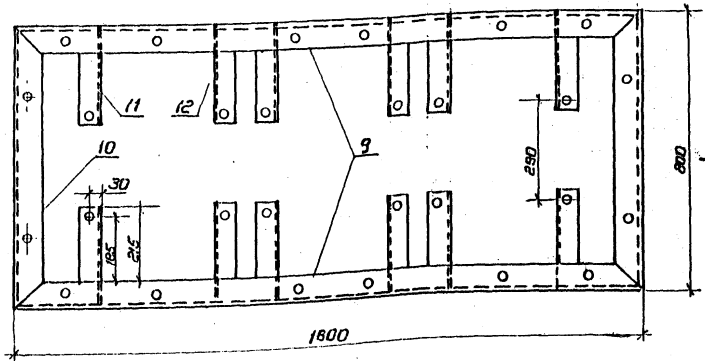

А-А



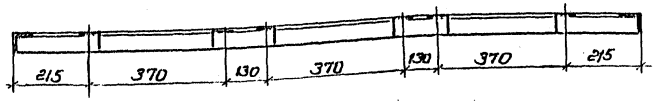




МК-21

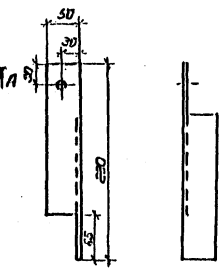


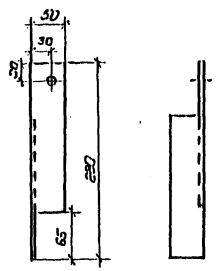

А-А




Деталь поз.12




Деталь поз.11




## Спецификация материалов и оборудования

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Трансформатор тока | | | |
| | | ТПШЛ-10-У3 5000/5А | 3 | 40 | |
| 2 | | Доска асбестоцементная | | | |
| | | электротехническая (дуго- | | | |
| | | стойкая) δ 20 500×800 | | | |
| | | 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 | |

Привязан

Инв. №

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

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

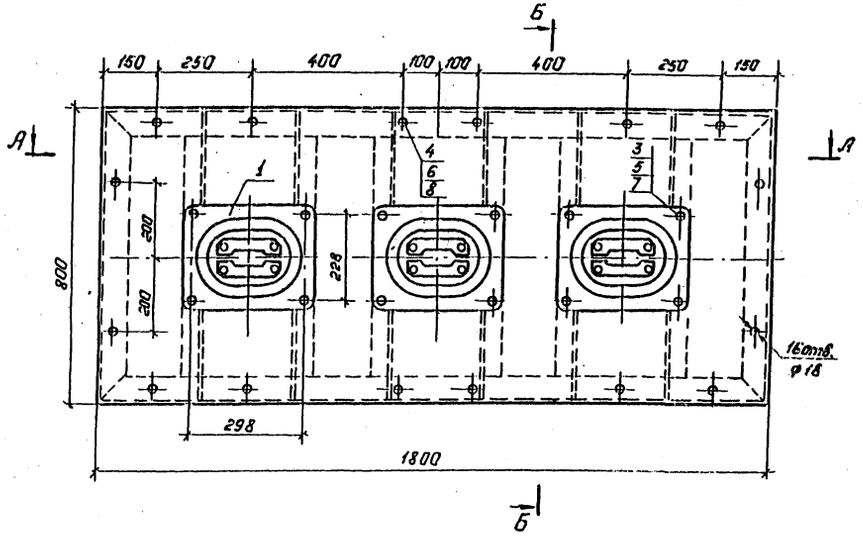
Копировал Спир.

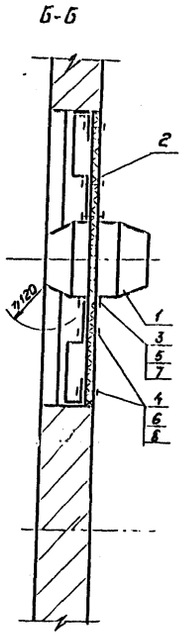
Формат А2

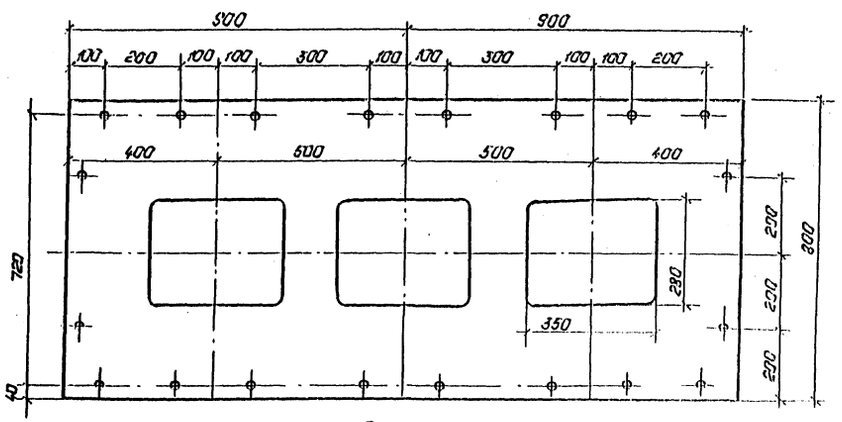
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

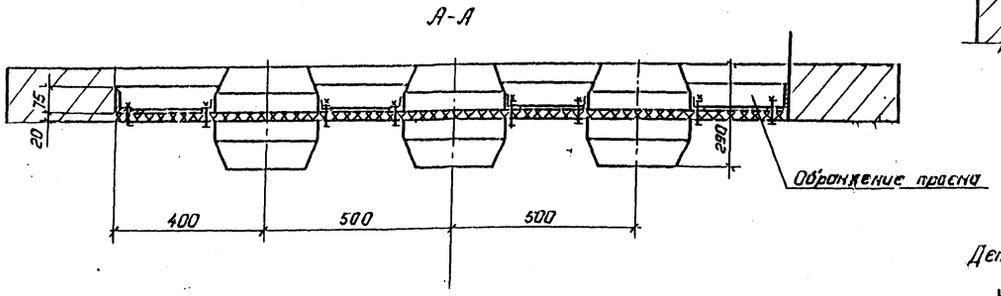
Альбом III

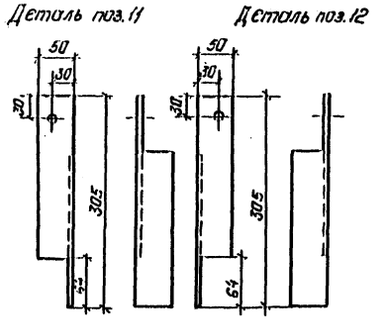
Типовые материалы для проектирования 407-03-439 87

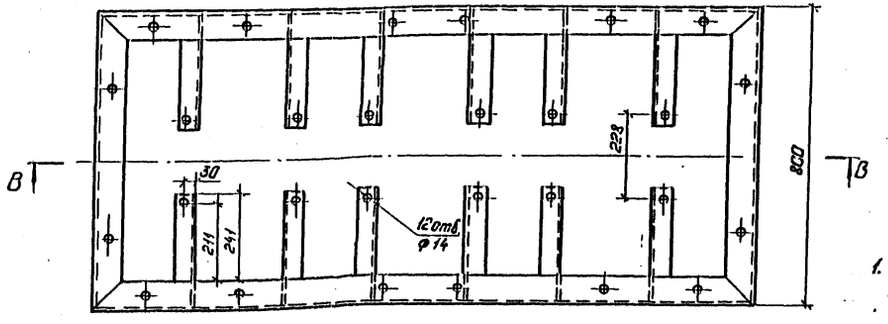


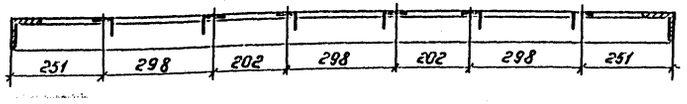




1. Доска разработана на основании чертежа ОРВ 131.074 1976г. Свердловского завода трансформаторов тока.

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 | [подпись] | 04.87 |
| Нач.отд. | Роменский | [подпись] | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | [подпись] | 04.87 |
| Рук.груп. | Калугина | [подпись] | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | [подпись] | 04.87 |

Привязан:

Инв.№

407-03-439.87 ЭП2

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

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

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

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

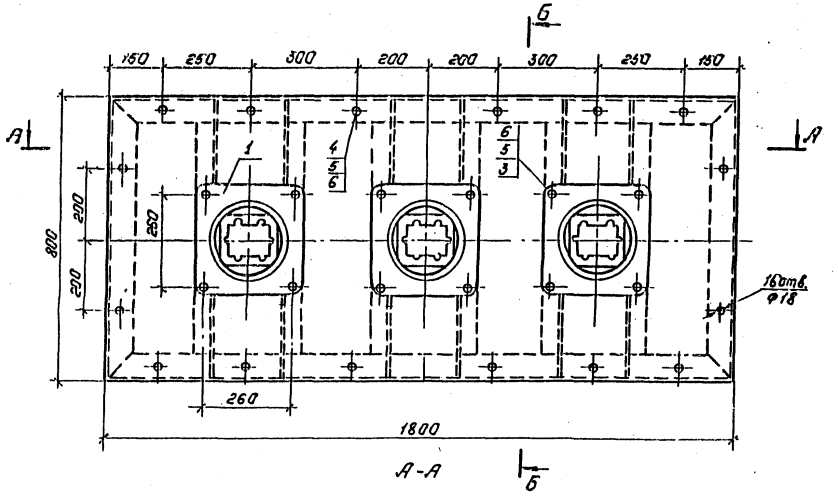
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград.

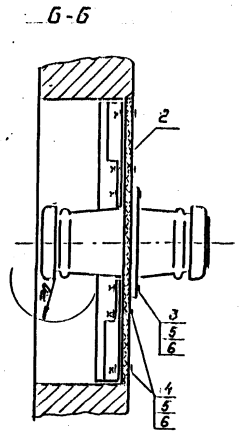
Копировал: Полье

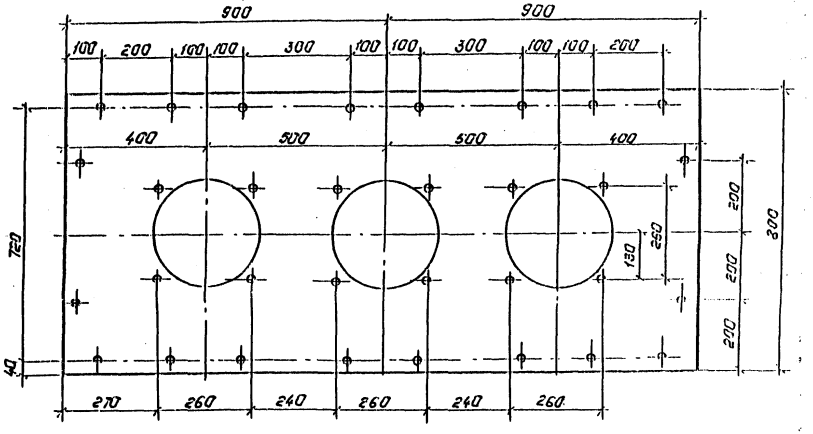
Формат: А2

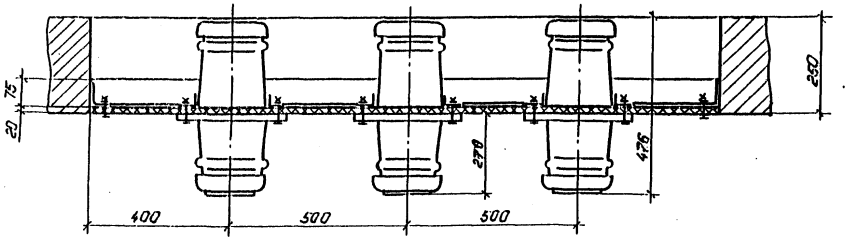
| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ |
|---|---|---|
| 12922тм-т3 | | |

2238/3

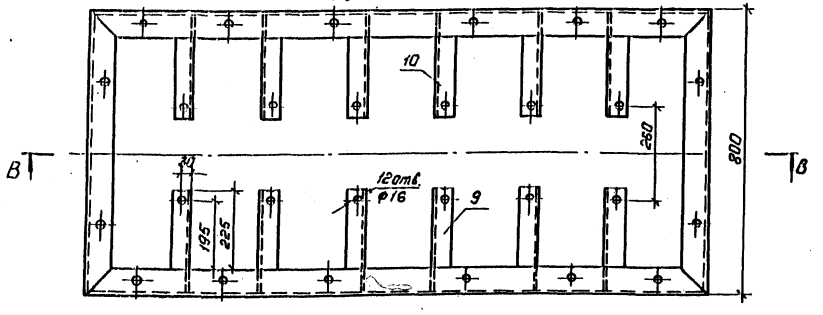


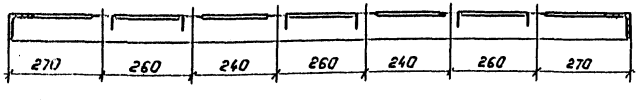



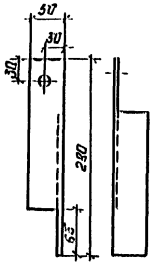

Конструкция опорная



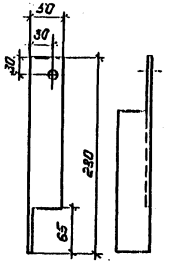

В-В




Деталь поз. 9




Деталь поз. 10.




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

Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Изолятор проходной внутренней установки ИП-10/1000÷3150-3000А. | 3 | 24,5 | |
| 2 | | Доска асбестоцементная электротехническая (дугостойкая) δ=20 900×800 ГОСТ 4248-68 | 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 L75×6 ℓ=1800 ГОСТ 8617-75 | 12,4 | | |
| 8 | | Уголок L75×6 ℓ=800 ГОСТ 8617-75 | 5,51 | | |
| 9 | | Уголок L50×5 ℓ=280 ГОСТ 8617-75 | 1,06 | | |
| 10 | | Уголок L50×5 ℓ=280 ГОСТ 8617-75 | 1,06 | | |

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87. Альбом III

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12922тм-75 | | |

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Калугина | [подпись] | 04.87 |
| Нач. отд. | Раненский | [подпись] | 04.87 |
| Гл. спец. | Одинцов | [подпись] | 04.87 |
| Рук. гр. | Калугина | [подпись] | 04.87 |
| Вед. инж. | Грюнталь | [подпись] | 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 | 62 | |

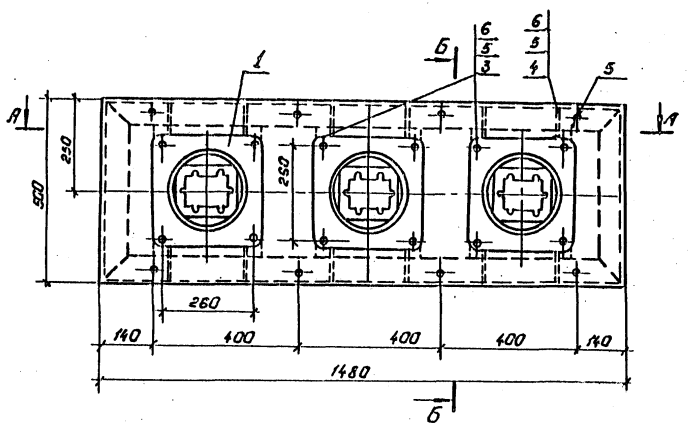
Доска проходная внутренней установки с изоляторами типа ИП-10/1000÷3150-3000А (проем - 900×1800)

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

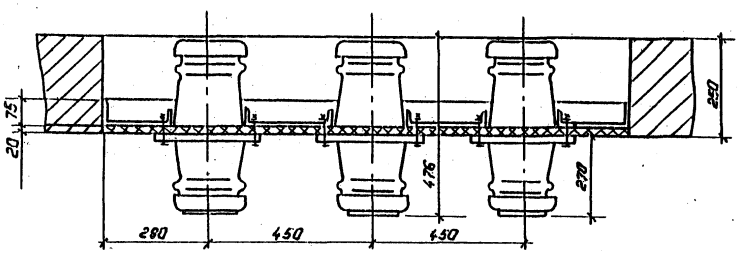
Копировал: Полис

Формат: А2

22.98/3

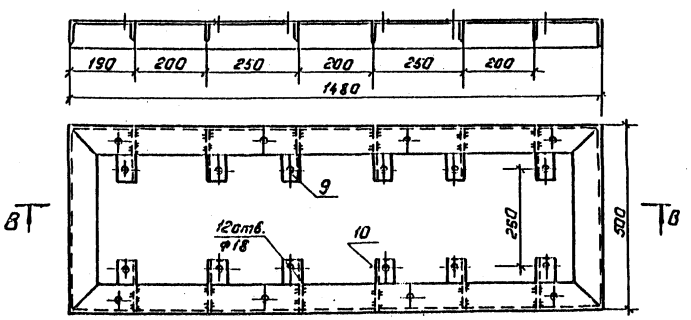



А-А

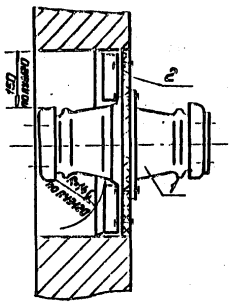



Конструкция опорная

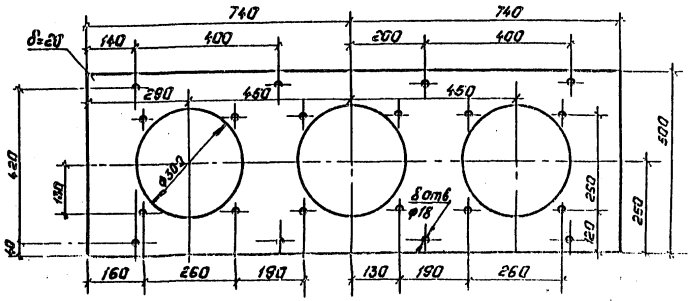
В-В




Б-Б



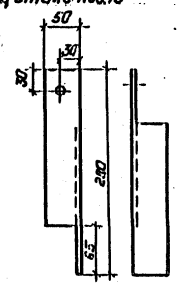

Доски асбестоцементные



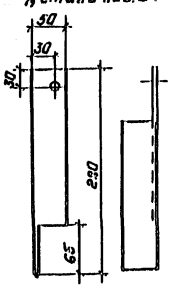

Спецификация

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Изолятор проходной внутренней установки | | | |
| | | ИП-10/1000÷3150-3000У2 | 3 | 24,5 | |
| 2 | | Доска асбестоцемент-ная электротехниче-ская (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* | 8 | | |
| 5 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70* | 20 | | |
| 6 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78* | 40 | | |
| | | Конструкция опорная | | | |
| 7 | | Уголок L 75×6 ℓ=1480 ГОСТ 8617-76 | 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 8617-76 | 6 | 0,51 | |

Деталь поз.10




Деталь поз.9




1. Доска разработана на основании чертежа ИЭ 803.11905 Канышловского завода „Урализолятор".

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.канто. | Калугина | | 04.87 |
| Нач.ТМ | Раненский | | 04.87 |
| Гл.спец. | Одинцов | | 04.87 |
| Рук.гр.пр. | Калугина | | 04.87 |
| Вед.инж. | Грюнталь | | 04.87 |

Привязан

Инв.№

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-5 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне

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

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

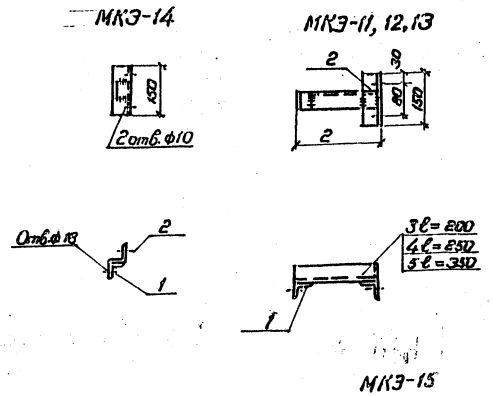
Доска проходная внутренней установки с изолятором типа ИП-10/1000÷3150-3000А (проем 500×1480)

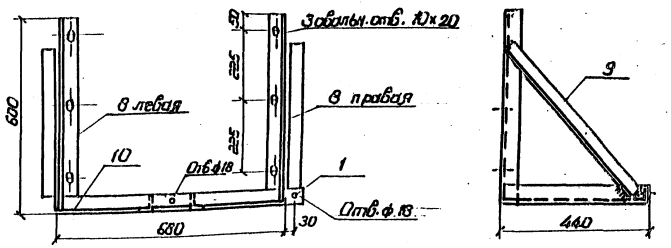
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

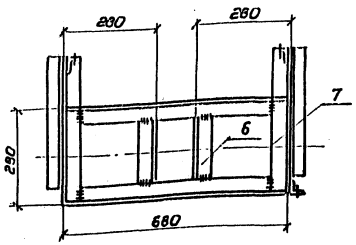
Копировал: Полы

Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

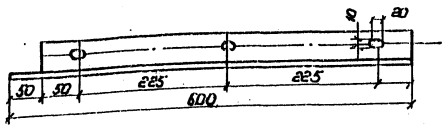



Высота сварных швов 5 мм

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 | 0.9 | |
| | | 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 | |

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

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

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

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

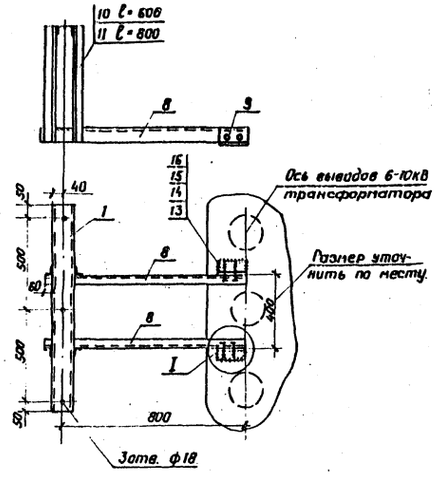
12 ЭРЕМ-Т-3

Копировал Спир.

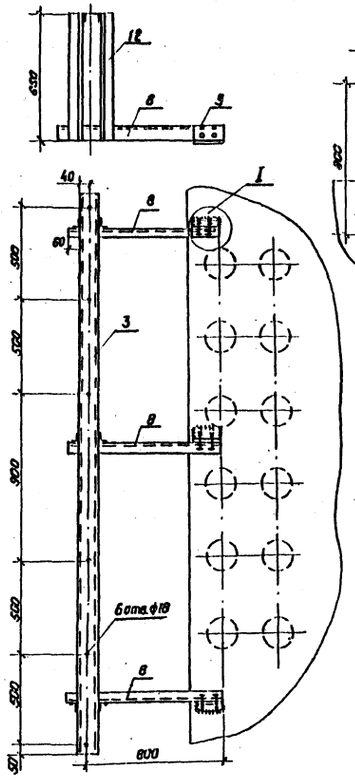
Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

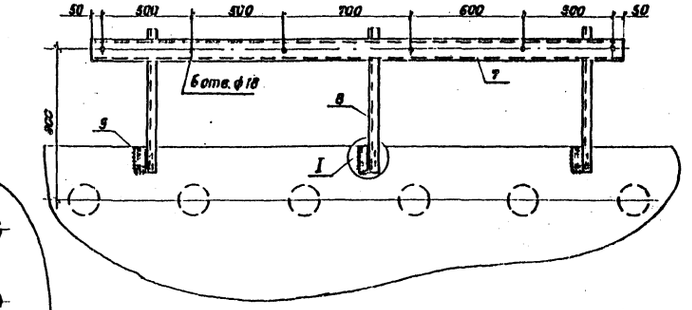
МКЭ - 16, 17

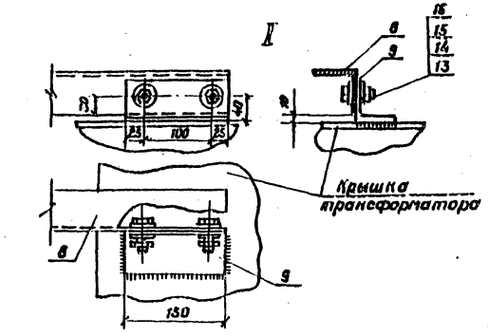



МКЭ - 20, 21, 22, 23

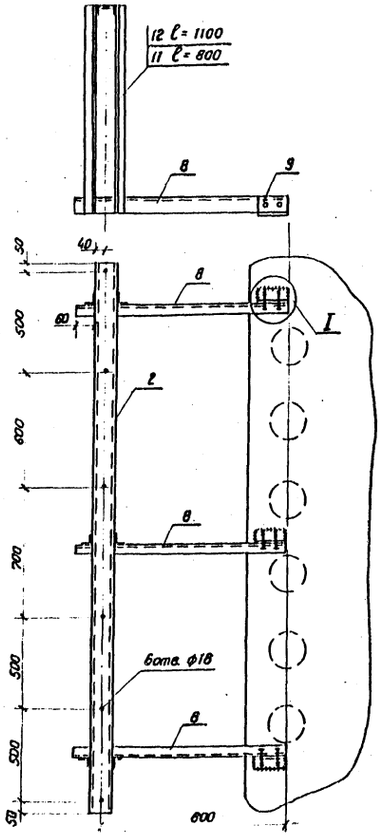



МКЭ - 24

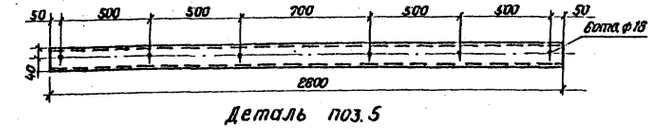


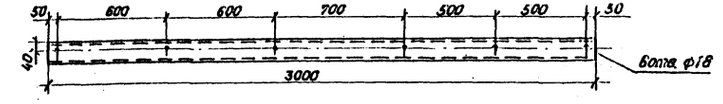

МКЭ - 18, 19



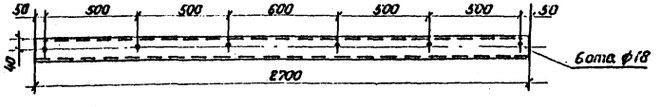

Деталь поз. 4




Деталь поз. 5




Деталь поз. 6




| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 12922ТМ-Т3 | | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 110/10-6кВ 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 | 65 | |

Металлоконструкции марки МКЭ - 16... 24. Общий вид. Детали.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Кол. Спир. Формат А2

5.206/9

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

# Спецификация на материалы и оборудование

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | МКЭ-22 | | | |
| 5 | | 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 пруж. 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 | | |
| | | Шайба пружинная 12 | | | |
| 15 | | ГОСТ 6402-70* | 6 | | |
| 16 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | 6 | | |
| | | МКЭ-24 | | | |
| 7 | | 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 |
| 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 | | |

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

Привязан

Инв. №

| Н. контр. | Калугина | | 04.87 |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Раменский | | 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 Марки МКЭ-16 ... 24 Спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

коп. Феокл- формат 12

Альбом III

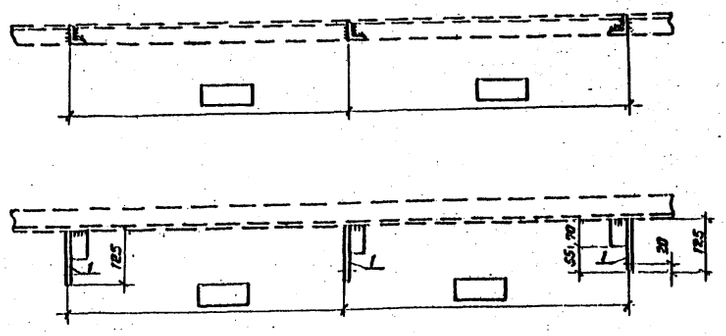
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

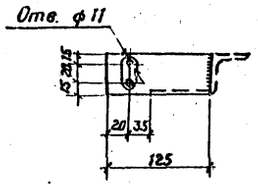
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.922тм-т3

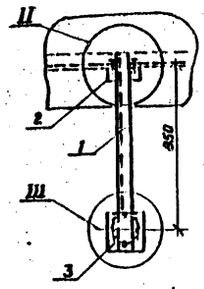
## Марка МКЭ-25



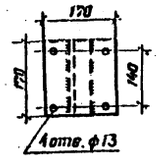

Деталь поз. 1



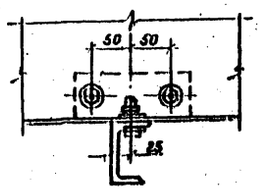

## Марка МКЭ-27

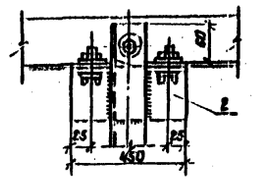



III




II

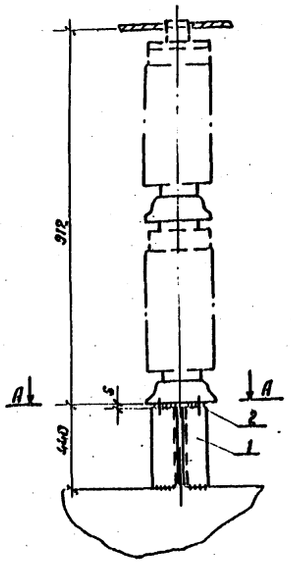


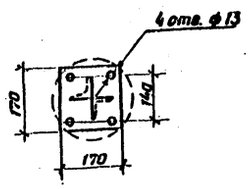

## Спецификация оборудования и материалов

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 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* | 8 | | |
| 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 | | |

## Марка МКЭ-26




А-А




Привязан

Инв. №

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

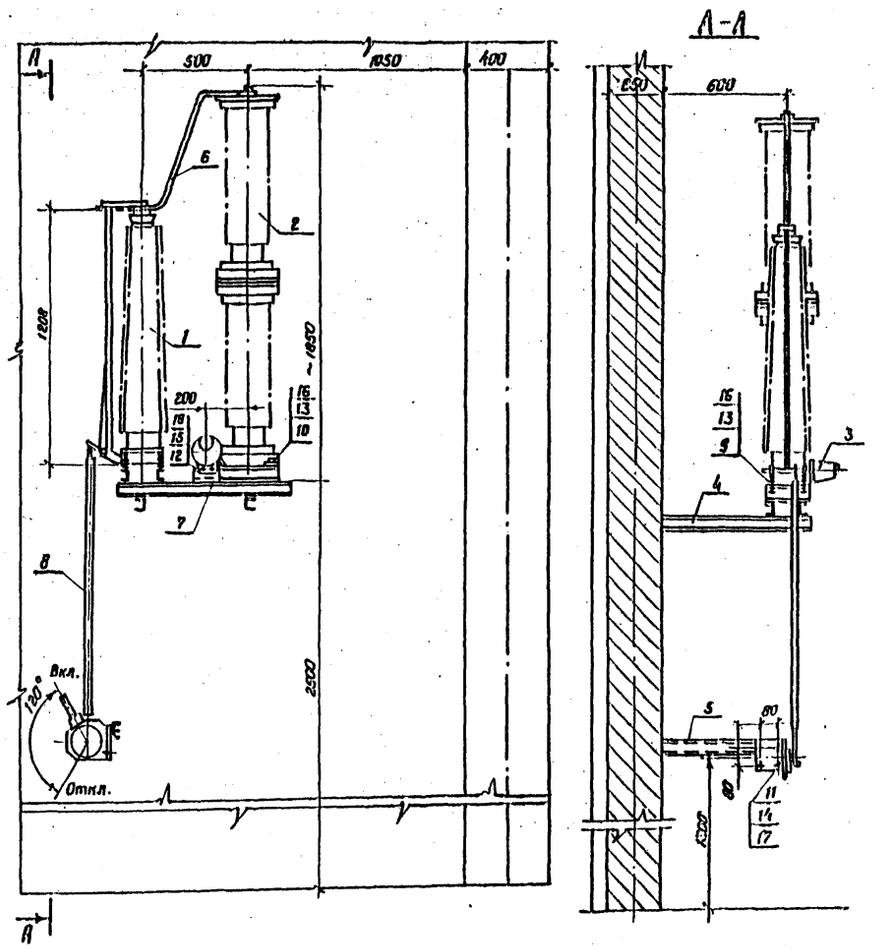
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 67 | |

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Коп. Спир.

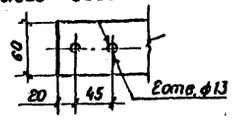
Формат А2



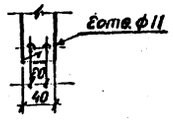

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Заземлитель одно- | | | |
| | | полюсный ЗОН-110М (II вар.) | | | |
| | | с приводом ПРН-11 | 1 | 78,8 | |
| 2 | | Разрядник РВС-35+РВС-15 | 1 | 120 | |
| 3 | | Регистратор | | | |
| | | срабатываний разряд- | | | |
| | | ников РР-1 | 1 | | |
| 4 | 407-03-439.87 ал. | Металлоконструкция | | | |
| | лист ЭП 2 | для ЗОНа. | | | |
| 5 | 407-03-439.87 ал. | Металлоконструкция | | | |
| | лист ЭП.2 | для привода | | | |
| 6 | | Сталь полосовая 30×4 | | | Контакт. поверхн. |
| | | ℓ=1200 ГОСТ 103-76 | 1 | | лудить |
| 7 | | Сталь полосовая 30×4 | | | |
| | | ℓ=200 ГОСТ 103-76 | 1 | 0,94 | |
| 8 | | Труба ф20 ℓ=1300 | | | Длину уточнить |
| | | ГОСТ 3262-75 | 1 | 2,1 | по месту. |
| 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 кл0. 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)

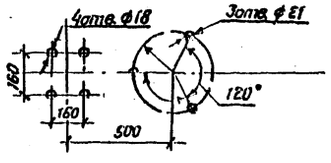
Верхний контактный вывод заземлителя




Нижний контактный вывод заземлителя.




Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника.




Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 110/6-10 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 | 68 | |

Установка заземлителя однополюсного ЗОН-110М с приводом ПРН-11 (II вар.)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Коп. Спир. Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

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

1292-73

gost.e-ecolog.ru