

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03 440.87.

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ по схеме 110-5
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80 МВА
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

АЛЬБОМ II

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ,
СХЕМЫ И КОМПОНОВочНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-440.87

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 КВ ПО СХЕМЕ 110-5
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80/МВА
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.	АЛЬБОМ VI	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
АЛЬБОМ II	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. СХЕМЫ И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.	АЛЬБОМ VII	КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ. /из 407-03-439.87/ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
АЛЬБОМ III	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. /из 407-03-439.87/ ЧАСТИ 1,2	АЛЬБОМ VIII	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. /из 407-03-439.87/
АЛЬБОМ IV	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ.	АЛЬБОМ IX	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ. ПОЖАРОТУШЕНИЕ.
АЛЬБОМ V	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ /из 407-03-439.87/ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.	АЛЬБОМ X	АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ. /из 407-03-441.87/

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ.“
ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗО
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ.“
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.В. Карпов
В.А. Одинцов

В.В. КАРПОВ
В.А. ОДИНЦОВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР.
ПРОТОКОЛ ОТ 16.03.87 № 17

Листов 5
 Телеработы материалы для проектирования 407-03-440.87
 № в. и. (подпись) Подпись и дата (дата)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Подстанция 110/10 кВ с трансформатора-ми 16 МВ.А. Схема электрическая принципиальная (со шкафом серии К-104, КМ-1ф, КМ-1 на ток 1600 А)	
4	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформатора-ми 16 МВ.А (нн 6кВ), 25 МВ.А (нн 10 кВ) Схема электрическая принципиальная (со шкафом серии К-104 на ток до 2600 А)	
5	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформатора-ми 16 МВ.А (нн 6кВ), 25 МВ.А (нн 10 кВ) Схема электрическая принципиальная (со шкафом серии КМ-1ф, КМ-1 на ток 3200 А)	
6	Подстанция 110/10 кВ с трансформатора-ми 25, 40 МВ.А. Схема электрическая принципиальная (со шкафом серии К-104, КМ-1ф, КМ-1 на ток 1600 А)	
7	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 25 МВ.А (нн 6кВ), 40 МВ.А (нн 6кВ), 63 МВ.А (нн 10кВ) Схема электрическая принципиальная (со шкафом серии К-104 на ток до 2600 А)	
8	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформатора-ми 25 МВ.А (нн 6кВ), 40 МВ.А (нн 6кВ), 63 МВ.А (нн 10кВ) Схема электрическая принципиальная (со шкафом серии КМ-1ф, КМ-1 на ток 3200 А)	
9	Подстанция 110/10 кВ с трансформа-торами 63, 80 МВ.А с реакторами. Схема электрическая принципиальная (со шкафом серии К-104, КМ-1ф, КМ-1 на ток 1600 А)	
10	Подстанция 110/6 кВ с трансформатора-ми 63, 80 МВ.А с реакторами	

Удостоверяю что проект соответствует действующим нормам и правилам эксплуатации сооружений с трансформаторами и реакторами. Все материалы полностью обеспечены при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
 Главный инженер проекта В.А. Обинцов
18.01.11

Лист	Наименование	Примечание
	Схема электрическая принципиальная (со шкафом серии К-104 на ток до 2600 А)	
11	Схема собственных нужд первичного тока напряжением 380/220 В. Пример.	
12	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформатора-ми 16... 80 МВ.А. План на отм. 0.000 и на отм. 4800. Разрез А-А.	
13	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформатора-ми 16... 80 МВ.А. План на отм. -3.100. Разрез Б-Б.	
14	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. План-схема. Разрез 1-1 (вариант с кабельными вводами)	
15	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. Разрез 2-2, 3-3 (вариант с кабельными вводами)	
16	Спецификация оборудования и матери-алов к листам ЭП1-14, 15.	
17	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. План 384-110кВ. Разрез 1-1 (вариант с воздушными вводами)	
18	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. Разрез 2-2, 3-3 (вариант с воздушными вводами)	
19	Спецификация оборудования и матери-алов к листам ЭП1-17, 18.	
20	Увеличение канцелярии муфт на под-станции. План. Разрез. Спецификация.	
21	План сети освещения на отм. 4.800 в осях 1...8.	
22	План сети освещения на отм. 4.800 в осях 8...12. Схемы сети освещения и сварки.	
23	План сети освещения на отм. 0.000 в осях 1...8.	
24	План сети освещения на отм. 0.000 в осях 8...12. Схемы сети освещения и сварки.	
25	План кабельного помещения и камер	

Лист	Наименование	Примечание
	переключения завышен на отм. -3.100.	
	Схема сети освещения.	
26	Спецификация. Принципиальная схема управления освещением с двух мест.	
27	Журнал силовых кабелей. Пример. Начало.	
28, 35	Журнал силовых кабелей. Пример. Продолже-ние.	
33	Журнал силовых кабелей. Пример. Окончание.	
34	Свободная ведомость силовых кабелей. Пример.	
35	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Начало.	
36	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. План-схема рас-кладки силовых кабелей. Пример. Про-должение.	
37	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Продолжение.	
38	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. План-схема расклад-ки силовых кабелей. Пример. Продолжение.	
39	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Окончание.	
40	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформа-торами 16... 80 МВ.А. Расстановка кабельных конструкций на отм. -3.100. План.	
41	Подстанция 110/10(6) кВ с трансфор-маторами 16... 80 МВ.А. Расстановка кабельных конструк-ций на отм. -3.100. Разрезы А-А и Б-Б.	

И.г.в.п.	Конструкция	План	05.11
И.г.в.п.	Демонстрация	План	05.11
Листок	Описание	План	05.11
Рук.в.п.	Копия	План	05.11
Инженер	Технический	План	05.11

407-03-440.87 ЭП1

Трансформаторная подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А. План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Окончание.

Общие данные (начало)

Копия: Р 1

Альбом II

407-03-440.87

Титульный материал для презентации

Лист № 1
12/23/77-12

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-440.87 ЭП1	Электротехнические решения. Схемы и компоновочные чертежи.	Альбом II
407-03-439.87 ЭП2	Электротехнические решения. Конструктивно-монтажные чертежи.	Альбом III
407-03-440.87 ЭП3	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали.	Альбом IV
407-03-439.87 ЭП4	Задание заводом на изготовле- ние комплектного оборудования.	Альбом V
407-03-440.87 АС1	Архитектурно-строительные решения.	Альбом VI
407-03-439.87 АС2	Конструкции и узлы. Конструкции металлические. Санитарно-техническая часть.	Альбом VII Альбом VIII
ОВ	Внутреннее отопление и вентиляция.	
ВК	Водопровод и канализация.	
407-03-441.87 АП	Автоматизма пожаротушения.	Альбом IX

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

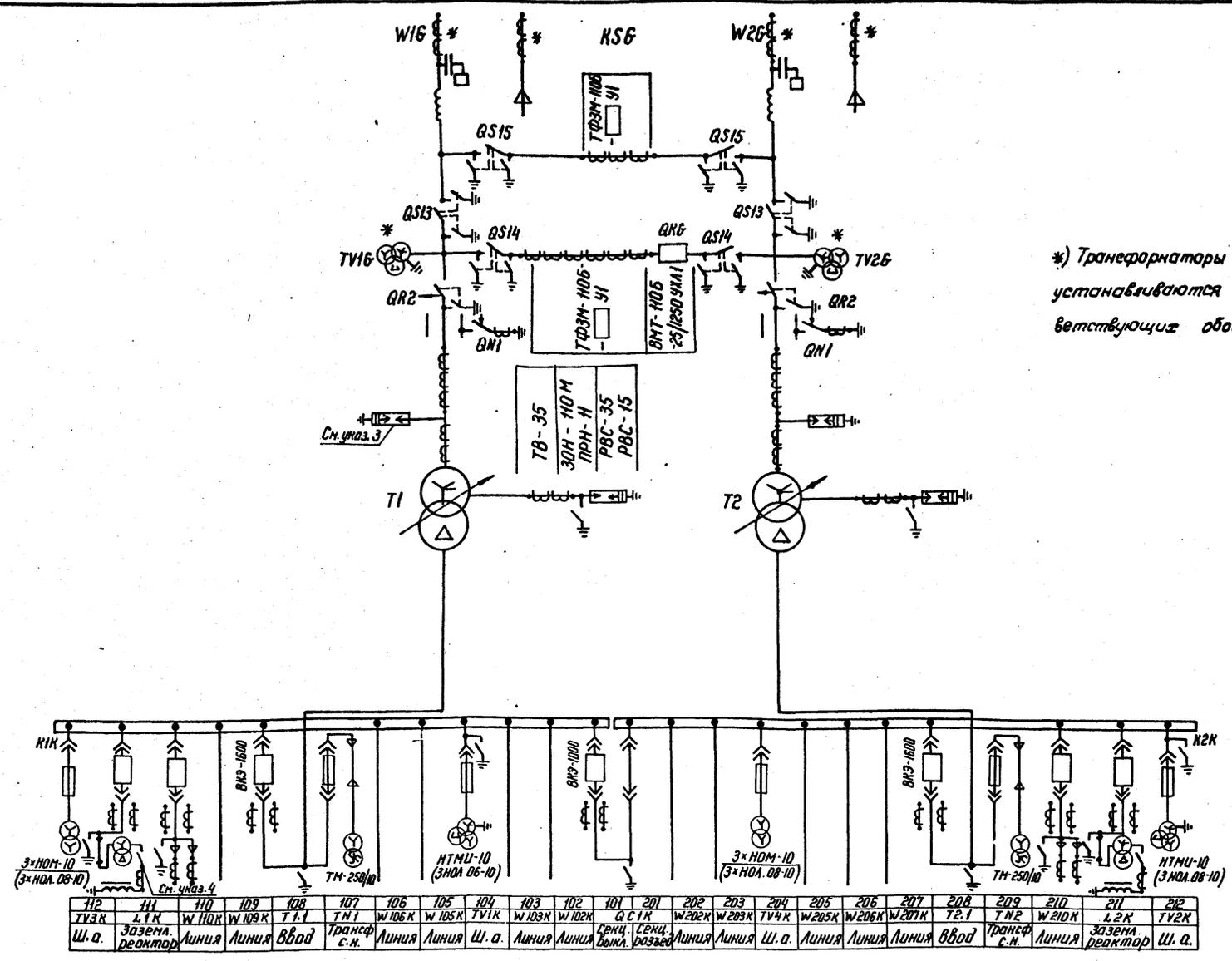
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
5.407-19	Установка одиночных светиль- ников с лампы накали- вания.	
4.409-12.9	Установка осветительных щитков.	
	Прилагаемые документы.	
407-03-439.87 АСН	Строительные изделия.	Альбом VIII

И. Кондр.	Канюгина	Ткач	12.87
407-03-440.87 ЭП1			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-5 кВ, по схеме ПТ-5 с трансфор- маторами 2В 6300/10, 5 кВ с системой охлаждения			
Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 15... 80 МВ. А			
Инж. студ.	Проектировщик	Инж. студ.	05.87
Инж. спец.	Общестр.	Инж. студ.	05.87
Инж. с.р.	Канализац.	Инж. студ.	05.87
Инженер	Эксплуатационн.	Инж. студ.	05.87
Общие данные (оканчивание)			ЭНЕРГЕТИКАПРОЕКТИ Ульяновское отделение Ленинград

Альбом II
407-03-440.87
Типовые проектные решения

- ТВ-110-II □/5А
- ВЗ-630-0,5У1
- СМП-110/√3-6,4УА ФПУ
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- НКФ-110-83У1
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- ОДЗ-1-110/1000 УХЛ1
- ПР0-191, ПР-180-У1
- КЭ-110УХЛ1, ПРК-191
- ТШЛ-0,5
- ТВ-110-II □/5А
- РВС-110М
- ТВТ-110, □/5А
- ТДН-16000/110/11
- 115 ± 1,78 × 9/11
- U_{ВМ-НН} = 10,5% ♣-Δ-Н

- Шины 10 кВ
- ВК-10 (ВКЭ-10)
- 630 А
- ТВАМ-10, 0,5/Р
- (ТДА-10; 0,5/Р)
- РЗДСМ-□/10кВ
- ТМ-□/10кВ
- ТЛА-10
- ВЛВ0М-10
- ТЭЛМ-10
- номер ячеек
- марка монта. вл.
- Наименование ячеек



*) Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.

Ш.к. подл. Подпись и дата. Взам. инд. к. 2923-74-72

1. В.ч. обработка фаз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
2. На стороне 110 кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами.
3. На стороне 110 кВ разряднику устанавливаются только для варианта с воздушными вводами.
4. При изменении настройки заземляющего реактора устанавливается переносной заземлитель.
5. В скобках дано оборудование для шкафов серии КМ-1Ф, КМ-1, кроме выключателя ВКЭ-10, относящегося к шкафам всех серий.

И.контр.	Полугина	Таму	05.87
Нач. отд.	Роменский	Т.В.С.	05.87
Гл. спец.	Обинцов	В.В.	05.87
Рук. эр.	Колтугина	Т.В.	05.87
Инженер	Ильиченко	С.Г.	05.87

407-03-440.87		ЭП1
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-5 с трансформаторами до 6300 МВА в сборном железобетоне		
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16 МВА	Стадия	Лист
	Р	3
Схема электрическая принципиальная (со шкафом)		ЭНЕРГΟΣΕΤΕΡ ΠΡΟΕΚΤ
серии К-104, КМ-1Ф, КМ-1 на ток 1600А		Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом II

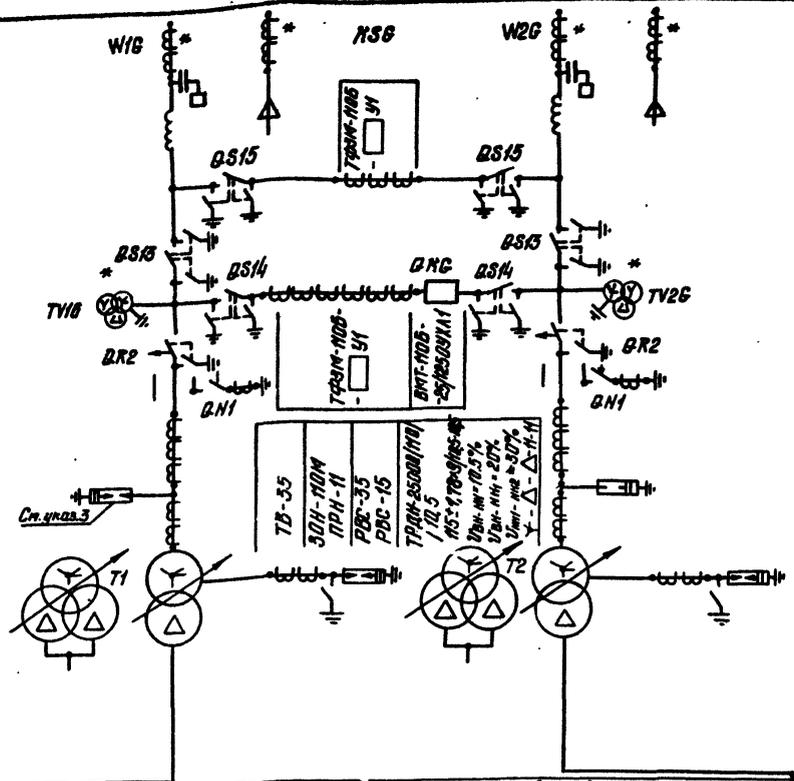
407-03-440.87

Типовые материалы для проектирования

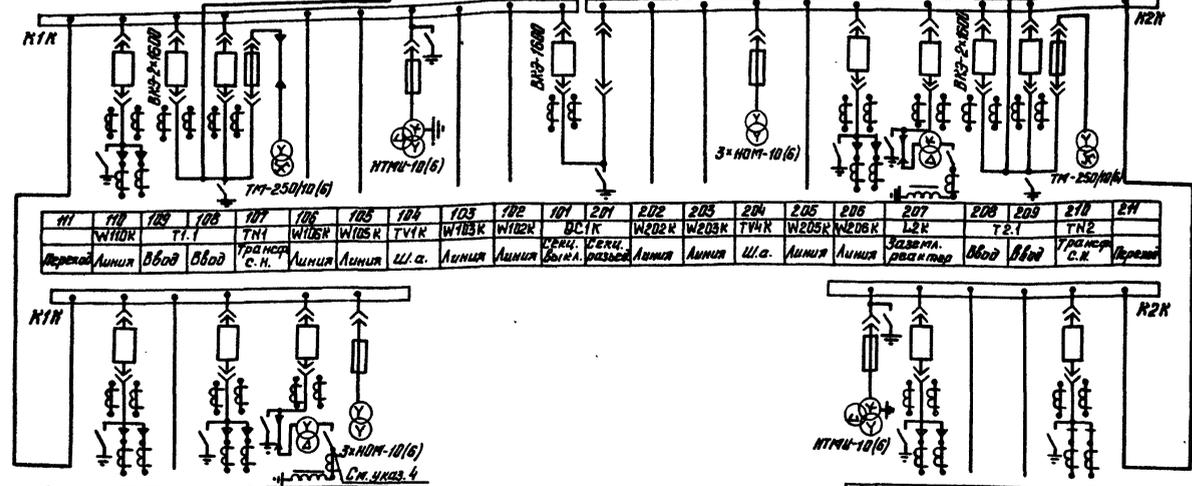
Элект. № 12
Лист № 1
Итого листов 12

ТД-110-И, □/5А
ВЗ-630-0,534
СМП-110/103-6,434
ФПУ
РНДЗ-2-110/1000У1
ПР-У1
РНДЗ-2-110/1000У1
ПР-У1
НКФ-110-834
РНДЗ-2-110/1000У1
ПР-У1
ДЛЗ-1-110/1000У1А1
ПРД-141, ПР-180-У1
КЗ-110У1А1, ПРК-134
ТША-0,5
ТД-110-И, □/5А
РВС-110М
ТВТ-110, □/5А
ТДН-16000/110/6,6
115±1,75×9/6,6
U _{вн-нн} =10,5%
Y-Δ-Н

Шины 10(6)кВ
ВК-10 (ВКЗ-10)
630А
ТВАМ-10
0,5/Р
РЗДСМ-□/10(6)кВ
ТМ-□/10(6)кВ
ТПЛ-10, РВЛМ-10
ТЭЛМ-10
Номер ячейки
Марка монта. ед.
Наименов. ячеек
Шины 10(6)кВ
ВК-10 (ВКЗ-10)
630А
ТВАМ-10
0,5/Р
РЗДСМ-□/10(6)кВ
ТМ-□/10(6)кВ
ТПЛ-10, РВЛМ-10
ТЭЛМ-10
Номер ячейки
Марка монта. ед.
Наименов. ячеек



* Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.



№12	№13	№14	№15	№16	№17
W13K	W14K	W15K	LTK	TV3K	
Линия	Линия	Линия	заземл. реактор	Ш.а.	

№17	№18	№19	№20	№21	№22
TV2K	W21K	W21SR	W21KR	W213K	
Ш.а.	Линия	Линия	Линия	Линия	Перевод

1. В ч. обработка раз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
2. На стороне 110 кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами.
3. На стороне 10кВ разрядники устанавливаются только для варианта с воздушными вводами.
4. При изменении конструкции заземляющего реактора устанавливается переносной заземлитель.
5. Маркировка ячеек КРУ-10(6)кВ дана условно для напряжения 10кВ.

И.контр.	Калужина	Солун	057
И.и.отд.	Романский	Солун	057
И.спец.	Вилинов	Солун	057
Р.ч.к.ед.	Калужина	Солун	057
Инженер	Скитличенко	Солун	057

407-03-440.87 ЭПИ

Трансформаторная подстанция замкнутой типа напряжением 110/10-6кВ по схеме ТВ-5 с трансформаторами по 63/80 МВА в сборном железобетоне.

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 45 МВА (ин 6кВ), 25 МВА (ин 10кВ)

Схема электрическая принципиальная (св. шкафы) серии К-104 на ток до 2500А.

Лист	Листов
Р	4

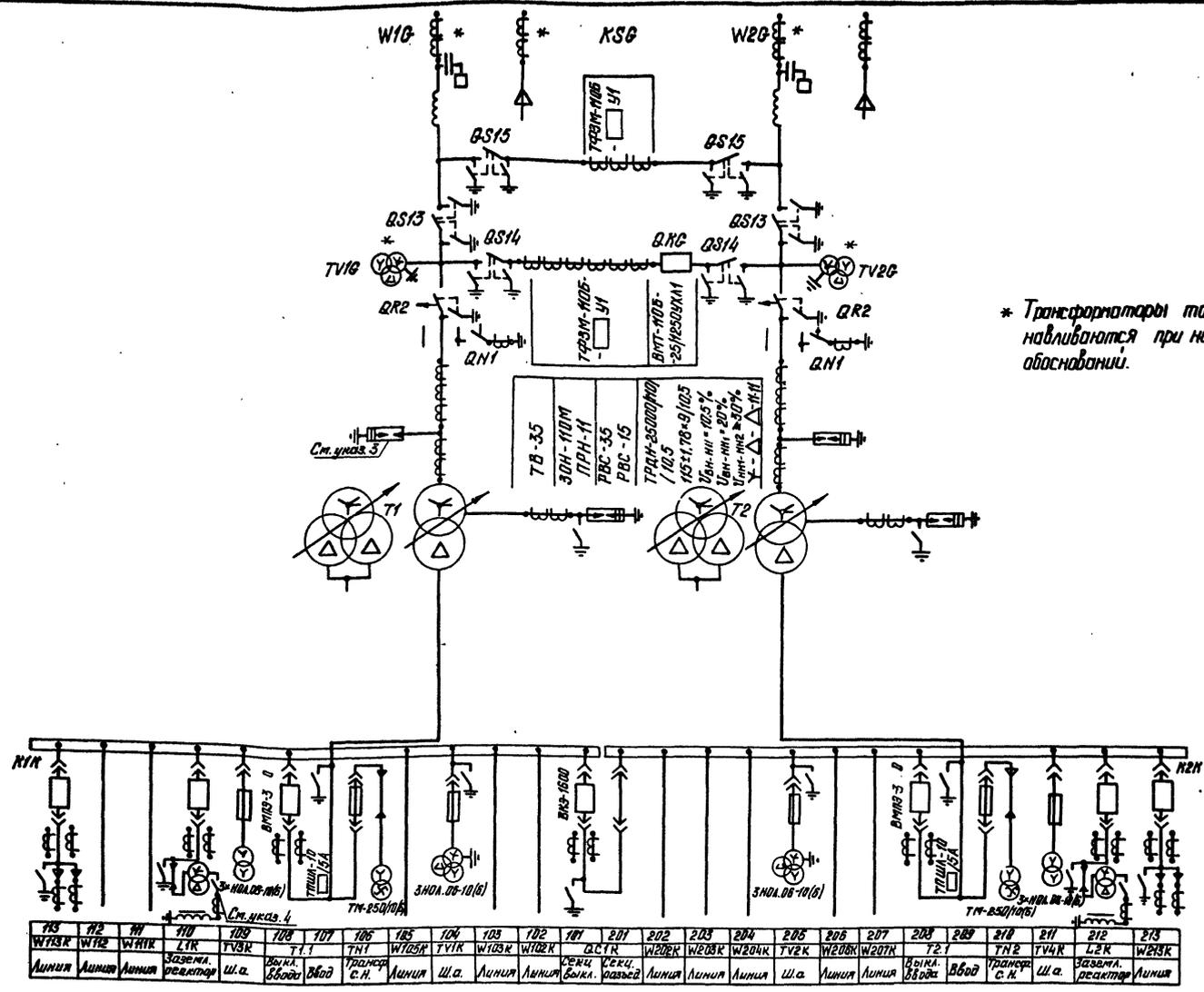
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западные отделы
Ленинград

Формат А2

Тыловые материалы для проектирования 407-03-440.81

- ТВ-110-1, □/5А
- ВЗ-630-0,5У1
- СМП-110/УЗ-0,4У1
- ФПЧ
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- ННФ-110-83У1
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- ОДЗ-1-110/1000УКА1
- ПРП-131, ПР-130-У1
- КЗ-110УКА1, ПРК-131
- ТШЛ-0,5
- ТВ-110-1, □/5А
- РВС-110М
- ТВТ-110, □/5А
- ТДН-16000/110/6,6
- 115 ± 1,78 + 9/6,6
- U_{квн} нн = 10,5%
- Y-Δ-Н

- Шины 10(6)кВ
- ВН-10(ВКЗ-10)
- 630А
- ТДА-10, 0,5/Р
- РЗДСОМ-□/10(6)кВ
- ТМ-□/10(6)кВ
- ТПА-10, РАВОМ-10
- ТЗАМ-10
- Номер ячейки
- Модель монта. ед.
- Наименов. ячеек



* Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.

КЗ	ПР	НН	Т10	Т09	Т08	Т07	Т06	Т05	Т04	Т03	Т02	Т01	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213
Линия	Линия	Линия	реактор	Ш.а.	Ввод	Ввод	Трансф. с.н.	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	Серв. бак.	Серв. бак.	Линия	Линия	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	ВЫК. Ввод	Ввод	Трансф. с.н.	Ш.а.	Зав.мт. реактор	Линия

1. В.ч. обработка раз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
2. На стороне 110 кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами.
3. На стороне 10 кВ разрядники устанавливаются только для варианта с воздушными вводами.
4. При изменении настройки заземляющего реактора устанавливается переносная заземлитель.
5. Маркировка ячеек КРУ-10(6)кВ дана условно для напряжения 10 кВ.

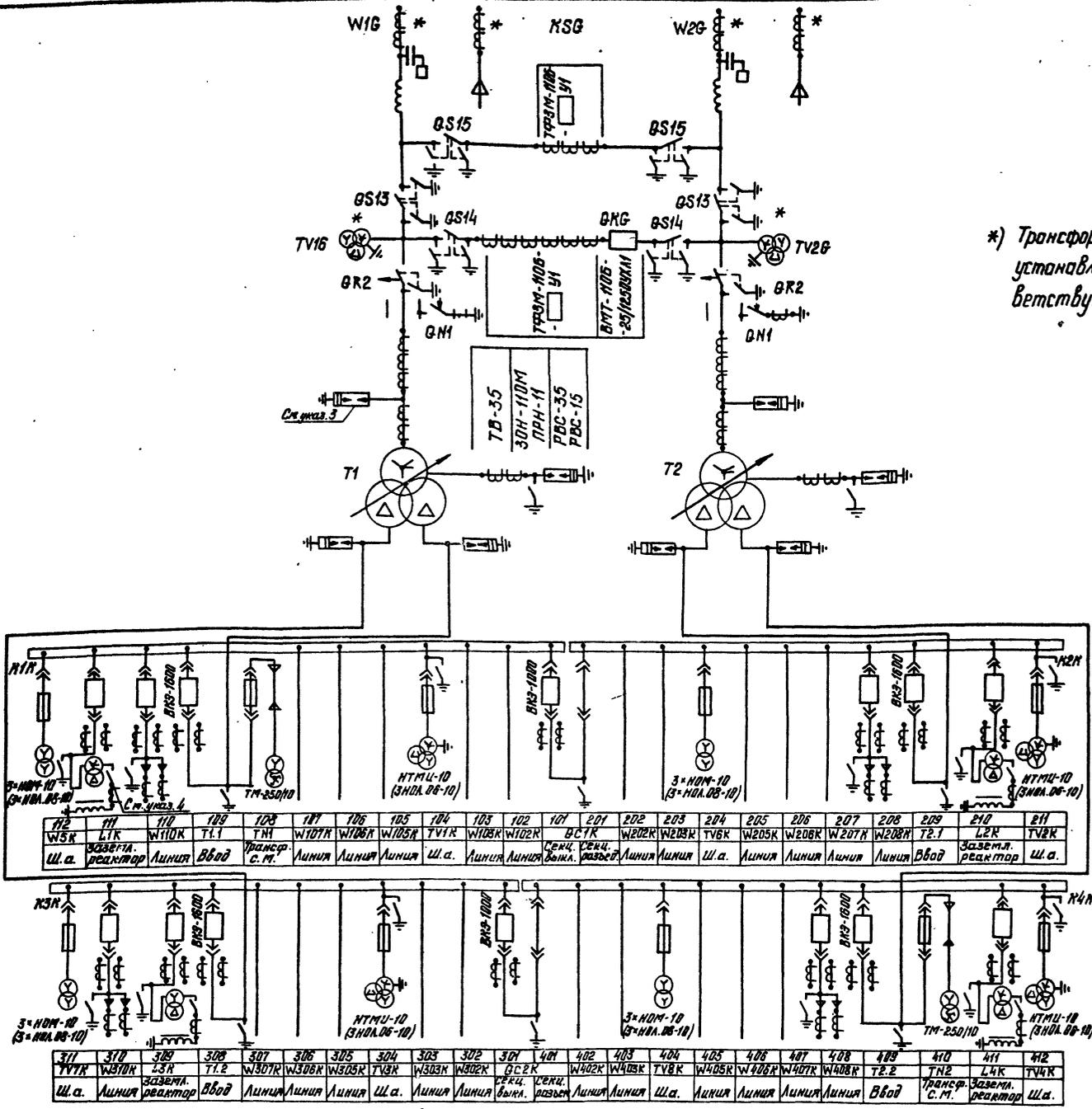
Приветств
Имя №

И.контр.	И.авт.	И.уч.	05.87
407-03-440.81			
ЭПМ			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110(10)-6кВ по схеме 110-5 с трансформаторами в 63(60)кВА в одной этажевой этаж.			
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16 МВА (нн 6кВ), 25 МВА (нн 10кВ)			
Нач. отд.	Волжский	С.С.	05.87
Гл. спец.	Лавинин	С.С.	05.87
Рук.вр.	Калугина	С.С.	05.87
Инженер	Сурятиничев	С.С.	05.87
Схема электрическая принципиальная (со шторами серии КМ-1Ф, КМ-1 на ток 3200А).		Страница	Лист
		Р	5
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Северно-Западное отделение			

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87

ТВ-110-И, □/5А
ВЗ-630-0,5У1
СМП-110/В-6,4У1
ФПУ
РНДЗ-2-110/100У1
ПР-У1
РНДЗ-2-110/100У1
ПР-У1
МКФ-110-83У1
РНДЗ-2-110/100У1
ПР-У1
ОДЗ-1-110/1000УХЛ1
ПРФ-1У1, ПР-180-У1
КЗ-110УХЛ1, ПРК-13У1
ТША-0,5
ТВ-110-И, □/5А
РВС-110М
ТБТ-110, □/5А
ТРОМ- □/110/10,5-10,5
115+9×1,78%/10,5-10,5
У _{вн-нм} 10,5%, У _{вн-м} 20%
У _{инт-нм} 30% △-△-11-М
РЗО-10

Шины 10кВ
ВК-10 (ВКЗ-10)
630А
ТВАМ-10; 0,5/Р
(ТДА-10; 0,5/Р)
РЗДСОМ- □/10кВ
ТМ- □/10кВ
ТПА-10, РАВОМ-10
ТЗАМ-10
Номер ячейки
Марка монта. ед.
Наименов. ячеек
Шины 10кВ
ВК-10 (ВКЗ-10)
630А
ТВАМ-10; 0,5/Р
(ТДА-10; 0,5/Р)
РЗДСОМ- □/10кВ
ТМ- □/10кВ
ТПА-10, РАВОМ-10
ТЗАМ-10
Номер ячейки
Марка монта. ед.
Наименов. ячеек



* Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.

112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211
WSK	LTK	W10UK	T1.1	TN1	W107K	W106K	W105K	TV1K	W103K	W102K	WSCK	WS2K	WS3K	TV6K	W206K	W207K	W208K	T2.1	L2K	TV4K		
Ш.а.	заземл. реактор	Линия	Ввод	трансф. с.м.	Линия	Линия	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	Серв. выкл. разв.	Линия	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	Линия	Ввод	заземл. реактор	Ш.а.		

311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412
W31K	W30K	L3K	T1.2	W307K	W306K	W305K	TV3K	W303K	W302K	WSCK	W402K	W403K	TV3K	W405K	W406K	W407K	W408K	T2.2	TN2	L4K	TV4K	
Ш.а.	Линия	заземл. реактор	Ввод	Линия	Линия	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	выкл. разв.	Линия	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	Линия	Линия	Ввод	трансф. с.м.	заземл. реактор	Ш.а.	

1. В ч. обработка фаз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
2. На стороне 110 кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами.
3. На стороне 110 кВ разрядники устанавливаются только для варианта с воздушными вводами.
4. При изменении настройки заземляющего реактора устанавливается переносной заземлитель.
5. В скобках дано оборудование для шкафов серии КМ-1Ф, КМ-1, кроме выключателя ВКЗ-10, типичности к шкафам всех серий.

И.контр.	Получена	Дата	05.87
407-03-440.87 ЭП			
трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 110-5 с трансформаторами по 63(60) МВА в сборном железобетоне.			
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 25, 40 МВА			
Исполн.	Ремесник	Провер.	05.87
Л.спец.	Линьков	05.87	
Рук.пр.	Полушина	05.87	
Инженер	Сурин	05.87	
Схема электрическая принципиальная (св. шкафы серии К-104, КМ-1Ф, КМ-1 на ток 1600А)			
Лист	6	Листов	6
ЭНЕРГ ОСЕТИПРОЕКТ			
Собств. Западное отделение Ленинград			

Льбом II

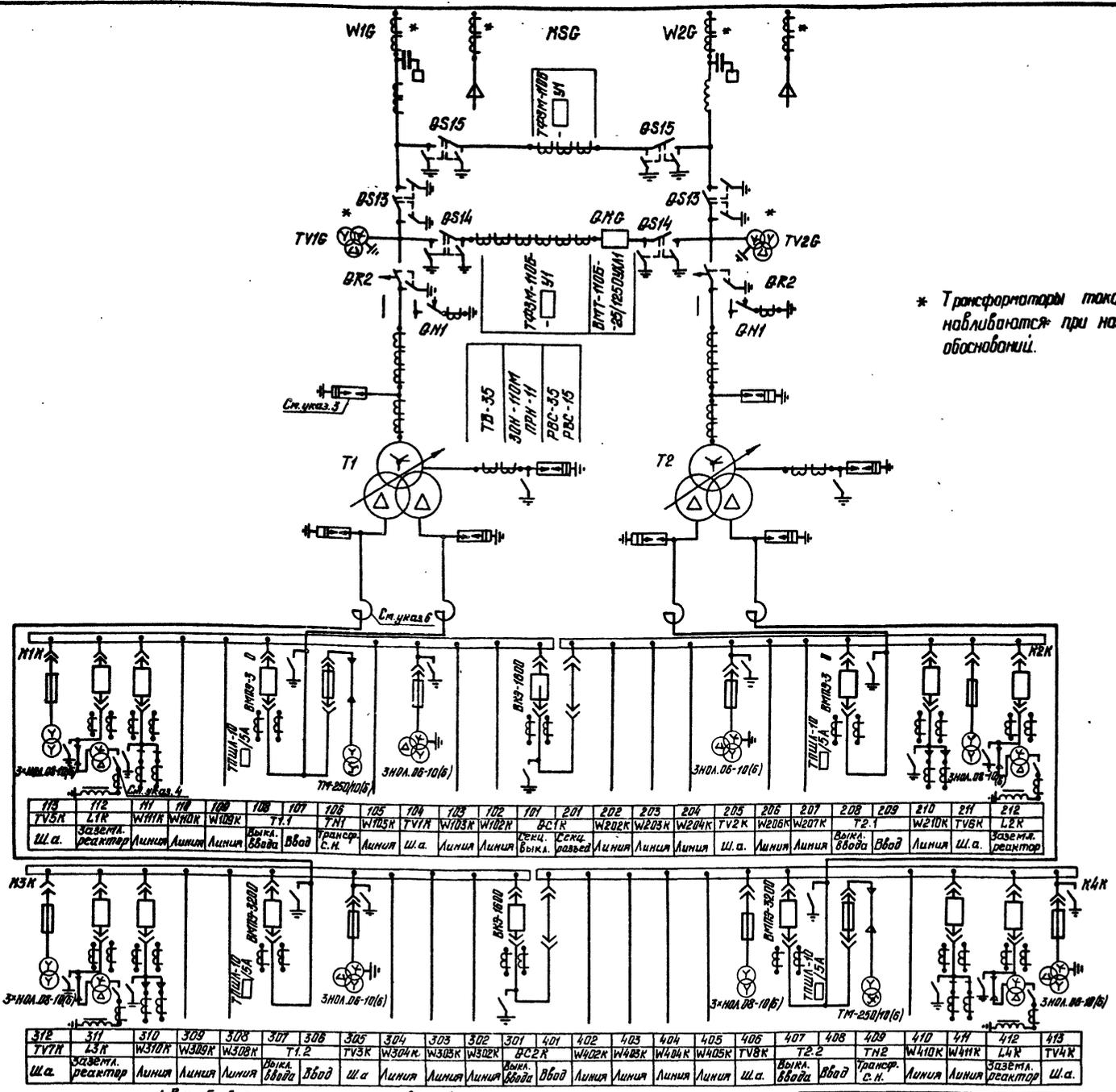
Типовые материалы для проектирования 407-03-440.81

Вопросы и ответы

- ТВ-110-2, □/5А
- ВЭ-630-2.5У1
- СМП-110/√3-6.4У1
- ФПУ
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- ННФ-110-83У1
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- ДДЗ-1-110/1000УХЛ1
- ПР0-1У1, ПР-180-У1
- КЗ-110УХЛ1, ПРК-1У1
- ТША-В.5
- ТВ-110-2, □/5А
- РВС-110М
- ТВТ-110, □/5А
- ТРДН-□/110/□
- У_кВН-9х1.78%/
- У_кВН-НН-10.5%, У_кВН-НН-20%
- У_кНН-НН-30% ♣-△-△-Н-Н
- РВД-10(6)
- РБГ-10-□

- Шины 10(6)кВ
- ВК-10(ВКЭ-10)
- 630А
- ТДА-10; 0.5/Р
- РЗДСОМ-□/10(6)кВ
- ТМ-□/10(6)кВ
- ТЛА-10; РАВОМ-10
- ТЗЛМ-10
- Номер ячеек
- Марка монтаж
- Наименов. ячеек

- Шины 10(6)кВ
- ВК-10(ВКЭ-10)
- 630А
- ТДА-10; 0.5/Р
- РЗДСОМ-□/10(6)кВ
- ТМ-□/10(6)кВ
- ТЛА-10; РАВОМ-10
- ТЗЛМ-10
- Номер ячеек
- Марка монтаж
- Наименов. ячеек



* Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.

118	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212
ТВ8Н	ЛТР	Ш11К	Ш10К	Ш100К	ТТ.1	ТТ.1	ТТ.1	ТТ.1	Ш10К	Ш100К														
Ш.а.	заземл. реактор	Линия	Линия	Линия	Ввод	Ввод	трансф. с.к.	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	Вывод	Вывод	Линия	Линия	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	Вывод	Ввод	Линия	Ш.а.	заземл. реактор

318	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	
ТВ8Н	ЛТР	Ш310К	Ш309К	Ш308К	ТТ.2	ТТ.2	ТТ.2	Ш304К	Ш303К	Ш302К	Ш301К	Ш401К	Ш402К	Ш403К	Ш404К	Ш405К	ТВ8Н	ТТ.2	ТТ.2	ТТ.2	Ш410К	Ш411К	ЛТР	ТВ4К
Ш.а.	заземл. реактор	Линия	Линия	Линия	Ввод	Ввод	Ш.а.	Линия	Линия	Линия	Ввод	Ввод	Линия	Линия	Линия	Линия	Ш.а.	Вывод	Ввод	трансф. с.к.	Линия	Линия	заземл. реактор	Ш.а.

1. В.ч. обработка фаз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
2. На стороне 110кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами.
3. На стороне 110кВ разрядники устанавливаются только для варианта с воздушными вводами.
4. При изменении настройки заземляющего реактора устанавливается переносной заземлитель.
5. Маркировка ячеек КРУ-10(6)кВ дана условно для напряжения 10кВ.
6. Токограничивающие реакторы могут быть установлены только для трансформаторов 40 и 63МВА.

К.контр.	К.калькулянт	К.пр.уч.	К.св.дт.
407-03-440.81 ЗПИ			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением до 63(80)МВА в сборном железобетонном.			
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 25МВА(нн6кВ), 40МВА(нн6кВ), 63МВА(нн10кВ).		Стандарт	Лист
Схема электрическая принципиальная (с шифрами серии КМ-1Ф, КМ-1 на ток 3200А)		Р	8
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград			

ТВ-10-Е, □ / 5А
 БЗ-630 - 0,5 У1
 СМЛ - 10 / √3 - 6,4 У1
 ФПУ
 РНДЗ-2-10 / 1000 У1
 ПР-У1

РНДЗ-2-10 / 1000 У1
 ПР-У1

ННД - 10 - 83 У1
 РНДЗ-2-10 / 1000 У1
 ПР-У1
 ОДЗ-1-10 / 1000 У1 К1
 ПЗ-1У1, ПР-100-У1
 КЗ-10 У1 К1, ПРК-1У1
 2 ША - 0,5

ТВ-10-Е, □ / 5А

РВС-110М

ТБТ-110, □ / 5А

ТРАМ-□ / 110 / 10,5 - 10,5
 Н5 ± 9% / 1,78% / 10,5 - 10,5
 Убн-нн-10,5%, Убн-нн-20%
 Убн-нн-20% У² Δ Δ / 1-1/

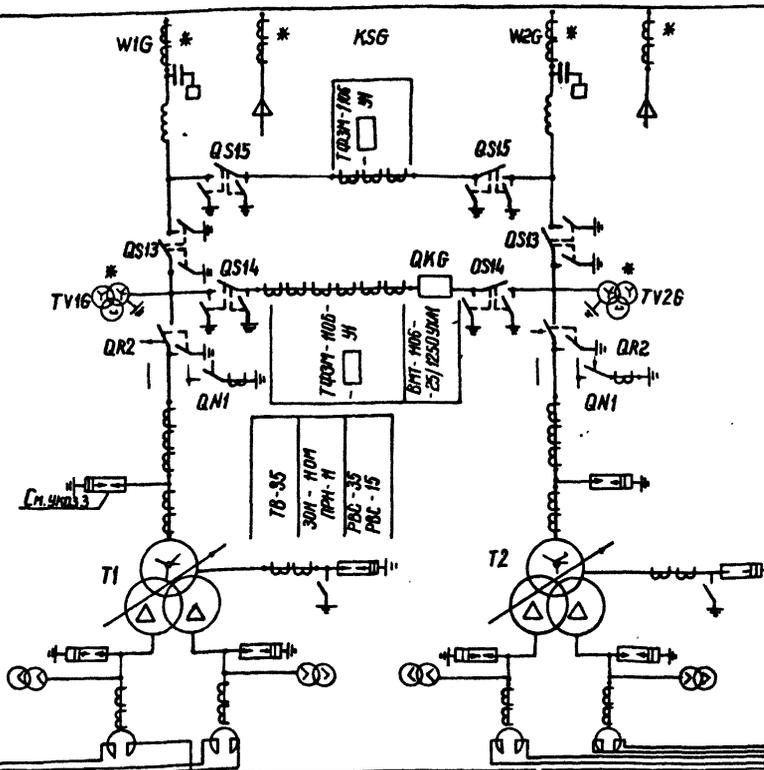
РВ0-10

2x НОМ-10

ТТШЛ-10

3000 / 5А

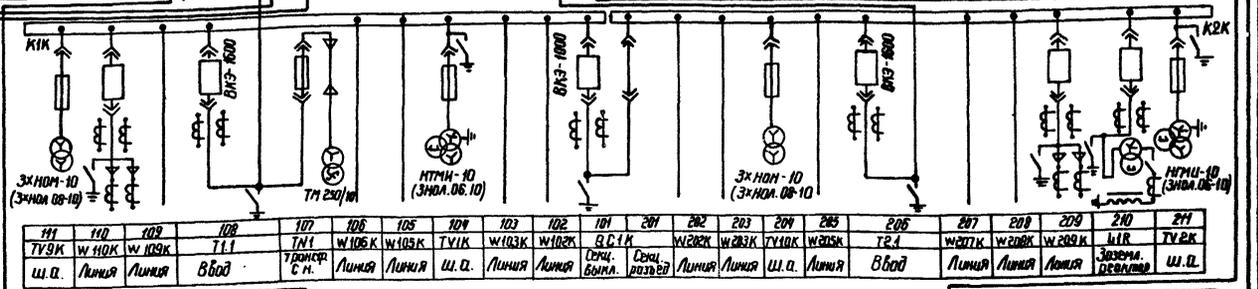
РБСАГ-10-2x □



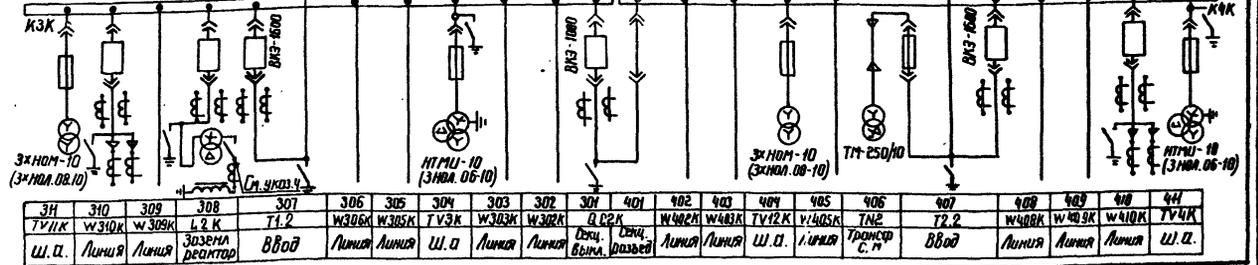
*) Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.

Алгоритм I
 407-03-440.87

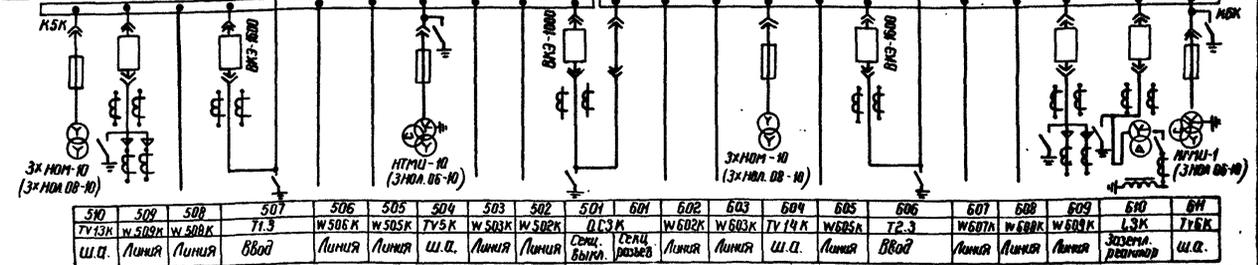
Шины 10 кВ
 ВК-10(ВКЗ-10)
 630 А
 ТВЛМ-10; 0,5 П
 ТДА-10; 0,5 П
 РЗАСМ-□ / 10кВ
 ТН-□ / 10кВ; ТН-10
 РАВМ-10
 ТЗЛМ-10
 Номер ячеек
 Модель монта. ед.
 Наименов. ячеек



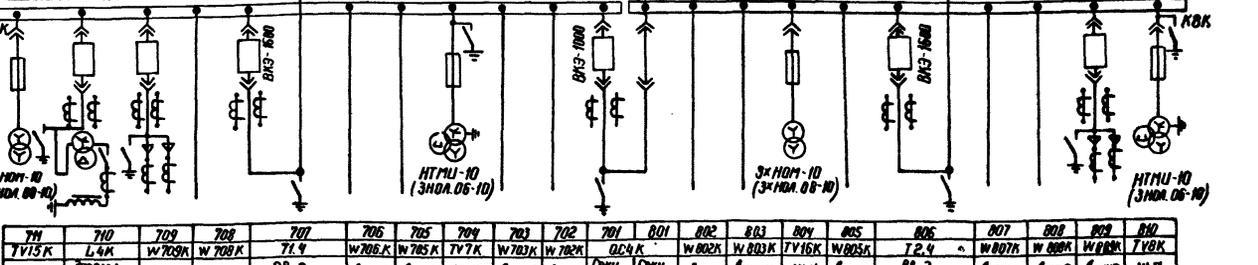
Шины 10 кВ
 ВК-10(ВКЗ-10)
 630 А
 ТВЛМ-10; 0,5 П
 ТДА-10; 0,5 П
 РЗАСМ-□ / 10кВ
 ТН-□ / 10кВ; ТН-10
 РАВМ-10
 ТЗЛМ-10
 Номер ячеек
 Модель монта. ед.
 Наименов. ячеек



Шины 10 кВ
 ВК-10(ВКЗ-10)
 630 А
 ТВЛМ-10; 0,5 П
 ТДА-10; 0,5 П
 РЗАСМ-□ / 10кВ
 ТН-□ / 10кВ; ТН-10
 РАВМ-10
 ТЗЛМ-10
 Номер ячеек
 Модель монта. ед.
 Наименов. ячеек



Шины 10 кВ
 ВК-10(ВКЗ-10)
 630 А
 ТВЛМ-10; 0,5 П
 ТДА-10; 0,5 П
 РЗАСМ-□ / 10кВ
 ТН-□ / 10кВ; ТН-10
 РАВМ-10
 ТЗЛМ-10
 Номер ячеек
 Модель монта. ед.
 Наименов. ячеек



- В.ч. обработка фаз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
- На стороне 10кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами.
- На стороне 10кВ разрядники устанавливаются только для варианта с воздушными вводами.
- При изменении настройки заземляющего реактора устанавливается переносной заземлитель.
- В скобках дано оборудование для шкафов серии КМ-1Ф, КМ-1, кроме выключателя ВКУ-10, относящегося к шкафом всех серий.

407-03-440.87 ЭПИ

Трансформаторная подстанция 110/10 кВ типа КМ-1Ф с трансформаторами 630/10 кВ и 630/10 кВ в свободной компоновке.

Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 630/10 кВ с реакторами.

Мех. отд.	Ремонтный	Убн.	05.87
Л.с.с.с.	Общ.с.с.	В.С.	05.87
Р.К.Э.	В.С.с.с.	Л.С.	05.87
Инженер	К.С.с.с.	С.С.	05.87

Схема электрическая нормальная (с шкафом серии КМ-1Ф, КМ-1Ф, КМ-1Ф тип 1000А)

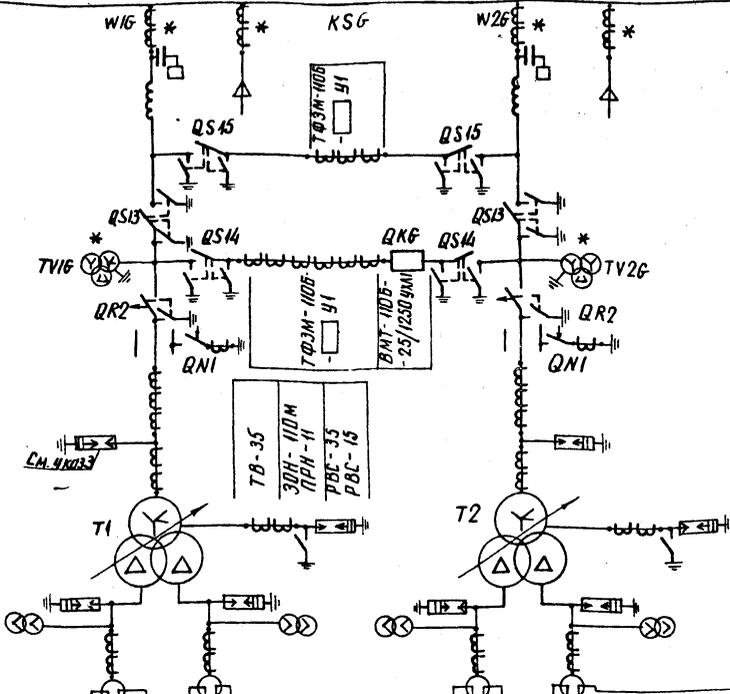
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Сибирь-Землето-отделение
 Лосино-Сельский

Шиб. и табл.
 407-03-440.87

Альбом II

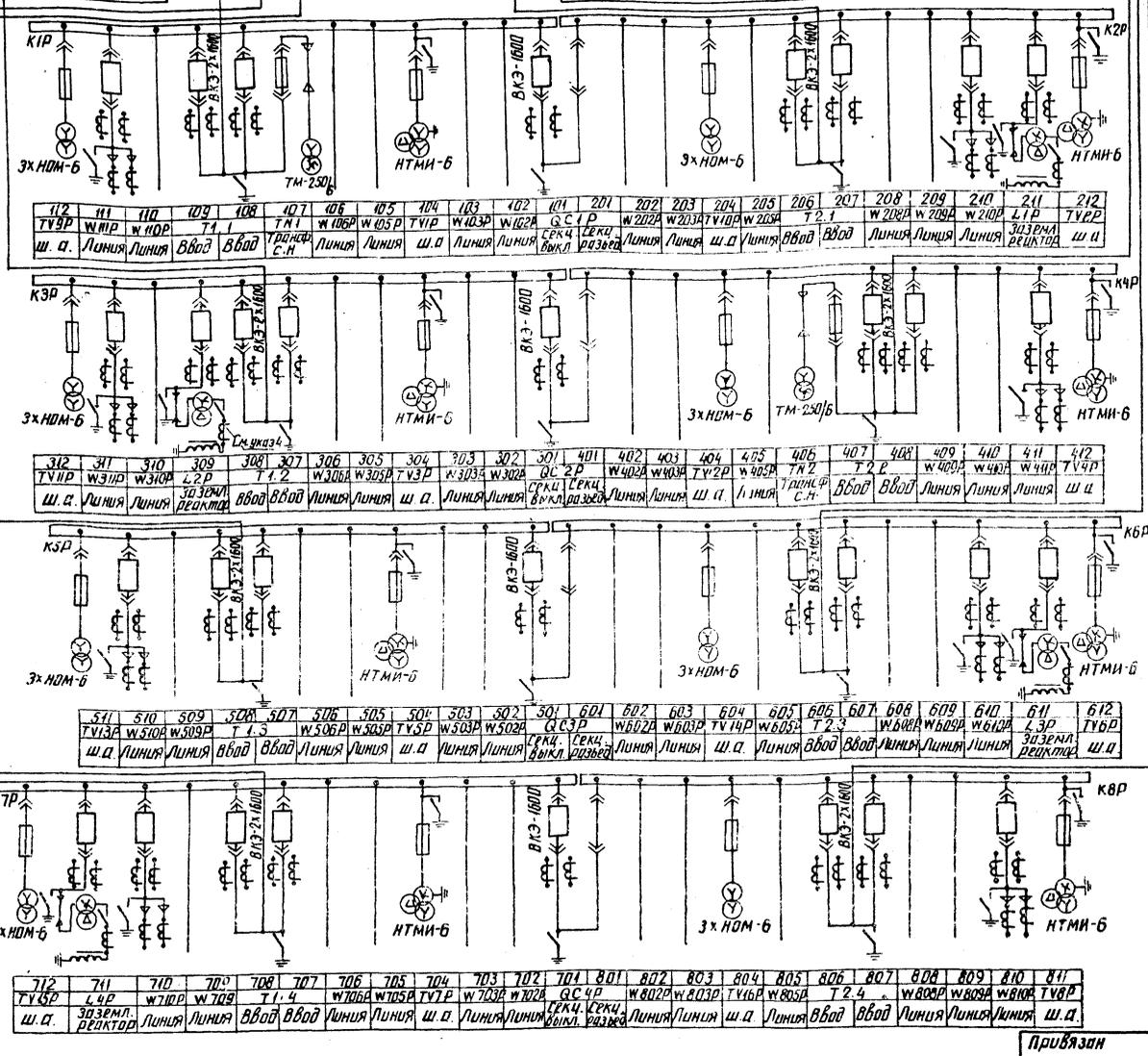
Типовые проектные решения

- ТВ-110-И, □/5А
- ВЗ-630-0,5У1
- СМП-110/ВЗ-0,4У1
- ФПУ
- РНАЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- РНАЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- НКАВ-110-0,3У1
- РНАЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- РНАЗ-2-110/1000У1
- ПР-180-У1
- КЗ-110УХЛ1, ПРК-191
- ТШЛ-0,5
- ТВ-110-И, □/5А
- РВС-110М
- ТВТ-110, □/5А
- ТРАН-□/110/6,3-6,3
- 115±9х178%/6,3-6,3
- УВН-НН-10,5% УВН-НН-20%
- УВН-НН-30% К-Δ-Δ-Н-Н
- РВВ-6
- 2хНМ-6
- ТТШЛ-Б
- 5000/5А
- РБСДГ-10-2х



*) Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обособлений.

- Шины 6кВ
- ВК-10(ВКЭ-10) 630А
- ТВЛМ-10,0,5/Р
- РЗАДОМ-□/6кВ
- ТМ-□/6кВ, ТП-10
- РЛВДМ-10
- ТЗЛМ-10
- Номер ячеек
- Марка монта. вл.
- Наименов. ячеек
- Шины 6кВ
- ВК-10(ВКЭ-10) 630А
- ТВЛМ-10,0,5/Р
- РЗАДОМ-□/6кВ
- ТМ-□/6кВ, ТП-10
- РЛВДМ-10
- ТЗЛМ-10
- Номер ячеек
- Марка монта. вл.
- Наименов. ячеек
- Шины 6кВ
- ВК-10(ВКЭ-10) 630А
- ТВЛМ-10,0,5/Р
- РЗАДОМ-□/6кВ
- ТМ-□/6кВ, ТП-10
- РЛВДМ-10
- ТЗЛМ-10
- Номер ячеек
- Марка монта. вл.
- Наименов. ячеек
- Шины 6кВ
- ВК-10(ВКЭ-10) 630А
- ТВЛМ-10,0,5/Р
- РЗАДОМ-□/6кВ
- ТМ-□/6кВ, ТП-10
- РЛВДМ-10
- ТЗЛМ-10
- Номер ячеек
- Марка монта. вл.
- Наименов. ячеек



- В.ч. обработка фаз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
- На стороне 110кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами.
- На стороне 110кВ разрядники устанавливаются только для варианта с воздушными вводами.
- При изменении настройки заземляющего реактора устанавливается переносной заземлитель.

Инв. № 407-03-440.87 ЭПИ

Н. контр. Колчугина, Зав. 05.87

Подстанция 110/6кВ с трансформаторами 6300 МВА с ВКЭ-10

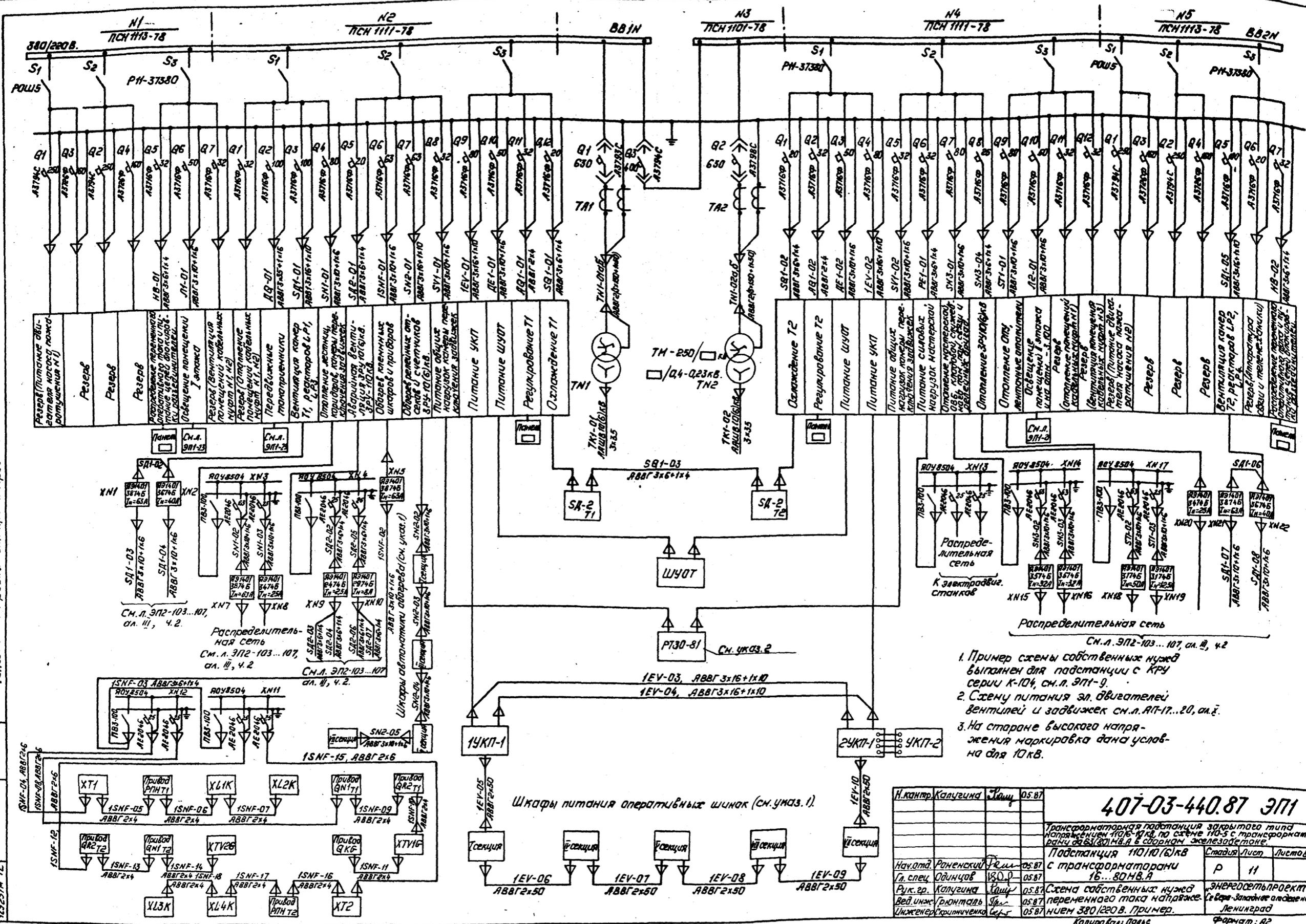
Схема электрическая принципиальная (с шкалами и кривыми) К-104 на ток до 2500А

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Листом II

407-03-440.87

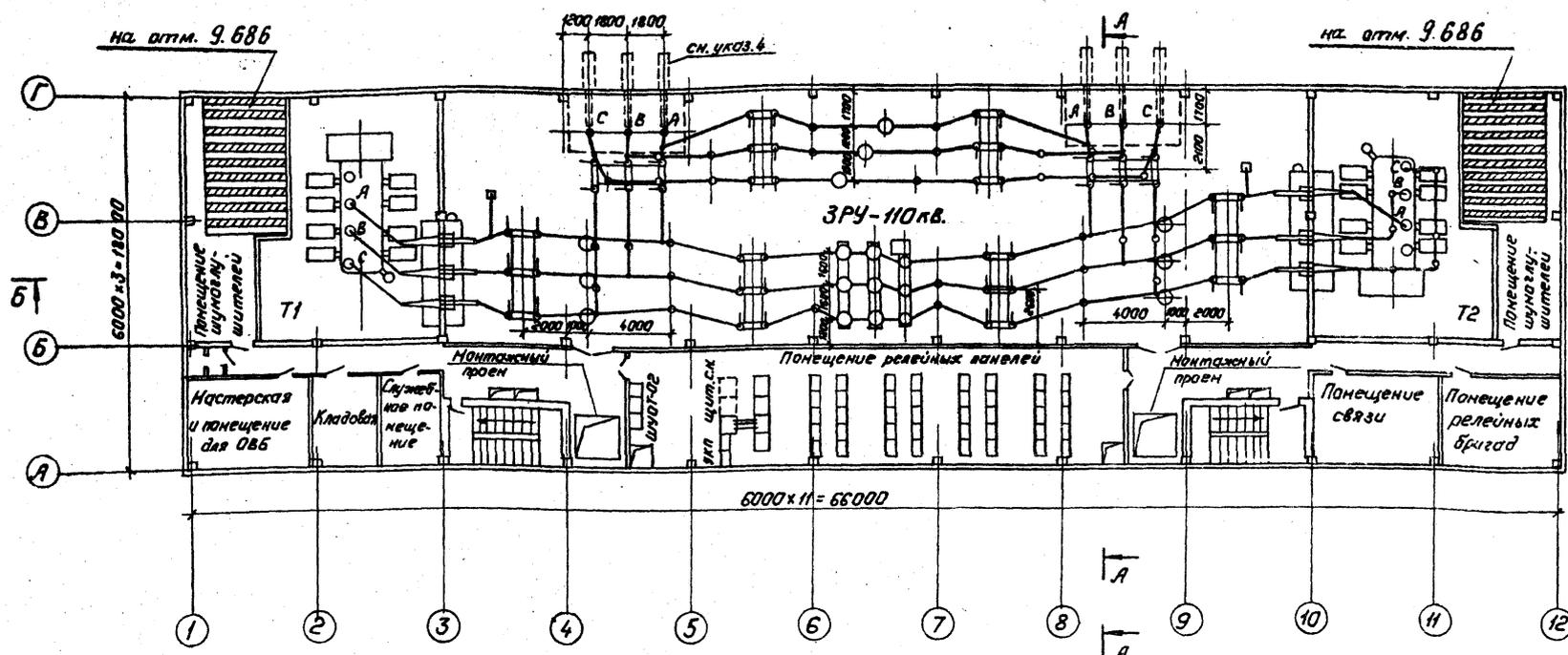
Типовые материалы для проектирования



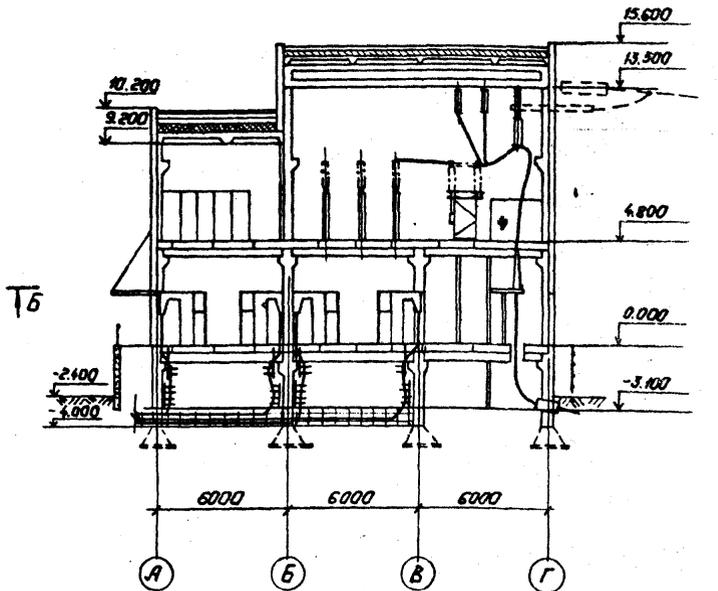
1. Пример схемы собственных нужд выполнен для подстанции с КРУ серии К-104, см. л. ЭП1-9.
2. Схему питания эл. двигателей вентиляций и задвижек см. л. АП-17...20, а.э.
3. На стороне высокого напряжения маркировка дана условно для 10 кВ.

И.контр.	Калужина	Лист	05.87
407-03-440.87 ЭП1			
Трансформаторная подстанция закрытого типа			
напряжением 110/10 кВ, по схеме 110-5 с трансформаторами 1600/10 МВ.А в сборном железобетоне			
Нав. отд.	Роменский	Лист	05.87
Гл. спец.	Одичков	Лист	05.87
Рук. гр.	Калужина	Лист	05.87
Вед. инж.	Роменский	Лист	05.87
Инженер	Калужина	Лист	05.87
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А			Стандия лист
Схема собственных нужд переменного тока напряжением 380/220 В. Пример.			Листов
Копировал: Полюс			Р 11
Формат: А2			ЭНЕРГОДЕПРОЕКТ
			Север-Западное отделение Ленинград

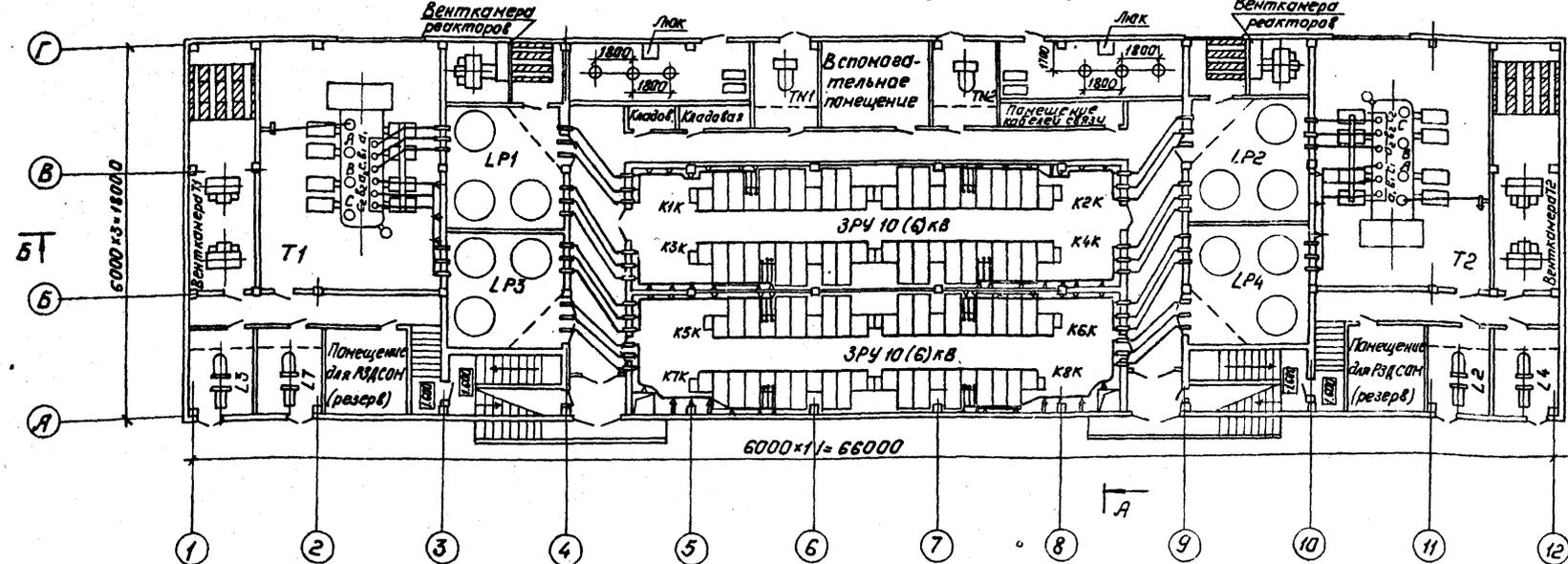
План на отм. 4.800



А-А



План на отм. 0.000



1. План на отм. -3.100, разрез Б-Б см. лист ЭП1-13
2. План подстанции выполнен применительно к схеме электрической принципиальной на листе ЭП1-9.
3. При установке трансформаторов мощностью 63 МВ.А или 80 МВ.А предусматривается автоматическое пожаротушение.
4. Пунктирной линией показаны входы для варианта с воздушными вводами.

Альбом II
 407-03-44087
 Типовые материалы для проектирования
 5 зан. инв. л.
 129237Н-12

Привязан:
Инв. №

И.контр.	Колтушина	Лашу	03.87	407-03-44087	ЭП1
Нач. отд.	Роменский	Лашу	03.87		
Л. спец.	Одинцов	Лашу	03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кв. по схеме 110-5 с трансформаторами до 63 (80) МВ.А в сборном железобетоне	
Рук. гр.	Колтушина	Лашу	03.87	Подстанция 110/10(6) кв. с трансформаторами 16... 80 МВ.А	
Инженер	Левченко	Лашу	03.87	План на отм. 0.000 и отм. 4.800. Разрез А-А.	
				Стадия	Лист
				Р	12
				"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Север-Западное отделение Ленинград	
				Формат: А2	

Копировал: Павлов

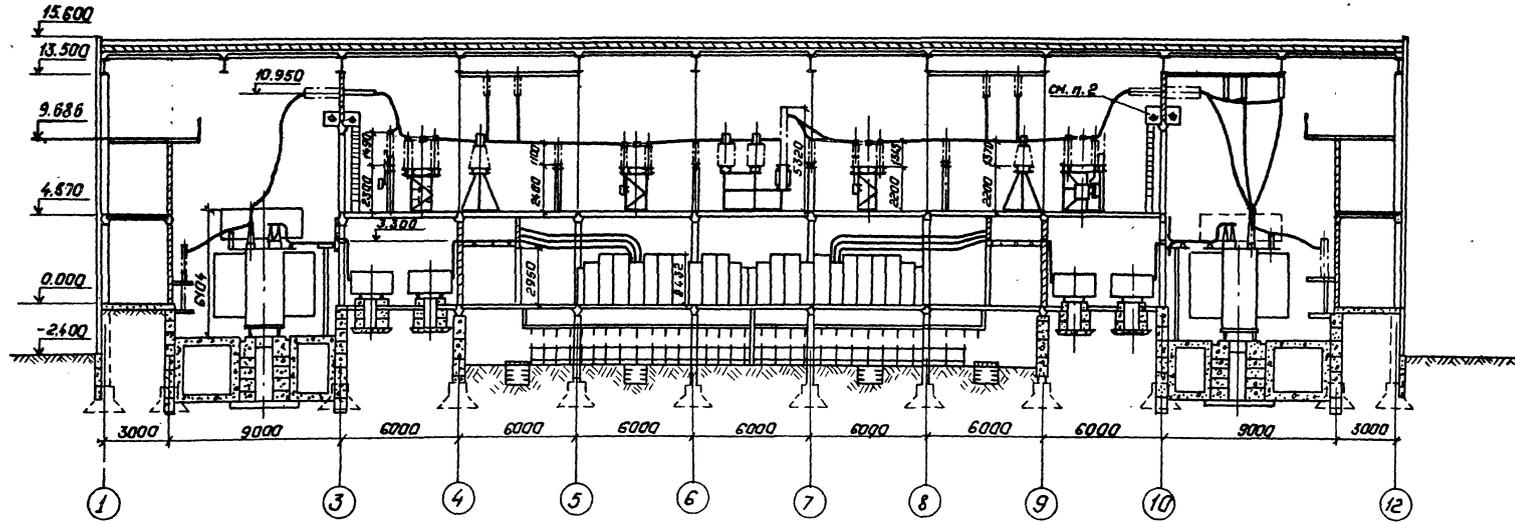
Альбом II

407-03-440.87

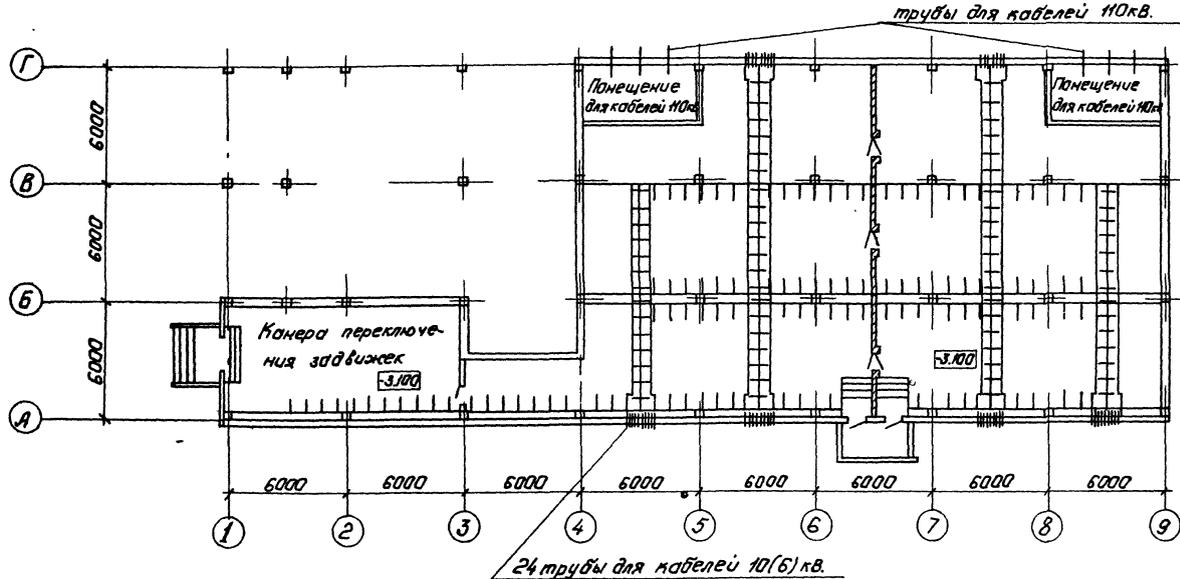
Типовые материалы для проектирования

Имя, №, год, Подпись и дата, Владелец, инв. №, 12/93/ТМ-1.2

Б-Б



План на отм. - 3.100 (см. л. 3)

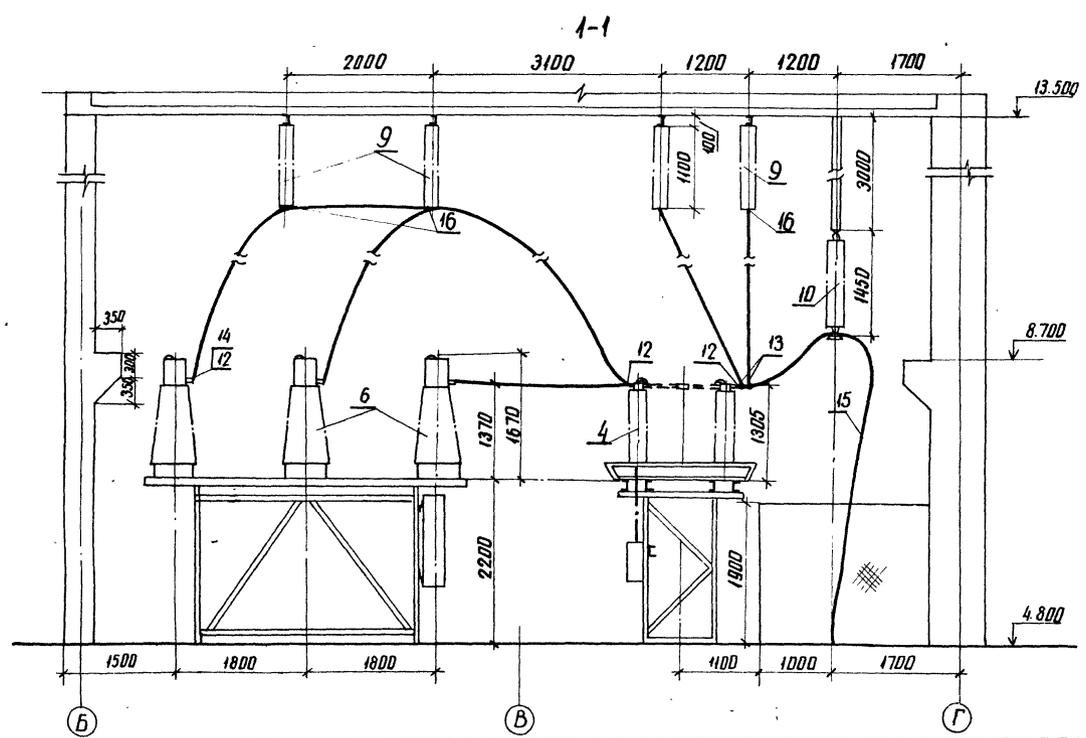
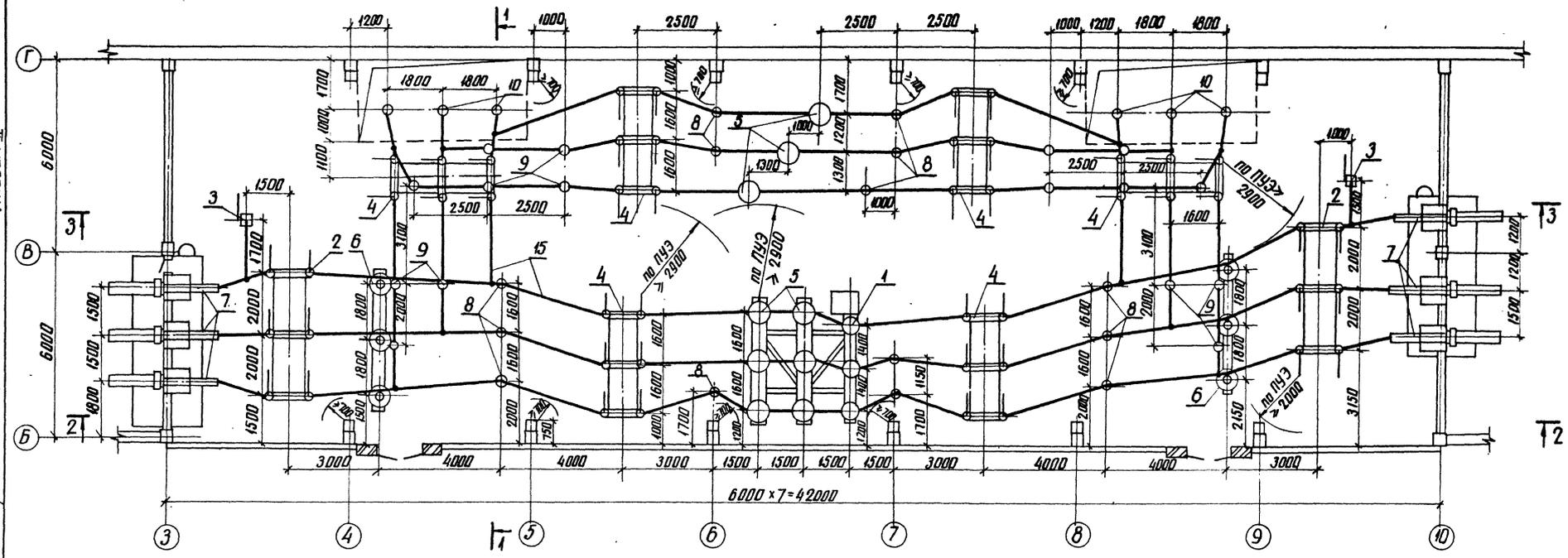


1. План подстанции на отм. 0.000 и 4.800 см. листы ЭП1-12.
2. Доступ на площадку возможен только при отсутствии напряжения.
3. План на отм. -3.100 выполнен только для варианта с кабельными вводами.

Привязки:		

И.контр.	В.контр.	Л.контр.	03.87	407-03-440.87	ЭП1	
Трансформаторная подстанция закрытого типа				Страниц	Лист	Высота
Напряжением 10/10(6) кВ по схеме ТН-3 с трансформаторными вводами до 63(10) кВ в сборном железобетонном корпусе						
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16.80 МВ.А				Р	13	
План на отм. 3.100				„ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ“		
Разрез Б-Б				Север-Западное отделение		
Исполнитель: Лыткин				Ленинград		
Копирован: Палис				Формат: А2		

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87 Албам II



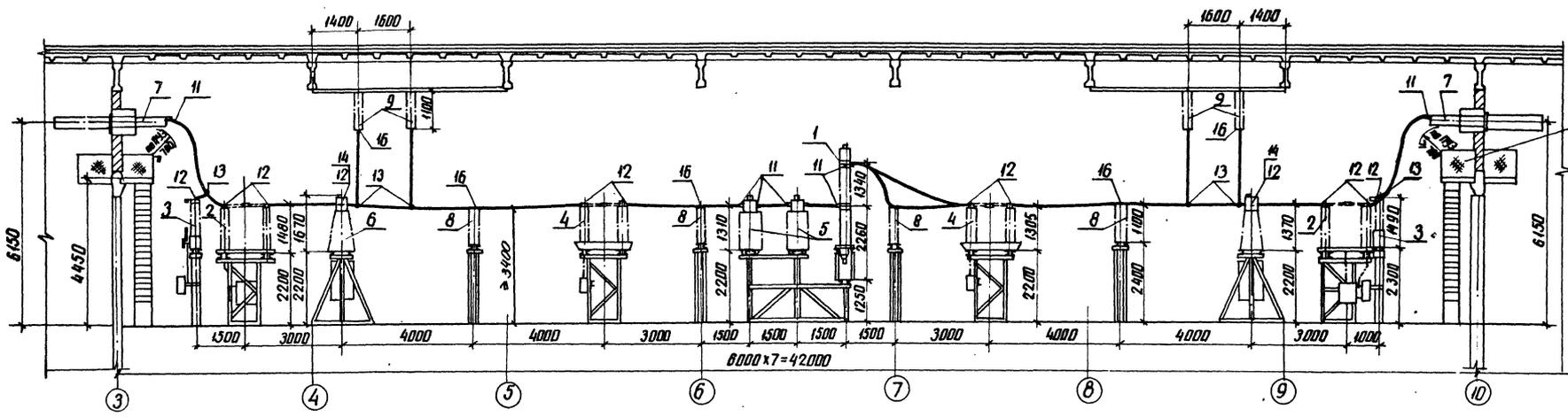
1 См. вместе с листами ЭП1-13,15.

Привязан	
Инв. №	

И. контр.	Калугина	Лич.	03.87	407-03-440.87 ЭП1
И. уч. ред.	Романский	Лич.	03.87	
Трансформаторная подстанция закрытого типа, напряжение 10/6 (10)кВ, мощность 10-3 с трансформаторами до 63(80)кВ·А в сборном железобетоне				Стация Лист 14
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВ·А				
И. уч. ред.	Одинцов	Лич.	03.87	План ЗРУ 10кВ. Разрез 1-1 (вариант с кабелиными вводами)
Рис. гр.	Калигина	Лич.	03.87	
Инженер	Левченко	Лич.	03.87	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				Р
Север-Западное отделение				14
Примечание				

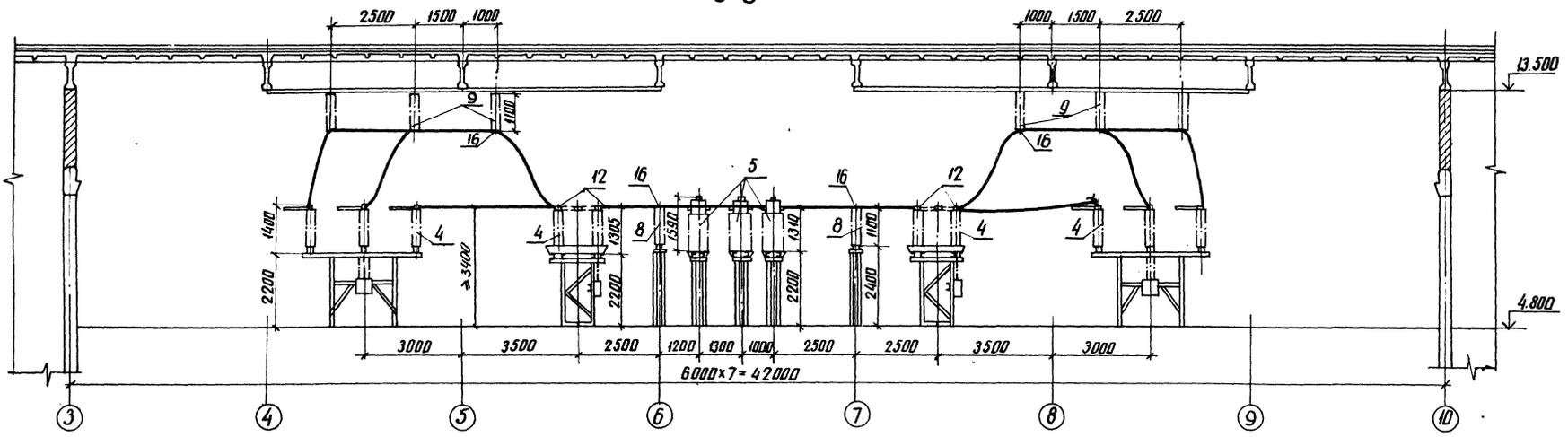
И. № 100/1. Подпись и дата. ВЗМ ШИКА

2-2



Внимание!
Доступ на площадку
возможен только при
отключенном напряжении

3-3



Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87 Албом I

1. См. вместе с листами ЭП1-13, 14

Привязан		
Инв. №		

И. контр.	Колчугина	Закн	03.87	407-03-440.87	ЭП1
				Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80МВ.А	
Инч. отв.	Роменский		03.87	Станция	Листов
Гл. спец.	Обинцов		03.87	Р	15
Рук. гр.	Калчугина		03.87	3 РУ 10кВ. Разрезы 2-2, 3-3 (вариант с кабельными вводами)	
Проектир.	Калчугина		03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западный филиал Ленинград	
Инженер	Левченко		03.87		

Анбон 3
 407-03-440.87
 Типовые материалы для проектирования
 1923гм-т.2
 1923гм-т.2
 1923гм-т.2
 1923гм-т.2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг.	Примечание
1	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-3	Выключатель масло- насыщенный типа ВМГ-110Б-25/1250УХЛ1 с пружинным приво- дом типа ППРК	2	1950	
2	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-4	Отделитель трехполюсный типа ОДЗ-1-110/1000УХЛ1 с приво- дом типа ПР0-141	2	851	в т.ч. масса привода до 80 кг
3	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-5	Короткозамыкатель однополюсный типа КЗ-110УХЛ1 с приво- дом типа ПРК-141	2	230	в т.ч. масса привода до 80 кг
4	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-6	Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-2-110/1000УХЛ1 с двумя комплекта- ми заземляющих ножей с приводом типа ПР-90/180ЛП-34	6	790	в т.ч. масса привода до 28 кг
5	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-8,9	Трансформатор тока типа ТФЗМ-110Б-1У1	9	440	
6	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-	Трансформатор на- пряжения типа НКФ-110-83У1	6	520	
7	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-7	Ввод маслонаполнен- ный типа ВБМАПУ-110/1000УХЛ1 с тремя трансформатора- ми тока типа Т8110-Э	6	684	в т.ч. масса от 3х Т8110-Э до 110-Э-300 кг
8	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-11	Изолятор опорно- стержневой типа ИОС-110-600 УХЛ1 на опоре	14	72	
9	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-12	Изолятор опорно- стержневой типа ИОС-110-600УХЛ1 на отм. 13.500	16	72	

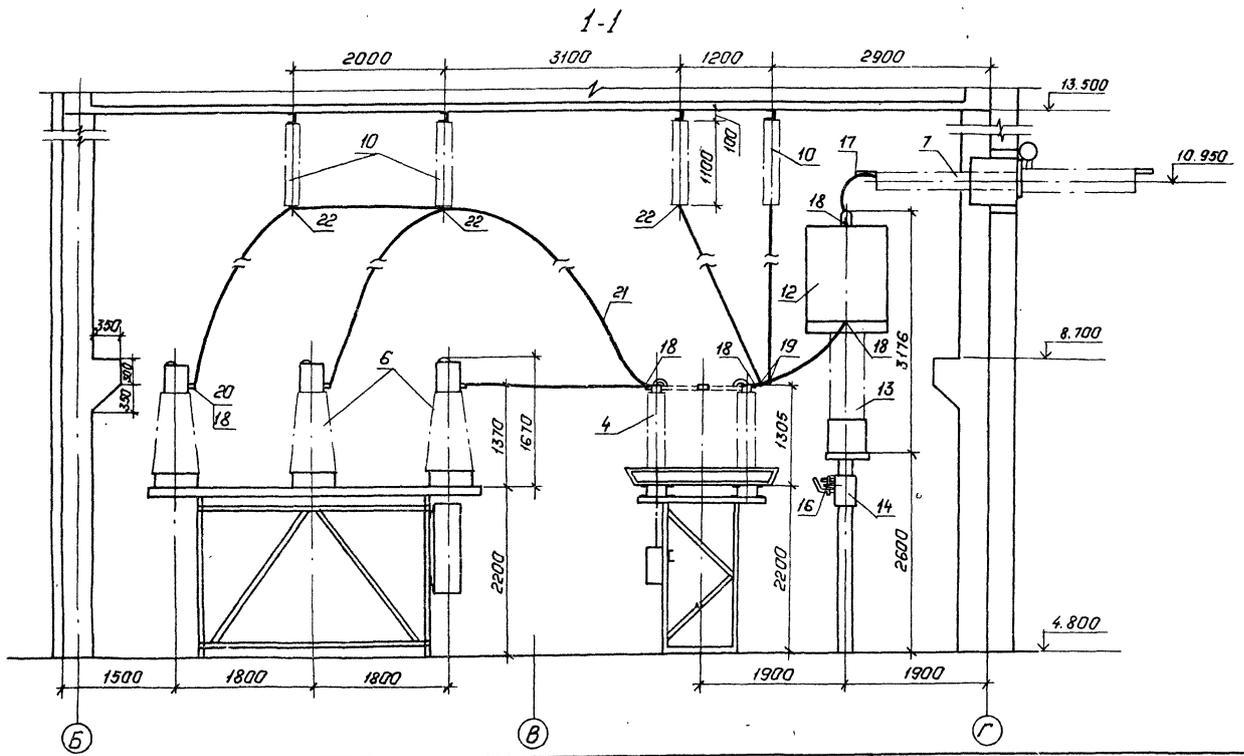
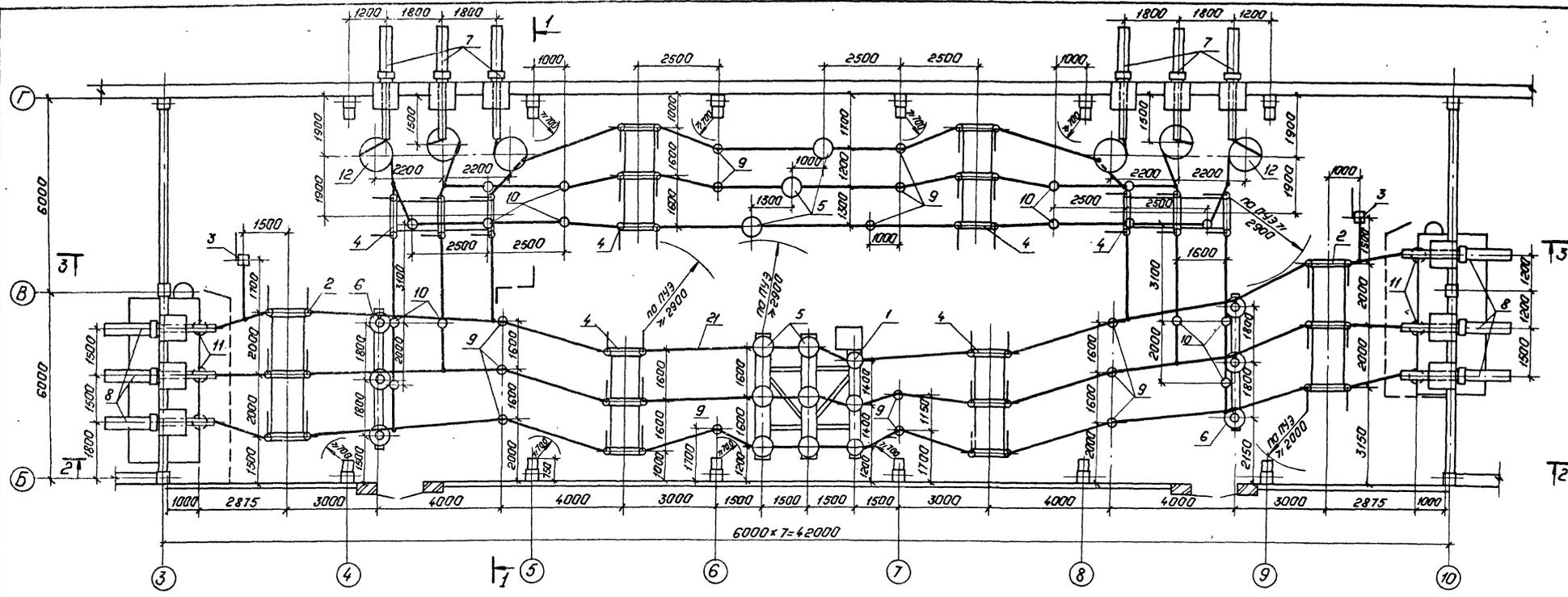
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг.	Примечание
10	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-18	Гирлянда изолято- ров ЭИСТО-А (в.к. П470-8) поддерживающая од- ноцепная для одного провода	6	32,33	для 80 м. от 39,5 кг
11		Зажим аппаратный прессуемый типа АЧЯ-□-5	30		
12		Зажим аппарат- ный прессуемый типа АЭА-□-5	62		
13		Зажим ответв- тельный типа ОА-□-1	20		
14		Контакт переход- ный типа КПП-100	6	1,0	
15		Провод сталеалю- миниевый марки АС-□ ГОСТ 839-80	410		
16	407-03-440.87 ал. IV л. ЭПЗ-11	Канатрычужка для крепления провода к изолятору типа ЦОС-110-600УХЛ1	30	0,684	

Провесов		

Исполн.	Колычкина	Ташт	03.88	407-03-440.87 ЭПЗ	
Проверен					
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110кВ. В.к. по схеме 110-5 с трансформаторами от 63(80)МВА с обмоточ железобетонные Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА				Страна	Листов
Начальн. Проект	Ровневский	Клиш	03.88	Р	16
Инженер	Сидимов	Клиш	03.88	Спецификация оборудо- вания и материалов с листами ЭПЗ-14, 15	
Инженер	Сидимов	Клиш	03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирский филиал Ленинград	

Комплекс чертеж форма 12

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87 Альбом I
 Инв. № проекта: Подпись и дата: Введен. №: 1992 г. 11. 2



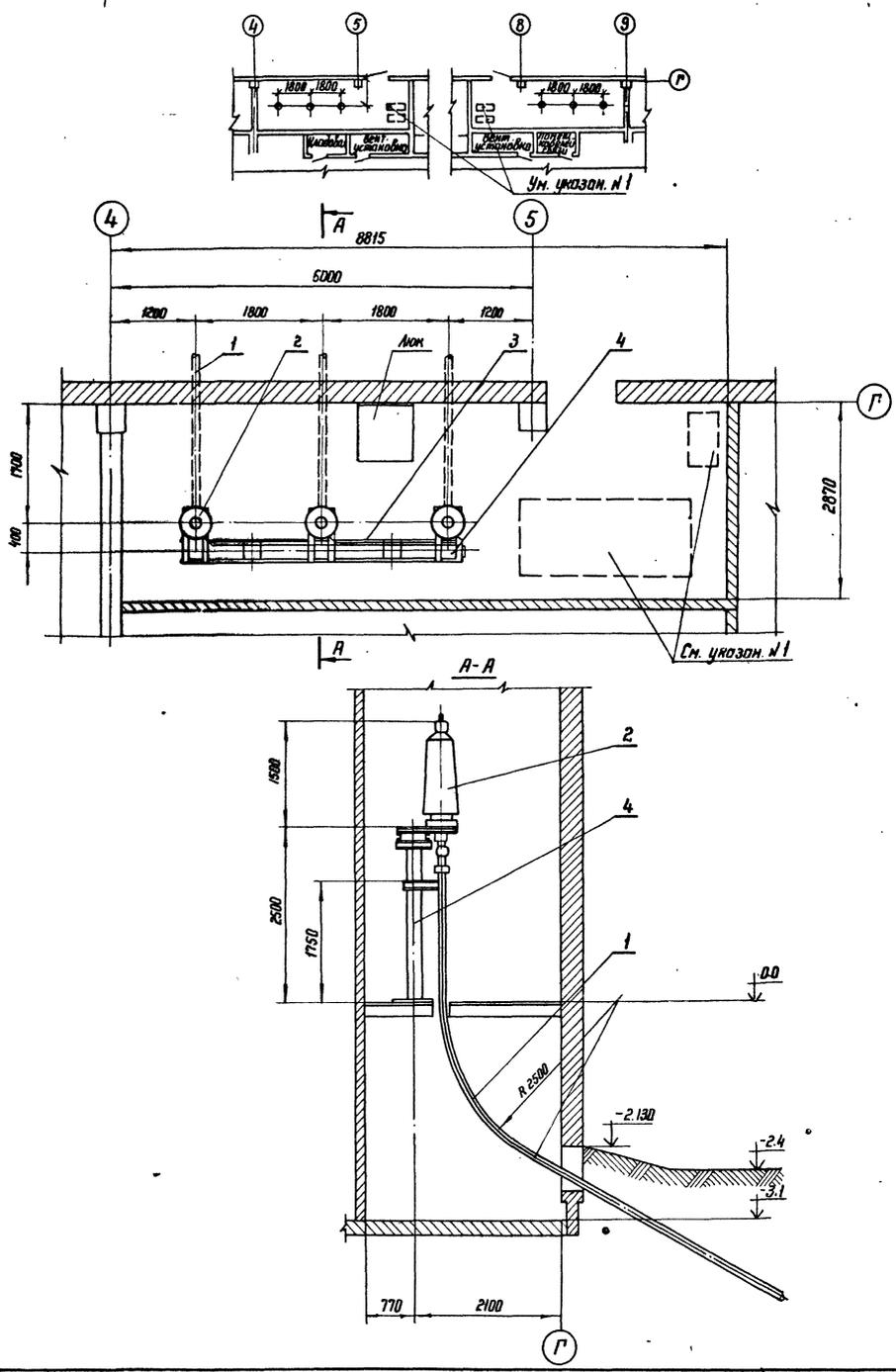
1. См. вместе с листами ЭП1-18, 19

Проектировщик:			
Инв. №:			
Н. контр.	Колуеина	Клиш	03.87
407-03-440.87 ЭП1			
Трансформаторная подстанция закрытого типа			
напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-5 с трансформаторами до 63(80)МВ.А в сборном железобетоне			
Подстанция 110/10(6)кВ		Стация	Лист
с трансформаторами 15...80МВ.А.		Р	17
Нач. отд.	Роменский	Вашин	03.87
Гл. спец.	Одинцов	ВЗДУ	03.87
Рук. гр.	Колуеина	Клиш	03.87
Инженер	Левченко	ВЗДУ	03.87
План ЗРУ 110кВ.			
Разрез 1-1 (вариант с воздушными вводами)			
Инженер: Палис			
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»			
Северо-Западное отделение			
Формат: А2			

Льбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-440-87

ИВБ.Н. Подпись и дата 1993-11-12



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/кг.	Примечание
1		Маслонаполненный кабель напряжением 110 кВ низкого давления (МНСК)			по проекту
2		Муфта концевая 110 кВ низкого давления (МКМН-110)	6	250	
3	ТУ 16-501.001-71	Труба свинцовая ТСБ л 18/26			по проекту
4	407-03-439-87-КМ Лист 14	Опара для концевых муфт 110 кВ	2		

1. Места размещения баков подпитки концевых муфт 110 кВ и шкафа с электродатчиками манометрами для контроля давления масла.
2. Размещение подпитки и концевых муфт 110 кВ в осях 8-9 зеркально по отношению к изображенному в осях 4-5.
3. Строительную часть см. чертёжи 407-03-440-87-АС1 листы 4, 24, 36 и 407-03-439-87-КМ л. 14.
4. Металлоконструкция под баки подпитки см. чертёжи 407-03-439-87-КМ лист 15.

Привязан			
ИВБ.Н			

И.контр. Владимирова 05.87

407-03-440-87 ЭП1

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-5 с трансформаторами 63/80 МВА в сборной железобетонной подстанции 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16-80 МВА

Станд. Лист р 20

ГНП Подпись 05.87
ГНП ИВ.К. Кошневский 05.87
Инженер Горюбов 05.87

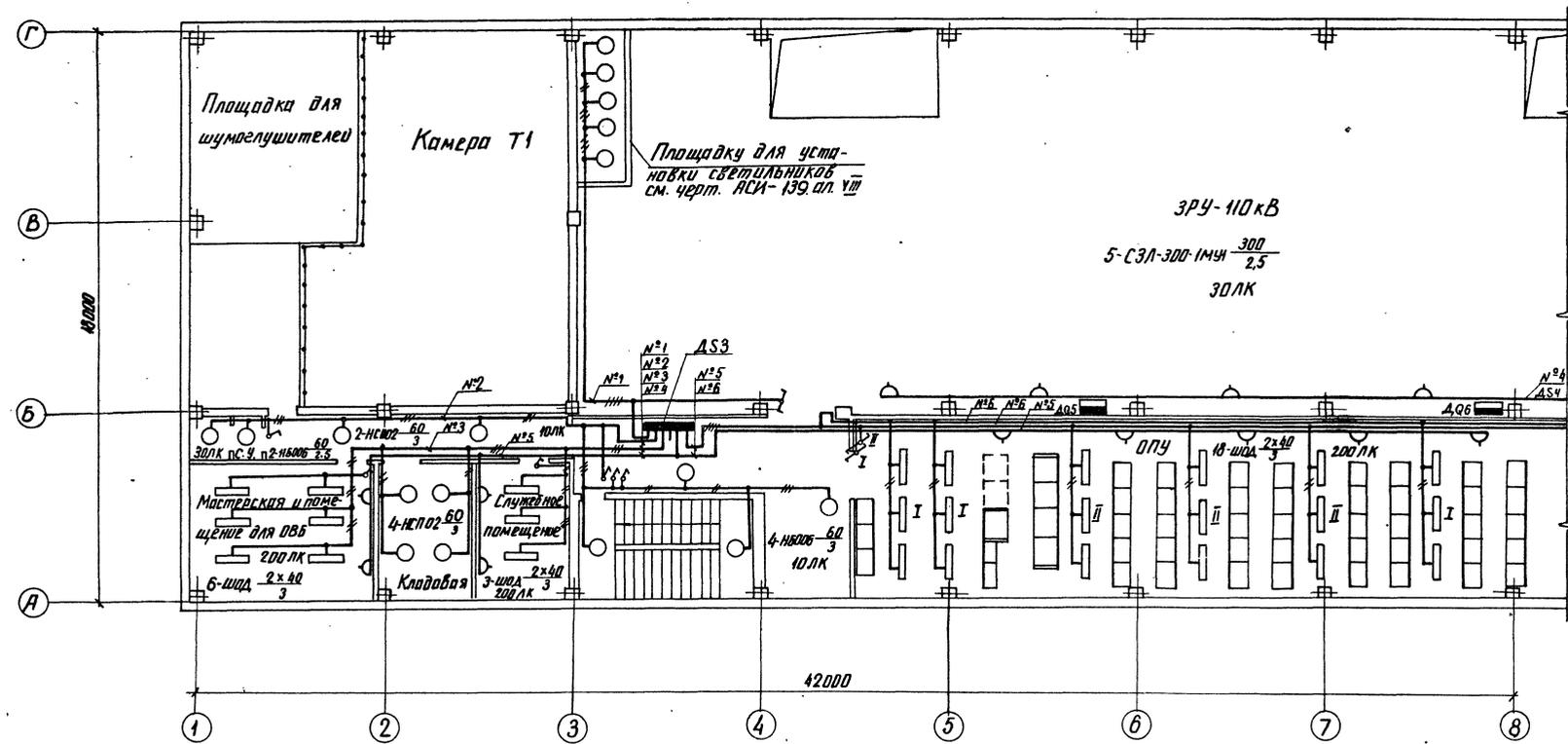
Размещение концевых муфт на подстанции. План Разрез Спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное Западное отделение Ленинград

Копир 167 Формат А3

Альбом II
 Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87

ПЛАН НА ОТМ. 4.800



См. с листами ЭП1-22 ... 26

Привязан
Инв №

И.Колта	Калыгина	Сам	03.87	407-03-440.87	ЭП1
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ, по схеме 10/5 с трансформаторной обмоткой ВВ и вторичном железобетонном				Подстанция 10/10-6 кВ с трансформаторами 10-60 МВА	
Имя отп. Роменский				Кладов. Листов	
П.Спец. Олиничко				р 21	
РЧК.Эр. Колыгина				План сети освещения на отм. 4.800 в осях 1...8	
Инженер Колыгина				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87

План на отм. 4.800

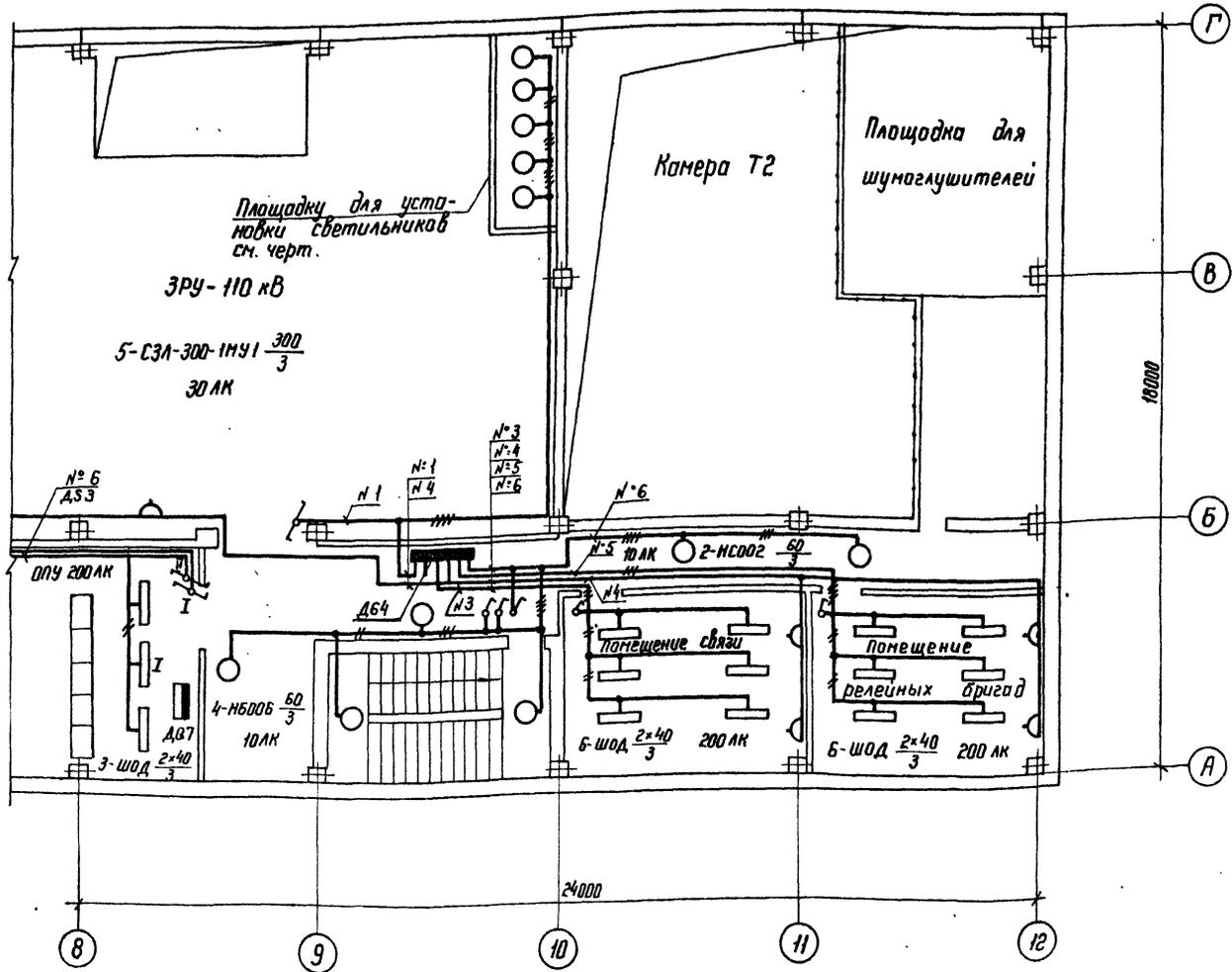


Схема щитка рабочего освещения ДС3, ярус 8503

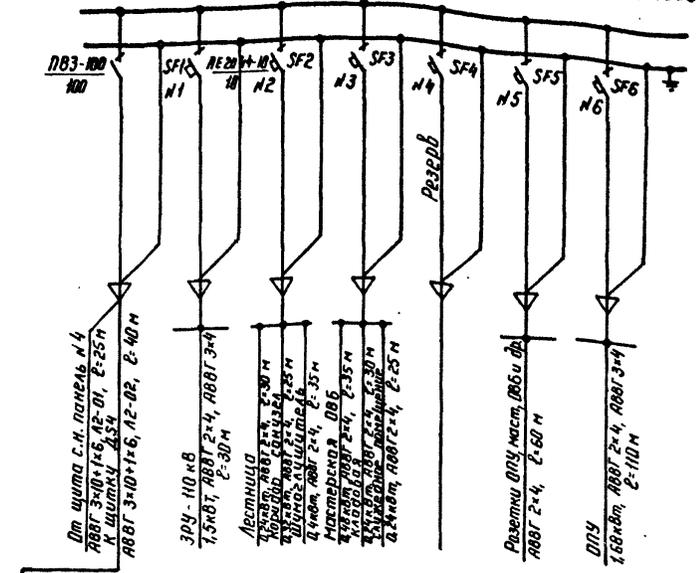
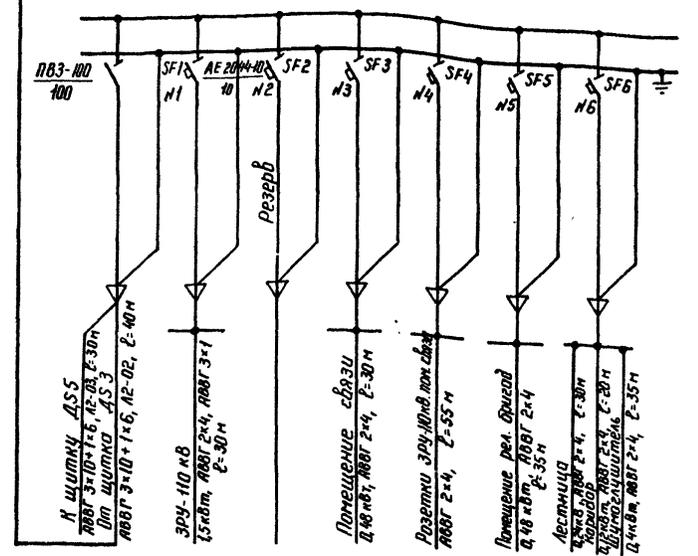


Схема щитка рабочего освещения ДС4, ярус 8503



От щита с.н. панель №2 АВВГ 3x35+1x16, ДА-01, L=15м Ц-136 ДА5
 ДА-03 АВВГ 3x35+1x16, L=15м Ц-736 ДА6
 ДА-04 АВВГ 3x35+1x16, L=10м Ц-736 ДА7
 К щитку сварки ДА4 на отм. 0.000 АВВГ 3x35+1x16, ДА-02, L=25м

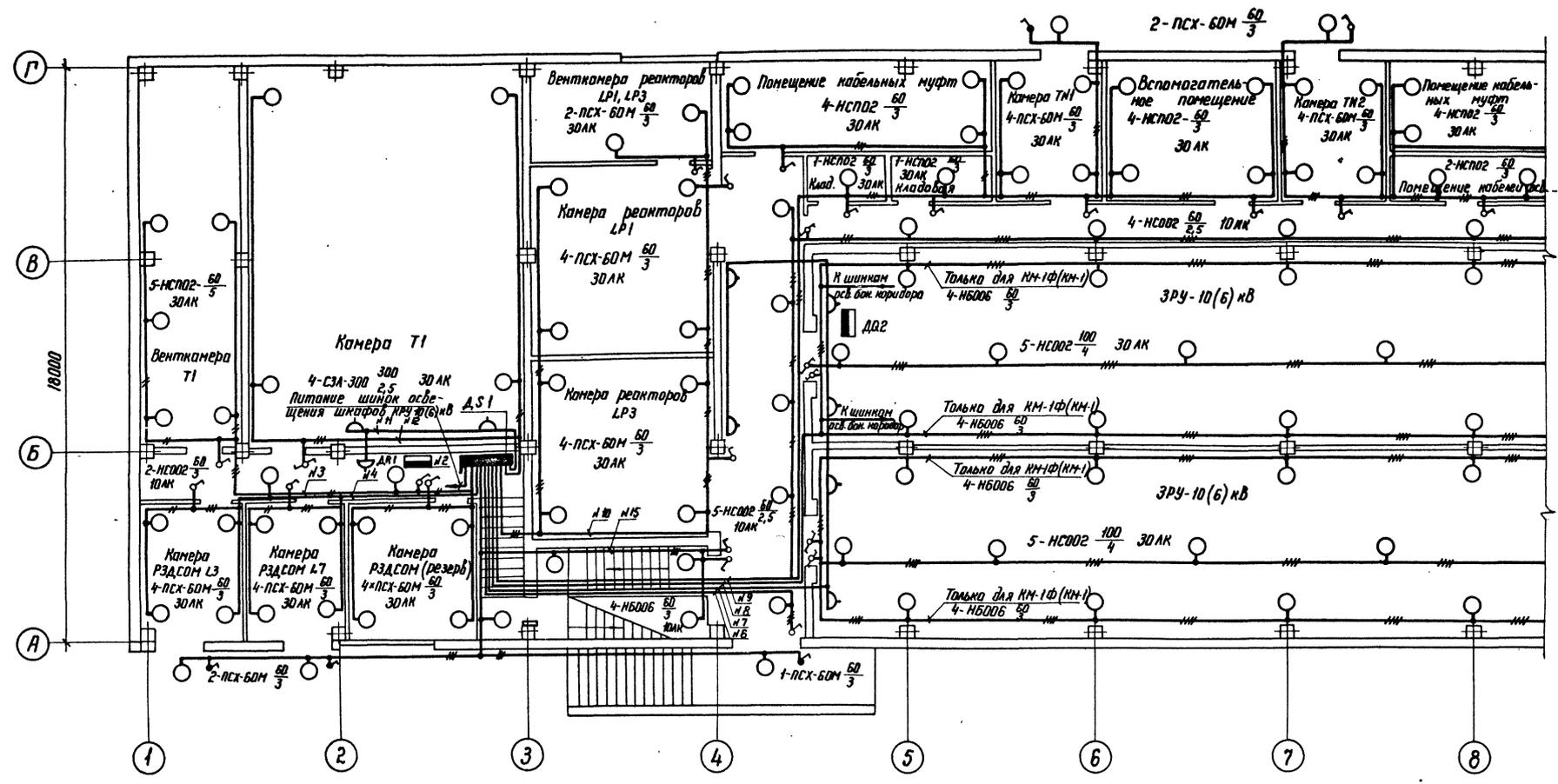
См. с листами ЭП1-21, 23... 26

Привязан
Инв.1

И.контр.	Калузина	Лавиц	03.87		
407-03-440.87 ЭП1					
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме ТП-3 с трансформаторами до 63000 МВ.А в старом железобетоне			Этадия	Лист	Листов
Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А			Р	22	
Исполн.	Роменский	03.87			
Гл. спец.	Пидинов	03.87			
Рук. гр.	Калузина	03.87			
Инженер	Скрипичева	03.87			
План сети освещения на отм. 4.800 в осях в...12 Схемы Сети освещения и сварки			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград формат А2		

Указ. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 12923 ТИ-Т.2

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



См. с листами ЭП1- 21, 22, 24 ... 26

Привязан
Инв. №

№ контр.	Назначение	Дата	03.87
407-03-440.87 ЭП1			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме П0-5 с трансформаторами по 63(80)кВА в сборном железобетоне			
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А			
Исполн.	Проверен	Дата	03.87
Мас. отд.	Раменский	03.87	
Л. спец.	Полинцов	03.87	
Рук. гр.	Калужина	03.87	
Инженер	Смирнитченко	03.87	
План сети освещения на отм. 0.000 в осях 1...8			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Копир. №-			формат А2

Шифр А* указ. Подпись и дата в том шифре
12923 ТИ-74

Схема щитка рабочего освещения ДЭ1 ЯОУ 8502.

План на отм. 0.000

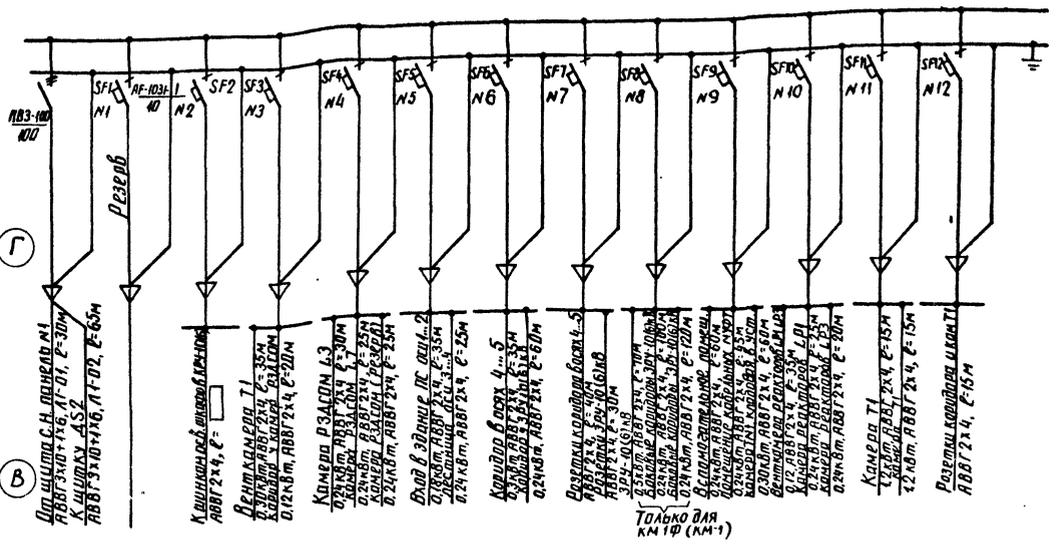
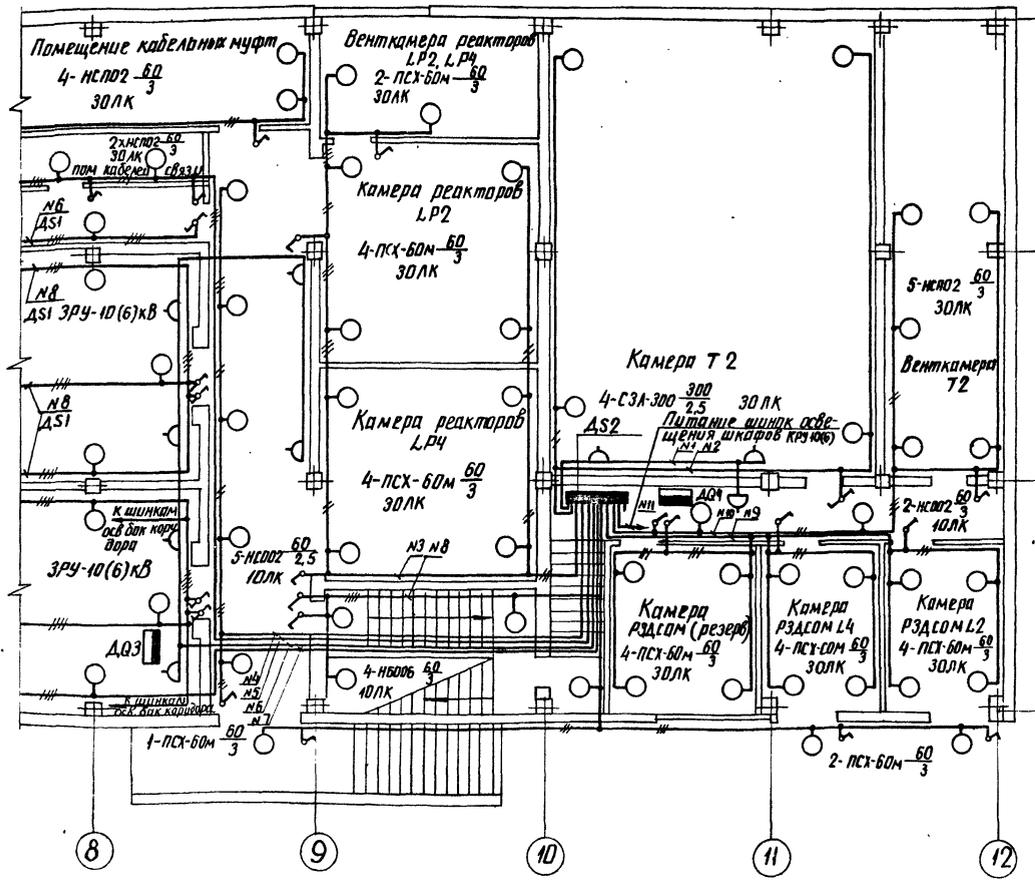
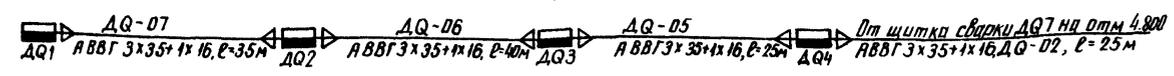
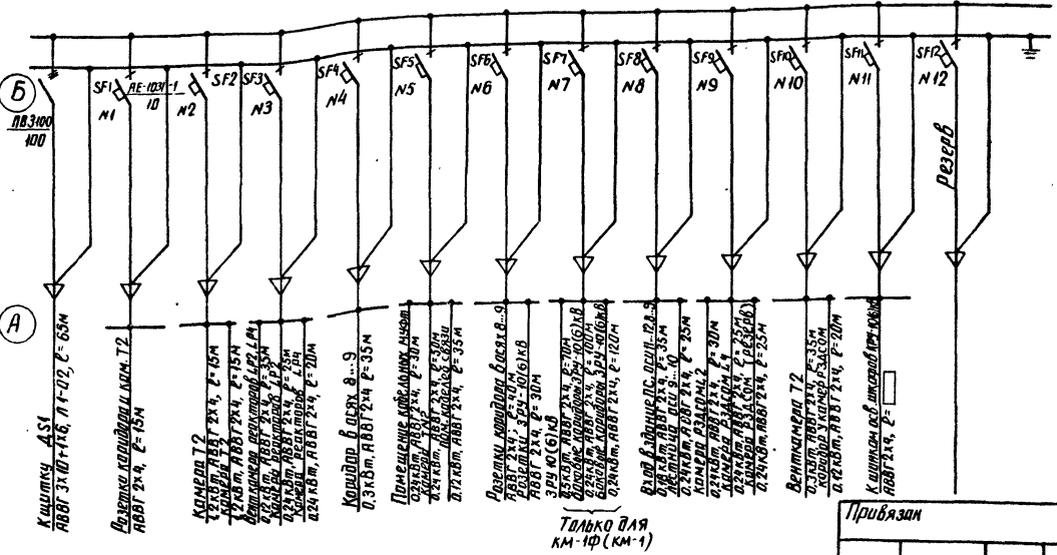


Схема щитка рабочего освещения ДЭ2 ЯОУ 8502



См. с листами ЭП1-21...23, 25, 26.

Альбом II
407-03-440.87
Типовые материалы для проектирования

И.контр.	Калугина	Л.С.	03.87
И.проект.	Данилов	В.С.	03.87
И.исп.	Калугина	Л.С.	03.87
И.инженер	Калугина	Л.С.	03.87

407-03-440.87 ЭП1

трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме 10/3 с трансформаторными до 63 (80) кВА в свободном железобетонном основании

Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Лист 24

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Генеральный директор: [Signature]

копир. Янц
формат А2

Алюминий

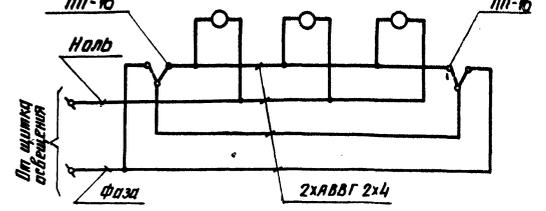
Типовые материалы для проектирования 407-03-440-87

1216 № 10101. Подписано в печать 22.03.1987

Спецификация					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 16-536.683-81	Щиток ЯОУ-850293; ЮА, шт	2	45,0	
2	ТУ 16-536.683-81	Щиток ЯОУ-850393 ЮА, шт	3	45,0	
3	ТУ 34-43-1203-77	Щиток типа щ-730, шт	7	30,0	
4	ТУ 16-517.701-79	Трансформатор понижающий однофазный ОСОВ-0,2, шт	1	0,5	
5	ТУ 16-535.848-78	Светильник СЭЛ-300-1М41, шт	18	4,5	
6		Светильник НСП02-100/Р51-01-У5, шт	4	2,5	
7	ТУ 16-535.360-74	Светильник СЭЛ-300-1М41, шт	11,6	4,2	
8	ТУ 16-535.476-75	Светильник НС002-100/Н-21У4, шт	32	1,7	
9	ТУ 16-535.825-74	Светильник НБ000-100/Р20-01, шт	20	1,4	При 3х4-х 126х8х8
10	ТУ 16-535.052-72	Арматура осветительная для люминесцентных ламп шод 2х40х4, 2, шт	39	10,0	
11		Переключатель пакетный ПП-16, шт	27	~0,27	Для св. кол. поз 5 и 9, при ост. 625 мм
12		Выключатель однополюсный 01-02-6/220 ГОСТ 7397-70, шт	42	0,2	
13		То же, в герметичном исполнении 0-1-1 Р44-17-6/220. ГОСТ 7397-70, шт	13	~0,25	
14		Розетка штепсельная Рш-ц-2-0-07-0С/220 ГОСТ 7396-85, шт	36	~0,2	
15		То же, в герметичном исполнении Рш-4-20-0-1 Р43-0, ГОСТ 7396-85, шт	5	~0,25	
16	ТУ 34-43-2349-77	Коробка ответвительная типа КОМ-3, шт	76	0,4	
17	ТУ 16-545-264-79	Лампа люминесцентная ЛБ40-1-УХЛ4, 2, шт	78	—	
18		Стартер к лампе, шт	78	—	

Спецификация					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
19		Лампа накаливания Б-220-230-60 УХЛ2 ГОСТ 2 239-79, шт	87	21,5	При 3х4-х 126х8х8
20		Лампа накаливания Б-220-230-100 УХЛ2 ГОСТ 2239-79, шт	15		
21		Лампа накаливания зеркальная ЗК-220-300 ОСТ 16.0.535.029-77, шт	48		
22		Лампа накаливания МО12-40 УХЛ2, ГОСТ 1182-77, шт	1		
23	ТУ 16.545.132-77	Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем ПП-64, шт	1		
24		Кабель силовой на напряжение до 1кВ с алюминиевыми жилами с полиэтиленовой изоляцией в полиэтиленовой оболочке марки АВВГ-1 сечением 3х35+1х16 мм ² ГОСТ 16442-80, м	165	1,0	
25		То же, 3х10+1х6 мм ² м	210	0,5	
26		То же, 3х4 мм ² м	400	0,3	
27		То же, 2х4 мм ² м	240	0,26	К-100, КХ-100

Принципиальная схема управления освещением с двух мест на отм. 0.000-3Р4-10(6)кВ на отм. 4.800-0ПУ, на отм. -3.100-камера переключения задвижек, кабельные помещения)



1. Напряжение сети рабочего освещения 380/220 В (фаза-ноль), ремонтного - 12,5В
2. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением СНиП II-4-79 и ГОСТ 21.508-84. Крепление кабеля производится посредством скоб.
3. На плане указаны нормы освещенности помещений согласно СНиП II-4-79.
4. Заземление осветительной арматуры выполнить согласно инструкции СНиП ПУЭ.
5. Штепсельные розетки установить на высоте 0,8м от пола, выключатели - 1,5м, щитки рабочего освещения - 1,8 м
6. См. с листами ЭП1-21...25

Привязан	
ИНВ №	

№ контр.	Календарь	Заказ	03.87	407-03-440.87	ЭП
Ил. спец.	Оригинал	1882	03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4кВ на стеме 10/3 с трансформаторами, выполненная в стальной железобетонной оболочке.	
Ил. спец.	Копия	1882	03.87	Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16...10МВ. А	
Ил. спец.	Копия	1882	03.87	Листов	26
Ил. спец.	Копия	1882	03.87	Р	26
Спецификация				Принципиальная схема управления освещением с двух мест	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
					Удобно читать отделение
					Ленинград

Име. № подл. 1292374-72 Подпись и дата (вост. имп. 89)

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87 Альбом II

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
		Тип	Число и сечение жил			по проекту	протяжено	
Регулирование Т1, Т2 АР1	АВВГ-01	АВВГ	2x4		Щит с.н. Панель №2	Панель		
	АВВГ-02	АВВГ	2x4		Щит с.н. Панель №4	Панель		
Питание ЩУОТ ДЕ1	ДЕ1-01	АВВГ	3x10+1x6		Щит с.н. Панель №2	ОПУ. шкаф ЩУОТ	20	
	ДЕ1-02	АВВГ	3x10+1x6		Щит с.н. Панель №4	ОПУ. шкаф ЩУОТ	25	
Питание УКП 1ЕУ	1ЕУ-01	АВВГ	3x16+1x10		Щит с.н. Панель №2	ОПУ. шкаф 1УКП-1	15	
	1ЕУ-02	АВВГ	3x16+1x10		Щит с.н. Панель №4	ОПУ. шкаф 2УКП-1	10	
	1ЕУ-03	АВВГ	3x16+1x10		ОПУ. Шкаф 1УКП-1	— " —	5	
	1ЕУ-04	АВВГ	3x16+1x10		— " —	— " —	5	
	1ЕУ-05	АВВГ	2x50		— " —	ЗРУ10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок. Ис.	30	
	1ЕУ-06	АВВГ	2x50		ЗРУ10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок. УС.	— " —	30	
	1ЕУ-07	АВВГ	2x50		— " —	ЗРУ10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок. УС.	35	
	1ЕУ-08	АВВГ	2x50		ЗРУ10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок, УИТС.	— " —	30	
	1ЕУ-09	АВВГ	2x50		— " —	ЗРУ10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок. УИТС.	30	
	1ЕУ-10	АВВГ	2x50		ОПУ. Шкаф 2УКП-1	— " —	40	
Питание общей нагрузки камер переключения задвижек. СУ1	СУ1-01	АВВГ	3x10+1x6		Щит с.н. Панель №2	Камера переключения задвижек.	55	
	СУ1-02	АВВГ	3x10+1x6		Щит с.н. Панель №4	Сборка Р730-81	50	

407-03-440.87 Продолжение ЭП1 Лист 28

Коп. Сир. Формат А2

Име. № подл. 1292374-72 Подпись и дата (вост. имп. 89)

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87 Альбом II

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
		Тип	Число и сечение жил			по проекту	протяжено	
Питание трансформаторов с.н. ТМ1, ТМ2 и заземляющих устройств Л1К, Л2К, Л3К, Л4К	ТК1-01	ААШВ	3x35		Силовые кабели напряжением 10(6)кВ.			
	ТК1-02	ААШВ	3x35		Трансформатор с.н. ТМ1	ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 107	30	
	ТК1-03	ААШВ	3x35		Трансформатор с.н. ТМ2	ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 406	30	
	ТК1-04	ААШВ	3x35		ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 210	Камера Л1К	70	
	ТК1-05	ААШВ	3x35		ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 308	Камера Л2К	50	
	ТК1-06	ААШВ	3x35		ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 610	Камера Л3К	40	
	ТК1-06	ААШВ	3x35		ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 710	Камера Л4К	70	
Питание щита собственных нужд ТМ1	ТН1-01а	ААШВ	3x150+1x50		Силовые кабели напряжением до 1кВ.			
	ТН1-01б	ААШВ	3x150+1x50		Трансформатор с.н. ТМ1	Щит с.н. Панель №3	45	
	ТН1-02а	ААШВ	3x150+1x50		Трансформатор с.н. ТМ1	— " —	45	
	ТН1-02б	ААШВ	3x150+1x50		Трансформатор с.н. ТМ2	— " —	55	
Облагоденные Т1, Т2. СБ1	СБ1-01	АВВГ	3x6+1x4		Трансформатор с.н. ТМ2	— " —	55	
	СБ1-02	АВВГ	3x6+1x4		Щит с.н. Панель №2	Щкаф автоматического управления дутьем трансформатора Т1, СД-2	60	
	СБ1-03	АВВГ	3x6+1x4		Щит с.н. Панель №4	Щкаф автоматического управления дутьем трансформатора Т2, СД-2	55	
СБ1-03	АВВГ	3x6+1x4		Щкаф автоматического управления дутьем трансформатора Т1, СД-2	— " —	110		

- Маркировка высоковольтных кабелей дана условно для 10кВ.
- Кабельный журнал составлен на основе схемы собственных нужд ПС, см. лист ЭП1-И.

И.контр	Калугина	Лашу	05.87
407-03-440.87 ЭП1			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6кВ по схеме П10-5 с трансформаторами 0663(80) МВА в сборном железобетоне			
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА			
Нач. отд.	Романский	Лашу	05.87
Гл. спец.	Одинцов	Лашу	05.87
Рук. гр.	Калугина	Лашу	05.87
Инженер	Скрябин	Лашу	05.87
Журнал силовых кабелей. Пример. Начало.			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

Коп. Сир. Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87 Альбом II

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Число розжиги	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
		Тип	Число и сечение жил			по проекту	проложено	
Обогрев клеммных шкафов и приводов ISNF	ISNF-15	ABBГ	2x6		ОПУ. Щиток ХН11.	Камера Т2. Шкаф трансформатора ХТ2	60	
	ISNF-16	ABBГ	2x4		Камера Т2. Привод РПН, Т2.	—, —	15	
	ISNF-17	ABBГ	2x4		— " —	Камера заземляющего реактора Л4К Шкаф ХЛ4К	20	
	ISNF-18	ABBГ	2x4		Камера заземляющего реактора Л3К. Шкаф ХЛ3К.	— " —	20	
	ISNF-19	ABBГ	2x4		— " —	— " —	—	
Аварийная вентиляция ЗРУ10(6)кВ, ЗРУ110кВ СА2	СА2-01	ABBГ	3x6+1x4		Щит С.Н. Панель №2	ОПУ. Щиток ХН4	20	
	СА2-02	ABBГ	3x6+1x4		ЗРУ10(6)кВ. Шкаф ХН9	— " —	30	
	СА2-03	ABBГ	3x6+1x4		— " —	ЗРУ10(6)кВ. Эл. двигатель вентилятора В-1	15	
	СА2-04	ABBГ	3x6+1x4		— " —	ЗРУ10(6)кВ. Эл. двигатель вентилятора В-2	20	
	СА2-05	ABBГ	3x6+1x4		ОПУ. Щиток ХН4	ОПУ. Шкаф ХН10	5	
	СА2-06	ABBГ	3x6+1x4		ЗРУ110кВ. Эл. двигатель вентилятора В-3	— " —	25	
	СА2-07	ABBГ	3x6+1x4		ЗРУ110кВ. Эл. двигатель вентилятора В-4	— " —	20	
Вентиляция Камер Т1, Т2, реакторов ЛР1, ЛР2, ЛР3 СА1	СА1-01	ABBГ	3x16+1x10		Щит С.Н. Панель №2	Венткамера реакторов ЛР1, ЛР3. Шкаф ХН2	35	
	СА1-02	ABBГ	3x16+1x10		Венткамера Т1. Шкаф ХН1	— " —	45	
	СА1-03	ABBГ	3x10+1x6		— " —	Венткамера Т1. Эл. двигатель вентилятора П-1.	10	

407-03-440.87 Продолжение ЭП1

Лист 30

Коп. Спир.

Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87 Альбом II

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Число розжиги	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
		Тип	Число и сечение жил			по проекту	проложено	
Обогрев рележных стоек и счетчиков КРУ - СН2	СН2-01	ABBГ	3x16+1x6		ЗРУ10(6)кВ. Шкаф автоматики обогрева I секции.	Щит С.Н. Панель №2	30	
	СН2-03	ABBГ	3x10+1x6		— " —	ЗРУ10(6)кВ. Шкаф автоматики обогрева III секции	10	
	СН2-04	ABBГ	3x10+1x6		ЗРУ10(6)кВ. Шкаф автоматики обогрева V секции.	— " —	10	
	СН2-05	ABBГ	3x10+1x6		— " —	ЗРУ10(6)кВ. Шкаф автоматики обогрева VII секции.	10	
	СН2-06	ABBГ	3x10+1x6		— " —	— " —	—	
Обогрев клеммных шкафов и приводов ISNF	ISNF-01	ABBГ	3x10+1x6		Щит С.Н. Панель №2	ОПУ. Шкаф ХН5	2	
	ISNF-02	ABBГ	3x10+1x6		ОПУ. Щиток ХН12	— " —	25	
	ISNF-03	ABBГ	3x10+1x6		— " —	ОПУ. Щиток ХН11	5	
	ISNF-04	ABBГ	2x6		— " —	Камера Т1. Шкаф трансформатора ХТ1	50	
	ISNF-05	ABBГ	2x4		Камера Т1. Привод РПН, Т1	— " —	25	
	ISNF-06	ABBГ	2x4		— " —	Камера заземляющего реактора Л1К Шкаф ХЛ1К.	35	
	ISNF-07	ABBГ	2x4		Камера заземляющего реактора Л2К. Шкаф ХЛ2К.	— " —	20	
	ISNF-08	ABBГ	2x6		ОПУ. Щиток ХН2	ЗРУ110кВ. Привод короткозамыкателя. QН1, Т1.	30	
	ISNF-09	ABBГ	2x4		ЗРУ110кВ. Привод отделителя QР2, Т1	— " —	10	
	ISNF-10	ABBГ	2x4		— " —	ЗРУ110кВ. Шкаф трансформатора напряжения ХТВ16	10	
	ISNF-11	ABBГ	2x4		ЗРУ110кВ. Привод выключателя QКГ	— " —	15	
	ISNF-12	ABBГ	2x6		ОПУ. Щиток ХН11	ЗРУ110кВ. Привод отделителя QР2, Т2	65	
	ISNF-13	ABBГ	2x4		ЗРУ110кВ. Привод короткозамыкателя QН1, Т2	— " —	10	
	ISNF-14	ABBГ	2x4		ЗРУ110кВ. Шкаф трансформатора напряжения ХТВ26	ЗРУ110кВ. Привод короткозамыкателя QН1, Т2.	15	

407-03-440.87 Продолжение ЭП1

Лист 29

Коп. Спир.

Формат А2

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка	Чис. по роз. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
				Тип	Услов. и обозначения	по проекту	проложено	
ST1	ST1-01	ABBГ 3x10+1x6		Щит с.н. Панель N4	ОПУ. Щиток XN17	25		
	ST1-02	ABBГ 3x10+1x6		ОПУ. Щкаф XN18	— " —	5		
	ST1-03	ABBГ 3x10+1x6		ОПУ. Щкаф XN19	— " —	10		
				Распределительная сеть		135		
Л1, Л2	Л1-01	ABBГ 3x10+1x6		Щит с.н. Панель N2	Коридор в осях 2-3 на отст. 0.000. Щиток ДС1	30		
	Л1-02	ABBГ 3x10+1x6		Коридор в осях 10-11 на отст. 0.000. Щиток ДС2	— " —	65		
	Л2-01	ABBГ 3x10+1x6		Щит с.н. Панель N4	Коридор в осях 3-4 на отст. 4.800. Щиток ДС3	25		
	Л2-02	ABBГ 3x10+1x6		Коридор в осях 9-10 на отст. 4.800. Щиток ДС4	— " —	40		
	Л2-03	ABBГ 3x10+1x6		— " —	Площадка в осях 3-4 на отст. 3.100. Щиток ДС5	50		
		ABBГ 2x4		Распределительная сеть		2130 2630		Длины указаны в 100% для учета потерь в кабеле
	ABBГ 3x4		— " —		400			
ДQ	ДQ-01	ABBГ 3x35+1x6		Щит с.н. Панель N2	ЗРУ 110кв. Щиток сборки ДQ5	15		
	ДQ-02	ABBГ 3x35+1x6		Коридор в осях 10-11 на отст. 0.000. Щиток сборки ДQ6	ОПУ. Щиток сборки ДQ7	25		
	ДQ-03	ABBГ 3x35+1x6		ЗРУ 110кв. Щиток сборки ДQ5	ЗРУ 110кв. Щиток сборки ДQ6	15		
	ДQ-04	ABBГ 3x35+1x6		ОПУ. Щиток ДQ7	— " —	10		
	ДQ-05	ABBГ 3x35+1x6		Коридор в осях 10-11 на отст. 0.000. Щиток сборки ДQ6	ЗРУ 10(6)кв. Щиток сборки ДQ3	25		
	ДQ-06	ABBГ 3x35+1x6		ЗРУ 10(6)кв. Щиток сборки ДQ2	— " —	40		
	ДQ-07	ABBГ 3x35+1x6		— " —	Коридор в осях 2-3 на отст. 0.000. Щиток сборки ДQ1	35		

407-03-440.87 Продолжение. ЗПИ 32
Формат А2

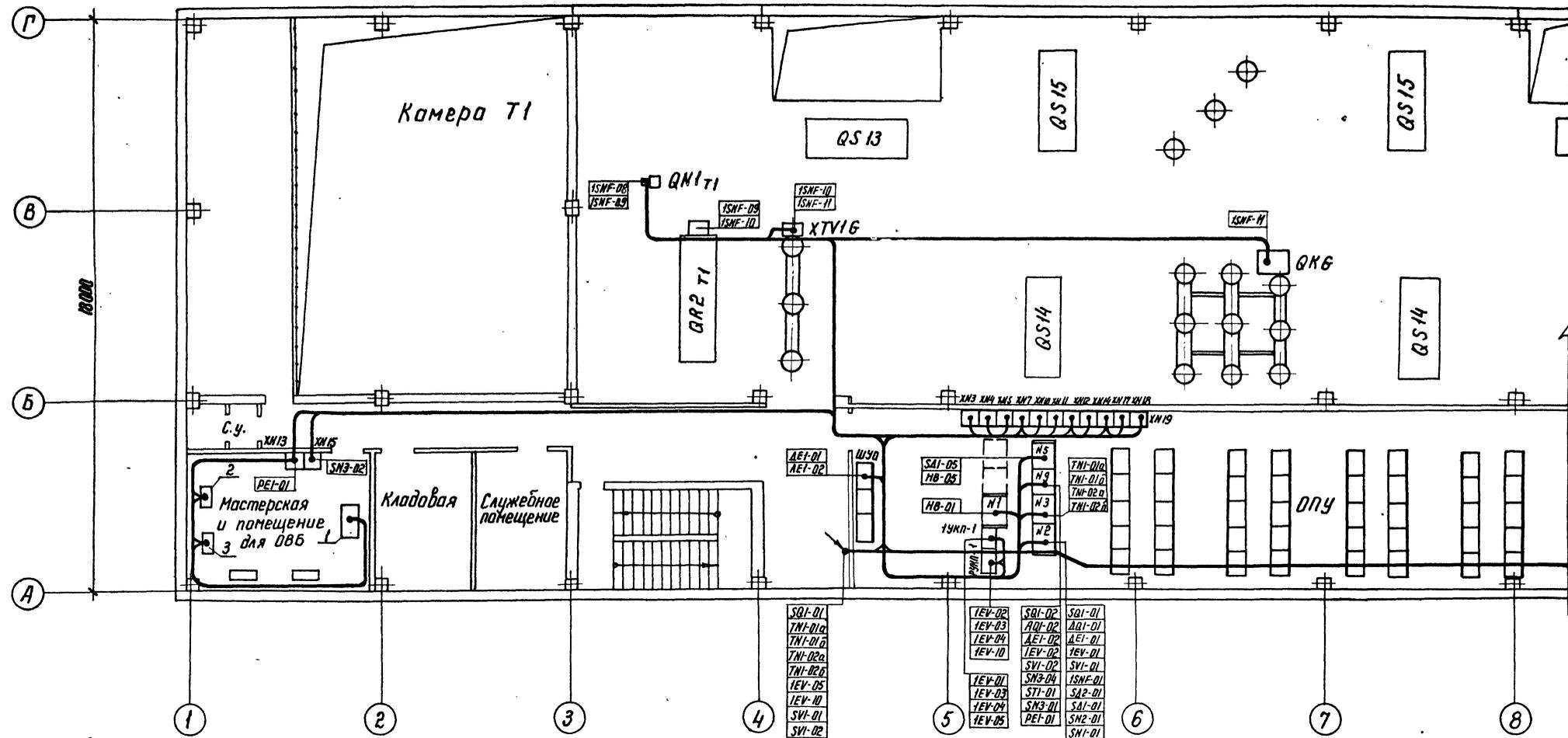
Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка	Чис. по роз. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание	
				Тип	Услов. и обозначения	по проекту	проложено		
SA1	SA1-04	ABBГ 3x10+1x6		Венткамера реакторов LP1, LP3. Щкаф N2	Венткамера реакторов LP1, LP3. Эл. двигатель вентилятора П-3	10			
	SA1-05	ABBГ 3x16+1x4		Щит с.н. Панель N5	Венткамера реакторов LP2, LP4. Щкаф XN20	50			
	SA1-06	ABBГ 3x16+1x4		Венткамера ТЭ. Щкаф XN21	— " —	45			
	SA1-07	ABBГ 3x10+1x6		— " —	Венткамера ТЭ. Эл. двигатель вентилятора П-2	10			
	SA1-08	ABBГ 3x10+1x6		Венткамера реакторов LP2, LP4. Щкаф XN22	Венткамера реакторов LP2, LP4. Эл. двигатель вентилятора П-4	10			
	SN3	SN3-04	ABBГ 3x6+1x4		ЗРУ 10(6)кв. Щкаф XN20	Щит с.н. Панель N4	50		
					Распределительная сеть		50		
	SN1	SN1-01	ABBГ 3x10+1x6		Щит с.н. Панель N2	ОПУ. Щиток XN3	20		
SN1-02		ABBГ 3x10+1x6		ОПУ. Щкаф XN7	— " —	5			
SN1-03		ABBГ 3x10+1x6		Камера переключения задвижек Щкаф XN6	— " —	50			
				Распределительная сеть		205			
SN3	SN3-01	ABBГ 3x10+1x6		Щит с.н. Панель N4	ОПУ. Щиток XN14	25			
	SN3-02	ABBГ 3x10+1x6		Мастерская. Щкаф XN15	— " —	35			
	SN3-03	ABBГ 3x10+1x6		Помещение рейльных бригад. Щкаф XN16	— " —	75			
				Распределительная сеть		70			

407-03-440.87 Продолжение. ЗПИ 31
Копировал Стур. Формат А2
12/4/1

ПЛАН НА ОТМ. 4.800

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87



Станочное оборудование мастерской и помещения релейных бригад

Шкафы и щитки в ОПУ

- 1- токарно-винторезный станок
- 2- точноно-шлифовальный станок
- 3- настольно-сверлильный станок

XN3	XN4	XN5	XN7	XN10	XN11	XN12	XN14	XN17	XN18	XN19
SN1-01	SA2-01	ISNF-01	SNF-02	SA-05	ISNF-09	ISNF-02	SN3-01	ST1-01	ST1-02	ST1-03
SN1-02	SA2-05	ISNF-02	SN1-03	SA2-06	ISNF-12	ISNF-03	SN3-02	ST1-02		
	SA2-02			SA2-07	ISNF-15	ISNF-04	SN3-03	ST1-03		
					ISNF-08					

См. с листами ЭП1-36...39.

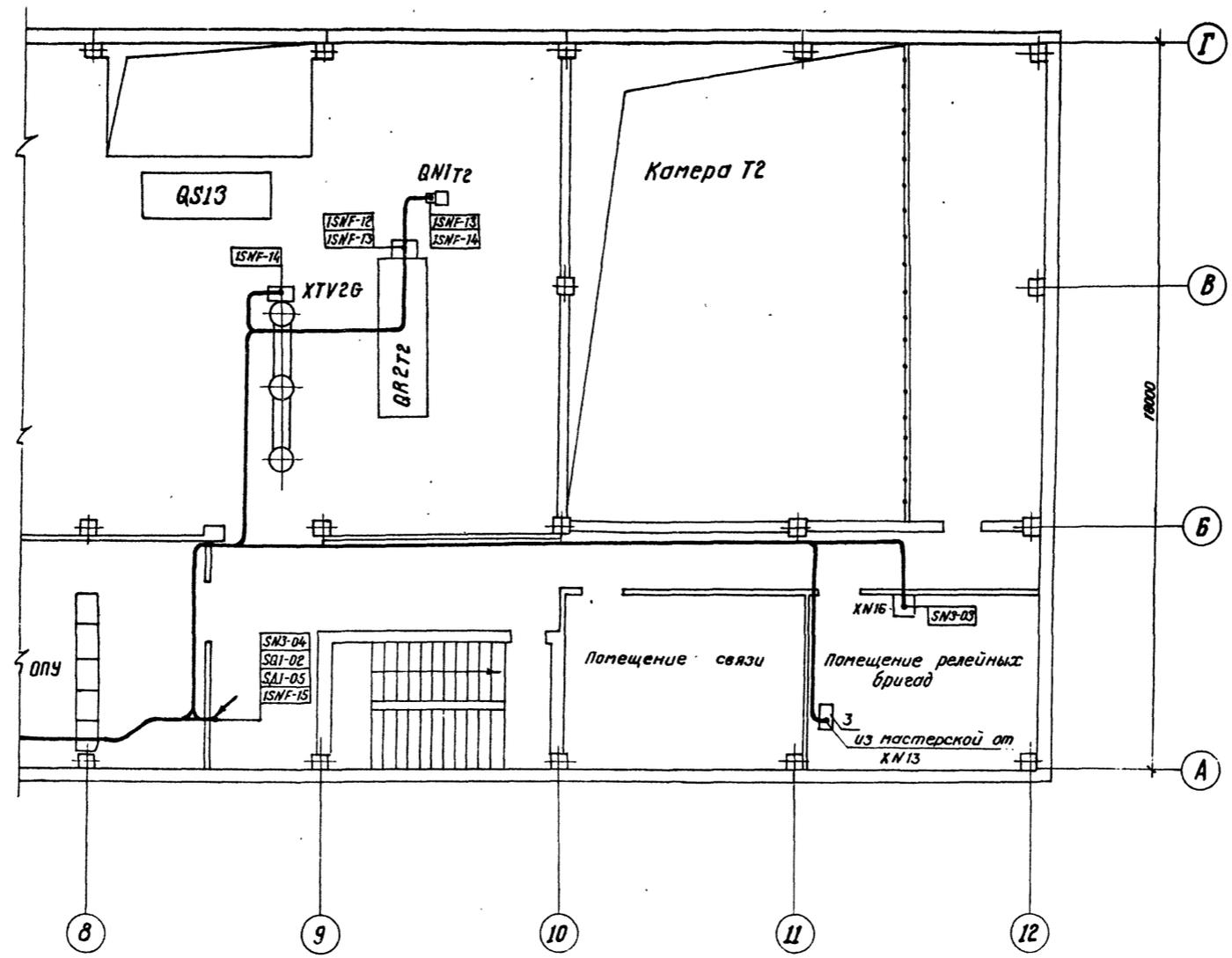
И. контр.	Калузина	Калуж	05.87	407-03-440.87 ЭП1	
				трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-6 кВ по схеме 10-5 с трансформаторами до 63 (80) МВА в сборном железобетоне	
				Подстанция 10/10-6 кВ с трансформаторами 16.80 МВА	
Нач. отд.	Роменский	Калуж	05.87	Стандия	Лист
Гл. спец.	Полуцков	ВЗОВ	05.87	Р	35
Руч. гр.	Калузина	Калуж	05.87	План-схема раскладки силовых кабелей	
Инженер	Скрыпниченко	Сур	05.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир 1/65

формат А2

ИМБ-М. подл. Уполном. и дата введ. инв.М. 12.02.74-Т2

План на отм. 4.800



См. с листами ЭП1-35, 37..39.

Альбом II

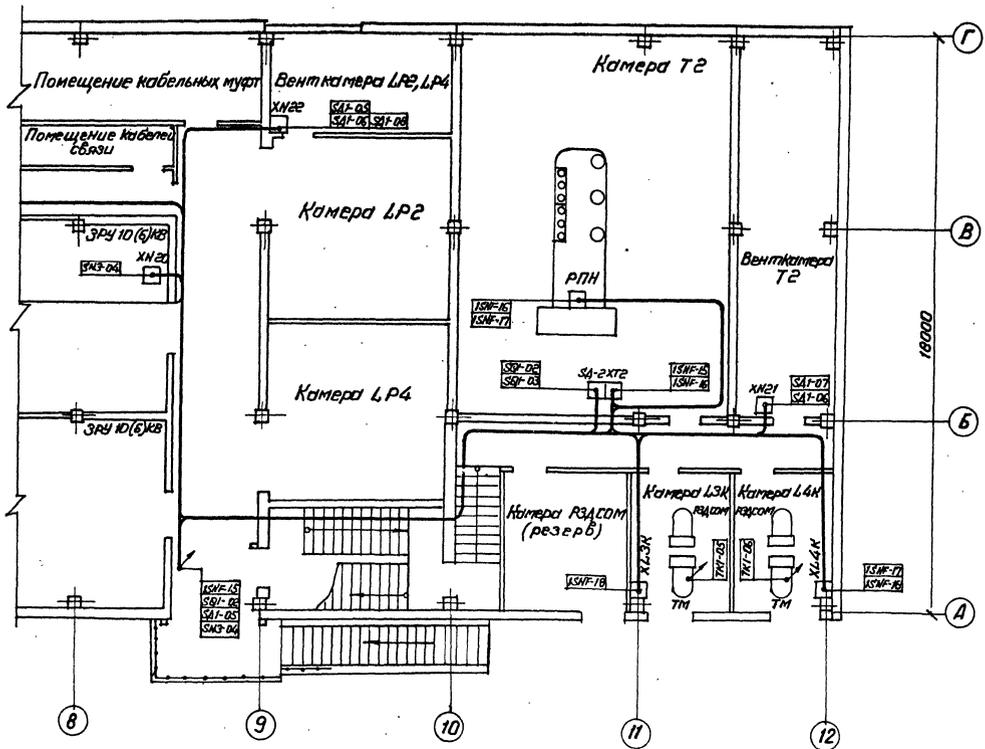
Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87

Типовые материалы для проектирования 407-03-440.87

Инв. № посл. 129231М-Т2
 Подпись и дата: _____

И. контр.	Калугина	Ищ.	05.87	407-03-440.87	ЭП1
Нач. отд.	Роменский	Ищ.	05.87		
Гл. спец.	Одинцов	Ищ.	05.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме ТП-5 с трансформаторами до 63/80 МВ.А в сборном железобетоне.	
Рук. гр.	Калугина	Ищ.	05.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ. А	Стадия Лист Листов
Инженер	Скрипниченко	Сер.	05.87	Р	36
Коп. Слур.				ЗНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград Формат А3	

План на атм. 0.000



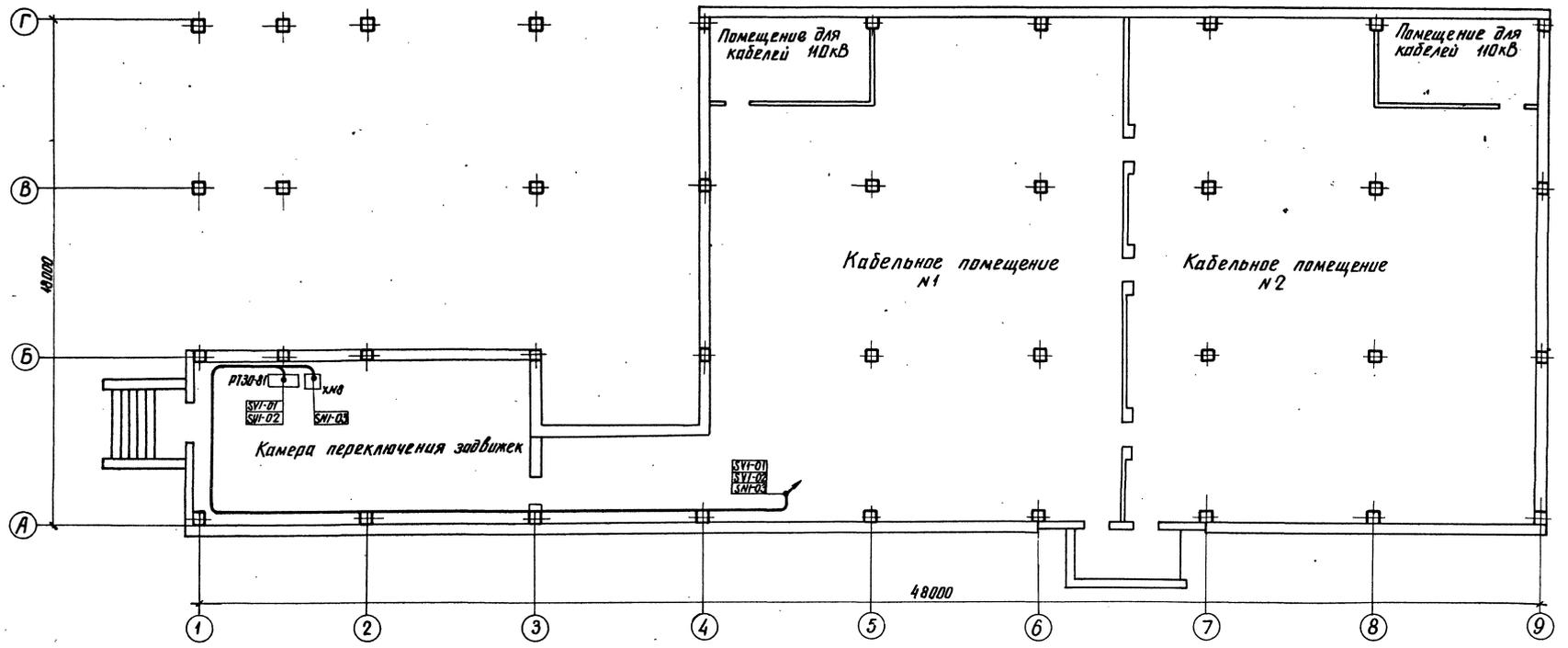
См. с листами ЭП1-35...37,39.

Иск. М. Маслов, Л. Павлов и др. 15.04.1987 г. 12.02.87 г.

И. контр.	Калачева	Тайф.	Р.50	407-03-440.87	ЭП1
Трансформаторная подстанция 330/110 кВ типа КВР-110/330-350 с трансформаторами на масляной изоляции и с обмотками из алюминия					
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 15...80 МВ.А				Отдел	Лист
				Р	38
Начальник	Романенко	В.А.	1987	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Донецко-Западные отделы Леминград	
Главный инженер	Овчинцев	В.Ю.	1987		
Руководитель	Колесниченко	В.И.	1987		
Инженер	Скрипниченко	С.В.	1987		
План-схема раскладки силовых кабелей.					
Пример. Продолжение.					
Копировал Спир				Формат А3	

План кабельного помещения и камеры переключения задвижек на отп. -3.100

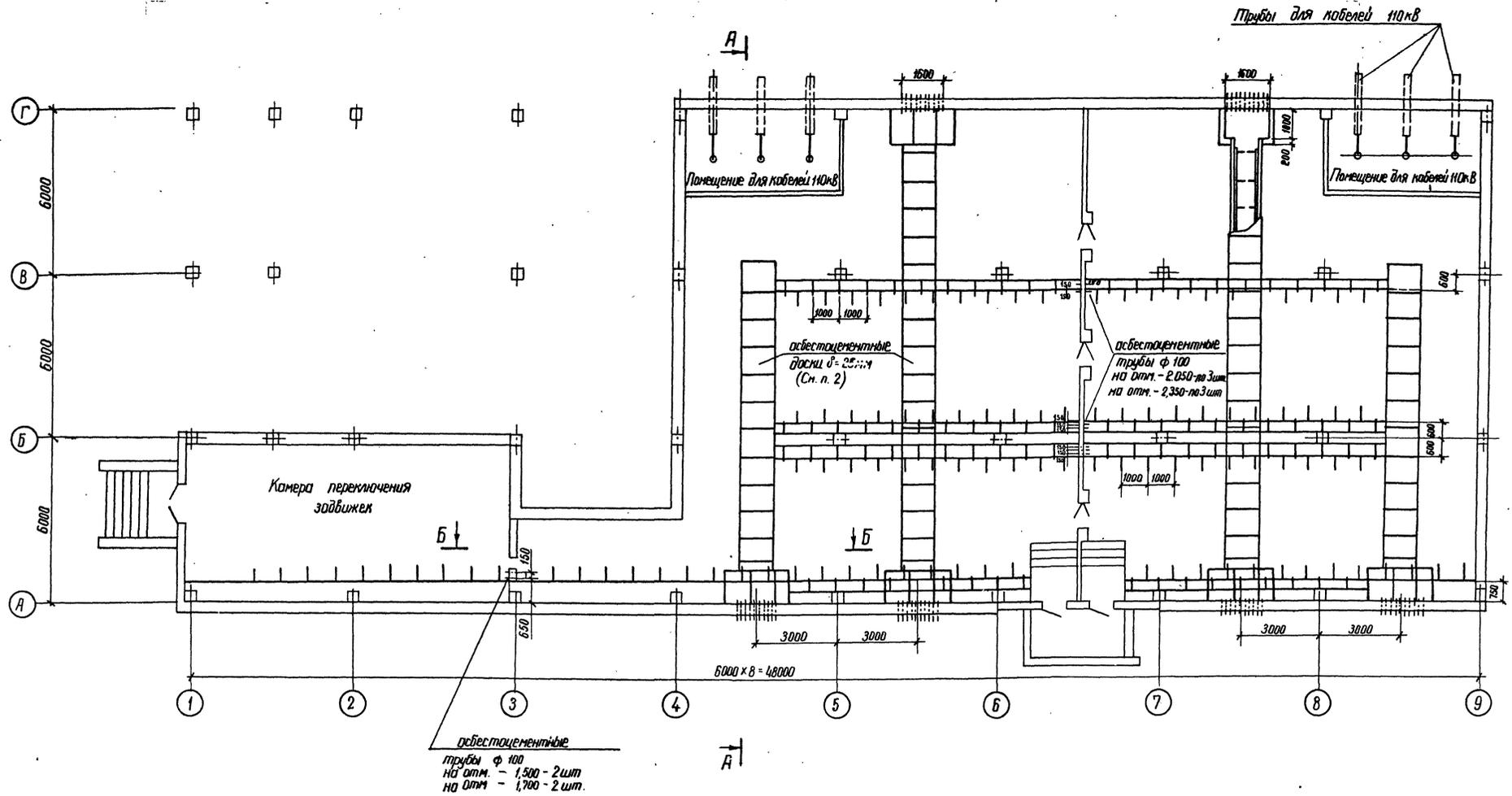
Листов 1
Титульное материалы для проектирования 407-03-440.87
ИЗДАНИЕ 1989 г. Подпись и дата. Взам. инв. №



См. с листами ЭП1-35...38.

И.контр. Колыгина		Э.контр. Беляев		407-03-440.87		ЭП1	
Трансформаторная подстанция закрытого типа мощностью 10/10кВА по схеме 10/3 с трансформаторами до 6300/10кВА в заводском исполнении.							
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 76...30МВА							
Нач. отд. Ротенберг				1987		Станд. Лист Листов	
Гл. спец. Дилиндра				1987		Р 39	
Рук. гр. Колыгина				1987		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер-проектировщик				1987		Северо-Западное отделение Пензенский	
План-схема раскладки силовых кабелей Пример. Окончание.							

Таблицы материалы для проектирования 407-03-440.87 Альбом II



1. См. вместе с листом ЭП-41
2. Асбестоцементные доски учтены на строительном чертеже
3. Все металлические конструкции соединить между собой электрически при помощи заземляющих перемычек из стали 30x4

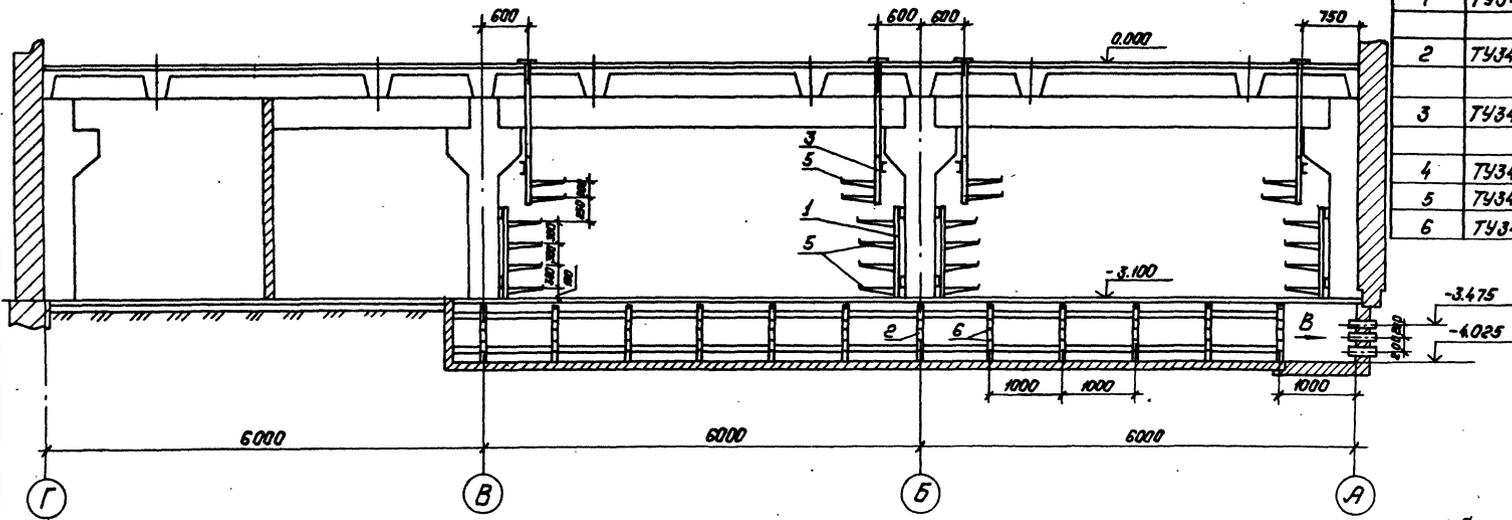
Привязка			

И.контр.	Качкина	Лавы	03.87	407-03-440.87	ЭПИ
Нач. отд.	Романенко	Лавы	03.87		
Инженер	Лавченко	Лавы	03.87	трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/15-10кВ до схемы №-5 с трансформаторами по 63000кВА в здании железобетонной Подстанция 110/15(10)кВ с трансформаторами № 80 МВА	
Инженер	Лавченко	Лавы	03.87	Страница	Лист
				Р	40
				Рабочая конструкция кабельных конструкций на отп. - 3.100. План.	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

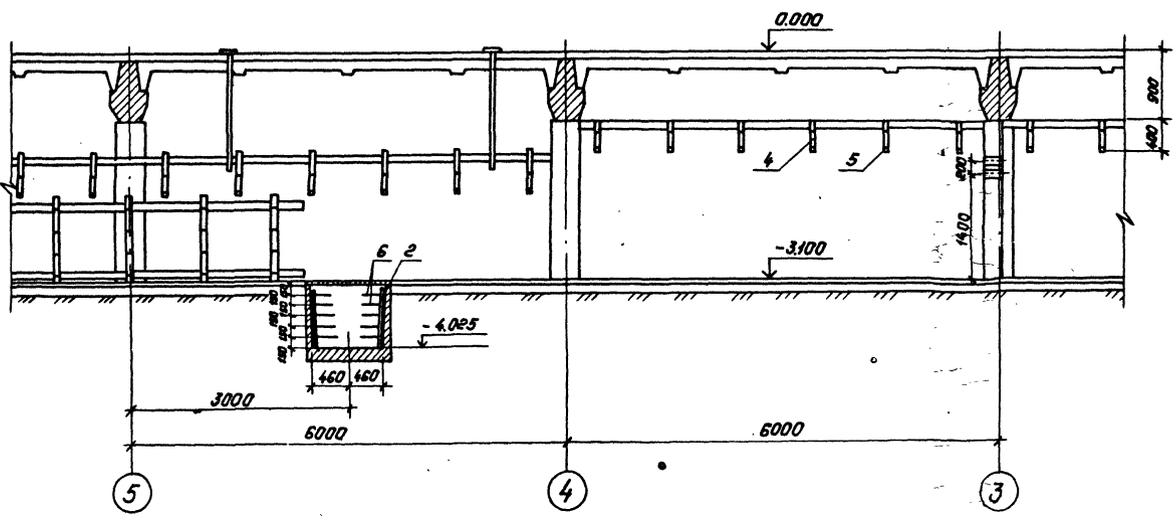
И.контр. Лавы 03.87
Инженер Лавченко 03.87
Лавы

Альбом II
 Типовые материалы для проектирования 407-03-440-87

А - А



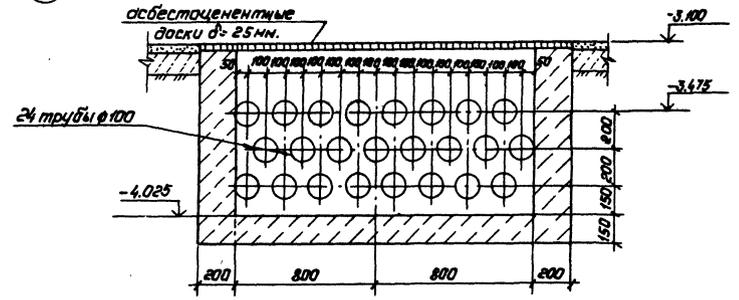
Б - Б



Спецификация оборудования и материалов

Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка С-1800	84		
		УХЛ3		254	
2	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка С-800			
		УХЛ3	116	47	
3	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка С-600			
		УХЛ3	98	128	
4	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ3	10'	0,87	
5	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль К-430 УХЛ3	532	0,82	
6	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль К-250 УХЛ3	580	0,33	

Вид В



1. См. вместе с листом ЭП1-40.

Приложен:

Инв. №:

И. контр.	Калущина	В.В.	407-03-440.87	ЭП1
Нач. отд.	Роменский	В.М.	16... 80 МВ.А	Станд. Лист
Сп. спец.	Добинцов	В.В.	16... 80 МВ.А	Лист
Рук. гр.	Калущина	В.В.	16... 80 МВ.А	Р
Инженер	Левченко	В.В.	16... 80 МВ.А	41

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4-10 кВ по схеме 10/5 с трансформаторами в б-б (80) в. в. с обводной железобетонной. Подстанция 10/0,4 кВ. С трансформаторами 16... 80 МВ.А. Расстояние до кабельных конструкций на атм. -3,100. Разрез 61 А-А и Б-Б. Энергосетьпроект. Северо-Западное отделение Ленинград. Форма: А2

Инв. № табл. 12923ТМ-Т2
 Подпись и дата Взам. инв. №

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕПЛООВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г. Свердловск-62, ул. Чебышева, 4
Заказ № 4607 Чис. № 22-40-02 тираж 520
Сдано в печать 11.09.1987 цена 0-92