

## АЛЬБОМ II

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.  
СХЕМЫ И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

## 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  
АЛЬБОМ VII  
ЧАСТИ 1,2

ALBUM VIII

## Альбом IX

АЛБУМ X

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.  
КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ.  
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.  
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.  
ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ  
ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.  
ПОЖАРООТУЩЕНИЕ.

АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ./из 407-03-441.87/

## РАЗРАБОТКА

СЕВЕР-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Maymas  
180. fünf —

В.В. Карпов  
В.А. Одинцов

# АЛЬБОМ II

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА  
В ДЕЙСТВИЕ Минэнерго СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 16.03.87 N°16.

Тупогойе материалы для производства 407-03-44087

Главный инженер проекта В.А. Обицков

Лист	Наименование	Примечание
	Схема электрической принципиальная (со шкафом) серии К-104 на ток 2600А)	
11	Схема собственных нужд переменного тока напряжением 330/220В. Пример.	
12	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А. План на отн. 0.000 и на отн. 4.800. Разрез А-А.	
13	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А. План на отн. -3.100. Разрез Б-Б.	
14	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А. План ЗРУ-110кВ. Разрез 1-1 (вариант с кабельными вводами)	
15	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А. Разрез 2-2 (вариант с кабельными вводами)	
16	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-14, 15.	
17	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А. План ЗРУ-110кВ. Разрез 1-1 (вариант с воздушными вводами)	
18	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А. Разрез 2-2. (вариант с воздушными вводами)	
19	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-17, 18.	
20	Размещение конечных нагруз на подстанции. План. Разрез. Спецификация	
21	План сети освещения на отн. 4.800 в осях 1... 8.	
22	План сети освещения на отн. 4.800 в осях 8... 12. Схемы сети освещения и сварки.	
23	План сети освещения на отн. 0.000 в осях 1... 8.	
24	План сети освещения на отн. 0.000 в осях 8... 12. Схемы сети освещения и сварки.	
25	План кабельного помещения и каналов	

Л. №, п.	Наименование	Примечание
	переключения задвижек на отп. - 3.100. Схема сети освещения	
26	Спецификация. Принципиальная схема управления освещением с 2х мест.	
27	Журнал силовых кабелей. Пример. Начало.	
28...32	Журнал силовых кабелей. Пример. Продолжение.	
33	Журнал силовых кабелей. Пример. Окончание.	
34	Свойства ветоности силовых кабелей. Пример.	
35	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА. План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Начало.	
36	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА. План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Продолжение.	
37	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА. План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Продолжение.	
38	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА. План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Продолжение.	
39	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА. План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Окончание.	
40	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА. Расстояние кабельных конструкций на отп. - 3.100. План.	
41	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА. Расстояние кабельных конструкций на отп. - 3.100. Разрезы А-А и Б-Б.	

№ п/п	Фамилия	Имя	Отчество	Дата	Подпись
1	Колесников	Александр	Александрович	08.01	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

Колхоз. Колхоз

NOVEMBER 12

Титульный лист проекта 407-03-439.87 Альбом I

407-03-439.87  
407-03-439.87  
407-03-439.87

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-439.87 371	Электротехнические решения. Альбом Б	
	Схемы и компоновочные чертежи.	
407-03-439.87 372	Электротехнические решения. Альбом В	
	Конструктивно-монтажные чертежи.	
407-03-439.87 373	Электротехнические решения. Альбом Г	
	Установка оборудования и детали.	
407-03-439.87 374	Задание заводам на изготовление комплексного оборудования.	Альбом Д
407-03-439.87 ЯС1	Архитектурно-строительные решения.	Альбом И
	АСВ Конструкции и узлы.	Альбом К
407-03-439.87 КМ	Конструкции металлические.	
407-03-439.87	Санитарно-техническая часть.	Альбом Л
	ОВ Внутреннее отопление и вентиляция.	
	ВК Водопровод и канализация.	
	Пожаротушение.	
407-03-441.87 ЯП	Автоматизация пожаротушения.	Альбом Ж

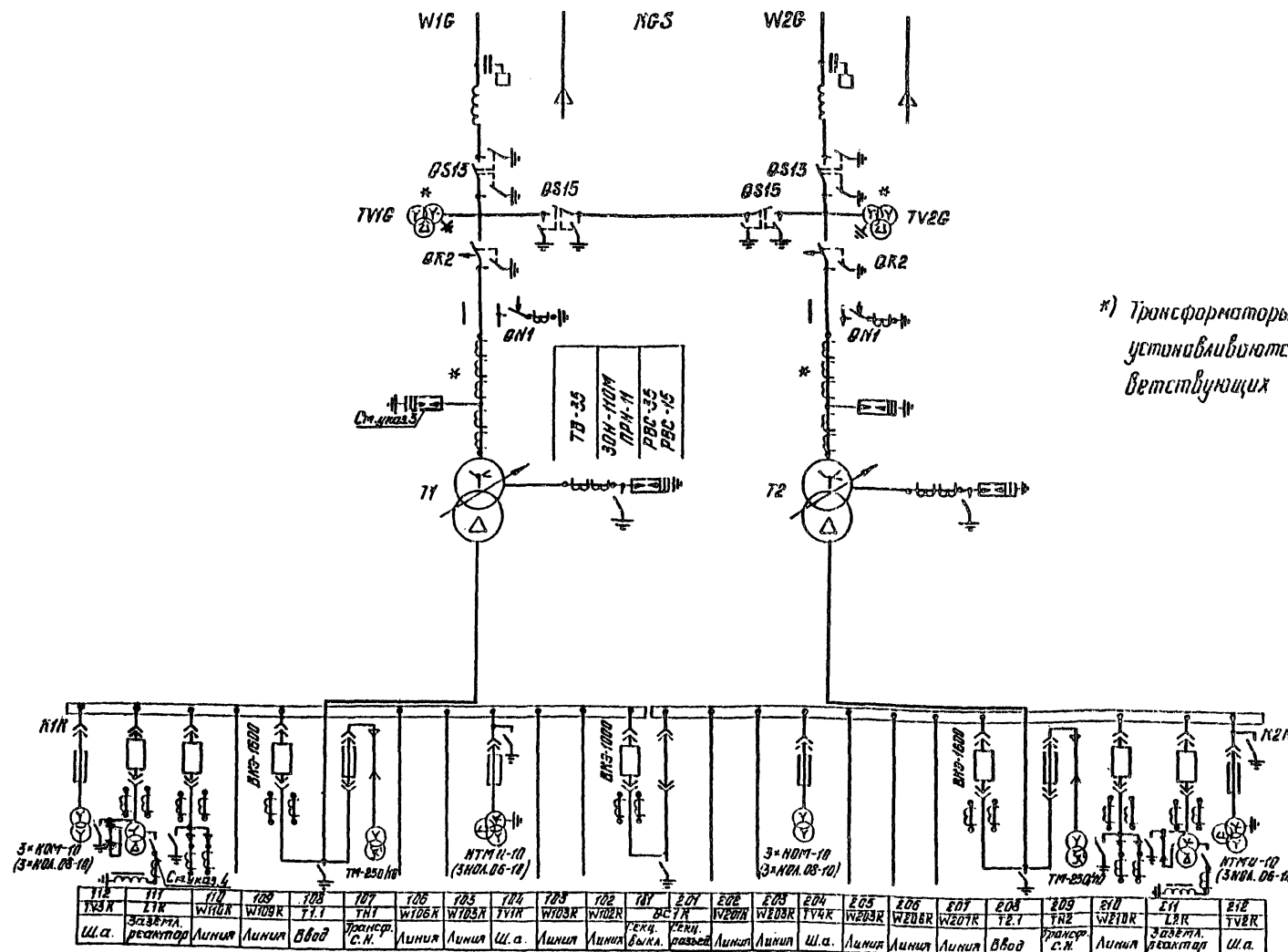
Ведомость сводных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Сводные документы	
5. 407-19	Установка обжимных свитчилов с ленточной коммутацией.	
4. 409-128	Установка осветительных щитов	
	Прилагаемые документы	
407-03-439.87 ЯСЖ	Строительные изделия	Альбом ИЖ

Классификация	Код документа	Код проекта	05.11
407-03-439.87 371			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ, со схемой 10/0,4 кВ, с трансформатором до 63 (10) МВА и оборудованием, расположенным в здании.			
Подстанция 10/0,4 кВ с трансформатором 16... 80 МВА			
Исполнитель	Разработчик	Проверен	05.11
А.А.А.	О.О.О.	И.И.И.	05.11
Суд. №	Код документа	Код проекта	05.11
Исполнитель	Разработчик	Проверен	05.11
Общие данные (окончание)			
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ			
Инженер-проектировщик			
А.А.А.			

Копия. Копия

Формат А2

Щиты 10кВ  
БК-10 (БКЗ-10)  
БЗДА  
ТДАМ-10: 0.5/Р  
(ТДА-10: 0.6/Р)  
БЗДСМ-□/10кВ  
ТМ-□/10кВ  
ТДА-10  
БЗДУМ-10  
ТЗЛМ-10  
Копей АЧЕУИ  
Марка монта.вз.  
Наименов. ячек



\*) Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обеспокоенностей.

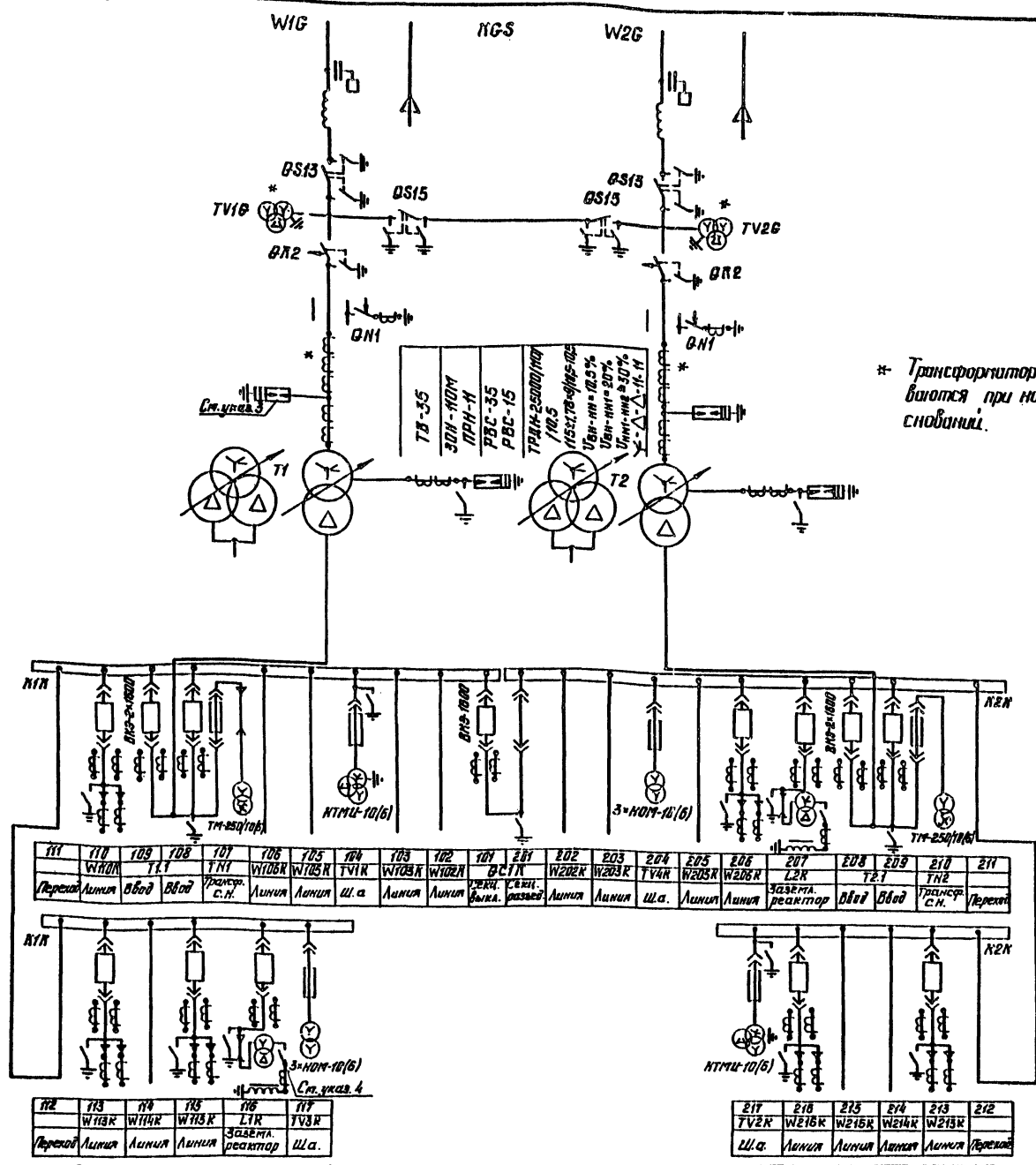
1. В ч. одработка фаз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
2. На стороне ПУКВ даны варианты схем с воздушными и кабельными линиями.
3. На стороне ПУКВ разрядники устанавливаются только для варианта с воздушными линиями.
4. При изменении конструкции заземляющего реактора установка лидающей переносной заземлитель.
5. В скобках дано оборудование для шкафов серии ПМ-1Ф, ПМ-1, кроме выключателя ВКЗ-10, отключающей к шкафом всех серий.

И. КОМИТЕТ		КОЛЫВИНА	Левый	05.87	407-03-439.87		ЭП
<p>Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4-10 кВ по схеме 10-4 с трансформаторами по 63 (80) МВА в сборном исполнении.</p>					<p>Подстанция 10/10 кВ с трансформаторами 10 МВА</p>		
И. КОМИТЕТ	КОЛЫВИНА	Левый	05.87	<p>Схема электрическая принципиальная (с выносными чертежами) А-104, А14-149, А15-141 тах (10/04)</p>		<p>Листов</p> <p>Р 3</p>	<p>Листов</p> <p>ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ</p> <p>Север-Западные проекты</p> <p>Ленинград</p>

Рис. 104  
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

ВЗ-630-0,5У1
СМП-110/УЗ-6,4У1
ФПУ
РНДЗ-2-110/1000У1
ПР-5У1
МНФ-110-83У1
РНДЗ-2-110/1000У1, ПР-5У1
ОДЗ-1-110/1000У1А1
ПРД-1У1, ПР-180-5У1
НЗ-110У1А1, ПРН-1У1
ТШЛ-0,5
ТВ-110-Л. □/5А
РВС-110М
ТСТ-110. □/5А
ТДМ-16000/110/6,6
115±1,78±9/6,6
Увн-нн=10,5%
У-Δ-11

Шины 10(6)кВ
ВК-10(ВКЗ-10)
630А
ТВАМ-10
0,5/Р
РЗДСМ-□/10(6)кВ
ТМ-□/10(6)кВ
ТЛ-10, РЛВМ-10
ТЗЛМ-10
Номер ячейки
Марка монт. вв.
Наименов. ячеек
Шины 10(6)кВ
ВК-10(ВКЗ-10)
630А
ТВАМ-10
0,5/Р
РЗДСМ-□/10(6)кВ
ТМ-□/10(6)кВ
ТЛ-10, РЛВМ-10
ТЗЛМ-10
Номер ячейки
Марка монт. вв.
Наименов. ячеек



\* Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих оснований.

111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211
Перевод	Линия	Ввод	Ввод	Трансф. с.н.	Линия	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	Рект. с.в.к. Выхл. разв.	Линия	Линия	Ш.а.	Линия	Линия	Заземл. реактор	Ввод	Ввод	Трансф. с.н.	Перевод	

112	113	114	115	116	117
W112R	W114R	W113R	L1R	TV13R	
Линия	Линия	Линия	Заземл. реактор	Ш.а.	

217	218	219	220	221	222
TV27R	W216R	W215R	W214R	W213R	
Ш.а.	Линия	Линия	Линия	Линия	Перевод

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

И. контр.	Назначение	Даты	05.72
Начальн.	Ротенский	Д.А.	05.81
Ин. спец.	Полынов	В.А.	05.81
Рук. пр.	Назарова	Л.А.	05.81
Инженер	Дмитриченко	С.А.	05.81

407-03-439.87

ЭПИ

Трансформаторная подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 10 МВА (или 6 кВ, 25 МВА) в сборном исполнении.

Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 10 МВА (или 6 кВ, 25 МВА) в сборном исполнении.

Схема электрическая принципиальная (с широкими сериями К-104 на ток до 2500А)

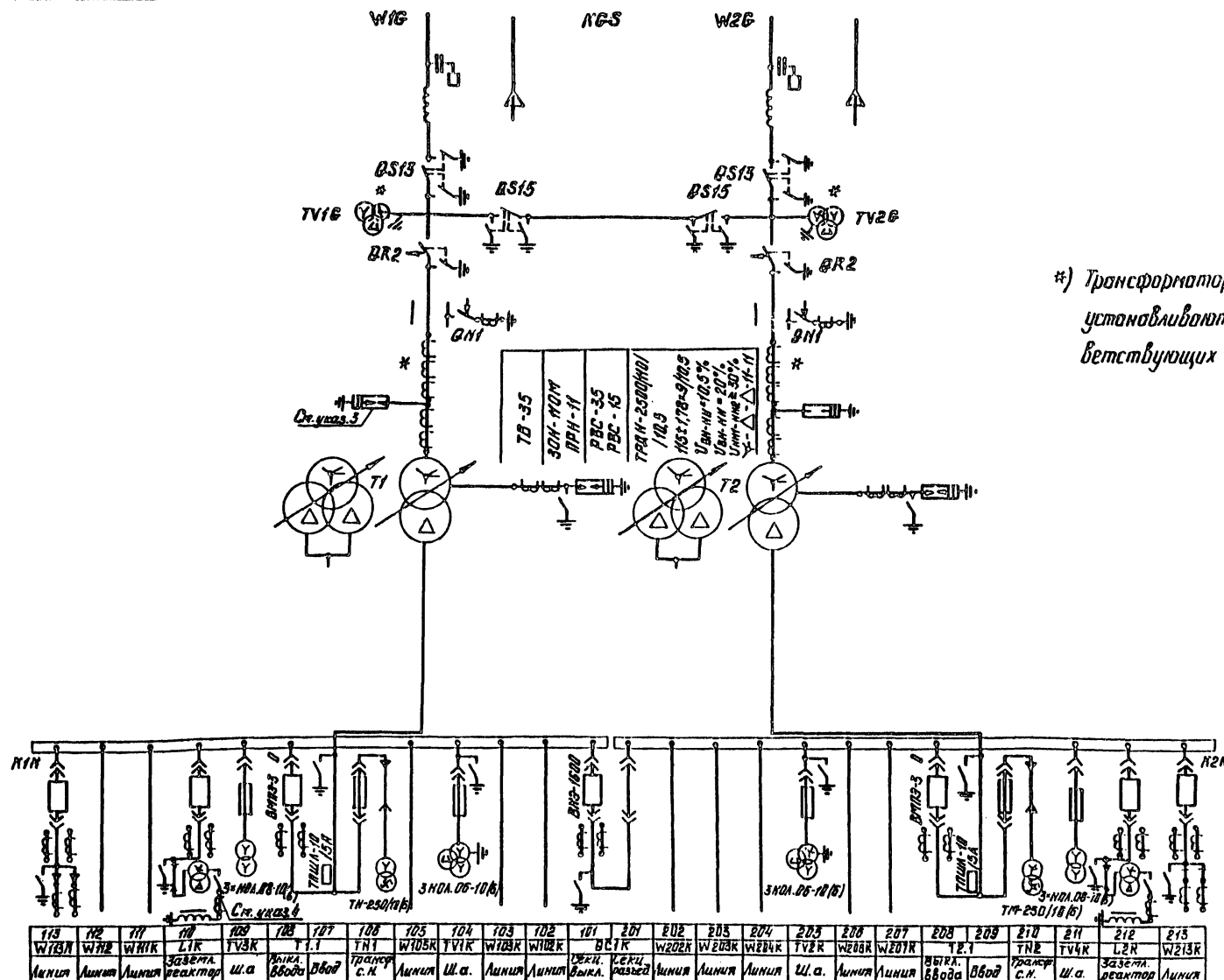
Лист 4

ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ

Одобрено-Затверждено

Д.И.И.И.И.И.

Шины 10(6)кВ  
ВК-10 (ВЛЗ-10)  
БЗДА  
ТГА-10; 0,5/Р  
РЗДСМ-□(10(6)кВ  
ТМ-□(10(6)кВ  
ТГА-10; РЗДСМ-10  
ТЗАМ-10  
Мастер ячеики  
Мастер монтаж.ев.  
Наименов.ячеек



\**Трансформаторы тока и напряжения  
установленного типа при наличии соответ-  
ствующих устройств*

1. В.ч. обработка фаз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.
2. На стороне 10кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами.
3. На стороне 110кВ разрядники устанавливаются только для вариантов с воздушными вводами.
4. При изменении конструкции заземляющего реактора устанавливается переносной заземлитель.
5. Маркировка ячеек КРУ-10(8)кВ дана условно для напряжений 110кВ

И. контр.	Налужина	Лист	15.87	407-03-439.87	ЭП
				трансформаторная подстанция 10/10-6 кВ по схеме 10/10-4 с трансформаторами по 63(80) кВА в одной из ступеней	
				Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 10М.8А	Стадия
				(н.н. 6 кВ), 25М.8А (н.н. 10 кВ)	Лист
Нач. отд.	Рыжковский	Лист	05.87		Листов
Гл. спец.	Валунцов	Лист	05.87	Смета электротехнической принципиальной (со шкатулками серии ММ-1Ф.	Р 5
Гл. вр.	Налужина	Лист	05.87	ММ-1 на ток 3200А	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
Инженер	Степанович	Лист	05.87		Семенов Валентин Александрович Ленинград

Приказ			
Лист №			

*Фермат и*

PBO-10

---



- |               |               |            |       |  |                       |
|---------------|---------------|------------|-------|--|-----------------------|
| И.контр       | И.а.у.с.и.н.а | И.а.у.     | 05.87 | 407-03-439.87  | ЭП                    |
|               |               |            |       | Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ, по схеме 110-4 с трансформаторами 63/60 МВ.А в сборном исполнении. |                       |
|               |               |            |       | Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 25, 40 МВ.А  | Страниц Лист Листов   |
| Нач. отд.     | Романский     | Р.а.с.и.н. | 05.87 |  | Р 6                   |
| Гл. спец.     | Дубинцов      | Д.а.у.     | 05.87 | Схема электрическая принципиальная (со шкатами серии К-104, КМ-140, КМ-1 на ток 1000А)   | ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ      |
| Кур. в.       | И.а.у.с.и.н.а | И.а.у.     | 05.87 |  | Север-Западный филиал |
| И.а.у.с.и.н.а | Скрябиниченко | С.а.у.     | 05.87 |  | Ленинград             |



Альбом II

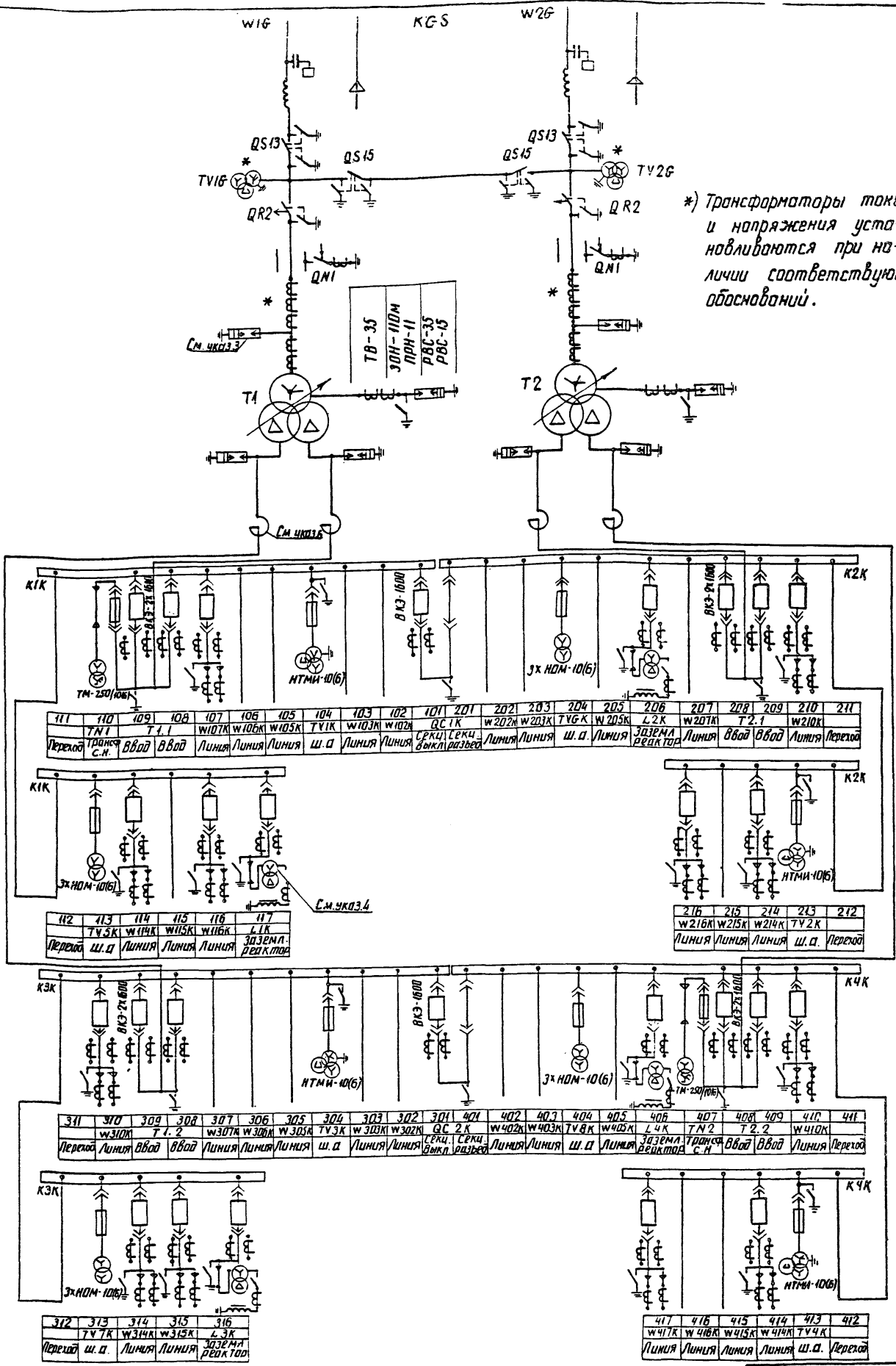
407-03-439.87

Типовые проектные решения

Лист 1 из 12

- ВЗ-630-0.3У1
- СМН-110/VЗ-6.4У1
- ФПУ
- РМДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- НКУ-110-0.3У1
- РМДЗ-2-110/1000У1, ПР-У1
- ОДЗ-1-110/1000УХЛ1
- ПР-1У1, ПР-180-У1
- КЗ-110УХЛ1, ПРК-1У1
- ТШЛ-0.5
- ТВ-110-1, □/5А
- РВС-110М
- ТБТ-110, □/5А
- ТРАД-□/110/□
- 115±9х1.75%
- 2/ВН-110±2.5% 2/ВН-110±2.0%
- 0/ВН-110±2.0% 0/ВН-110±2.0%
- РВД-10(6)
- РВГ-10-□

- Шины 10(6)кВ
- ВК-10 (ВКЗ-10)
- 630А
- ТВЛМ-10; 0.5/Р
- РЗДСМ-□/10(6)кВ
- ТМ-□/10(6)кВ
- ТПЛ-10; РЛВМ-10
- ТЗЛМ-10
- Номер ячеек
- Марка монта. ед.
- Наименов. ячеек
- Шины 10(6)кВ
- ВК-10 (ВКЗ-10)
- 630А
- ТВЛМ-10; 0.5/Р
- РЗДСМ-□/10(6)кВ
- ТМ-□/10(6)кВ
- ТПЛ-10; РЛВМ-10
- ТЗЛМ-10
- Номер ячеек
- Марка монта. ед.
- Наименов. ячеек
- Шины 10(6)кВ
- ВК-10 (ВКЗ-10)
- 630А
- ТВЛМ-10; 0.5/Р
- РЗДСМ-□/10(6)кВ
- ТМ-□/10(6)кВ
- ТПЛ-10; РЛВМ-10
- ТЗЛМ-10
- Номер ячеек
- Марка монта. ед.
- Наименов. ячеек

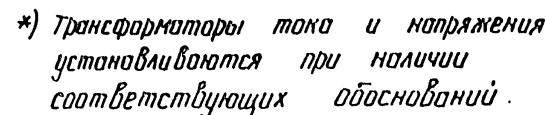


\*) Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.

- 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.
- Маркировка ячеек КРУ-10(6)кВ дана условно для напряжения 10кВ.
- Ограничивающие реакторы могут быть установлены только для трансформаторов 40 и 63 МВА.

Н. контр.	Колл. узла	Лист	407-03-439.87	ЭП1
Трансформаторная подстанция закрытого типа				
напряжением 110/10(6)кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 63/10(6)МВА, в 1-й секции через разрядники				
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 25 МВА (нн 6кВ), 40 МВА (нн 6кВ) 63 МВА (нн 10кВ)				
Лист 7				
Схема электрическая принципиальная (с шкафом)				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				
Север-Западное отделение				
Лист 7				

Наименов. ячеек



- 2138/0

Альбом II

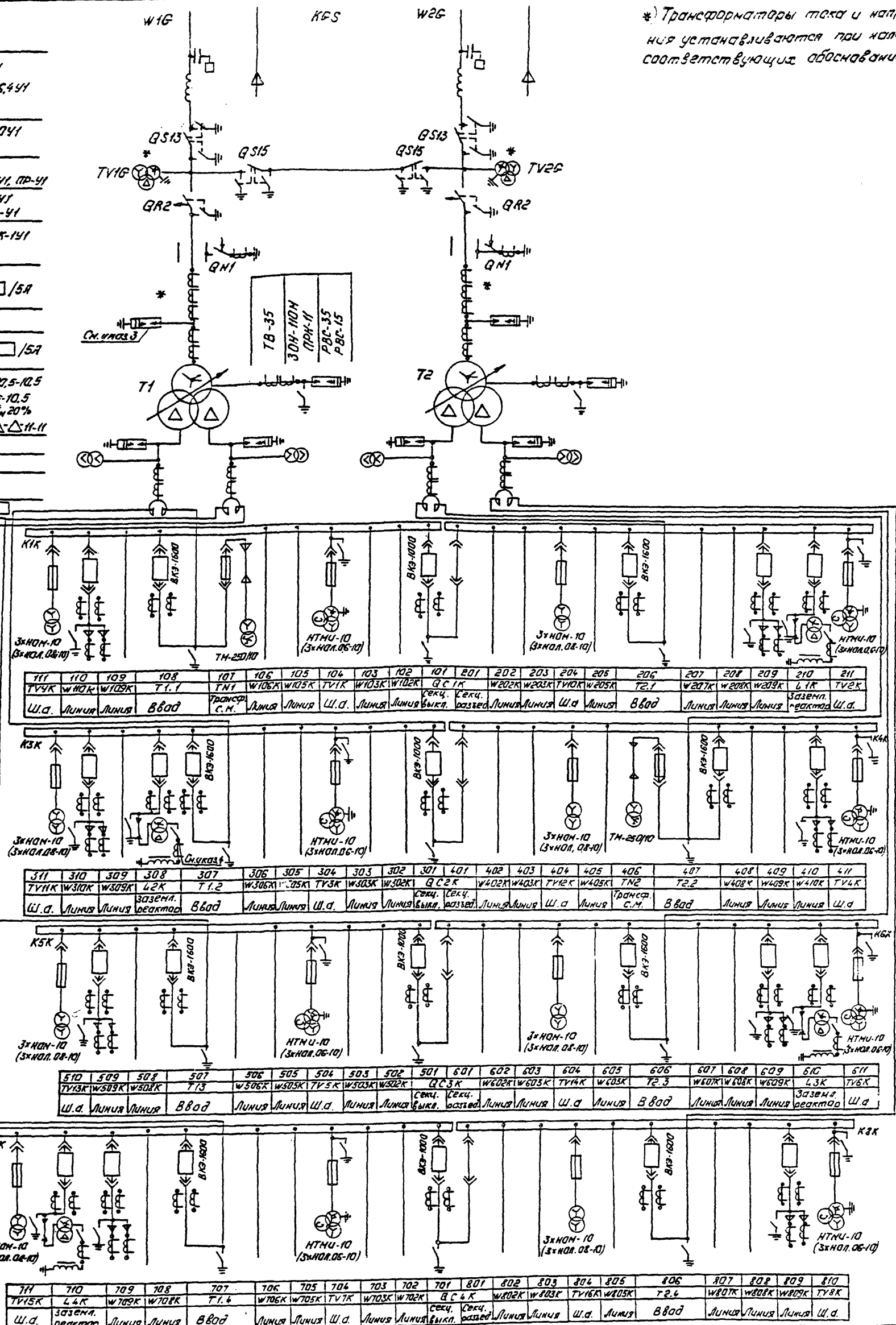
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Униформ. проект. 1292311-1

- ВЗ-530-0.541
- СНП-110/ВЗ-6.441
- ФНУ
- РНДЗ-2-110/1000У1
- ПР-У1
- НКФ-110-83У1
- РНДЗ-2-110/1000У1, ПР-У1
- ОДЗ-1-110/1000У1
- ПР-У1, ПР-180-У1
- КЗ-110УХЛ1, ПРК-1У1
- ТШЛ-0.5
- ТВ-110-И, □/5А
- РВС-110М
- ТВТ-110, □/5А
- ТРДН-□/110/10.5-10.5
- 115±9% (178%)/10.5-10.5
- У<sub>к</sub> вкл. 10.5% У<sub>к</sub> вкл. 20%
- У<sub>к</sub> вкл. 30% У<sub>к</sub> вкл. 11-11
- РВО-10
- 2×НОМ10
- ТШЛ-10
- 3000/5А
- РБСДГ-10-2х

- Шины 10кВ.
- ВК-10/ВКЗ-10
- 630А
- ТВЛН-10; 0.5/Р
- (ТЛН-10; 0.5/Р)
- РЗДСН-□/10кВ
- ТН-□/10кВ, ТНЛ-10
- РЛВОН-10
- ТЗЛН-10
- Наименов. ячейки
- Наименов. ном. ед.
- Наименов. ячеек
- Шины 10кВ.
- ВК-10/ВКЗ-10
- 630А
- ТВЛН-10; 0.5/Р
- (ТЛН-10; 0.5/Р)
- РЗДСН-□/10кВ
- ТН-□/10кВ, ТНЛ-10
- РЛВОН-10
- ТЗЛН-10
- Наименов. ячейки
- Наименов. ном. ед.
- Наименов. ячеек
- Шины 10кВ.
- ВК-10/ВКЗ-10
- 630А
- ТВЛН-10; 0.5/Р
- (ТЛН-10; 0.5/Р)
- РЗДСН-□/10кВ
- ТН-□/10кВ, ТНЛ-10
- РЛВОН-10
- ТЗЛН-10
- Наименов. ячейки
- Наименов. ном. ед.
- Наименов. ячеек
- Шины 10кВ.
- ВК-10/ВКЗ-10
- 630А
- ТВЛН-10; 0.5/Р
- (ТЛН-10; 0.5/Р)
- РЗДСН-□/10кВ
- ТН-□/10кВ, ТНЛ-10
- РЛВОН-10
- ТЗЛН-10
- Наименов. ячейки
- Наименов. ном. ед.
- Наименов. ячеек



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

- 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 10кВ. разрядники устанавливаются только для варианта с воздушными вводами.
- При изменении настройки заземляющего реактора устанавливается переносной заземлитель.
- В скобках дано оборудование для шкафов серии КН-1Ф, КН-1, кроме выключателя ВКЗ-10, относящегося к шкафам всех серий

Н. контр.	Каталог	Д. 1	05.31
407-03-439.87 ЭП1			
Трансформаторная подстанция закрытого типа			
напряжением 110/6-10кВ, по схеме 110.4 с трансформаторами 63/80 МВА в свободном исполнении			
Подстанция 110/10кВ с тран.			
с реакторами			
Нач. отд.	Романский	Д. 1	05.31
Гл. спец.	Овчинцов	Д. 1	05.31
Р.к. 20.	Каталог	Д. 1	05.31
Инж. чер.	Овчинцов	Д. 1	05.31
Схема электрическая принципиальная (с шкафом серии К-104, КН-1Ф, КН-1 и ток 1600А)			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
С. 1			
Л. 1			
Формат: А2			

ВЗ-630-0,5У1  
СНП-110/УЗ-64У1  
ФНУ

РНДЗ-2-110/1000У1  
ПР-У1

ННФ-110-63У1  
РНДЗ-2-110/1000У1, ПР-У1

ОДЗ-1-110/1000У1  
ПРД-1У1, ПР-180-У1

КЗ-110УХЛ1, ПРК-1У1  
ТШЛ-0,5

ТВ-110-І, □/5А

РВС-110М

ТБТ-110, □/5А

ТРДН-□/110/6,3-6,3  
115±9х1,78%/6,3-6,3  
У<sub>кв.мн</sub>=10,5% У<sub>зн.мн</sub>=20%  
У<sub>нмн</sub>=30% У<sub>нмн</sub>=11-11

РВ0-6

2хНОМ6

ТШЛ-6  
3000/3А

РБСДГ-10-2х□

Шины 6кВ

ВК-10(ВКЗ-10)  
630А

ТВЛН-10,0,5Р

РДСОН-□/6кВ  
ТН-□/6кВ; ТШЛ-10  
РЛВОН-10

ТЗЛН-10

Номер ячейки

Наименов.ячейки

Шины 6кВ

ВК-10(ВКЗ-10)  
630А

ТВЛН-10,0,5Р

РДСОН-□/6кВ  
ТН-□/6кВ; ТШЛ-10  
РЛВОН-10

ТЗЛН-10

Номер ячейки

Наименов.ячейки

Шины 6кВ

ВК-10(ВКЗ-10)  
630А

ТВЛН-10,0,5Р

РДСОН-□/6кВ  
ТН-□/6кВ; ТШЛ-10  
РЛВОН-10

ТЗЛН-10

Номер ячейки

Наименов.ячейки

Шины 6кВ

ВК-10(ВКЗ-10)  
630А

ТВЛН-10,0,5Р

РДСОН-□/6кВ  
ТН-□/6кВ; ТШЛ-10  
РЛВОН-10

ТЗЛН-10

Номер ячейки

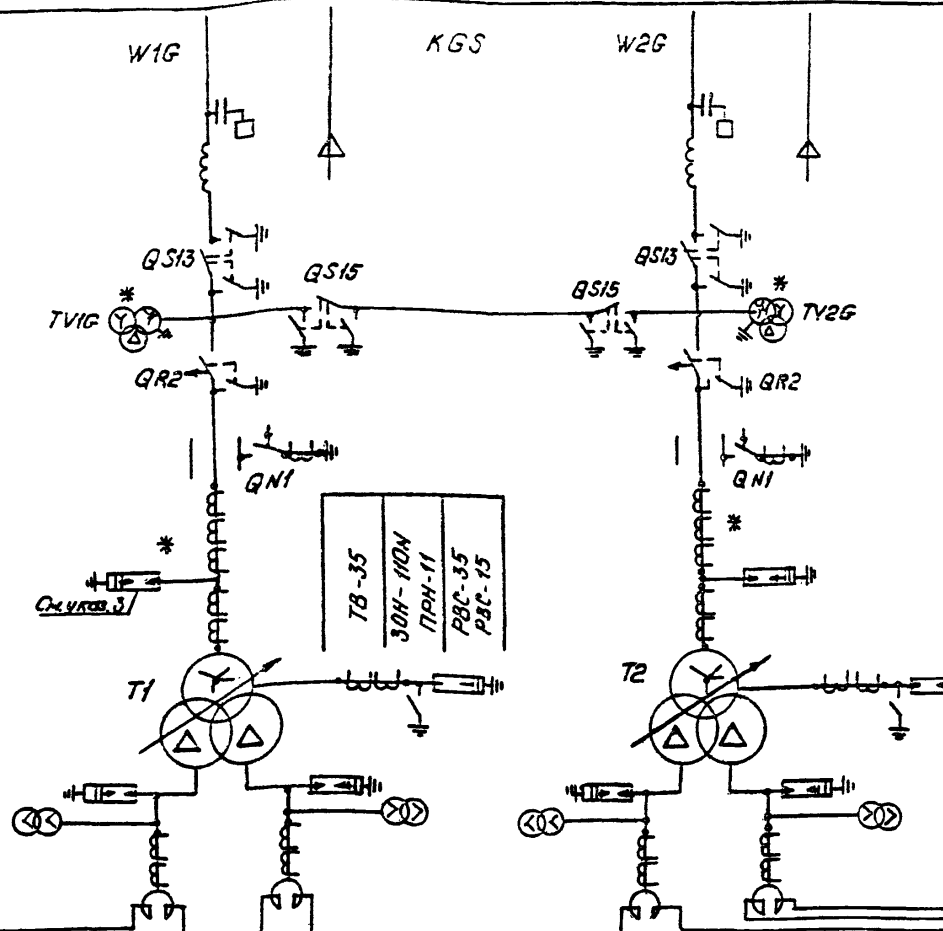
Наименов.ячейки

Шины 6кВ

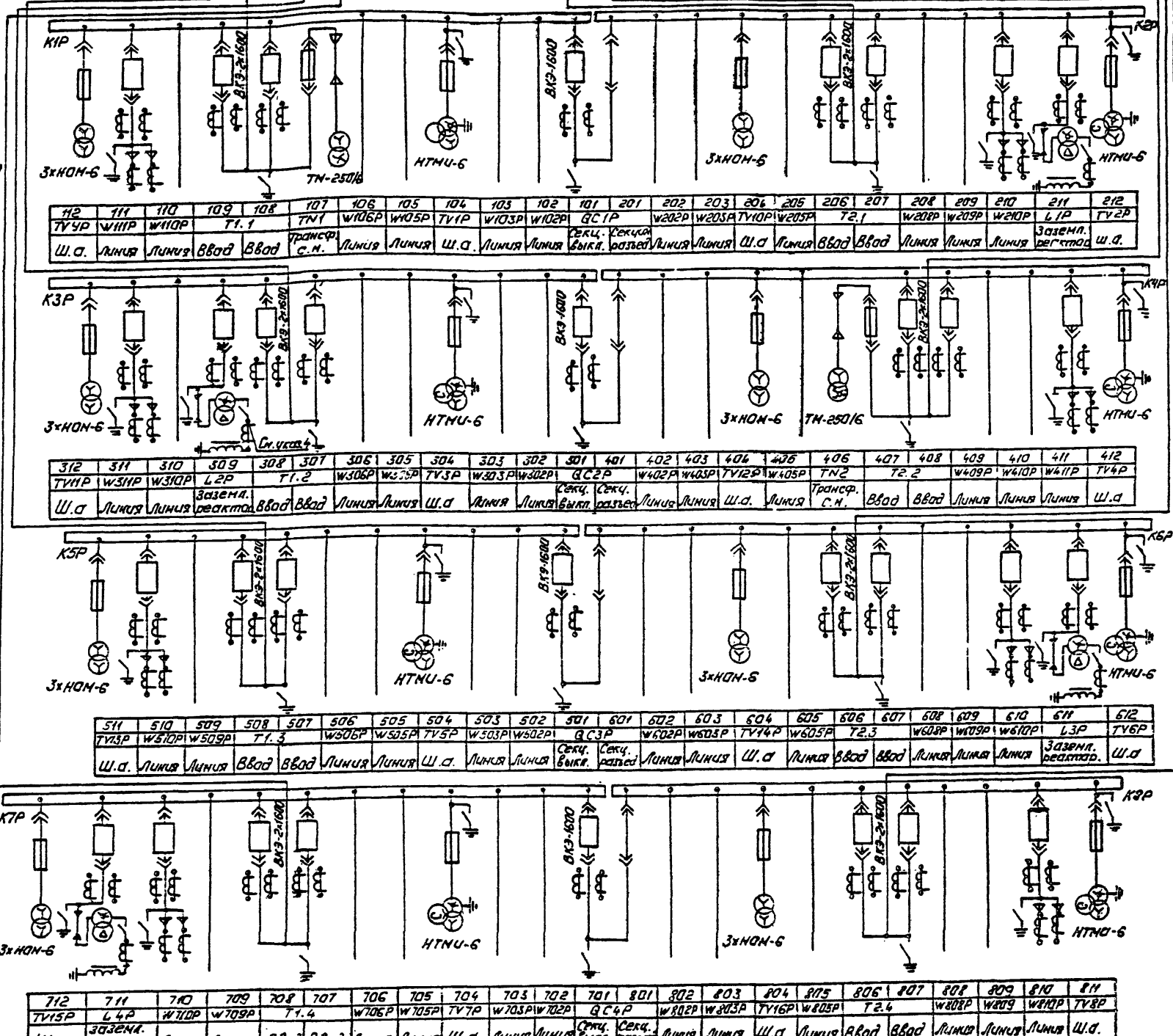
ВК-10(ВКЗ-10)  
630А

ТВЛН-10,0,5Р

РДСОН-□/6кВ  
ТН-□/6кВ; ТШЛ-10  
РЛВОН-10

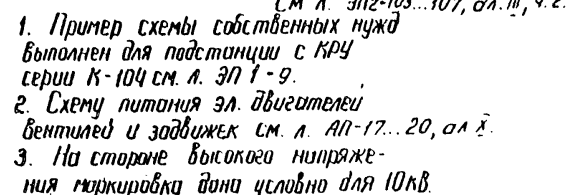


\* Трансформаторы тока и напряжения устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.



- 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 перемасочная заземлитель.

Н.контр.	Н.проект.	Том, №	407-03-439.87	ЭП1
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-10кВ, по схеме 110-1 с трансформаторами 630/10кВ и 630/10кВ.				
Подстанция 110/6кВ с трансформаторами 630/6кВ с реакторами.				
Н.проект.	Роменский	1987	10.31	10
Н.проект.	Получил	1987	10.31	10
Н.проект.	Копировал	1987	10.31	10
Н.проект.	Копировал	1987	10.31	10
Схема электрическая принципиальная (схематическая) 110-1 на 10кВ до 630А.				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				
Формат: А2				



Н. катр.	Колесина	Зелу	05.87	407-03-439.87	ЭНИ	Трансформаторная подстанция 110/10 кВ по схеме 110-4 с трансформатором 00 63 (90) МВА в сборном железобетоне	Подстанция 110/10 (16) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА	Схема собственных нужд переменного тока напряже- нием 380/220 В. Притер.	Энергосетьпроект Северо-Западного отделения Ленинград
Нач. отд.	Ратенский	Ратен	05.87						
Гл. спец.	Одинцов	ВСО	05.87						
Рук. ср.	Колесина	Зелу	05.87						
Вед. инж.	Григорьев	Зелу	05.87						
Инженер	Скворцова	Зелу	05.87						



Лист 11

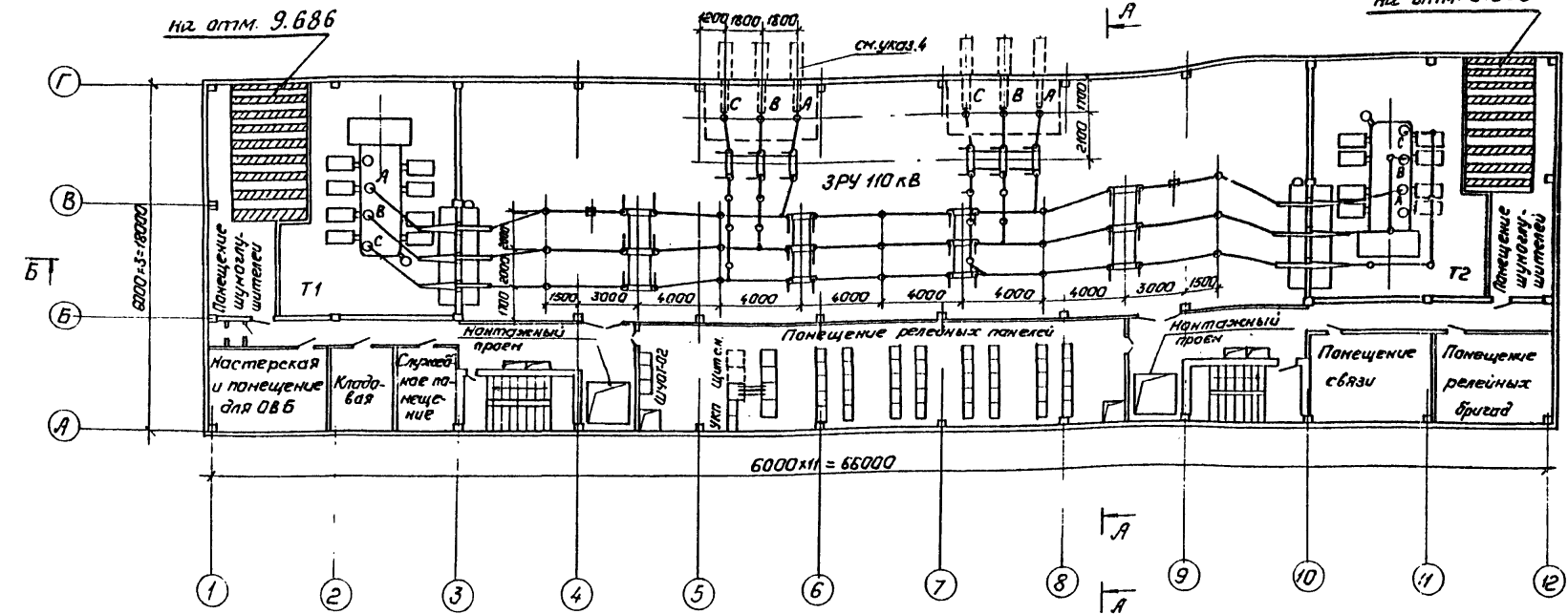
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №  
12922-М-Т-2

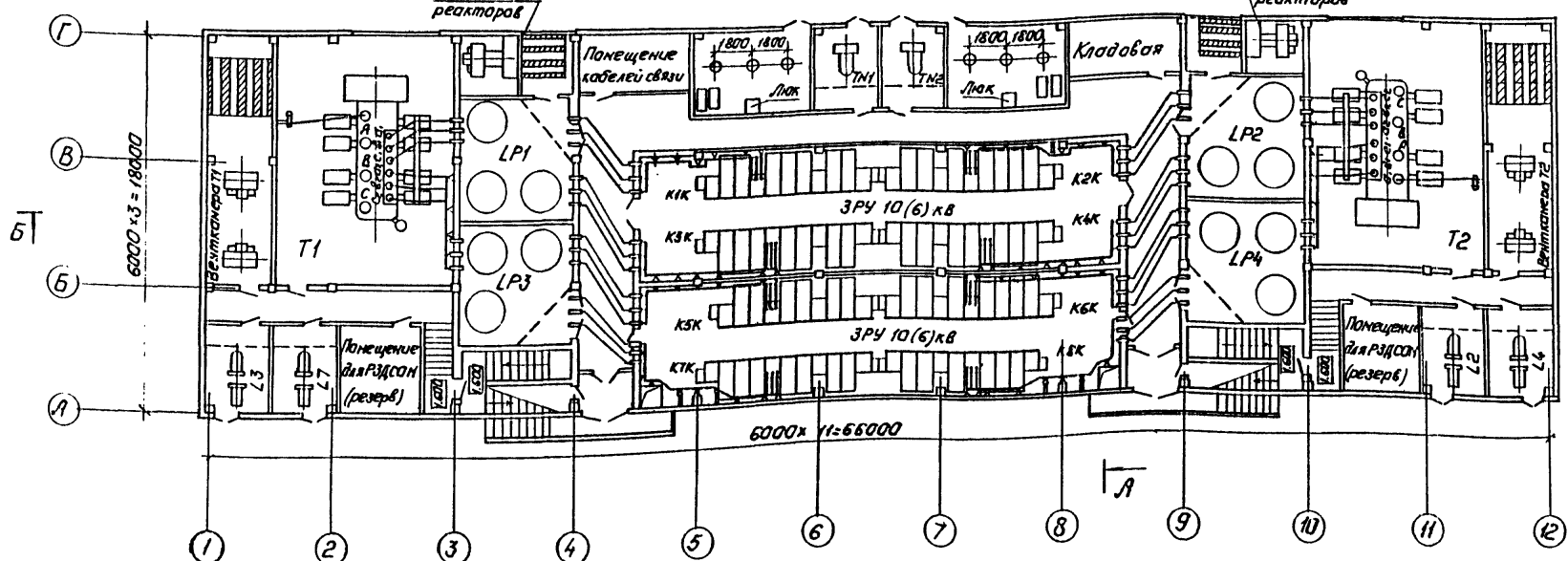
План на отм. 4.800

на отм. 9.686

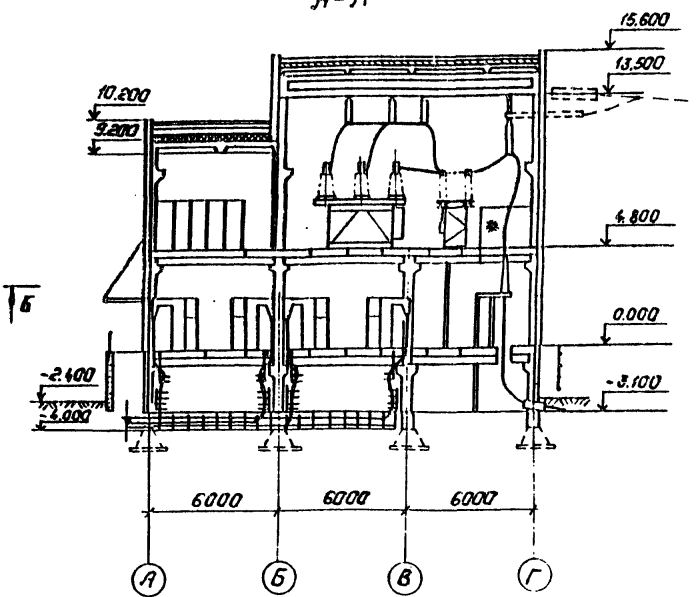


План на отм. 0.000

Венткамера реакторов



А-А



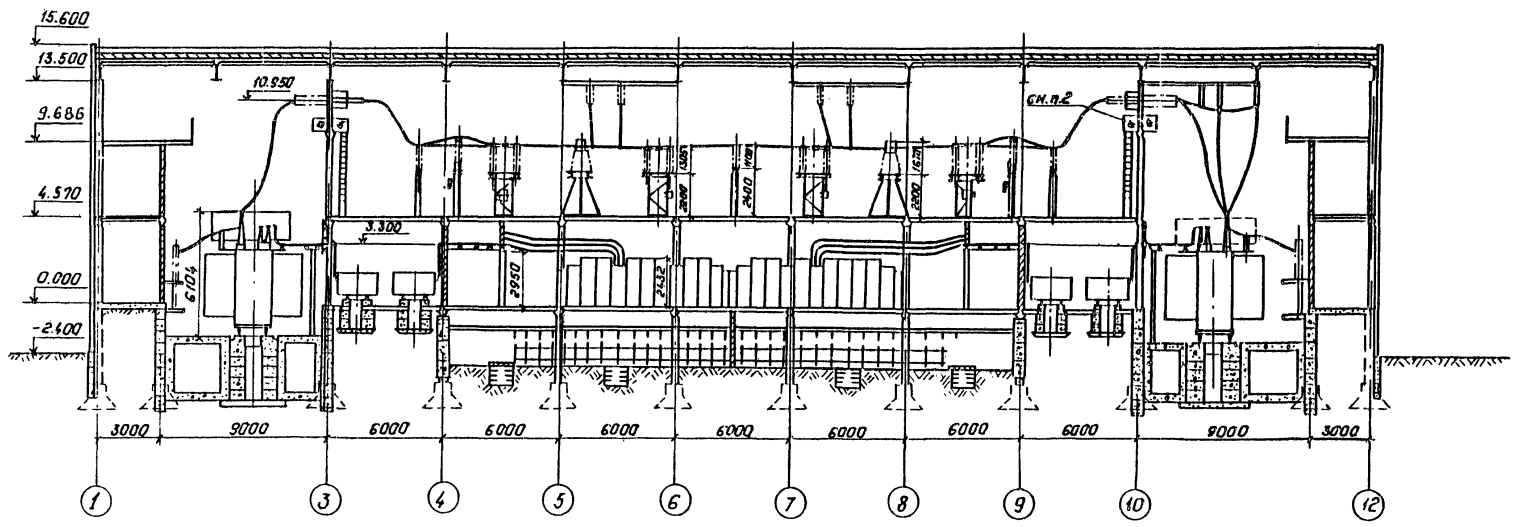
1. План на отм. -3.100, разрез Б-Б см. лист ЭП1-13.
2. План подстанции выполнен применительно к схеме электрической принципиальной на листе ЭП1-9.
3. При установке трансформаторов мощностью 63МВ.А или 80МВ.А предусматривается автоматическое пожаротушение.
4. Пунктирной линией показаны вводы для варианта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

Привязка:	
Инв. №	

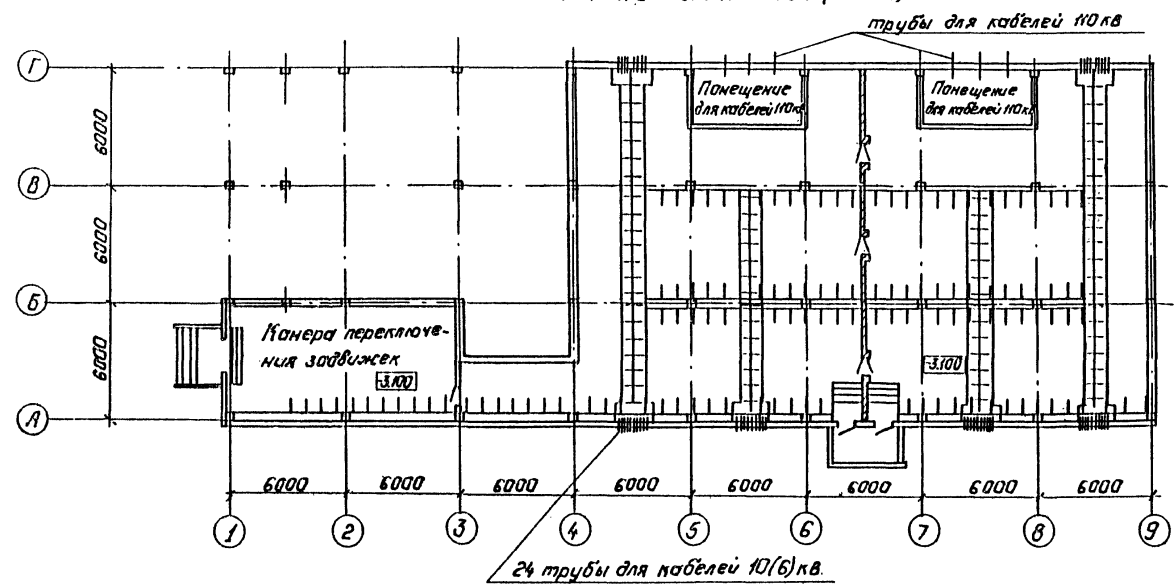
И. контр.	Колесникова	Лист	28.87
Нач. отд.	Потенский	Лист	13.87
Гл. спец.	Одичаев	Лист	03.87
Рук. в.	Колесникова	Лист	03.87
Инженер	Левченко	Лист	03.87
407-03-439.87 ЭП1			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110/6 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в старом здании.			
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А.			
План на отм. 0.000 и отм. 4.800. Разрез А-А.		Стадия	Лист
		Р	12
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Северо-Западное отделение	
Копировал: Пилис		Формат: А2	

Архив II  
407-03-439.87  
Типовые материалы для проектирования

Б-Б



План на отн. -3.100 (см. п. 3)



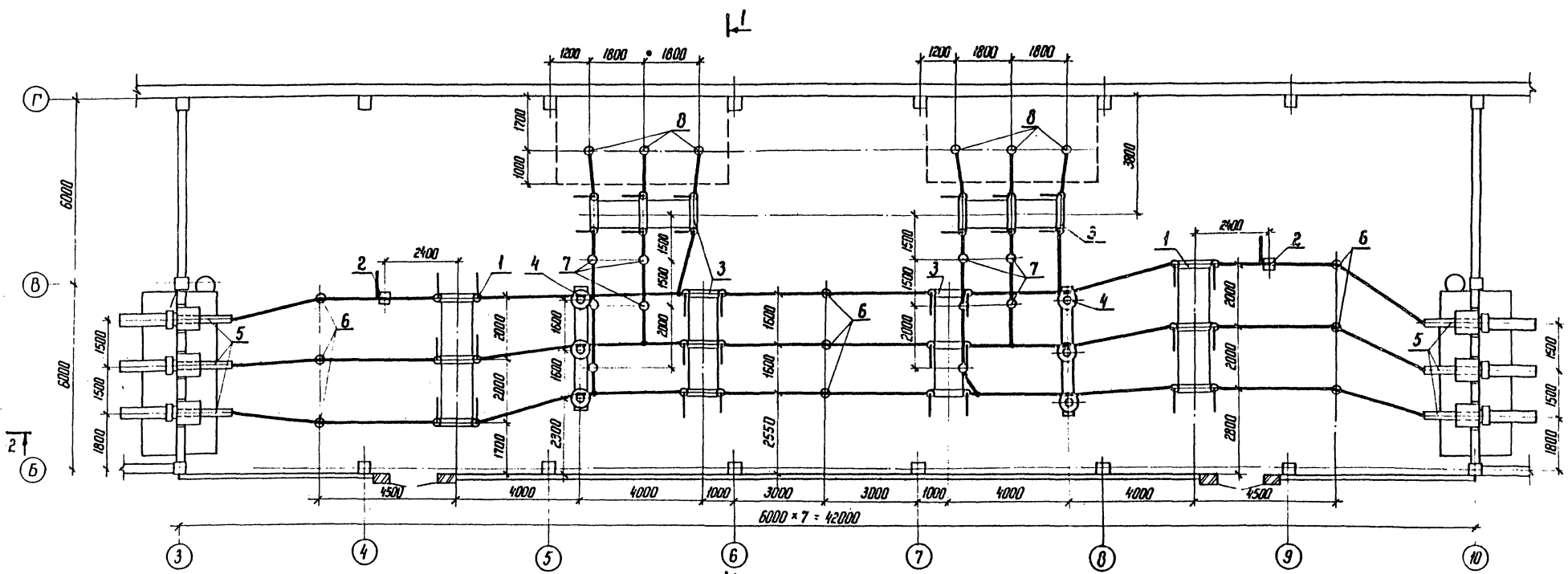
- 1. План подстанции на отн. 0.000 и 4.800 см. ЭП1-12.
- 2. Доступ на площадку возможен только при отсутствии напряжения.
- 3. План на отн. -3.100 выполнен только для варианта с кабельными вводами.

Проектант:

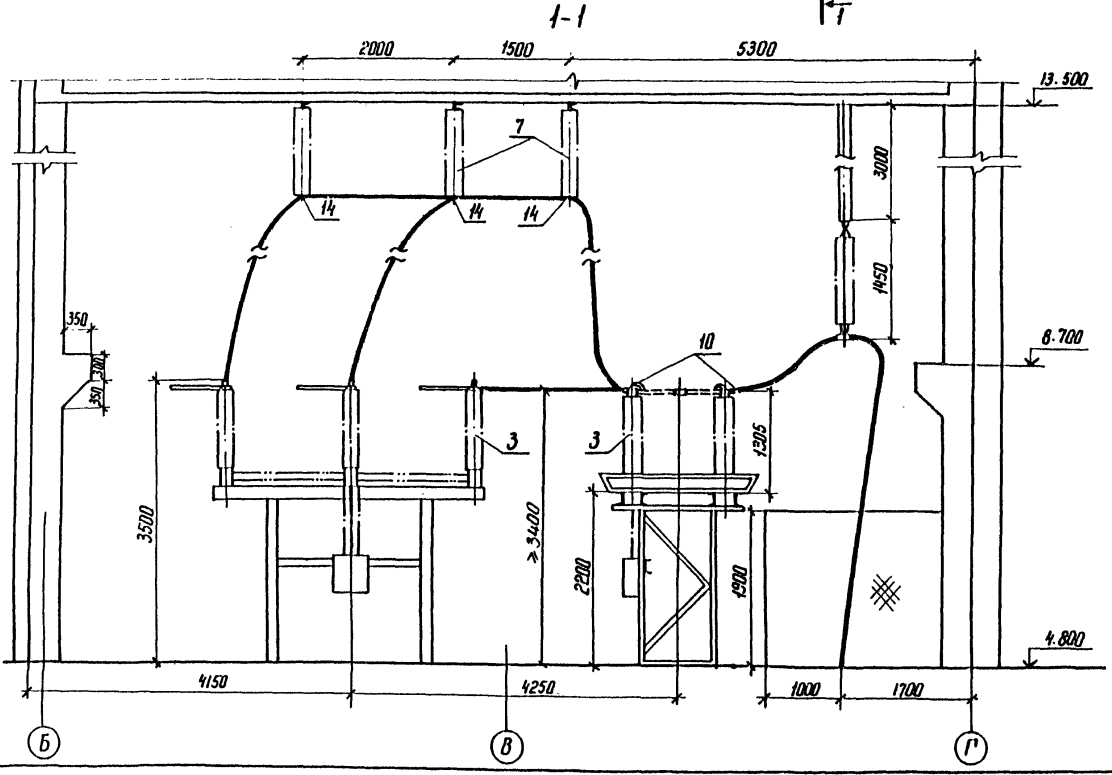

Изд. №

И. контр.	И. проект	Лист	407-03-439.87	ЭП1
407-03-439.87				
Трансформаторная подстанция закрытого типа				
напряжением 10(6)/10 кВ, по схеме ПТ-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне				
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА.				
Исполн.	Рисован	Провер.	03.87	Листов
А. свеч.	Одинцов	В.В.	03.87	Р
Рис. в.	Кудачин	В.В.	03.87	13
Исполн.	Левченко	В.В.	03.87	Листов
План на отн. -3.100. Разрез Б-Б.				
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ				
Копировать: Лист				
Формат: А3				

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом II



12



1. см. вместе с листами 3/11-15, 16.

И.контр.	Колузина	Лист	03.87
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	407-03-439.87	ЭП1
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	Трансформаторная подстанция закрытого типа	
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	напряжением 110/6-10 кВ по схеме	
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	напряжением до 63(80) кВ с трансформаторами	
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	Подстанция 110/10(6) кВ	Этадия Лист
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	с трансформаторами	Р 14
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	16... 80 кВ. А	
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	План ЗРУ 110 кВ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	Разрез 1-1. (Вариант с	Северо-Западное отделение
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	кабельными вводами)	Ленинград
Наим. подл.	Подпись и дата взыск. инв. №	Копир. №5	формат А2

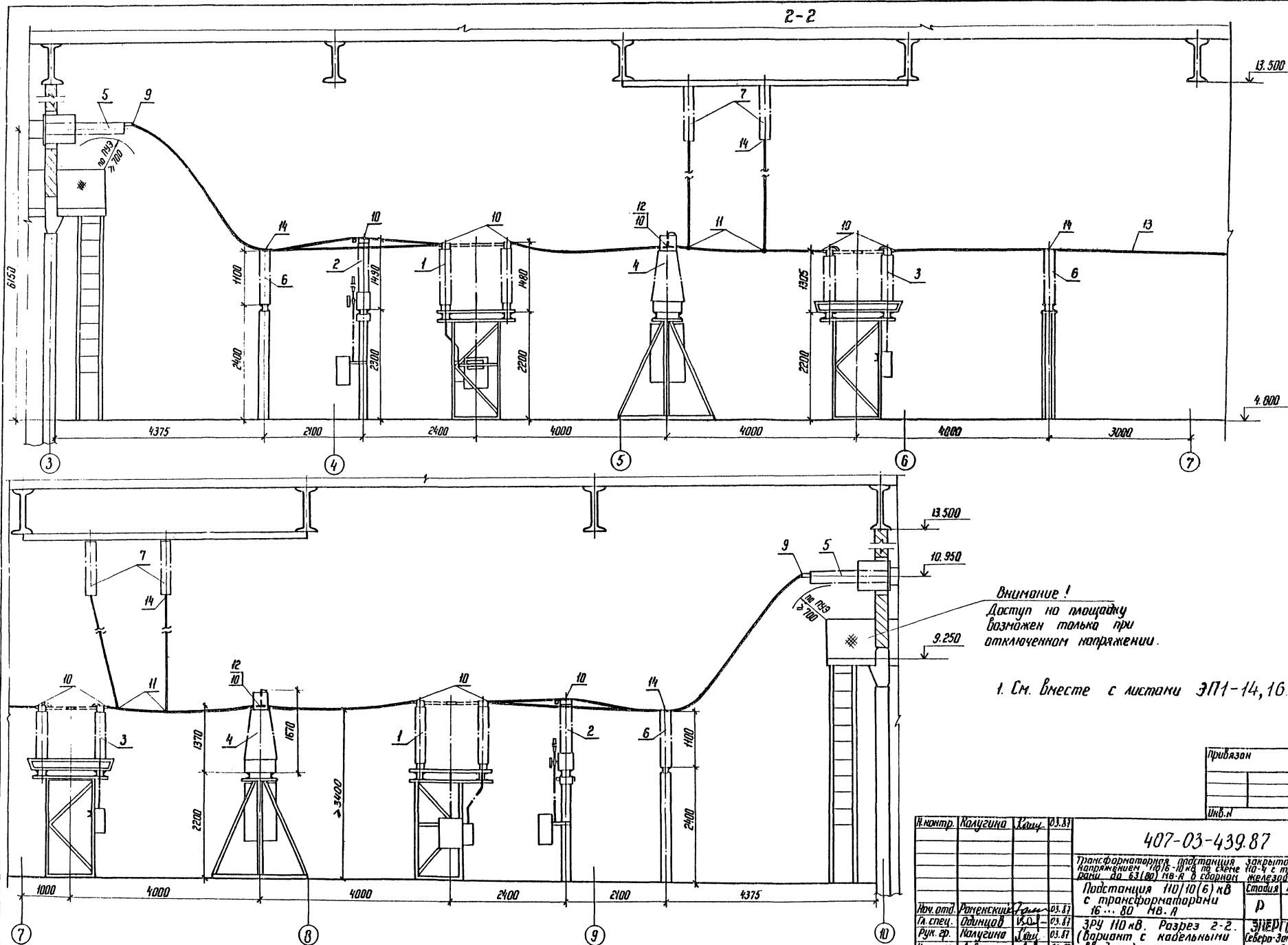


Альбом II

407-03-439.87

Типовые материалы с/м проектирования

Шкала под. Подпись и дата изд. № 1298274-72



Приказ			
Изд. №			

И.контр.	Колушина	Лист	03.87
407-03-439.87 ЭП1			
Трансформаторная подстанция закрытого типа			
Напряжением 10/0.4 кВ по схеме 10-4 с трансформато-			
рами до 63(80) кВ-А в сборке железобетонной			
Подстанция 10/0.4(6) кВ			
с трансформаторами			
16... 80 МВ.А			
Изм. от	Раченский	Лист	03.87
И.контр.	Одинцов	Лист	03.87
Рук. пр.	Колушина	Лист	03.87
Инженер	Левченко	Лист	03.87
Напр. №5			
3-ру 10 кВ. Разрез 2-2.			
(вариант с кабельными вводами)			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Север-Западное отделение			
Ленинград			
формат А2			

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Инв. № подл.	Подпись и дата	Выдана №
12227472		

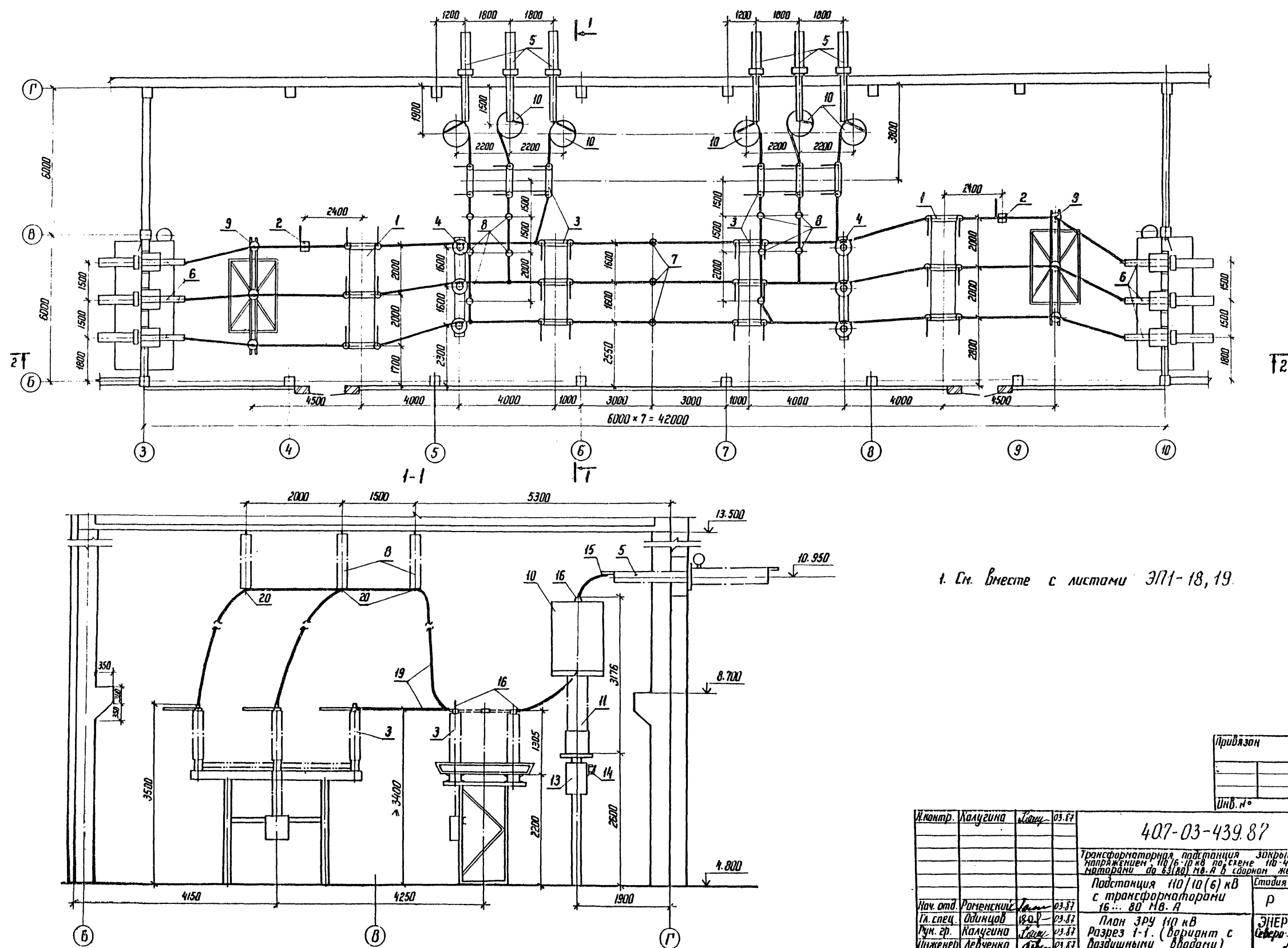
Марка, пас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг. гр.	Примечание
1	407-03-439.87 эл. IV л. ЭПЗ-3	Отделитель трехполюсный типа ОДЗ-1-110/1000УХЛ1 с приводом типа ПР-151	2	851	в т.ч. масса привода 80 кг
2	407-03-439.87 эл. IV л. ЭПЗ-4	Короткозамыкатель однополюсный типа КЗ-110УХЛ1 с приводом типа ПЗК-151	2	230	в т.ч. масса привода 80 кг
3	407-03-439.87 эл. IV л. ЭПЗ-5	Разъединитель трехполюсный типа РМДЗ-2-110/1000УХЛ1 с облучающей комплексом изолирующих ножей с приводом типа ПР-30/100ЛТ-3/1	4	780	в т.ч. масса привода 28 кг
4	407-03-439.87 эл. IV л. ЭПЗ-6	Трансформатор напряжения типа НКФ-110-63У1	6	580	
5	407-03-439.87 эл. IV л. ЭПЗ-13	Ввод многонаполюсный типа ТМЛВУ-110/1000УХЛ1 с тремя трансформаторами тока типа ТД110-5	6	684	в т.ч. масса 3-х ТД110-5 300 кг
6	407-03-439.87 эл. IV л. ЭПЗ-8	Изолятор опорно-стержневой типа УОС-110-600УХЛ1 на опоре	9	72	
7	407-03-439.87 эл. IV л. ЭПЗ-9	Изолятор опорно-стержневой типа УОС-110-600УХЛ1 на опл. 13-500	10	72	
8	407-03-439.87 эл. IV л. ЭПЗ-16	Гирянда изоляторов 9х ПТОД (8х ПТОД) подвешивающаяся одиночная для одного прохода	6	32,33	для 8х ПТОД 32,5 кг

Марка, код	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примечание
9		Зажим аппаратный прессочный типа ААА - <input type="checkbox"/> -5	6	<input type="checkbox"/>	
10		Зажим аппаратный прессочный типа АВА - <input type="checkbox"/> -5	52	<input type="checkbox"/>	
11		Зажим ответвительный типа ОА - <input type="checkbox"/> -1	6	<input type="checkbox"/>	
12		Контакт переходный типа КПП-100	6	1,0	
13		Провод сплассово-мичневый марки АС - <input type="checkbox"/> ГОСТ 839-80	280	<input type="checkbox"/>	н
14	407-03-439.87 сп.л. 3/73-8	Конструкция для крепления проводов к изолятору типа ИОС-110-800 3х11.	19	0,684	

[illegible]

Копировал: *Андрей*

документ № 12

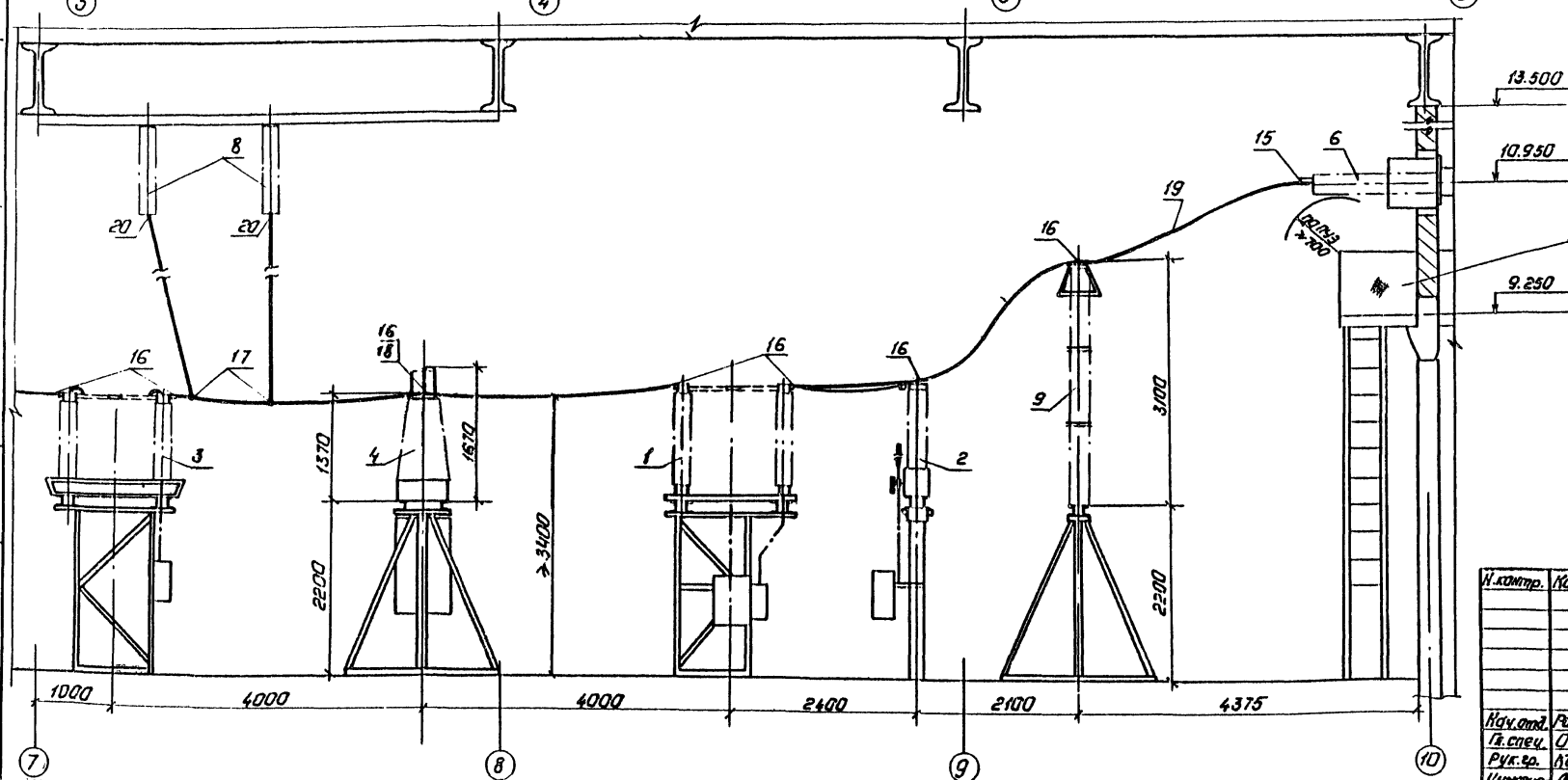
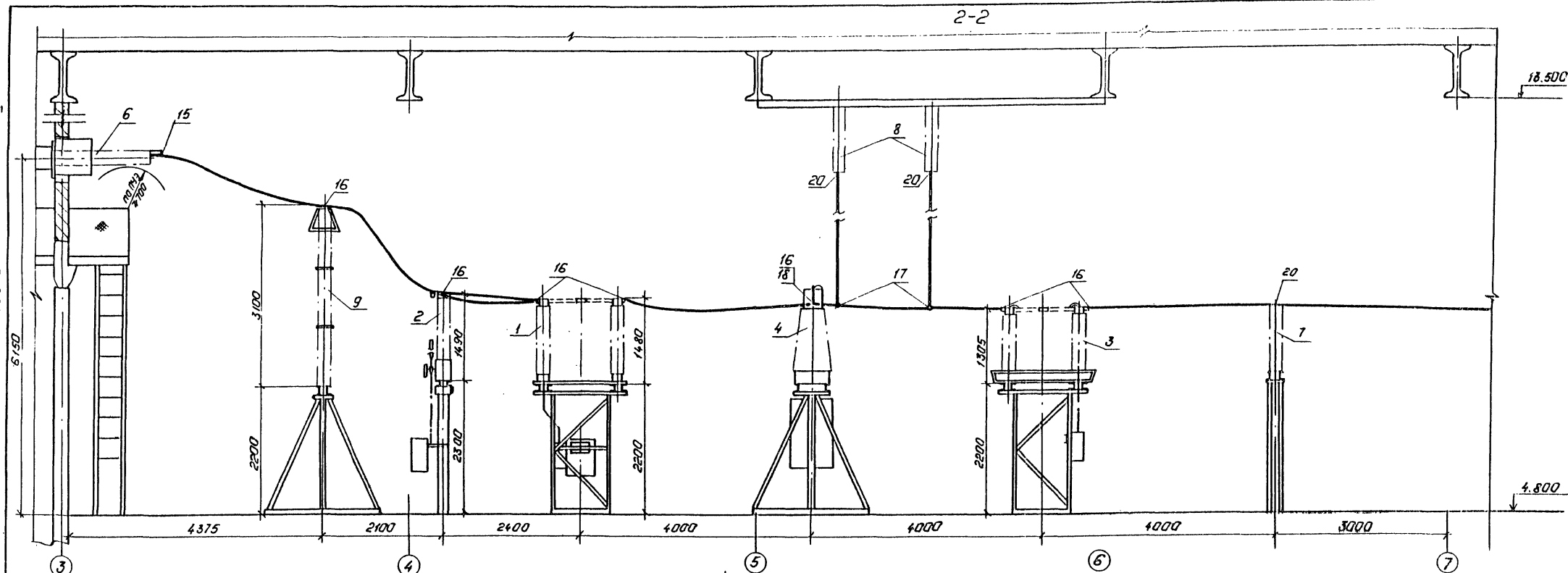


1. См. Вместе с листами 371-18, 19.

Привязки			
Инв. №			

К.инж. Калугина	Калугина	03.87	<div>407-03-439.87</div> <div>ЭП1</div> <div> <div>Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-3 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне</div> <div>Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А</div> <div>План ЗРУ 110 кВ</div> <div>Разрез 1-1. (вариант с воздушными вводами)</div> </div>
Нач. отд. Роменский	Роменский	03.87	<div>Листов</div> <div>Р</div> <div>17</div>
гл. спец. Обонцов	Обонцов	03.87	<div>ЭНЕРГИСЕТЬПРОЕКТ</div> <div>Сектор - Западное отделение</div> <div>Ленинград</div> <div>формат А2</div>
уч. зр. Калугина	Калугина	03.87	
инженер Левченко	Левченко	03.87	
Копир. №2			

Типовые материалы для проектирования



Внимание!  
Доступ на площадку  
возможен только при  
отключенной нагрузке.

1. См. вместе с листом 301-17, 19.

Примечания:			
Уч. №:			

И.контр.	Калугина	Толу	03.87	407-03-439.87	3171	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6 кВ на ст. № 4 с трансформаторами до 6300 кВА в составе электростанции.
				Подстанция 110/6 кВ.	штатив	штатив
				с трансформаторами	Р	18
				16... 80 МВА		
Кач.отв.	Романов	Толу	03.87	ЗРУ 110/6. Разрез 2-2. (вариант с воздушными водопроводом)	ЭЛЕКТРОСЕТЬ ПРОЕКТА Генераторного предприятия Ленэнерго	
Г.спец.	Должиков	1807	03.87			
Рук.зв.	Калугина	Толу	03.87			
Исполн.	Левченко	Толу	03.87			
Копировать: Полас				Формат: А2		

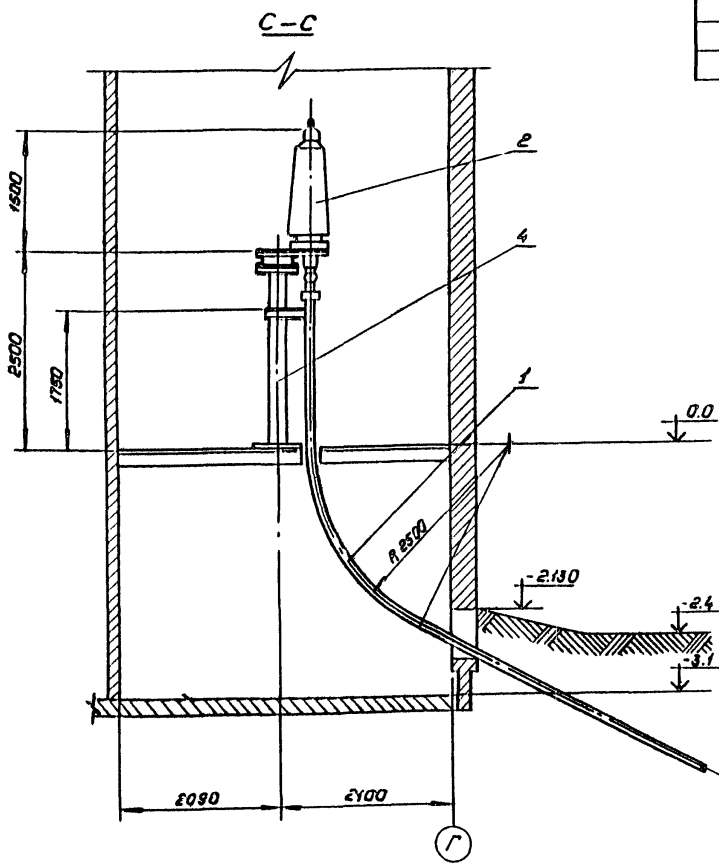
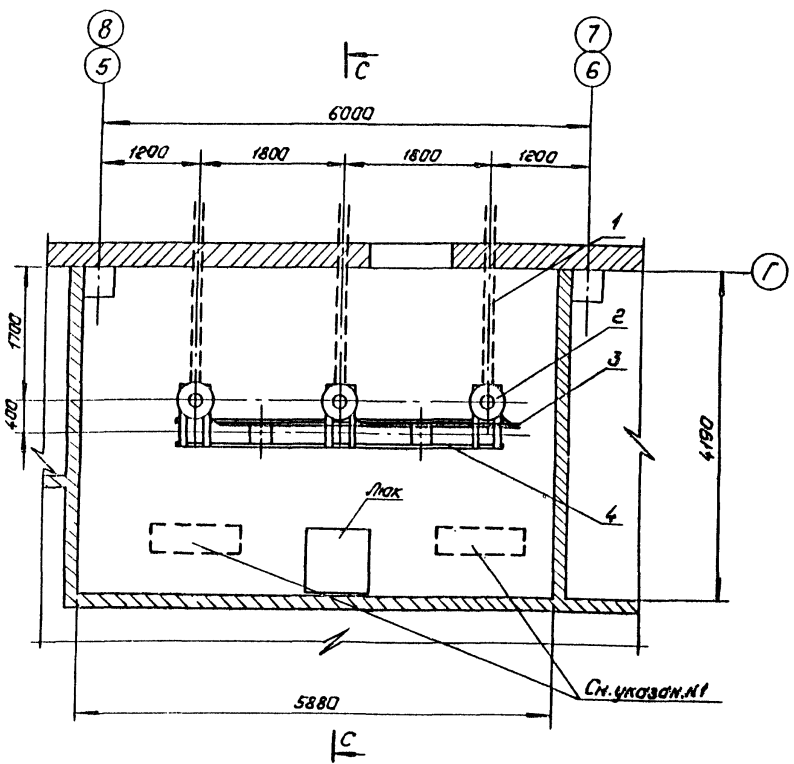
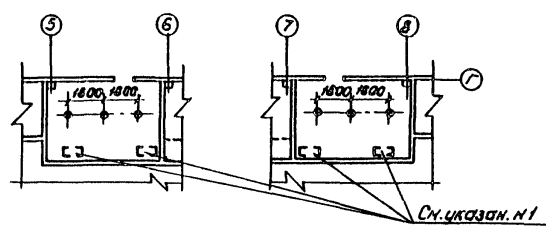
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. из.	Примечание
1	407-03-439.87 ал. IV л. ЭПЗ-3	Отделитель трехпо- люсный типа ОДЗ-1 -110/1000 УХЛ1 с приво- дом типа ПР-141	2	851 в т.ч. макс. с приво- дом 80 кг
2	407-03-439.87 ал. IV л. ЭПЗ-4	Короткозамыкатель однополюсный типа КЗ-110УХЛ1 с приво- дом типа ПКК-141	2	230 в т.ч. макс. с приво- дом 80 кг
3	407-03-439.87 ал. IV л. ЭПЗ-5	Разъединитель трехполюсный ти- па РНЗ-2-110/1000 У1 с двумя комплекта- ми изолирующих ножей с приводом типа ПР-30/180ЛП-У1	4	190 в т.ч. макс. с приво- дом 28 кг
4	407-03-439.87 ал. IV л. ЭПЗ-6	Трансформатор на- пряжения типа НКФ-110-83У1	6	520
5	407-03-439.87 ал. IV л. ЭПЗ-12	Ввод на слона- полный типа ГВНЛПУ Д-35 -110/1000 У1	6	375
6	407-03-439.87 ал. IV л. ЭПЗ-13	Ввод на колончатый типа ГВНЛПУ Д-35 -110/1000 У1 с тремя трансформаторами тока типа ТВ110-Д	6	684 в т.ч. макс. 3-х ТВ110- Д - 309 кг
7	407-03-439.87 ал. IV л. ЭПЗ-8	Изолятор опорно- стержневой типа УОС-110-600 УХЛ1 на опоре	3	72
8	407-03-439.87 ал. IV л. ЭПЗ-9	Изолятор опорно- стержневой типа УОС-110-600 УХЛ1 на отм. 13.500	10	73
9	407-03-439.87 ал. IV л. ЭПЗ-7	Разрядник венти- льный типа РВС-110М с регистратором срабатывания ти- па РР-141	6	176,8 в т.ч. макс. с РР-141 -1,8 кг

Номера, лис.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
10	407-03-439.87 эл. IV л. 3/73-10	Заградитель высоко- частотный типа ВЗ-630-0,534	6	168	
11	407-03-439.87 эл. IV л. 3/73-10	Конденсатор связи типа СМТ-110/15- -6,441	6	190	
12	407-03-439.87 эл. IV л. 3/73-10	Фильмт прикведи- мения типа ФПЧ	6	11	
13	407-03-439.87 эл. IV л. 3/73-10	Шкоф отбора на- пряжения типа ШОН-201	6	50	
14	407-03-439.87 эл. IV л. 3/73-10	Разведчикатель однопольный ти- па Р80-10/400	6	5,9	
15		Защит аппаратный прессуемый типа АЧА-□-5	12	□	
16		Защит аппарат- ный прессуемый типа А2А-□-5	76	□	
17		Защит ответв- тельный типа ОА-□-1	6	□	
18		Контакт переход- ный типа КПП-100	6	10	
19		Провод сталеалю- миниевый марки АС-□ ГОСТ 839-60	210	□	н
20	407-03-439.87 эл. IV л. 3/73-8	Конструкция для крепления проводов к изолятору типа ИДС-110-600УХЛ1	13	0,684	

Приверсов			
Класс № 8			

№ в отп.						Копирована	Листы	03.57	Рис. №					
									407-03-439.87		3174			
									Информативность подстанции в отношении пути распространения ЧС: 10-10 по силе 10-10 по времени передачи до 63-80 МВ. А в свободном желаемом					
									Подстанции 10/10 (6) х с трансформаторными					
									16 ... 80 МВ. А		Таблица	Лист	Листов	
									Р		19			
									Спецификации оборудования ввв в материальных к листам 317-17,18			ЭЛЕМЕНТЫ ПОДЕКТ ввв в материальных к листам 317-17,18		
									Копировать: 10-10			ввв в материальных		

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 А.И.Бонн II



Спецификация оборудования и материалов					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., кг	Примечание	
1		Наслонаполненный кабель напряжением 110кВ. низкого давления (ННБК)		по проекту	
2		Муфта концевая 110кВ. низкого давления (НКНН-110)	6 250		
3	ТУ 16-501.001-71	Труба свинцовая ТСБл 18/26		по проекту	
4	407-03-439.87-КМ	Опора для концевых муфт 110кВ.	2		
Лист 14					

1. Место размещения баков подпитки концевых муфт 110кВ. и шкафа с электроконтактными манометрами для контроля давления масла.
2. Размещение подпитки и концевых муфт 110кВ в осях 7-8 зеркально по отношению к изображенному в осях 5-6.
3. Строительная часть смотри чертежи 407-03-439.87-АС1 листы 4, 24, 35 и 407-03-439.87-КМ л. 14.
4. Метамонтажную под баки подпитки смотри чертежи 407-03-439.87-КМ лист 15.

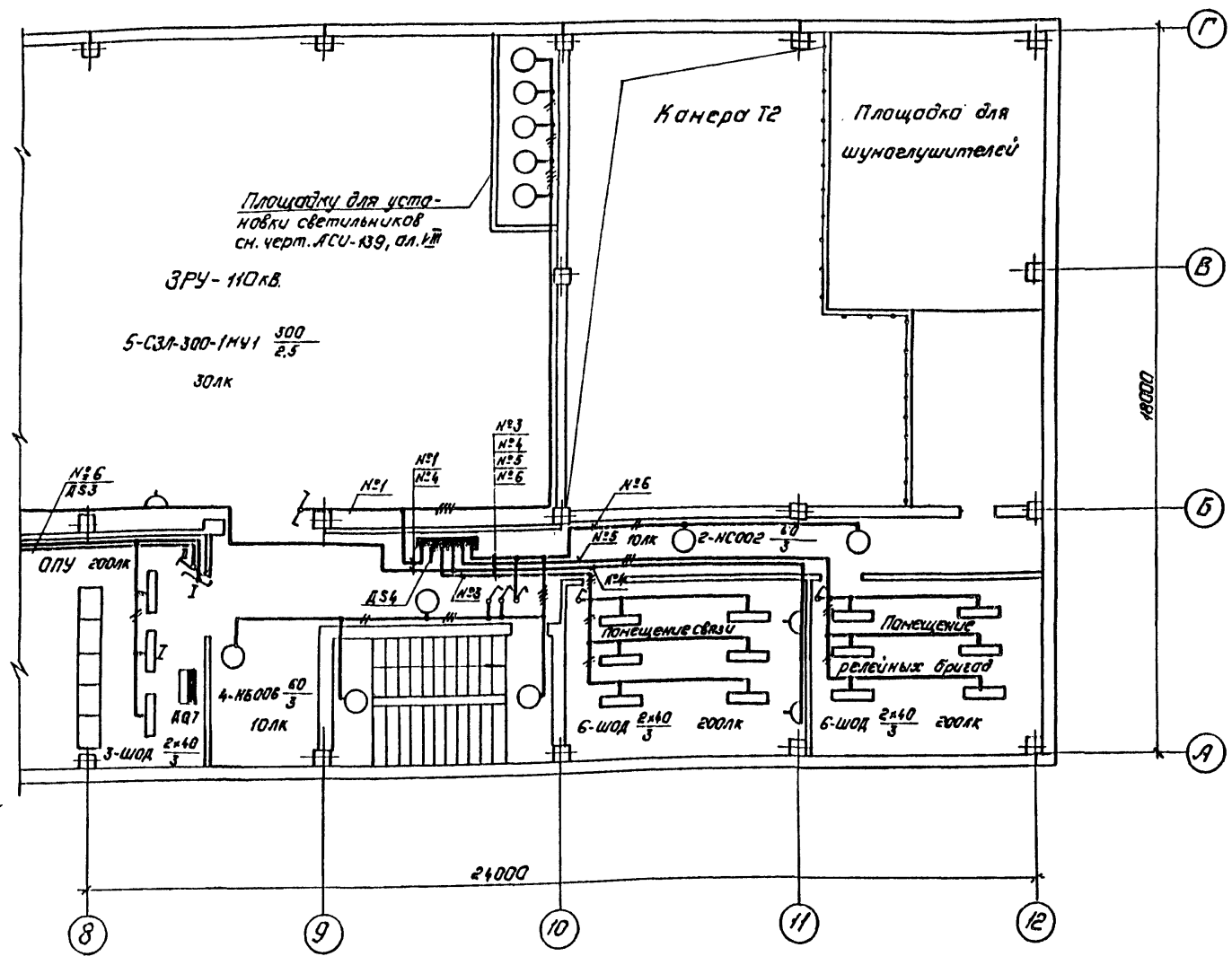
Привязки:			
И.И.В. №			

И.И.В. №	В.И.И. №	В.И.И. №	В.И.И. №	407-03-439.87 ЭПИ		
				Трансформаторная подстанция заданного типа напряжением 110/10-6кВ. по схеме ТП-4 с трансформаторами от 63/30 МВА в сборном железобетонном корпусе.		
				Подстанция 110/10-6кВ. с трансформаторами 16... 80 МВА		
Г.И.П.	В.И.И. №	В.И.И. №	В.И.И. №	Статус	Лист	Листов
Г.И.П. К.И.	В.И.И. №	В.И.И. №	В.И.И. №	Р	20	
Инженер	Горлов	В.И.И. №	В.И.И. №	Размещение концевых муфт на подстанции. План. Разреш. Спецификация		
				Энергосетьпроект		
				Сибирско-Западное отделение Ленинград		
				Катировка: Полве		
				Формат: А2		

2238/1

Дилан II  
Технические материалы для проектирования 407-03-439.87

План на отн. 4.800



См. с листами ЭП1-ЭП23...26.

Схема щитка рабочего освещения ДС3, Я0У8503

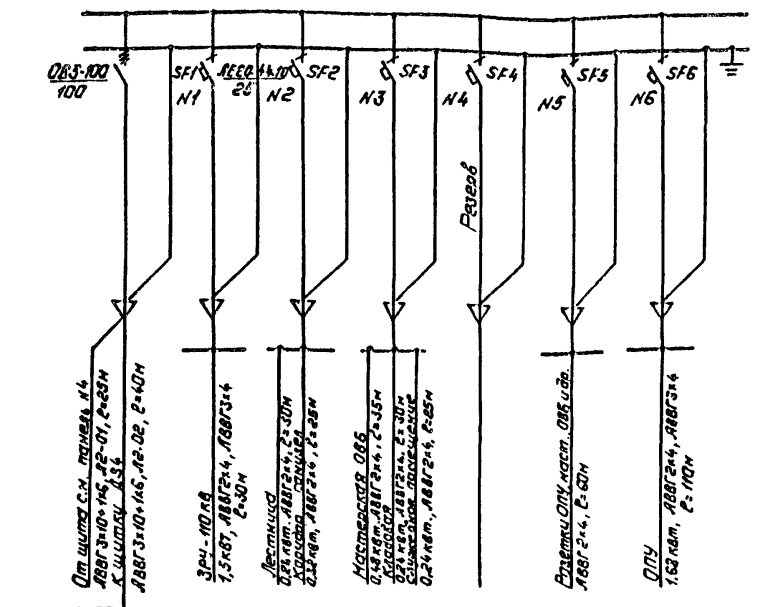
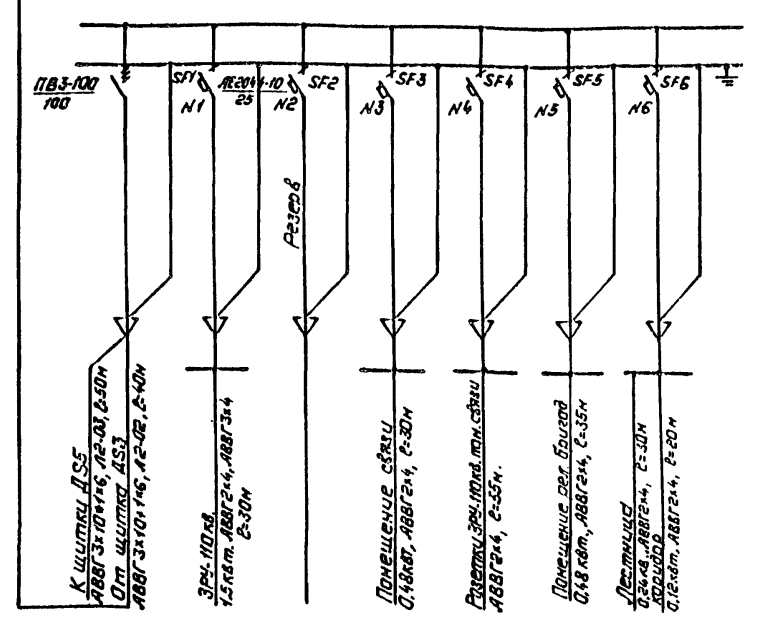


Схема щитка рабочего освещения ДС4, Я0У8503



Привязка:


Инд. №

И.контр.	Коллежия	Лист	03.87
Кач.отв.	Романский	Григорьев	03.87
Л.спец.	Одинцов	С.П.	03.87
Рук.пр.	Коллежия	С.П.	03.87
Инженер	С.П.	С.П.	03.87

407-03-439.87 ЭП1

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 6300 кВА в сборном исполнении.

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

План сети освещения на отн. 4.800 в осях Б...Е (схемы сети освещения и сварки).

Копировать: Полос

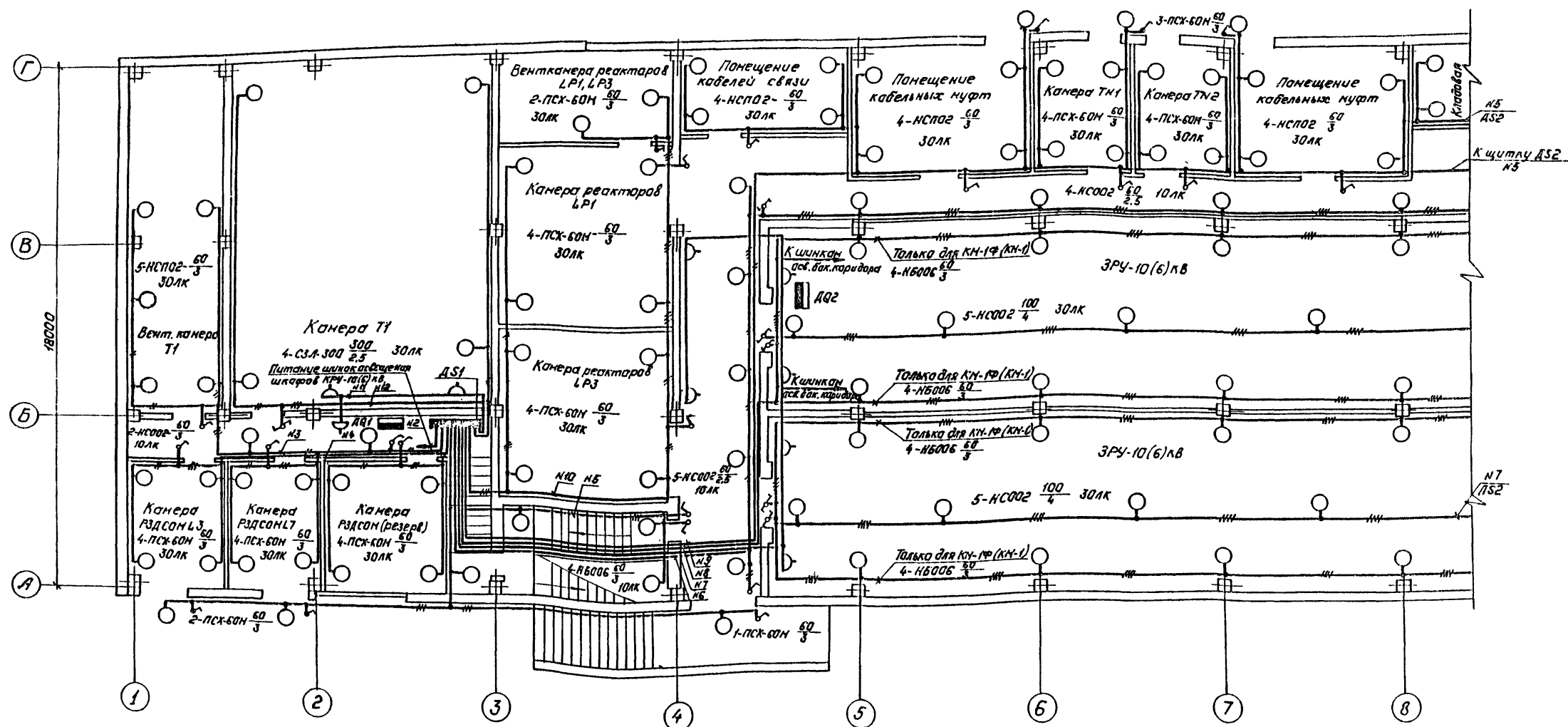
Формат: А2

Станд. Лист	Листов
Р	22

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ  
Сектор-Зональное отделение  
Ленинград

Инд. № подл. 12022711-1.2  
Подпись и дата 12.02.2011 г.





Продерзан:			
Линк №:			

407-03-439.87 3/77

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 110/10-кВ со стеной 110-кВ с трансформаторо-  
ваду 9963(80)МВ-6 в сборном железобетоне.

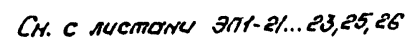
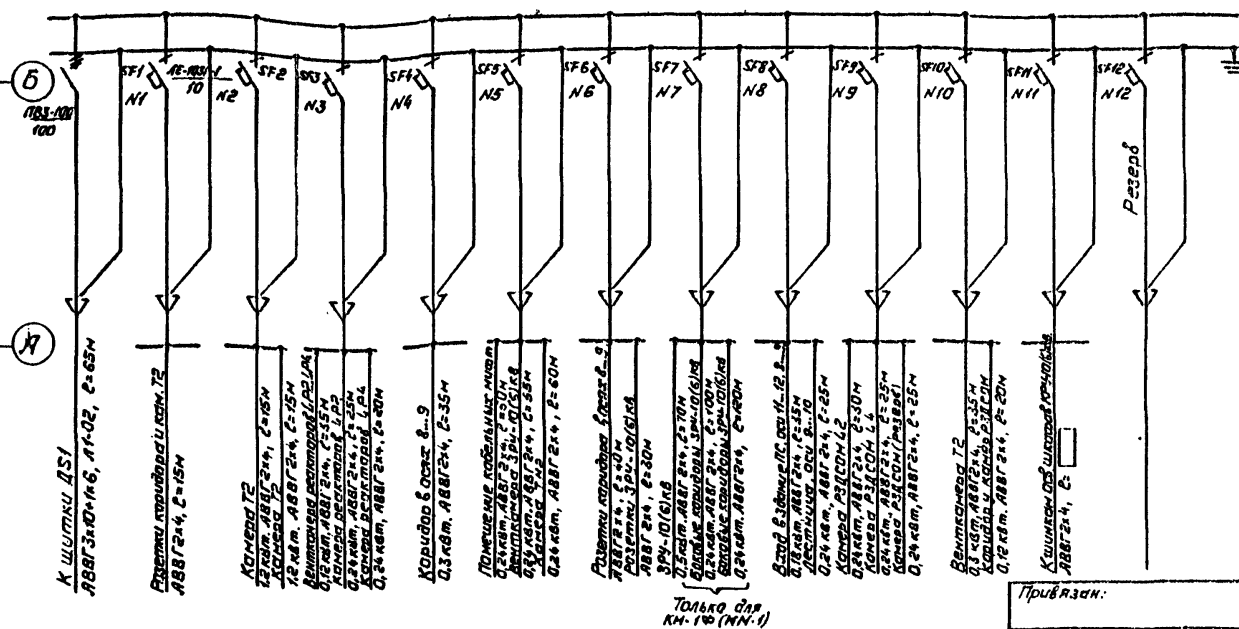
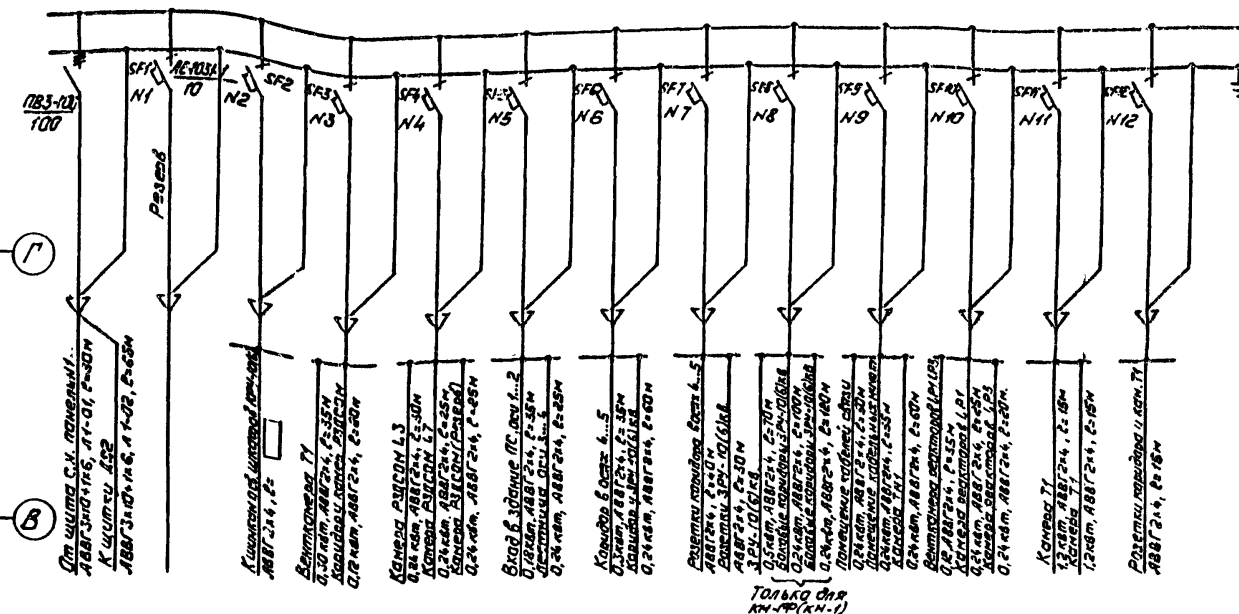
Подстанция 110/10(6)кВ. с трансформатором	Стация	Лист	Листов
	Р	21	

16... 80 МВ.4			
МАН сети освещения на отм. 0.000 в осях 1... 8.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Секция-Зональное отделение		

Ленинград  
Формат: А2

8538/6

8/5/53



Н. КОПИР	КАЛУЖИНА	АМУ	03.87	<p>407-03-439.87 ЭП1</p> <p>трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4кВ на стеме 10-6 с трансформато- рами по 63/30кВА в сараях железобетонне.</p> <p>Подстанция 10/10(6)кВ. с трансформаторами 16...80кВА</p> <p>План сети освещения по отн. 0.000 в осях с... 12. Стены сети освещения и обарки.</p> <p>Капирбай: Павел</p>
Нач. отд.	Раненский	А.М.	03.87	<p>Стация</p> <p>Лист</p> <p>Листов</p> <p>Р</p> <p>24</p> <p>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</p> <p>Сибир-Экспертное отделение</p> <p>Ленинград</p> <p>Формат: А2</p>
Гл. спец.	Одинцов	В.С.	03.87	
Рук. пр.	Калужина	АМУ	03.87	
Инженер	Котляков	В.М.	03.87	

Типовые проектные решения 407-23-439 87

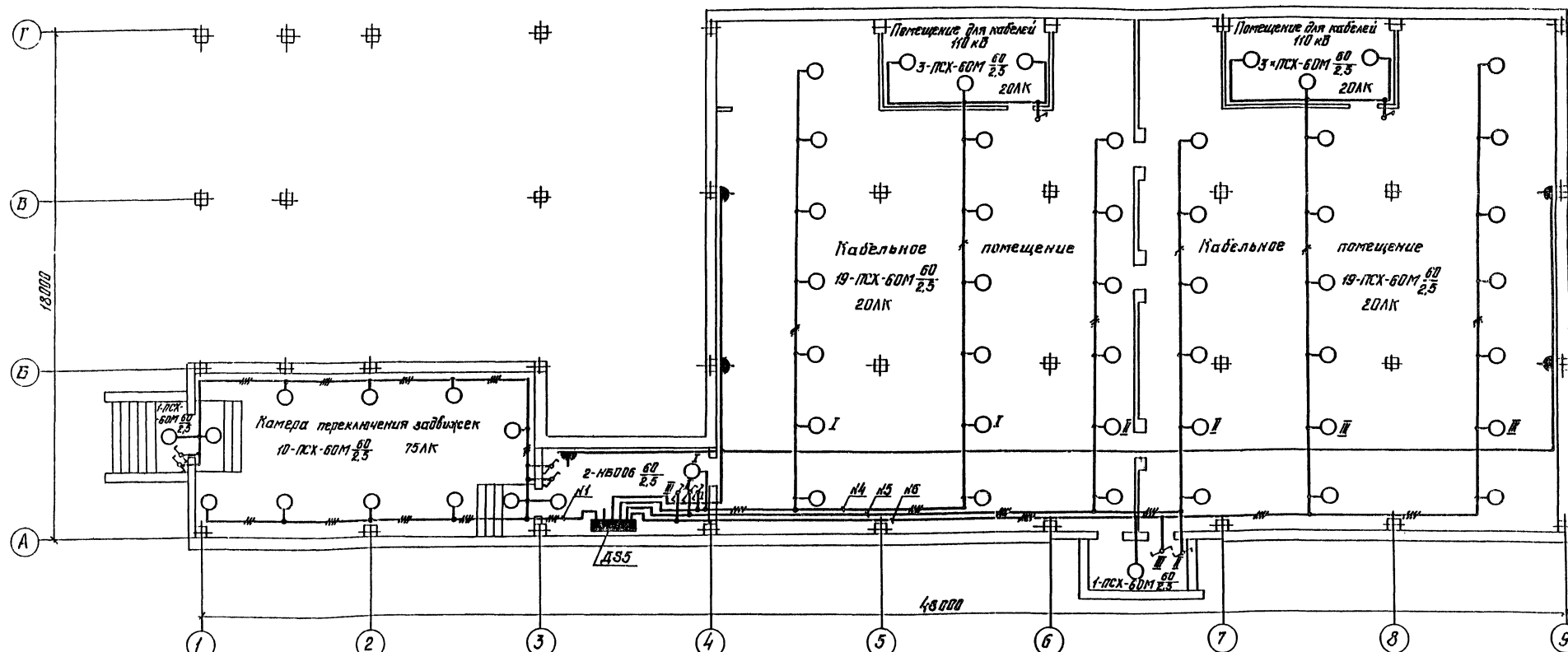
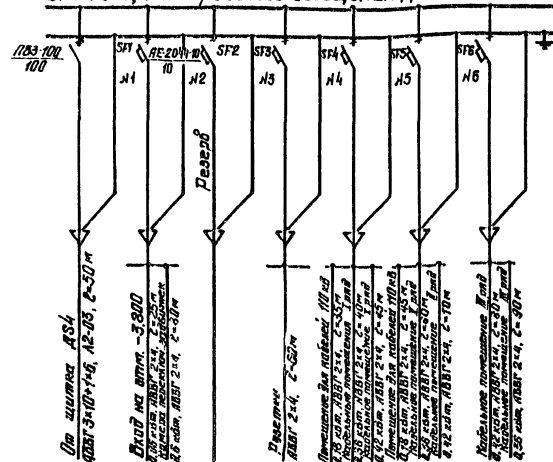


Схема щитка рабочего освещения ДС5, Я0У8503



См. с листами ЗП1-21...24, 26

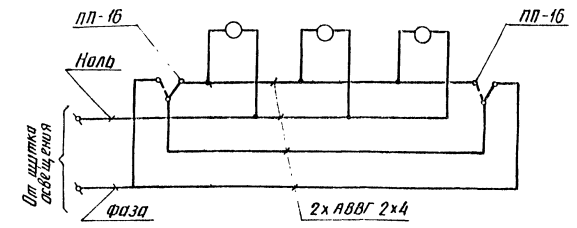
Н. КИМОВА	НАКАШИНА	ЖЕЛУ	05.87	407-03-439 87	ЭП
АЧ. ОТВ.	ВЕНЧЕНКОВ	ЖЕЛУ	05.87	транспортировка подстанции закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по с трансформаторами в 63(80) МВА в содании железобетонные	Улицы Лист Листов
Н. СПЕЧ	ОБНОВКОВ	ЖЕЛУ	05.87	Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Р 25
Н. СПЕЧ	НАКАШИНА	ЖЕЛУ	05.87	Угол кабельного питания и материалы переключения оборудования на опит. -3100. Климат сети освещения.	ЭЛЕКТРОСЕТЬ ПРОЕКТА Содержит следующие материалы Лавочкин
НАКАШИНА	НАКАШИНА	ЖЕЛУ	05.87		

Лист 11  
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Спецификация					
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 16-536.683-81	Щиток ЯОУ-850293; ЮА, шт	2	15,0	
2	ТУ 16-536.683-81	Щиток ЯОУ-850343; ЮА, шт	3	15,0	
3	ТУ 34-43-1203-77	Щиток типа ш-736, шт	7	30,0	
4	ТУ 16-517.701-73	Трансформатор понижающий однофазный ОСОБ-02, шт	1	6,5	
5	ТУ 16-535.848-78	Светильник СЗЛ-300-1МУ4, шт	18	4,5	
6		Светильник НС002-100/Р51-01-У5, шт	30	2,5	
7	ТУ 16-535.360-74	Светильник НСХ-60М93, шт	121	4,2	
8	ТУ 16-535.476-75	Светильник НС002-100/Н-21У4, шт	32	4,7	
9	ТУ 16-535.825-74	Светильник Н6006-100/Р2'-0-01, шт	36	1,4	
10	ТУ 16-535.052-72	Арматура осветительная для люминисцентных ламп шОД2х40х2, шт	39	10,0	
11		Переключатель пакетный ПП-16, шт	27	~0,25	для сб. каб. для сб. каб. с 2х мест
12		Выключатель однополюсный ОУ-02-6/220В, шт	39	0,2	
13		То же, в герметичном исполнении О-1-1Р44-11-6/220В, шт	13	~0,25	
14		Розетка штепсельная РШ-2-0-07-05/220В, шт	36	~0,2	
15		То же, в герметичном исполнении РШ-4-20-0-1Р43-0, шт	5	~0,25	
16	ТУ 34-43-2349-77	Коробка ответвительная типа КМ-3, шт	76	0,4	
17	ТУ 16-545.264-79	Лампы люминисцентная ЛБ40-1х90х2, шт	78	—	
18		Стартер лампы, шт	78	—	

Спецификация					
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
19		Лампа накаливания Б-220-230-60УХЛ2, ГОСТ 2239-79, шт	797	213	при 3-х-10(6)кВ, К-104, КМ-104, КМ-104
20		Лампа накаливания Б-220-230-100УХЛ2, ГОСТ 2239-79, шт	15	—	
21		Лампа накаливания зеркальная ЗК-220-30, шт	18	—	
22		Лампа накаливания МО-2-40ХЛ2, ГОСТ 1182-77, шт	1	—	
23	ТУ 16.545.432-77	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 т.п. ливинилпоридной оболочке марки АВВГ-1 сечением 3х35+1х16мм <sup>2</sup> , м	165	4,0	
25		То же, 3х10+1х6мм <sup>2</sup> , м	210	0,5	
26		То же, 3х4мм <sup>2</sup> , м	400	0,3	
27		То же, 2х4мм <sup>2</sup> , м	2700	0,26	К-104, КМ-104

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



1. Напряжение сети рабочего освещения 380/220В (фаза-ноль), ремонтного-125В
2. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением СН и П П-4-79 и ГОСТ 21.508-84. Крепление кабеля производится посредством скоб.
3. На плане указаны нормы освещенности помещения согласно СНиП-П-4-79.
4. Заземление осветительной арматуры выполнено согласно инструкции СН и ПУЭ.
5. Штепсельные розетки установить на высоте 0,8м от пола, выключатели - 1,5м, щитки рабочего освещения - 1,8м.
6. См. вместе с листами ЭП1-21...25

Привязка			
ИЛН №			

ИЛН №			
407-03-439.87	ЭП1		
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-0,4кВ с трансформаторами 10/10(6)кВ с трансформаторами 10/10(6)кВ			
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	26		
Спецификация. Принципиальная схема управления освещением с двух мест			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			

Инв. № табл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка	Числ. каб. по схеме	Числ. роз. экв.	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
									по проекту	проложено	
407-03-439.87	Лист 28	Формат А2	Монтажные единицы	Т1, Т2	АВГ	2x4		Щит с.н. Панель №2	Панель		
								Щит с.н. Панель №4	Панель		
			Питание	ЩУТ	АВГ	3x0+1x5		Щит с.н. Панель №2	ОПУ. Шкаф ЩУОТ	20	
								Щит с.н. Панель №4	ОПУ. Шкаф ЩУОТ	25	
			Питание	УКП	АВГ	3x6+1x0		Щит с.н. Панель №2	ОПУ. Шкаф 14КП-1	15	
								Щит с.н. Панель №4	ОПУ. Шкаф 24КП-1	10	
								ОПУ. Шкаф 14КП-1	— " —	5	
								— " —	— " —	5	
								— " —	— " —	5	
								ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок Тс	— " —	30	
								ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок IVС	— " —	30	
								— " —	ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок VС	35	
								ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок VIIС	— " —	30	
								ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф питания оперативных шинок VIIС	— " —	30	
								ОПУ. Шкаф 24КП-1	— " —	40	
			Питание	общих	АВГ	3x0+1x5		Щит с.н. Панель №2	Камера переключения задвижек	55	
								Щит с.н. Панель №4	Сборка РЗ30-81	50	

407-03-439.87 Продолжение ЗП

Формат А2

Инв. № табл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка	Числ. каб. по схеме	Числ. роз. экв.	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
									по проекту	проложено	
407-03-439.87	Лист 28	Формат А2	Питание	трансформаторных	АШВ	3x35		Силовые кабели напряжением 10(6)кВ			
								Трансформатор с.н. ТН1	ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 107	30	
								Трансформатор с.н. ТН2	ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 406	30	
								ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 210	Камера Л1К	70	
								ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 308	Камера Л2К	50	
								ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 610	Камера Л3К	40	
								ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф 710	Камера Л4К	70	
								Силовые кабели напряжением до 1кВ			
								Трансформатор с.н. ТН1	Щит с.н. Панель №3	45	
								Трансформатор с.н. ТН1	— " —	45	
407-03-439.87	Лист 28	Формат А2	Питание	трансформаторных	АШВ	3x35		Трансформатор с.н. ТН2	— " —	55	
								Трансформатор с.н. ТН2	— " —	55	
								Щит с.н. Панель №2	Щкаф автоматического управления	60	
								Щит с.н. Панель №4	дутьем трансформатора Т1, СД-2	55	
								Щкаф автоматического управления	дутьем трансформатора Т2, СД-2	110	
								Щкаф автоматического управления	— " —	110	
								дутьем трансформатора Т1, СД-2			

1. Маркировка высоковольтных кабелей дана условно для 10 кВ
2. Кабельный журнал составлен на основе схемы собственных нужд ПС, см. лист ЗП1-11.

Инв. № табл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	407-03-439.87	ЗП1
Нач. отд. Проектный	Одинцов	25.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме ПС-4 с трансформаторами 20 63/60 МВА в сборном железобетонном корпусе	Лист 27
Гл. спец.	Одинцов	25.87	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 60 МВА	Р
Рук. эк.	Молчанов	25.87	Журнал силовых кабелей	ЗЭРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инж. эк.	Степанов	25.87	Пример. Начало	Север-Западное отделение Ленинград

Копирован Сила

Формат А2

Инв. № подл. 12.02.2017-Т2	Подпись и дата Взят ШИП №	Вентиляционная камера, ТЭ, реак- тор, ЛР, ЛРЗ, ЛР4. 5Д1	Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом II	Монтаж- ная единица	Маркиро- вка кабе- ля по проекту	Забросная марка ТУП	Чис- ло роз- жек	Направление кабеля	Длина, м.	Примечание									
									по про- екту	пропо- жено									
Оборуд клеммных шкафов и приборов																			
15NF																			
</																			

407-03-439.87 Продолжение 3П1 Лист 30  
Формат А2

Инв. № подл. 12.02.2017-Т2	Подпись и дата	Взят ШИП №	Монтаж- ная единица	Маркиро- вка кабе- ля по проекту	Забросная марка ТУП	Чис- ло роз- жек	Чис- ло роз- жек	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
									по про- екту	пропо- жено	
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											
Оборуд клеммных шкафов и приборов											
15NF											

407-03-439.87 Продолжение 3П1 Лист 29  
Компьютер Сир. Формат А2

Инв. № подл. 129277-72	Подпись и дата взам. инв. №	Альбом II Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87	Монтаж- ная единица	Маркиров- ка кабеля по проекту	Заводская марка		Чис- ло рез- жил	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
					Тип	Число и сече- ние жил			по про- екту	проло- жено	
Инв. № подл. 129277-72	Подпись и дата взам. инв. №	Альбом II Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87	Отопление Огч, ленточные отопители СТ1	СТ1-01	АВВГ	3x10+1x6		Щит с.н. панель N4	ОПУ. Щиток XN17	25	
				СТ1-02	АВВГ	3x10+1x6		ОПУ. Шкаф XN18	---	5	
				СТ1-03	АВВГ	3x10+1x6		ОПУ. Шкаф XN19	---	10	
				---	---	---		Распределительная сеть.		135	
			Освещение подстанции Л1, Л2.	Л1-01	АВВГ	3x10+1x6		Щит с.н. панель N2	Коридор в осях 2-3 на отм. 0.000. Щиток ДС1.	30	
				Л1-02	АВВГ	3x10+1x6		Коридор в осях 10-11 на отм. 0.000. Щиток ДС2.	---	65	
				Л2-01	АВВГ	3x10+1x6		Щит с.н. панель N4	Коридор в осях 3-4 на отм. 4.800. Щиток ДС3	25	
				Л2-02	АВВГ	3x10+1x6		Коридор в осях 9-10 на отм. 4.800. Щиток ДС4	---	40	
				Л2-03	АВВГ	3x10+1x6		---	Площадка в осях 3-4 на отм. -3.100. Щиток ДС5	50	
				АВВГ	2x4			Распределительная сеть		2190	Для ЗРУ 10(6)кВ с К-104.
				АВВГ	3x4			---		2630	Для ЗРУ 10(6)кВ с К-104.
										400	
Инв. № подл. 129277-72	Подпись и дата взам. инв. №	Альбом II Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87	Передвижные трансформатор- ники. ДТ	ДТ-01	АВВГ	3x35+1x6		Щит с.н. панель N2	ЗРУ 10кВ. Щиток сварки ДС5	15	
				ДТ-02	АВВГ	3x35+1x6		Коридор в осях 10-11 на отм. 0.000. Щиток сварки ДС4	ОПУ. Щиток сварки ДС7	25	
				ДТ-03	АВВГ	3x35+1x6		ЗРУ 10кВ. Щиток сварки ДС5	ЗРУ 10кВ. Щиток сварки ДС6	15	
				ДТ-04	АВВГ	3x35+1x6		ОПУ. Щиток ДС7	---	10	
				ДТ-05	АВВГ	3x35+1x6		Коридор в осях 10-11 на отм. 0.000. Щиток сварки ДС4	ЗРУ 10(6)кВ. Щиток сварки ДС3	25	
				ДТ-06	АВВГ	3x35+1x6		ЗРУ 10(6)кВ. Щиток сварки ДС2	---	40	
				ДТ-07	АВВГ	3x35+1x6		---	Коридор в осях 2-3 на отм. 0.000. Щиток сварки ДС1	35	

407-03-439.87 Продолжение ЭЛ1 Лист 32

Коп. Слур.

Формат А2

Инв. № подл. 129277-72	Подпись и дата взам. инв. №	Альбом У Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87	Монтаж- ная единица	Маркиров- ка кабеля по проекту	Заводская марка		Чис- ло рез- жил	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
					Тип	Число и сече- ние жил			по про- екту	проло- жено	
Инв. № подл. 129277-72	Подпись и дата взам. инв. №	Альбом У Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87	Вентиляция камер Т1, Т2, реакторов ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, СА1	СА1-04	АВВГ	3x10+1x6		Венткамера реакторов ЛР1, ЛР3. Шкаф XN2.	Венткамера реакторов ЛР1, ЛР3. Эл.	10	
				СА1-05	АВВГ	3x16+1x6		Щит с.н. панель N5	Венткамера реакторов ЛР2, ЛР4. Шкаф XN22	50	
				СА1-06	АВВГ	3x16+1x6		Венткамера Т2. Шкаф XN21	---	45	
				СА1-07	АВВГ	3x10+1x6		---	Венткамера Т2, Эл. двигатель вентиля- тора П-2.	10	
				СА1-08	АВВГ	3x10+1x6		Венткамера реакторов ЛР2, ЛР4. Шкаф XN22	Венткамера реакторов ЛР2, ЛР4. Эл. двигатель вентилятора П-4	10	
Инв. № подл. 129277-72	Подпись и дата взам. инв. №	Альбом У Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87	Отопление ЗРУ 10(6)кВ СМ3	СМ3-04	АВВГ	3x6+1x4		ЗРУ 10(6)кВ. Шкаф XN20	Щит с.н. панель N4.	50	
				---	---	---		Распределительная сеть		50	
Инв. № подл. 129277-72	Подпись и дата взам. инв. №	Альбом У Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87	Отопление лестниц, коридоров, камер переключения задвижек СМ1	СМ1-01	АВВГ	3x10+1x6		Щит с.н. панель N2	ОПУ. Щиток XN3	20	
				СМ1-02	АВВГ	3x10+1x6		ОПУ. Шкаф XN7	---	5	
				СМ1-03	АВВГ	3x10+1x6		Камера переключения задвижек. Шкаф XN8	---	50	
				---	---	---		Распределительная сеть.		205	
Инв. № подл. 129277-72	Подпись и дата взам. инв. №	Альбом У Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87	Отопление мастер- ской, ОПС, кладовой, служебного помещения, связи и рел. бригад. СМ2	СМ2-01	АВВГ	3x10+1x6		Щит с.н. панель N4	ОПУ. Щиток XN14	25	
				СМ2-02	АВВГ	3x10+1x6		Мастерская. Шкаф XN15	---	35	
				СМ2-03	АВВГ	3x10+1x6		Помещение релейных бригад. Шкаф XN16	---	75	
				---	---	---		Распределительная сеть.		70	

407-03-439.87 Продолжение ЭЛ1 Лист 31

Коп. Слур.

Формат А2

6258/2

30

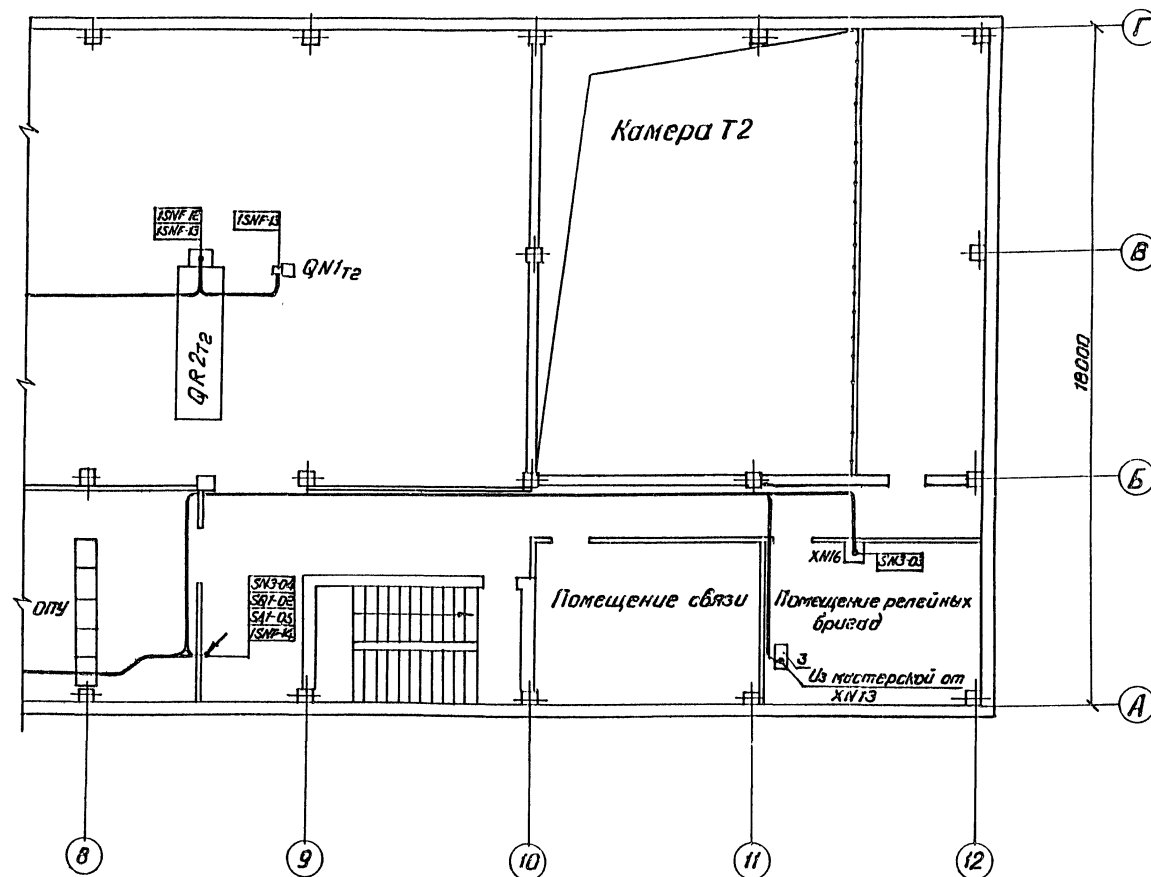








План на отп. 4.800



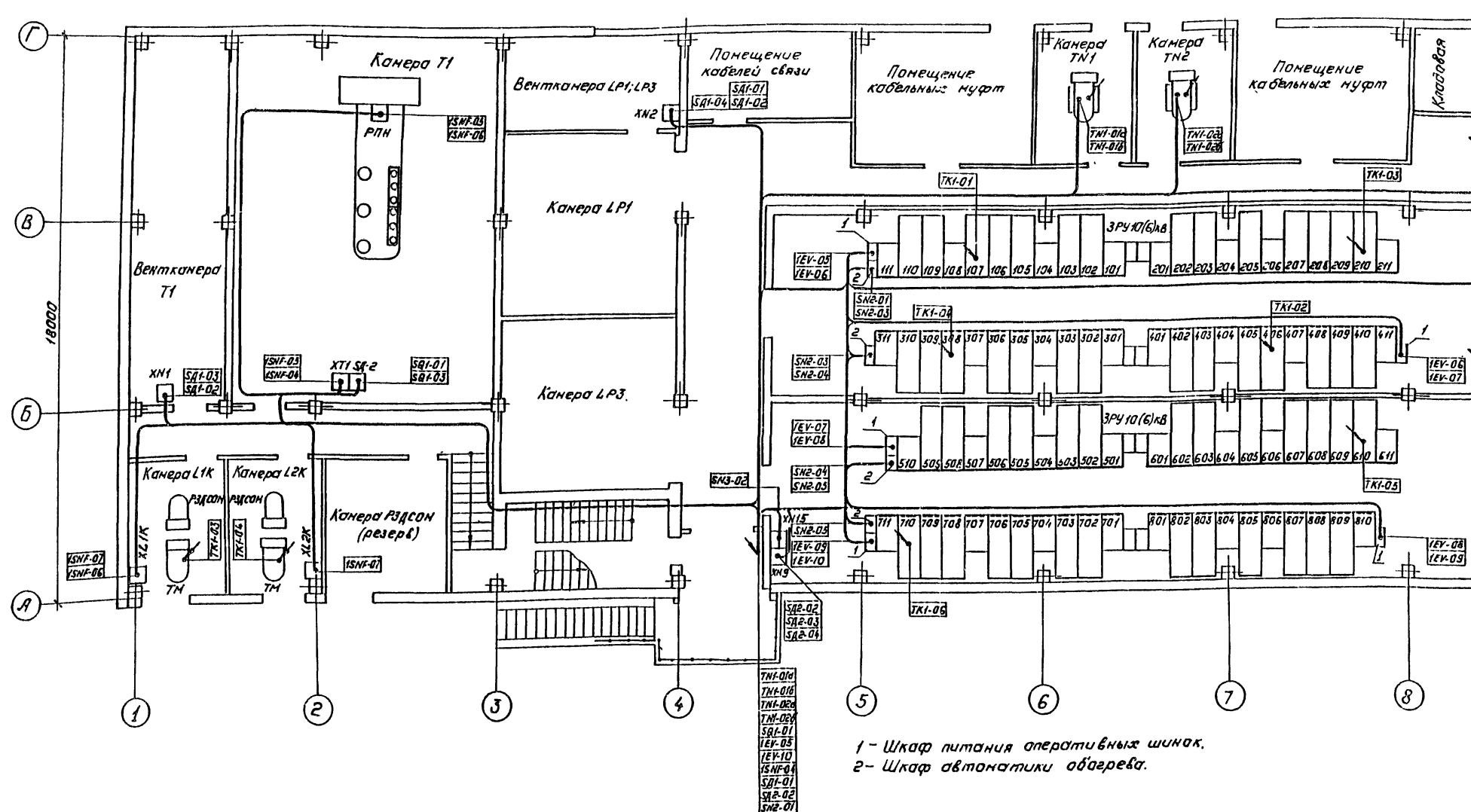
См. с листами ЗП1-35, 37...39.

[illegible]

Копировал Спир.

Формат А 3

8836/8



1 - Шкаф питания оперативных шинков.  
2 - Шкаф автоматики обогрева.

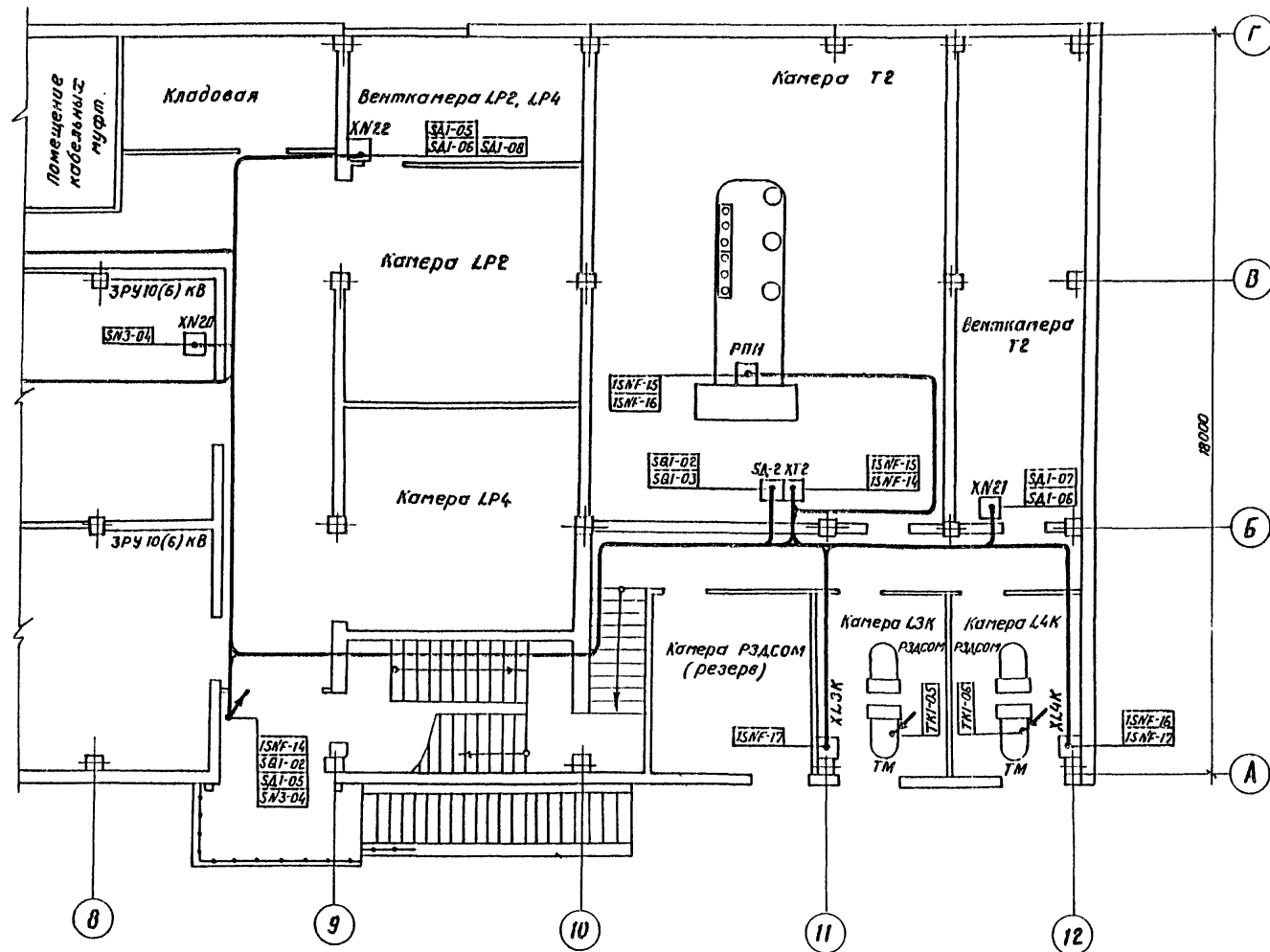
См. с листами 371-35, 36, 38, 39.

Ч.контр.	Кабулина	Телу	05.87	407-03-439.87 ЭП1 Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ, по схеме 100-4 с трансформатором мощности до 500 кВА и 4-х обмоточным железобетонным Подстанция 10/0,4 кВ. с трансформаторами 16... 80 кВА.	Копия	Лист	Листов
					Р	37	
Нач. отд.	Рябенский	Телу	05.87		План-схема раскладки силовых кабелей. Пример. Продолжение Копировать: Лосев	Энергосетьпроект Северо-Западного отделения Ленинград Формат: А2	
гл. спец.	Одинцов	Телу	05.87				
Рук. зр.	Кабулина	Телу	05.87				
Инженер	Орлов-Иванов	Сек	05.87				

Тупоїе материя, дїа проекторіа

Инв. № подл.	Подпись и дата	БЗФНУЕН-2
169274-72		

## План на отм. 0.000



См. с листами ЗПИ - 34...37, 39.

И. контр.	Калугина	И. контр.	05.87	407-03-439.87	ЗПИ
Нач. отд.	Роменский	Нач. отд.	05.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа	
Гл. спец.	Одинцов	Гл. спец.	05.87	Напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне	
Рук. гр.	Калугина	Рук. гр.	05.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А.	Станд. лист Листов
Инженер	Скрипиченко	Инженер	05.87	План-схема раскладки силовых кабелей.	Р 38
				Пример. Продолжение.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				Коп. Служ.	Северо-Западное отделение Ленинград
					Формат А3

The floor plan shows a large rectangular room with a grid of columns numbered 1 to 9 and rows lettered А, Б, В, Г. The overall dimensions are 48,000 (width) and 18,000 (height).

Rooms and areas include:

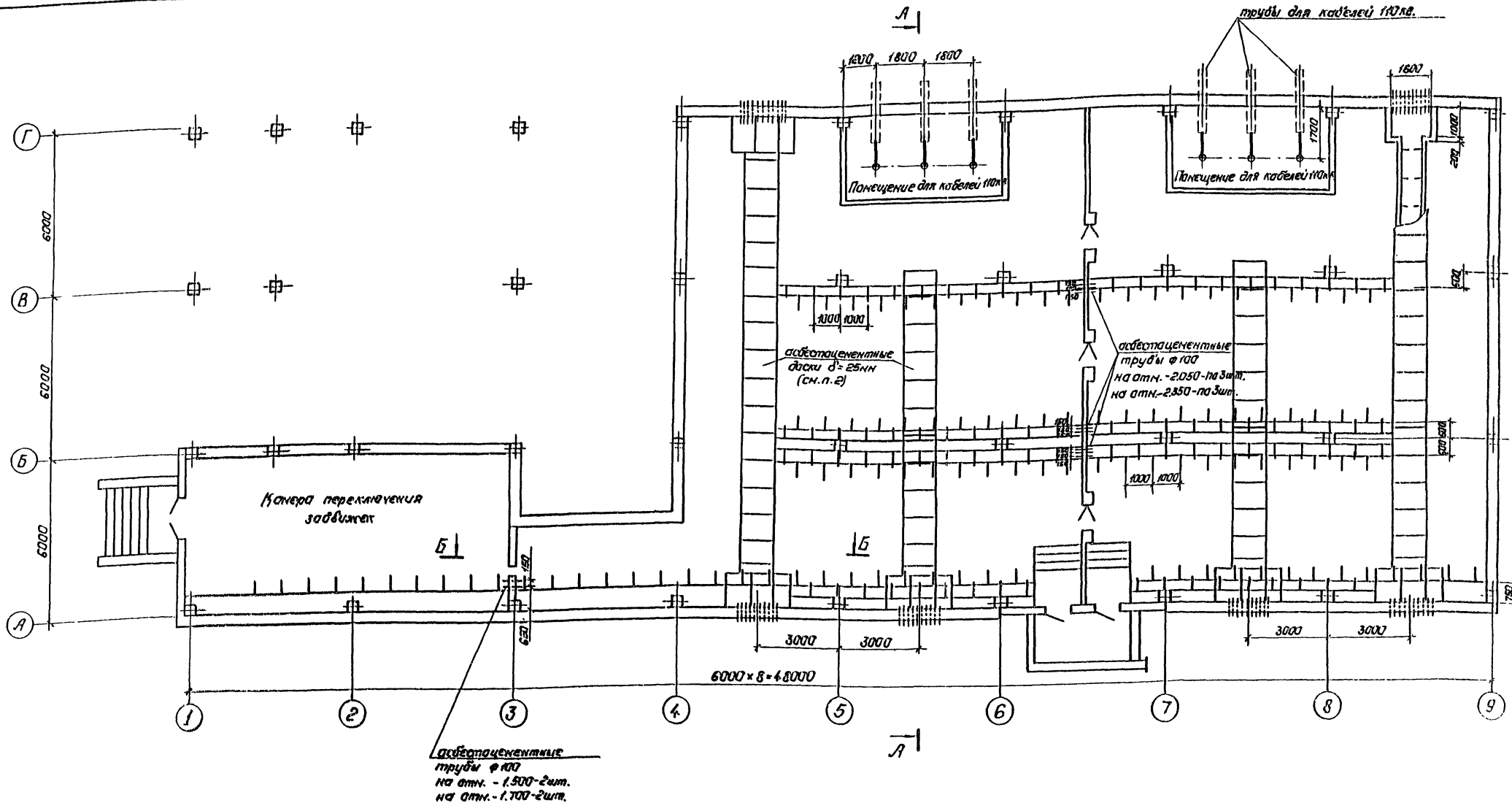
- Камера переключения задвижек** (Valve switching chamber) located in the bottom left, containing equipment labeled *PI-300M*, *SV-01*, *SVI-02*, and *ХНВ*.
- Помещение для кабелей 110 кВ** (Room for 110 kV cables) located in the top right, with two separate rooms.
- Кабельное помещение №1** (Cable room No. 1) located in the center.
- Кабельное помещение №2** (Cable room No. 2) located on the right side.

Dimensions and grid lines:

- Horizontal grid lines: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- Vertical grid lines: А, Б, В, Г.
- Overall width: 48,000.
- Overall height: 18,000.

И.контр.	Копия	И.контр.	05.87	407-03-439 87	ЭП
				Трансформаторная подстанция закрытого типа	
				напряжением 10/10(6)кВ с трансформатором	
				мощностью 60/30МВА с воздушным элементом	
				Подстанция 10/10(6)кВ	Статус
				с трансформаторами	Лист
				10... 60МВА	Листов
Нач. от	Романенко	И.контр.	05.87		
И. спец.	Овчинин	И.контр.	05.87	Лин-схема раскладки силовых	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК
И.контр.	Козлов	И.контр.	05.87	кабелей	Север-Западное р-диче
И.контр.	Козлов	И.контр.	05.87	Плунер. Окончание	О.И.И.И.И.И.И.

формат А2  
2138/2

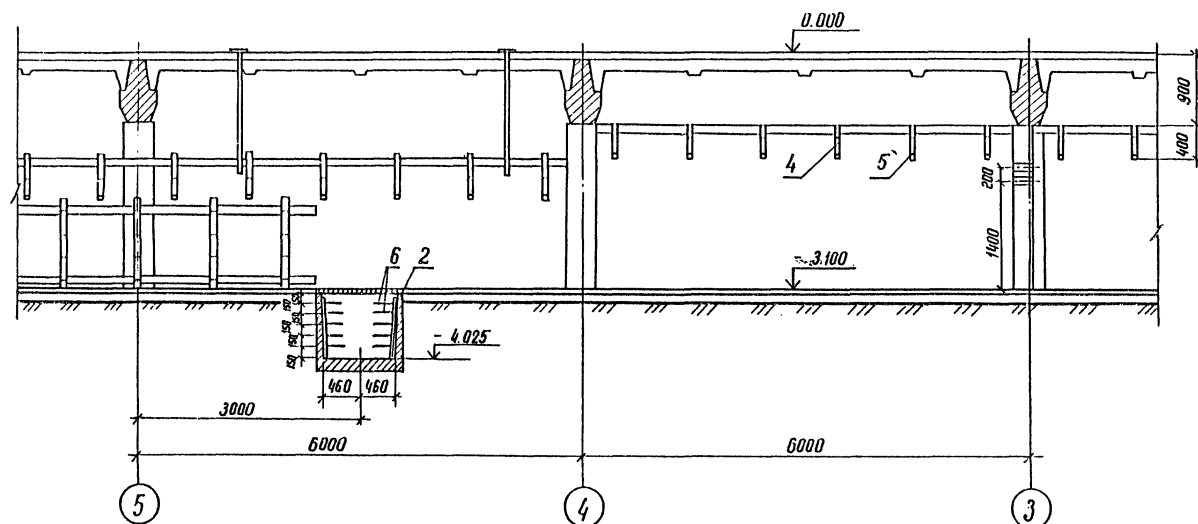
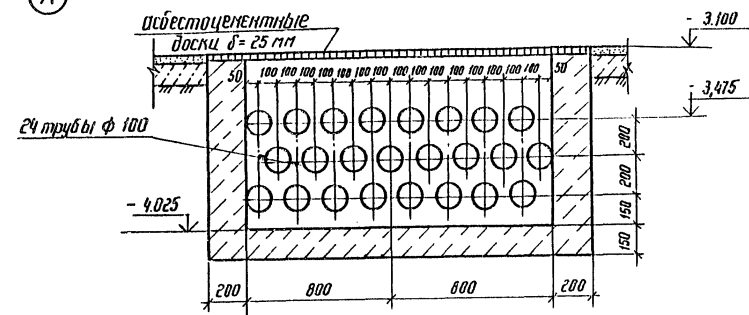


1. См. вместе с листом ЭТ1-41
2. Асбестоцементные доски учтены на строительном чертеже.
3. Все металлические конструкции соединить между собой электрически при помощи заземляющих перемычек из стали 30х4.

Примечания:				
Лист №				

Исполн.	Колосов	Инж.	М.И.
Провер.	М.И.	Инж.	М.И.
Утверд.	М.И.	Инж.	М.И.
Дата	18.01.87	Лист	1 из 12
Наименование	407-03-439.87 ЭТ1		
Назначение	Распределительная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ, по схеме 10/6-10/6 с трансформаторами до 630 кВА в сборном исполнении		
Масштаб	1:100	Лист	1 из 12
Содержание	Подстанция 10/6-10 кВ, с трансформаторами 16...80 кВА		
Состав	Расстановка кабельных конструкций на стн. - 3.102		
Состав	План		
Состав	Копировал: М.И.		
Состав	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Состав	Северо-Западное отделение		
Состав	Ленинград		
Состав	Формат: А2		

6-6



1. См. Вместе с листом ЭП1-40.

Марка мод.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. из	Прим. чащие
1	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка С-1200	84		
		УХЛ3		2,54	
2	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка С-800			
		УХЛ3	116	1,7	
3	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка С-600			
		УХЛ3	98	1,28	
4	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ3	10	0,87	
5	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль К-450 УХЛ3	552	0,82	
6	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль К-250 УХЛ3	580	0,33	

И контр.	Налучина	Клану	03.12	407-03-439.87	311	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ, на схеме 110-У с трансформатором мощностью по 63180 кВт и в свободном исполнении		
				Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА	Годовая	Лист	Листов	
Нач. отд.	Ротенский	Григор	28.82		Р	41		
Гл. спец.	Повняков	В.В.П.	28.82	Рассстановка кабельных конструкций на опл. 3,100	Экспертность проект.			
Рук. ср.	Налучина	Клану	28.82	Разрезы А-А и Б-Б	Север - Западное направление			
Инженер	Дедченко	И.В.Д.	28.12		Лесничар			