

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.  
407-03-439.87.

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА  
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 КВ ПО СХЕМЕ 110-4  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80 МВА  
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

Годен только для справок

*переведен в АИТ (необходимо  
для согласования)  
11-11-2005*

АЛЬБОМ V

ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ  
КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Лист № 1 из 1. Проверено и дано. Дата выд. 1987-11-15

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Альбом V

Типовые материалы для проектирования  
407-03-439.87

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА  
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 КВ ПО СХЕМЕ 110-4  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80/МВА  
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

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. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
АЛЬБОМ III	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.	ЧАСТИ 1,2	
АЛЬБОМ IV	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ.	АЛЬБОМ VIII	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ V	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.	АЛЬБОМ IX	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ. ПОЖАРОУЩЕГНЕ.
		АЛЬБОМ X	АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ./из 407-03-441.87/

РАЗРАБОТАН

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

*В.В. Карпов*  
180, *В.А. Одинцов*

В.В. Карпов  
В.А. Одинцов

2238/6  
АЛЬБОМ V

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА  
В ДЕЙСТВИЕ Минэнерго СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 16.03.87, № 16.

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭПД		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104 I секция. Пример. Начало.	
3	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104, II секция. Пример. Продолжение.	
4	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104, III секция. Пример. Продолжение.	
5	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104, IV секция. Пример. Окончание.	
6	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1, I секция. Пример. Начало.	
7	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1, II секция. Пример. Продолжение.	
8	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1, III секция. Пример. Продолжение.	
9	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1, IV секция. Пример. Окончание.	
10	Задание на панели переменного тока серии ПСН 1100-78. Пример. Начало.	
11	Задание на панели переменного тока серии ПСН 1100-78. Пример. Окончание.	
12	Задание на сборку РТ30-81 пожаротушения. Пример. Начало.	
13	Задание на сборку РТ30-81 пожаротушения. Пример. Окончание.	

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-439.87 ЭПД	Электротехнические решения.	Альбом I
	Схемы и компоновочные чертежи.	
407-03-439.87 ЭП2	Электротехнические решения.	Альбом III
	Конструктивно-монтажные чертежи.	
407-03-439.87 ЭП3	Электротехнические решения.	Альбом IV
	Читановка оборудования и детали.	
407-03-439.87 ЭП4	Задание заводом на изготовление комплектного оборудования.	Альбом V
407-03-439.87 АС1	Архитектурно-строительные решения.	Альбом VI
407-03-439.87 АС2	Конструкции и узлы.	Альбом VII
	КМ Конструкции металлические.	
407-03-439.87	Санитарно-техническая часть.	Альбом IX
	ОВ Внутреннее отопление и вентиляция.	
	ВК Водопровод и канализация.	
	Пожаротушение.	
407-03-441.87 АП	Автоматика пожаротушения.	Альбом X

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
407-03-439.87 АСД	Стандартные изделия.	Альбом VIII

Итого листов 13

Обеспечено, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация оборудования опасным и взрывоопасным характером производства предусмотрена исполнением проектом мероприятий.

Главный инженер проекта В.А. Обинцов  
 В.А. Обинцов

407-03-439.87 ЭПД

Удостоверение подстанции закрытого типа напряжением 10(0.4) кВ, родимые 10/0.4 трансформаторная подстанция, в составе низковольтной подстанции 10(0.4)/0.4 кВ

Станция 10(0.4) кВ в трансформаторной 10/0.4 кВ

Общие данные (на волю)

ЭНЕРГЕТЗПРОЕКТ  
 Санкт-Петербург

Альбом  
 Типовые материалы для проектирования  
 407-03-439.87  
 Заполняет проектная организация  
 Заполняет завод

№ п/п	Запрашиваемые данные	Объем заказа																		
		112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101							
1	Порядковый номер шкафа																			
2	Номинальное напряжение, кВ	10(6)																		
3	Номинальный ток, А	1600																		
4	Схема вторичных соединений																			
5	Номенклатурное обозначение шкафа	K-104-274	K-104-101	K-104-101	K-104-114	K-104-280	K-104-101	K-104-101	K-104-101	K-104-289	K-104-101	K-104-101	K-104-128							
6	Номер схемы вторичных соединений																			
7	Выключатель, тип, ток, А		Б30	Б30	ВКЭ 1600		Б30	Б30	Б30		Б30	Б30	БКЭ 630							
8	Привод																			
9	№ схемы привода																			
10	Пределы уставок реле РТМ, А																			
11	Пределы уставок реле РТВ, А																			
12	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока		ТБЛН-10 0,5/р 1/5А	ТБЛН-10 0,5/р 1/5А	ТБЛН-10 0,5/р 1/5А		ТБЛН-10 0,5/р 1/5А	ТБЛН-10 0,5/р 1/5А	ТБЛН-10 0,5/р 1/5А		ТБЛН-10 0,5/р 1/5А	ТБЛН-10 0,5/р 1/5А	ТБЛН-10 0,5/р 1/5А							
13	Количество сечений кабелей		2(3x240)				2(3x240)	2(3x240)	2(3x240)		2(3x240)	2(3x240)								
14	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности		ТЗЛН-10 0,5/р				ТЗЛН-10 0,5/р	ТЗЛН-10 0,5/р	ТЗЛН-10 0,5/р		ТЗЛН-10 0,5/р	ТЗЛН-10 0,5/р								
15	Реле																			
16	Предуп. щит																			
17	Уточнения																			
18	Жаростойкость																			
19	Термостойкость																			
20	По заказу																			
21	Напряжение включения, В																			
22	Напряжение отключения, В																			

Объем заказа		
Порядковый номер ячейки	Номенклатурное обозначение ячейки	Количество
12,13,15,16,17,18,19	K-104-101	7
11	K-104-128	1
14	K-104-289	1
18	K-104-280	1
19	K-104-114	1
112	K-104-274	1
Всего:		12
Шкафы автоматизации диспетчеризации		4
Шкафы дугоуловителей		8

- Примечания.
- В ячейке №11, предназначенной для присоединения РЗДСМ 10(6)кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
  - Шкафы дугоуловителей на схеме условно не показаны.
  - См. листы ЭП4-3,4,5.



И.контр.	Колузина	Ломы	05.87
Нач. отд.	Рыженский	05.87	
Гл. спец.	Одинцов	05.87	
Рук. вр.	Колузина	05.87	
Инженер	(Крипичев)	05.87	

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-6 кВ по схеме 10/6 с трансформаторами др. 63(10)кВ, в сборном железобетонном корпусе.

Задания заводу.

Имя	Лист	Листов
Р	2	

Опробный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104.

У секция. Проект. Начальн. Копировать. Подпись. Форма № 2.

Имя, № подл. Подпись и дата. Взаимное №

И	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес
III	Проектная организация, ее адрес.
IV	Платежные реквизиты заказчика
V	Отпускные реквизиты заказчика
VI	№ заказа
VII	Дата выдачи

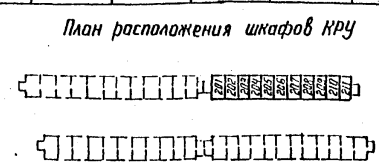
Альбом I  
 407-03-439.87  
 проектная организация  
 согласует  
 Типовые проектные решения  
 Заказчик завод  
 Имя, И.П. и дата. Взам. Инв. №  
 12922-74-75  
 Согласует заказчик  
 Согласует проект. орг.  
 Согласует завод

№ п/п	Запрашиваемые данные	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211
1	Порядковый номер шкафа											
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6) кВ										
3	Номинальный ток силовых шин	1600 А										
4	Схема вторичных соединений											
5	Номенклатурное обозначение шкафа	K-104-631	K-104-101	K-104-101	K-104-274	K-104-101	K-104-101	K-104-101	K-104-101	K-104-110	K-104-101	K-104-269
6	Номер схемы вторичных соединений											
7	Выключатель, тип ток, А		630	630		630	630	630	630	8КЗ 1600	630	
8	Привод и схемы привода											
9	Пружинные пределы уставок реле РТМ, А											
10	Пружинные пределы уставок реле РТВ, А											
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформатора тока		ТВЛМ-10 0,5/P □/5A	ТВЛМ-10 0,5/P □/5A		ТВЛМ-10 0,5/P □/5A	ТВЛМ-10 0,5/P □/5A	ТВЛМ-10 0,5/P □/5A	ТВЛМ-10 0,5/P □/5A	ТВЛМ-10 0,5/P □/5A	ТВЛМ-10 0,5/P □/5A	ТВЛМ-10 0,5/P □/5A
12	Количество и сечение кабелей		2(3×240)	2(3×240)		2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)			
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности		ТЗЛМ-10 0,5/P	ТЗЛМ-10 0,5/P		ТЗЛМ-10 0,5/P	ТЗЛМ-10 0,5/P	ТЗЛМ-10 0,5/P	ТЗЛМ-10 0,5/P			
14	Реле											
15	требуется											
16	уточнения											
17	характеристик											
18	по											
19	по											
20	Заказу											
21	Сила, идущая к приводу											
22	Напряжение включения, В											
	Напряжение отключения, В											

Объем заказа		
Порядковый номер ячеек	Номенклатурное обозначение ячеек	Количество
22, 23, 25, 26, 27	K-104-101	7
28, 210		
21	K-104-631	1
24	K-104-274	1
29	K-104-110	1
211	K-104-269	1
Всего:		11

Примечание

- В ячейке №210, предназначенной для присоединения РЗДСОМ 10(6) кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
- Общее количество шкафов дугоуловителей СМ-Л-3
- См. с листами ЭЛ4-4,5,6.



И. контр.	Колтугина	Савиц	05.87
Нач. отд.	Роменский	Савиц	05.87
Гл. спец.	Одинцов	Савиц	05.87
Рук. гр.	Колтугина	Савиц	05.87
Инженер	Смирнов	Савиц	05.87

407-03-439.87 ЭПЧ

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(10)-6кВ по схеме №-4 с трансформаторами 0,63(0,6) МВ. А в силовом железобетонном корпусе

Задания заводу

Страница	Лист	Листов
Р	3	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Ленинград  
 формат А2

Копир. №5

Альбом I

407-03-439.87

Типовые проектные решения

Подпись и дата В.Э.М. инж.М

№ п/п	Запрашиваемые данные	Объем заказа														
		311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301				
1	Порядковый номер шкафа															
2	Номинальное напряжение кВ	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)	10(6)
3	Номинальный ток сборных шин А	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
4	Схема вторичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа	К-104-274	К-104-101	К-104-101	К-104-110	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-269	К-104-101	К-104-101	К-104-128				
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток А		630	630	8X3 1600	630	630	630		630	630	8X3 630				
8	Прибор и схемы прибора															
9	Применяемые пределы уставок реле РТМ, А															
10	Применяемые пределы уставок реле РТВ, А															
11	Тип, масса, точность и коэфф. трансформации трансформаторов тока		ТВАН-10 0,5/Р /5А	ТВАН-10 0,5/Р /5А	ТВАН-10 0,5/Р /5А	ТВАН-10 0,5/Р /5А	ТВАН-10 0,5/Р /5А	ТВАН-10 0,5/Р /5А		ТВАН-10 0,5/Р /5А	ТВАН-10 0,5/Р /5А	ТВАН-10 0,5/Р /5А				
12	Количество и сечение кабелей		2(3x240)			2(3x240)	2(3x240)	2(3x240)		2(3x240)	2(3x240)					
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности		ТЗАН-10 0,5/Р			ТЗАН-10 0,5/Р	ТЗАН-10 0,5/Р	ТЗАН-10 0,5/Р		ТЗАН-10 0,5/Р	ТЗАН-10 0,5/Р					
14	Реле															
15	требующие															
16	уточнения															
17	характеристики															
18	по техническим условиям															
19	по проекту															
20	по заказу															
21	Точность															
22	прибор															

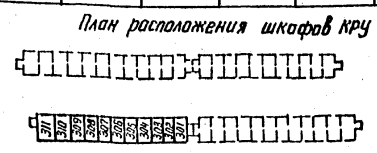
Объем заказа		
Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Количество
31	К-104-101	7
34	К-104-128	1
38	К-104-110	1
311	К-104-274	1
Всего:		11

**Примечание**

1. В ячейке №310, предназначенной для присоединения РЗДСМ 10(6)кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

2. Общее количество шкафов дугогасителей см. л. 3

3. См. с листами 314-2,3,5



В.контр.	Колузина	12/01	05.87
Нач.отд.	Роменский	12/01	05.87
Гл. спец.	Давыдов	12/01	05.87
Рук.гр.	Колузина	12/01	05.87
Инженер	Кришчиченко	12/01	05.87

407-03-439.87 ЭПЧ

Трансформаторная подстанция 10(6)кВ по схеме 10-У с трансформаторами до 63(80)кВ-я в сборном железобетоне

Задания заданию Стадия Лист Листов

Р 4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

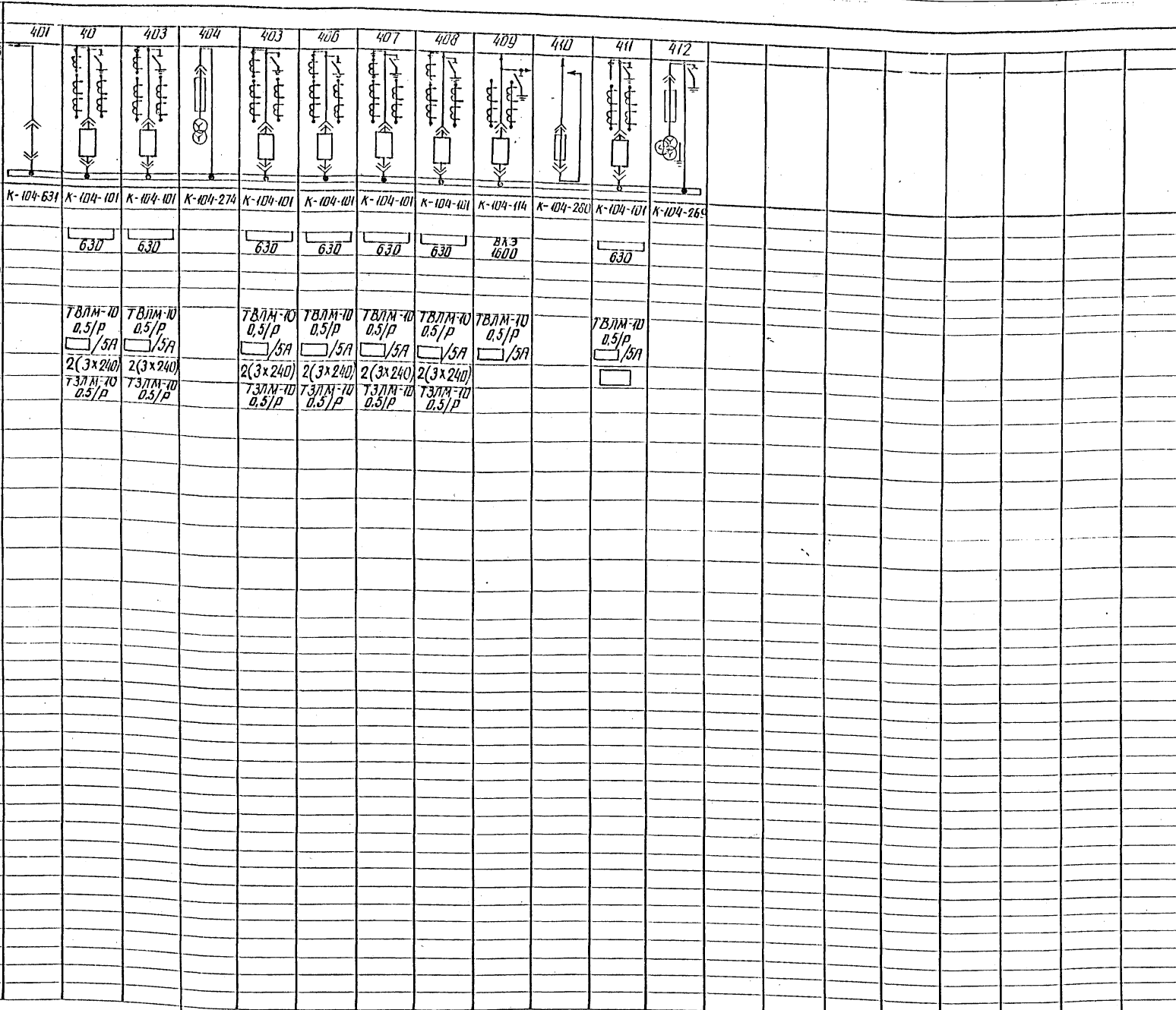
формат А2

Альбом V

Типовые проектные решения

Имя, № подл. Подпись замест. инж. м.в. (29.22.74-15)

1	Запрещаемые данные	
2	Порядковый номер шкафа	
3	Номинальное напряжение, кВ	10(6)
3	Номинальный ток, А	1600
4	Схема вторичных соединений	
5	Номенклатурное обозначение шкафа	
6	Номер схемы вторичных соединений	
7	Выключатель, тип, ток, А	
8	Привод	
9	Пределы уставок реле РТМ, А	
10	Пределы уставок реле РТВ, А	
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока	
12	Количество и сечение кабелей	
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	
14	Реле	
15	требующие	
16	уточнения	
17	характеристик	
18	по	
19	заказу	
21	Соединительный привод	
22	Напряжение включения, В	
22	Напряжение отключения, В	

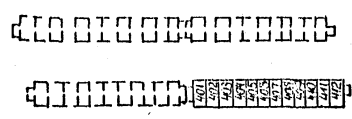


Идентификационный номер шкафа	Наименование шкафа	Количество
42, 43, 45, 46, 47	К-104-101	7
48, 411		
41	К-104-631	1
44	К-104-274	1
49	К-104-114	1
410	К-104-280	1
412	К-104-259	1
Всего		12

**Примечания**

1. В ячейке №411, предназначенной для присоединения РЗДСМ 10(6) кВ трансформатора тока нулевой последовательности не устанавливать
2. Общее количество шкафов двухуровневых см. Л.3
3. См. с листами ЭП4-2,3,4

План расположения шкафов КРУ



I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация, ее адрес	
IV	Лицевые реквизиты заказчика	
V	Итого часовые работы	
VI	Итого часовые работы	
VII	Итого часовые работы	

И. контр.	Колтушина	З.ч.ч.	05.87	407-03-439.87	ЭП4
И. спец.	Сидин	З.ч.ч.	05.87		
Инженер	Сидин	З.ч.ч.	05.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(10)/6 кВ, по схеме ПУ-4 с трансформаторами на 6300 А в сборном железобетонном здании	
Задания				Страниц	Лист
				р	5
Инженер				ЭНЕРГОТЕХПРОЕКТ	
				Север-Западное отделение Ленинград	

А.Лобанов

407-03-439-87

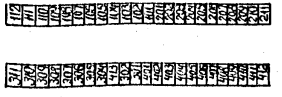
Типовые проектные решения

ИВ. № табл. 1292ТМ-15

1	Запрашиваемые данные	Т1											
2	Порядковый номер шкафа	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101
3	Номинальное напряжение	10(6) кВ											
4	Номинальный ток отключения	20 кА											
5	Номинальный ток сборных шин	1600 А											
6	Схема соединений главных цепей	[Схемы соединений]											
7	Номенклатурное обозначение шкафа	ШТМ-С-213-630	ШВК-С-01-630	ШВК-С-01-630	ШВК-С-01-1600	ШВК-С-404-630	ШВК-С-01-630	ШВК-С-01-630	ШВК-С-01-630	ШТМ-С-201-630	ШВК-С-01-630	ШВК-С-01-630	ШМЗ-С-33-1000
8	СЭРМЭ электрическая	[СЭРМЭ]											
9	Номинальная схема соединений безразличных цепей 100% ШМ	[Схемы]											
10	Выключатель, тип, ток, А	630											
11	Номинальное напряжение	630											
12	Номинальный ток отключения	1600											
13	Тип, классы точности коэффициентов трансформации трансформаторов тока и напряжения	ТДЛ-10											
14	Класс точности	[Классы]											
15	Класс точности	[Классы]											
16	Класс точности	[Классы]											
17	Класс точности	[Классы]											
18	Класс точности	[Классы]											
19	Класс точности	[Классы]											
20	Класс точности	[Классы]											
21	Класс точности	[Классы]											
22	Класс точности	[Классы]											
23	Класс точности	[Классы]											
24	Класс точности	[Классы]											
25	Класс точности	[Классы]											
26	Класс точности	[Классы]											
27	Класс точности	[Классы]											
28	Класс точности	[Классы]											
29	Класс точности	[Классы]											
30	Класс точности	[Классы]											
31	Класс точности	[Классы]											
32	Класс точности	[Классы]											
33	Класс точности	[Классы]											
34	Класс точности	[Классы]											
35	Класс точности	[Классы]											
36	Класс точности	[Классы]											
37	Класс точности	[Классы]											
38	Класс точности	[Классы]											
39	Класс точности	[Классы]											
40	Класс точности	[Классы]											
41	Класс точности	[Классы]											
42	Класс точности	[Классы]											
43	Класс точности	[Классы]											
44	Класс точности	[Классы]											
45	Класс точности	[Классы]											

1. В ячейке №111, предназначенной для присоединения РЗДСМ 10(6)кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливаются.  
2. С.С. Лист: от 317-8,9,10

План расположения шкафов КРУ



Привязан			
ИВ. №			

407-03-439-87 3174

И. контр.	Колтушина	Лавы	05.87
И. нач. пр.	Владимир	Вель	05.87
И. спец.	Владимир	Вель	05.87
И. рук. пр.	Калугина	Лавы	05.87
И. ред. инж.	Степанов	Лавы	05.87
И. инженер	Скворцова	Лавы	05.87

Трансформаторная подстанция 10(6)кВ по схеме №1 в трансформаторах до 630 А в сборном железобетонном корпусе.

Задания заводу

И. нач. пр. Владимир Вель 05.87

И. спец. Владимир Вель 05.87

И. рук. пр. Калугина Лавы 05.87

И. ред. инж. Степанов Лавы 05.87

И. инженер Скворцова Лавы 05.87

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград





Алгоритм V

Типовые проектные решения

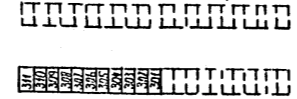
№ п/п	Запрашиваемые данные												
	1	Порядковый номер шкафа	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301
2	Номинальное напряжение	10(6) кВ											
3	Номинальный ток отключения	20 кА											
4	Номинальный ток сборки шим	1600 А											
5	Схема соединений главных цепей												
6	Номенклатурное обозначение шкафа	ШТН-□-213-630	ШВМ-□-01-630	ШВМ-□-01-630	ШВМ-□-09-1600	ШВМ-□-01-630	ШВМ-□-01-630	ШВМ-□-01-630	ШВМ-□-01-630	ШТН-□-201-630	ШВМ-□-01-630	ШВМ-□-01-630	ШМЗ-□-33-1000
7	Схема электрическая принципиальная												
8	Помощная схема соединений вспомогательных цепей 100, 50, 12V												
9	Выполнители ток. ток. А		630	630	8х3 1600	630	630	630		630	630	8х3 1000	
10	Привод												
11	Быстро												
12	Частота												
13	Исполнение												
14	Тип, класс, точности коэффициенты трансформации трансформаторов тока и напряжения		ТОЛ-10 /5А	ТОЛ-10 /5А	ТОЛ-10 /5А	ТОЛ-10 /5А	ТОЛ-10 /5А	ТОЛ-10 /5А		ТОЛ-10 /5А	ТОЛ-10 /5А	ТОЛ-10 /5А	
15	Кол. осветение силового кабеля			2(3х270)		2(3х270)	2(3х270)	2(3х270)		2(3х270)	2(3х270)		
16	Кол. трансформаторов тока			2		2	2	2		2	2		
17	Исполнение												
18	Наличие обгоревших счетчиков												
19	Типы реле и аппаратуры, требующие уточнения характеристик												
20													
21													
22	Количество шкафов в блоке												
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													

1. В ячейке №310, предназначенной для присоединения РЗДСОМ 10(6)кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать

2. См. с листами ЭЛ4-6,7,9

№ п/п	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
1	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
2	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
3	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
4	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
5	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
6	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
7	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
8	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
9	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
10	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
11	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
12	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
13	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
14	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.
15	Имя, и.ф.п.	Взят, и.ф.п.

План расположения шкафов КРУ



И.п.инстр.	Колосова	Леву	05.87
Имя, и.ф.п.	Голубский	Леву	05.87
Гл. спец.	Одичков	Леву	05.87
Рук. гр.	Колосова	Леву	05.87
Вед. инж.	Гранталь	Леву	05.87
Инженер	Слободкин	Леву	05.87

407-03-439.87 ЭЛ4

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

Задания, задание

Имя, и.ф.п.	Лист	Листов
Р	8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

Исполнитель: [Signature]

Альбом У 407-03-439-87 Типовые проектные решения заводы - изготовители

Main project table with columns for cabinet numbers (401-412) and rows for technical specifications like voltage (10kV), current (20kA), and busbar configurations.

1. В ячейке №411, пред- назначенной для присоединения РЗАССМ 10(6)кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливаются. 2. См. с листами ЭП4-6,7,8

Table with header 'Привязки' and a grid for coordinate and scale information.

Лист № 11 от 120922-11-75

Наименование объекта, его адрес, наименование организации, ее шифр, наименование рекламной записки, контактные телефоны заказчика, номер фирменного ярлыка, дата выдачи.

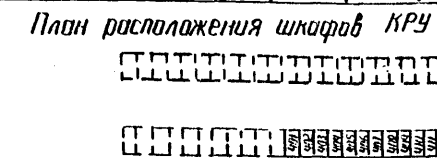


Table with columns: И. контр., Колучина, Подпись, ДС.87, Нач. отд., Гл. спец., Рук. гр., Вед. инж., Инженер.

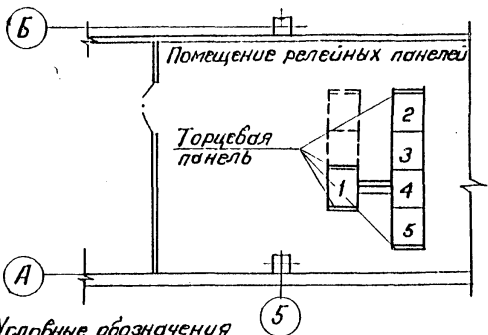
407-03-439.87 ЭП4 Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(10)-6кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63180) г.ВЯ в сборном железобетоне. Задания заводу. Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград.

Альбом У Типовые проектные решения 407-03-439-87

№ стро- ка формат	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	№ экз.	Примечание
1	XXXX-269-ЭП, л.1	Опись документов	1		
2	XXXX-269-ЭП, л.2	Схема расположения УК	1		
	XXXX-269-ЭП, з.1... з.2	Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу	1		

Но- мер листа	Обозна- чение перечня панелей	Но- мер пане- ли	Тип метал- локонст- рукции	Тип панели	Назначение панели	К-во
1		1.5	ПСН 1100-78	ПСН 1113-78	Панель отходящих линий	2
1		2.4	ПСН 1100-78	ПСН 1111-78	Панель отходящих линий	2
1		3	ПСН 1100-78	ПСН 1101-78	Панель ввода и секцион- ной связи	1

План расположения панелей



Условные обозначения

- Панель, входящая в поставку по данному заданию
- Резервное место

См. вместе с листом ЭП4-11

XXXX-269-ЭП

Подстанция 110/10 (6) кв		
Задание заводу на панели переменного тока	Стадия	Лист
	Р	1
Опись документов		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

XXXX-269-ЭП

Подстанция 110/10 (6) кв		
Задание заводу на панели переменного тока	Стадия	Лист
	Р	2
Схема расположения УК		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Изм. № подл. Подпись и дата 1992г. 15

Изм. № подл. Подпись и дата 1992г. 15  
Нач. отд. Раменский  
Гл. спец. Одинцов  
Рук. гр. Калугина  
Инженер Скрипиченко

Изм. № подл. Подпись и дата 1992г. 15

Изм. № подл. Подпись и дата 1992г. 15  
Нач. отд. Раменский  
Гл. спец. Одинцов  
Рук. гр. Калугина  
Инженер Скрипиченко

Привязки		
Изм. №		

И.контр.	Калугина	Калугина	05.87	407-03-439-87	ЭП4
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кв по схеме 110-2 с трансформаторами до 63(80)МВА в сборном железобетоне					
Задания заводу			Стадия	Лист	Листов
			Р	10	
Нач. отд.	Раменский	Калугина	05.87	Задание на панели переменного тока серии ПСН 1100-78	
Гл. спец.	Одинцов	Калугина	05.87	Пример. Начало	
Рук. гр.	Калугина	Калугина	05.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Скрипиченко	Скрипиченко	05.87	Копировал	

Альбом V

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

№ 12922-74-5

Поз. обозначения и код стр. лист. 78.	Обозначение	Наименование	К-во на панель ЛЯХ	Примечание
		Панель торцевая	4	
		Панель №1, ПСН 113-78	1	
		Выключатель автоматический АЗ794С I <sub>н</sub> = 400А, 50Гц		
Q1, Q2		I <sub>р</sub> = 250А	2	
		Выключатель автоматический АЗ726Ф I <sub>н</sub> = 250А, 50Гц		
Q3, Q4		I <sub>р</sub> = 160А	2	
		Выключатель автоматический АЗ716Ф I <sub>н</sub> = 160А, 50Гц		
Q5, Q7		I <sub>р</sub> = 32А	2	
Q6		I <sub>р</sub> = 50А	1	
		Панель №2, ПСН 111-78	1	
		Выключатель автоматический АЗ716Ф I <sub>н</sub> = 160А, 50Гц		
Q5, Q12		I <sub>р</sub> = 20А	2	
Q7, Q8, Q9		I <sub>р</sub> = 32А	3	
Q10		I <sub>р</sub> = 50А	1	
Q6, Q7		I <sub>р</sub> = 63А	2	
Q4, Q9		I <sub>р</sub> = 80А	2	
Q2, Q3		I <sub>р</sub> = 100А	2	

XXXX-269-ЭП			
Подстанция 110/10(6)кВ			
Испол. отобр.	Роменский	Лист	Листов
Сл. спец.	Овчинцов	Р	31
Служ. ср.	Калыгина	Задание на панель переменного тока	
Исполн.	Сухомынов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северно-Западное отделение Ленинград	

Поз. обозначения и код стр. лист. 78.	Обозначение	Наименование	К-во на панель ЛЯХ	Примечание
		Панель №3, ПСН 1101-78	1	
		Панель №4, ПСН 111-78	1	
		Выключатель автоматический АЗ716Ф I <sub>н</sub> = 160А, 50Гц		
Q1;		I <sub>р</sub> = 20А	1	
Q8		I <sub>р</sub> = 25А	1	
Q5, Q5 Ф, Q11, Q12		I <sub>р</sub> = 32А	5	
Q3, Q10		I <sub>р</sub> = 50А	2	
Q4, Q7, Q9		I <sub>р</sub> = 80А	3	
		Панель №5, ПСН 113-78		
		Выключатель автоматический АЗ794С I <sub>н</sub> = 400А, 50Гц		
Q1; Q2		I <sub>р</sub> = 250А	2	
		Выключатель автоматический АЗ726Ф I <sub>н</sub> = 250, 50Гц		
Q3, Q4		I <sub>р</sub> = 160А	2	
		Выключатель автоматический АЗ716Ф I <sub>н</sub> = 160А, 50Гц		
Q6, Q7		I <sub>р</sub> = 32А	2	
Q5		I <sub>р</sub> = 50А	1	

XXXX - 269-ЭП		Лист	32
---------------	--	------	----

См. вместе с листом ЭП4-10

Прибыло			
№ 12922-74-5			
407-03-439.87 ЭП4			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10(6)кВ по схеме 110-1 с трансформатором типа ТДН-110/10(6)кВ в здании №1			
Испол. отобр.	Роменский	Лист	Листов
Сл. спец.	Овчинцов	Р	11
Служ. ср.	Калыгина	Задание на панель переменного тока серии ПСН110-78	
Исполн.	Сухомынов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северно-Западное отделение Ленинград	

копир. Лист

формат А2 2236/6

Альбом У  
Титульные материалы для проектирования 407-03-439.87

Изм. № 001 Подпись и дата. Взам. инв. № 12922-н-03

№ строки	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	№ экз.	Примечание
1	XXXX-281-ЭП л.1	Опись документов	1		
2	XXXX-281-ЭП л.2	Опросный лист	1		
3	XXXX-281-ЭП л.3	Таблица НКУ и технических данных аппаратуры по заданию	1		

Изм. № 001 Подпись и дата. Взам. инв. №

XXXX-281-ЭП		
Подстанция 10/10(6)кВ		
Задание заводу на изготовление РТЗО-81		Страниц Лист Листов
		Р 1
Опись документов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Изм. № 001	И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.

Наименование щита	SV			Двери
	Ш005	Ш005	Ш005	
Тип блока	Б038103-3170УМ/30А	Б038104-1070УМ/100А	Б038104-1070УМ/100А	Б039508УХЛ4
	Б038302-3071УМ/30А	Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б039508УХЛ4
	Б038506-3170УМ/30А	Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б039508УХЛ4
		Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б039508УХЛ4
		Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б039508УХЛ4
		Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б039508УХЛ4
		Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б039508УХЛ4
		Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б035423-1074УХЛ4/0,6А	Б039508УХЛ4
Заводской №				

Изм. № 001 Подпись и дата. Взам. инв. №

XXXX-281-ЭП		
Подстанция 10/10(6)кВ		
Задание заводу на изготовление РТЗО-81		Страниц Лист Листов
		Р 2
Опросный лист		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Изм. № 001	И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.

См. вместе с листом ЭП4-13

Привязан


Изм. №

И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.	03.87
407-03-439.87 ЭП4			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10(6)кВ по схеме 10-4 с трансформаторами до 630кВА. Вводным железобетонным			
Задания заводу		Страниц Лист Листов	
		Р 12	
Задание на сборку РТЗО-81		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
помощи		Северо-Западное отделение	
Ленинград		Ленинград	
И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.	03.87
И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.	03.87
И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.	И.П.С.С.С.	03.87

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом V

Поз. разр. начисляя и выража монт. ед.	Обозначение	Наименование	К-ва по лям.	Примечание
1		ШОЭ8308-3977УХЛ4	1	Ш1
2		Б0Э8103-3770УХЛ4, Iн=50А	1	
3		Б0Э8302-3877УХЛ4, Iн=30А	1	
4		Б0Э8506-3770УХЛ4, Iн=30А	1	
		Ш005	1	Ш2
5		Б0Э8104-4070УХЛ4, Iн=100А	1	
6		Б0Э3423-1874УХЛ4, Iн=0.6А	5	
7		Б0Э9308УХЛ4(на двёрки шкафов)	5	
		Ш005	1	Ш3
8		Б0Э8104-4070УХЛ4, Iн=100А	1	
9		Б0Э3423-1874УХЛ4, Iн=0.6А	4	
10		Б0Э5116-2574УХЛ4, Iн=3.2А	1	
11		Б0Э9308УХЛ4(на двёрки шкафов)	5	

XXXX-281-ЭП

Подстанция 40/10(6)кВ

Задание заводу на изготовление РТ30-81	Станд.	Лист	Листов
Таблица НКУ и технических данных аппаратуры по заказу.	Р	3	

Иск. под. Домехский  
 Д. спец. Овчинцов  
 Рук. эр. Калыгина  
 Инженер А. Ситниченко

См. вместе с листом ЭП4-12

Иван. № подл. Листов и всего листов 12927/11-151

Прибязан			
Лист №			

И. конст.	Калыгина	В.м.у.	03.87
407-03-439.87 ЭП4			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 40/10(6)кВ по схеме 10/6-4с трансформаторами 63/0,1МВА в сборном железобетонном корпусе			
Задания заводу			Станд. Лист Листов
Р			13
Иск. под. Домехский	Д. спец. Овчинцов	Рук. эр. Калыгина	Инженер А. Ситниченко
03.87	03.87	03.87	03.87
Задание на сборку РТ30-81 по карточке № 13			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград			Северо-Западное отделение Ленинград