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

переведено в АПП (клеебрешкин для проектирования)
21-11-2005

Альбом V

Задание заводам на изготовление комплектного оборудования.

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом V

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

Копировал: Полис Формат: А2

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

2238/0

Альбом V

Разработан
Северо-западным отделением
института „Энергосетьпроект."

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

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

Альбом V

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

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

Копир. Ачиз

Формат А2

Альбом V

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП4

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 РТЗО-81 пожаротушения. Пример. Начало.	
13	Задание на сборку РТЗО-81 пожаротушения. Пример. Окончание.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-439.87 ЭП1	Электротехнические решения. Схемы и компоновочные чертежи.	Альбом II
407-03-439.87 ЭП2	Электротехнические решения. Конструктивно-монтажные чертежи.	Альбом III
407-03-439.87 ЭП3	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали.	Альбом IV
407-03-439.87 ЭП4	Задание заводам 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 ОВ	Сантехнические часть. Внутреннее отопление и вентиляция.	Альбом IX
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 АСН	Строительные изделия.	Альбом VIII

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

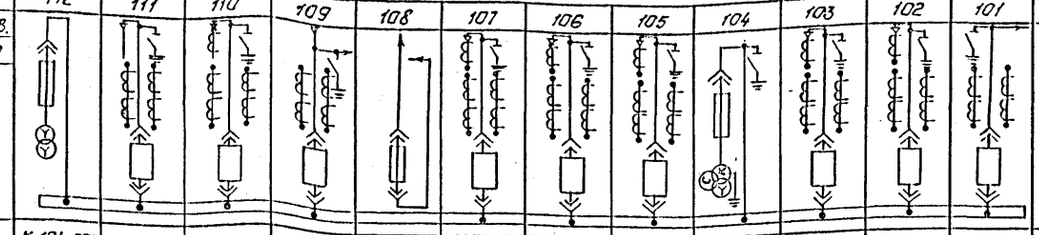
Главный инженер проекта В.А. Одинцов

Н.контр.	Капугина		05.87	407-03-439.87 ЭП4
Гл.спец.	Романский		05.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ с двумя трансформаторами 20 кВ каждый в сборном железобетоне
Гл.спец.	Одинцов		05.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА
Рук.гр.	Капугина		05.87	Общие данные (начало)
Инженер	Архипченко		05.87	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

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

№ п/п	Запрашиваемые данные																							
1	Порядковый номер шкафа			112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101									
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6)	кВ.																					
3	Номинальный ток сборных шин.	1600	А																					
4	Схема вторичных соединений																							
5	Номенклатурное обозначение шкафа.			К-104-274	К-104-101	К-104-101	К-104-114	К-104-280	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	ВКЭ 1600		630	630	630		630	630	ВКЭ 630									
8	Привод пружинный	N° схемы привода																						
9		пределы уставок, реле РТМ, А																						
10		пределы уставок реле РТВ, А																						
11	Тип, классы точности и коэфф. трансформации трансформаторов тока.				ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А		ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А		ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А									
12	Количество и сечение кабелей					2(3х240)			2(3х240)	2(3х240)	2(3х240)		2(3х240)	2(3х240)										
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности.					ТЗЛМ-10 0,5/Р			ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р										
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу																							
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В																						
22		Напряжение отключения, В																						

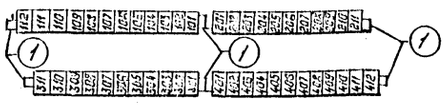
Объем заказа

Порядковый номер ячейки	Номенклатурное обозначение ячейки	Количество
12,13,15,16,17,10,111	К-104-101	7
11	К-104-128	1
14	К-104-269	1
18	К-104-280	1
19	К-104-114	1
112	К-104-274	1
Всего:		12
Шкаф автоматики обогрева		4
(1)	Шкафы дугоуловителей	8

Примечания.

1. В ячейке N111, предназначенной для присоединения РЗДСОН 10(6)кВ., трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. Шкафы дугоуловителей на схеме условно не показаны.
3. См. с листами ЭП4-3,4,5.

План расположения шкафов КРУ.



Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Калугина		05.87
Нач.отд.	Розенский		05.87
Гл.спец.	Одинцов		05.87
Рук.гр.	Калугина		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

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

Задания заводу.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104. I секция. Пример. Начала.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2.

Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87

Альбом I

Заполняет проектная организация

Заполняет завод

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

Заполняет заказчик

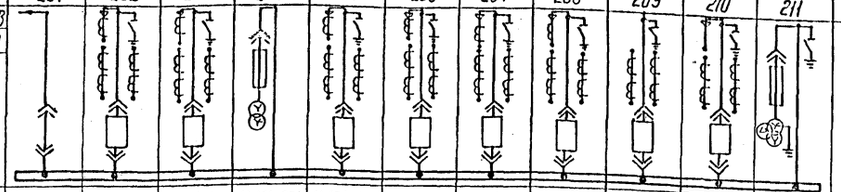
I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация, её адрес.	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	N° фондового наряда	
	Дата выдачи	

2238/6

Альбом V

407-03-439.87

Типовые проектные решения

нп	Запрашиваемые данные											
1	Порядковый номер шкафа			201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6)	кВ											
3	Номинальный ток сборных шин	1600	А											
4	Схема вторичных соединений													
5	Номенклатурное обозначение шкафа			К-104-631	К-104-101	К-104-101	К-104-274	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-110	К-104-101	К-104-269
6	Номер схемы вторичных соединений													
7	Выключатель, тип ток, А				630	630		630	630	630	630	ВКЭ 1600	630	
8	Привод / N схемы привода													
9	пружинный / пределы уставок реле РТМ, А													
10	пружинный / пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэфф. трансформации трансформаторов тока				ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А		ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	
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/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р			
14–19	Реле требующие уточнения характеристик по заказу													
20														
21	Соленоидный привод / Напряжение включения, В													
22	Соленоидный привод / Напряжение отключения, В													

Заполняет проектная организация

Заполняет завод

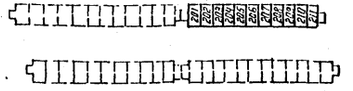
Объем заказа

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

Примечание

1. В ячейке N 210, предназначенной для присоединения РЗДСОМ 10(6) кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. Общее количество шкафов дугоуловителей СМ-Л-3
3. См. с листами ЭП4-4,5,6.

План расположения шкафов КРУ



Заполняет заказчик (проектн. орг.)

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес
III	Проектная организация, ее адрес
IV	Платежные реквизиты заказчика
V	Отгрузочные реквизиты заказчика
VI	N фондового наряда / Дата выдачи

Привязан

Инв. №

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

12022 тм-1-5

Н. контр.	Калугина		05.87
Кач. отд.	Роменский		05.87
Гл. спец.	Одинцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

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

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104. II секция. Пример. Продолжение

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ноч

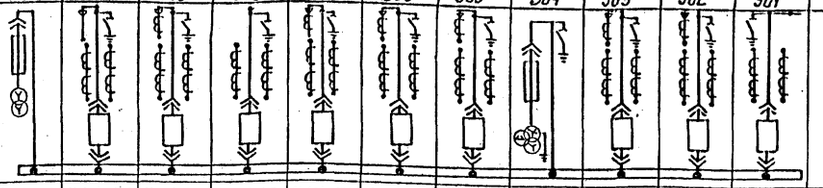
формат А2

2236/6

Альбом V

407-03-439.87

Типовые проектные решения

№ пп	Запрашиваемые данные		311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301
1	Порядковый номер шкафа		311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6) кВ											
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А											
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	ВКЭ 1600	630	630	630		630	630	ВКЭ 630
8	Привод пружинный: N схемы привода												
9	пределы уставок реле РТМ, А												
10	пределы уставок реле РТВ, А												
11	Тип, классы точности и коэфф. трансформации трансформаторов тока			ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А		ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А
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/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	
14–20	Реле требующие уточнения характеристик по заказу												
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В												
22	Соленоидный привод: Напряжение отключения, В												

Заполняет проектная организация

Заполняет заказ

Заполняет завод

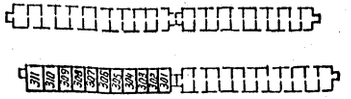
Объем заказа

Порядковый номер ячейки	Номенклатурное обозначение ячейки	Количество
32,33,35,36,37,39,310	К-104-101	7
31	К-104-128	1
34	К-104-269	1
38	К-104-110	1
311	К-104-274	1
Всего:		11

Примечание

1. В ячейке N 310, предназначенной для присоединения РЗДСОМ 10(6) кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. Общее количество шкафов дугоуловителей см. л. 3
3. См. с листами ЭП4-2,3,5

План расположения шкафов КРУ



Заполняет проектн. орг.

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес
III	Проектная организация, ее адрес
IV	Платежные реквизиты заказчика
V	Отгрузочные реквизиты заказчика
VI	N фондового наряда Дата выдачи

Подпись и дата взам. инв. №

Инв. № подл. 12922тм-т5

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина		05.87
Нач. отд.	Роменский		05.87
Гл. спец.	Одинцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

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

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104 III секция. Пример. Продолжение

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

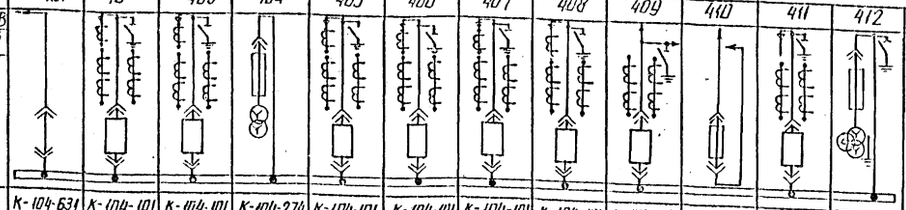
Копир.

Формат А2

2238/6

Альбом V

Типовые проектные решения

№ пп	Запрашиваемые данные																						
1	Порядковый номер шкафа			401	40	403	404	403	406	407	408	409	410	411	412								
2	Номинальное напряжение КРУ		10(6)	кВ																			
3	Номинальный ток сборных шин		1600	А																			
4	Схема вторичных соединений																						
5	Номенклатурное обозначение шкафа				К-104-631	К-104-101	К-104-101	К-104-274	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-114	К-104-280	К-104-101	К-104-269							
6	Номер схемы вторичных соединений																						
7	Выключатель, тип, ток, А					630	630		630	630	630	630	ВЛЭ 1600		630								
8	Привод пружинный	N схемы привода																					
9		пределы уставок реле РТМ, А																					
10		пределы уставок реле РТВ, А																					
11	Тип, классы точности и коэфф. трансформации трансформаторов тока					ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А		ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А		ТВЛМ-10 0,5/Р /5А								
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/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р											
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу																						
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21	Голгнованный привод	Напряжение включения, В																					
22		Напряжение отключения, В																					

Заполняет проектная организация

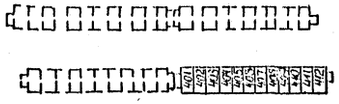
Заполняет завод

Объем заказа		
порядковый номер ячейки	номенклатурное обозначение ячейки	Количество
42, 43, 45, 46, 47	К-104-101	7
40, 411		
41	К-104-631	1
44	К-104-274	1
49	К-104-114	1
410	К-104-280	1
412	К-104-269	1
Всего		12

Примечания

1. В ячейке N411, предназначенной для присоединения РДСОМ 10(6) кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать
2. Общее количество шкафов дугогуловителей см. Л.3
3. См. с листами ЭП4-2,3,4

План расположения шкафов КРУ



Заполняет заказчик

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес
III	Проектная организация, ее адрес
IV	Платежные реквизиты заказчика
V	Отгрузочные реквизиты заказчика
VI	N финансового наряда
VII	Дата выдачи

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина		05.87
Нач. отд.	Роменский		05.87
Гл. спец.	Одинцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-6 кВ по схеме 10-4 с трансформаторами 2х630 МВА в сборном железобетоне

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104 IV секция. Промежуточное

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

12-02-22тм-15

копир. Янин

формат А2

1238/6

Альбом V

407-03-439.87

Типовые проектные решения

Заполняется проектной организацией

Заполняется заводом-изготовителем

Опросный лист

п.п.	Запрашиваемые данные			112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101
1.	Порядковый номер шкафа						Т1								
2	Номинальное напряжение	10(6)	кВ												
3	Номинальный ток отключения	20	кА												
4	Номинальный ток сборных шин	1600	А												
5	Схема соединений главных цепей														
6	Номенклатурное обозначение шкафа			ШТМ-□-213-630	ШВМ□-□-01-630	ШВМ□-□-01-630	ШВМЭ-□-11-1600	ШЛС-□-404-630	ШВМ□-□-01-630	ШВМ□-□-01-630	ШВМ□-□-01-630	ШТМ-□-201-630	ШВМ□-□-01-630	ШВМ□-□-01-630	ШМЭ-□-33-1000
7	Схема электрическая принципиальная														
8	Монтажная схема соединений вторичных цепей														
9	Выключатель, тип, ток.		А		630	630	ВКЭ 1600		630	630	630		630	630	ВКЭ 1000
10	Привод выключателя	Номинальное напряжение электромагнитов вкл. и отк.	В												
11		Номинальное напряжение электродвигателя	В												
12		Номинальное напряжение вторичн. эл. магн. откл.	В												
13		Исполнение токового электромагнита отключения													
14	Тип, классы 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. и сечение силового кабеля				□	2(3×240)			2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)		2(3×240)	2(3×240)	
16	Кол. трансформаторов тока нулевой последовательности					2			2	2	2		2	2	
17	Наличие блокировки выдвижного элемента и заземляющего ножа выключателя														
18	Наличие обогрева счетчиков														
19	Типы реле и аппараты, требующие уточнения характеристик	Макс-токовая з-та													
		Токовая отсечка													
		Защита от КЗ на землю													
		Амперметр													
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															

Примечание

1. В ячейке №111, предназначенной для присоединения РЗДСМ 10(6) кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. См. с листами ЭП4-8,9,10

План расположения шкафов КРУ

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес
III	Проектная организация, ее адрес
IV	Платежные реквизиты заказчика
V	Отгрузочные реквизиты заказчика
VI	Номер фанового наряда, дата выдачи

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Колугина		05.87
Нач. отд.	Олменский		05.87
Гл. спец.	Одинцов		05.87
Рук. гр.	Колугина		05.87
Вед. инж.	Грюнталь		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80/М-ВА в сборном железобетоне

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1. Секция. Пример. Начало

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копир. Анц

Формат А2
2238/6

Альбом I

Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87

Заполняется проектной организацией

Заполняется заводом-изготовителем

Опросный лист

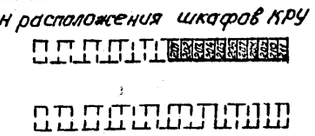
№ пп	Запрашиваемые данные			201	202	203	204	205	206	207	208	Т2 209	210	211
1	Порядковый номер шкафа													
2	Номинальное напряжение	10(6)	кВ.											
3	Номинальный ток отключения	20	кА											
4	Номинальный ток сборных шин	1600	А											
5	Схема соединений главных цепей.													
6	Номенклатурное обозначение шкафа.			ШНР-□-102-1000	ШВН-□-□-01-630	ШВН-□-□-01-630	ШТН-□-213-630	ШВН-□-□-01-630	ШВН-□-□-01-630	ШВН-□-□-01-630	ШВН-□-□-01-630	ШВН3-□-09-1600	ШВН-□-□-01-630	ШТН-□-201-630
7	Схема электрическая принципиальная													
8	Монтажная схема соединений вспомогательных цепей													
9	Выключатель тип, ток, А				630	630		630	630	630	630	ВК3 1600	630	
10	Привод выключателя	Номинальное напряжение эл. магнитов вкл. и откл. В.												
11		Номинальное напряжение электродвигателя.												
12		Номинальное напряжен. дополнит. эл. магн. откл.												
13		Исполнение токового электромагнита отключения												
14	Тип, классы 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	
15	Кол. и сечение силового кабеля				2(3×240)	2(3×240)		2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)		□	
16	Кол. трансформаторов тока нулевой последовательности				2	2		2	2	2	2			
17	Наличие блокировки выдвижного элемента и заземляющего разъединителя.													
18	Наличие обогрева счетчиков													
19	Типы реле и аппаратуры, требующие уточнения характеристик	Макс. токовая з-та												
		Токовая отсечка												
		Защита от кз. на земле												
		Амперметр.												
20														
21														
22	Количество шкафов в блоке													
23–45														

Примечание

1. В ячейке №210, предназначенной для присоединения РЗД СОН 10(6)кВ. трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. См. листы 9.74-6,8,9

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес.
III	Проектная организация, её адрес
IV	Платежные реквизиты заказчика.
V	Отгрузочные реквизиты заказчика
VI	Номер фондового наряда. Дата выдачи.

План расположения шкафов КРУ



Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Калугина		05.87
Нач. отд.	Раненский		05.87
Гл. спец.	Данцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Вед. инж.	Грюнталь		05.87
Инженер	Окрименко		05.87

Консультант: Панов

407-03-439.87 ЭП4

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

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КН-1. 1 секция. Прилож. продолжение.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

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

1238/6

Альбом V

Типовые проектные решения

Заполняется проектной организацией

Заполняется заводом-изготовителем

Опросный лист

| № п/п | Запрашиваемые данные | | |

Альбом V

407-03-439.87

Типовые проектные решения

Опросный лист

| № п/п | Запрашиваемые данные | | |

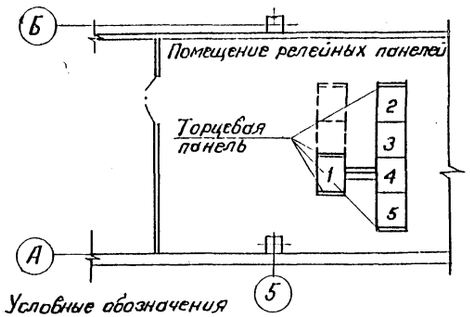
Альбом V

Типовые проектные решения 407-03-439.87

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	№ экз.	Примечание
1		XXXX-269-ЭП, л.1	Опись документов	1		
2		XXXX-269-ЭП, л.2	Схема расположен. УК	1		
		XXXX-269-ЭП, 3.1...3.2	Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу	1		

Номер щита	Обозначение перечня панелей	Номер панели	Тип металлоконструкций	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 секционной связи	1

План расположения панелей



Условные обозначения

— Панель, входящая в поставку по данному заданию

— Резервное место

См. вместе с листом ЭП4-11

Нач. отд.	Роменский		XXXX-269-ЭП			
Гл. спец.	Одинцов		Подстанция 110/10 (6) кв			
Рук. гр.	Калугина		Задание заводу на панели переменного тока	Стадия: Р	Лист: 1	Листов:
Инженер	Скрипниченко		Опись документов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Нач. отд.	Роменский		XXXX-269-ЭП			
Гл. спец.	Одинцов		Подстанция 110/10 (6) кв			
Рук. гр.	Калугина		Задание заводу на панели переменного тока	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
Инженер	Скрипниченко		Схема расположения УК	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина		05.87
Нач. отд.	Роменский		05.87
Гл. спец.	Одинцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

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

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Задание на панели переменного тока серии ПСН 1100-78 Пример. Начало

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал

Формат А2

8898/6

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом V

Поз. обозначения и номер мант. ед.	Обозначение	Наименование	К-во на панелях	Примечание
		Панель торцевая	4	
		Панель N1, ПСН 1113-78	1	
		Выключатель автоматический А3794С		
		$I_н$ = 400А, 50Гц		
Q1; Q2		$I_р$ = 250А	2	
		Выключатель автоматический А3726Ф		
		$I_н$ = 250А, 50Гц		
Q3; Q4		$I_р$ = 160А	2	
		Выключатель автоматический А3716Ф		
		$I_н$ = 160А, 50Гц		
Q5; Q7		$I_р$ = 32А	2	
Q6		$I_р$ = 50А	1	
		Панель N2, ПСН 1111-78	1	
		Выключатель автоматический А3716Ф		
		$I_н$ = 160А, 50Гц		
Q5; Q12		$I_р$ = 20А	2	
Q7; Q8; Q11		$I_р$ = 32А	3	
Q10		$I_р$ = 50А	1	
Q6, Q7		$I_р$ = 63А	2	
Q4, Q9		$I_р$ = 80А	2	
Q2 Q3		$I_р$ = 100А	2	

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

Нач. отд.	Раменский		
Гл. спец.	Одинцов		
Рук. гр.	Калугина		
Инженер	Скротинская		

XXXX-269-ЭП

Подстанция 110/10(6)кВ

Задание заводу на панели переменного тока

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1	

Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Поз. обозначения и номер мант. ед.	Обозначение	Наименование	К-во на панелях	Примечание
		Панель N3, ПСН 1101-78	1	
		Панель N4, ПСН 1111-78	1	
		Выключатель автоматический А3716Ф,		
		$I_н$ = 160А, 50Гц		
Q1;		$I_р$ = 20А	1	
Q8		$I_р$ = 25А	1	
Q2; Q5; Q6; Q11; Q12		$I_р$ = 32А	5	
Q3, Q10		$I_р$ = 50А	2	
Q4, Q7, Q9		$I_р$ = 80А	3	
		Панель N5, ПСН 1113-78,		
		Выключатель автоматический А3794С		
		$I_н$ = 400А; 50Гц		
Q1; Q2		$I_р$ = 250А	2	
		Выключатель автоматический А3726Ф		
		$I_н$ = 250; 50Гц		
Q3; Q4		$I_р$ = 160А	2	
		Выключатель автоматический А3716Ф		
		$I_н$ = 160А; 50Гц		
Q6; Q7		$I_р$ = 32А	2	
Q5		$I_р$ = 50А	1	

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

XXXX - 269-ЭП

Лист 32

См. вместе с листом ЭП4-10

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина		03.87
Нач. отд.	Раменский		03.87
Гл. спец.	Одинцов		03.87
Рук. гр.	Калугина		03.87
Инженер	Скротинская		03.87

407-03-439.87 ЭП4

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

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Задание на панели переменного тока серии ПСН1100-78 Пример. Окончание

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Акиз

формат А2 2238/6

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом V

Поз.	Формат	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 заказу	1		

Нач.отд.	Роменский	XXXX-281-ЭП	
Гл.спец.	Одинцов	Подстанция 110/10(6)кВ	
Рук.гр.	Калугина	Задание заводу на изготовление РТЗО-81	Стадия Р, Лист 1, Листов
Инженер	Скрипниченко	Опись документов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Наименование щита	SV			
Тип металлоконструкции	ШОЗ8308397ТЛ9ХЛ4	ШОО5	ШОО5	Двери
Порядковый № шкафа	1	2	3	
Тип блока	БОЗ8103 - 3770УХЛ4 / 50А	БОЗ8104 - 4070УХЛ4 / 100А	БОЗ8104 - 4070УХЛ4 / 100А	
	БОЗ8302 - 3877УХЛ4 / 30А	БОЗ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЗ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЗ9508УХЛ4
	БОЗ8506 - 3770УХЛ4 / 50А	БОЗ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЗ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЗ9508УХЛ4
		БОЗ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЗ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЗ9508УХЛ4
		БОЗ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЗ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЗ9508УХЛ4
		БОЗ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЗ5115 - 2574УХЛ4 / 3,2А	БОЗ9508УХЛ4
Заводской №				

Нач.отд.	Роменский	XXXX-281-ЭП	
Гл.спец.	Одинцов	Подстанция 110/10(6)кВ	
Рук.гр.	Калугина	Задание заводу на изготовление РТЗО-81	Стадия Р, Лист 2, Листов
Инженер	Скрипниченко	Опросный лист	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

См. вместе с листом ЭП4-13

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Калугина		03.87	407-03-439.87 ЭП4
Нач.отд.	Роменский		03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 80/63(80) МВА в сборном железобетоне
Гл.спец.	Одинцов		03.87	Задания заводу — Стадия Р, Лист 12, Листов
Рук.гр.	Калугина		03.87	Задание на сборку РТЗО-81 пожаротушения. Пример. Начало
Инженер	Скрипниченко		03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Ажд

формат А2

2238/6

Поз. обозначения и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	К-во на позиции	Примечание
1		ШОЭ8308-3977АУХЛ4	1	ш1
2		БОЭ8103-3770УХЛ4, Iн=50А	1	
3		БОЭ8302-3877УХЛ4, Iн=50А	1	
4		БОЭ8506-3770УХЛ4, Iн=50А	1	
		ШОО5	1	ш2
5		БОЭ8104-4070УХЛ4, Iн=100А	1	
6		БОЭ5423-1874УХЛ4, Iн=0,6А	5	
7		БОЭ9308УХЛ4(на двери шкафа)	5	
		ШОО5	1	ш3
8		БОЭ8104-4070УХЛ4, Iн=100А	1	
9		БОЭ5423-1874УХЛ4, Iн=0,6А	4	
10		БОЭ5116-2574УХЛ4, Iн=3,2А	1	
11		БОЭ9508УХЛ4(на двери шкафа)	5	

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

Нач. отд.	Романский	
Гл. спец.	Одинцов	
Рук. гр.	Калугина	
Инженер	Скрипниченко	

XXXX-281-ЭП

Подстанция 110/10(6)кВ

Задание заводу на изготовление РТЗО-81

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Таблица НКУ и технических данных аппаратуры по заказу.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом V

См. вместе с листом ЭП4-12

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина		03.87
Нач. отд.	Романский		03.87
Гл. спец.	Одинцов		03.87
Рук. гр.	Калугина		03.87
Инженер	Скрипниченко		03.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 6кВ по схеме 1Н) с трансформаторами 80 630(80) МВА в сборных железобетонных

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Задание на сборку РТЗО-81 пожаротушения. Пример. Окончание.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 12922.ТП4-ТЭ1

копир. Ямб

формат А2

1235/6