ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-415.86

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ БЛОЧНЫХ 110/10(6) 110/35/10(6) кВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КУЙБЫШЕВСКОГО ЗАВОДА ЭЛЕКТРОЩИТ

АЛЬБОМ IX

ЧАСТЬ 2 (СТР.67...126)

КТПБ С УСИЛЕННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

СФ 742-10

gost.e-ecolog.ru

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX копия верна

1	Тип КТПБ ( )			КТПБ-110/10(6)-4-2× [ ] -49РБ-У1
2	Исполнение КТПБ по варианту приема ВЛ			[ ]
3	Наличие дополнительных блоков 110 кВ	тр-ров тока	на вводе силового трансформатора	[ ]
4			в ремонтной перемычке	[ ]
5		трансформаторов напряжения		—
6		в.ч. связи		[ ]
7	Количество фаз ВЛ обрабатываемых в.ч. связью			[ ]
8	Тип и количество молниеотводов для ж.б. опор			МП-1 1 шт.
9	Тип и количество кронштейнов на опорах ВЛ			[ ]
10	Мощность трансформатора собственных нужд			63(100) кВ·А

1 Опросный лист на КРУН 10(6)кВ см. ЭП4-[ ]

Указания по заполнению опросного листа на КТПБ

Графа 1 В скобках указывается очередь поставки

Графа 2 При беспортальном приеме „ – "
При портальном приеме – „ портальный "

Графа 3 Заполняется при необходимости установки дополнительных трансформаторов тока на вводах трансформаторов (по 1 шт на трансформатор)

Графа 6 Заполняется по листам 22÷32 информации КЭЩ. ОАЩ. 143. 008

Инв. №				Привязан
Н.контр	Белова	[signature]	11.05.86	ТП 407-03-415.86 ЭП4
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ-изготовления КЭЩ
				КТПБ-110/10(6)-4-2× [ ] -49РБ-У1 — Стадия РП, Лист 64, Листов
ГИП	Земель		11.05.86	
Рук.гр.	Цукрова		11.05.86	Опросный лист на КТПБ — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст.инж.	Белова	[signature]	11.05.86	
Техник	Шефер		11.05.86	

Инв. № подл. 12729 тм-т9 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX копия верна

1	Тип КТПБ ( )			КТПБ-110/35/10(6)-4-2× [ ] -49РБ-У1
2	Исполнение КТПБ по варианту приема ВЛ			[ ]
3	Наличие дополнительных блоков 110 кВ	Трансформаторов тока	на вводе силового трансформатора	[ ]
4			в ремонтной перемычке	[ ]
5		трансформаторов напряжения		—
6		в.ч. связи		[ ]
7	Количество фаз ВЛ обрабатываемых в.ч. связью			[ ]
8	Тип и количество молниеотводов для ж.б. опор			—
9	Тип и количество кронштейнов на опорах ВЛ			[ ]
10	Мощность трансформатора собственных нужд			100 кВ·А

Технические данные аппаратуры блоков 35 кВ

11	Назначение блока		Ввод №	Линия №	Линия №	Шинные аппараты	В	Ввод №	Линия №	Линия №	Шинные аппараты
12	Тип блока		6356-7/К (6356-8/К)	6356-7/К (6356-8/К)	6356-7/К (6356-8/К)	6356-18/К	6356-8/К	6356-7/К (6356-8/К)	6356-7/К (6356-8/К)	6356-7/К (6356-8/К)	6356-18/К
13	Номер схемы вторичных соединений		422	427	427	448	424	422	427	427	448
14	Коэффициент трансформации трансформатора тока	Выносных типа ТФЗМ-356-I У1	400/5А	200/5А	200/5А	—	—	400/5А	200/5А	200/5А	—
15		Встроенных в выключатели 35 кВ									
16	Привод ПП-67	№ схемы привода									
17		Исполнение реле РТМ									

1. Опросный лист на КРУН 10(6)кВ см. ЭП4-[ ]
2. В скобках указаны типы блоков 35 кВ для варианта с выносными трансформаторами тока ТФЗМ-356-I У1.

Указания по заполнению опросного листа на КТПБ

Графа 1 В скобках указывается очередь поставки.

Графа 2 При беспортальном приеме „—". При портальном приеме – „портальный"

Графа 3 Заполняется при необходимости установки дополнительных трансформаторов тока на вводах трансформаторов (по 1 шт. на трансформатор)

Графа 6 Заполняет по листам 22÷32 информации КЭЩ ОАЩ. 143. 008.

Графа 12 Типы блоков принимаются по табл. 3 информации КЭЩ ОАЩ. 143. 008

Графа 13 Номер схемы вторичных соединений блоков выбираются по информационному сообщению КЭЩ „Электрощит" ОГК. 143. 105.

Графа 16 Номер схемы привода ПП-67 проставляется в соответствии с заводской схемой защиты блоков.

Инв. №				Привязан
Н.контр	Белова	[signature]	11.05.86	ТП 407-03-415.86 ЭП4
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
				КТПБ-110/35/10(6)-4-2× [ ] -49РБ-У1 — Стадия РП, Лист 65, Листов
ГИП	Земель		11.05.86	
Рук.гр.	Цукрова		11.05.86	Опросный лист на КТПБ — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст.инж.	Белова	[signature]	11.05.86	
Техник	Шефер		11.05.86	

Инв. № подл. 12729 тм-т9 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копия-Ко формат А2

Альбом IX копия Бернаш

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Заполняет проектная организация

№ пп	Запрашиваемые данные														
1	Порядковый номер шкафа		ТСН	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	ТСН
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6) кВ														
3	Номинальный ток сборных шин	630 (1000) А														
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.22 (12.21)	01.15 (01.16)	14.08 (14.07)	07.01	07.01	07.01	09.01	10.01	07.01	07.01	07.01	14.08 (14.07)	01.15 (01.16)	12.22 (12.21)
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630 (1000)-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-630 (1000)-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода														
9		пределы уставок реле РТМ, А														
10		пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока		/пл. Вст.= =10А	ТОЛ-10 0,5/Р 600(1000)/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 600/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТОЛ-10 0,5/Р 600(1000)/5А	/пл Вст.= =10А
12	Количество и сечение кабелей															
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности															
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу															
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В														
22		Напряжение отключения, В														

Заполняет завод

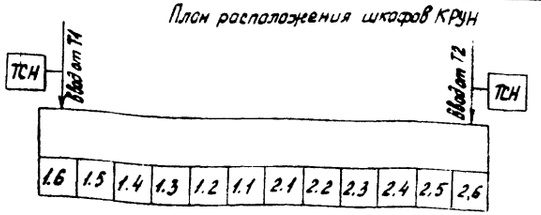
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Кол.
1.2; 1.3; 1.4; 2.2; 2.3; 2.4	К-49-07-01	6
1.5	К-49-14-08	
	(К-49-14-07)	2
1.6	К-49-01-15	
	(К-49-01-16)	2
1.1	К-49-09-01	1
2.1	К-49-10-01	1
	К-49-12-22	
	(К-49-12-21)	2
Всего:		14

Примечания

1. В ячейках 1.1; 1.5; 1.6; 2.1; 2.5; 2.6 и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6 кВ, без скобок – к напряжению 10 кВ.
2. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10(6) кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Заполняет проектн. орган.	I	Наименование объекта
	II	Наименование заказчика, его адрес
	III	Проектная организация и ее адрес
Заполняет заказчик	IV	Платежные реквизиты заказчика
	V	Отгрузочные реквизиты заказчика
	VI	№ фондового наряда Дата выдачи

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12729 пч-т.9		

Привязан

Инв. №			
Н.контр.	Белова	[illegible]	12.05.86
ГИП	Земель	[illegible]	12.05.86
Рук. гр.	Цукрова	[illegible]	12.05.86
Ст. инж.	Белова	[illegible]	12.05.86
Техник	Шефер	Шефер	12.05.86

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ 110/10(6)-□-2×2500-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	66	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible]

Формат 22

Альбом IX копия верна

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Запомнает проектная организация

№ п/п	Запрашиваемые данные	ТСН	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	ТСН
1	Порядковый номер шкафа														
2	Номинальное напряжение КРУ 10 (6), кВ														
3	Номинальный ток сборных шин 1000 (1600), А														
4	Схема первичных соединений														
5	Нетиповое обозначение шкафа К-49	12.22 (12.21)	01.02 (01.03)	14.08 (14.07)	07.01	07.01	07.01	09.01	10.01	07.01	07.01	07.01	14.08 (14.07)	01.02 (01.03)	12.22 (12.21)
6	Номер схемы вторичных соединен.														
7	Выключатель, тип, ток А		ВК-10-1000 (1600)-2042		ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042		ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-1000 (1600)-2042	
8	Привод пружинный: № схемы привода														
9	пределы уставок реле РТМ А														
10	пределы уставок реле РТВ А														
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока	1 пл Вст. = =10А.	ТОЛ-10 0,5/Р 1000 (1500)/5		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 600/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТОЛ-10 0,5/Р 1000 (1500)/5	1 пл Вст = =10А
12	Количество и сечение кабелей														
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности														
14–20	Реле требующие уточнения характеристик по заказу														
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В														
22	Напряжение отключения, В														

Запомнит завод

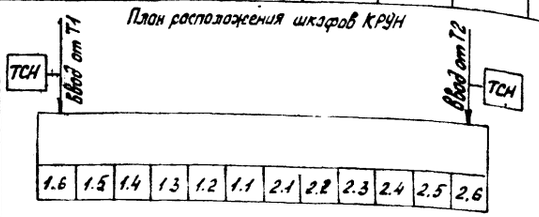
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	кол.
1.2; 1.3, 1.4,		
2.2; 2.3; 2.4	К-49-07-01	6
1.5	К-49-14-08	2
	(К-47-14-07)	
1.6	К-49-01-16	
	(К-49-01-17)	2
1.1	К-47-09-01	1
2.1	К-49-10-01	1
	К-49-12-22	
	(К-49-12-21)	2
Всего:		14

Примечания

1. В ячейках 1.1; 1.5, 1.6; 2.1; 2.5; 2.6 и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6 кВ, без скобок - к напряжению 10 кВ.
2. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10(6) кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Заполняет проектная организация	I	Наименование объекта
	II	Наименование заказчика, его адрес
	III	Проектная организация и ее адрес
Заполняет заказчик	IV	Платежные реквизиты заказчика
	V	Отгрузочные реквизиты заказчика
	VI	№ фондового наряда Дата выдачи.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Белова		
ГИП	Зетель		
Рук. гр.	Цукрова		
Ст. инж.	Белова		
Техник	Шефер		

ТП 407-03-415.86 3

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/(1х6) кВ изготовления КЭЦ

КТПБ-110/10(6)-☐-2×6300-49☐-У1

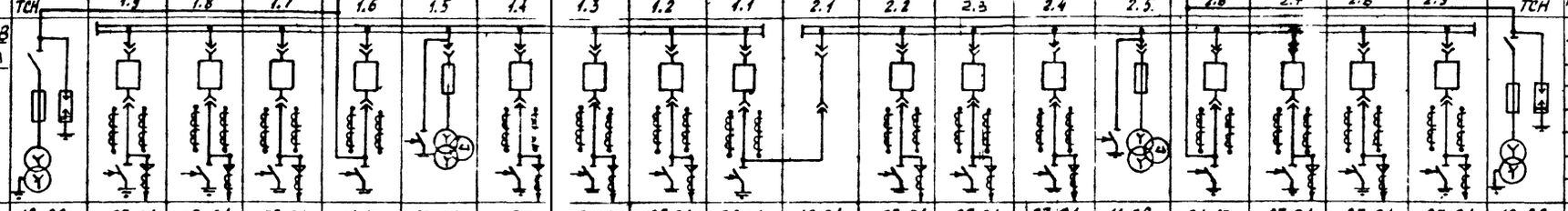
Стадия	Лист	Листов
РП	67	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

Энергосетьпроект "Северо-Западное". Ленинград

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX лапша фунд.

Заполняет проектная организация

№ п/п	Запрашиваемые данные		ТСН	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	ТСН
1	Порядковый номер шкафа																					
2	Номинальное напряжение КРУ	10 кВ																				
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А																				
4	Схема первичных соединений																					
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.22	07.01	07.01	07.01	01.17	14.08	07.01	07.01	07.01	09.01	10.01	07.01	07.01	07.01	14.08	01.17	07.01	07.01	07.01	12.22
6	Номер схемы вторичных соединений																					
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода																				
9		пределы уставок реле РТМ, А																				
10		пределы уставок реле РТВ, А																				
11	Тип, классы точности и кожф. трансформации трансформаторов тока		/пл.Вст= 10А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТОЛ-10 0,5/Р 600/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	/пл.Вст. = 10А
12	Количество и сечение кабелей																					
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности																					
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу																					
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В																				
22		Напряжение отключения, В																				

Заполняет завод

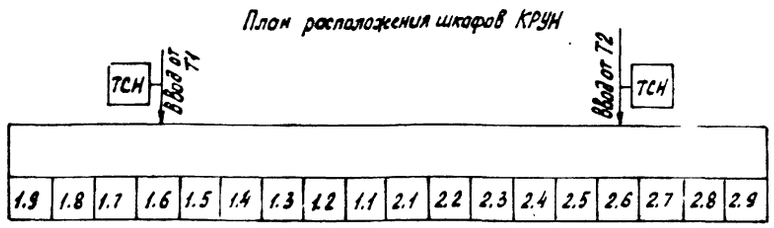
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Наименование обозначение шкафа	кол
1.2 ÷ 1.4		
1.7 ÷ 1.9	К-49-07-01	12
2.2 ÷ 2.4		
2.7 ÷ 2.9		
1.1	К-49-09-01	1
1.2	К-49-10-01	1
1.5; 2.5	К-49-14-08	2
1.6; 2.6	К-49-01-17	2
	К-49-12-22	2
Всего:		20

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Заполняет Заказчик (заполняет проектная организация)

Наименование объекта	
Наименование заказчика, его адрес	
Проектная организация и ее адрес	
Платежные реквизиты заказчика	
Отгрузочные реквизиты заказчика	
№ фондового наряда Дата выдачи	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12729тм-т9

Инв.№

Нконтр.	Белова		
ГИП	Земель		
Рук.гр.	Цукрова		
Ст.инж.	Белова		
Техник	Шефер		

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежу КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ

КТПБ-110/10-□-2×10000-49□-41

Стадия	Лист	Листов
РП	68	

Строевой лист на изготовление комплектных распределительных устройств

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А2

Альбом IX копия верна

407-03-415.86

Типовые проектные решения

№ п/п	Запрашиваемые данные																				
1	Порядковый номер шкафа			ТСН	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	ТСН
2	Номинальное напряжение КРУ	6	кВ																				
3	Номинальный ток сборных шин	2600	А																				
4	Схема первичных соединений																						
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			12.21	07.01	07.01	07.01	02.17П	02.17П3	14.07	07.01	07.01	09.03	10.03	07.01	07.01	14.07	02.17П	02.17П3	07.01	07.01	07.01	12.21
6	Номер схемы вторичных соединений																						
7	Выключатель, тип, ток А				ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода																					
9		пределы уставок реле РТМ, А																					
10		пределы уставок реле РТВ, А																					
11	Тип, классы, точности и коэф. трансформации трансформаторов тока			Iпл.вст. = 10А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 2000/5А			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 2000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	Iпл.вст. = 16А
12	Количество и сечение кабелей																						
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности																						
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

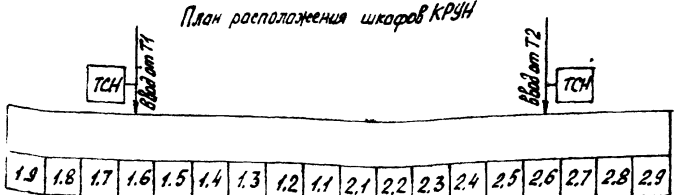
Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначен. шкафа	Кол.
1.2; 1.3; 1.7÷1.9	К-49-07-01	10
2.2; 2.3; 2.7÷1.9		
1.1	К-49-09-03	1
2.1	К-49-10-03	1
1.4; 2.4	К-49-14-07	2
1.6; 2.5;	К-49-02-17П	2
	К-49-12-21	2
1.5 ; 2.6	К-49-02-17П3	2
Всего:		20

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 6кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

Заполняет завод

План расположения шкафов КРУН



Заполняет проектн. орган.	I	Наименование объекта
	II	Наименование заказчика, его адрес
	III	Проектная организация и ее адрес
Заполняет заказчик	IV	Платежные реквизиты заказчика
	V	Отгрузочные реквизиты заказчика
	VI	№ фондового наряда Дата выдачи

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
127		

Инв. №			
Н.контр.	Белова	Белов	12.05.86
ГИП	Земель	[illegible]	12.05.86
Рук.гр.	Цукрова	[illegible]	12.05.86
Ст.инж.	Белова	Белов	12.05.86
Техн.	Шефер	Шефер	12.05.86

Привязан

ТП 407-03 415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/6-□-2×1000С-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	69	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible] Формат 22

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX копия верна

Согласовано:

№ пп	Запрашиваемые данные		ТСН	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1
1	Порядковый номер шкафа														
2	Номинальное напряжение КРУ	10 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А													
4	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.22	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	01.17	10.02	07.01	07.01	07.01	09.01
6	Номер схемы вторичных соединений														
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2			ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2
8	Привод пружинный: № схемы привода														
9	пределы уставок реле РТМ, А														
10	пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока	/пл. вст.: = 10 А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 600/5А
12	Количество и сечение кабелей														
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности														
14–20	Реле требующие уточнения характеристик по заказу														
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В														
22	Напряжение отключения, В														

Заполняет проектная организация

Заполняет завод

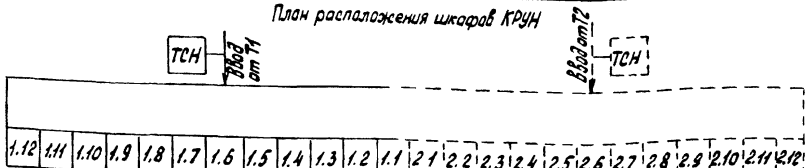
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обознач. шкафа	Кол-во
1.2 ÷ 1.4; 1.7 ÷ 1.12; 2.2 ÷ 2.4 2.7 ÷ 2.12	К-49-07-01	18
1.5; 2.5	К-49-14-08	2
1.6; 2.6	К-49-01-17	2
1.1	К-49-09-01	1
2.1	К-49-10-01	1
	К-49-12-22	2
Всего:		26

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10 кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-Т1

Заполняет заказчик

I. Наименование объекта	
II. Наименование заказчика, его адрес	
III. Проектная организация и ее адрес	
IV. Платежные реквизиты заказчика	
V. Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI. № фондового наряда Дата выдачи	

Инв. № подл. 12129/м-1.9 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Белова		12.05.86
ГИП	Земель		12.05.86
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86
Ст. инж.	Белова		12.05.86
Техник	Шефер		12.05.86

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ 110/10-□-2×16000-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	70	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дезд

Формат 22

СФ 742-10

Альбом II копировать

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Заказчик: проектная организация

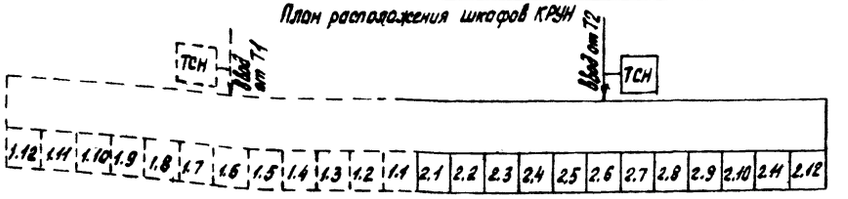
Заказчик: завод

№ п/п	Запрашиваемые данные														
1	Порядковый номер шкафа			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	ТСН
2	Номинальное напряжение КРУ	10	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	1600	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			10.01	07.01	07.01	07.01	14.08	01.17	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.22
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток, А				ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1500-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный: № схемы привода															
9	пределы уставок реле РТМ, А															
10	пределы уставок реле РТВ, А															
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока				ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	Iл.вст. = 10А
12	Количество и сечение кабелей															
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности															
14–20	Реле требующие уточнения характеристик по заказу															
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В															
22	Напряжение отключения, В															

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-10.

2	Наименование объекта	
I–II	Наименование заказчика, его адрес	
III–III	Проектная организация и ее адрес	
IV–IV	Платежные реквизиты заказчика	
V–V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI–VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Дубл.инв.№ | Заказчик (проектная орг.) | Заказчик (завод) | 4228тм-т.9

Гип	Земель		
Рук.гр.	Шкрова		12.88
Отд.гл.	Белова		12.88
Техник	Шефер		12.88

Привязан

Инв.№

Н.контр. Белова 12.88

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи. КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ

КТПБ 110/10-□-2×16000-49□-У1 | Стадия: РП | Лист: 71 | Листов:

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Юсеф

Формат 22

сф 742-10

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX копия верна

Заполняет проектная организация

№ пп	Запрашиваемые данные			ТСН	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1
1	Порядковый номер шкафа															
2	Номинальное напряжение КРУ	Б	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2600	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			12.21	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.17П	02.17ПЗ	14.07	07.01	07.01	09.03
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток А				ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2
8	Привод пружинный	№ схемы привода														
9		пределы уставок реле РТМ, А														
10		пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока.			/пл. вст. = 10 А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 2000/5А			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А
12	Количество и сечение кабелей															
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности															
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу															
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В														
22		Напряжение отключения, В														

Заполняет завод

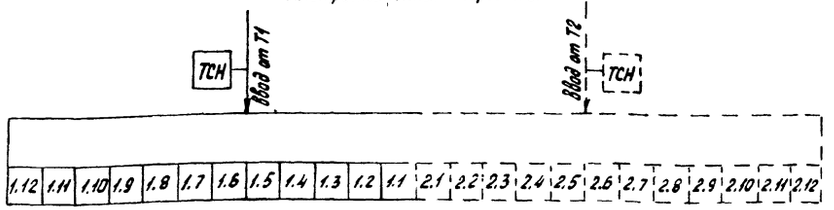
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обознач. шкафа	Кол.
1.2; 1.3; 1.7÷1.12	К-49-07-01	16
2.2; 2.3; 2.7÷2.12		
1.5; 2.6	К-49-02-17ПЗ	2
1.1	К-49-09-03	1
1.2	К-49-10-03	1
1.4; 2.4;	К-49-14-07	2
1.6; 2.5;	К-49-02-17П	2
	К-49-12-21	2
Всего:		26

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 6кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть совместно с листом ЭП4-73.

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет проектн. орган.

Заполняет заказчик

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

12729 пч-т.9

Инв. №			
Ыконтр	Белова	[подпись]	12.05.86
ГИП	Земель	[подпись]	12.05.86
Рук. гр.	Цукрова	[подпись]	12.05.86
Ст. инж	Белова	[подпись]	12.05.86
Техник	Шефер	[подпись]	12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/6-□-2х16000-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	72	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

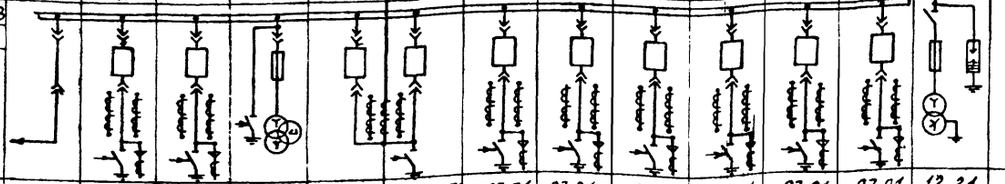
Копировал [подпись]

Формат 22

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX книга 6кна

Заполняет проектная организация

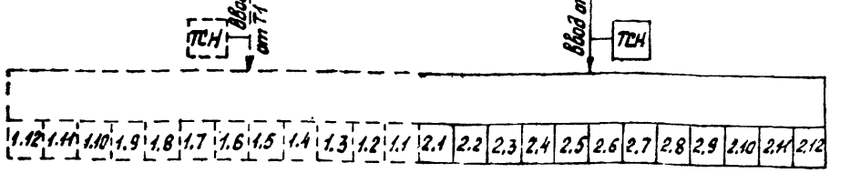
Заполняет завод

№ п/п	Запрашиваемые данные	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	ТСН
1	Порядковый номер шкафа													
2	Номинальное напряжение сети 6 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин 2600 А													
4	Схема первичных соединений													
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49	1С.03	07.01	07.01	14.07	02.1711	02.1713	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.21
6	Номер схемы вторичных соединений													
7	Выключатель, тип, ток А		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1600-25з	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный: № схемы привода													
9	пределы уставок реле РТМ, А													
10	пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТЛШ-10-2У3 0,5/10р 2000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	Iпл.вст= =10А
12	Количество и сечение кабелей													
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности													
14	Резервирующие уточнения характеристик по заказу													
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21	Электромагнитный привод: Напряжение включения, В													
22	Напряжение отключения, В													

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 6кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-72

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет заказчик (IV, V) Заполняет проектная организация (I, II, III) Заполняет завод (VI)

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

Привязан			
Инв. №			
Н.контр.	Белова		
ГИП	Земель		
Рук.гр	Цыкова		
Отд.инж	Белова		
Техник	Шефер		

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭАЗ

КТПБ-110/6-□-2×16000-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Камировал Ф.

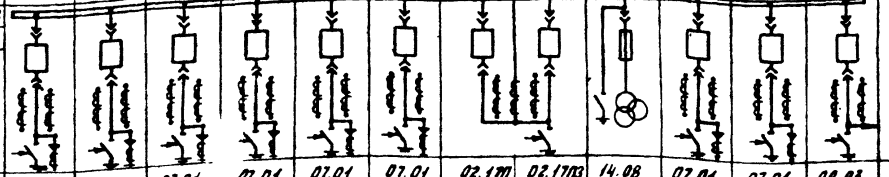
Формат А2

СПО 742-10

Типовые проектные решения

Заполняет проектная организация

Заполняет завод

№ п/п	Запрашиваемые данные			1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1
1	Порядковый номер шкафа														
2	Номинальное напряжение КРУ	10	кВ												
3	Номинальный ток сборных шин	2600	А												
4	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.1ТП	02.1ТП3	14.08	07.01	07.01	09.03
6	Номер схемы вторичных соединений														
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2
8	Привод	№ схемы привода													
9	пружинный	пределы уставок реле РТМ, А													
10		пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТЛП-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТЛШ-10-2У3 0,5/100Р 3000/5А			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А
12	Количество и сечение кабелей														
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности														
14	Релетребующие уточнения характеристик по заказу														
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В													
22		Напряжение отключения, В													

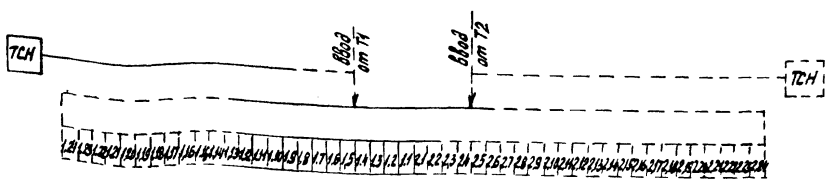
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обознач. шкафа	Кол.
1.2; 1.3; 1.7÷1.12		
2.2; 2.3; 2.7÷2.12	К-49-07-01	10
1.5; 2.6	К-49-02-17П3	2
1.1	К-49-09-03	1
2.1	К-49-10-03	1
1.4; 2.4	К-49-14-08	2
1.6; 2.5;	К-49-02-17П	2
	К-49-14-22	2
Всего:		50

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭПП-75.16.77

I	Наименование объекта		
II	Наименование заказчика, его адрес		
III	Проектная организация и ее адрес		
IV	Платежные реквизиты заказчика		
V	Отгрузочные реквизиты заказчика		
VI	№ фондового наряда Дата выдачи		

Заполняет заказчик

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	
12289тм-т.9			

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭЛ.

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ4

КТПБ-110/10-10□-2×$\frac{25000}{40000}$-49□-Э1 (с запараллеленными однотипами)

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств Начало I секции

Нконтр.	Белова		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цукрова		
Ст. инж.	Белова		
Техник	Шефер		

Стадия	Лист	Листов
РП	74	

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат 22

Альбом IX копия верна

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Заполняет проектная организация

№ пп	Запрашиваемые данные														
1	Порядковый номер шкафа		ТСН	1.24	1.23	1.22	1.21	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15	1.14	1.13
2	Номинальное напряжение КРУ	10 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2600 А													
4	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.22	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01
6	Номер схемы вторичных соединений			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2
7	Выключатель, тип, ток А														
8	Привод пружинный	№ схемы привода													
9		пределы уставок реле РТМ, А													
10		пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэф трансформации трансформаторов тока		пл Вст = 10А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р
12	Количество и сечение кабелей														
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности														
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу														
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В													
22		Напряжение отключения, В													

Заполняет завод

План расположения шкафов КРУН

Примечания

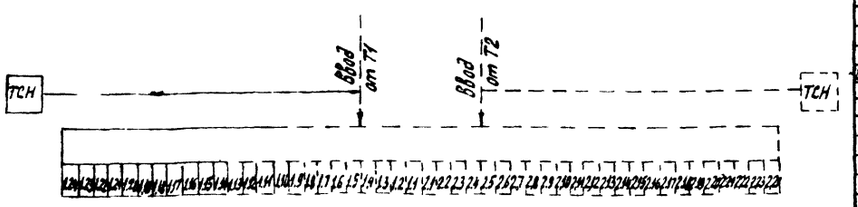
В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

Заполняет проектн. орган

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	

Заполняет заказчик

IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	



Смотреть вместе с листом ЭП4-74, 76, 77

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
12729тм-х9			

Привязан

Инв. № пп			
Н.контр.	Белова	Белова	12.05.86
ГИП	Земель	Земель	12.05.86
Рук. гр.	Цукрова	Цукрова	12.05.86
Ст. инж.	Белова	Белова	12.05.86
Техник	Шефер	Шефер	12.05.86

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/10-10□-2×25000/40000-49□-У1 (с запараллеленными обмотками)

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств окончание I секции

Стадия	Лист	Листов
РП	75	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения 407.03 Плодомія п-ч-х ерма

Заполняет проектная организация

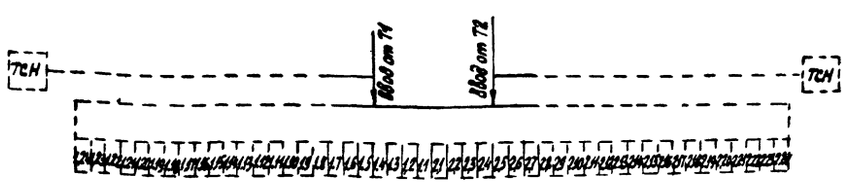
№ пп	Запрашиваемые данные												
1	Порядковый номер шкафа			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11
2	Номинальное напряжение КРУ	10	кВ											
3	Номинальный ток сборных шин	2600	А											
4	Схема первичных соединений													
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			10.03	07.01	07.01	14.08	02.17П	02.17ПЗ	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01
6	Номер схемы вторичных соединений													
7	Выключатель, тип, ток А				ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2
8	Привод пружинный	№ схемы привода												
9		пределы уставок реле РТМ, А												
10		пределы уставок реле РТВ, А												
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока				ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 3000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р
12	Количество и сечение кабелей													
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности													
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу													
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В												
22		Напряжение отключения, В												

Заполняет завод

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-74, 75, 77

Заполняет проектн. орган.	I	Наименование объекта	
	II	Наименование заказчика, его адрес	
	III	Проектная организация и ее адрес	
Заполняет заказчик	IV	Платежные реквизиты заказчика	
	V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
	VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Инв. № подл.	12729	Подпись и дата	Взам. инв. №

Инв. №			
Н.контр.	Белова	[signature]	12.05.86
ГИП	Земель	[signature]	12.05.86
Рук. гр.	Цукрова	[signature]	12.05.86
Ст. инж.	Белова	[signature]	12.05.86
Техник	Шефер	[signature]	12.05.86

ТП ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ 110/10-10 □-2×25000/40000-49 □-У1 (с запараллеленными обмотками)

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств начало II секции

Стадия	Лист	Листов
РП	76	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

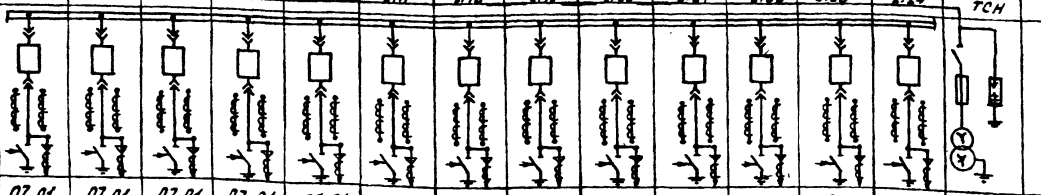
Копировал [signature]

Формат 2.

Альбом IX типовых проектных решений 407-03-416.86

Заполняет проектная организация

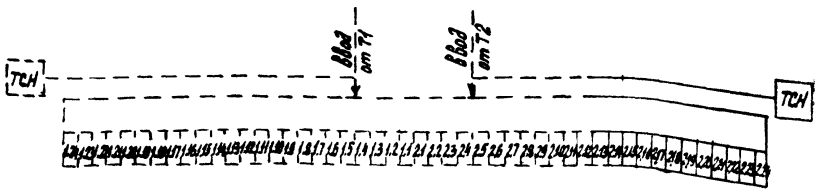
Заполняет завод

№ пп	Запрашиваемые данные			2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20	2.21	2.22	2.23	2.24	ТСН
1	Порядковый номер шкафа															
2	Номинальное напряжение КРУ	10	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2600	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.22
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток		А	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода														
9		пределы уставок реле РТМ, А														
10		пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	Iпл.вст = 10 А
12	Количество и сечение кабелей															
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности															
14	Реле требующие уточнений характеристик по заказу															
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В														
22		Напряжение отключения, В														

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-74,75,76

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

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

Привязан

Инв.№				
Н.контр.	Белова			

ТП ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ 110/10-10-□-2х 25000 / 40000 -49 □-У1 (с запараллеленными вводами)

				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Земель			РП	77	
Рук.гр.	Цукрова					
Ст.инж.	Белова					
Техник	Шефер					

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств окончание 2 секции

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград Северо-Западное отделение

Копировал Флеер

Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX Копия верна

Заполняет проектная организация

№ п/п	Запрашиваемые данные																
1	Порядковый номер шкафа		ТСН	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1		
2	Номинальное напряжение КРУ	10 кВ															
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А															
4	Схема первичных соединений																
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.21	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	01.17	14.08	07.01	07.01	07.01	09.02		
6	Номер схемы вторичных соединений																
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1000-20У2		
8	Привод пружинный: № схемы привода																
9	Привод пружинный: пределы уставок реле РТМ, А																
10	Привод пружинный: пределы уставок реле РТВ, А																
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока		Пл. вст. = 10А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1000/5А		
12	Количество и сечение кабелей																
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности																
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу																
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В																
22	Соленоидный привод: Напряжение отключения, В																

Заполняет завод

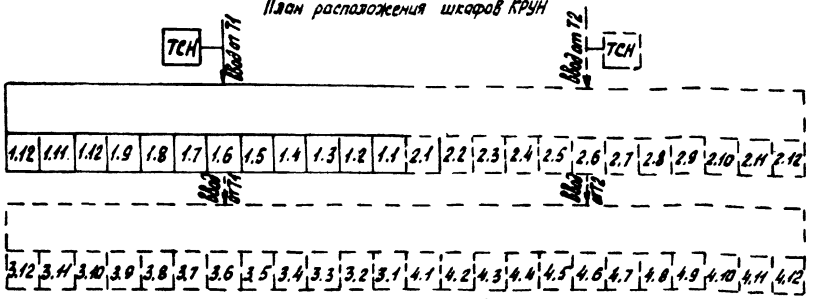
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обознач. шкафа	Кол.
1.2 ÷ 1.4; 1.7 ÷ 1.12		
2.2 ÷ 2.4; 2.7 ÷ 2.12	К-49-07-01	36
3.2 ÷ 3.4; 3.7 ÷ 3.12		
4.2 ÷ 4.4; 4.7 ÷ 4.12		
1.6; 2.6; 3.6; 4.6	К-49-01-17	4
1.5; 2.5; 3.5; 3.6	К-49-14-08	4
1.1; 3.1	К-49-09-02	2
2.1; 4.1	К-49-10-02	2
	К-49-12-22	2
Всего:		50

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП4-79,80,81

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет проектн. орган.

Заполняет заказчик

Инв. № подл. 12729-т-9 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №			
Н.контр.	Белова	Абыкоз	12.05.86
ГИП	Земель	[illegible]	12.05.86
Рук.гр.	Цукрова	[illegible]	12.05.86
Ст.инж.	Белова	[illegible]	12.05.86
Техник	Шефер	Шефер	12.05.86

Привязан

ТП ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ 110/10-10 □ -2×25000-49 □ 40000 -У1

Стадия	Лист	Листов
РП	78	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible]

Формат 22

Альбом IX копия верна

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Заполняет проектная организация

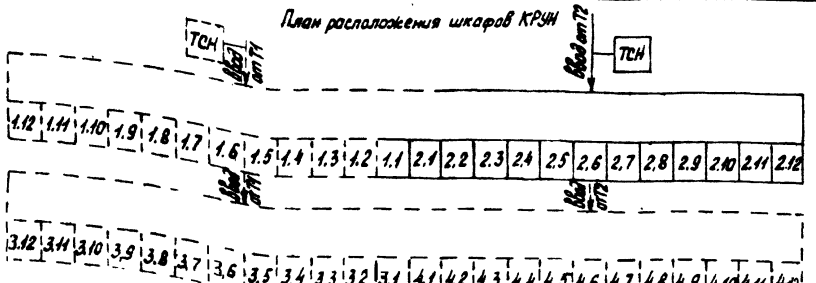
Заполняет завод

№ пп	Запрашиваемые данные														
1	Порядковый номер шкафа		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	ТСН
2	Номинальное напряжение КРУ	10 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А													
4	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		10.02	07.01	07.01	07.01	14.08	01.17	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.22
6	Номер схемы вторичных соединений														
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный: № схемы привода														
9	Привод пружинный: пределы уставок реле РТМ, А														
10	Привод пружинный: пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	/пл. Вст.= =10А
12	Количество и сечение кабелей														
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности														
14	Реле требующее уточнения характеристик по заказу														
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В														
22	Соленоидный привод: Напряжение отключения, В														

Примечание

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП4-80,78,81

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет проектн. орган.

Заполняет заказчик

Инв. №			
Н.контр.	Белова		12.12.85
ГИП	Земель		12.12.85
Рук. гр.	Цукрова		12.12.85
Ст. инж.	Белова		12.12.85
Техник	Шефер		12.12.85

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ, изготовления КЭЦ

КТПБ 110/10-10-□-2×25000-49□ 40000-91

Стадия	Лист	Листов
РП	79	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат 22

Заполняет завод: 12.12.84-т.9

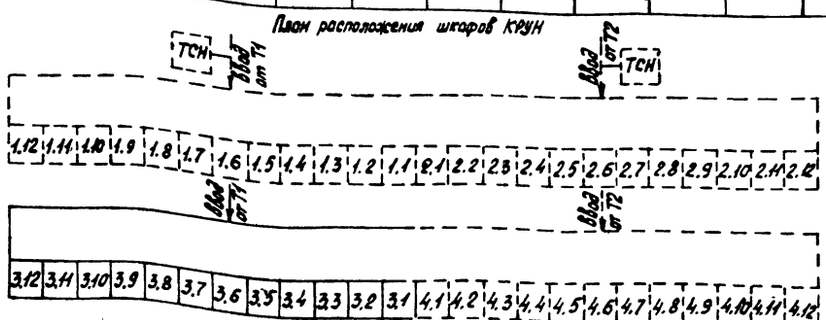
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX. Камышерна...

№ пп	Запрашиваемые данные																
1	Порядковый номер шкафа		ТСН	3.12	3.11	3.10	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1		
2	Номинальное напряжение КРУ	10 кВ															
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А															
4	Схема первичных соединений																
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.22	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	01.17	14.08	07.01	07.01	07.01	09.03		
6	Номер схемы вторичных соединений																
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1000-20У2		
8	Привод пружинный	№ схемы привода															
9		пределы уставок реле РТМ, А															
10		пределы уставок реле РТВ, А															
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока		/пл. вст. =10А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1000/5А		
12	Количество и сечение кабелей																
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности																
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу																
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В															
22		Напряжение отключения, В															

Заполняет проектная организация

Заполняет завод

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП4-78, 79, 81

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10 кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет проектн. организ.

Заполняет заказчик

Инв. №			
Н.контр.	Белова	Белова	12.05.86
ГИП	Земель	Зем	12.05.86
Рук.гр.	Цукрова	Цукр	12.05.86
Ст.инж.	Белова	Белова	12.05.86
Техник	Шефер	Шефер	12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ 110/10-10-□-2×25000/40000-49□

Стадия	Лист	Листов
РП	80	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств III секция

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дедз

Формат 22

Инв. № подл. 12729пч-т.9 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом IX канала Ерино

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Заполняет проектная организация

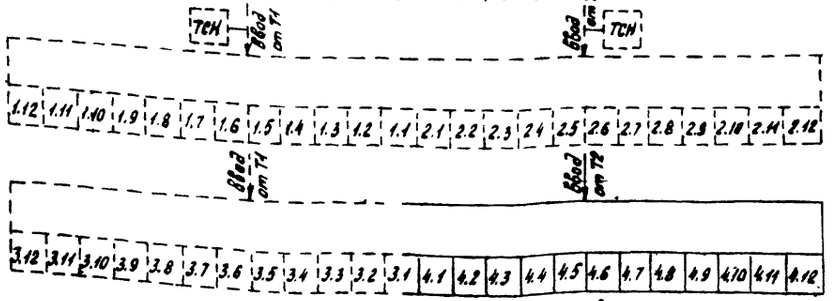
Кп	Запрашиваемые данные			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
1	Порядковый номер шкафа														
2	Номинальное напряжение КРУ	10	кВ												
3	Номинальный ток сборных шин	1600	А												
4	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа			10.02	07.01	07.01	07.01	14.08	01.17	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01
6	Номер схемы вторичных соединений														
7	Выключатель, тип, ток А				ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2
8	Привод пружинный	№ схемы привода													
9		пределы уставок реле РТМ, А													
10		пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока				ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р
12	Количество и сечение кабелей														
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности														
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу														
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В													
22		Напряжение отключения, В													

Заполняет завод

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10 кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП4-ТП 29.80

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Привязан

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.
12729пп-59			

Нач. к/о
Н.контр. Белова

ТП 407-03-415.86 ЭП

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ

КТПБ 110/10-10-□-2н 25000 / 40000 -49□-У1

				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Земель			РП	81	
Рук. гр.	Цуприков					
Ст. инж.	Белова			Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств V секция	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Техник	Шевер					

Копировал

Формат А2

Альбом IX

Типовые проектные решения

407-03-415.86

Запомнит проектная организация

Запомнит завод

№ п/п	Запрашиваемые данные			ТСН	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1
1	Порядковый номер шкафа															
2	Номинальное напряжение сети	6	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2600	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			12.22	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.17П3	02.17П	14.08	07.01	07.01	09.03
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток, А				ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2
8	Привод пружинный	№ схемы привода														
9		пределы уставок реле РТМ, А														
10		пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока			Доп. Вст. =10А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 3000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А
12	Количество и сечение кабелей															
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности															
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу															
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21	Самовозвратный привод	Напряжение включения, В														
22		Напряжение отключения, В														

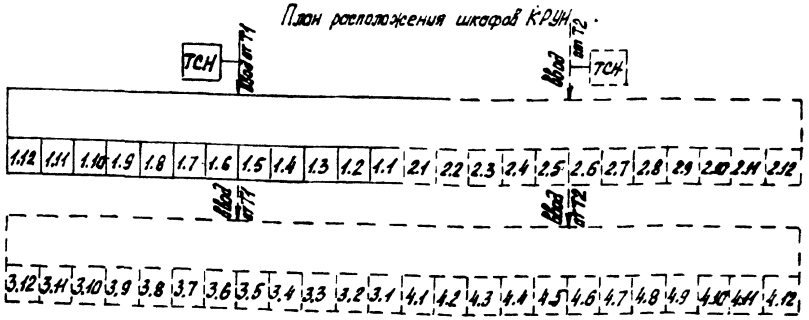
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Кол.
1.2÷1.3; 1.7÷1.12		
2.2÷2.3; 2.7÷2.12		
3.2÷3.3; 3.7÷3.12	К-49-07-01	32
4.2÷4.3; 4.7÷4.12		
1.5; 2.5; 3.5; 4.5	К-49-02-17П	4
2.6; 2.6; 3.6; 4.6	К-49-02-17П3	4
1.4; 2.4; 3.4; 4.4	К-49-14-08	4
1.1; 3.1	К-49-09-03	2
2.1; 4.1	К-49-10-03	2
	К-49-12-22	2
Всего:		50

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 6кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП4-83, 84, 85

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
12729пн-15						

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Составил проект. орг.

Запомнит заказчик

Инж. №				Привязан	
Н.контр.	Белова			ТП 407-03-415.86 ЭП4	
				Установочные чертежи КТПБ 110/35/10(6) кВ изготавливаемые КЭЦ	
ГИП	Земель			КТПБ-110/6-6□-2×25000/40000-49□-У1	Стадия: РП; Лист: 82; Листов:
Рук. гр.	Цукрова			Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств 1 Секция	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Белова				
Техник	Шефер				

Копировал

Формат 22

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IV копия верна:

Пп	Запрашиваемые данные															
1	Порядковый номер шкафа		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	ТСН	
2	Номинальное напряжение КРУ	6 кВ														
3	Номинальный ток сборных шин	2600 А														
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		10.03	07.01	07.01	14.07	02.17П	02.17ПЗ	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.21	
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1000-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		
8	Привод пружинный: № схемы привода															
9	Привод пружинный: пределы уставок реле РТМ, А															
10	Привод пружинный: пределы уставок реле РТВ, А															
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 3000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	/пл.вст= =10А	
12	Количество и сечение кабелей															
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности															
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу															
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В															
22	Соленоидный привод: Напряжение отключения, В															

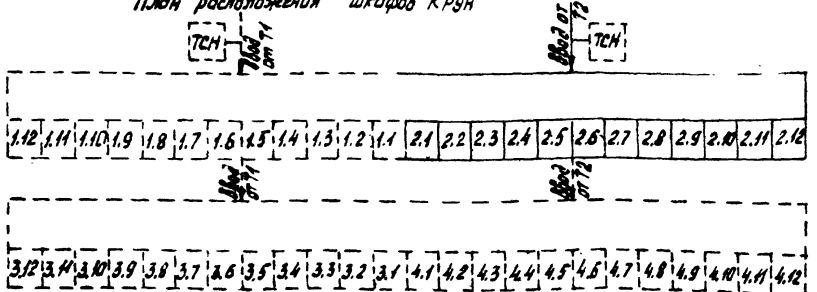
Заполняет проектная организация

Заполняет завод

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 6кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП4-82, 84, 85

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет проектн. орган.

Заполняет заказчик

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12729 т.ч.-2.9		

Инв. №			
Инвентр.	Белова		
ГИП	Земель		12.05.86
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86
Ст. инж.	Белова		12.05.86
Техник	Шефер		12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/6-6□-2×25000/40000-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	83	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дегт

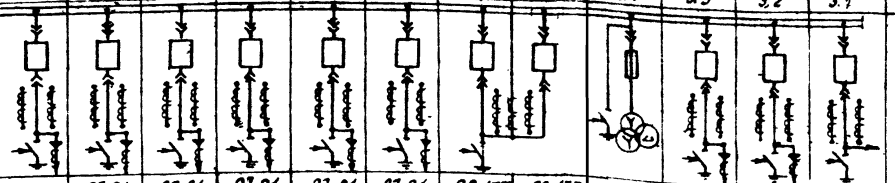
Формат 22

Альбом 4 КЭ и КРУН

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Заполняет проектная организация

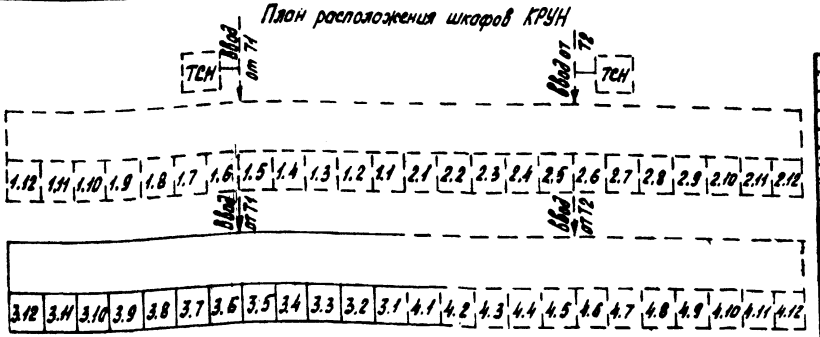
Заполняет завод

№ пп	Запрашиваемые данные	3.12	3.11	3.10	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1
1	Порядковый номер шкафа												
2	Номинальное напряжение КРУ 6 кВ												
3	Номинальный ток вводных ЦИЛ 2600 А												
4	Схема первичных соединений												
5	Нотенклатурное обозначение шкафа К-49	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.17П3	02.17П	14.07	07.01	07.01	09.03
6	Номер схемы вторичных соединений												
7	Выключатель, тип, ток А	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У3	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2
8	Привод пружинный № схемы привода												
9	пределы уставок реле РТМ, А												
10	пределы уставок реле РТВ, А												
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТШЛ-10-0,5/Р 3000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А
12	Количество и сечение кабелей												
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности												
14–20	Релетребующие уточнения характеристик по заказу												
21	Соленоидный привод Напряжение включения, В												
22	Напряжение отключения, В												

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП4-82,83,85.

						Привязан	
Инв. №							
Нконтр	Белова			12.05	ТП 407-03-415.86		ЭП4
					Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), НО/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ		
					КТПБ-110/10-6-□-2×25000/40000-49□-У1	Стадия: РП	Лист: 84	Листов:
ГИП	Земель			12.05			
Рук. гр.	Цукрова			12.05	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств III секция	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Ст. инж.	Белова			12.05			
Техник	Шефер			12.05			

Копировал

Формат 22

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет заказчик

Заполняет проектная организация

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX Копия верна

Заполняет проектная организация

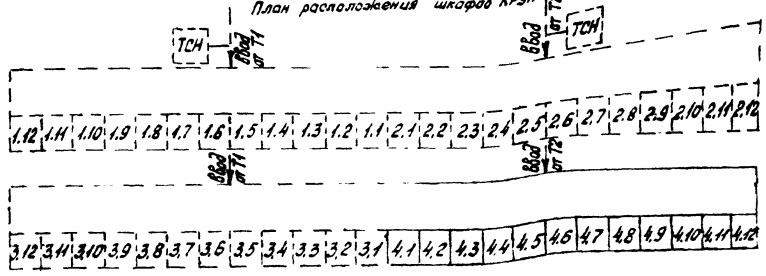
№ пр.	Запрашиваемые данные													
1	Порядковый номер шкафа		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
2	Номинальное напряжение КРУ	6 кВ												
3	Номинальный ток сборных шин	3000 А												
4	Схема первичных соединений													
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		10.03	07.01	07.01	14.07	02.17П	02.17П3	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01
6	Номер схемы вторичных соединений													
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2
8	Привод пружинный	№ схемы привода												
9		пределы уставок реле РТМ, А												
10		пределы уставок реле РТВ, А												
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТЛШ-10-2У3 0,5/Р 3000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р
12	Количество и сечение кабелей													
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности													
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу													
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В												
22		Напряжение отключения, В												

Заполняет завод

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Заполняет проектн. орган.

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Смотреть вместе с листами ЭП4-82, 83, 84

Привязан

Инв. №			
Н.контр.	Белова	[signature]	12.05.86
ГИП	Земель	[signature]	12.05.86
Рук. гр.	Цукрова	[signature]	12.05.86
Ст.инж.	Белова	[signature]	12.05.86
Техник	Шефер	[signature]	12.05.86

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) кВ 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ

КТПБ110/6-6-□ 2×25000-49□ 40000-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	85	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств IV секция

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" "Северо-Западное отдел" Ленинград

Копировал [signature]

Формат 22

Альбом Д1 верно

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Заполняет проектная организация

Заполняет завод

№ п/п	Запрашиваемые данные			ТСН	1.6	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	ТСН
1	Порядковый номер шкафа																
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6)	кВ														
3	Номинальный ток сборных шин	1000	А														
4	Схема первичных соединений																
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			12.22 (12.21)	01.15 (01.16)	14.08 (14.07)	07.01	07.01	07.01	08.01 (08.02)	10.01 (10.02)	07.01	07.01	07.01	14.08 (14.07)	01.15 (01.16)	12.08 (12.07)
6	Номер схемы вторичных соединений																
7	Выключатель, тип, ток А				ВК-10-630 (1000)-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630 (1000)-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-630 (1000)-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода															
9		пределы уставок реле РТМ, А															
10		пределы уставок реле РТВ, А															
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока			Iпл.вст.= =10А	ТОЛ-10 0,5/Р 600/(1000)/5		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 600/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТОЛ-10 0,5/Р 600(1000)/5	Iпл.вст.= =10А
12	Количество и сечение кабелей																
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности																
14–20	Реле, требующие уточнения характеристик по заказу																
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В															
22		Напряжение отключения, В															

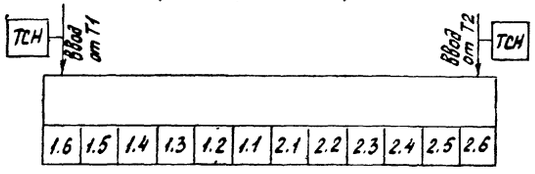
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Кол.
1.2 ÷ 1.4	К-49-07-01	6
2.2 ÷ 2.4		
1.1	К-48-09-81	1
	(К-49-09-02)	
2.1	К-48-10-01	1
	(К-49-10-02)	
1.5; 2.5	К-49-14-08	2
	(К-49-14-07)	
1.6; 2.6	К-49-01-15	2
	(К-49-01-16)	
	К-49-12-22	
	(К-49-12-21)	2
Всего:		14

Примечания

1. В ячейках 1.1; 1.5; 1.6; 2.1; 2.5; 2.6, и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6 кВ, без скобок – к напряжению 10 кВ.
2. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10(6) кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда	
VII	Дата выдачи	

Заполняет заказчик (поставщик оборудования)

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

12729-тм-2

Инв. №			
Н.контр.	Белова		12.07.88
ГИП	Земель		12.07.88
Рук. гр.	Цукрова		12.07.88
Ст. инж.	Белова		12.07.88
Техник	Шефер		12.07.88

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭАЗ

КТПБ 110/35/10(6)-□-2х6300-49□-УЧ

Стадия	Лист	Листов
РП	86	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Сефера-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX Корпус Верно:

Заполняет проектная организация

Заполняет завод

№ пп	Запрашиваемые данные																				
1	Порядковый номер шкафа		ТСН	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	ТСН
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6) кВ																				
3	Номинальный ток сборных шин	1000 А																				
4	Схема первичных соединений																					
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.22 (12.21)	07.01	07.01	07.01	01.16 (01.17)	14.08 (14.07)	07.01	07.01	07.01	09.01 (09.02)	10.01 (10.02)	07.01	07.01	07.01	14.08 (14.07)	01.16 (01.17)	07.01	07.01	07.01	12.22 (12.21)
6	Номер схемы вторичных соединений																					
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1000 (1600)-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630 (1000)-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1000 (1600)-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода																				
9		пределы уставок реле РТМ, А																				
10		пределы уставок реле РТВ, А																				
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока		/пл. Вст.= =10 А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1000 (1500)/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 600(1000)/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТОЛ-10 0,5/Р 1000 (1500)/5А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	/пл. Вст.= =10А
12	Количество и сечение кабелей																					
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности																					
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу																					
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В																				
22		Напряжение отключения, В																				

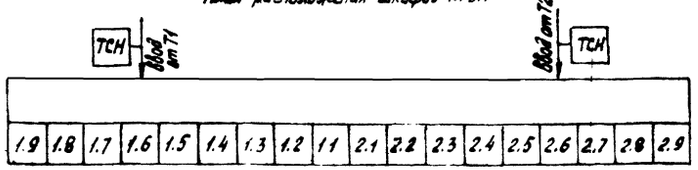
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначен. шкафа	Кол.
1.2÷1.4; 1.7÷1.9	К-49-07-01	12
1.1	К-49-09-01	1
	(К-49-09-02)	
2.1	К-49-10-01	1
	(К-49-10-02)	
1.5; 2.5	К-49-14-08	2
	(К-49-14-07)	
1.6; 2.6	К-49-01-16	2
	(К-49-01-17)	
	К-49-12-22	
	(К-49-12-21)	2
Всего:		20

Примечания

1. В ячейках 1.1; 1.5; 1.6; 2.1, 2.5; 2.6 и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6кВ, без скобок - к напряжению 10кВ.
2. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10(6)кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Инв. № | Инв. № | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 12729 тм-т.9

Инв. №			
Н.контр.	Белова	[подпись]	12.05.86
ГИП	Земель	[подпись]	12.05.86
Рук.гр.	Цукрова	[подпись]	12.05.86
Ст.инж.	Белова	[подпись]	12.05.86
Техник	Шефер	[подпись]	12.05.86

Привязан

ТП ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭШ

КТПБ110/35/10(6)-□-2×10000-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	87	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [подпись]

Формат 22

№ п.п.	Запрашиваемые данные		ТСН	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1
1	Порядковый номер шкафа														
2	Номинальное напряжение КРУ	кВ													
3	Номинальный ток сварных шин	А													
	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.22	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	01.17	14.08	07.01	07.01	07.01	09.02
6	Номер схемы вторичных соединений														
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1000-20У2
8	Привод пружинный	№ схемы привода													
9		пределы уставок реле РТМ, А													
10		пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока		Пл. Вст. = 10А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1000/5А
12	Количество и сечение кабелей														
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности														
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу														
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В													
22		Напряжение отключения, В													

Заполняет проектная организация

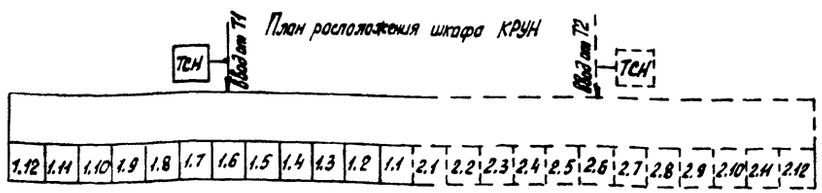
Заполняет завод

Объем заказа		
Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обознач. шкафа	Кол
1.2÷1.4; 1.7÷1.12		
2.2÷2.4; 2.7÷2.12	К-49-07-01	18
1.1	К-49-09-02	1
2.1	К-49-10-02	1
1.5; 2.5	К-49-14-08	2
1.6; 2.6	К-49-01-17	2
	К-49-12-22	2
Всего:		26

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафа КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-89

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет проектн. орган.

Заполняет заказчик

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

12729пч-т.9

Инв. №			
Н.контр.	Белова	[signature]	12.05.[illegible]
ГИП	Земель	[signature]	12.05.[illegible]
Рук. гр.	Цукрова	[signature]	12.05.[illegible]
Ст. инж.	Белова	[signature]	12.05.[illegible]
Техник	Шефер	[signature]	12.05.[illegible]

Привязан

ТП ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ 110/35/10-□-2×16000-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	88	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ "Северо-Западное отделение" Ленинград

Копировал [signature]

Формат 22

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Альбом IX. копия верна

№ пл.	Запрашиваемые данные													
1	Порядковый номер шкафа		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	ТСН
2	Номинальное напряжение КРУ	10 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А													
4	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа		10.02	07.01	07.01	07.01	14.08	01.17	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.22
6	Номер схемы вторичных соединений														
7	Выключатель, тип, ток, А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-70У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный: № схемы привода														
9	Привод пружинный: пределы уставок реле РТМ, А														
10	Привод пружинный: пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	/пл. Вст.= =10А
12	Количество и сечение кабелей														
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности														
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу														
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В														
22	Соленоидный привод: Напряжение отключения, В														

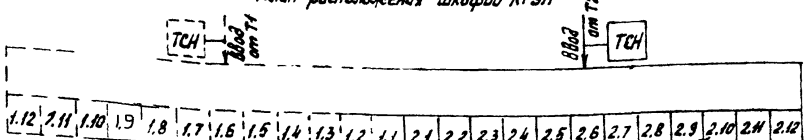
Заполняет проектная организация

Заполняет завод

Примечания

В ячейках отходящих лин для присоединения РЗДСО 10кВ трансформаторы нулевой последовательнос не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП488

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет проектн. орган.

Заполняет заказчик

Инв. №			
Н.контр.	Белова	[illegible]	12.05.86
ГИП	Земель	[illegible]	12.05.86
Рук. гр.	Цукрова	[illegible]	12.05.86
Ст. инж.	Белова	[illegible]	12.05.86
Техник	Шефер	Шефер	12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

	Стадия	Лист	Листов
КТПБ 110/35/10-4-2×16000-47У1	РП	89	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК Северо-Западное отделе Ленинград

Копировал [illegible]

Формат 22

Инв. № 12729 ГМ 13

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX копия верна

Заполняет проектная организация

№ пп	Запрашиваемые данные														
1	Порядковый номер шкафа		ТСН	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1
2	Номинальное напряжение КРУ	6 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2600 А													
4	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа		12.21	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.17ПЗ	02.17П	14.07	07.01	07.01	09.03
6	Номер схемы вторичных соединений														
7	Выключатель, тип, ток, А			ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2
8	Привод пружинный	№ схемы привода													
9		пределы уставок реле РТМ, А													
10		пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока		/пл.вст.= =10А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 3000/5А			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5А
12	Количество и сечение кабелей														
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности														
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу														
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В													
22		Напряжение отключения, В													

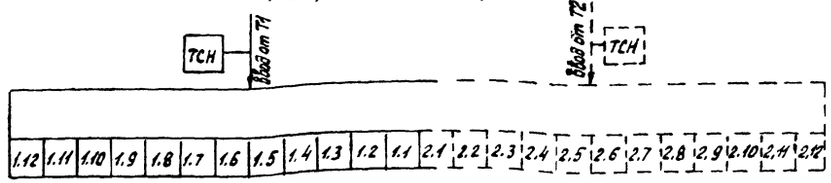
Заполняет завод

Объем заказа		
Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обознач. шкафа	Кол
1.2; 1.3; 1.7÷1.12		
2.2; 2.3, 2.7; 2.12	К-49-07-01	16
1.6; 2.6	К-49-02-17ПЗ	2
1.1	К-49-09-03	1
2.1	К-49-10-03	1
1.4; 2.4	К-49-14-07	2
1.5; 2.5;	К-49-02-17П	2
	К-49-12-21	2
Всего:		26

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП491

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет проектн. орган.

Заполняет заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12729 пп-25

Инв. №			
Н.контр.	Белова	[подпись]	12.05.86
ГИП	Земель	[подпись]	12.05.86
Рук. гр.	Цукрова	[подпись]	12.05.86
Ст. инж.	Белова	[подпись]	12.05.86
Техник	Шефер	[подпись]	12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/6-□-2х16000-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	90	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [подпись]

Формат 22

СФ 742-10

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Альбом IX серия

№ пп	Запрашиваемые данные													
1	Порядковый номер шкафа	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	ТСН
2	Номинальное напряжение КРУ 6 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин 1600 А													
4	Схема первичных соединений													
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49	10.03	07.01	07.01	14.07	02.17П	02.17П3	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.21
6	Номер схемы вторичных соединений													
7	Выключатель, тип, ток, А		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный: № схемы привода													
9	Привод пружинный: пределы уставок реле РТМ, А													
10	Привод пружинный: пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 3000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	/пл. вст.= = 10А
12	Количество и сечение кабелей													
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности													
14–20	Реле требующие уточнения характеристик по заказу													
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В													
22	Соленоидный привод: Напряжение отключения, В													

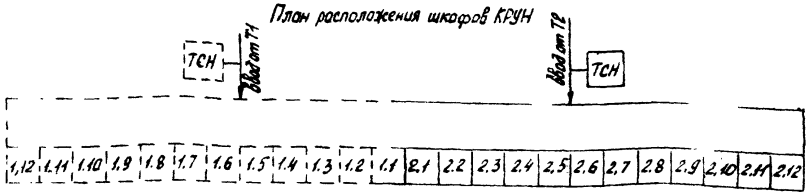
Заполняет проектная организация

Заполняет завод

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 6кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП490

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет заказчик

Заполняет проектн. орган.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

12729 гн-2.9

Привязан

Инв. №			
Н.контр.	Белова	Ивелов	12.05.[illegible]
ГИП	Земель	[illegible]	12.05.[illegible]
Рук. гр.	Цукрова	[illegible]	12.05.[illegible]
Ст. инж.	Белова	[illegible]	12.05.[illegible]
Техник	Шефер	Шефер	12.05.[illegible]

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ [illegible]10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ

КТПБ-110/35/6-□-2×16000-49□-У1

Стадия: РП

Листов

Опрсный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

ЭНЕ[illegible] Сев[illegible]

[illegible]ТЬПРОЕКТ[illegible] [illegible]ное отделение [illegible]град

Альбом IX — копия верна

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Заполняет проектная организация

№ п/п	Запрашиваемые данные		
1	Порядковый номер шкафа		
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6)	кВ
3	Номинальный ток сборных шин	2600	А
4	Схема первичных соединений		
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		
6	Номер схемы вторичных соединений		
7	Выключатель, тип, ток А		
8	Привод пружинный: № схемы привода		
9	Привод пружинный: пределы уставок реле РТМ, А		
10	Привод пружинный: 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 требующие уточнения характеристик по заказу		
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В		
22	Соленоидный привод: Напряжение отключения, В		

	ТСН	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1
5	12.22 (12.21)	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.17П3	02.17П	14.08 (14.07)	07.01	07.01	08.03.
7		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1600-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2
11	Iпл. вст. = 10 А	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 3000/5А			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5

Заполняет завод

Объем заказа

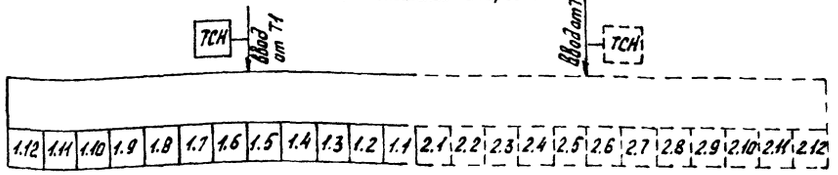
Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Кол.
1.2; 1.3; 1.7÷1.12	К-47-07-01	16
2.2; 2.3; 2.7÷2.12		
1.5; 2.5;	К-47-02-17П	2
1.6; 2.6	К-47-02-17П5	2
1.4; 2.4	К-47-14-08.	2
	(К-47-14-07)	
1.1	К-47-09-03	1
2.1	К-47-10-03	1
	К-47-12-22	2
	(К-47-12-21)	
Всего:		26

Примечания

В ячейках 1.4; 2.4 и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6кВ, без скобок - к напряжению 10кВ.

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10(6)кВ трансформаторы нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП493

1	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет проектн. орган.

Заполняет заказчик

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

12729-14-7.9

Привязан

Инв. №			
Н.контр.	Белова	[signature]	12.05.86
ГИП	Земель	[signature]	12.05.86
Рук.гр.	Цукрова	[signature]	12.05.86
Ст. инж.	Белова	[signature]	12.05.86
Техник	Шефер	[signature]	12.05.86

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/10(6)-□-2×25000/40000-49□-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	92	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

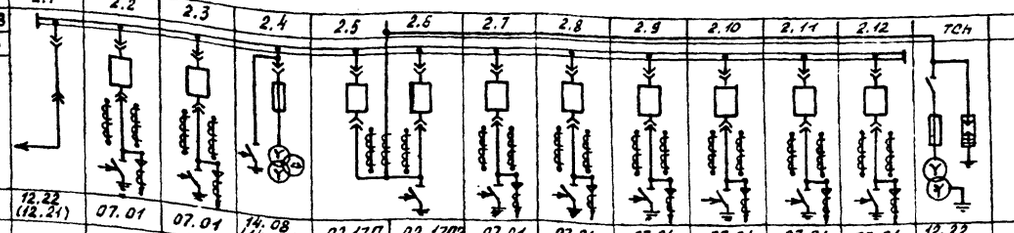
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [signature] Формат 22

Альбом IX копия белого

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Заполняет проектная организация

№ п.п.	Запрашиваемые данные			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	ТСН
1	Порядковый номер шкафа															
2	Номинальное напряжение сети	10(6)	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2500	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			12.22 (12.21)	07.01	07.01	14.08 (14.07)	02.17П	02.17ПЗ	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.22 (12.21)
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток А				ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1500-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный: № схемы привода															
9	Привод пружинный: пределы уставок реле РТМ, А															
10	Привод пружинный: пределы уставок реле РТВ, А															
11	Тип, классы точности и коэф. трансформации трансформаторов тока				ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 3000/5А		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	1 пл.вст. = 10 А
12	Количество и сечение кабелей															
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности															
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу															
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В														
22		Напряжение отключения, В														

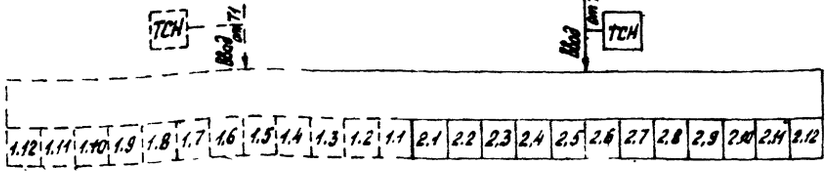
Заполняет завод

Примечания

В ячейках 1.4; 2.4 и ТСН цифры в скобках относятся к напряжению 6 кВ, без скобок к напряжению 10 кВ.

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСКЗП 10(6) кВ трансформаторы нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП4-92

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Плательные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фондового наряда Дата выдачи	

Заполняет заказчик (проект. орган.)

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

Инв. № 12270-к-9

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Белова		12.88

ТП 407-03-415.86

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110(35)/10(6) изготавления К-ЭЦ4

КТПБ-110/35/10(6)□-2×25000-49□ / 40000-41

				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Зетель		12.88	РП	93	
Рук.гр.	Цукрова		12.88			
Ст.инж.	Белова		12.88			
Техник	Шефер		12.88			

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Фазб

Формат А2

Поз	Наименование оборудования	тип марка размер	N черт. ГОСТ	Кол	Масса ед кг	Примечание
1	Полоса заземления м	Ст. полос 40×4	ГОСТ 103-76	480	1.26	Для внутр. контура
2	Полоса заземления м	Ст. полос. 40×4	ГОСТ 103-76	370	1.26	Для наружн. контура
3	Вертикальный электрод шт	ℓ=5 м ф12	ГОСТ 2590-71*	8	4.45	

Площадь наружного контура заземления 8255 м²

1. Заземляющее устройство запроектировано по норме на допустимое напряжение прикосновения.

2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением.

$$\rho_э \leq 500 \text{ Ом·м}$$

при токе однофазного КЗ

$$2\text{кА} < I_{кз} \leq 5 \text{ кА}$$

(при $\rho_э \leq 100$ Ом·м наружный контур заземления не прокладывается)

3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять.

4. Заземляющее устройство присоединяется к системе "трос-опора" ВЛ.

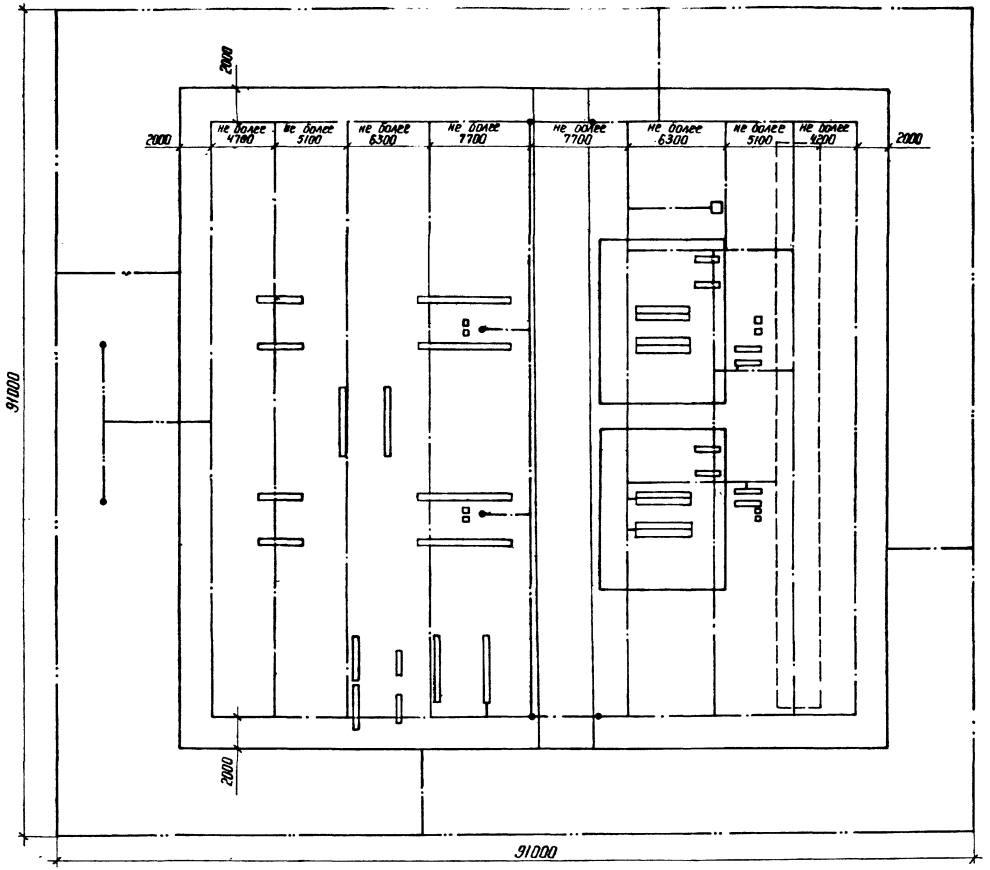
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.

6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой внахлестку.

7. Глубина заложения горизонтальных элементов:

- на территории подстанции - 0,5 м
- вне территории подстанции - 1 м
- проход под оградой выполнить между стойками на глубине не менее 0,5 м.

8. Присоединение к магистрали заземления отдельно стоящего молниеотвода должно быть на расстоянии не менее 15 м от присоединения трансформаторов и КРУН.



Условные обозначения

—··— полоса заземления на глубине 1 м

—·— полоса заземления на глубине 0,5 м

● вертикальный электрод ℓ=5 м

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX копия

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
12729		

Инв N				
Н. контр.	Белова		12.20	
Нач отд	Роменский		12.20	
ГНП	Земель		12.20	
Рук гр.	Цукрова		12.20	
Ст. инж	Островский		12.20	

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/10(6)-4-2× ☐ -49РБ-У1

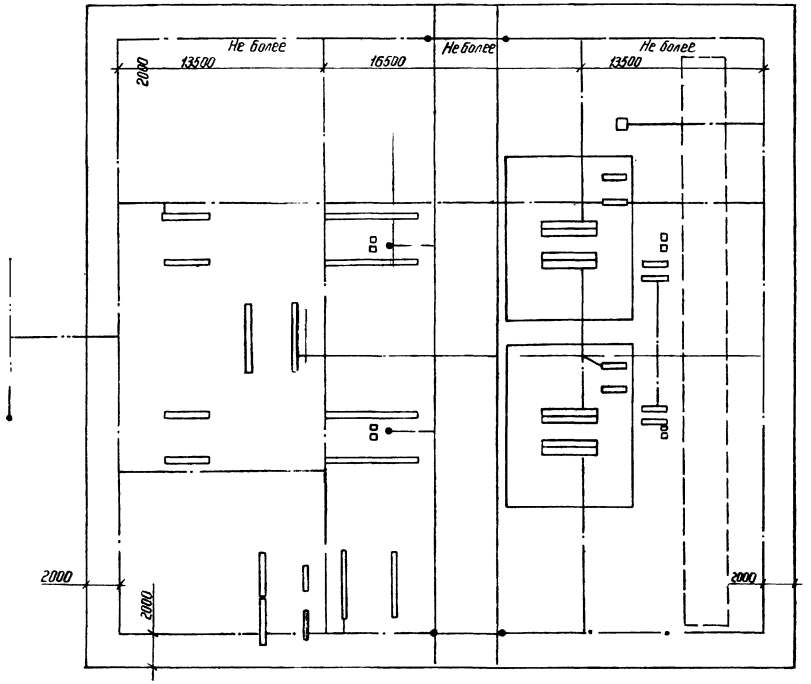
Стадия	Лист	Листов
РП	94	

Заземление. План с наружным контуром

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. 45 формат А2

Поз.	Наименование оборудования	Тип Марка размер	N Черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Полоса заземления м	Ст. полосовая 40×4	ГОСТ 103-76	350	1.26	
2	Вертикальный электрод	ℓ=5м Ф 12	ГОСТ 2590-71*	8	4.45	



1. Заземляющее устройство запроектировано по норме допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройство для грунта с удельным сопротивлением

$$\rho_э \leq 1000 \text{ Ом м}$$

при токе однофазного КЗ:

$$1 \text{ кз} \leq 2 \text{ кА}$$

3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять.
4. Заземляющее устройство присоединяется к системе „трос-опора" ВЛ.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой внахлестку.
7. Глубина заложения горизонтальных элементов на территории подстанции - 0,5м.
8. Присоединение к магистрали заземления отдельно стоящего молниеотвода должно быть на расстоянии не менее 15 м. от присоединения крун.

Условные обозначения

- полоса заземления на глубине 0,5м.
- полоса заземления на глубине 1м
- вертикальный электрод ℓ=5м

Привязан

Инв. N.			
Н. контр.	Белова		
Нач. отд.	Раненский		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цукрова		
Ст. инж.	Островский		

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ

КТПБ-110/10(6)-4-2×[ ]-40РБ-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	95	

Заземление План с внутреннем контуром

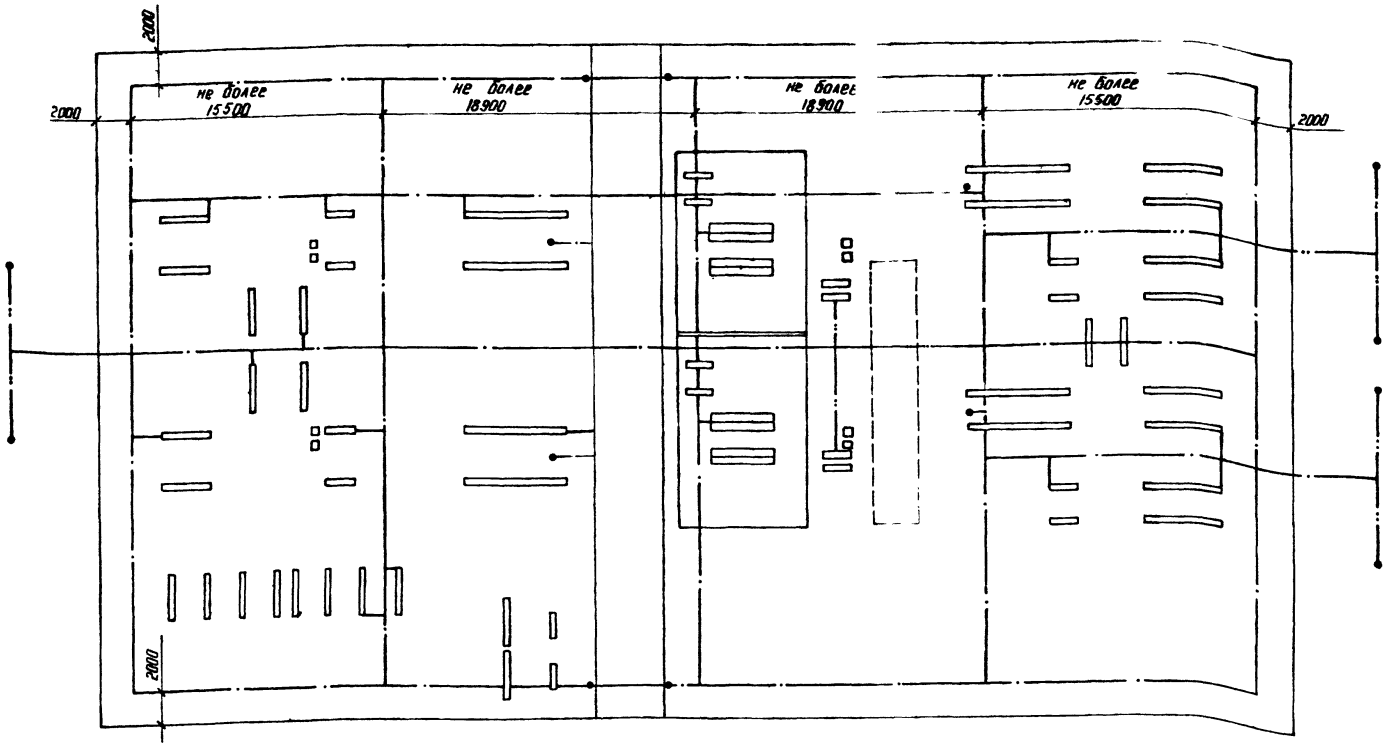
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

копия верна

Подпись и дата | Взам. инв. N

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX
Копия верна
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
42 20м-7.9



Спецификация материалов для заземления.

Поз.	Наименование оборудования	Тип, марка, Размер	№ черт., ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Полоса заземления, м	Ст. полос. 40×4	ГОСТ 103-76	530	1,26	
2	Вертикальный электрод, шт.	ℓ=5м Ф12	ГОСТ 2590-71*	14	4,45	

1. Заземляющее устройство запроектировано по норме на допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением.

$$\rho_э \leq 1000 \text{ Ом·м}$$

при токе однофазного КЗ:

$$I_{кз} \leq 2 \text{кА}$$

3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять.
4. Заземляющее устройство присоединяется к системе "трос-опора" ВЛ.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой внахлестку.
7. Глубина заложения горизонтальных элементов на территории подстанции - 0,5 м.

Условные обозначения

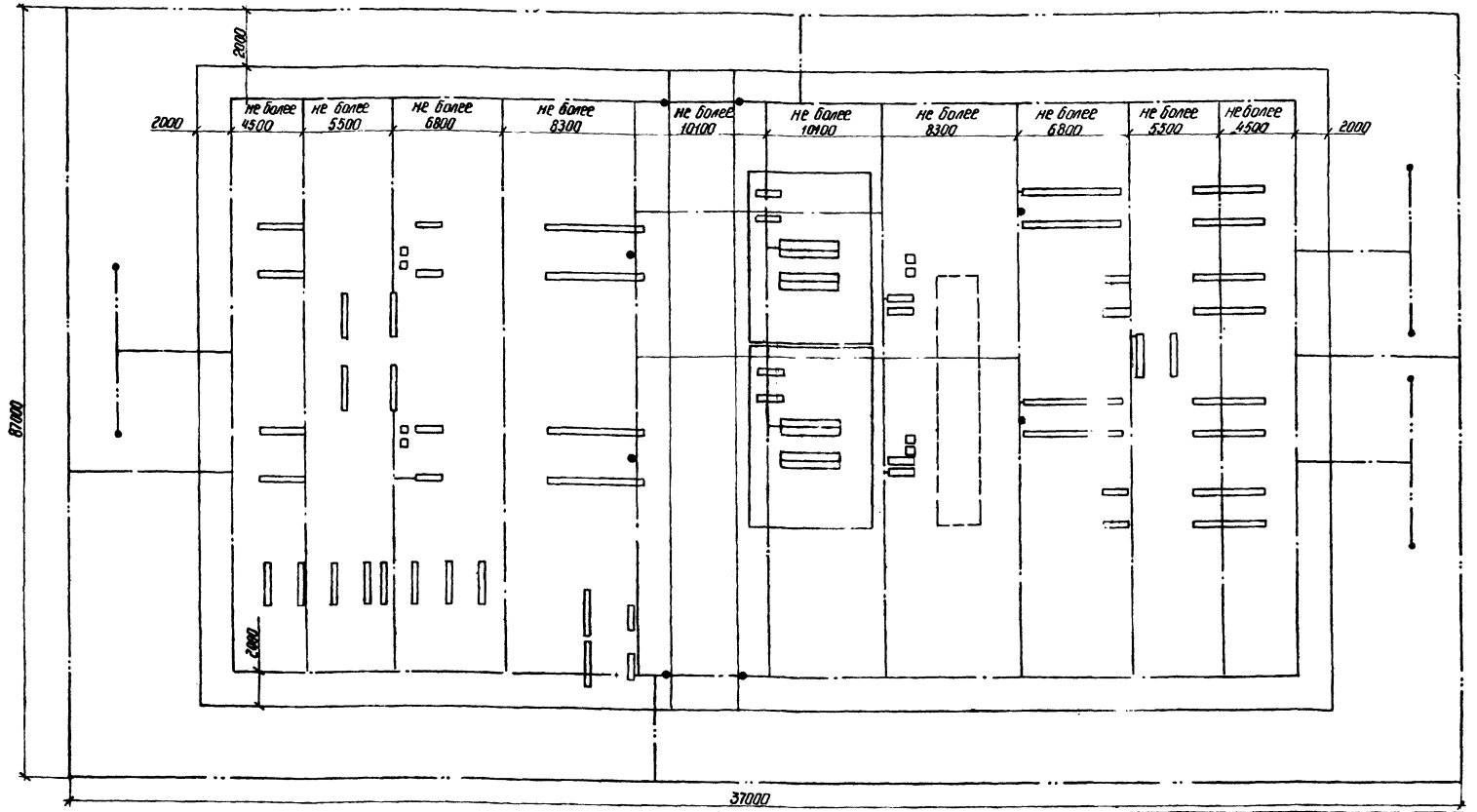
——·—·—— полоса заземления на глубине 1 м
——·—·—— полоса заземления на глубине 0,5 м
• вертикальный электрод ℓ=5 м

Привязан			
Инв.№			
Н.контр.	Белова		
ТП 407-03-415.86 ЭП4			
Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ			
Нач.отд.	Роменский		
ГИП	Земель		
Рук.гр.	Цукрова		
Ст.инж.	Белова		
Ст.инж.	Устровский		
КТПБ-110/35/10(6)-4-2х 49РБ -41	Стадия: РП	Лист: 96	Листов:
Заземление. План с внутренним контуром	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Формат А2

Поз.	Наименование оборудования	Тип Марка размер	№ черт ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 40×4	ГОСТ 103-76	620	1,26	Для внутр. контура
2	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 40×4	ГОСТ 103-76	420	1,26	Для наружного контура
3	Вертикальный электрод, шт	ℓ=5м Ф12	ГОСТ 2590-71*	14	4,45	

Площадь наружного контура заземления 7525 м.



Условные обозначения

—·—·— полоса заземления на глубине 1м.

—·—·— полоса заземления на глубине ℓ=0,5м

● Вертикальный электрод ℓ=5м

1. Заземляющее устройство запроектировано по норме на допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением $\rho_э \leq 500$ Ом при токе однофазного КЗ $2КА < I КЗ \leq 5КА$ (при $\rho_э \leq 100$ Ом наружный контур заземления не прокладывается).
3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять.
4. Заземляющее устройство присоединяются к системе „трос-опора" ВЛ.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой внахлестку.
7. Глубина заложения горизонтальных элементов
   - на территории подстанции - 0,5 м.
   - вне территории подстанции - 1 м.
   - проход под оградой выполнить между стойками на глубине не менее 0,5м

Привязан

Н. контр.	Белова		
Нач. отд.	Ременский		12.05.86
ГИП	Земель		12.05.86
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86
Ст. инж.	Белова		12.05.86

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТБ 110/10(6) 110/35/10(6) КВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/10(6)-4-[ ]-49Р6

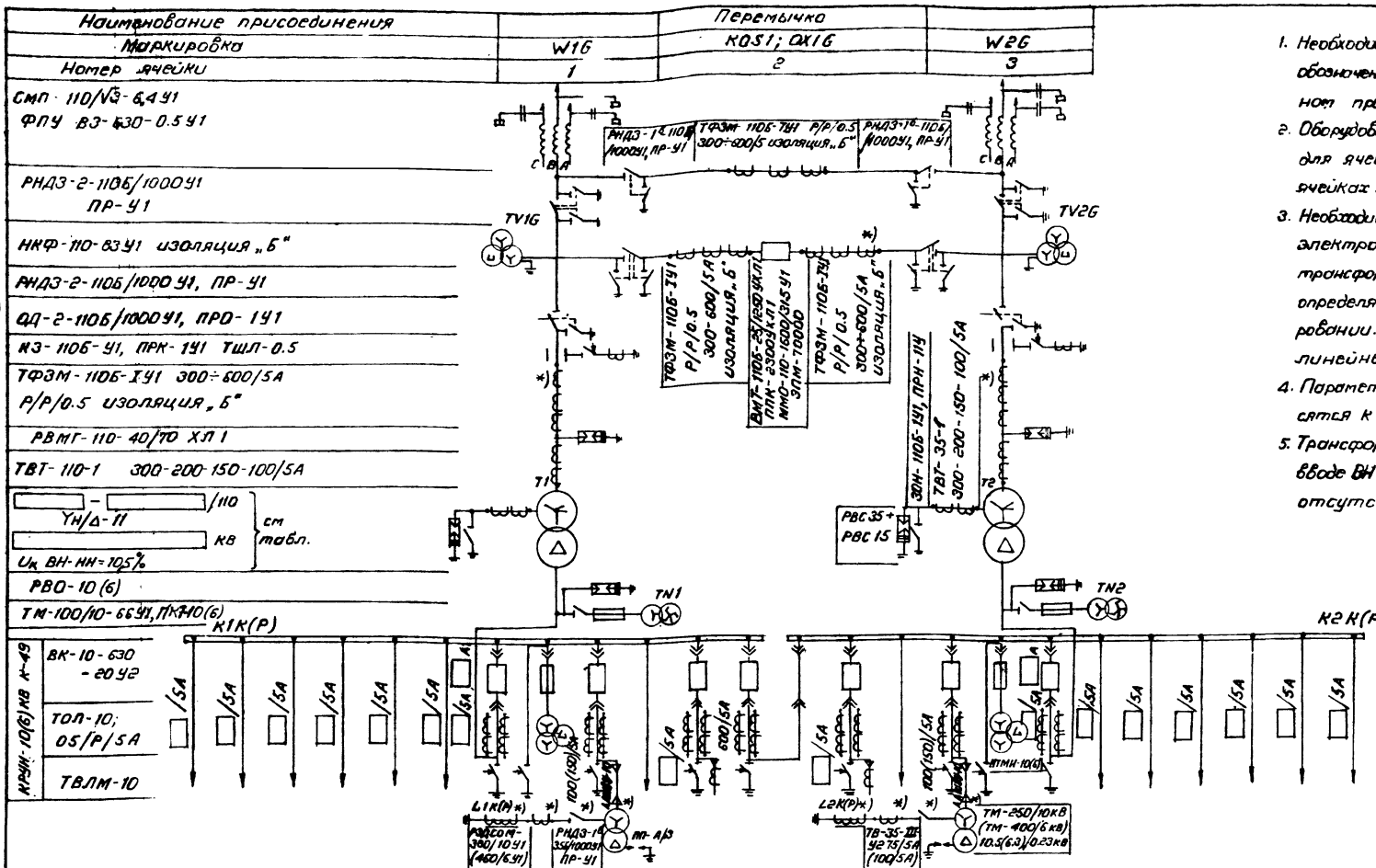
Стадия	Лист	Листов
РП	97	

Заземление. План с наружным контуром

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение „Ленинград"

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

Инв. № подл. 12729 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Маркировка	W1K(P)	W2K(P)	W3K(P)	W4K(P)	W5K(P)	W6K(P)	Q1T1	TV1K(P)	W7K(P)	W8K(P)	W9K(P)	QCK (P		W10K(P)	W11K(P)	W12K(P)	TV2K(P)	Q1T2	W13K(P)	W14K(P)	W15K(P)	W16K(P)	W17K(P)	W18K(P)
Номер ячейки	1.12	1.11	1.10	1.9	1.0	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12
Наименование присоединения							Ввод трансформатора Т1	трансформатор напряжения				секционный выключатель	секционный разъединитель				трансформатор напряжения	ввод трансформатора Т2						

Таблица выбора трансформаторов и КРУН

Тип силового трансформатора	ТМН-2500/110-80У1	ТМН-6300/110-73У1	ТДН-10000/110-73У1	ТДН-16000/110-76У1
Напряжение, кВ	110/11(6,6) $^{+10}_{-6}$ ×1,5%	115±9×1,78%/10(6)	115±9×1,78%/10	115±9×1,78%/10
Количество шкафов КРУН на два трансформатора шт.	12	12	18	24
Коэффициент трансформации трансформаторов тока на вводе Н.Н., А	600 (1000)/5	1000 (1500)/5	1500/5	1500/5

1. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 10(6) кВ показано для ячеек 1.2, 2.2, в остальных ячейках линий – принимается аналогично
3. Необходимость установки для учёта электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6) кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.
4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию 6 кВ.
5. Трансформаторы тока на нейтральном вводе ВН у трансформатора 2500 кВ·А отсутствуют.

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Белова		12.86
Нач.отд	Роменский		12.86
ГИП	Зетель		12.86
Рук.гр.	Цыкрова		12.86
Стинж.	Белова		12.86
Техник	Шефер		12.86

ТП 407-03-415.86 ЭПМ

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ

КТПБ-110/10(6)-5-2к 2500-6300-10000-16000-49Б-У1

КТПБ-110/10-5-2к 2500-6300-10000-16000-49Б-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	98	

Схема электрическая главная

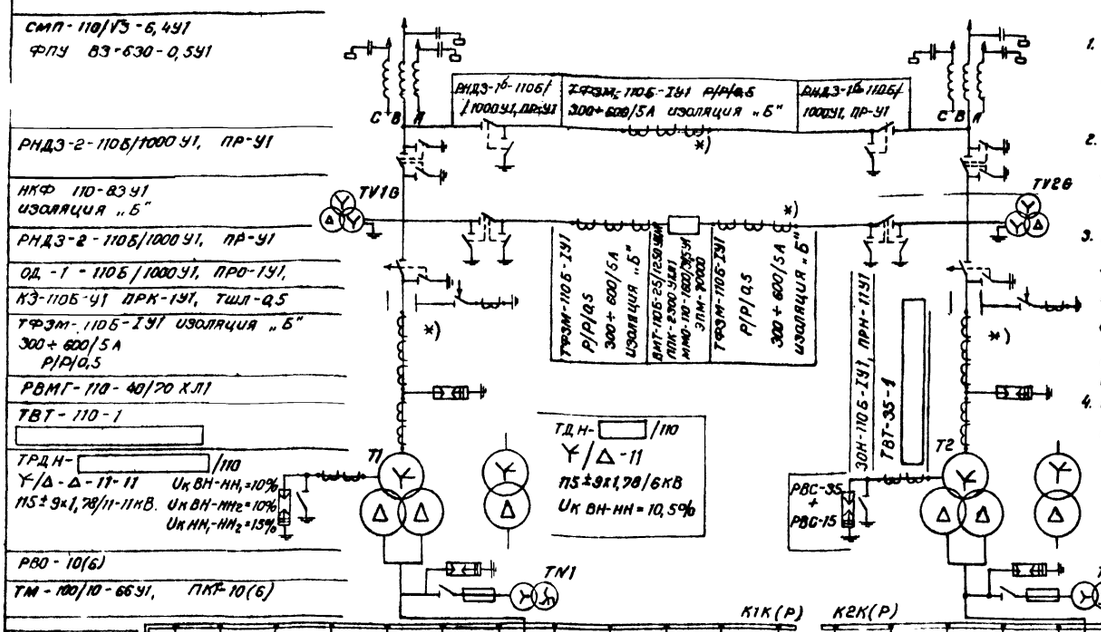
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград.

Копировала Спиридонова Формат А-2

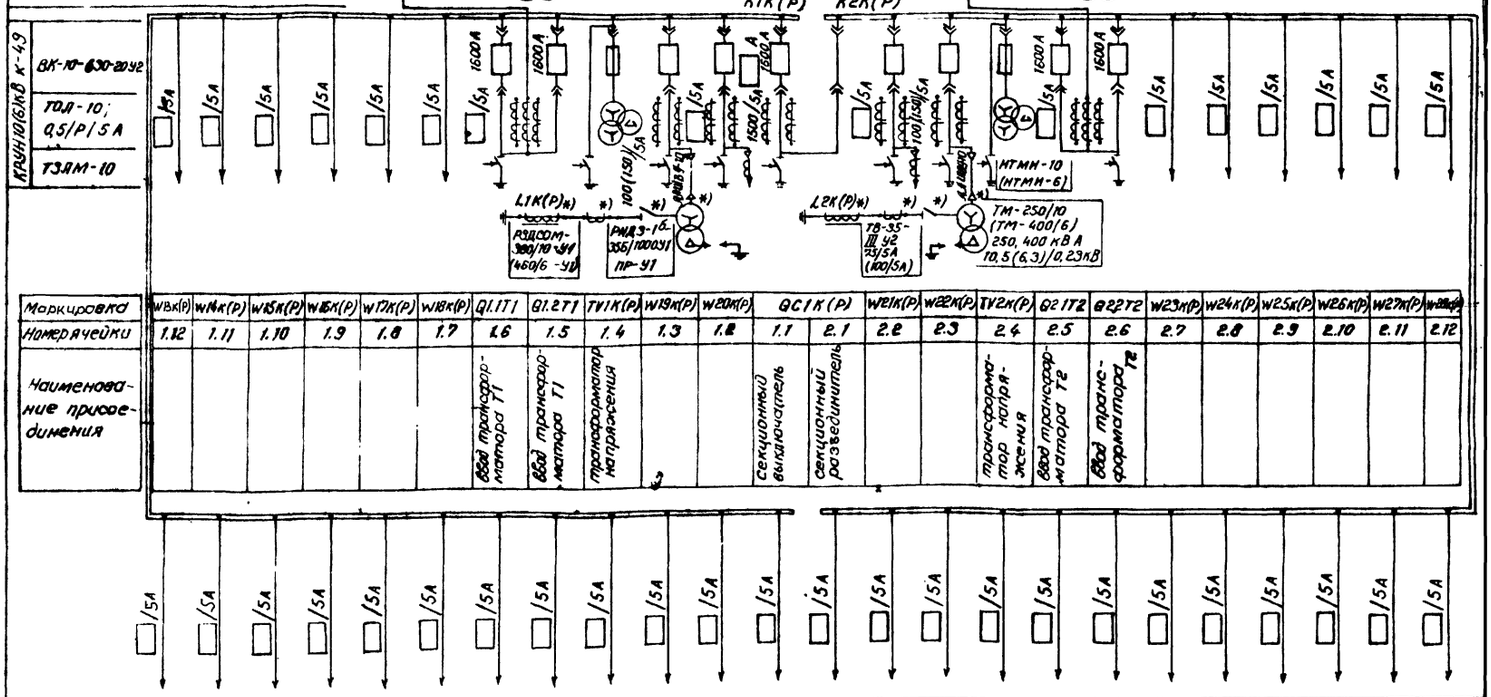
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

12739-т-9

Назначение присоединения		Перемычка	
Маркировка	W1G	KQS1; QX1G	W2G
Номер ячейки	1	2	3



1. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании
2. Оборудование линий 10(6) кВ показано для ячеек 1.2, 2.2, в остальных ячейках линий – принимается аналогично
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6) кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.
4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию 6кВ.



Маркировка	W13к(Р)	W14к(Р)	W15к(Р)	W16к(Р)	W17к(Р)	W18к(Р)	Q1.1Т1	Q1.2Т1	TV1К(Р)	W19к(Р)	W20к(Р)	QC1К(Р)		W21к(Р)	W22к(Р)	TV2к(Р)	Q2.1Т2	Q2.2Т2	W23к(Р)	W24к(Р)	W25к(Р)	W26к(Р)	W27к(Р)	W28к(Р)
Номер ячейки	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12
Наименование присоединения							ввод трансформатора Т1	ввод трансформатора Т1	трансформатор напряжения			секционный выключатель	секционный разъединитель			трансформатор напряжения	ввод трансформатора Т2	ввод трансформатора Т2						

Маркировка	W12к(Р)	W11к(Р)	W10к(Р)	W9к(Р)	W8к(Р)	W7к(Р)	W6к(Р)	W5к(Р)	W4к(Р)	W3к(Р)	W2к(Р)	W1к(Р)	W40к(Р)	W39к(Р)	W38к(Р)	W37к(Р)	W36к(Р)	W35к(Р)	W34к(Р)	W33к(Р)	W32к(Р)	W31к(Р)	W30к(Р)	W29к(Р)
Номер ячейки	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	2.24	2.23	2.22	2.21	2.20	2.19	2.18	2.17	2.16	2.15	2.14	2.13
Наименование присоединения																								

Таблица выбора трансформаторов и КРУН

Тип силового трансформатора		ТДН-10000/110-73У1	ТДН-16000/110-76У1	ТРДН-25000/110-74У1	ТРДН-40000/110-74У1
Напряжение, кВ		115±9×1,78/6	115±9×1,78/6	115±9×1,78/11-11	115±9×1,78/11-11
Количество шкафов КРУН на два трансформатора		18	24	48	
Коэффициент трансформации трансформаторов тока встроенных на введение	ТВТ-35-1	300-200-150-100/5А		600-400-300-200/5А	
	ТВТ-110-1	300-200-150-100/5А		600-400-300-200/5А	
		2000/5		3000/5	

Инв. №			
Н.контр	Белова	[signature]	12.06.86
Нач.отд	Роменский	[signature]	12.06.86
ГИП	Земель	[signature]	12.06.86
Рук.гр.	Цукрова	[signature]	12.06.86
Ст.инж	Белова	[signature]	12.06.86
Техник	Шефер	[signature]	12.06.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭПЧ

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ.

КТПБ-110/6-5-2х 10000/16000 -49Б-У1
КТПБ-110/10-10-5-2х 25000/40000 -49Б-У1 с запараллеленными обмотками

Стадия	Лист	Листов
РП	99	

Схема электрическая главная

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

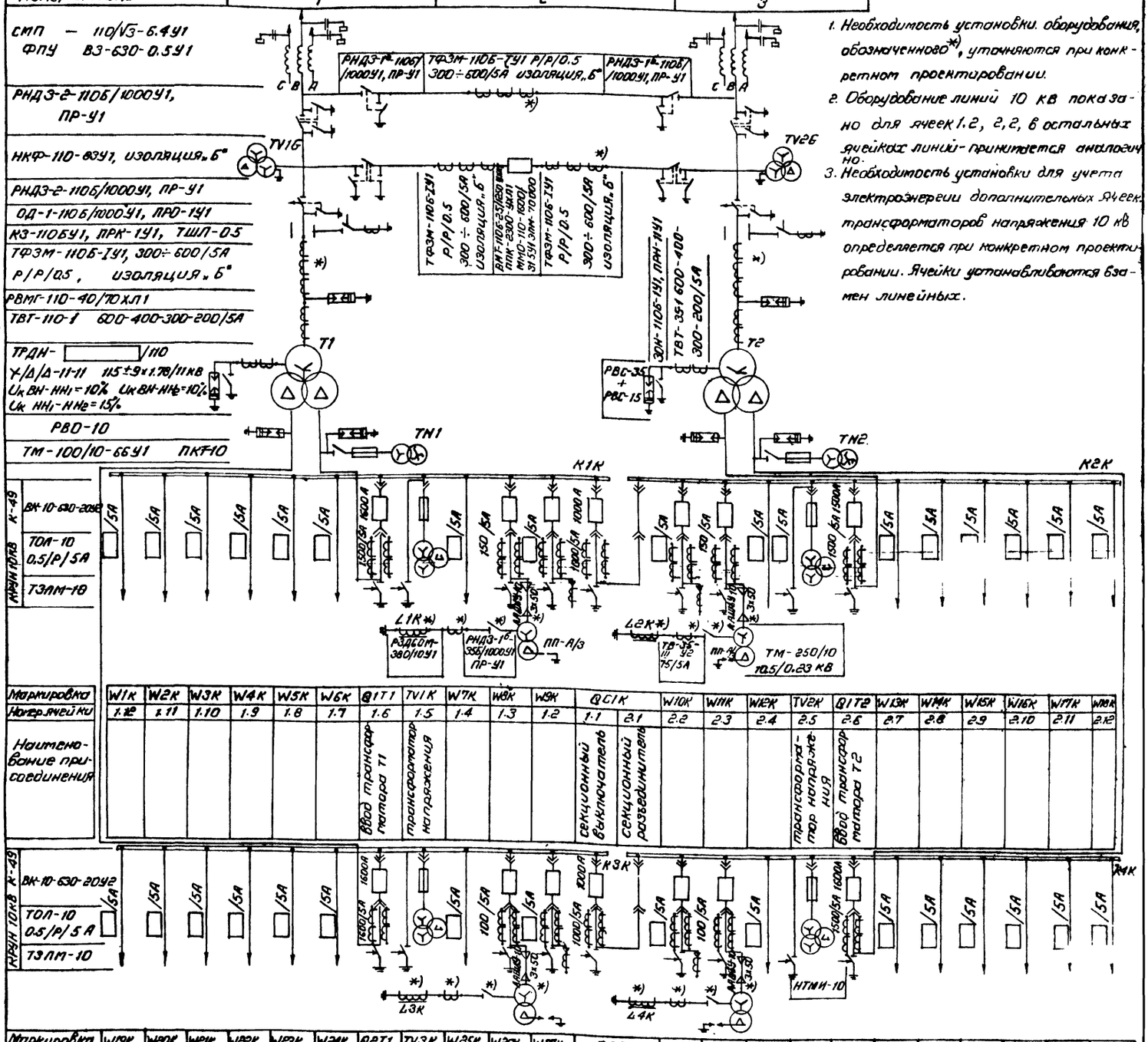
Копировал Спиридонова Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

12729тм

101

Наименование присоединения		Перемычка	
Маркировка	W1G	KQS1; QX1G	W2G
Номер ячейки	1	2	3



1. Необходимость установки оборудования, обозначенного*), уточняются при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 10 кВ показано для ячеек 1.2, 2,2, в остальных ячейках линий - принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10 кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.

Маркировка	W1K	W2K	W3K	W4K	W5K	W6K	Q1T1	TV1K	W7K	W8K	W9K	QC1K		W10K	W11K	W12K	TV2K	Q1T2	W13K	W14K	W15K	W16K	W17K	W18K
Номер ячейки	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12
Наименование присоединения							ввод трансформатора Т1	трансформатор напряжения				секционный выключатель	секционный разъединитель				трансформатор напряжения	ввод трансформатора Т2						

Маркировка	W19K	W20K	W21K	W22K	W23K	W24K	Q2T1	TV3K	W25K	W26K	W27K	QC2K		W28K	W29K	W30K	TV4K	Q2T2	W31K	W32K	W33K	W34K	W35K	W36K
Номер ячейки	3.12	3.11	3.10	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
Наименование присоединения							ввод трансформатора Т1	трансформатор напряжения				секционный выключатель	секционный разъединитель				трансформатор напряжения	ввод трансформатора Т2						

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

копия верна:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12729		

Инв. №			
Н. контр.	Белова		12.05.86
Нач. отд.	Роменский		12.05.86
ГИП	Земель		12.05.86
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86
Ст. инж.	Белова		12.05.86
Техник	Шефер		12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

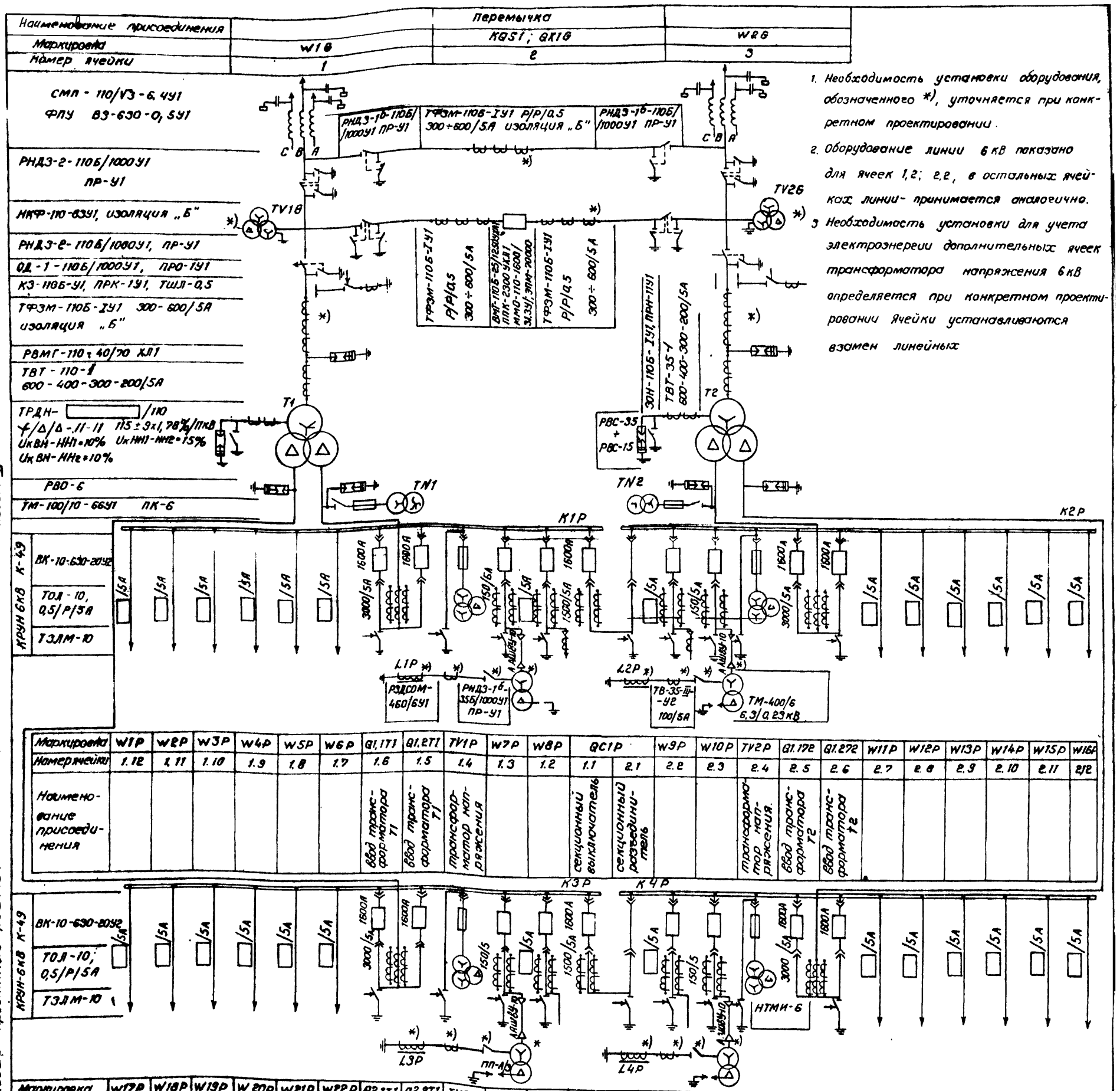
КТПБ-110/10-10-5-2х 25000/40000-49 Б-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	100	

Схема электрическая главная

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировала Спиридонова Формат А-2



1. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линии 6 кВ показано для ячеек 1,2; 2,2, в остальных ячейках линии - принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформатора напряжения 6 кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных

Маркировка	W1P	W2P	W3P	W4P	W5P	W6P	Q1,1T1	Q1,2T1	TV1P	W7P	W8P	QC1P		W9P	W10P	TV2P	Q1.172	Q1.272	W11P	W12P	W13P	W14P	W15P	W16P
Номер ячейки	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12
Наименование присоединения							ввод трансформатора Т1	ввод трансформатора Т1	трансформатор напряжения			секционный выключатель	секционный разъединитель			трансформатор напряжения	ввод трансформатора Т2	ввод трансформатора Т2						

Маркировка	W17P	W18P	W19P	W20P	W21P	W22P	Q2,1T1	Q2,2T1	TV3P	W23P	W24P	QC2P		W25P	W26P	TV4P	Q2172	Q2272	W27P	W28P	W29P	W30P	W31P	W32P
Номер ячейки	3.12	3.11	3.10	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
Наименование присоединения							ввод трансформатора Т1	ввод трансформатора Т1	трансформатор напряжения			секционный выключатель	секционный разъединитель			трансформатор напряжения	ввод трансформатора Т2	ввод трансформатора Т2						

Типовые проектные решения

407-03-415.86 Альбом IX

Копия верна:

Инв. №			
Н. контр.	Белова		12.05.86
Нач. отд.	Роменская		12.05.86
ГИП	Земель		12.05.86
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86
Ст. инж.	Белова		12.05.86
Техник	Шефер		12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10 (6), 110/35/10 (6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/6-6-5-2 × 25000/40000 49Б-У1

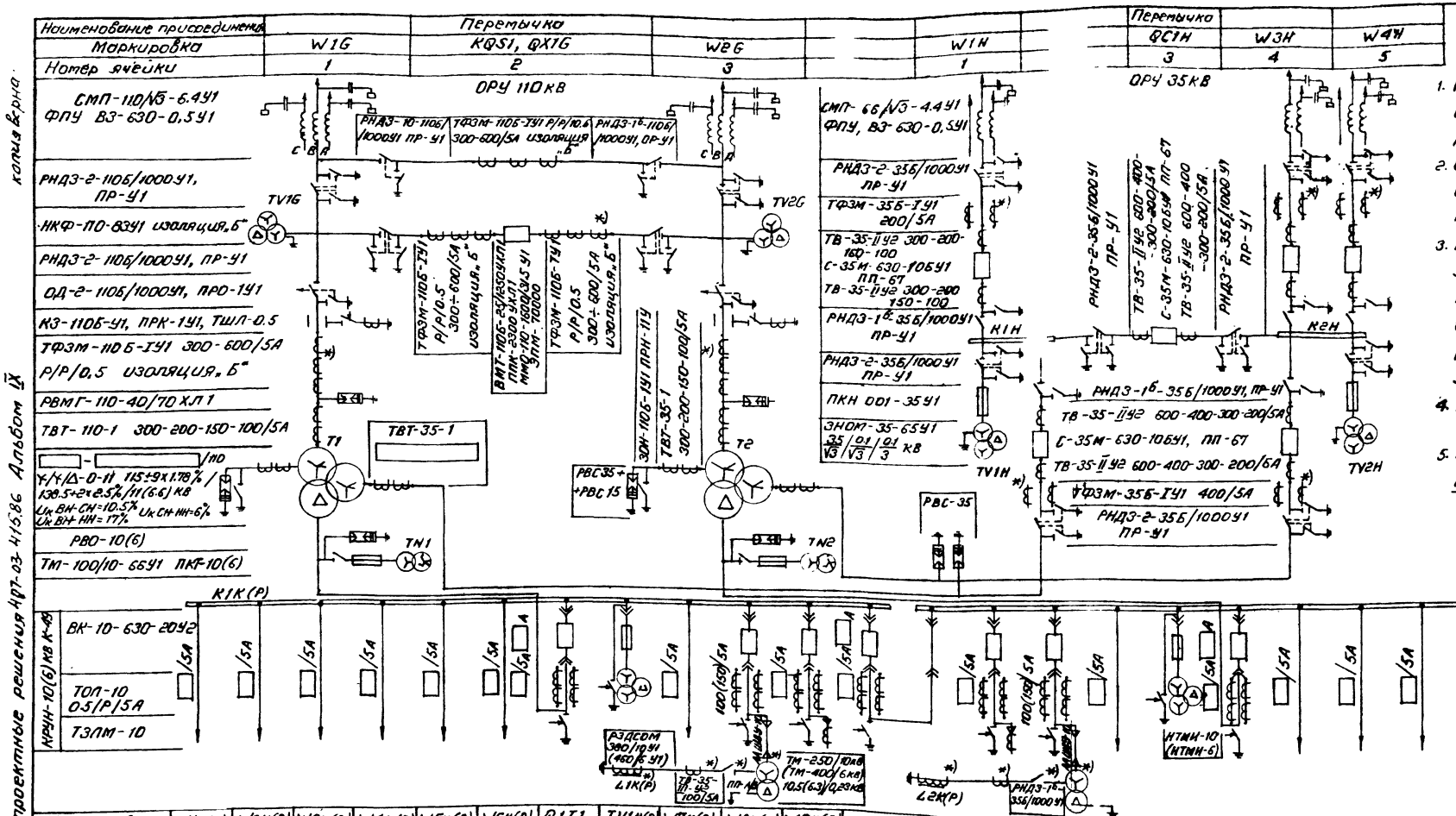
Стадия	Лист	Листов
РП	101	

Схема электрическая главная.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Спиридонова Формат А2

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



1. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 10 (6) кВ показано для ячеек 1.2, 2.2, в остальных ячейках линий – принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учёта электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10 (6) кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.
4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию 6 кВ.
5. В. ч. оборудование ОРУ 35 кВ может устанавливаться в любых двух фазах.

Маркировка	W1к(Р)	W2к(Р)	W3к(Р)	W4к(Р)	W5к(Р)	W6к(Р)	Q1T1	TV1к(Р)	W7к(Р)	W8к(Р)	W9к(Р)	QC1к(Р)		W10к(Р)	W11к(Р)	W12к(Р)	TV2к(Р)	Q1T2	W13к(Р)	W14к(Р)	W15к(Р)	W16к(Р)	W17к(Р)	W18к(Р)
Номер ячейки	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12
Наименование присоединения							Ввод трансформатора Т1	трансформатор напряжения				Секционный выключатель	Секционный разъединитель				трансформатор напряжения	Ввод трансформатора Т2						

Таблица выбора трансформаторов и КРУН

Тип силового трансформатора		ТМТН-6300/110-73У1	ТДТН-10000/110-76У1	ТДТН-16000/110-76У1
Напряжение на обмотке НН, кВ		10 (6)	10 (6)	10
Количество шкафов КРУН на два трансформатора		12	18	24
Коэффициент трансформации трансформаторов тока	встроенный ТВТ35-1	300-200-150-100/5А	300-200-150-100/5А	600-400-300-200/5А
	на вводе НН	600 (1000)/5	1000 (1500)/5	1500/5
	секционный	600/5	600 (1000)/5	1000/5

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

копия верна

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12729		

Привязан

Инв. №			
Н.контр.	Белова		12.05.86
Нач. отд.	Роменский		12.05.86
ГИП	Земель		12.05.86
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86
Ст. инж.	Белова		12.05.86
Техник	Шефер		12.05.86

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/10(6)-5-2×6300-49Б-10000-У1

КТПБ-110/35/10-5-2×16000-49Б-У1

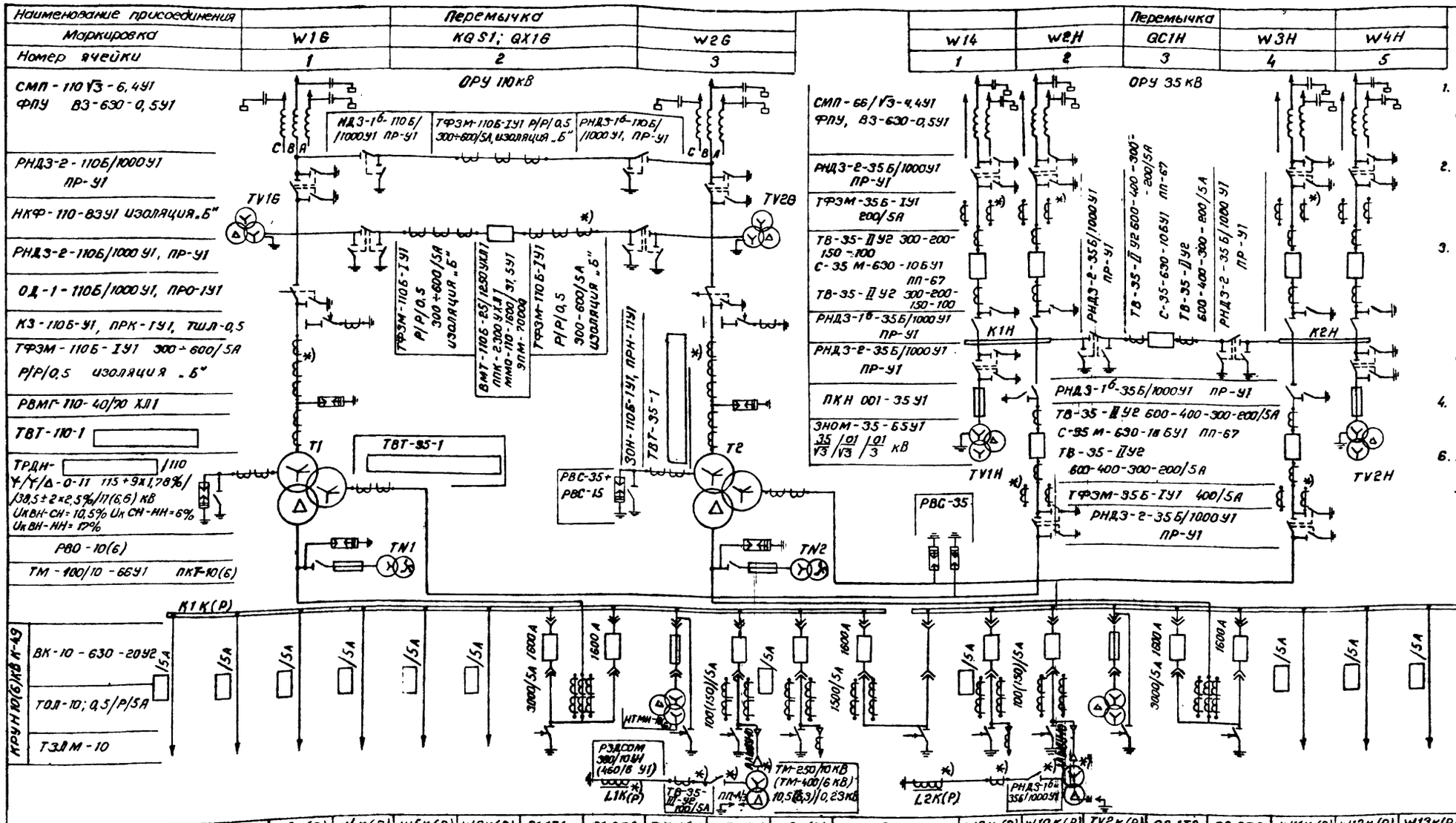
Стадия	Лист	Листов
РП	102	

Схема электрическая главная

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировала Спиридонова

Формат А-2



1. Необходимость установки оборудования обозначенного*), уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 10(6) кВ показано для ячеек 1.2, 2.2, в остальных ячейках линии-принимается аналогично
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10(6) кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.
4. Параметры, указанные в скобках относятся к оборудованию 6 кВ.
6. В ч. оборудование ОРУ 35 кВ может устанавливаться в любых двух фазах

Маркировка	W1К(Р)	W2К(Р)	W3К(Р)	W4К(Р)	W5К(Р)	W6К(Р)	Q1.1Т1	Q1.2Т1	TV1К(Р)	W7К(Р)	W8К(Р)	QC1К		W9К(Р)	W10К(Р)	TV2К(Р)	Q2.1Т2	Q2.2Т2	W11К(Р)	W12К(Р)	W13К(Р)	W14К(Р)	W15К(Р)	W16К(Р)
Номер ячейки	1.12	1.11	1.10	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12
Наименование присоединения							ввод трансформатора Т1	ввод трансформатора Т1	трансформатор напряжения			секционный выключатель	секционный разъединитель			трансформатор напряжения	ввод трансформатора Т2	ввод трансформатора Т2						

Таблица выбора трансформаторов

Тип силового трансформатора		ТДТН-16000/110-76У1	ТДТН-25000/110-76У1	ТДТН-40000/110-78У1
Напряжение на обмотке НН, кВ		6	10(6)	10(6)
Коэффициент трансформации	ТВТ-110-1	300-200-150-100/5	600-400-300-200/5	1000-150-600-400/5
	ТВТ-35-1	600-400-300-200/5	3000-2000-1500-1000/5	3000-2000-1500-1000/5
	ТВТ-35 на нейтральном вводе ВН	300-200-150-100/5	600-400-300-200/5	600-400-300-200/5

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

Копия верна:

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

Инв. №

Н. контр.	Белова	[подпись]	12.05.86
Нач. отд.	Роменский	[подпись]	12.05.86
ГИП	Земель	[подпись]	12.05.86
Рук. гр.	Цукрова	[подпись]	12.05.86
Ст. инж.	Белова	[подпись]	12.05.86
Техник	Шефер	[подпись]	12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭЛ4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6), кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/6-5-2К 16000-49Б-У1

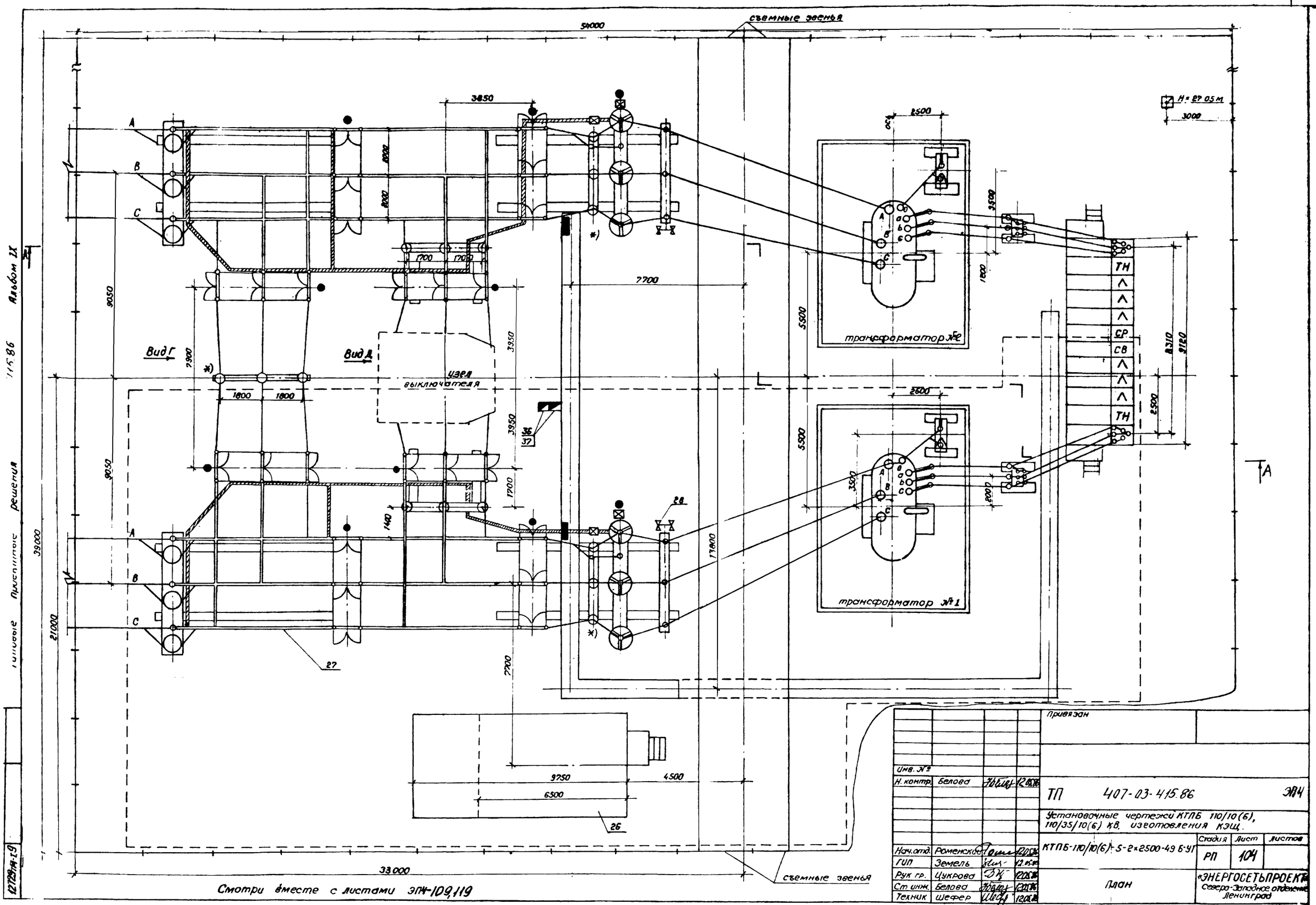
КТПБ-110/35/10(6)-5-2К 25000/40000-49Б-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	103	

Схема электрическая главная.

*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Спиридонова Формат А2



Инв. №			
Н. контр.	Белова		12.05.86
Нач. отд.	Роменский		12.05.86
ГИП	Земель		12.05.86
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86
Ст. инж.	Белова		12.05.86
Техник	Шефер		12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ, изготовления КЭЩ.

КТПБ-110/10(6)-5-2×2500-49 Б-УГ

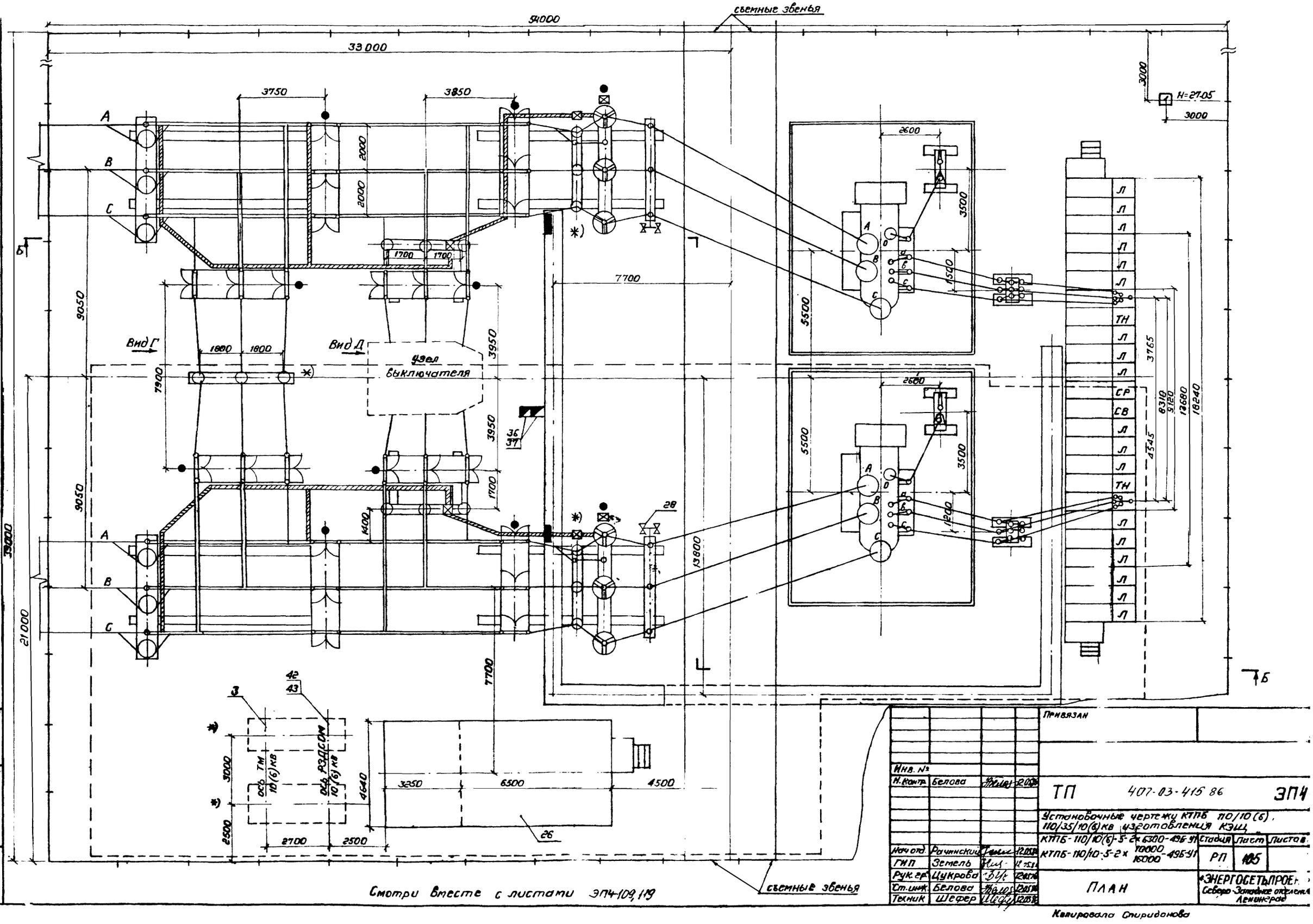
Стадия	Лист	Листов
РП	104	

План

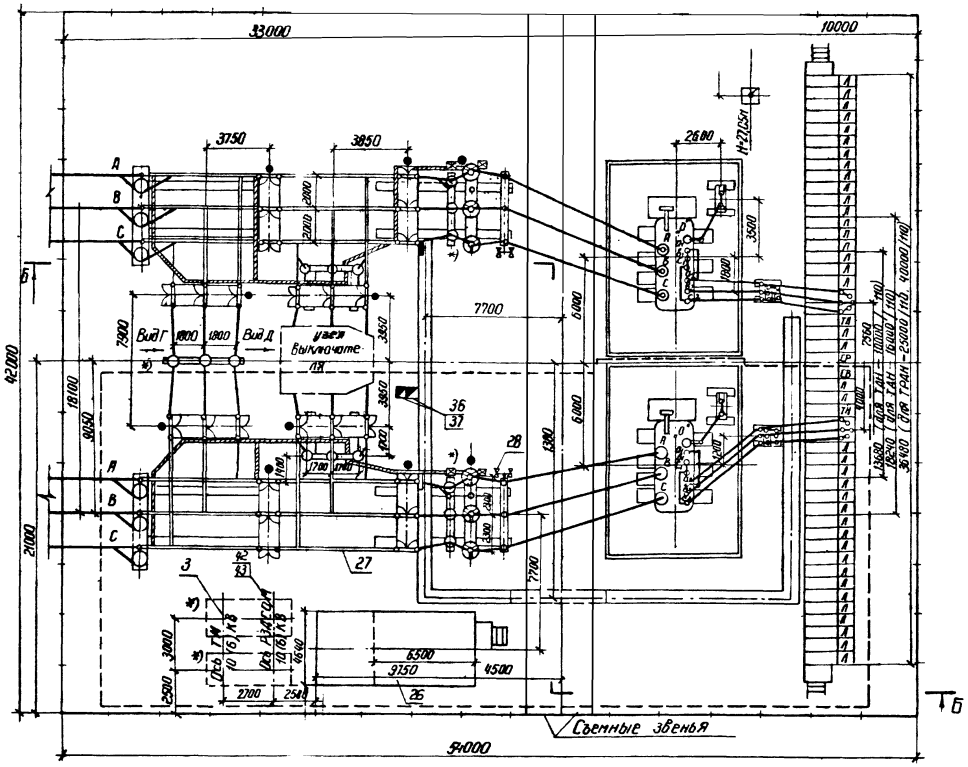
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Спиридонова

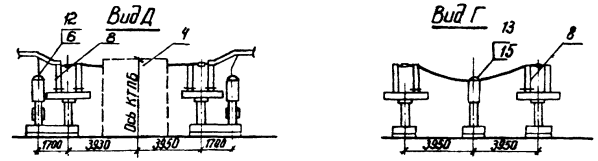
Формат А2



Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX
копия верна
съемные звенья
54000
33000
3750
3850
2000
2000
1700
1700
7700
9050
9050
1800
1800
7900
Вид Г
Вид Д
узел выключателя
3950
3950
1700
1400
36
37
28
13800
21000
39000
2600
3500
1500
5500
2600
3500
1200
5500
3000
3000
H=27.05
Л
ТН
СР
СВ
3765
4545
8310
9120
12680
18240
42
43
3
ось ТМ 10(6) кв
ось РЗДСОМ 10(6) кв
3000
2500
2700
2500
4640
3250
6500
4500
26
Смотри вместе с листами ЭП4-109,119
Привязан
Инв. №
Н. контр. Белова
ТП 407-03-415 86 ЭП4
Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кв изготовления КЭЩ
КТПБ-110/10(6)-5-2×6300-49Б-У1
КТПБ-110/10-5-2×10000/16000-49Б-У1
Стадия Лист Листов
РП 105
Нач. отд. Рачинский
ГИП Земель
Рук. гр. Цукрова
Ст. инж. Белова
Техник Шефер
ПЛАН
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Копировала Спиридонова
Инв. № подл. 12729 тм-т-9
Подпись и дата
Взам. инв. №



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ.143.008.
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП4-121.
3. Необходимость установки оборудования обозначенного *) уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.



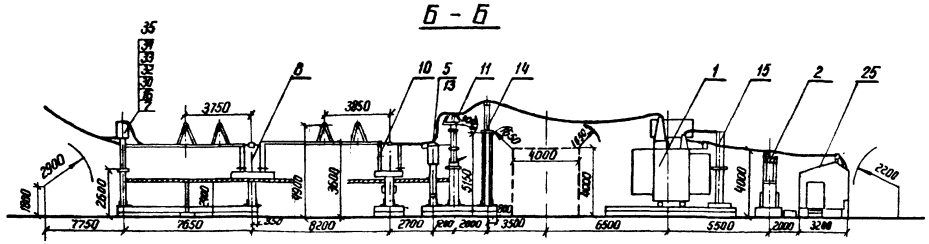
Условные обозначения

------ первая очередь поставки КТПБ

● привод высоковольтного оборудования

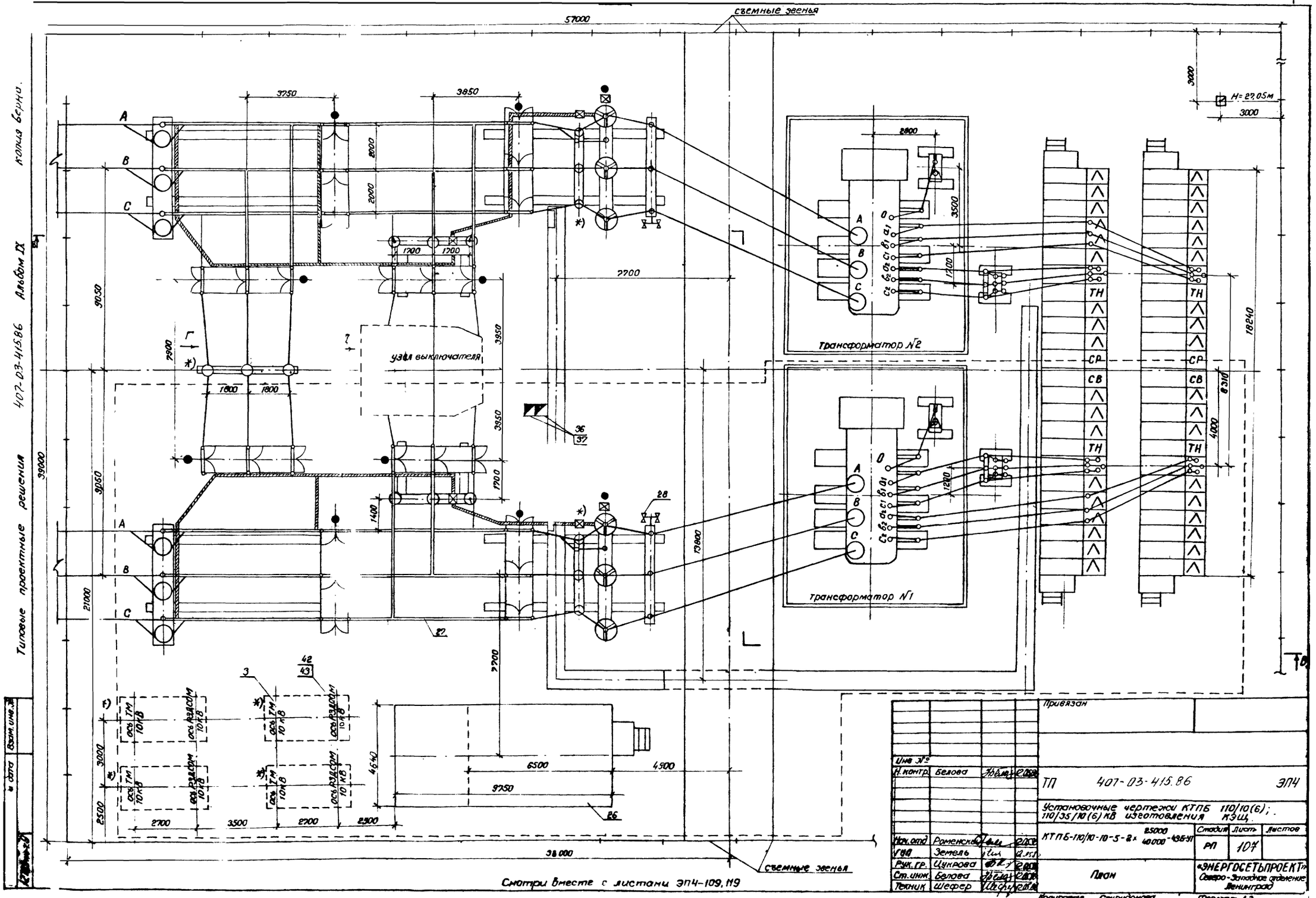
Смотри вместе с листом ЭП4-119.

Б - Б



Инв. №					Привязан	
Н. контр.	Белова					
					ТП 407-03-415.86	ЭП4
					Установочные чертежи КТПБ 110/10 (6), 110/35/10 (6) кВ изготовления КЭЩ.	
Нач. отд.	Раненский				КТПБ-110/16-6-5-2 × 11000/15000 - 49Б-91	Стадия: РП; Лист: 106; Листов:
ГИП	Земель				КТПБ-110/10-10-5-2 × 25000/40000 - 49Б-91 (с запрограммированными обмотками)	
Рук. гр.	Цукрова					
Ст. инж.	Островский					Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Шкерер				План. Разрез Б-Б. Виды Д, Г.	

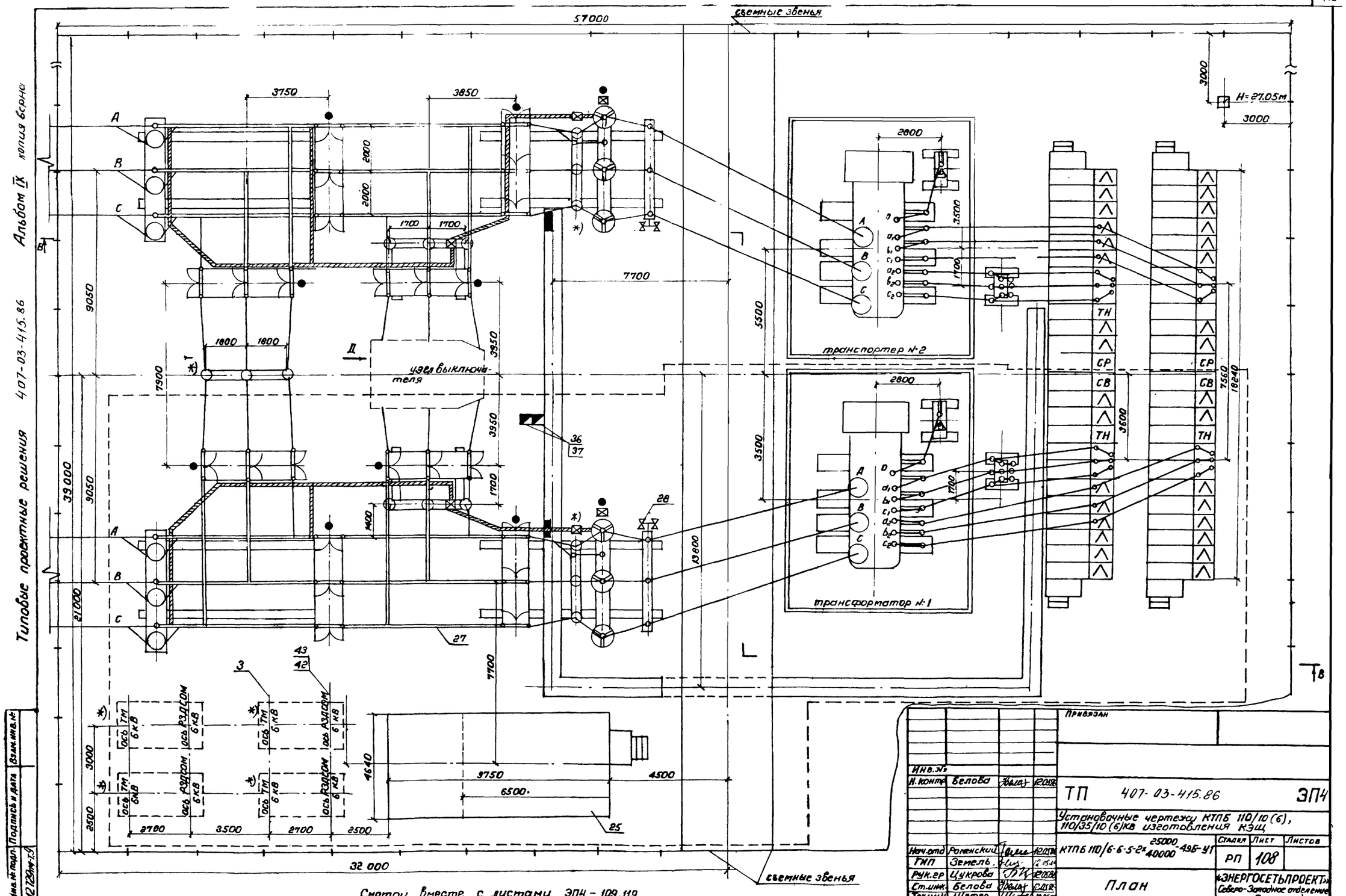
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX
Копия верна.
Взам. инв. №
и дата
съемные звенья
57000
39000
38000
3750
3850
2000
2000
1700
1700
7700
9050
7900
1800
1800
3950
3950
1700
1400
13800
21000
7700
6500
4500
9750
4640
2500
2700
3500
2700
2500
3000
3000
2800
3500
1700
1200
18240
8310
4000
H=27,05м
узел выключателя
Трансформатор №2
Трансформатор №1
ТН
СР
СВ
ОСЬ ТМ 10 КВ
ОСЬ РЗДСОМ 10 КВ
Смотри вместе с листами ЭП4-109, 119
Привязан
Инв №
Н. контр. Белова
ТП 407-03-415.86 ЭП4
Установочные чертежи КТПБ 110/10(6); 110/35/10(6) КВ изготовления КЭЩ.
КТПБ-110/10-10-5-2× 25000/40000-49Б-УП
Стадия РП
Лист 107
Листов
Нач. отд. Роменская
ГИП Земель
Рук. гр. Цукрова
Ст. инж. Белова
Техник Шефер
План
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Копировал Спиридонова
Формат А2

Альбом IX копия верна

Типовые проектные решения 407-03-415.86



Смотри вместе с листами ЭП4 - 109, 119.

Инв.№			
Н.контр	Белова		12.05.86
Нач.отд	Роменский		12.05.86
ГИП	Земель		12.05.86
Рук.гр	Цукрова		12.05.86
Ст.инж.	Белова		12.05.86
Техник	Шефер		12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кв изготовления КЭЩ

КТПБ 110/6-6-5-2х 25000/40000-49Б-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	108	

План

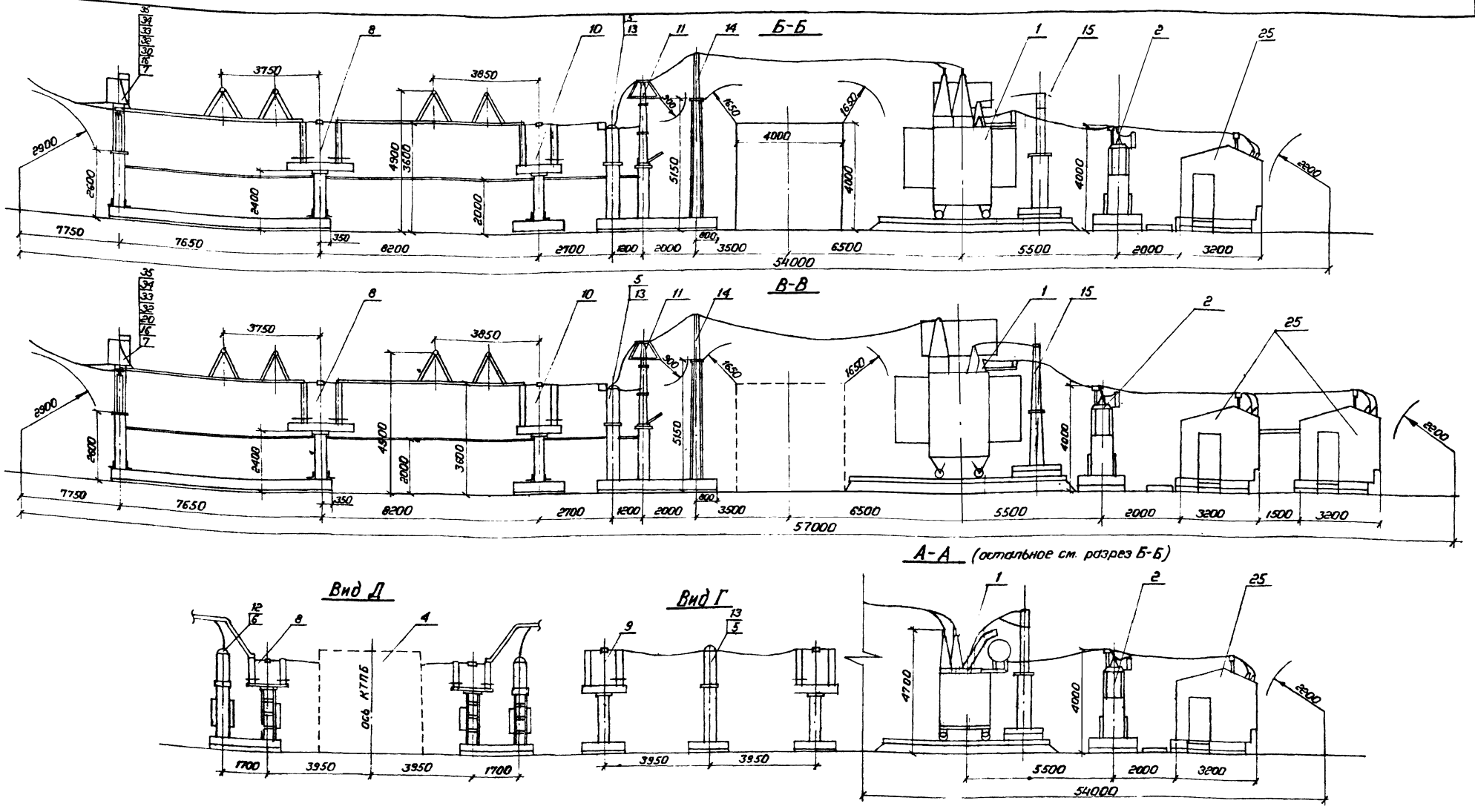
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировала Спиридонова

Формат А-2

Инв.№ подл. 12729 т.9 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX копия верна:



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143008.
2. Молние защиту ТПБ см. лист ЭП4-121.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Условные обозначения

- - - - - Первая очередь поставки КТПБ

● Привод высоковольтного оборудования.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
12729			

Нач. отд.	Роменский		12.05.86
Гип	Земель		12.05.86
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86
Ст. инж.	Белова		12.05.86
Ст. инж.	Шефер		12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ.

КТПБ-110/10(6)-5-2х
х [ ] - 49Б-У1

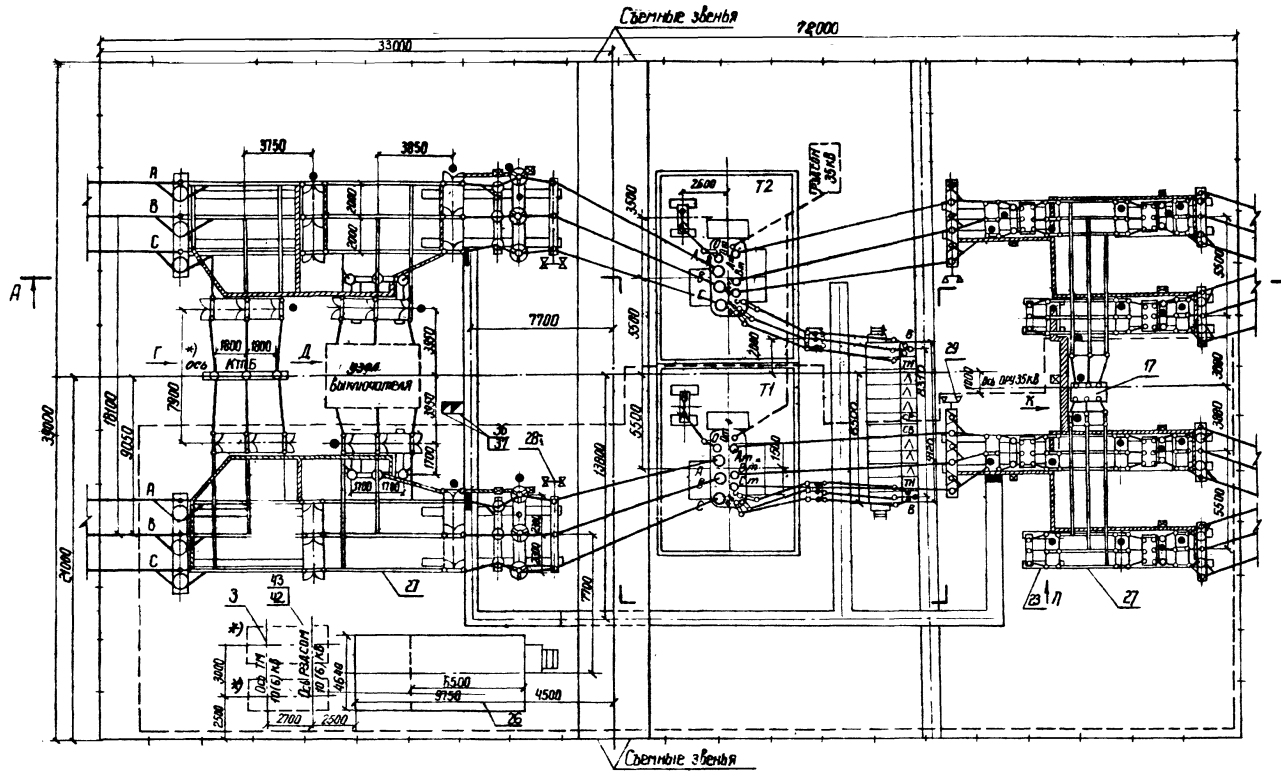
Стадия	Лист	Листов
РП	109	

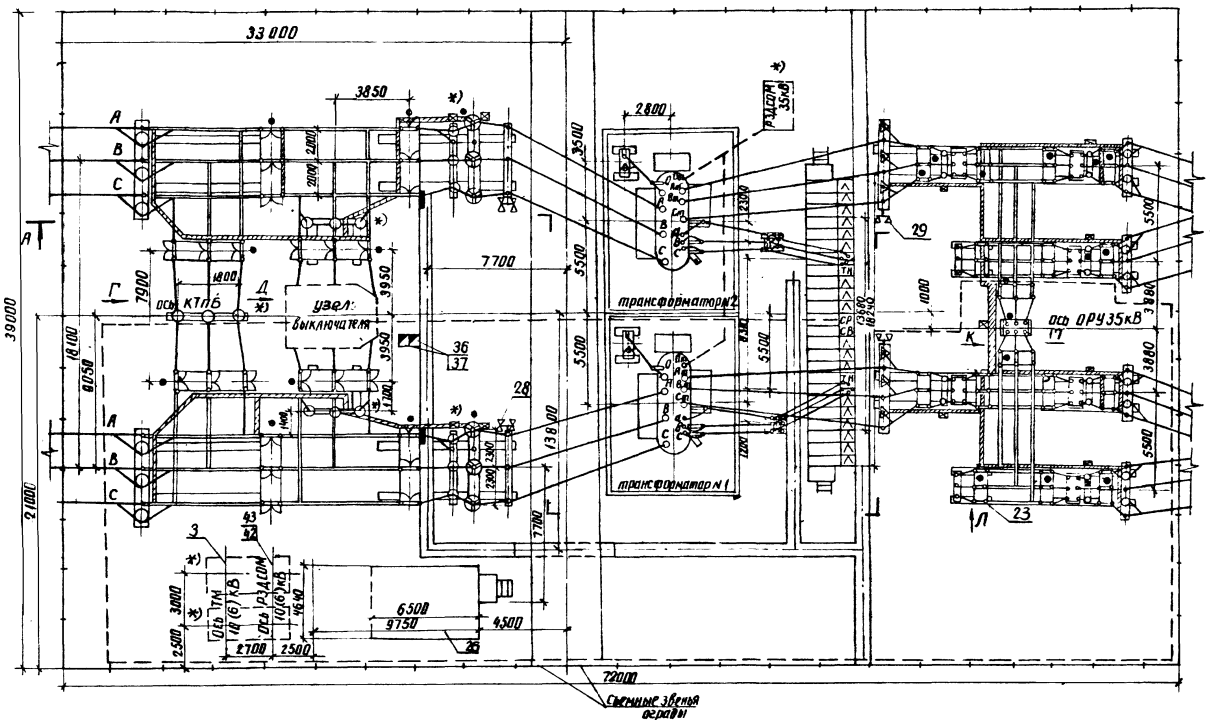
Разрезы А-А, Б-Б, В-В
Виды Г, Д

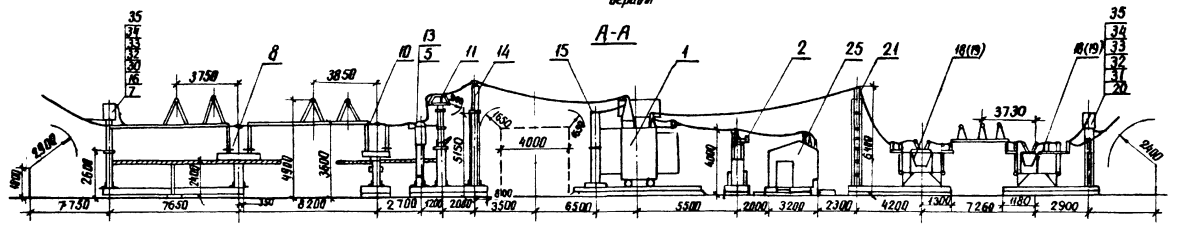
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

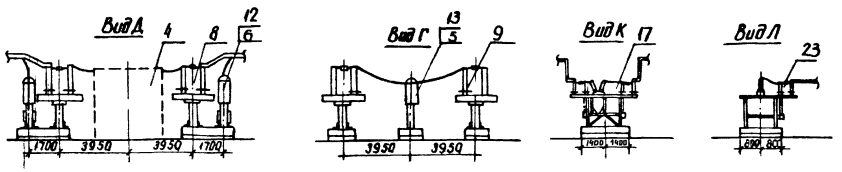
Копировала Спиридонова

Формат А-2


Съемные звенья
72000
33000
3750
3850
А
В
С
Г
Д
Е
Ж
И
К
Л
ось КТПБ
ввод выключателя
7700
5100
3000
2600
Т2
Т1
35кВ
10кВ
6300
5300
3900
3000
2100
1800
1600
1200
1100
7900
9050
38000
21000
7900
5300
3880
5180
3880
5180
5300
3880
5180
5300
3880
5180
5300







1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП4-121.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят поставку завода.

Условные обозначения

- - - - первая очередь поставки

● привод высоковольтного аппарата

смотреть вместе с листом ЭП4-120

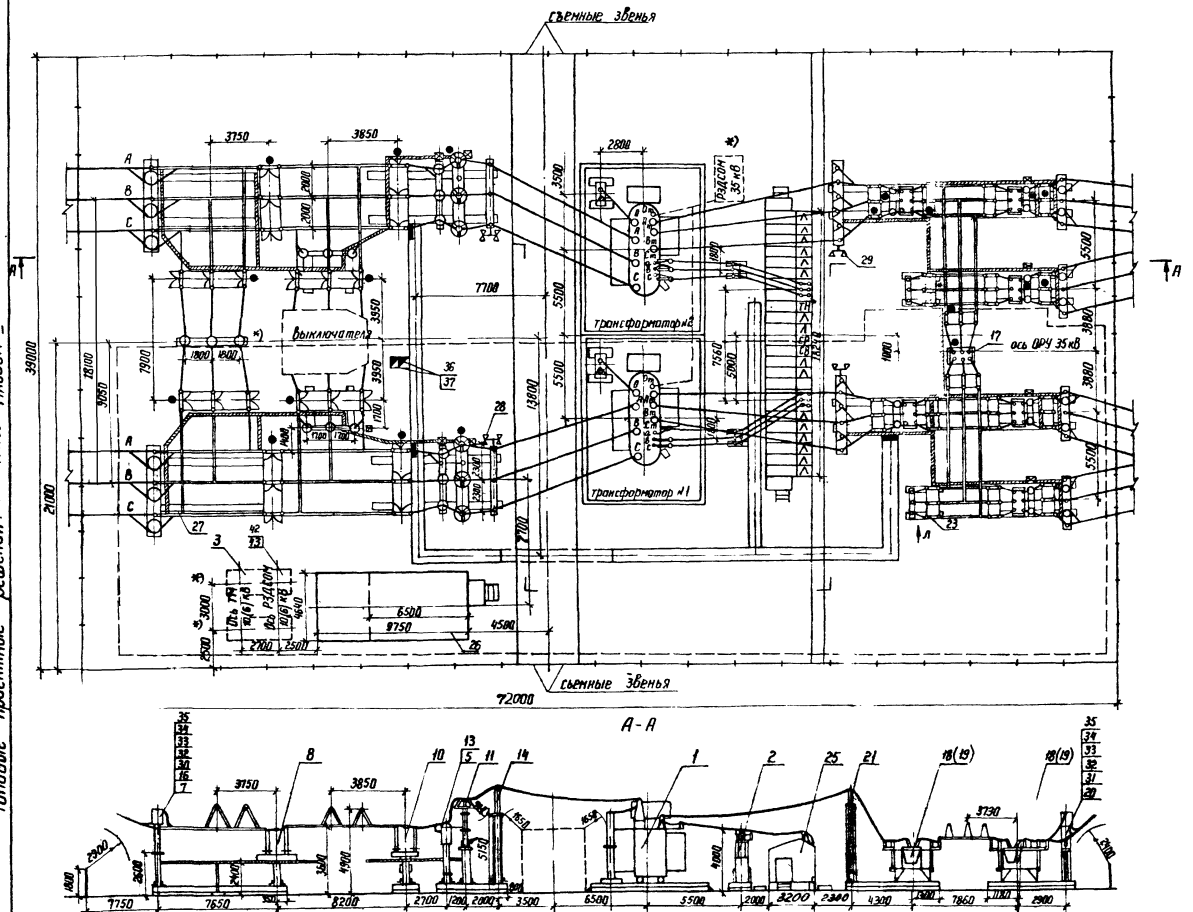
Инв. №				Привязан
Н. контр.	Белова		12.05.86	ТП 407-03-415.86 ЭП4
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
				КТПБ-110/35/10(6)-5-2х10000-49Б-У1
				КТПБ-110/35/10-5-2х16000-49 Б-У1
Нач. отд.	Роменский		12.05.86	Стадия: РП; Лист: 111; Листов:
ГИП	Земель		12.05.86	
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86	План. Разрез А-А Виды Г, Д, К, Л
Ст. инж.	Островский		12.05.86	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

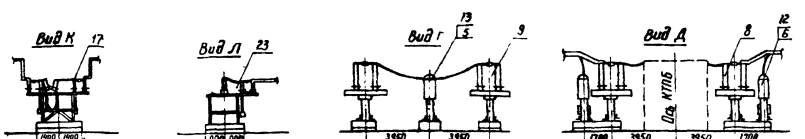
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12729 тм-т.9

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

копия вер.

Формат А2





1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143.008.
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП4-121
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода

Условные обозначения

- - - - - первая очередь поставки

● привод высоковольтного аппарата

Смотреть вместе с листом ЭП4-120

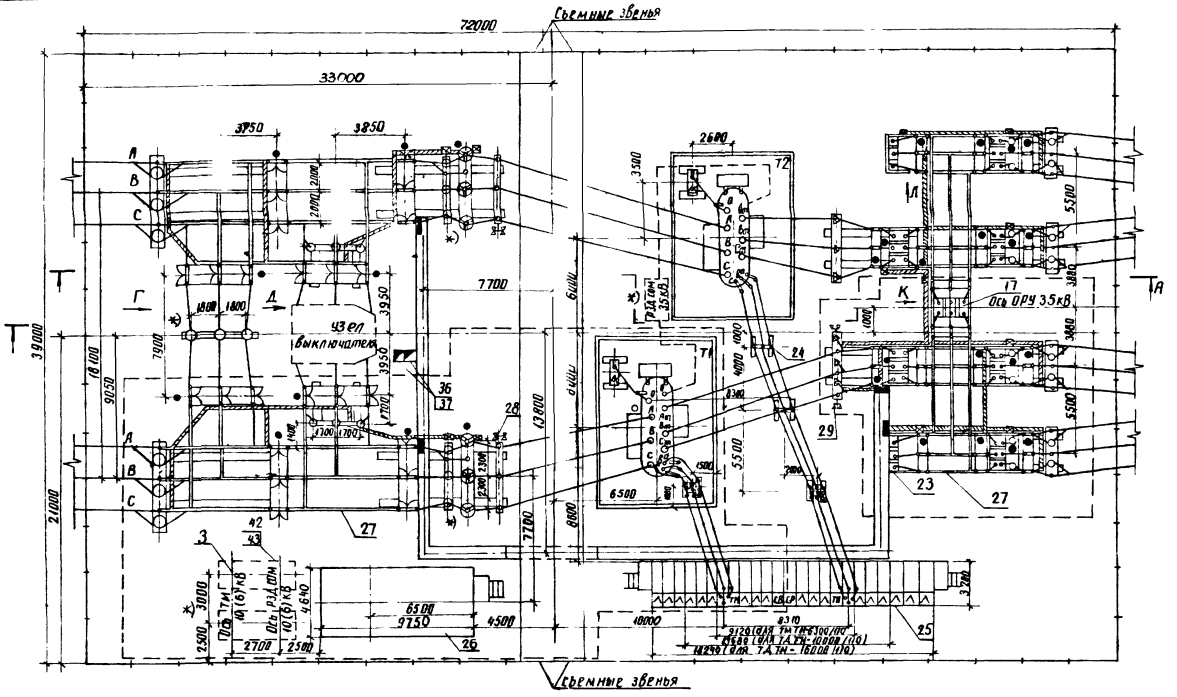
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

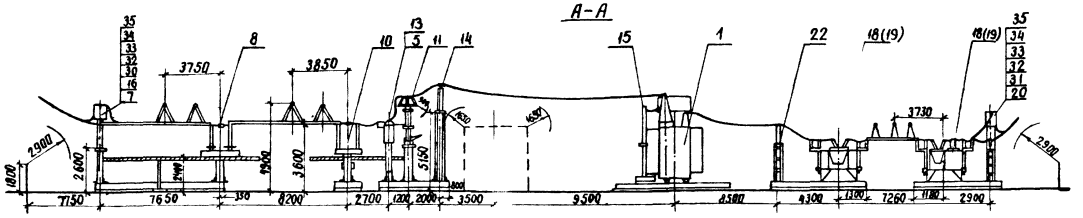
				Привязан			
Инв. №							
				ТП 407-03-415.86			ЭП4
Н. контр.	Белова		12.05.86	Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ			
Нач. отд.	Роменский		12.05.86	КТПБ-110/35/6-5-2×16000-496-91 КТПБ-110/35/10(6)-5-2×25000-496-91	Стадия	Лист	Листов
ГМП	Земель		12.05.86		РП	112	
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86	План Разрез А-А Виды Г, Д, К, Л	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Белова		12.05.86				
Техник	Шефер		12.05.86				

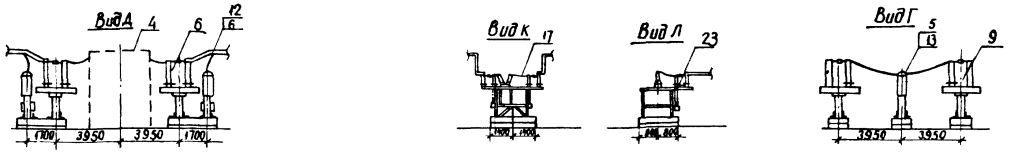
Копир. Ин.

Формат А2

Инв. № подл. 12728 тм-т.9 | Подпись и дата | Взам. инв. №







Условные обозначения

- - - - первая очередь поставки

● привод высоковольтного оборудования

1. Лист выполнен на основании информации куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ. 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП4-121.
3. Необходимость установки оборудования обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода

См. вместе с листом ЭП4-120

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

Инв. №				Привязан
Н. контр.	Белова		12.05.86	ТП 407-03-415.86 ЭП4
				Установочные чертежи, КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ
Нач. отд.	Роменский		12.05.86	КТПБ-110/35/10(6)-5-2х 6300/10000-49 ЛБ-У1
ГИП	Земель		12.05.86	КТПБ-110/35/10-5-2х 16000-49 ЛБ-У1
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86	
Ст. инж.	Белова		12.05.86	План. Разрез А-А. Виды Г, Д, К, Л.
Техник	Шефер		12.05.86	

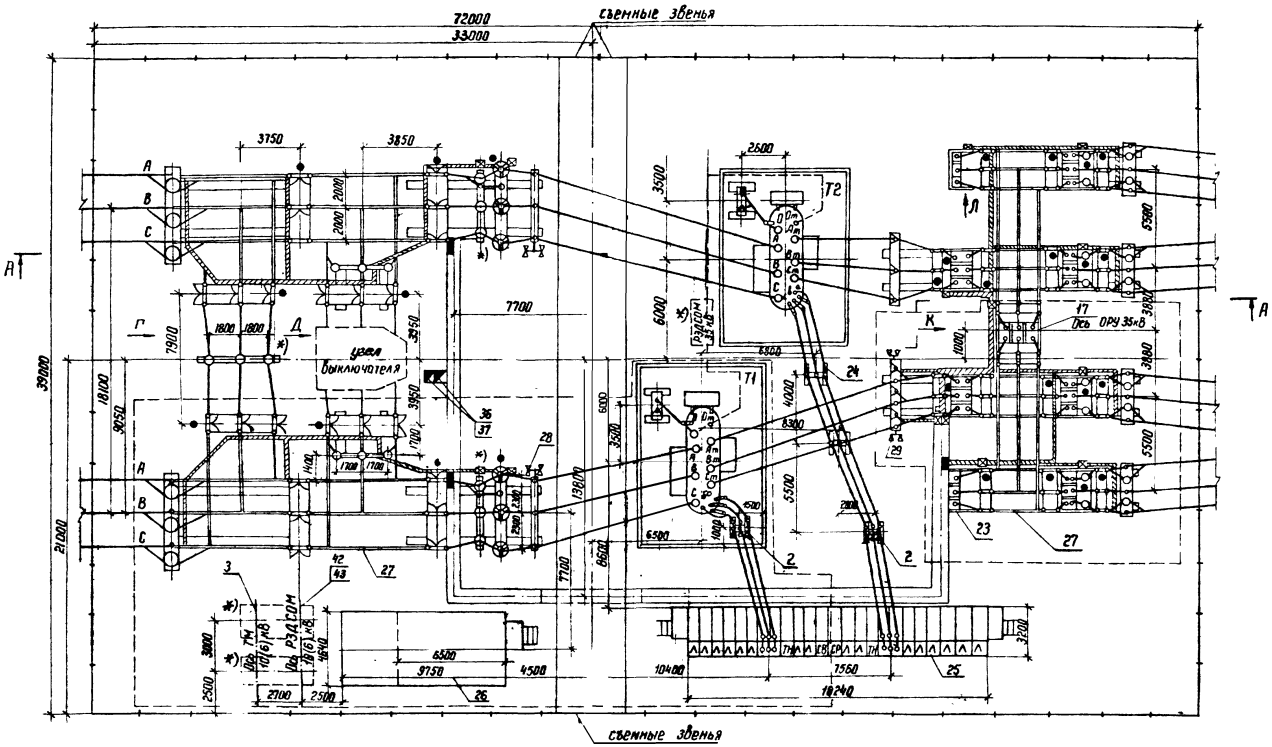
Стадия	Лист	Листов
РП	113	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

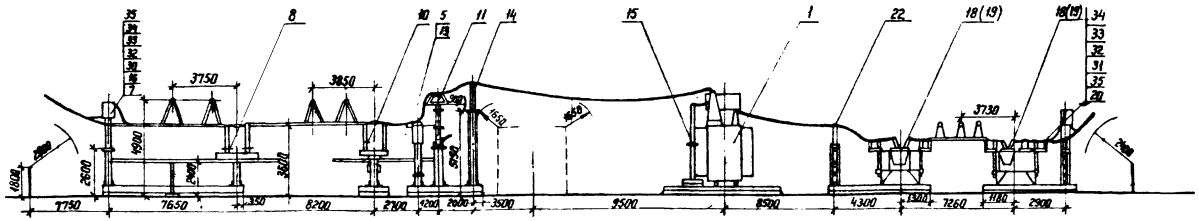
Инв. № подл. 12729м-2-9 | Подпись и дата | Взам. инв. №

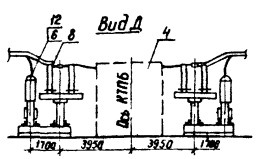
Контр. Анил

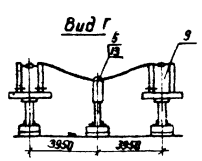
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12239-ТМ-ТХ
Копия брошю:

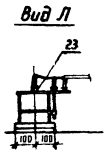


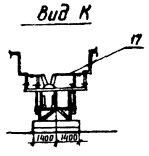
А-А











Условные обозначения

- – – – – первая очередь поставки
- ● привод высоковольтного аппарата

1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143.008.
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП4-121
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода

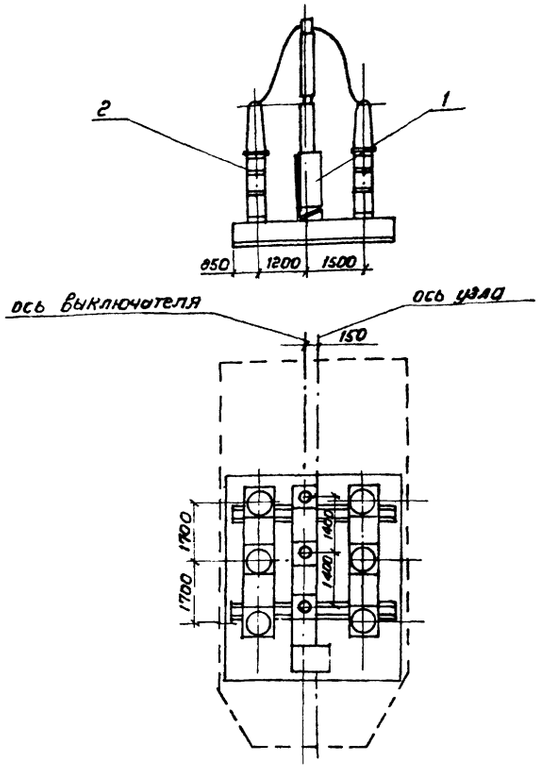
Смотри вместе с листом ЭП4.20

				Привязан	
Инв. №					
Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86	ЭП4
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ	
				КТПБ-110/35/6-5-2×16000-49.86-41	Стадия: РП; Лист: 114; Листов:
Нач. отд.	Роменский			КТПБ-110/35/10(6)-5-2×25000-40000-49.86-41	
ГИП	Земель				
Рук. гр.	Цикрова				
Ст. инж.	Белова			План. Разрез А-А. Виды Г.Д.К.Л	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Монахов				

Копир №

Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX копия верна



Ошиновка и зажимы поставляются заводом. в спецификации не включены.

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N черт. ГОСТ	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	Блок выключателя	Б110Б-ВМТ		1		
	Выключатель	ВМТ-110Б		1		
		25/1250УХЛ1				
2	Блок трансформаторов тока	Б110Б-29/К		2		
	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-ТУ1		6		

Инв №			
Н.контр.	Белова	[signature]	12.05.86
Нач отд.	Роменская	[signature]	12.05.86
ГИП	Земель	[signature]	12.05.86
Рук гр	Цукрова	[signature]	12.05.86
Ст инж.	Белова	[signature]	12.05.86
Техник	Шефер	[signature]	12.05.86

Привязан

ТП ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/10(6)-5-2х ☐ -49Б-У1
КТПБ-110/35/10(6)-5-2х ☐ -49Б-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	115	

Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 и трансформаторов тока

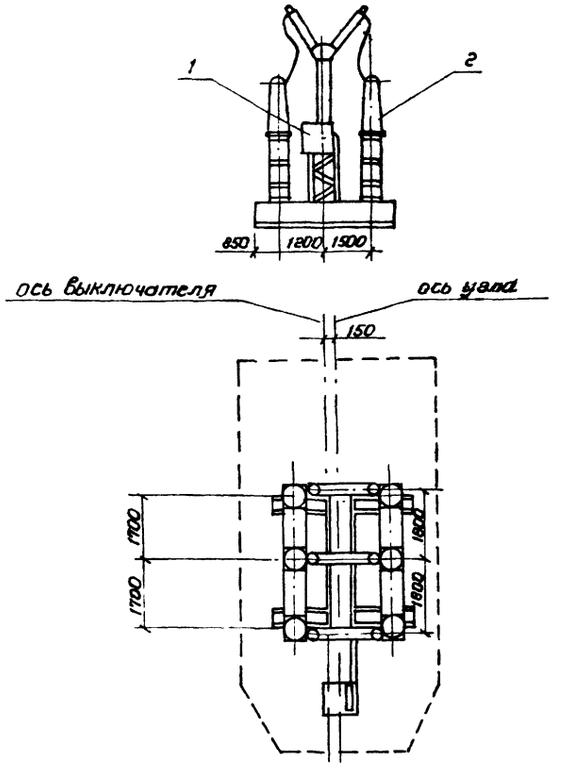
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировала Спиридонова Формат

Инв.№ подл. 12729 тм-т.9 | Подпись и дата | Взам инв.№

Альбом IX

Типовые проектные решения



Ошиновка и зажимы, поставляются заводом в спецификацию не включены

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Блок выключателя	Б110Б-ММО		1		
	Выключатель	ММО-110-		1		
		-1600/31,5У1				
2	Блок трансформаторов тока	Б-110Б-29/К		2		
	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-ТУ1		6		

Инв.№			
Н.контр.	Белова	[signature]	12.05.86
Нач.отд.	Роменская	[signature]	12.05.86
ГИП	Земель	[signature]	12.05.86
Рук гр	Цукрова	[signature]	12.05.86
Ст инж.	Белова	[signature]	12.05.86
Техник	Шефер	[signature]	12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/10(6)-5-2х ☐ -49Б-У1
КТПБ-110/35/10(6)-5-2х ☐ -49Б-У1

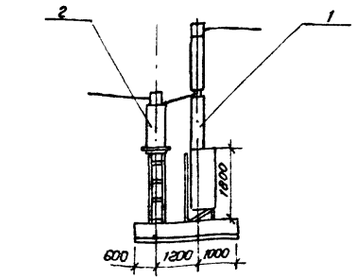
Стадия	Лист	Листов
РП	116	

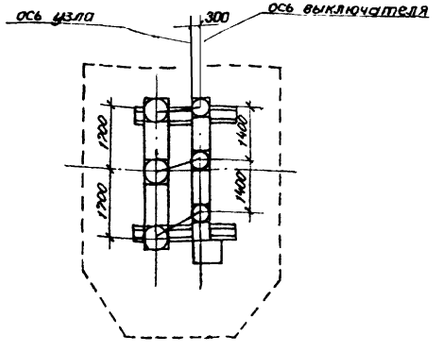
Узел выключателя ММО-110-1600/31,5У1 трансформаторов тока

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировала Спиридонова Формат А-2

Инв.№ подл. 12729 тм-т.9 | Подпись и дата | Взам инв.№





Ошиновка и зажимы поставляются заводом, в спецификации не включены

Спецификация оборудования

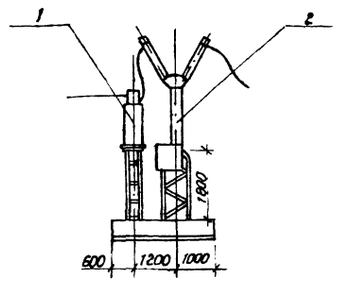
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	Блок выключателя	Б110Б-ВМТ		1		
	Выключатель	ВМТ-110Б-		1		
		-25/1250 УХЛ1				
	Блок трансформаторов тока	Б110Б-29/К		2		
	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-Т4		6		

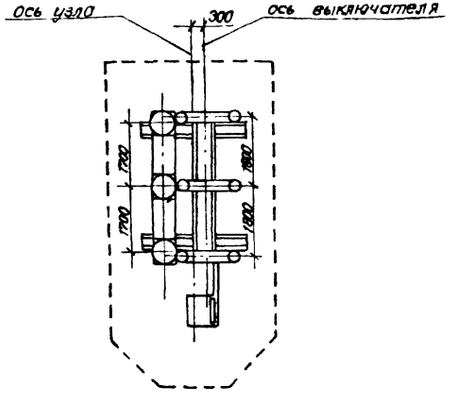
Привязан

Инв. №

Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86 ЭПЧ
Нач. отд.	Роменский			Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
ГИП	Земель			КТПБ-110/10(6)-5-2К [ ]-496-91 / КТПБ-110/35/10(6)-5-2К [ ]-496-94
Рук. гр.	Цукрова			Стадия: РП; Лист: 117; Листов:
Ст. инж.	Белова			Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 и трансформатора тока
Техник	Шефер			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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





Ошиновка и зажимы поставляются заводом, в спецификации не включены

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт ГОСТ	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	Блок выключателя	Б110Б-ММО		1		
	Выключатель	ММО-110-		1		
		-1600/31,5У1				
2	Блок трансформаторов тока	Б-110Б-29/К		2		
	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-Т1		6		

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86 ЭПЧ
Нач. отд.	Роменский			Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
ГИП	Земель			КТПБ-110/10(6)-5-2К [ ]-496-91 / КТПБ-110/35/10(6)-5-2К [ ]-496-91
Рук. гр.	Цукрова			Стадия: РП; Лист: 118; Листов:
Ст. инж.	Белова			Узел выключателя ММО-110-1600/31,5У1 и трансформатора тока.
Техник	Шефер			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал Бирибанова Формат А2

Альбом IX копия верн.

Типовые проектные решения

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт ГОСТ	Количество	Примечание
1	Трансформатор силовой				
	трехфазный двухобмоточный				
	110/10(6) кВ ▭ мВА компл.	▭		2	
2	То же	(ТМ-63/10(6))			
	10(6)/0,4 кВ, 100 кВА, компл.	ТМ-100/10(6)		2	
3	То же				
	10(6)/0,23 кВ 250(400) кВ·А, компл			▭	
4	Узел выключателя ВМТ-110Б		ЭПЧ. 115		
	(ММО-110) с трансформаторами		ЭПЧ. 116		
	тока, компл.		ЭПЧ. 117	1	
			ЭПЧ 118		
5	Трансформатор тока 110 кВ., шт	ТФЗМ-110Б-1У1		▭	
6	Трансформатор напряжения				
	110 кВ, изоляция „Б", шт	НКФ-110-83У1		6	
7	Блок приема ВЛ 110 кВ, шт	Б110Б-23/Н		2	
8	Блок разъединителя 110 кВ				
	РНДЗ-2-110Б/1000У1, шт	Б110Б-3/2		4	
9	То же, РНДЗ- /1000 У1 шт	Б110Б-19/2		2	
10	Блок отделителя ОД-1-110Б/1000У1	Б-110Б-40/2			
	ПРО-1У1 шт.			2	
11	Блок короткозамыкателя				
	КЗ-110Б-У1 и разрядников				
	РВМГ-110-40/70 ХЛ1, шт	Б110Б-1/К		2	
12	Блок трансформаторов				
	напряжения, шт	Б110Б-28/К		2	
13	Блок трансформаторов				
	тока, шт	Б110Б-29/К		▭	
14	Блок опорных изоляторов				
	110 кВ, шт	Б110Б-14/2П		2	
15	Блок ЗОН-110Б-1У1 и РВС-35+15 кВ, шт			2	
16	Блок ВЧ связи 110 кВ, шт.	Б110Б-30			
25	КРУН 10(6) кВ, компл	К-49	по опросному листу	1	
26	ОПУ шт				
27	Ошиновка КТПБ, компл			1	
28	Установка осветительная, шт	ОУ-2		2	

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Количество	Примечание
30	Конденсатор связи 110 кВ, шт	СМП-110/√3-6,4У1		▭	
32	Заградитель высокочастотный, шт	ВЗ-630-0,5У1		▭	
33	Разъединитель однополюсный, шт	РВО-10(6)/400		▭	
34	Фильтр присоединения, шт	ФПУ		▭	
35	Шкаф отбора напряжения, шт	ШОН		▭	
36	Ящик для цепей обогрева, шт.	ЯОВ-2		1	
37	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120		1	
38	Ящик зажимов, шт.	ЯЗН-16-73		▭	
39	Щиток сварки, шт.	Щ-736		1	
42	Реактор заземляющий компл.	РЗДСОМ	407-03-331	▭	
		▭	ЭП-▭		
43	Разъединитель однополюсный, компл.	РНДЗ-1б-	407-03-331	▭	
		35Б/1000У1	ЭП-▭		

Инв. №				Привязан
Н.контр	Белова	[signature]	12.05.86	ТП ЭПЧ
ГИП	Земель	[signature]	12.05.86	Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
Рук. гр	Цукрова	[signature]	12.05.86	КТПБ-110/10(6)-5-2 х
Ст инж	Белова	[signature]	12.05.86	х ▭ - 49РБ-У1
Техник	Шефер	[signature]	12.05.86	Перечень оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	119	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Спиридонова

Инв. № подл. 12729 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-03-415 86 Альбом IX копия верна

Поз	Наименование и технические данные	Тип марка, размер	№ черт. ГОСТ	Количество	Примечание
1	Трансформатор силовой трехфазный, трехобмоточный 110/35/10(6) кВ [redacted] мм, компл.	[redacted]		2	
2	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный 10(6)/0.4 кВ, 100 кВА, компл.	ТМ-100/10(6)		2	
3	То же 10(6)/0,23 кВ 250(400) кВА, компл.			[redacted]	
4	Узел выключателя ВМТ-110Б (ММО-110) с трансформаторами тока, компл.		ЭПЧ.115 ЭПЧ.116 ЭПЧ.117 ЭПЧ.118	1 1	
5	Трансформатор тока 110 кВ, шт	ТФЗМ-110Б-1У1		[redacted]	
6	Трансформатор напряжения 110 кВ, изоляция „Б" шт.	НКФ-110-83У1		6	
7	Блок приема ВЛ 110 кВ шт.	Б110Б-23/Н		2	
8	Блок разъединителя 110 кВ РНДЗ-2-110Б/1000У1, шт.	Б110Б-3/2		4	
9	То же, РНДЗ-1б-110Б/1000У1, шт	Б-110Б-19/2		2	
10	Блок отделителя ОД-1-110Б/1000У1, ПРО-1У1 шт.	Б-110Б-40/2		2	
11	Блок короткозамыкателя КЗ-110Б-У1 и разрядников РВМГ-110-40/70ХЛ1 шт.	Б-110Б-1/К		2	
12	Блок трансформаторов напряжения, шт.	Б110Б-28/К		2	
13	Блок трансформаторов тока, шт.	Б110Б-29/К		[redacted]	
14	Блок опорных изоляторов 110 кВ, шт.	Б110Б-14/2П		2	
15	Блок ЗОН-110Б-1У1 и РВС-35+РВС-15 кВ, шт.			2	
16	Блок ВЧ связи 110 кВ шт.	Б110Б-30		[redacted]	
17	Блок выключателя С-35М-630-10БУ1 с разъединителями РНДЗ-2-35Б/1000У1; шт.	Б35Б-6/К		1	
18	Блок выключателя С-35М-630-10БУ1 с разъединителями РНДЗ-2-35Б/1000У1 и РНДЗ-1б-35Б/1000У1 шт.	Б35Б-7/К		[redacted]	
19	Блок выключателя С-35М-630-10БУ1 с разъединителями РНДЗ-2-35Б/1000У1 и РНДЗ-1б-35Б/1000У1 и трансформаторами тока, шт.	Б35Б-8/К		[redacted]	
20	Блок приема ВЛ 35 кВ, шт.	Б35Б-12/Н		4	
21	Блок опорных изоляторов и разрядников 35 кВ, шт.	Б35Б-41/П		[redacted]	
22	Блок разрядников РВС-35 шт	Б35Б-14		[redacted]	
23	Блок шинных аппаратов 35 кВ, шт.	Б35Б-18/К		2	
24	Блок опорных изоляторов 10 кВ, шт.			2	
25	КРУН 10(6) кВ, компл.	К-49	по опросному листу ЭП [redacted]		
26	ОПУ шт.			1	
27	Ошиновка КТПБ, компл			1	
28	Установка осветительная, шт	ОУ-2		2	
29	Установка осветительная шт	ОУ-1		2	
30	Конденсатор связи, 110 кВ шт.	СМП-110 √3-6,4У1		[redacted]	
31	Конденсатор связи, 35 кВ, шт	СМП-66√3-4,4У1		[redacted]	
32	Заградитель высокочастотный шт.	ВЗ-630-0,5У1		[redacted]	
33	Разъединитель однополюсный шт.	РВО-10(6)/400		[redacted]	
34	Фильтр присоединения, шт.			[redacted]	
35	Шкаф отбора напряжения, шт.			[redacted]	
36	Ящик для цепей обогрева, шт.	ЯОВ-2		1	
37	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120		1	
38	Ящик зажимов, шт.	ЯЗЧ-16-73		2	
39	Щиток сварки, шт.	Щ-736		2	
40	Стойка, шт.	С-800		36	
41	Консоль, шт.	К-450		[redacted]	
42	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОМ [redacted]	407-03-337 ЭП-[redacted]	[redacted]	
43	Разъединитель однополюсный, компл.	РНДЗ-1б-35Б/1000У1	407-03-337 ЭП-[redacted]	[redacted]	

Инв №				Привязан
Н контр.	Белова	[signature]	4.05.86	ТП 407-03-415 86 ЭП4
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
				КТПБ-110/35/10(6)-5-2х[redacted]-49 Б-У1 — Стадия: РП; Лист: 120; Листов:
ГИП	Земель	[signature]	4.05.86	
Рук.гр.	Цукрова	[signature]	4.05.86	Перечень оборудования
Ст.инж.	Белова	[signature]	4.05.86	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Шефер	[signature]	4.05.86	

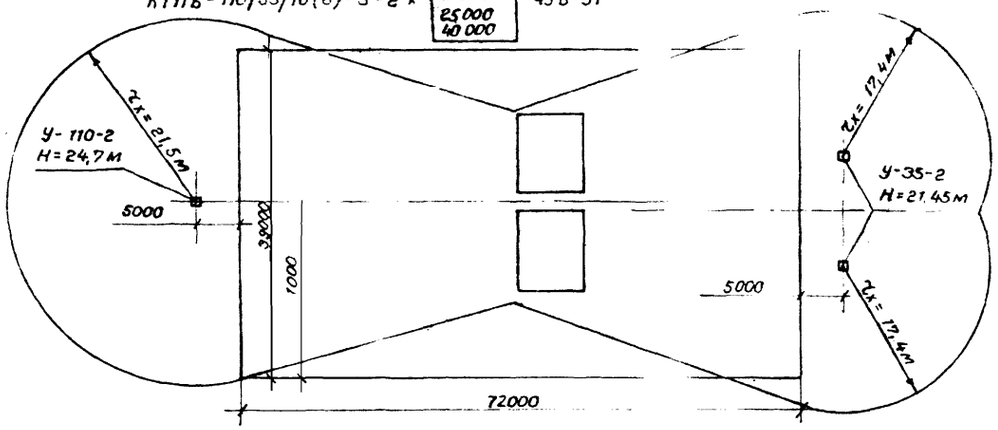
Копировала Спиридонова

Формат А-2

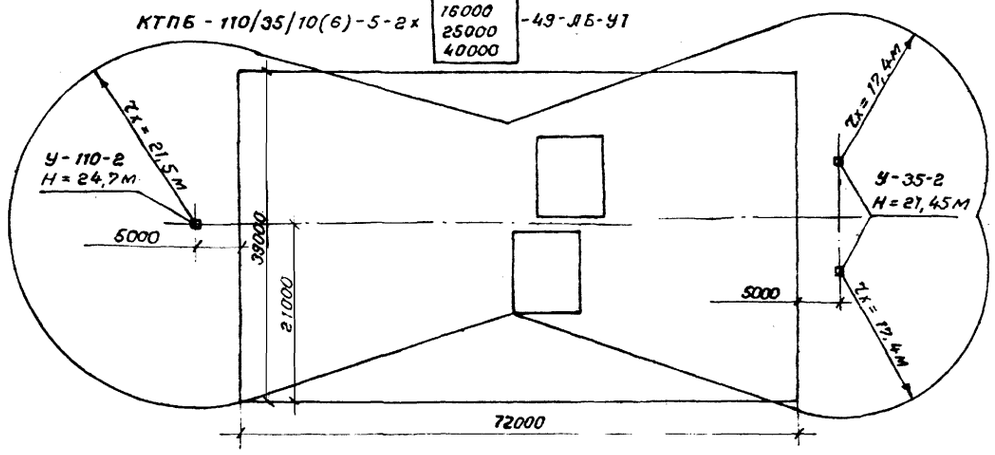
Инв № подл. 12729ТМ-19 | Подпись и дата

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX

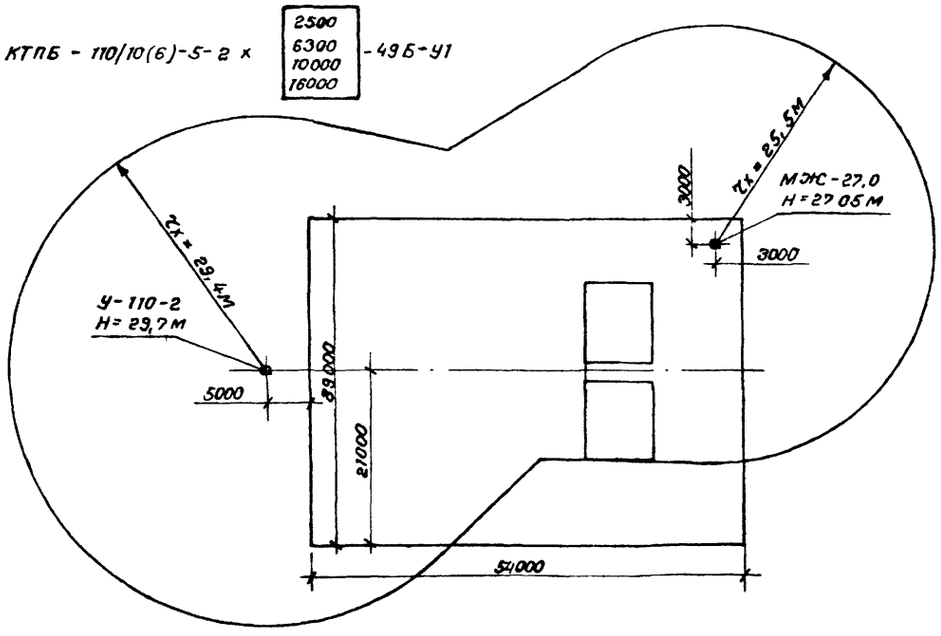
КТПБ-110/35/10(6)-5-2 x [10000 / 16000 / 25000 / 40000] -49Б-У1



КТПБ-110/35/10(6)-5-2 x [10000 / 16000 / 25000 / 40000] -49-ЛБ-У1

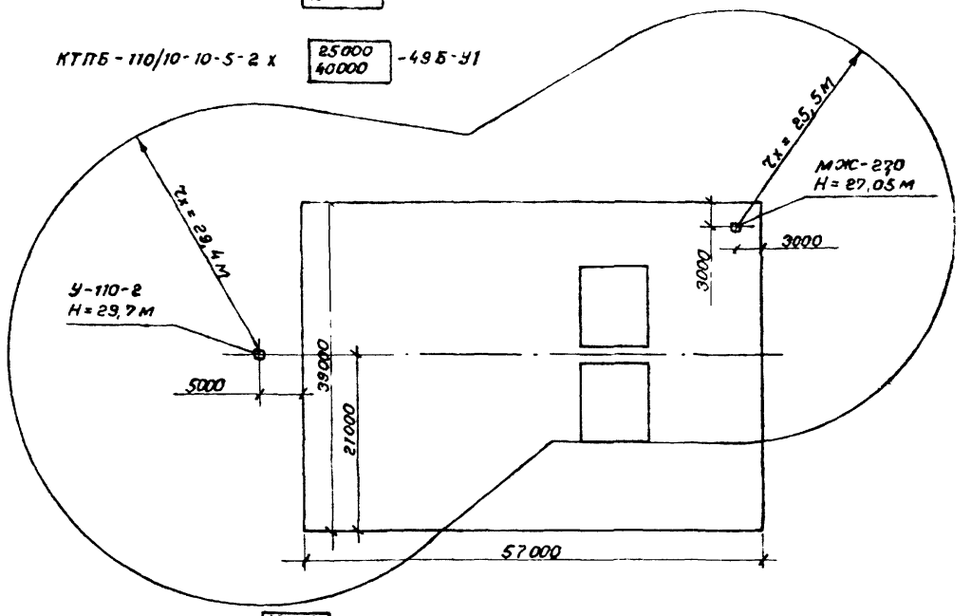


КТПБ-110/10(6)-5-2 x [2500 / 6300 / 10000 / 16000] -49Б-У1



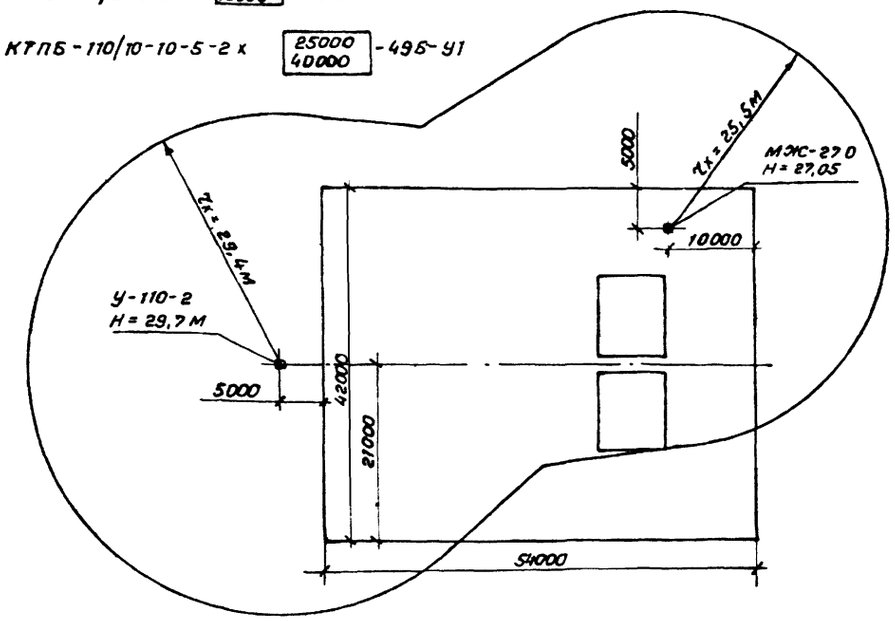
КТПБ-110/6-6-5-2 x [25000 / 40000] -49Б-У1

КТПБ-110/10-10-5-2 x [25000 / 40000] -49Б-У1



КТПБ-110/6-5-2 x [10000 / 16000] -49Б-У1

КТПБ-110/10-10-5-2 x [25000 / 40000] -49Б-У1



Зона молниезащиты показана на высоте 7,0 м.

Инв. № подл. 12729пн-1-9	Подпись и дата	Взам. инв. №		

Инв. №				Привязан
Н.контр.	Белова		12.05.86	ТП 407-03-415.86 ЭП4
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ.
Нач.отд.	Роменский		12.05.86	КТПБ-110/10(6)-5-2 x [ ] -49Б-У1 110/35/10(6) — Стадия: РП; Лист: 121; Листов:
ГИП	Земель		12.05.86	
Рук.гр.	Цукрова		12.05.86	Молниезащита — «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Ст.инж.	Белова		12.05.86	
Ст.инж.	Островский		12.05.86	

Копировал Спиридонова

Формат А2

СФ 742-10

1	Тип КТПБ( )		КТПБ-110/10(6)-5-☐-2х☐-496-УI
2	Исполнение КТПБ по варианту приема ВЛ		☐
3	Наличие дополнительных блоков 110 кв	тр-ров тока	На вводе силового трансформатора ☐
4			О ремонтной перемычке ☐
5		трансформаторов напряжения	
6		в.ч. связи	☐
7	Количество фаз ВЛ обрабатываемых в.ч. связью		☐
8	Тип и количество молниеотводов для ж.б опор		МП-1 1шт.
9	Тип и количество кронштейнов на опорах ВЛ		☐
10	Мощность трансформатора собственных нужд		63 (100) кВ·А

1. Опросный лист на КРУН 10(6)кВ см ЭП4-☐

Указания по заполнению опросного лис на КТПБ

Графа 1 В скобках указывается очередь поставок.

Графа 2 При беспортальном приеме „—"
При портальном приеме – „портальный"

Графа 3 Заполняется при необходимости установки дополнительных трансформаторов тока на вводах трансформаторов (по 1 шт на трансформатор)

Графа 4. Заполняется при необходимости установки трансформаторов тока в ремонтной перемычке и второго комплекта – у выключателей (по 1 шт. на транеформатор)

Графа 6 Заполняется по листам 22 ÷ 32 информации КЭЩ «ОАЩ. 143.008.

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Белова		
ГИП	Зетель		
Рук.гр	Цукрова		
Ст.инж.	Белова		
Техник	Шефер.		

ТП ЭП4

Установочные чертежи, КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/10(6)-5 – 2х☐-496-УI | Стадия РП | Лист 122 | Листов

Опросный лист на КТПБ

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

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

1	Тип КТПБ( )		КТПБ-110/35/10(6)-5-☐-2х☐-496-УI
2	Исполнение КТПБ по варианту приема ВЛ		☐
3	Наличие дополнительных блоков 110кв	трансформаторов тока	На вводе силового трансформатора ☐
4			О ремонтной перемычке ☐
5		трансформаторов напряжения	—
6		в.ч. связи	☐
7	Количество фаз ВЛ обрабатываемых в.ч. связью		☐
8	Тип и количество молниеотводов для ж.б. опор		—
9	Тип и количество кронштейнов на опорах ВЛ		☐
10	Мощность трансформатора собственных нужд		100 К.В.А

Технические данные аппаратуры - блоков 35 кв

11	Назначение блока		Ввод №	Линия №	Линия №	Шинные аппараты	СВ	Ввод №	Линия №	Линия №	Шинные аппараты
12	Тип блока		6356-7/к (6356-8/к)	6356-7/к (6356-8/к)	6356-7/к (6356-8/к)	6356-18/к	6356-6/к	6356-7/к (6356-8/к)	6356-7/к (6356-8/к)	6356-7/к (6356-8/к)	6356-18/к
13	Номер схемы вторичных соединений ОГК. 365		422	427	427	448	424	422	427	427	448
14	Коэффициент трансформации трансформатора тока	выносных типа ТФЗМ-35Б-IУ1	400/5А	200/5А	200/5А	—	—	400/5А	200/5А	200/5А	—
15		встроенных в выключатели 35 кв									
16	Привод ПП-67	N схемы привода									
17		Исполнение реле РТМ									

1. Опросный лист на КРУН 10(6)кВ см. ЭП4-☐
2. В скобках указаны типы блоков 35кв для варианта с выносными трансформаторами тока ТФЗМ-35Б-IУ1.

Указания по заполнению опросного листа на КТПБ

Графа 1 В скобках указывается очередь поставки.

Графа 2 При беспортальном приеме „—". При портальном приеме-„портальный."

Графа 3 Заполняется при необходимости установки дополнительных трансформаторов тока на вводах трансформаторов (по 1 шт. на трансформатор).

Графа 4 Заполняется при необходимости установки трансформаторов тока в ремонтной перемычке и второго комплекта – у выключателей (по 1 шт. на трансформато

Графа 6 Заполняется по листам 22 ÷ 32 информации КЭЩ ОАЩ. 143.008.

Графа 12 Типы блоков принимаются по табл.3 информации КЭЩ ОАЩ. 143.008

Графа 13 Номера схемы вторичных соединений блоков выбираются по информационному сообщению КЭЩ „Электрощит" ОГК. 143.105.

Графа 16 Номер схемы привода ПП-67 проставляется в соответствии с заводской схемой защиты блоков.

Привязан

Инв. №

Нач.отр.	Белова		
ГИП			
Рук.гр.			
Ст.инж.	Белов		
Техник	Шефер		

ТП 407-03-4/5.86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

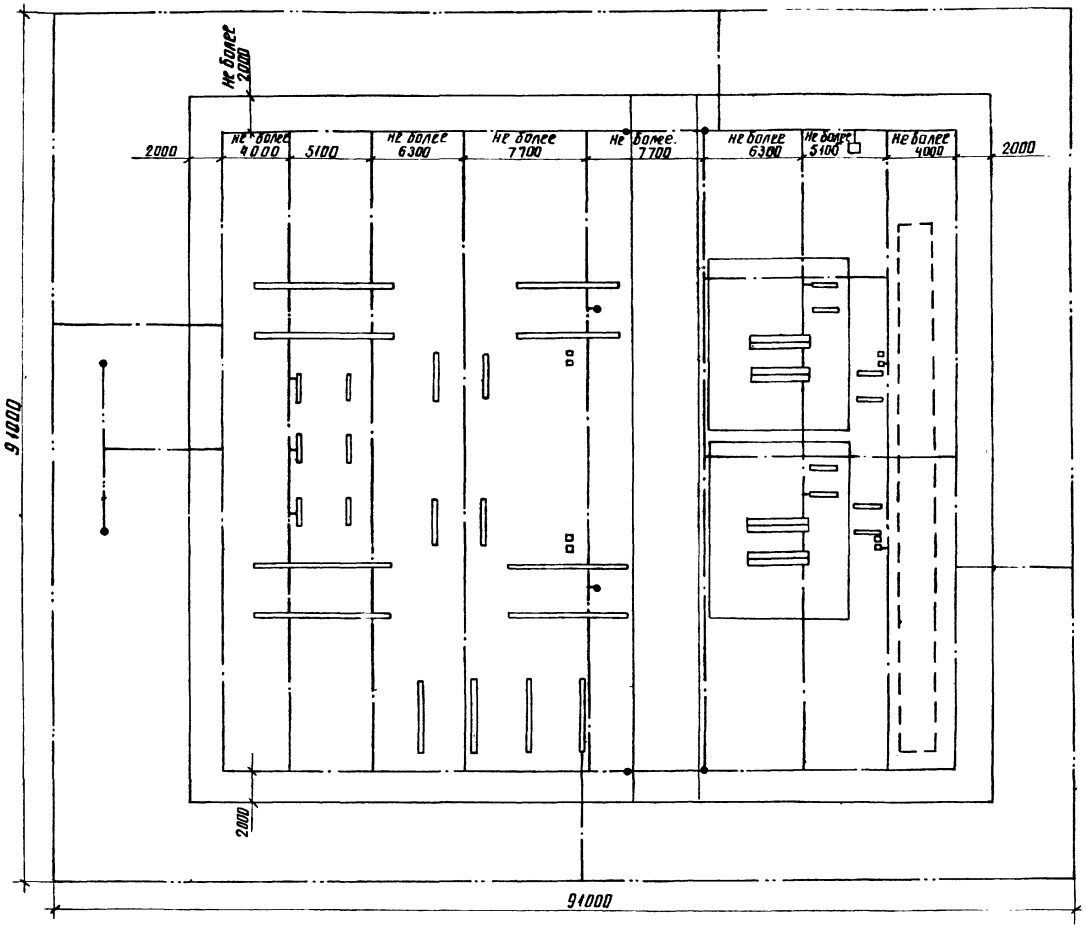
КТПБ-110/35/10(6)-5-2х☐-496-УI | Стадия РП | Лист 123 | Листов

Опросный лист КТПБ

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировала Спиридонова Формат А-



Поз	Наименование оборудования	Тип Марка, Размер	N черт ГОСТ	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	Полоса заземления м	Ст полосовая 40×4	ГОСТ 103-76	475	1.26	Для внутр контура
2	Полоса заземления м	Ст. полосовая 40×4	ГОСТ 103-76	570	1.26	Для наружн контура
3	Вертикальный электрод, шт	ℓ=5м Ф 12	ГОСТ 2590-71*	8	4,45	

Площадь наружного контура заземления 8255 м²

1. Заземляющее устройство запроектировано по норме на допустимое напряжение прикосновения.

2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением:

$$\rho_э \leq 500 \text{ Ом}\cdot\text{м}$$

при токе однофазного КЗ

$$2\text{кА} < 1\text{КЗ} \leq 5\text{ кА}$$

(при $\rho_э \leq 100$ Ом·м наружный контур заземления не прокладывается).

3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять.

4. Заземляющее устройство присоединяется к схеме "трос-опора" ВЛ.

5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.

6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой в нахлестку.

7. Глубина заложения горизонтальных элементов
- на территории подстанции -0,5м
- вне территории подстанции - 1м
- проход под оградой выполнить между стойками на глубине не менее 0,5м.

8. Присоединение к магистрали заземления отдельно стоящего молниеотвода должно быть на расстоянии не менее 15м от присоединения КРУН.

Условные обозначения

—··—·— полоса заземления на глубине 1м

—·—·— полоса заземления на глубине 0,5м

• вертикальный электрод ℓ=5м

Инв №				Привязан
Н. контр	Белова		12.05.86	ТП 407-03-415 86 ЭП4
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ, изготовления КЭЩ
				КТПБ-110/10(6)-5-2×□-49Б-У1 — Стадия: РП; Лист: 124; Листов:
Нач отд	Роменский		12.05.86	
ГИП	Земель		11.05.86	Заземление План с наружным контуром
Рук гр	Цукрова		12.05.86	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст инж	Островский		12.05.86	

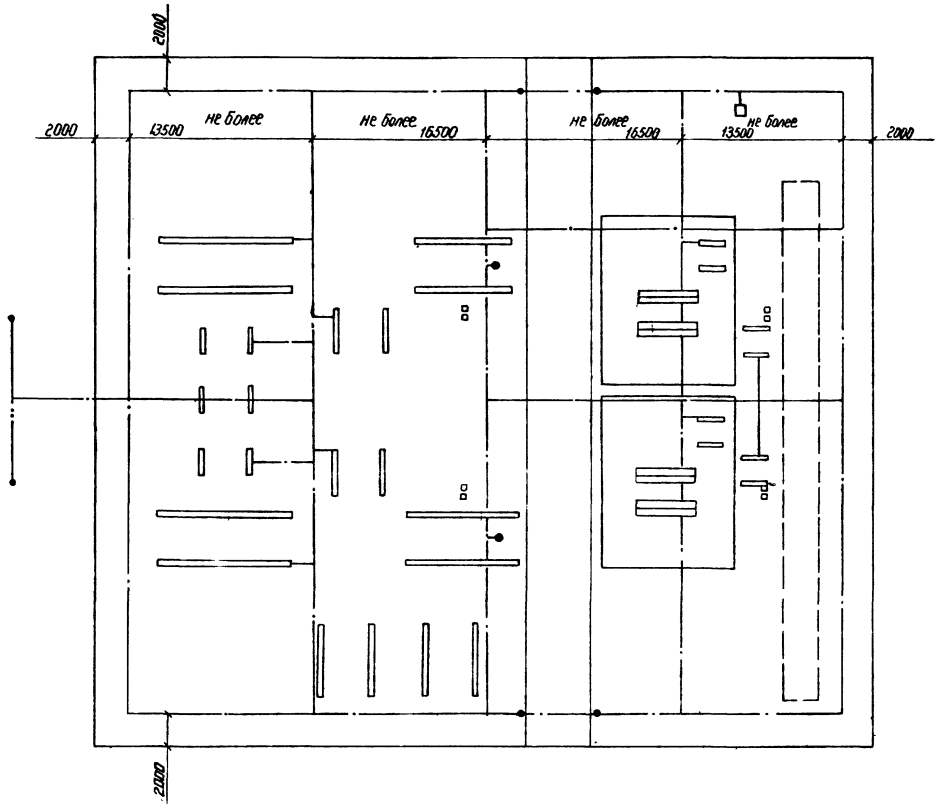
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом IX копия верна

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

копир. Аниц

формат А3

Поз.	Наименование оборудования	Тип, марка, размер	N черт ГОСТ	Кол	Масса ед кг.	Примечание
1	Полоса заземления м	Ст полосовая 40х4	ГОСТ 103-76	350	126	
2	Вертикальный электрод шт	ℓ=5м Ф12	ГОСТ 2590-71*	8	445	



1. Заземляющее устройство запроектировано по норме на допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением:

$$\rho_з \leq 1000 \text{ Ом м}$$

при токе однофазного КЗ:

$$I_{кз} \leq 2 \text{ кА}$$

3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять.
4. Заземляющее устройство присоединяется к системе „трос-опора" ВЛ.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой внахлестку.
7. Глубина заложения горизонтальных элементов на территории подстанции—0,5м.
8. Присоединение к магистрали заземления отдельно стоящего молниеотвода должно быть на расстоянии не менее 15м от присоединения КРУН.

Условные обозначения

——··—— полоса заземления на глубине 1м.

——·—— полоса заземления на глубине 0,5м

• вертикальный электрод ℓ=5м

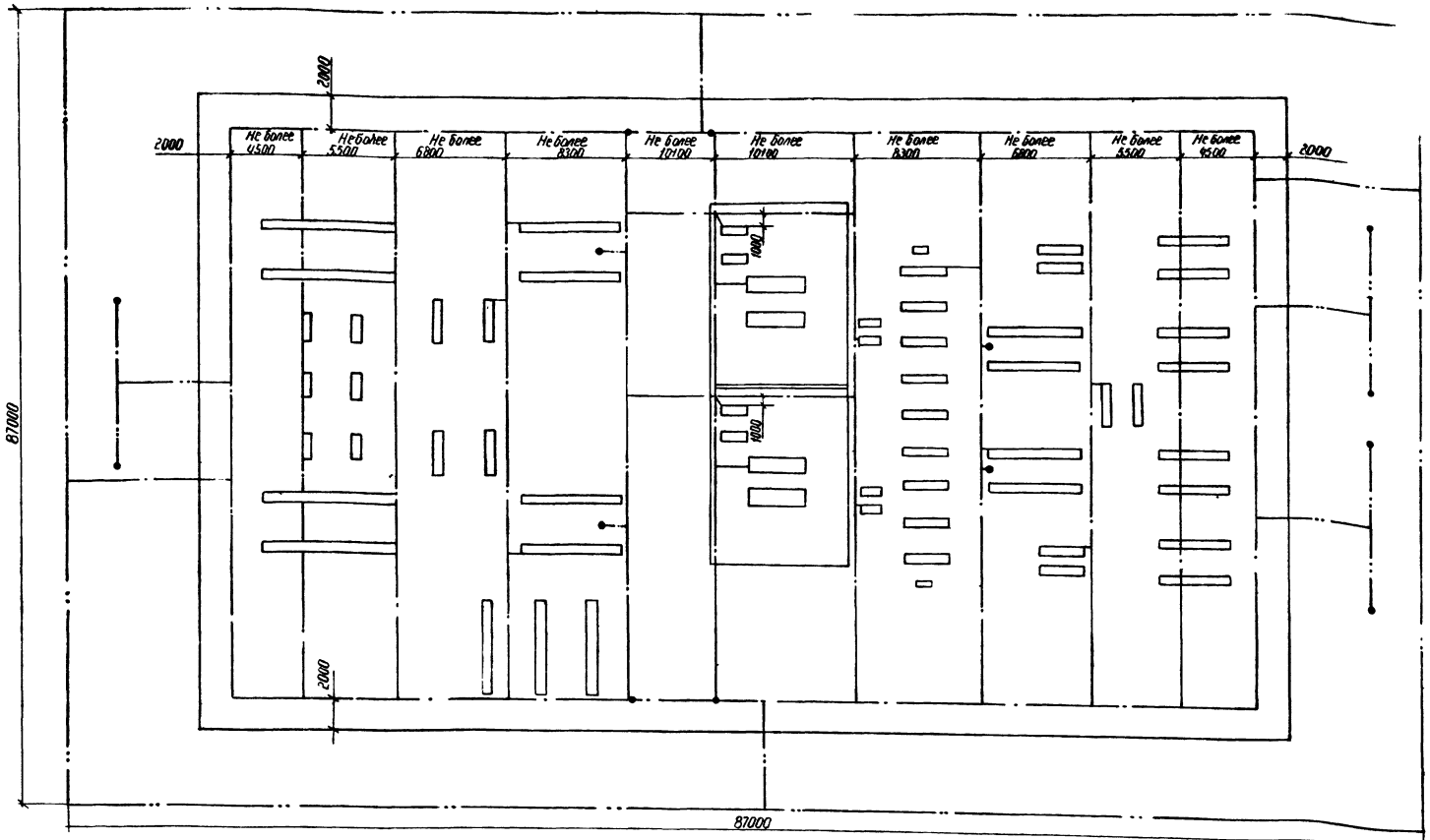
Типовые проектные решения 407-03-415 86 Альбом IX

копия верна

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12729 тм-т9		

Инв. №				Привязан
Н контр	Белова	[signature]	12.05.86	ТП 407-03-415 86 ЭП4
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ, изготовления КЭЩ.
				КТПБ-110/10(6)-5-2×▭-496-У1
Нач отд	Роменский	[signature]	12.05.86	Стадия: РП; Лист: 125; Листов:
ГИП	Земель	[signature]	12.05.86	Заземление План с внутренним контуром
Рук гр	Цукрова	[signature]	12.05.86	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст инж	Астровский	[signature]	12.05.86	

СФ742-10



1. Заземляющее устройство запроектировано по норме на допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта удельным сопротивлением:
   $\rho_3 \leq 500$ Ом м
   при токе однофазного КЗ
   $2KA \angle I_{K3} \leq 5KA$
   (при $\rho_3 \leq 100$ Ом м наружный контур заземления не прокладывается).
3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять
4. Заземляющее устройство присоединяется к схеме „трос-опора" ВЛ.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой внахлестку.
7. Глубина заложения горизонтальных элементов
   – на территории подстанции – 0,5 м
   – вне территории подстанции – 1 м.
   – проход под оградой выполнить между стойками на глубине не менее 0,5 м.

Условные обозначения

——— полоса заземления на глубине 1 м

– – – полоса заземления на глубине 0,5 м.

● вертикальный электрод $\ell = 5$ м.

Спецификация материалов

Поз	Наименование оборудования		Тип марка размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1.	Полоса заземления	м	Ст полосовая 40×4	ГОСТ 103-76	600	1,26	для внутр контура
2.	Полоса заземления	м	Ст полосовая 40×4	ГОСТ 103-76	430	1,26	для внешн контура
3.	Вертикальный электрод	шт	ℓ=5 м Ф 12	ГОСТ 2590-71*	19	4,45	

Площадь наружного контура заземления 7525 м².

Привязан

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

Инв. №			
Н. контр	Белова		12.05.11
Нач. отд	Раженский		12.05.11
ГИП	Зеленъ		12.05.11
Рук. гр	Цукрова		12.05.11
Ст. инж.	Белова		12.05.11

ТП 407-03-415.86 ЭП4

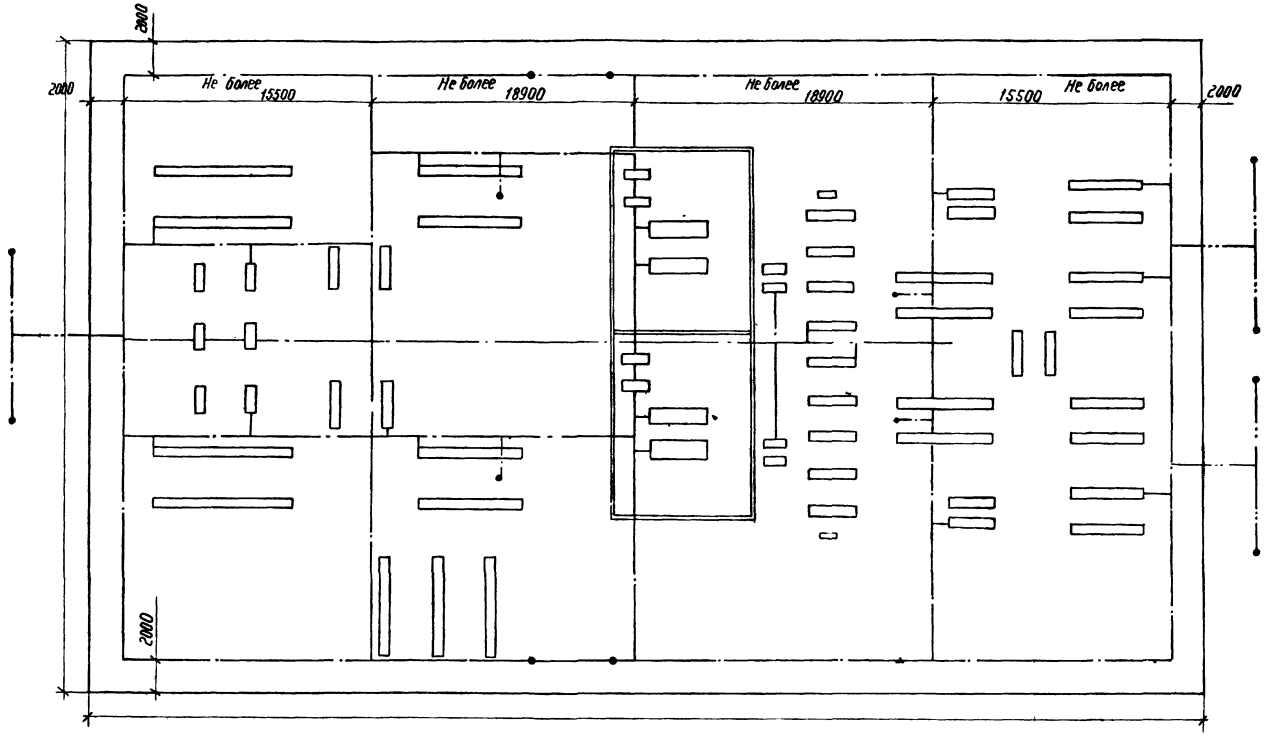
Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) кВ, 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ

КТПБ-110/35/10(6)-5-2х□-У6-41

Стадия	Лист	Листов
РП	125	

Заземление. План с наружным контуром

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



Поз	Наименование оборудования	Тип Марка размер	№ черт. ГОСТ	Кол	Масса ед кг	Примечание
1.	Полоса заземления м	Ст полосовая 40×6	ГОСТ 103-76	170	1.25	
2.	Вертикальный электрод шт	ℓ=5 ⌀12	ГОСТ 2590-71*	14	4.45	

1. Заземляющее устройство запроектировано по норме на допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройства рассчитано для грунта с удельным сопротивлением:

$$\rho_э \leq 1000\ Ом\ м$$

при токе однофазного КЗ.

$$I_{КЗ} \leq 2КА.$$

3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять
4. Заземляющее устройства присоединяется к системе „трос-опора" ВЛ.
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой внахлестку.
7. Глубина заложения горизонтальных элементов на территории подстанции 0.5м.

Условные обозначения

——·—— полоса заземления на глубине 1м

——·—— полоса заземления на глубине 0.5м.

вертикальный электрод ℓ=5м.

Альбом IV

Типовые проектные решения 407-03-415 86

Копия верна

Привязан

Инв. № подл. | 12729тм-ТЭ | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №			
Н. контр.	Белова		

ТП 407-03-415 86 ЭП4

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ

Нач. отд.	Репенский		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цумрова		
Ст. инж.	Островский		
Техник	Шефер		

КТПБ-110/35/10(6)-5-2х [transformer] -У1 ТУ16-705.485-91

Стадия	Лист	Листов
Р	127	

Заземление План с внутренним контуром

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

сф742-10

gost.e-ecolog.ru