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 XI

КТПБ ДЛЯ РАЙОНОВ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

gost.e-ecolog.ru

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 XI

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Общая пояснительная записка
Альбом II КТПБ по схеме 110-3. Электротехнические решения
Альбом III КТПБ по схеме 110-4. Электротехнические решения
Альбом IV КТПБ по схеме 110-5. Электротехнические решения
Альбом V КТПБ по схемам 110-3, 110-4, 110-5. Строительные решения. Схемы расположения строительных элементов подстанций.
Альбом VI Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5. Сторона 110кВ. Делительная защита (на оперативном переменном токе)
Альбом VII Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5. Сторона 110кВ. Дистанционная защита ЭПЗ-1636 (на выпрямленном оперативном токе).
Альбом VIII Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5. Сторона 110 кВ. Задание щитостроительному заводу на НКУ.
Альбом IX КТПБ с усиленной изоляцией. Электротехнические решения. Части 1,2.
Альбом X КТПБ с усиленной изоляцией. Строительные решения. Схемы расположения строительных элементов подстанций.
Альбом XI КТПБ для районов с холодным климатом. Электротехнические решения.
Альбом XII КТПБ для районов с холодным климатом. Строительные решения. Схемы расположения строительных элементов подстанций.
Альбом XIII Установочные чертежи строительных конструкций КТПБ. Схемы расположения строительных элементов подстанций.
Альбом XIV Строительные изделия.
Альбом XV Спецификации оборудования

Примененные типовые проектные решения тпр407-03-331.83 „Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек" (распространяет Свердловский филиал ЦИТП, 620062, Свердловск, ул. Чебышева, 4)

тпр 407-03-298 „Полные схемы ПС энергосистем 110/6-10, 110/6-10/6-10 и 110/35/6-10кВ типа КТПБ без выключателей на стороне 110кВ на переменном оперативном токе" (Распространяет институт „Энергосетьпроект", 107844, Москва, 2-ая Бауманская, 7)

РАЗРАБОТАНЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" МИНЭНЕРГО СССР

СФ 742-12

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ОТДЕЛЕНИЯ — В.В. КАРПОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — В.Д. ЗЕМЕЛЬ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № 18 ОТ 27.06.86

Типовые проектные решения 407-03-465.86 Альбом VII

Обозначения	Наименование	Стр.
1	2	3
	Содержание альбома (начало)	2
	Содержание альбома (окончание)	3
	Чертежи основного комплекта ЭП	
ЭП5.1	Общие данные (начало)	4
ЭП5.2	Общие данные (продолжение)	5
ЭП5.3	Общие данные (продолжение)	6
ЭП5.4	Общие данные (окончание)	7
ЭП5.5	КТПБ-110/10(6)-УБ-2×2500/6300-У9хЛ1	
	КТПБ-110/10 – УБ-2×10000/16000-У9хЛ1	
	Схема электрическая главная	8
ЭП5.6	КТПБ-110/6-УБ-2×10000/16000-У9хЛ1	
	КТПБ-110/10-10-УБ-2×25000/40000-У9хЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	Схема электрическая главная	9
ЭП5.7	КТПБ-110/10-10-УБ-2×25000/40000-У9хЛ1	
	Схема электрическая главная	10
ЭП5.8	КТПБ-110/6-6-УБ-2×25000/40000-У9хЛ1	
	Схема электрическая главная	11
ЭП5.9	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×6300/10000-У9хЛ1	
	КТПБ-110/35/10-УБ-2×16000-У9хЛ1	
	Схема электрическая главная	12
ЭП5.10	КТПБ-110/35/6-УБ-2×16000-У9хЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×25000/40000-У9хЛ1	
	Схема электрическая главная	13
ЭП5.11	КТПБ-110/10(6)-УБ-2×2500-У9-хЛ1	
	План	14
ЭП5.12	КТПБ-110/10(6)-УБ-2×6300-У9-хЛ1	
	КТПБ-110/10-УБ-2×10000/16000-У9-хЛ1	
	План	15
ЭП5.13	КТПБ-110/6-УБ-2×10000/16000-У9-хЛ1	
	КТПБ-110/10-10-УБ-2×25000/40000-У9хЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	План. Разрез А-А. Вид Д.	16
ЭП5.14	КТПБ-110/10-10-УБ-2×25000/40000-У9-хЛ1	
	План	17
ЭП5.15	КТПБ-110/6-6-УБ-2×25000/40000-У9-хЛ1. План	
ЭП5.16	КТПБ-110/10(6)-УБ-2×□-У9-хЛ1	18
	КТПБ-110/10-10(6-6)-УБ-2×□-У9-хЛ1	
	Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Вид Д.	19
ЭП5.17	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×6300-У9-хЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	20

Содержание альбома

1	2	3
ЭП5.18	КТПЕ-110/35/10(6)-УБ-2×10000-У9хЛ1	
	КТПБ-110/35/10-УБ-2×16000-У9хЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	21
ЭП5.19	КТПБ-110/35/6-УБ-2×16000-У9хЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×25000/40000-У9хЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	22
ЭП5.20	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×6300/10000-У9ЛхЛ1	
	КТПБ-110/35/10 – УБ-2×16000-У9хЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	23
ЭП5.21	КТПБ-110/35/6-УБ-2×16000-У9Л-хЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×25000/40000-У9Л-хЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	24
ЭП5.22	КТПБ-110/10(6)-УБ-2×□-У9-хЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×□-У9хЛ1	
	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УхЛ1 и трансформаторов тока	25
ЭП5.23	КТПБ-110/10(6)-УБ-2×□-У9хЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×□-У9хЛ1	
	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УхЛ1 и трансформатора тока	25
ЭП5.24	КТПБ-110/10(6)-УБ-2×□-У9хЛ1	
	Перечень оборудования	26
ЭП5.25	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×□-У9хЛ1	
	Перечень оборудования	27
ЭП5.26	КТПБ-110/10(6)-УБ-2×□-У9хЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-2×□-У9хЛ1	
	Молниезащита	28
ЭП5.27	КТПБ-110/10(6)-УБ-□-2×□-У9Л	
	Опросный лист на КТПБ	29
ЭП5.28	КТПБ-110/35/10(6)-УБ-□-2×□-У9Л	
	Опросный лист на КТПБ	29
ЭП5.29	КТПБ-110/10/6-□-2×2500-У9-хЛ1	
	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств	30
ЭП5.30	КТПБ-110/10(6)-□-2×6300-У9-хЛ1	
	То же	31
ЭП5.31	КТПБ-110/10-□-2×10000-У9хЛ1	
	То же	32
ЭП5.32	КТПБ-110/6-□-2×10000-У9-хЛ1	
	То же	33
ЭП5.33	КТПБ-110/10-□-2×16000-У9-хЛ1	
	То же I секция	34
ЭП5.34	КТПБ-110/10-□-2×16000-У9хЛ1	
	То же II секция	35

1	2	3
ЭП5.35	КТПБ-110/6-□-2×16000-У9хЛ1	
	То же I секция	36
ЭП5.36	КТПБ-110/6-□-2×16000-У9хЛ1	
	То же II секция	37
ЭП5.37	КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-У9-хЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	То же. Начало. I секция	38
ЭП5.38	КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-У9-хЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	То же. Окончание. I секция	39
ЭП5.39	КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-У9-хЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	То же. Начало. II секция	40
ЭП5.40	КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-У9-хЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	То же. Окончание. II секция	41
ЭП5.41	КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-У9хЛ1	
	То же. I секция	42
ЭП5.42	КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-У9хЛ1	
	То же II секция	43
ЭП5.43	КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-У9хЛ1	
	То же. III секция	44
ЭП5.44	КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-У9-хЛ1	
	То же. IV секция	45
ЭП5.45	КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-У9хЛ1	
	То же I секция	46
ЭП5.46	КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-У9хЛ1	
	То же. II секция	47
ЭП5.47	КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-У9хЛ1	
	То же III секция	48
ЭП5.48	КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-У9хЛ1	
	То же. IV секция	49
ЭП5.49	КТПБ-110/35/10(6)-□-2×6300-У9хЛ1	
	То же.	50
ЭП5.50	КТПБ-110/35/10(6)-□-2×10000-У9хЛ1	
	То же	51
ЭП5.51	КТПБ-110/35/10-□-2×16000-У9хЛ1	
	То же. I секция	52
ЭП5.52	КТПБ-110/35/10-□-2×16000-У9хЛ1	
	То же. II секция	53
ЭП5.53	КТПБ-110/35/6-□-2-16000-У9хЛ1	
	То же. I секция	54
ЭП5.54	КТПБ-110/35/6-□-2-16000-У9хЛ1	
	То же. II секция.	55

Копировал: Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом VI

1	2	3
ЭП5. 55	КТПБ-110/35/10(6) -□-2×25000/40000-49ХЛ1	
	То же I секция	56
ЭП5. 56	КТПБ-110/35/10(6) -□-2×25000/40000-49ХЛ1	
	То же II секция	57
ЭП5. 57	КТПБ-110/10(6)-4Б-2×□-49ХЛ1	
	Заземление. План с наружным	
	контуром	58
ЭП5. 58	КТПБ-110/10(6)-4Б-2×□-49ХЛ1	
	Заземление. План с внутренним	
	контуром	29
ЭП5. 59	КТПБ-110/35/10(6)-4Б-2×□-49ХЛ1	
	Заземление. План с наружным	
	контуром	60
ЭП5. 60	КТПБ-110/35/10(6)-4Б-2×□-49ХЛ1	
	Заземление. План с внутренним	
	контуром	61
ЭП5. 61	КТПБ-110/10(6)-5А-2×2500/6300-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/10-5А-2×10000/16000-49-ХЛ1	
	Схема электрическая главная	62
ЭП5. 62	КТПБ-110/6-5А-2×10000/16000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	Схема электрическая главная	63
ЭП5. 63	КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	Схема электрическая главная	64
ЭП5. 64	КТПБ-110/6-6-5А-2×25000/40000-49ХЛ1	
	Схема электрическая главная	65
ЭП5. 65	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×6300/10000-49ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10-5А×16000-49 ХЛ1	
	Схема электрическая главная	66
ЭП5. 66	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×16000-49ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×25000/40000-49ХЛ1	
	Схема электрическая главная	67
ЭП5. 67	КТПБ-110/10(6)-5А-2×2500-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г,Д	68
ЭП5. 68	КТПБ-110/10(6)-5А-2×6300/10000-49-ХЛ1	
	План. Разрез Б-Б. Виды Г,Д	69
ЭП5. 69	КТПБ-110/6-5А-2×10000/16000-49ХЛ1	
	КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49ХЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	План. Разрез Б-Б. Виды Г,Д	70
ЭП5. 70	КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г,Д	71
ЭП5. 71	КТПБ-110/6-6-5А-2×25000/40000-49ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г,Д	72

1	2	3
ЭП5. 72	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×6300-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г,Д,К,Л	73
ЭП5. 73	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×10000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10-5А-2×16000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г,Д,К,Л	74
ЭП5. 74	КТПБ-110/35/6-5А-2×16000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×25000/40000-49ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г,К,Л	75
ЭП5. 75	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×6300/10000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10-5А-2×16000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г,Д,К,Л	76
ЭП5. 76	КТПБ-110/35/6-5А-2×16000-49Л-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×25000/40000-49ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г,Д,К,Л	77
ЭП5. 77	КТПБ-110/10(6)-5А-2×□-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×□-49-ХЛ1	
	Узел выключателя ВМТ-110Б-	
	25/1250 УХЛ1 и трансформато-	
	ров тока	78
ЭП5. 78	КТПБ-110/10(6)-5А-2×□-49ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А 2×□-49ХЛ1	
	Узел выключателя ВМТ-110Б-	
	25/1250 УХЛ1 и трансформатора	
	тока	78
ЭП5. 79	КТПБ-110/10(6)-5А-2×□-49ХЛ1	
	Перечень оборудования	79
ЭП5. 80	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×□-49ХЛ1	
	Перечень оборудования	80
ЭП5. 81	КТПБ-110/10(6)-5А-2×□-49ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×□-49ХЛ1	
	Молниезащита	81
ЭП5. 82	КТПБ 110/10(6)-5А- 2×□-49ХЛ1	
	Опросный лист на КТПБ	82
ЭП5. 83	КТПБ-110/35/10(6)-5А- 2×□-49ХЛ1	
	Опросный лист на КТПБ	
ЭП5. 84	КТПБ-110/10(6)-5А-2×□-49ХЛ1	82
	Заземление. План с наружным	
	контуром.	83
ЭП5. 85	КТПБ-110/10(6)-5А-2×□-49ХЛ1	
	Заземление. План с внутренним контуром	84
ЭП5. 86	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×□-49ХЛ1	
	Заземление. План с наружным контуром	85
ЭП5. 87	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×□-49ХЛ1	
	Заземление. План с внутренним	
	контуром.	86

Копировал: [signature] Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Начало)	
2	Общие данные (Продолжение)	
3	Общие данные (Продолжение)	
4	Общие данные (Окончание)	
5	КТПБ-110/10(6)-ЧБ-2×2500/6300-49ХЛ1	
	КТПБ-110/10-ЧБ-2×10000/16000-49-ХЛ1	
	Схема электрическая главная	
6	КТПБ-110/6-ЧБ-2×10000/16000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/10-10-ЧБ-2×25000/40000-49ХЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	Схема электрическая главная	
7	КТПБ-110/10-10-ЧБ-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	Схема электрическая главная	
8	КТПБ-110/6-6-ЧБ-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	Схема электрическая главная	
9	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×6300/10000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10-ЧБ-2×16000-49-ХЛ1	
	Схема электрическая главная	
10	КТПБ-110/35/6-ЧБ-2×16000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	Схема электрическая главная	
11	КТПБ-110/10(6)-ЧБ-2×2500-49-ХЛ1	
	План	
12	КТПБ-110/10(6)-ЧБ-2×6300-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/10-ЧБ-2×10000/16000-49-ХЛ1	
	План	
13	КТПБ-110/6-ЧБ-2×10000/16000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/10-10-ЧБ-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	План. Разрез А-А. Вид Д.	
14	КТПБ-110/10-10-ЧБ-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	План	

Лист	Наименование	
15	КТПБ-110/6-6-ЧБ-2×25000/40000-49-ХЛ1. План	
16	КТПБ-110/10-6-ЧБ-2×[ ]-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/10-10(6-6)-ЧБ-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Вид Д	
17	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×6300-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	
18	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×10000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10-ЧБ-2×16000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	
19	КТПБ-110/35/6-ЧБ-2×16000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	
20	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×6300/10000-49Л-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10-ЧБ-2×16000-49Л-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	
21	КТПБ-110/35/6-ЧБ-2×16000-49Л-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×25000/40000-49Л-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	
22	КТПБ-110/10(6)-ЧБ-2×[ ]-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 и	
	трансформаторов тока	
23	КТПБ-110/10(6)-ЧБ-2×[ ]-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×[ ]-49ХЛ1	
	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 и	
	трансформатора тока	
24	КТПБ-110/10(6)-ЧБ-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Перечень оборудования	
25	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Перечень оборудования	
26	КТПБ-110/10(6)-ЧБ-2×[ ]-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Молниезащита	

Лист	Наименование	Примечание
27	КТПБ-110/10(6)-ЧБ-[ ]-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Опросный лист на КТПБ	
28	КТПБ-110/35/10(6)-ЧБ-[ ]-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Опросный лист на КТПБ	
29	Опросный лист на изготовление	
	комплектных распределительных	
	устройств	
	КТПБ-110/10(6)-[ ]-2×2500-49-ХЛ	
30	То же	
	КТПБ-110/10(6)-[ ]-2×6300-49-ХЛ1	
31	То же	
	КТПБ-110/10-[ ]-2×10000-49-ХЛ1	
32	То же	
	КТПБ-110/6-[ ]-2×10000-49-ХЛ1	
33	То же. I секция	
	КТПБ-110/10-[ ]-2×16000-49-ХЛ1	
34	То же II секция	
	КТПБ-110/10-[ ]-2×16000-49-ХЛ1	
35	То же I секция	
	КТПБ-110/6-[ ]-2×16000-49-ХЛ1	
36	То же. II секция	
	КТПБ-110/6-[ ]-2×16000-49-ХЛ1	
37	То же. Начало. I секция	
	КТПБ-110/10-10-[ ]-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам в эксплуатации сооружений с пожароопасными и взрывоопасными характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта [подпись] Земель Э.Д.

Привязан

Инв. №				
Н.контр.	Белова	[подпись]	[подпись]	ТП 407-03-415.86 ЭП5
Нач.отд.	Ромельский	[подпись]	[подпись]	Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ
ГИП	Земель	[подпись]	[подпись]	КТПБ-ХЛ1
Рук.гр.	Кузнецова	[подпись]	[подпись]	
Рт.инж.	Белова	[подпись]	[подпись]	Общие данные (Начало)
Техник	Шефер	[подпись]	[подпись]	

Стадия	Лист	Листов
Р-П	1	87

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [подпись] формат А2

Лист	Наименование	Примечание
38	То же. Окончание. I секция КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-49-ХЛ1 (с запараллеленными обмотками)	
39	То же. Начало. II секция. КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-49-ХЛ1 (с запараллеленными обмотками)	
40	То же. Окончание. II секция КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-49-ХЛ1 (с запараллеленными обмотками)	
41	То же. I секция КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-49-ХЛ1	
42	То же. II секция. КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-49-ХЛ1	
43	То же. III секция КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-49-ХЛ1	
44	То же. IV секция. КТПБ-110/10-10-□-2×25000/40000-49-ХЛ1	
45	То же I секция КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-49-ХЛ1	
46	То же. II секция КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-49-ХЛ1	
47	То же. III секция КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-49-ХЛ1	

Лист	Наименование	Примечание
48	То же IV секция КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-49-ХЛ1	
49	То же КТПБ 110/35/10(6)-□-2×6300-49-ХЛ1	
50	То же КТПБ-110/35/10(6)-□-2×10000-49-ХЛ1	
51	То же I секция КТПБ-110/35/10-□-2×16000-49-ХЛ1	
52	То же II секция КТПБ-110/35/10-□-2×16000-49-ХЛ1	
53	То же. I секция КТПБ-110/35/6-□-2×16000-49-ХЛ1	
54	То же. II секция КТПБ 110/35/6-□-2×16000-49-ХЛ1	
55	То же. I секция КТПБ-110/35/10(6) □-2×25000/40000-49-ХЛ1	
56	То же II секция КТПБ-110/35/10(6)-□-2×25000/40000-49ХЛ1	
57	КТПБ-110/10(6)-4Б-2×□-49ХЛ1 Заземление. План с наружным контуром	
58	КТПБ-110/10(6)-4Б-2×□-49ХЛ1 Заземление. План с внутренним контуром	

Лист	Наименование	Примечание
59	КТПБ-110/35/10(6)-45-2×□-49-ХЛ1 Заземление. План с наружным контуром	
60	КТПБ-110/35/10(6)-45-2×□-49-ХЛ1 Заземление. План с внутренним контуром	
61	КТПБ-110/10(6)-5А-2×2500/6300-49-ХЛ1 КТПБ-110/10-5А-2×10000/16000-49-ХЛ1 Схема электрическая главная	
62	КТПБ-110/6-5А-2×10000/16000-49-ХЛ1 КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1 (с запараллеленными обмотками) Схема электрическая главная	
63	КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1 Схема электрическая главная	
64	КТПБ-110/6-6-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1 Схема электрическая главная	
65	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×6300/10000-49-ХЛ1 КТПБ-110/35/10-5А-2×16000-49-ХЛ1 Схема электрическая главная	
66	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×16000-49-ХЛ1 КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1 Схема электрическая главная	
67	КТПБ-110/10(6)-5А-2×2500-49-ХЛ1 План. Разрез А-А. Виды Г, Д	
68	КТПБ-110/10(6)-5А-2×6300/10000/16000-49-ХЛ1 План. Разрез Б-Б. Виды Г, Д	

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом III

Инв. №				Привязан
Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86 ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
Нач. отд.	Ромежский			КТПБ-ХЛ1
ГИП	Земель			Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Рук. гр.	Цукрова			Общие данные (продолжение)
Ст. инж.	Белова			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Шедер			

Копировал: [illegible] Формат А2

Лист	Наименование	Примечание
69	КТПБ-110/6-5А-2×10000/16000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	(с запараллеленными обмотками)	
	План. Разрез Б-Б. Виды Г, Д	
70	КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г, Д	
71	КТПБ-110/6-6-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г, Д	
72	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×6300-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	
73	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×10000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10-5А-2×16000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г, Д, К, Л	
74	КТПБ-110/35/6-5А-2×16000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г, К, Л	
75	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×6300/10000-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10-5А-2×16000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г, Д, К, Л	

Лист	Наименование	Примечание
76	КТПБ-110/35/6-5А-2×16000-49 Л-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1	
	План. Разрез А-А. Виды Г, Д, К, Л	
77	КТПБ-110/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1	
	и трансформаторов тока	
78	КТПБ-110/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1	
	и трансформатора тока	
79	КТПБ-110/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Перечень оборудования	
80	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Перечень оборудования	

Лист	Наименование	Примечание
81	КТПБ-110/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Молниезащита	
82	КТПБ-110/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Опросный лист на КТПБ	
83	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Опросный лист на КТПБ	
84	КТПБ-110/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Заземление. План с наружным контуром	
85	КТПБ-110/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
	Заземление. План с внутренним контуром.	
86	КТПБ-110/35/10(6)-5А-[ ]-49-ХЛ1	
	Заземление. План с наружным контуром	
87	КТПБ-110/35/10(6)-5А-[ ]-49-ХЛ1	
	Заземление. План с внутренним контуром.	

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

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

Инв. № | Контр. Белова | Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

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

КТПБ-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
Р.П	3	

Общие данные (продолжение)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Альбом XV	Установочные чертежи ком-	
ЭП5.С01	плектных трансформаторных	
ЭП5.С02	подстанций блочных 110/10(6),	
	110/35/10(6) кВ изготовления	
	КЭЩ	
	Спецификации оборудования	
Альбом II	То же. Узел установки заземля-	
ЭП1-41	ющего реактора	

Общие указания

КТПБ для районов с холодным климатом выполняются по схемам 110-4Б (110-4Н), применяемой на стороне ВН тупиковых или ответвительных подстанций, присоединяемых к одной или двум линиям 110 кВ; 110-5А (110-5Н) применяемой на стороне 110 кВ при осуществлении секционирования линий.

Типовые проектные решения разработаны на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ. 143.008 для подстанций с двух- и трехобмоточными трансформаторами с высшим напряжением 110 кВ, мощностью 2,5 ÷ 40 кВ·А. ОРУ 35 кВ выполнено для схемы: одна секционированная выключателем система шин. КРУН 10(6) кВ выполнено для схемы две одиночные секционированные выключателем системы шин.

Для питания собственных нужд и оперативных цепей устанавливаются два трансформатора 10(6)/0,4 кВ мощностью 160 кВ·А, присоединяемые к выводу силового трансформатора через плавкие предохранители.

Для компенсации емкостных токов конструкцией КТПБ предусмотрена возможность установки компенсирующих устройств на напряжении 35 и 10(6) кВ.

Для молниезащиты КТПБ с трехобмоточными трансформаторами на концевых опорах ВЛ 110 и 35 кВ предусмотрена установка молниеотводов, поставляемых заводом.

Для молниезащиты КТПБ с двухобмоточными трансформаторами, кроме молниеотвода на концевой опоре ВЛ 110 кВ, предусмотрена установка отдельностоящего молниеотвода.

Заземление КТПБ выполнено, в зависимости от размера подстанции, $\rho_э$ и $I_{кз}$ – в соответствии с ПУЭ-1.7.49, 50, 52 ÷ 54.

Инв. №				Привязан
Н. контр.	Белова	[signature]	[signature]	ТП 407-03-415.86 ЭП5
Нач. отд.	Роменскова	[signature]	[signature]	Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
ГИП	Земель	[signature]	[signature]	КТПБ-ХЛ1
Рук. гр.	Цукрова	[signature]	[signature]	Общие данные (окончание)
Ст. инж.	Белова	[signature]	[signature]	
Техник	Шефер	[signature]	[signature]	

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

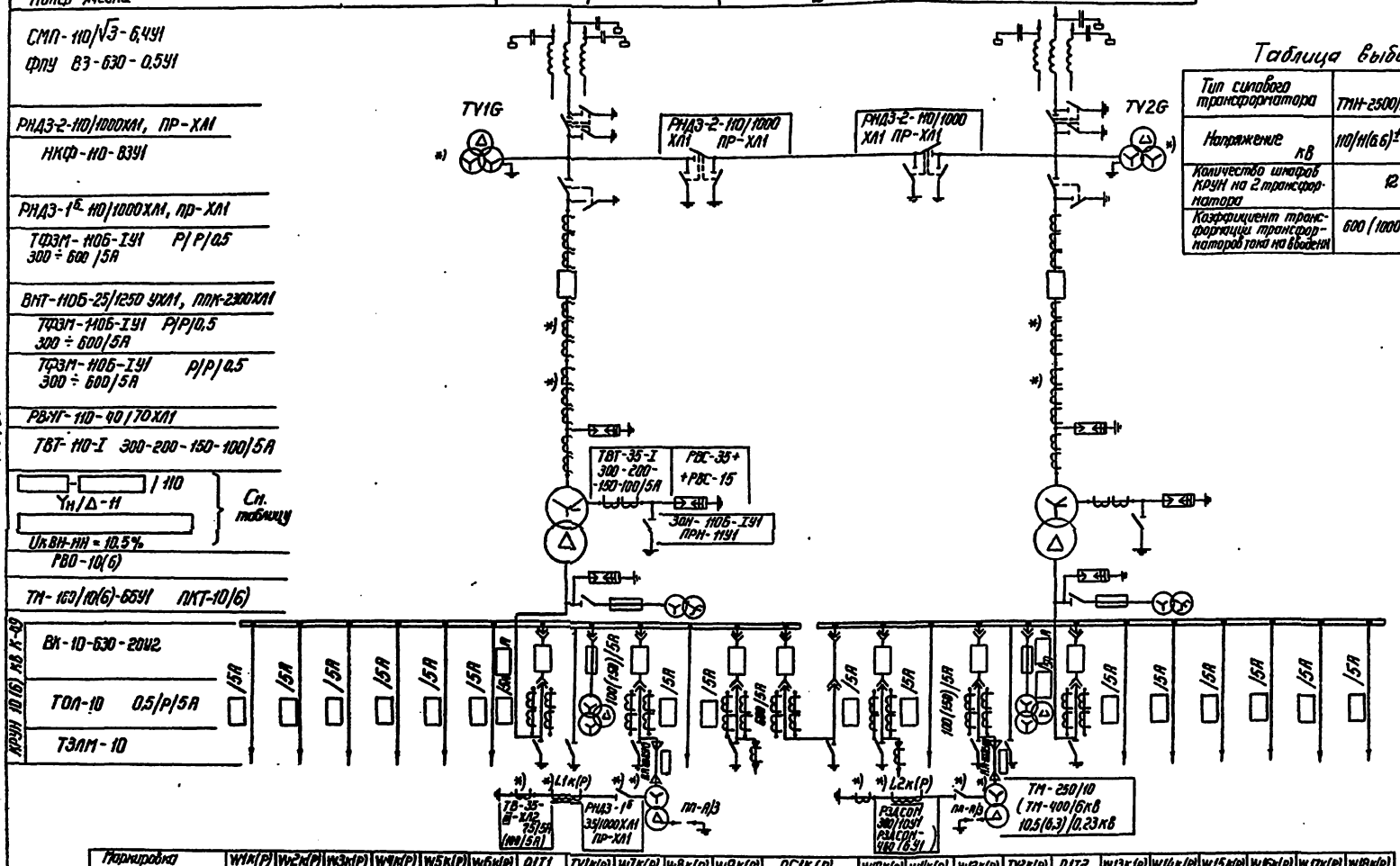
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. 16

формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12.29 ТМ-11

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



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	ТМН-2500/100-80У1	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 2 трансформатора	12	12	18	24
Коэффициент трансформации трансформаторов тока на вводе НН	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 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
5. Трансформаторы тока на нейтральном вводе ВН у трансформатора 2500 кВА отсутствуют

Альбом XI

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

Инв. №

Привязан

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 ЭП5

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

КТПБ-110/10(6)-4Б-2×2500/6300-49ХЛ1
КТПБ-110/10-4Б-2×10000/16000-49ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема электрическая главная

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград

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. Ячейка устанавливаются взамен линейных
4. Параметры, указанные в скобках, относятся к оборудованию 6кВ.

Маркировка	W1К(Р)	W15К(Р)	W35К(Р)	W17К(Р)	W8К(Р)	QL1Т1	QL2Т1	TV4К(Р)	W15К(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	1.5	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)	W6К(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	115±9×1,78/11
Количество шкафов КРУН на одну трансформаторную группу	18	24	48	
Комплектование трансформаторных групп шкафами КРУН на 2000А встроенных	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
	на 3000А	2000/5		3000/5

Инв. N			
Н.контр.	Белова		
Нач.отд	Роменский		
ГИП	Земель		
Рук.гр.	Цуканова		
Ст. инж.	Белова		
Техник	Шефер		

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/6-46-2х ТДН-10000-49-ХЛ1 (с заземляющим ножом)
КТПБ-110/10-46-2х ТРДН-25000-49-ХЛ1 (с заземляющим ножом)

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема электрическая главная

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ямщ

Альбом III

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Наименование присоединения		Перемычка		
Маркировка	W1б	КОS1; QA1б		W2б
Номер ячейки	1	2		3

СМП-110/√3-0,4УЗ
ФПУ 83-630-0,5У1
РНДЗ-2-110/1000ХЛ1, ПР-ХЛ1
НКФ-110-83ХЛ1
РНДЗ-1Б-110/1000ХЛ1, ПР-ХЛ1
ТФЗМ-110Б-Т У1 Р/Р/0,5 300÷600/5А
ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1, ПМК-230В УХЛ1
ТФЗМ-110Б-Т У1 Р/Р/0,5 300÷600/5А
ТФЗМ-110Б-Т У1 Р/Р/0,5 300÷600/5А
РВМГ-110-10/100 ХЛ1
ТВТ-110-1 600-400-300-200/5А
ТРДН- /110 Y/Δ/Δ-11-11 115±9×1,78/10,5 кВ
Uк ВН-НН1 = 10,5% Uк ВН-НН2 = 10,5% Uк НН1-НН2 = 15%
РВО-10
ТН-150/10-66У1 ЛК Т-10

TV1б, TV2б, РНДЗ-2-110/1000ХЛ1 ПР-ХЛ1, РНДЗ-2-110/1000ХЛ1 ПР-ХЛ1, ЗОН-110Б-УХЛ1 ПМК-УХЛ1 ТВТ-35000/110-У1 300-200/5А, РВС-35, РВС-15, TN1, TN2, К1К, К2К, К3К, К4К, L1К, L2К, L3К, L4К, РЗДСОН-388/1891, РНДЗ-1Б ПРИВОДХЛ1 ПР-ХЛ1, ЛР-А, ЛР-Б, ТВТ-35 Б-ХЛ2 75/5А, ТЛ-2Б0/10 10,5/0,23 кВ, НТМИ-10

КРУН 10кВ К-49
ВК-10-630-20У2
ТОЛ-10 0,5/Р/5А
ТЗЛМ-10

Маркировка	W1К	W2К	W3К	W4К	W5К	W6К	QF1	TV1К	W7К	W8К	W9К	QC1К		W10К	W11К	W12К	TV2К	QF2	W13К	W14К	W15К	W16К	W17К	W18К
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	W19К	W20К	W21К	W22К	W23К	W24К	QF2Т1	TV3К	W25К	W26К	W27К	QC2К		W28К	W29К	W30К	TV4К	QF2Т2	W31К	W32К	W33К	W34К	W35К	W36К
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						

1. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 10кВ показано для ячеек 1.2, 2.2, в остальных ячейках линий - принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Ермолаев		
ГИП	Зинкель		
Рук. гр.	Цунтова		
Ст. инж.	Гранова		
Техник	Шпигер		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/10-10-46-2×25000-49ХЛ1 4П000

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема электрическая главная

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Назначение присоединения		Перемычка		
Маркировка	W1Б	KGS1, QX1Б		W2Б
Номер ячейки	1	2		3

СМП-110/√3-6,4У1
ФПУ 83-630-0,5У1

РНДЗ-2-110/1000 ХЛ1; ПР-ХЛ1 TV1Б

ККФ-110-63 ХЛ1 *)

РНДЗ-1Б-110/1000 ХЛ1, ПР-ХЛ1

ТФЗМ-110Б-I У1 Р/Р/0,5 300÷600/5А

БМТ-110Б-25/1250 УХЛ1, ПЛК-2300 УХЛ1

ТФЗМ-110Б-I У1 Р/Р/0,5 300÷600/5А

ТФЗМ-110Б-I У1 Р/Р/0,5 300÷600/5А

РВМГ-110-40/70 ХЛ1

ТВТ-110-I 600-400-300-200/5

ТРДН- /10
Y/Δ-Δ-Н-11 115±9×1,78%/6,3-6,3 кВ
$U_к$ ВН-НН1 = 10,5%, $U_к$ ВН-НН2 = 10,5%
$U_к$ НН1-НН2 = 15%

РВО-6

ТМ-160/10-66 ПК-6

РНДЗ-2-110/1000 ХЛ1 ПР-ХЛ1

РНДЗ-2-110/1000 ХЛ1 ПР-ХЛ1

TV2G *)

ЗОМ-110Б-I У1 ЛОМ-10У1

ТВТ-36-1 600-400-300-200/5А

РВС-35 + РВС-15

1. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 6 кВ показано для ячеек 1.2; 2.2, в остальных ячейках линий - применяется аналогично.
3. Необходимость установки для учёта электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 6 кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.

TV1Б

T1

TN1

T2

TN2

K1P

K2P

КРУН-6 кВ К-49

ВК-10-630-20У3

ТОЛ-10; 0,5/Р/5А

ТЗЛМ-10

1600 А

3000/5А

1500/5А

1000 А

150/5А

L1P

L2P

РДЗСВМ-160/691

РНДЗ-1Б-35/1000 ХЛ1 ПР-ХЛ1

ЛП-4/3

ТВ-35-II-2Н2 1-20/5А

ТМ-400/6 5,3/0,23 кВ

Маркировка	W1P	W2P	W3P	W4P	W5P	W6P	Q1.1T1	Q1.2T1	TV1P	W7P	W8P	Q.C1P		W9P	W10P	TV2P	Q1.1T2	Q1.2T2	W11P	W12P	W13P	W14P	W15P	W16P
Номер ячейки	1.12	1.11	1.10	1.9	1.6	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	2.13	2.11	2.12
Наименование присоединения							Ввод трансформатора T1	Ввод трансформатора T1	Трансформатор напряжения			Секционный выключатель	Секционный разъединитель			Трансформатор напряжения	Ввод трансформатора T2	Ввод трансформатора T2						

X3P X4P

КРУН-6 кВ К-49

ВК-10-630-20У3

ТОЛ-10; 0,5/Р/5А

ТЗЛМ-10

НТМИ-6

L3P L4P

Маркировка	W17P	W18P	W19P	W20P	W21P	W22P	Q.2T1	Q.2T1	TV3P	W23P	W24P	Q.C2P		W25P	W26P	TV4P	Q.2T2	Q.2T2	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 T1	Ввод трансформатора T1	Трансформатор напряжения			Секционный выключатель	Секционный разъединитель			Трансформатор напряжения	Ввод трансформатора T2	Ввод трансформатора T2						

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом III

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

Привязан

Инв. №

Инженер	Белова	

ТП 407-03-415.86 ЭП5

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) 110/35/10(6) кВ изготовления К34

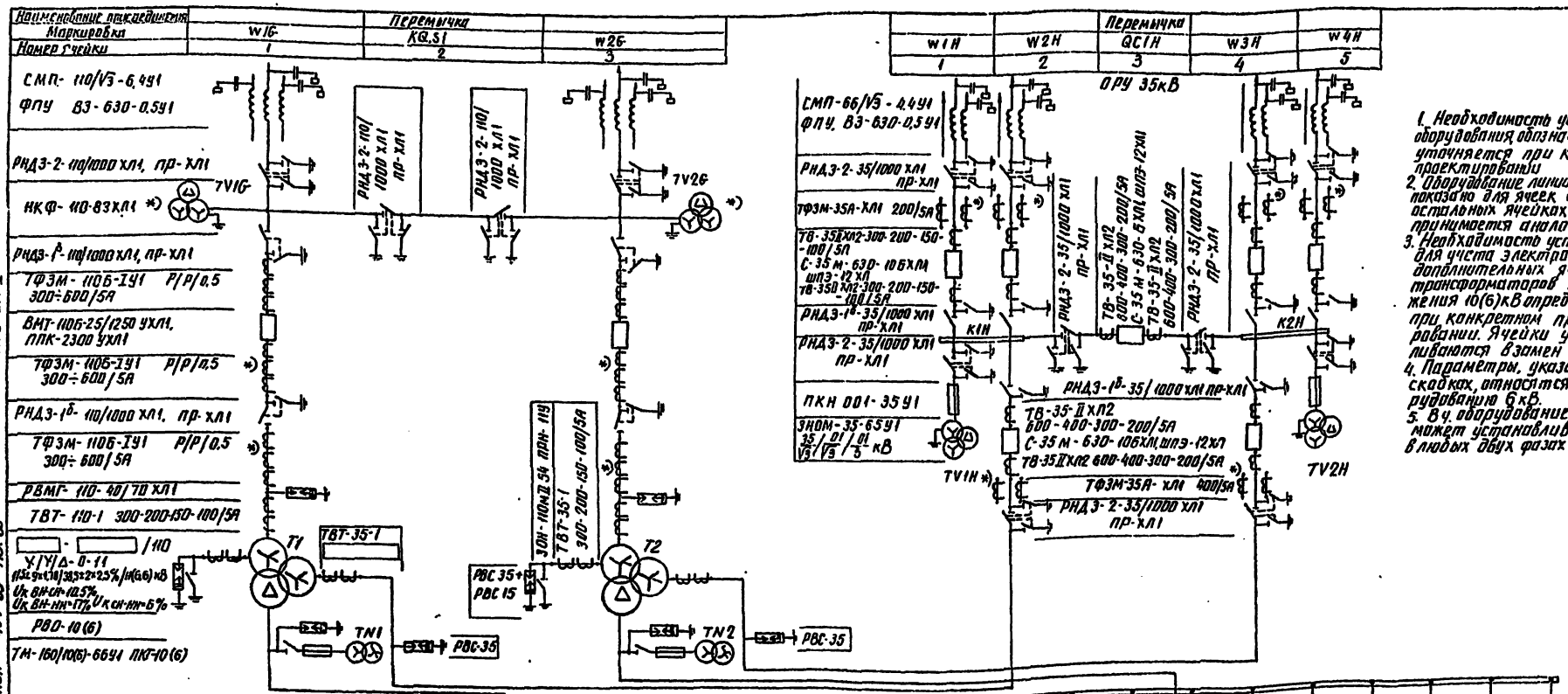
					Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Романенко			КТПБ-110/6-6-45-2 2500-4951 4500	РП	8	
ГИП	Земляк						
Рук. гр.	Шенкова						
Ст. инж.	Власко			Схема электрическая главная	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сев.-Запад. отделение г. Ленинград		
Техник	Шесеа						

Копировал

Формат А2

ЭП 742-15

11



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 определяются 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)	Q1Т1	Т1К(Р)	W7к(Р)	W8к(Р)	W9к(Р)	QC1К(Р)		W10к(Р)	W11к(Р)	W12к(Р)	TV2к(Р)	Q1Т2	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						

Тип силового трансформатора		ТМТН-6300/110-73У1	ТДТН-10000/110-76У1	ТДТН-10000/110-76У1
Напряжение на обмотке ВН, кВ		10(6)	10(6)	10
Количество шкафов КРУН на два трансформатора		12	18	24
Комплектация трансформаторов трансформаторами тока	Встроенный ТВТ-35-1	300-200-150-100/5А	300-200-150-100/5А	600-400-300-200/5А
	на вводе ВН	600(1000)/5А	1000(1500)/5	1000/5
	секционный	600/5	600(1000)/5	1000/5

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Белова			10.86
Нач.отд	Роменский			10.86
ГИП	Земель			10.86
Рук.гр	Цуканова			10.86
Ст.инж.	Белова			10.86
Техник	Шефер			10.86

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/35/10(6)-45-2х6300-49УХЛ1 6300
КТПБ-110/35/10-45-2х16000-49УХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема электрическая главная

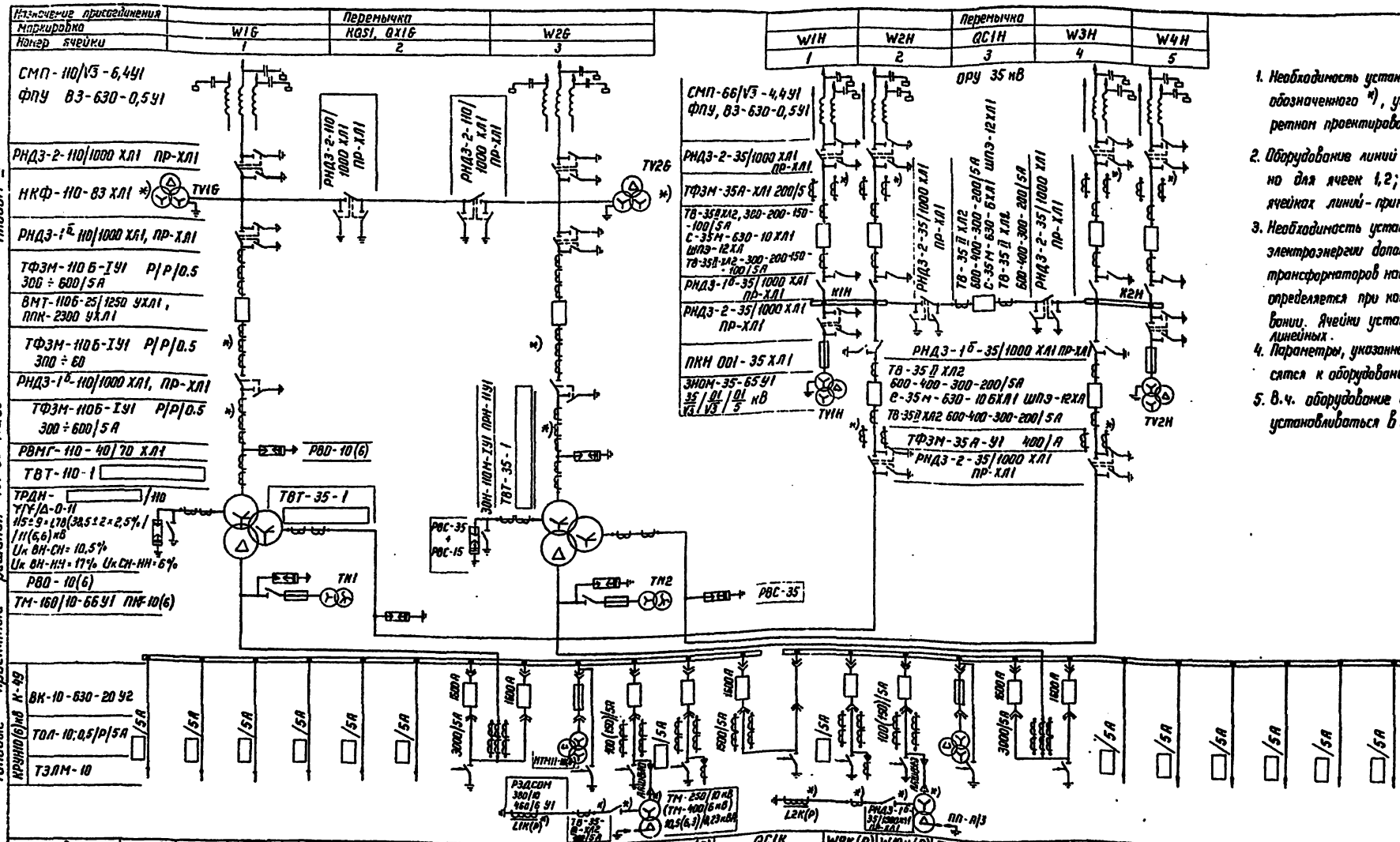
ЭНЕРГОСЕТЕПРОЕКТ Северо-Западное отделение Печенега

Альбом XII

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

Копир. Ам1 Формат А2



Маркировка	W1K(P)	W2K(P)	W3K(P)	W4K(P)	W5K(P)	W6K(P)	Q1.1T1	Q1.2T1	TV1K(P)	W7K(P)	W8K(P)	QC1K		W9K(P)	W10K(P)	TV2K(P)	Q2.1T2	Q2.2T2	W11K(P)	W12K(P)	W13K(P)	W14K(P)	W15K(P)	W16K(P)
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 T1	Ввод трансформатора T1	Трансформатор напряжения			Секционный выключатель	Секционный разъединитель			Трансформатор напряжения	Ввод трансформатора T2	Ввод трансформатора T2						

Таблица выбора трансформаторов

Тип силового трансформатора, кВ·А		ТДН-16000/110-76У1	ТДН-25000/110-76У1	ТДН-40000/110-78У1
Напряжение на обмотке 44 кЗ		6	10(6)	10(6)
Трансформаторы тока	ТВТ-110-I	300-200-150-100/5	600-400-300-200/5	1000-750-600-400/5
	ТВТ-35-I	600-400-300-200/5	3000-2000-1500-1000/5	3000-2000-1500-1000/5
	ТВТ-35-I: нейтраль	300-200-150-100/5	600-400-300-200/5	600-400-300-200/5

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. В.ч. оборудование ОРУ 35 кВ может устанавливаться в любых двух фазах.

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Белова		
Нач.отд.	Роженский		
ГИП	Земель		
Рук.гр.	Цирлова		
Ст.инж.	Белова		
Техник	Шефер		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/35/6-45-2×16000-49-ХЛ1

КТПБ-110/35/10(6)-45-2×25000/40000-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

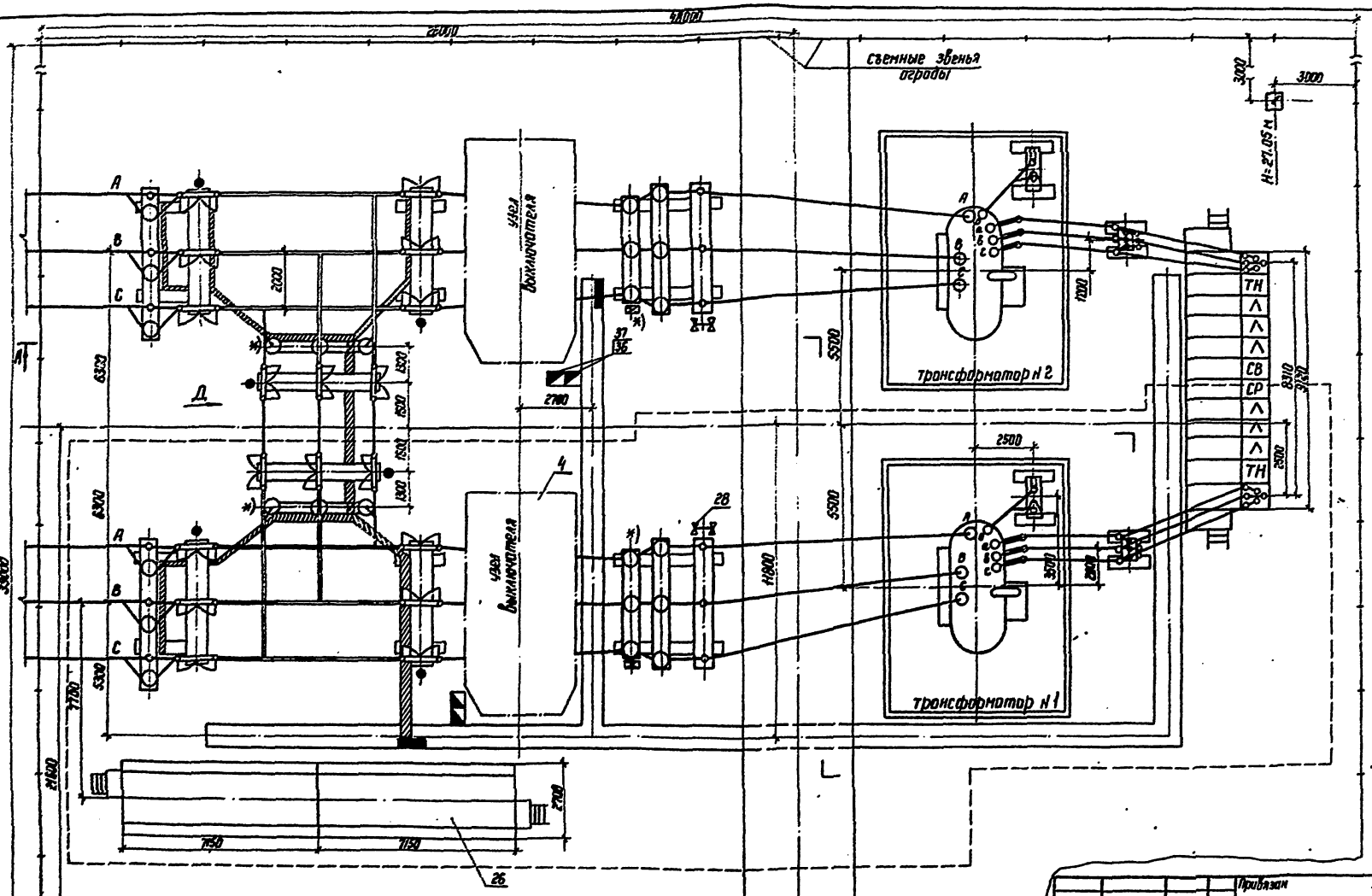
Схема электрическая главная

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А2

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



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОЯЩ 413.003
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП-26
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 аппарата

См. вместе с листами ЭП-16,24

Нач. отд.	Роменский			
ГИП	Земель			
Рук. гр.	Цикрова			
Ст. инж.	Белова			
Техник	Шефер			

Привязан

Инв. №

Н. контр. Белова

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/10(6)-46×2500-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

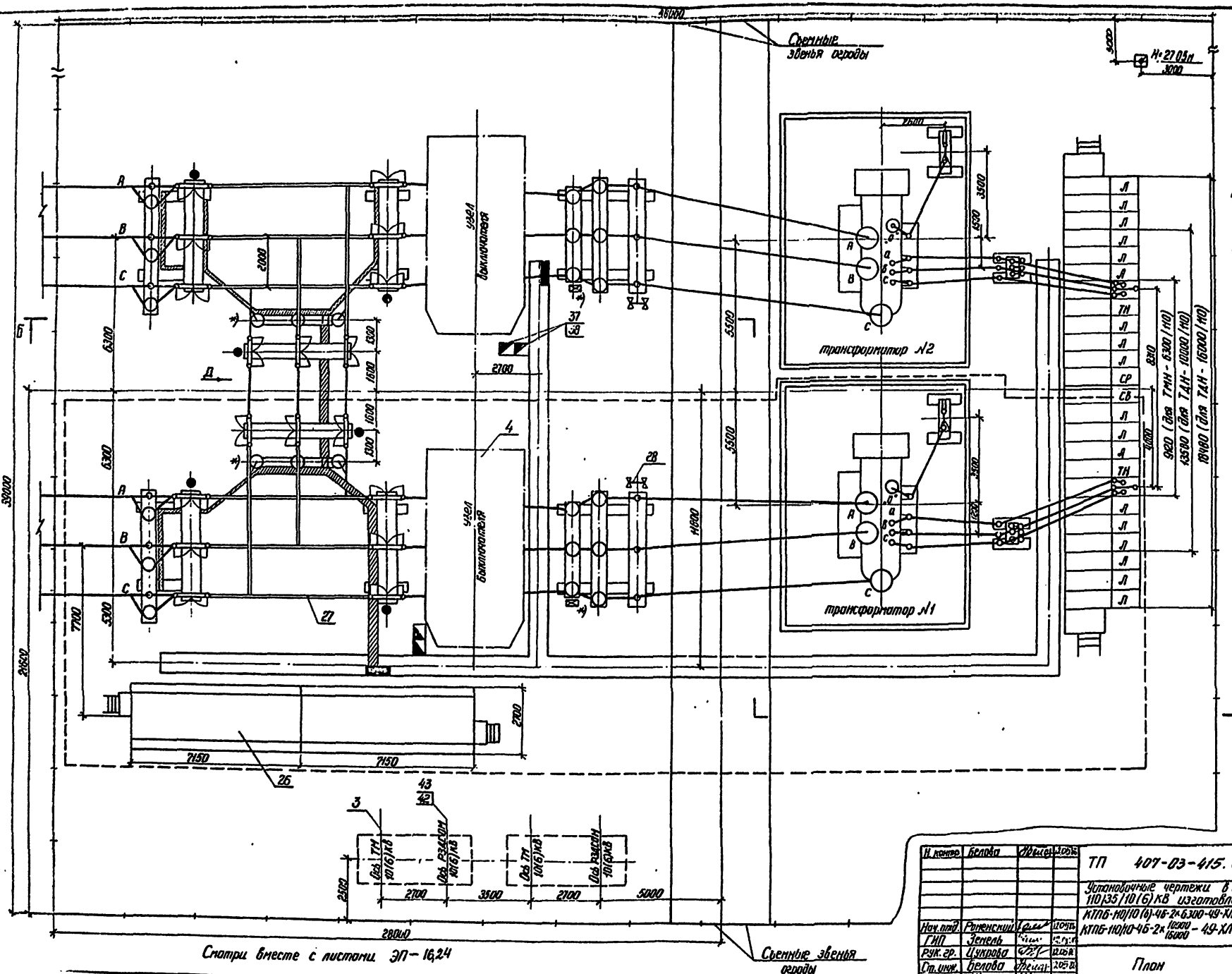
План

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение

Альбом XI

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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



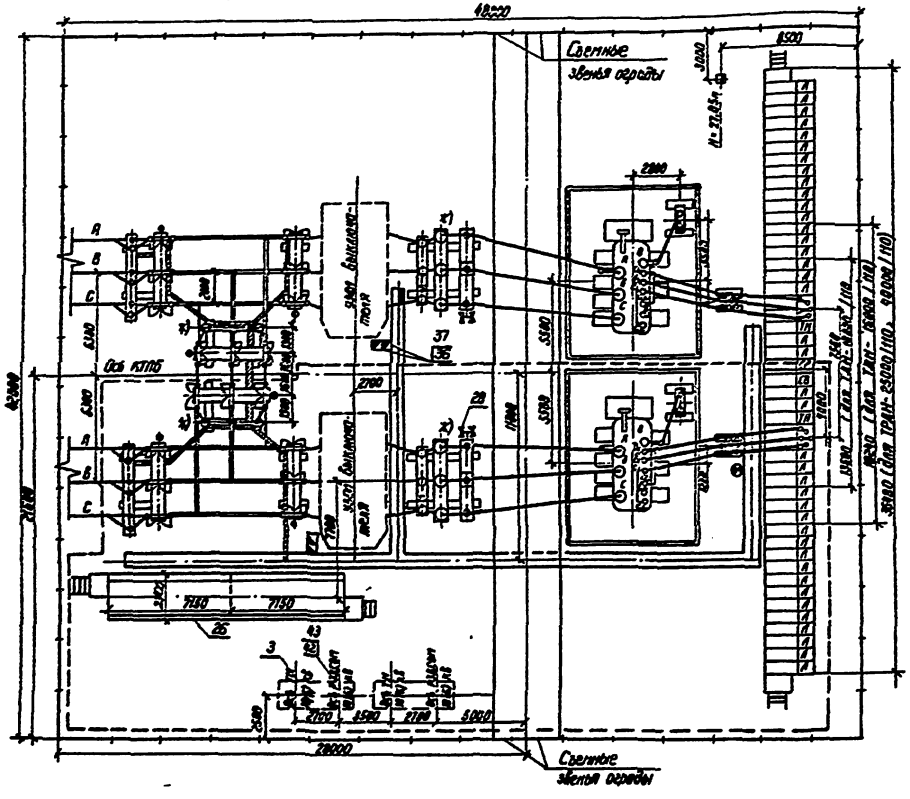
Смотри вместе с листами ЭП-16,24

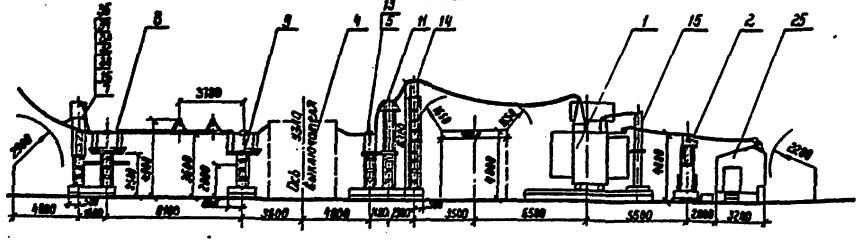
1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП.-26
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

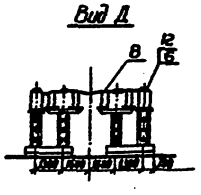
Альбом XI

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Н. контр.	Белова		12.05.86	ТП 407-03-415.86	ЭП5
				Установочные чертежи в КТПБ 110/10(6) 110/35/10(6)КВ изготовления КЭЦ	
				КТПБ-110/10(6)-46-2×6300-49-ХЛ1	Стадия / Лист / Листов
Нач. отд.	Роменский		12.05.86	КТПБ-110/10-46-2×10000/16000-49-ХЛ1	РП / 12
ГИП	Земель		12.05.86		
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86	План	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Белова		12.05.86		
Техник	Шефер		12.05.86		







1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5.26
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Условные обозначения

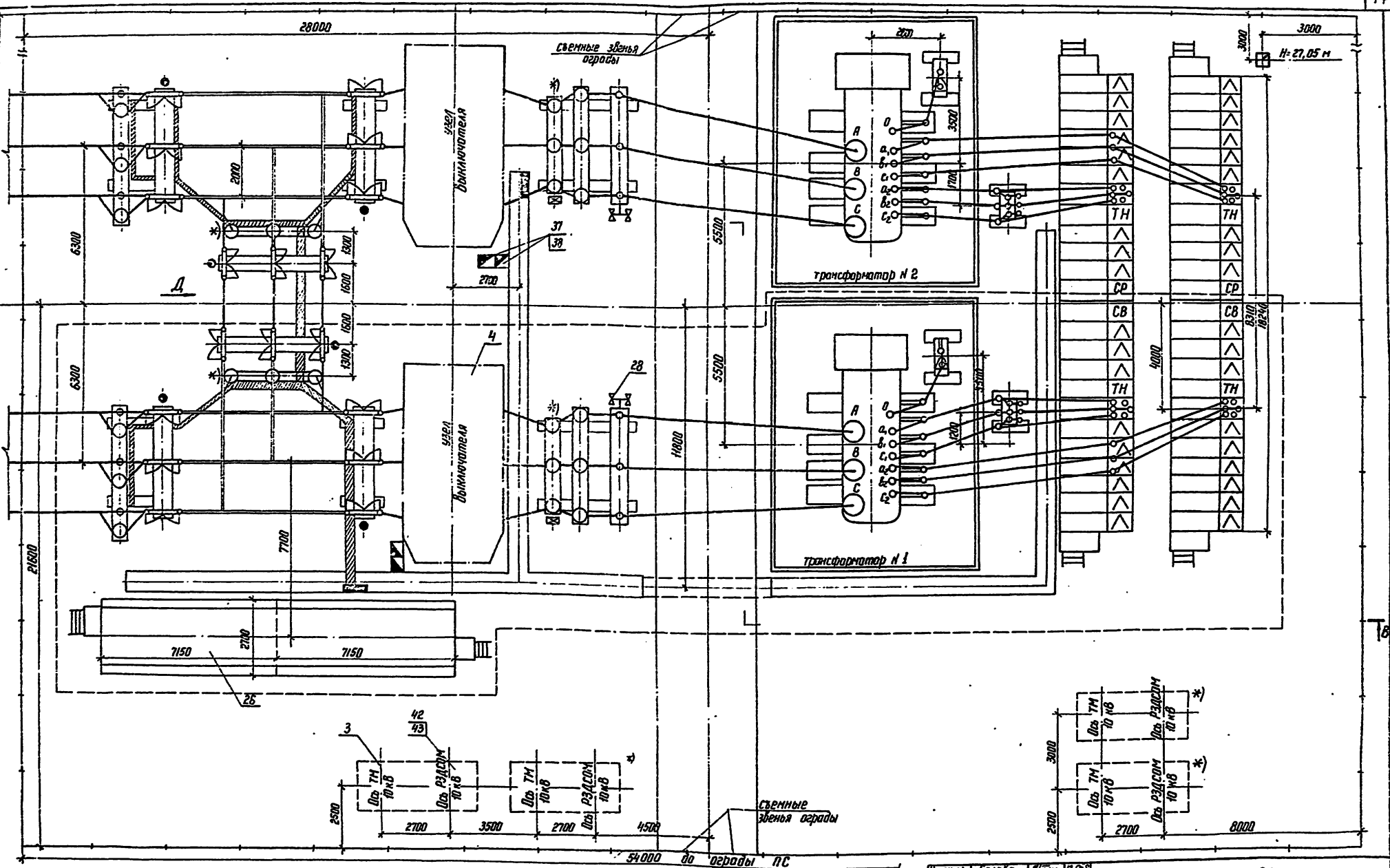
- - - - первая очередь поставки КТПБ

● привод высоковольтного аппарата

Смотри вместе с листами ЭП5.16,24

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		Привязан			
Инв. №							
Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86 ЭП5			
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) КВ изготовления КЭЩ.			
Нач. отд.	Роненский			КТПБ-110/6-46-2× 18000/16000 - 49-ХЛ1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Зенель			КТБ-110/10-10-46-2× 25000/40000 - 49-ХЛ1 (с запараллельными обмотками)	РП	13	
Рук. гр.	Цукрова			План. Разрез А-А. Вид Д	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Белова						
Техник	Шефер						



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ.143.008.
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5.26
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Смотри вместе с листами ЭП5.16,24

Альбом XI

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/10-10-4Б-2×25000/40000-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

План

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

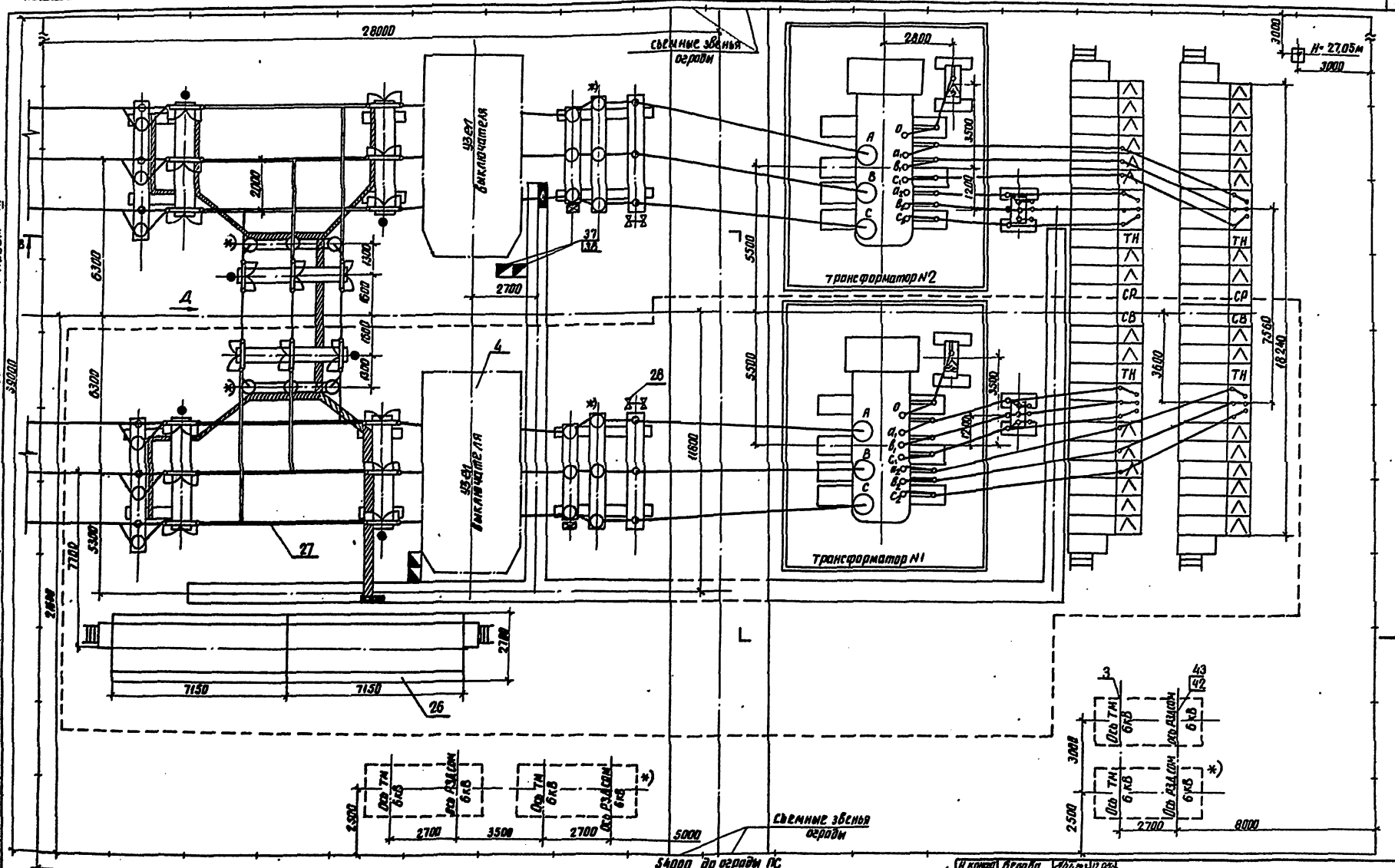
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

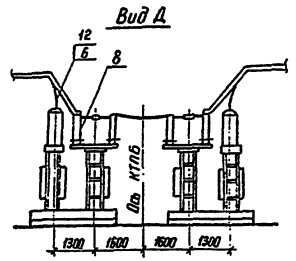
Инв. N

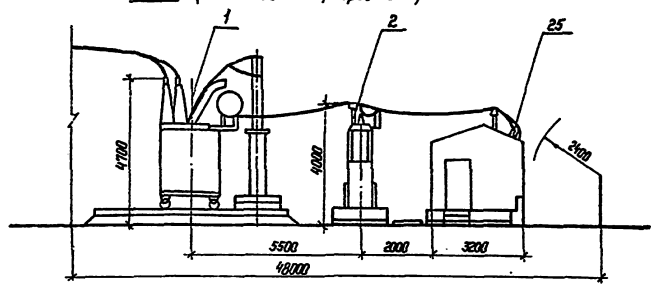
Копир. Нет

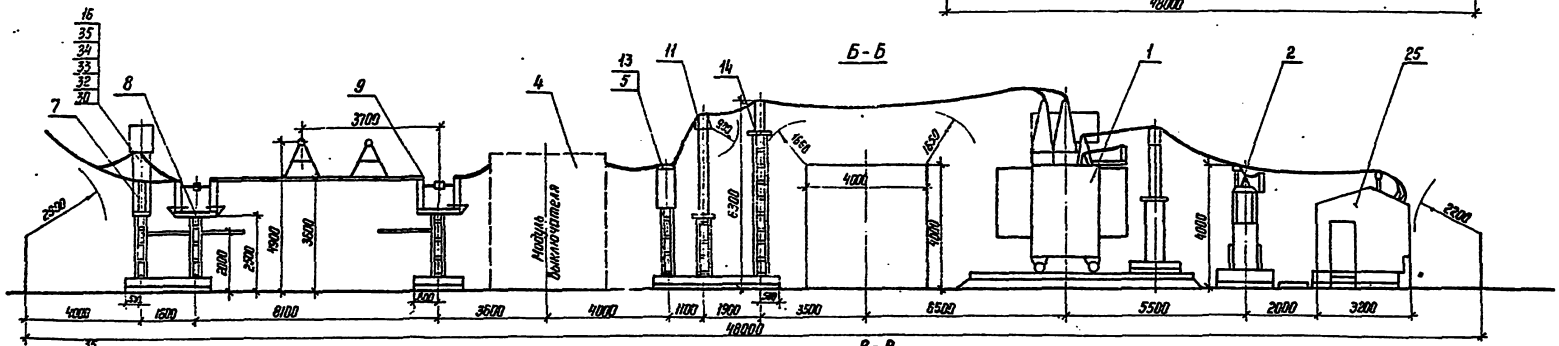
формат А2

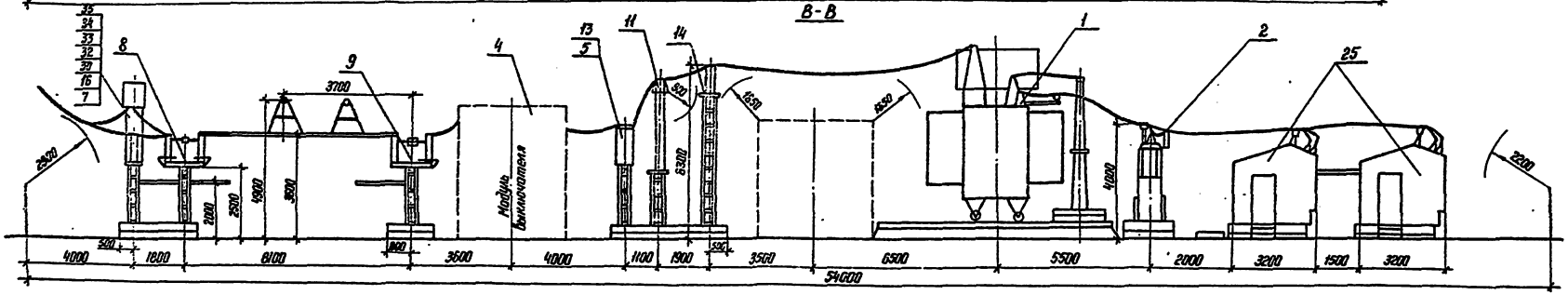

28000
Съемные звенья ограды
Узел выключателя
трансформатор №2
трансформатор №1
ТН
СР
СВ
ТН
Н=27,05м
3000
5300
6300
2000
1300
600
600
400
2700
37
32
28
27
26
4
4
7150
7150
2700
5000
Съемные звенья ограды
54000 до ограды ПС
3500
2700
2700
3500
2700
8000
2500
3000
6кВ
6кВ
6кВ

Альбом №7
Типовые проектные решения 407-03-415.86
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№









1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода "Электрощит" ОАЩ 143.008.
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5.16.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Условные обозначения

——— первая очередь поставки КТПБ

● привод выкатного аппарата

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Белова		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

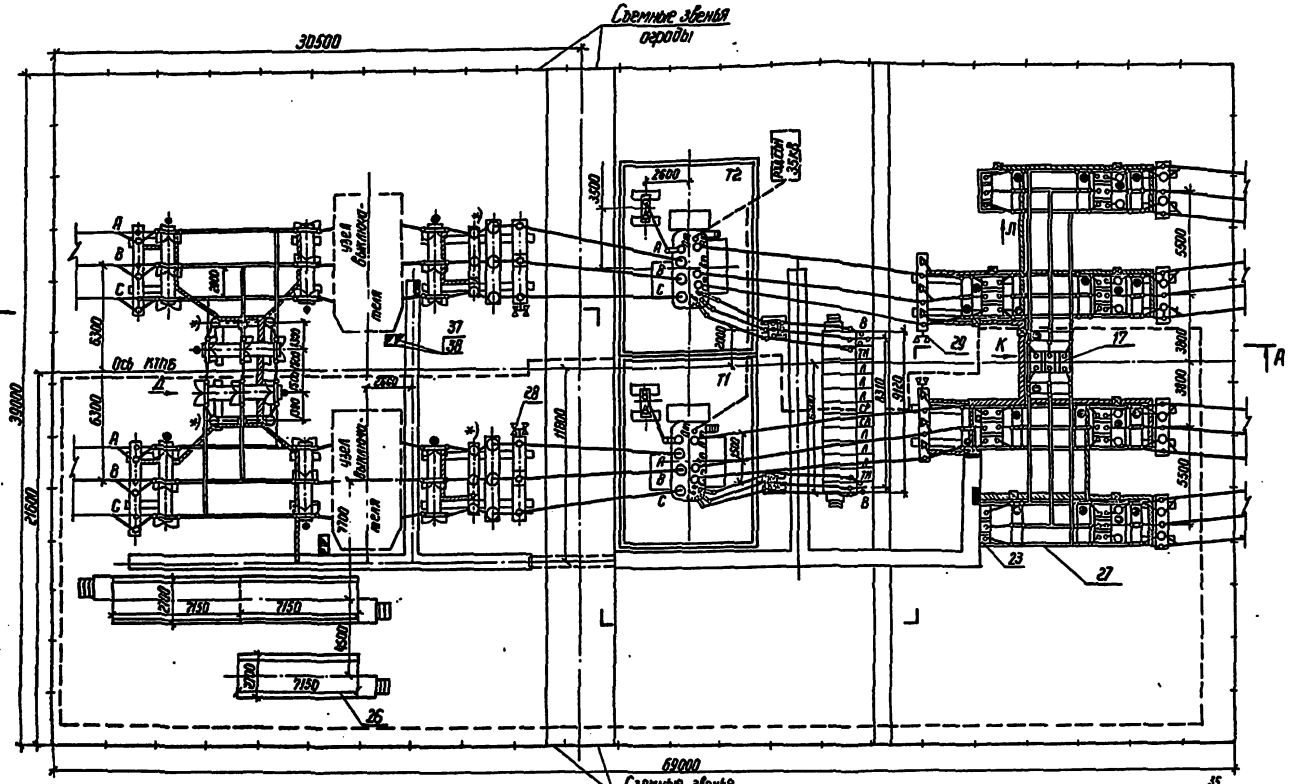
				Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Розенский			РП	16	
ГИП	Земель					
Рук.гр.	Цыкова					
Ст.инж.	Белова					
Техник	Шефер					

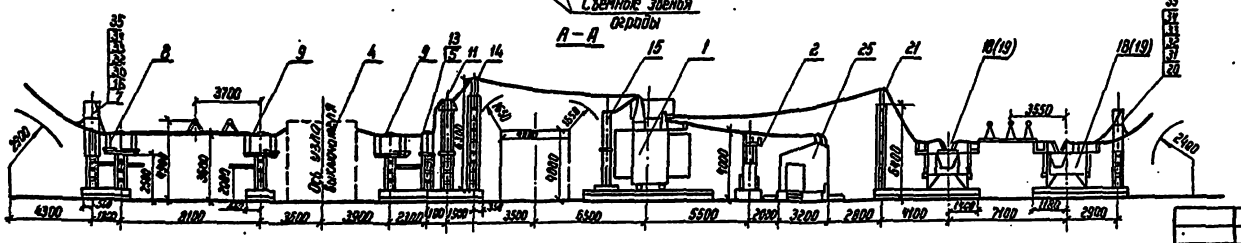
КТПБ-110/10(6)-46-2х□-49-УХЛ1
КТПБ-110/10-10(6)-46-2х□-49-УХЛ1

Разрезы А-А, Б-Б, В-В
Вид Д

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. №5 Формат А2

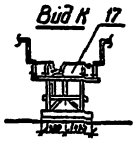




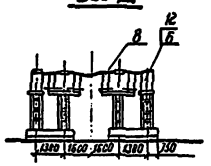
Вид Л



Вид К



Вид Д



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5.26.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода

Условные обозначения

———— первая очередь поставки КТПБ

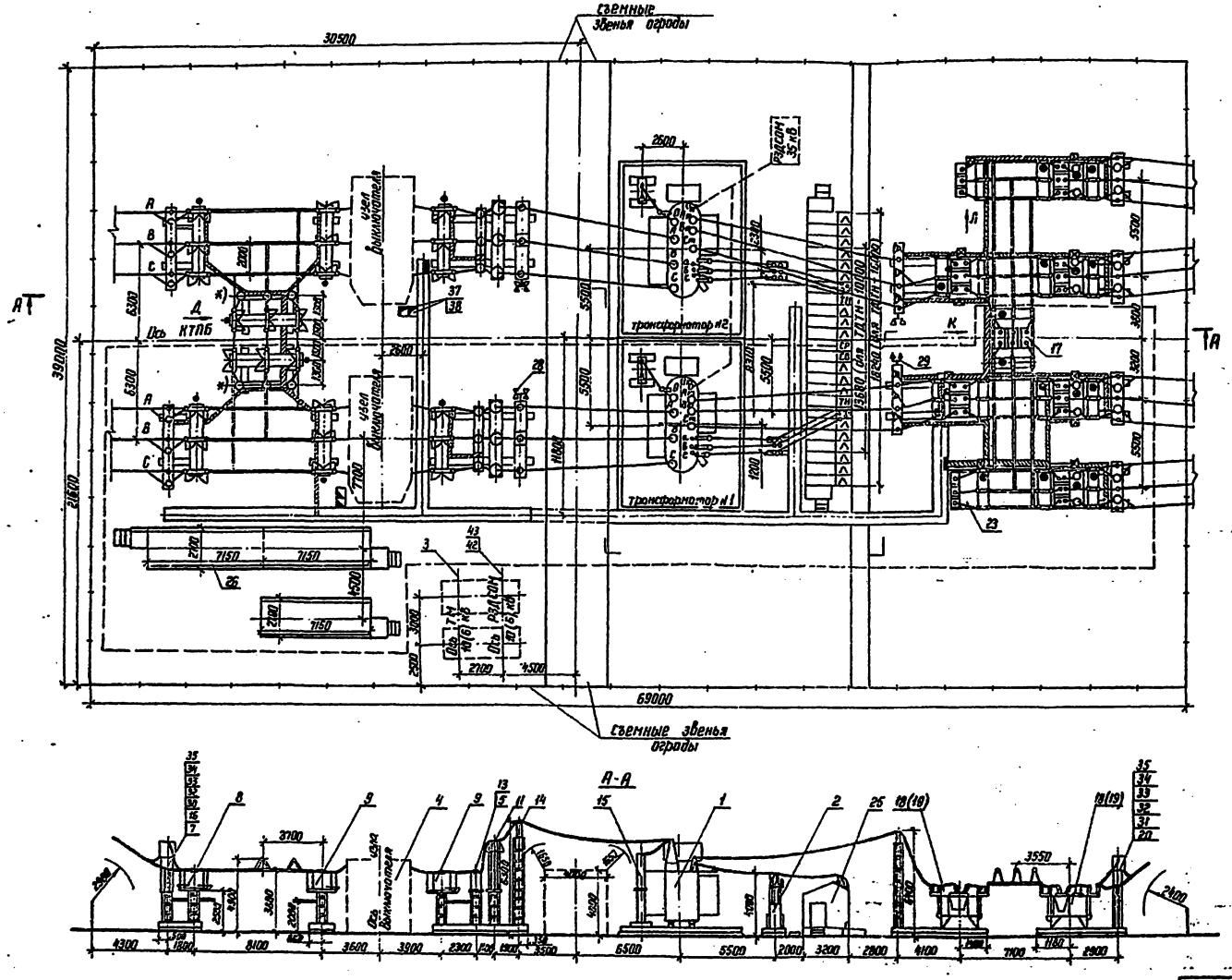
● привод высоковольтного аппарата

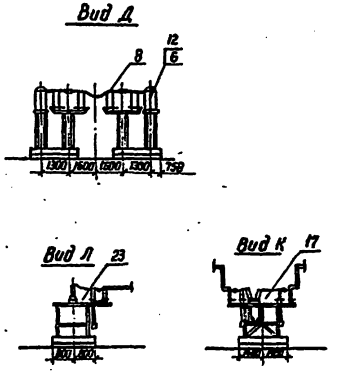
Смотри вместе с листами ЭП5.25

					Привязан		
Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86		ЭП5	
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) 110/35/10(6) кВ изготовления КЗЦ			
Нач. отд.	Романский			КТПБ110/10(6)-46+2×6300-49УХЛ1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Зенель				РП	17	
Рук. гр.	Цукрова			План. Разрез А-А Виды Д, К, Л	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Белова						
Техник	Шефер						

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

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом





Условные обозначения

- - - - - первая очередь поставки КТПБ

● привод высоковольтного аппарата

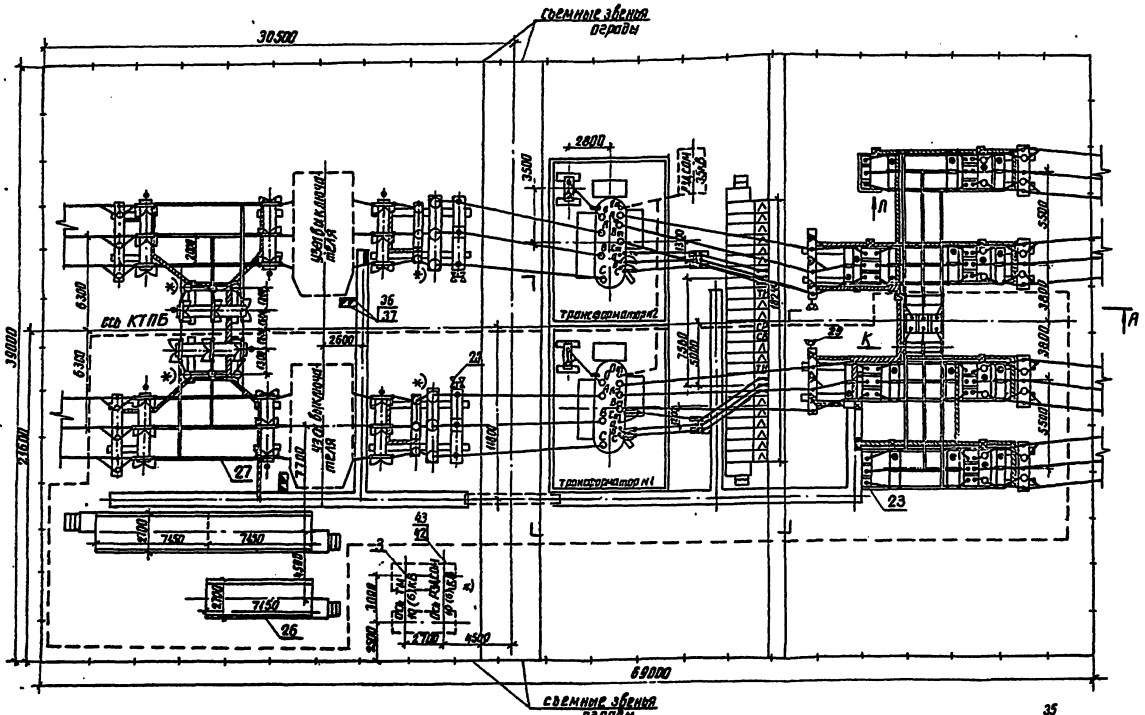
Смотри вместе с листом ЭП5.25

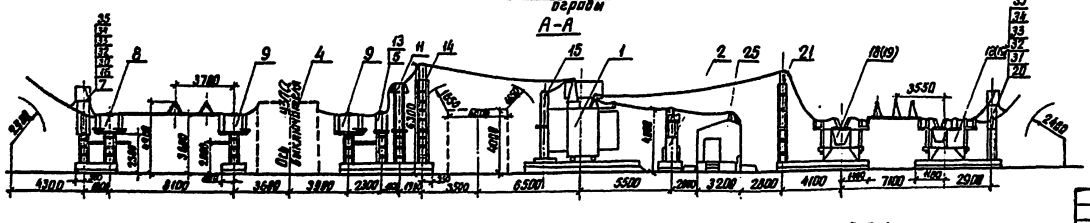
1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОЯЩ 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5.26.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

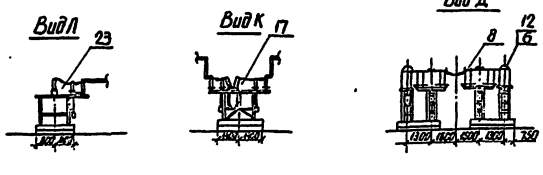
Н.контр.	Белова			Привязан
Нач. отд.	Роменский			ТП 407-03-415.86 ЭП5
ГИП	Земель			Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
Рук. гр.	Цукрова			КТПБ-110/35/10(6)-46-2×10000-49ХЛ1 / КТПБ-110/35/10-46-2×16000-49-ХЛ1 — Стадия: Р11; Лист: 18; Листов:
Ст. инж.	Белова			План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л. — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Шефер			

Копир. Ис. Формат А2

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







Условные обозначения

- - - - - первая очередь поставки КТПБ

● привод высоковольтного аппарата

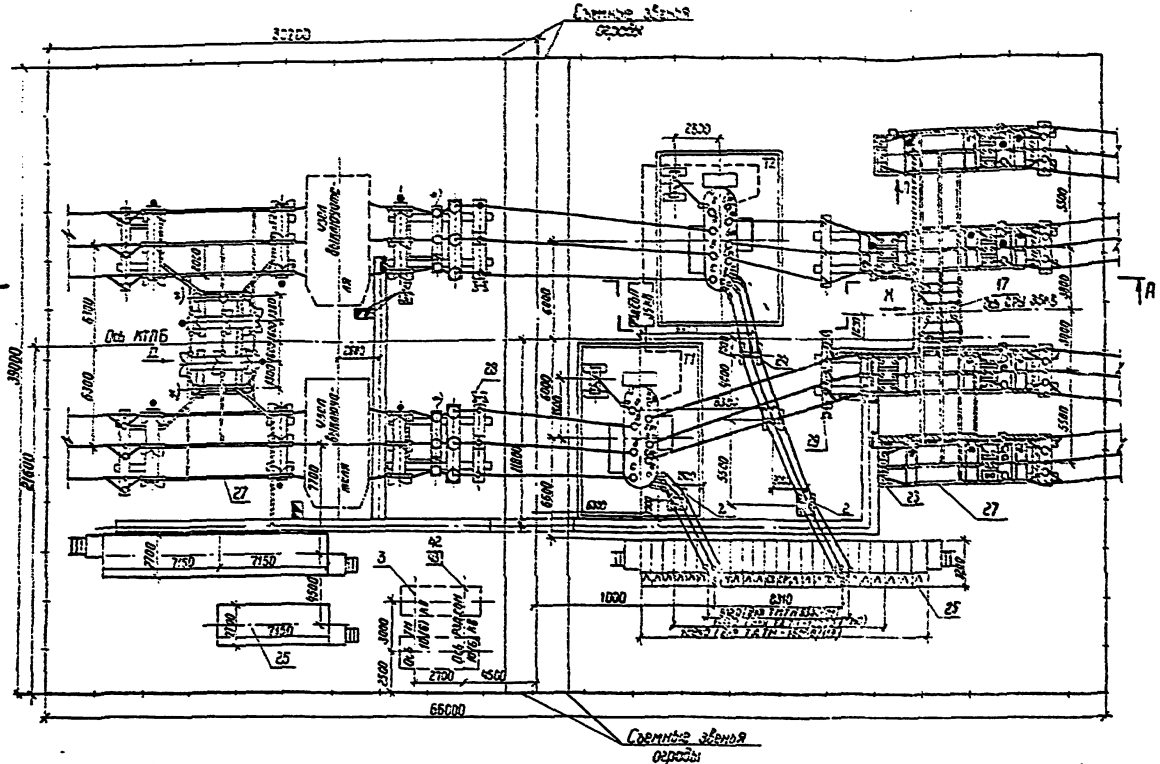
1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5.26
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Смотри вместе с листом ЭП5.25

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

				Привязан	
Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86	ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ	
				КТПБ 110/35/6-4Б-2х 16000-49-ХЛ	Стадия / Лист / Листов
Нач. отд.	Роменский			КТПБ 110/35/10(6)-4Б-2х 25000/40000-49-ХЛ	РП / 19
ГИП	Земель				
Рук. гр.	Цукрова			План. Разрез А-А Виды Д, К, Л	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Белова				
Техник	Шефер				

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



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАО ЧЕЗ
2. Монтажную КТПБ см. лист ЭПБ.26
3. Необходимость установки оборудования обозначенного *) уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода

Условные обозначения

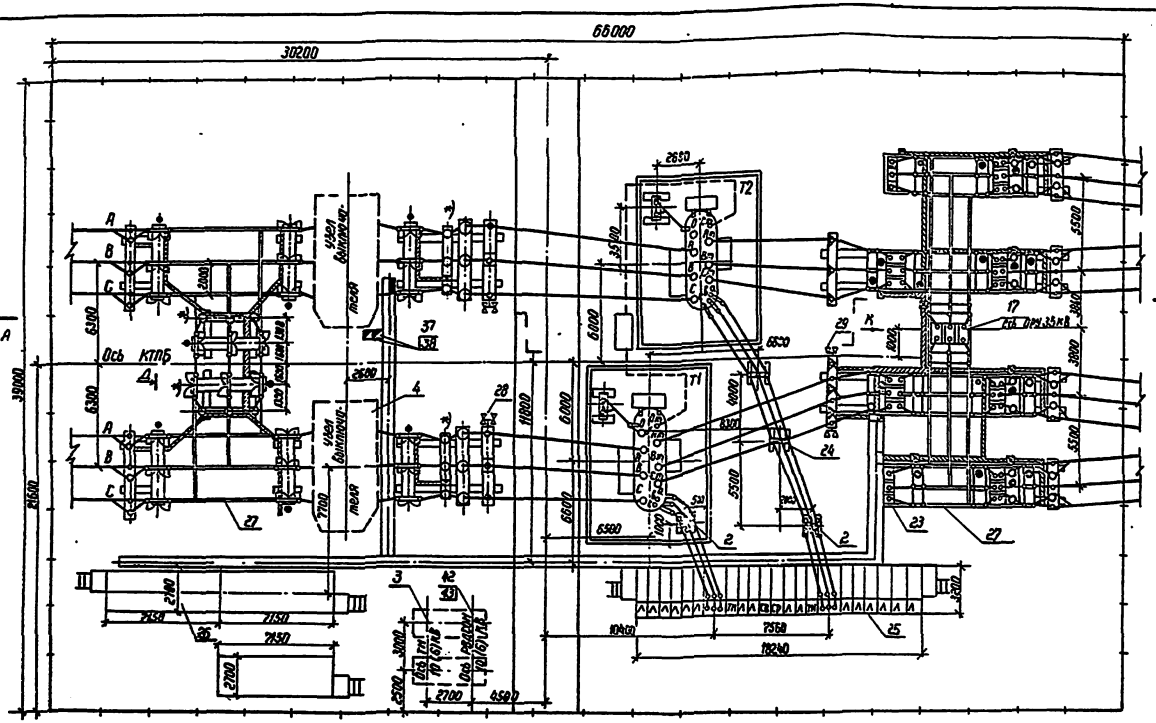
- - - - - первая очередь поставки

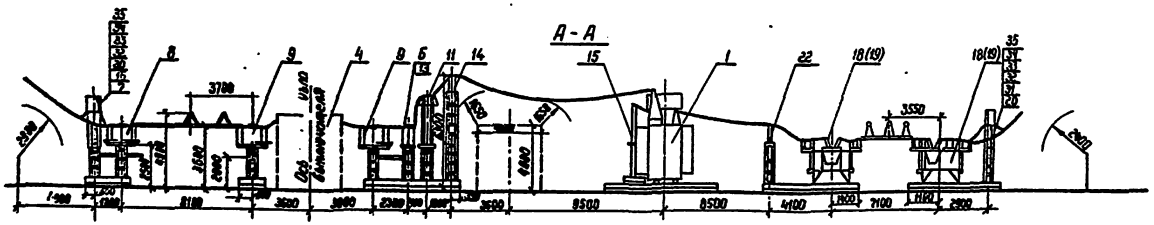
привод высоковольтного оборудования

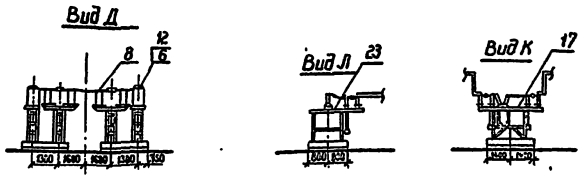
Смотри вместе с листом ЭПБ.26

				Привязан	
Инв. №					
Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86	ЭПБ
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) г 110/35/10(6) кВ с выключателями КЭШ	
				КТПБ-110/35/10(6)-45-2×6300-40УХЛ1	Стадия / Лист
Нач. отд.	Рыженков			КТПБ-110/35/10-46-2×15000-40УХЛ1	РП / 20
ГИП	Зверев			План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение
Рук. гр.	Цуккова				
Ст. инж.	Белова				
Техник	Шефер				

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI







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 ЭП5.26
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода

Смотри вместе с листом ЭП5.26

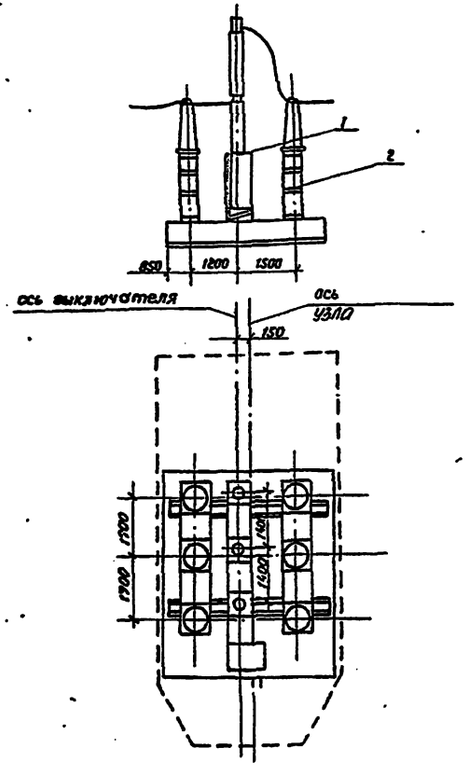
					Привязан	
Инв.№						
Н. контр.	Белова				ТП 407-03-415.86	ЭП5
					Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ и изготовление КЭЩ	
					КТПБ 110/35/6-45-2×16000-40ЭКЛ1	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Нач.отд.	Рапецкий				КТПБ-110/35/10(6)-45-2×25000/40000-40ЭКЛ1	
ГИП	Эстель				План. Разрез А-А. Виды Д, К, Л	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Чукова					
Ст. инж.	Белова					
Ст. инж.	Островский					

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

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	Блок выключателя	Б-110-ВМТ-ХЛ1		1		
	Выключатель	ВМТ-110Б-		1		
		-25/1250УХЛ1				
2	Блок трансформатора тока	Б110-29/К-ХЛ1		2		
	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-Т1		6		



Ошиновка и зажимы поставляются заводом, в спецификацию не включены.

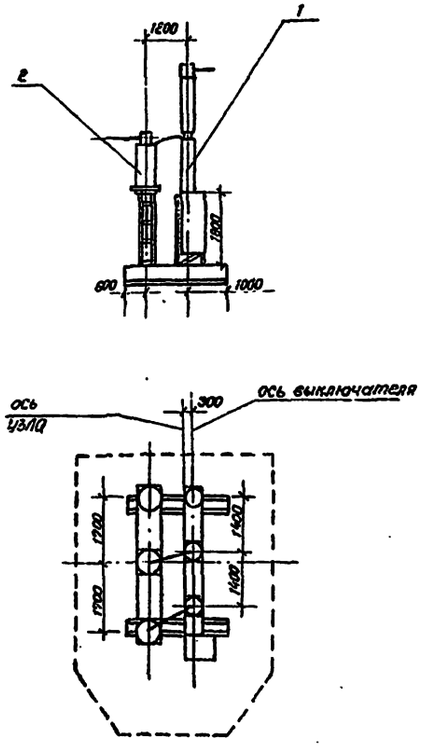
Инв. №					Привязан	
Н. контр.	Белова			12.05.86	ТП 407-03-415.86	ЭП5
Нач. отд.	Роменский			12.05.86	Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кв, изготовления КЭЩ.	
ГИП	Земель			12.05.86	КТПБ-110/10(6)-45-2к -49-ХЛ1	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Рук. гр.	Цукрова			12.05.86	КТПБ-110/35/10(6)-45-2к -49-ХЛ1	
Ст. инж.	Белова			12.05.86	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 и трансформаторов тока.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Манаков			12.05.86		

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

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	Блок выключателя	Б110-ВМТ-ХЛ1		1		
	Выключатель	ВМТ-110Б-		1		
		-25/1250УХЛ1				
2	Блок трансформаторов тока	Б110-29/К-ХЛ1		1		
	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-Т1		3		



Ошиновка и зажимы поставляются заводом, в спецификации не включены.

Инв. №					Привязан	
Н. контр.	Белова			12.05.86	ТП 407-03-415.86	ЭП5
Нач. отд.	Роменский			12.05.86	Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6), изготовления КЭЩ.	
ГИП	Земель			12.05.86	КТПБ-110/10(6)-45-2к -49-ХЛ1	Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
Рук. гр.	Цукрова			12.05.86	КТПБ-110/35/10(6)-45-2к -49-ХЛ1	
Ст. инж.	Белова			12.05.86	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 и трансформатора тока	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Манаков			12.05.86		

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

Копировал Скрибцова Формат А2

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество	Примечание
1	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный 110/10(6)кВ [ ] -МВ-А, компл.	[ ]		2	
2	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный 10(6)/0.4кВ, [ ] кВ-А, компл.	ТМ-[ ]		2	
3	То же 10(6)/0,23 кВ 250(400)кВ-А, компл.			[ ]	
4	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 с трансформаторами тока, компл.		ЭП5-23 ЭП5-22	2 2	
5	Трансформатор тока 110кВ, шт.	ТФЗМ-110Б-I У1		[ ]	
6	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83ХЛ1		6	
7	Блок приема 2Я 110кВ, шт.	Б110-2Э-ХЛ1		2	
8	Блок разъединителя 110кВ. РНДЗ-2-110/1000 ХЛ1, шт.	Б110-3/2-ХЛ1		6	
9	То же, РНДЗ-1Б-110/1000ХЛ1, шт.	Б110-1Э/2-ХЛ1		4	
11	Блок разрядников 110кВ	Б110-2Р-ХЛ1		2	
12	Блок трансформаторов напряжения, шт.	Б110-2Э/2-ХЛ1		2	
13	Блок трансформаторов тока, шт.	Б110-2Э/К-ХЛ1		[ ]	
14	Блок опорных изоляторов 110кВ, шт.	Б110-К/60-ХЛ1		2	
15	Блок ЗОН-110Б-1У1 и РВС35+РВС 15кВ, шт.			2	
16	Блок ВЧ связи 110 кВ, шт.	Б-110-ЗО-ХЛ1		[ ]	

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество	Примечание
25	Крун 10(6) кВ., компл.	К-49	по опросному листу ЭП-[ ]	1	
26	ОПУ, шт.			1	
27	Ошиновка КТПБ, компл.			1	
28	Установка осветительная, шт	ОУ-2		2	
30	Конденсатор связи, 110кВ, шт.	СМП-110/√3 -6,4У1		[ ]	
32	Заградитель высокочастотный, шт.	ВЗ-630-0,5У		[ ]	
33	Разъединитель однополюсный, шт	РОЗ-10(6)/400		[ ]	
34	Фильтр присоединения, шт.	ФПУ		[ ]	
35	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН		[ ]	
36	Ящик цепей сборева, шт.	ЯУВ-2		2	
37	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120		2	
38	Ящик зажимов, шт.	ЯЗН-16-73		2	
39	Щиток сборки, шт.	Щ-736		1	
42	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОМ [ ]	407-03-331 ЭП-[ ]	[ ]	
43	Разъединитель однополюсный, компл.	РНДЗ-1Б-35/1000ХЛ1	407-03-331 ЭП-24	[ ]	

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

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

Привязан

Инв. №

Нач. сект.	Белова		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/10(6)-45-2х[ ]-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Перечень оборудования

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение г. Ленинград

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

Копировал Стирадонова Формат А3

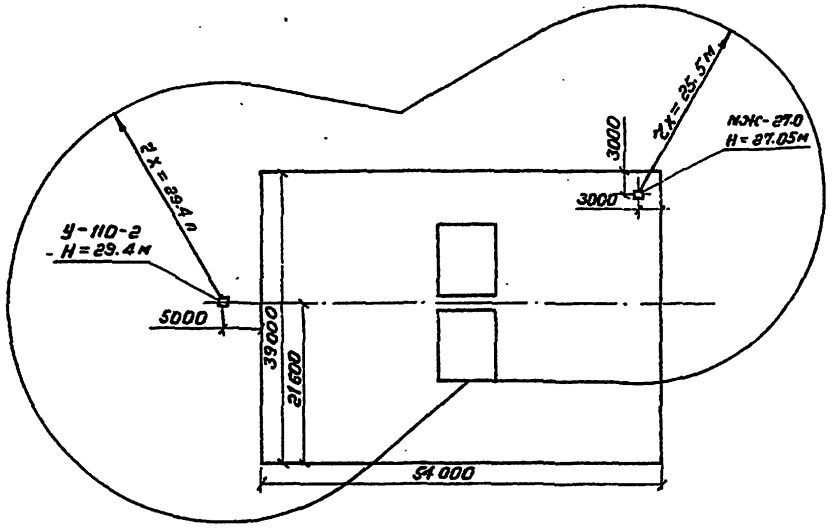
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа, ГОСТ	Количество	Примечание
1	Трансформатор силовой трехфазный, трехобмоточный 110/35/10(6)кв [ ] МВ·А компл.	[ ]		2	
2	Трансформатор силовой трехфазный, двухобмоточный 10(6)/0.4кВ, 160 кВ·А компл.	ТМ-160/10(6)		2	
3	То же 10(6)/0.23кВ 250(400)кВ·А, компл.			[ ]	
4	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 с трансформаторами тока, компл.		ЭП5.23 ЭП5.22	2 2	
5	Трансформатор тока 110кВ, шт.	ТФЗМ-110Б-IУ1		[ ]	
6	Трансформатор напряжения 110кВ шт.	НКФ-110-83ХЛ1		6	
7	Блок приема ВЛ 110кВ, шт.	Б110-23-ХЛ1		2	
8	Блок разъединителя 110кВ РНДЗ-2-110/1000ХЛ1, шт.	Б110-3/2-ХЛ1		4	
9	То же, РНДЗ-1б-110/1000ХЛ1 шт.	Б110-15/2-ХЛ1		4	
11	Блок разрядников 110кВ	Б110-27-ХЛ1		2	
12	Блок трансформаторов напряжения, шт.	Б110-28/к-ХЛ1		2	
13	Блок трансформаторов тока, шт.	Б110-29/к-ХЛ1		[ ]	
14	Блок опорных изоляторов 110кВ, шт.	Б110-14/2п-ХЛ1		2	
15	Блок ЗОН-110Б-IУ1 и РВС35+РВС15кВ, шт.			2	
16	Блок ВЧ связи 110кВ	Б110-30-ХЛ1		[ ]	
17	Блок выключателя С-35М-630-10Б ХЛ1 с разъединителями РНДЗ-2-35/1000ХЛ1, шт.	Б-35-6/к-ХЛ1		1	
18	Блок выключателя С-35М-630-10БХЛ1 с разъединителями РНДЗ-2-35/1000ХЛ1 и РНДЗ-1б-35/1000ХЛ1, шт.	Б-35-7/к-ХЛ1		[ ]	
19	Блок выключателя С-35М-630-10Б-ХЛ1 с разъединителями РНДЗ-2-35/1000ХЛ1 и РНДЗ-1б-35/1000ХЛ1 и трансформаторами тока, шт.	Б35-8/к-ХЛ1		[ ]	
20	Блок приема ВЛ 35кВ, шт.	Б35-12/к-ХЛ1		4	
21	Блок опорных изоляторов и разрядников 35кВ, шт.	Б35-41/п-ХЛ1		[ ]	
22	Блок разрядников РВС-35, шт.	Б35-14-ХЛ1		[ ]	
23	Блок шинных аппаратов 35кВ, шт.	Б35-18/к-ХЛ1		2	
24	Блок опорных изоляторов 10кВ, шт.			2	
25	КРУН 10(6)кВ, компл.	К-49	по опросному листу ЭП-[ ]	1	
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 110кВ, шт.	СМП-110 √3-6,4У1		[ ]	
31	Конденсатор связи 35кВ, шт.	СМП-66√3-4.4У1		[ ]	
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		2	
37	Ящик зажимов шт.	ЯЗВ-120		2	
38	Ящик зажимов, шт.	ЯЗН-16-73		2	
39	Щиток сварки, шт.	Щ-736		2	
40	Стойка, шт.	С-800		40	
41	Консоль, шт.	К-450		[ ]	
42	Реактор заземляющий, компл.	РЗД СОМ [ ]	407-03-331 ЭП-[ ]	[ ]	
43	Разъединитель однополюсный, компл.	РНДЗ-1б-35/1000ХЛ1	407-03-331 ЭП-24	[ ]	

Инв. №				Привязан
Н.контр.	Белова	[signature]	[signature]	ТП 407-03-415.86 ЭП5
ГИП	Земель	[signature]	[signature]	Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ, КТПБ-110/35/10(6)-46-2х[ ]-49-ХЛ1
Рук.гр.	Цукрова	[signature]	[signature]	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
Ст.инж.	Белова	[signature]	[signature]	Перечень оборудования
Техник	Шефер	[signature]	[signature]	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

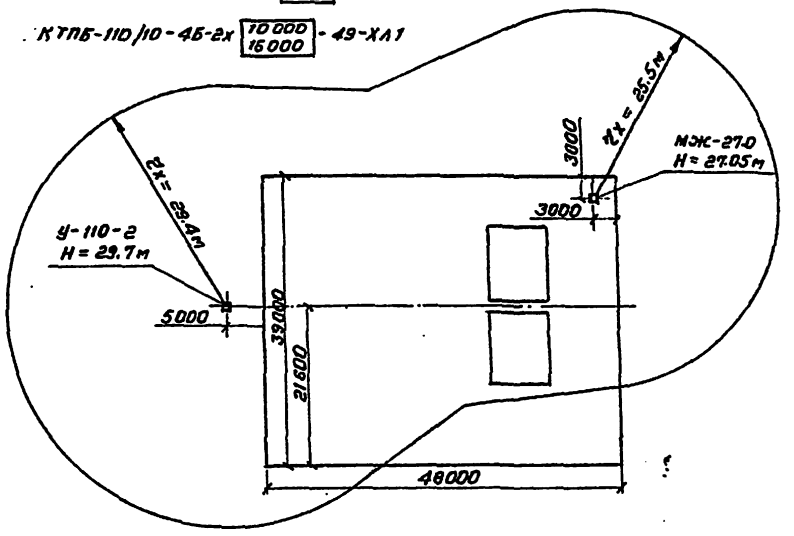
Копировала Спиридонова Формат А-2

КТПБ-110/10-10(6-6)-4Б-2х 25000/40000 -49-ХЛ1

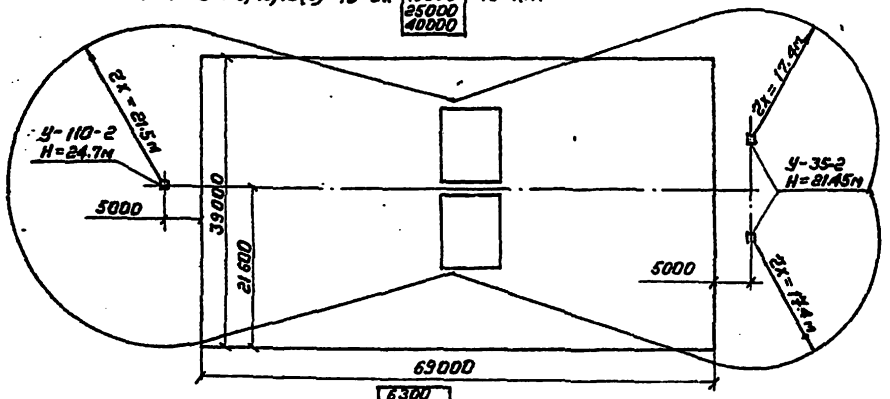


КТПБ-110/10(6)-4Б-2х 2500/6300 -49-ХЛ1

КТПБ-110/10-4Б-2х 10000/16000 -49-ХЛ1

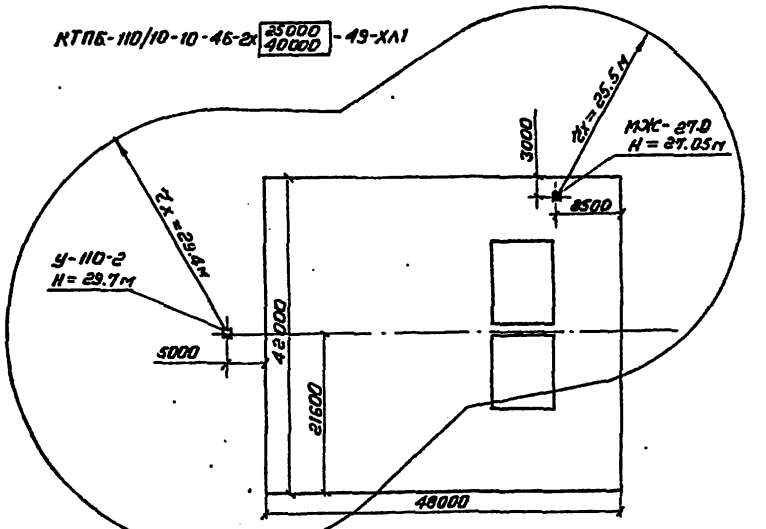


КТПБ-110/35/10(6)-4Б-2х 6300/10000/16000/25000/40000 -49-ХЛ1

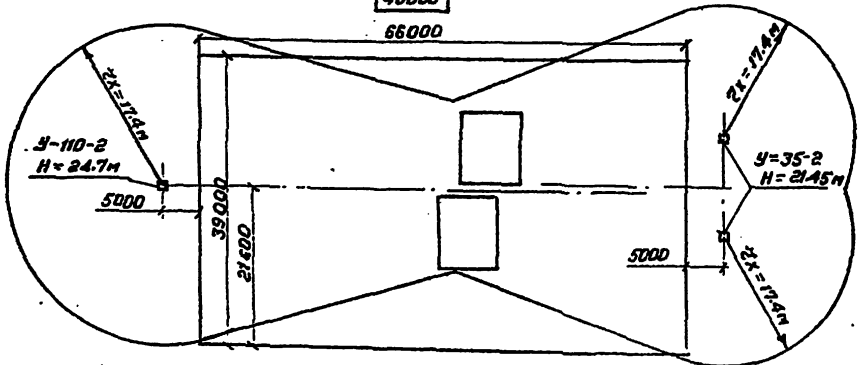


КТПБ-110/6-4Б-2х 10000/16000 -49-ХЛ1

КТПБ-110/10-10-4Б-2х 25000/40000 -49-ХЛ1



КТПБ-110/35/10(6)-4Б-2х 6300/10000/16000/25000/40000 -49Л-ХЛ1



Зона молниезащиты показана на высоте 7.0м

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№		
12237-ТП				

Инв.№				
Н.контр.	Белова		12.05.86	
Нач.отд.	Ромненский		12.05.86	
ГИП	Земель		12.05.86	
Рук.гр.	Цукрова		12.05.86	
Ст.инж.	Белова		12.05.86	
Ст.инж.	Островский		12.05.86	

ПРИВЯЗАН

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/10(6)-4Б-2х ☐ -49 ХЛ1

КТПБ-110/35/10(6)-4Б-2х ☐ -49 ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Молниезащита

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировала Спиридонова Формат А-2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

1	Тип КТПБ ( )			КТПБ-110/10(6)-4Б-[ ]-49ХЛ1
2	Исполнение КТПБ по варианту приема ВЛ			[ ]
3	Наличие дополнительных блоков 110кВ	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 1шт.
9	Тип и количество кронштейнов на опорах ВЛ			[ ]
10	Мощность трансформатора собственных нужд			160 кВ·А

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

Указания по заполнению опросного листа на КТПБ

Графа 1 Вскобках 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 1шт на трансформатор)

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

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

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

Инв. №				Привязан
Н.контр.	Белова		11.05.86	ТП ЭП5
Нач. отд.	Роменский		11.05.86	Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
ГИП	Земель		11.05.86	КТПБ-110/35/10(6)-4Б-2х[ ]-49ХЛ1 — Стадия: РП; Лист: 27; Листов:
Рук.гр.	Цукрова		11.05.86	
Ст.инж.	Белова		11.05.86	Опросный лист на КТПБ — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Шефер		11.05.86	

Типовые проектные решения Альбом XI

1	Тип КТПБ ( )			КТПБ-110/35/10(6)-4Б-[ ]-49ХЛ1
2	Исполнение КТПБ по варианту приема ВЛ			[ ]
3	Наличие дополнительных блоков 110кВ	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 35кВ

11	Назначение блока		Ввод №	Линия №	Линия №	Шинные аппараты	СВ	Ввод №	Линия №	Линия №	Шинные аппараты
12	Тип блока		Б35-7/К-ХЛ1 (Б35-8/К-ХЛ1)	Б35-7/К-ХЛ1 (Б35-8/К-ХЛ1)	Б35-7/К-ХЛ1 (Б35-8/К-ХЛ1)	Б35-18/К-ХЛ1	Б35-6/К-ХЛ1	Б35-7/К-ХЛ1 (Б35-8/К-ХЛ1)	Б35-7/К-ХЛ1 (Б35-8/К-ХЛ1)	Б35-7/К-ХЛ1 (Б35-8/К-ХЛ1)	Б35-18/К-ХЛ1
13	Номер схемы вторичных соединений ОГК. 365		422	427	427	448	424	422	427	427	448
14	Коэффициент трансформации трансформатора тока	выносных типа ТФЗМ-35А-ХЛ1	400/5А	200/5А	200/5А	—	—	400/5А	200/5А	200/5А	—
15		встроенных в выключатели 35кВ									
16	Привод ШПЭ-12. ХЛ	N схемы привода									
17		исполнение реле РТМ									

1. Опросный лист на КРУН 10(6)кВ см ЭП-[ ]
2. В скобках указаны типы блоков 35кВ для варианта с выносными трансформаторами тока ТФЗМ-35А-ХЛ1

Указания по заполнению опросного листа на КТПБ

Графа 1 Вскобках 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 1шт. на трансформатор)

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

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

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

Инв. №				Привязан
Н.контр.	Белова		11.05.86	ТП 407-03-415.86 ЭП5
Начотд.	Роменский		11.05.86	Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ
ГИП	Земель		12.05.86	КТПБ-110/10(6)-4Б-2х[ ]-49-ХЛ1 — Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
Рук.гр.	Цукрова		11.05.86	
Ст.инж.	Белова		11.05.86	Опросный лист на КТПБ — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Шефер		12.05.86	

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Заполняет проектная организация

№ п.п.	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	630 (1000) А														
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.03 (12.10)	01.01 (01.02)	14.08 (14.07)	07.01	07.01	07.01	09.01	10.01	07.01	07.01	07.01	14.08 (14.07)	01.01 (01.02)	12.09 (12.10)
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	Привод пружинный: пределы уставок реле РТМ, А															
10	Привод пружинный: пределы уставок реле РТВ, А															
11	Тип, классы точности и коэффициент 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

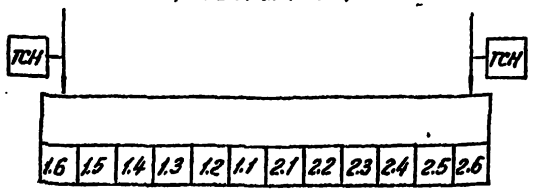
Согласовано:

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

Заполняет проектн. организ.

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	

План расположения шкафов КРУН



ТСН												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	

Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Количество
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-49-01-01	
	(К-49-01-02)	2
1.1	К-49-09-01	1
2.1	К-49-10-01	1
	К-49-08-02	
	(К-49-08-01)	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 6кВ без скобок - к напряжению 10кВ.
2. В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 10(6)кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

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 ЭПБ

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

КТПБ 110/10(6)-□-2×2500-49-XII

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

407-03-415.86

Типовые проектные решения

Альбом XI

Заполняет проектная организация

№	Заполняемые 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	1400 (1200) А														
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		1210 (12.02)	07.02 (01.03)	1408 (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)	1210 (12.09)
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-1000 (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	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1000 (1500)-20У2	
8	Привод пружинный	Ж схемы привода														
9		пределы уставок реле РТМ, А														
10		пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока.		1 пл. вст. = 10А	ТОЛ-10 0,5/Р 1000/(1500)/1/5		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)/1/5	1 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

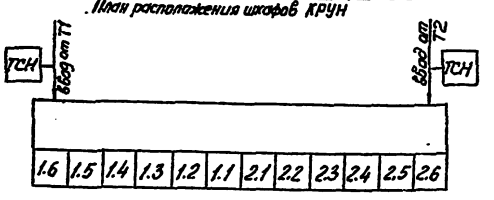
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Колич.
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-49-14-07)	
1.6	К-49-01-02	
	(К-49-01-03)	2
1.1	К-49-09-01	1
2.1	К-49-10-01	1
	К-49-12-0	
	(К-49-12-09)	2
Всего:		4

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



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. №

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

Привязан

ТП 704-03-415.86 ЭП5

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 1:0/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ 10/10(6)-□-2×6300-49-ХА1

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible]

Формат 22

Типовые проектные решения Альбом II

407-03-415.86

Согласовано:

Запрашиваемые данные

№ 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			12.10	07.01	07.01	07.01	01.03	14.08	07.01	07.01	07.01	09.01	10.01	07.01	07.01	07.01	10.08	01.03	07.01	07.01	07.01	1210
6	Номер схемы вторичных соединений																						
7	Выключатель, тип, ток А				ВК-10-1000-20У2	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-10-1000-20У2	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 коэффициенты 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

Заполняет проектная организация

Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Начало	Конец	Наименование и тип оборудования, марка	Кол.
1.2÷1.4; 1.7÷1.9; 2.2÷2.4; 2.7÷2.9			К-49-07-03	12
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-49-01-03	2
			К-49-12-10	2
Всего:				20

Примечания

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

План расположения шкафов КРУН

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
600 мм																			600 мм

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация и ее адрес	
IV	Паспортные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	№ фазового провода. Дата вызова	

Заполняет заказчик (заполняется заводом)

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ 110/10 – □ – 2×10000-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

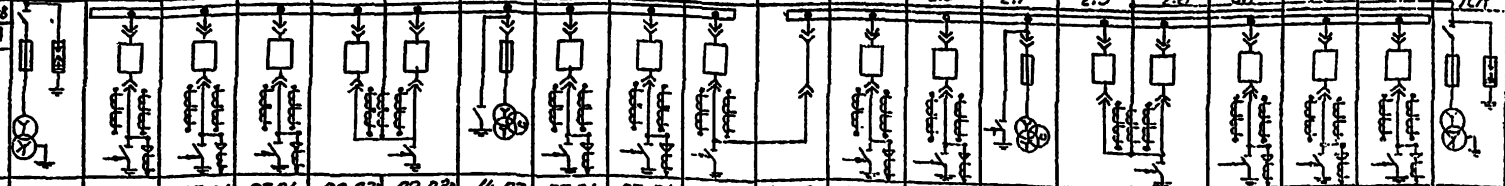
Сводный лист на изготовление комплектных распределительных устройств.

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

407-03-415.86

Типовые проектные решения Альбом XI

Заполняет проектная организация



№ п.п.	Запрашиваемые данные		
1	Порядковый номер шкафа		
2	Номинальное напряжение КРУ	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		пределы уставок реле РТМ, А	
10		пределы уставок реле РТВ, А	
11	Тип, классы точности и коэффициент 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		Напряжение отключения, В	

	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
5	12.09	07.01	07.01	07.01	02.03А	02.03Б	14.07	07.01	07.01	09.03	10.03	07.01	07.01	14.07	02.03	02.03	07.01	07.01	07.01	12.09
7		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1000-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1000-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВК-10-1000-20У2	ВК-10-1000-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		
11	/пл. 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	/пл. вст.=16А
12																				
13																				

Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Наименование оборудования	Количество
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-49-14-01	2
1.5; 2.5;	К-49-02-03П	2
	К-49-12-09	2
1.6; 2.6	К-49-02-03П3	2
Всего:		20

Примечания

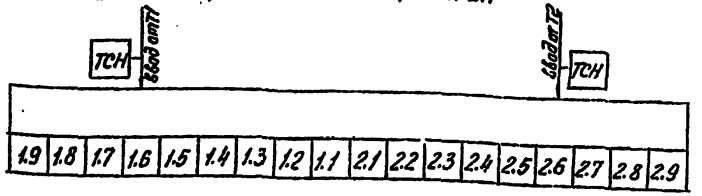
В ячейках отходящих линий для присоединения РЗДСОМ 6кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать

Согласовано:

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

Заполняет завод

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	

План расположения шкафов КРУН

ТСН	Ввод от Т1														Ввод от Т2	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

Инв. №			
Н контр.	Белова	[illegible]	[illegible]
ГИП	Земель	[illegible]	[illegible]
Рук. гр.	Цыкрова	[illegible]	[illegible]
Гл. инж.	Белова	[illegible]	[illegible]
Техник	Шефер	[illegible]	[illegible]

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/5-□-2×10000-49-ХП1

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible]

Формат 22

Типовые проектные решения Альбом XI

407-03-415.86

Согласовано

Запомнает проектная организация

Запомнает 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	Предлагаемый номер шкафа															
2	Напряжение оперативного тока	10	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	1600	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			1210	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	01.03	14.03	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-10-630-20У2	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	№ схемы привода														
9	Пружинный	пределы уставок реле РТМ, А														
10		пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока			Iн.вст = 10А	ТОП-10 0,5/Р	ТОП-10 0,5/Р	ТОП-10 0,5/Р	ТОП-10 0,5/Р	ТОП-10 0,5/Р	ТОП-10 0,5/Р	ТОП-10 0,5/Р 1500/5А		ТОП-10 0,5/Р	ТОП-10 0,5/Р	ТОП-10 0,5/Р	ТОП-10 0,5/Р 600/5А
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														

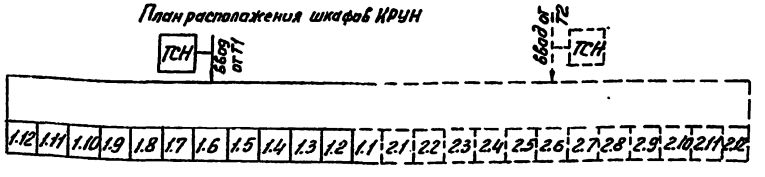
Состав заказа

Поставляемый через завод	Чертежи типовых и привязочных проектов	Кол-во
1.2÷1.4; 1.7÷1.12; 2.2÷2.4 2.7÷2.12	К-47-07-01	18
1.5; 2.5	К-49-14-03	2
1.6; 2.6	К-49-01-03	2
1.1	К-49-09-01	1
2.1	К-49-10-01	1
	К-49-12-10	2
Всего:		26

Примечания

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

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП.34

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

Заполняет ведомость заказа

Заполняет заказчик

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

Привязан

Инв.№

Инженер	Белова		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/10 □-2×6300-49 УХЛ1

				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Зетель			РП	33	2
Рук.гр	Цухрова					
Ст.инж.	Белова			Открытый щит на изготовление комплектных распределительных устройств 1 секция		
Проверил	Шефер			Энергосетьпроект Северо-Западные отделения Ленинград		

Копировал Дедл

Формат А2

407-03-415.86

Типовые проектные решения

Альбом VI

Заполняет проектная организация

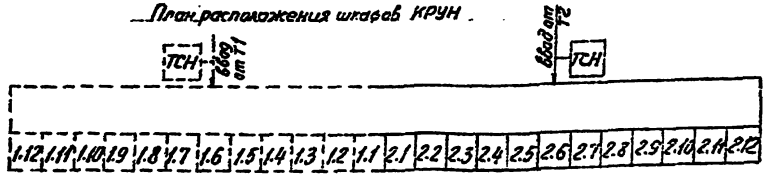
Заполняет завод

		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 ячейки													
2	Номинальное напряжение КРУ	10 кВ												
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А												
4	Схема первичных соединений													
5	Условное обозначение ячейки К-ХХ	10.01	07.03	07.03	07.03	14.08	01.03	07.03	07.03	07.03	07.03	07.03	07.03	12.10
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: № схемы привода													
9	пределы уставок реле РТМ, А													
10	пределы уставок реле РТБ, А													
11	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока		ТОП-10 0,5/р	ТОП-10 0,5/р	ТОП-10 0,5/р		ТОЛ-10 0,5/р 1600/5А	ТОП-10 0,5/р	ТОП-10 0,5/р	ТОП-10 0,5/р	ТОП-10 0,5/р	ТОП-10 0,5/р	ТОП-10 0,5/р	Iт.дин.= =10А
12	Количество и сечение кабелей													
13	Количество трансформаторов тока кривой последовательности													
14	Реле перегрузки													
15	Реле минимального напряжения													
16	Реле направления мощности													
17	Реле времени													
18	Указательные реле													
19	Промежуточные реле													
20	Сигнальные реле													
21	Оперативный привод: Напряжение включения, В													
22	Напряжение отключения, В													

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЭЛСОМ 10кВ трансформаторы тока кривой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП №33

Изготовление объекта	
Изготовление заказчик, его адрес	
Проектная организация и ее адрес	
Платежные реквизиты заказчика	
Отгрузочные реквизиты заказчика	
№ наряда-заказа Дата выдачи	

Привязан

Инв. №

Инженер	Белова		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цирюба		
Гл. инж.	Белова		
Техник	Шерер		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

Установочные чертежи КТПБ 10/6(6), 1103:10,6 кБ изготовления НЭЩ

КТПБ 10/10 2×1600 0-49-УХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость покупных изделий

Ведомость применения

Согласовано

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

Спросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств | Секция

Электросетьпроект Отдел Электрической части Минск

Формат А2

Копировал Фиш

	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	Напряжение ячеек 6 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин 2600 А													
4	Схема первичных соединений													
5	Номенклатурное обозначение шкафов К-49	12.09	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.03П	02.03	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 РТТ, А													
10	пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока	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	ТШ-10-293 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	Сигнальный привод: Напряжение включения, В													
22	Напряжение отключения, В													

Объем заказа

Порядковый номер шкафов	Номенклатурное обозначение	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-49-02-03П3	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-49-02-03П	2
	К-49-02-01	2
Всего:		26

Примечания

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

Согласовано

Заполняет проектная организация

Типовые проектные решения

Альбом XI

407-03-415.86

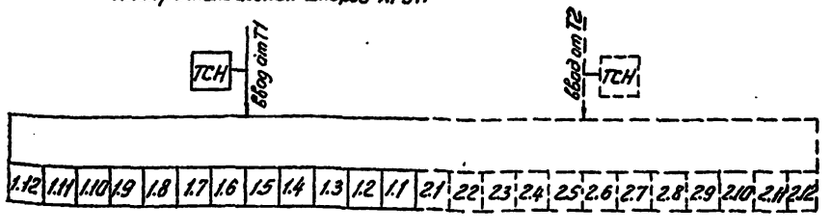
Заполняет завод

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	№ бланкового наряда Дата выдачи	

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

План расположения шкафов КРУН



Смотреть совместно с листом ЭП5 36.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Белова		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цыкова		
Гл. инж. пр.	Сергеев		
Техник	Шкода		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ 110/6-□2×16000-49 ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

Красный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Санкт-Петербург

№ 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 КРУ	6	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2500	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			10.03	07.01	07.01	14.07	02.03	02.03	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.09
6	Номер схемы вторичных соединений															
7	Выключатель, тип, ток А				ВК-10-630-20У2	ВК-10 630-20У2		ВК-10-1600-20У2	ВК-10-1000-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10 630-20У2	ВК-10 630-20У2	ВК-10 630-20У2	ВК-10 630-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода														
9		пределы уставок реле РТМ.А														
10		пределы уставок реле РТВ.А														
11	Тип, классы точности коэффициент трансформации трансформаторов тока.				ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТШ-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	Реле требующие уточнения характеристик по заказу															
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В														
22		Напряжение отключения, В														

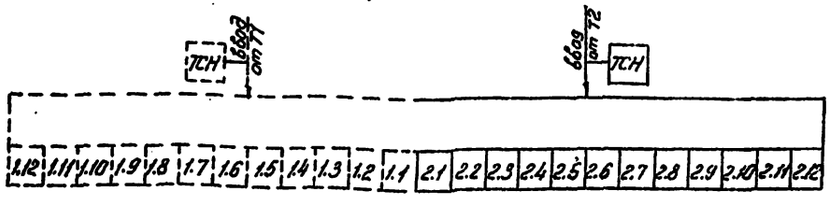
Заполняет проектная организация

Заполняет завод

Примечания

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

План расположения шкафов КРУН



Смотреть совместно с листом ЭП5-35

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

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ 110/6-□-2×16000-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

Строгий лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

Энергосетьпроект "Северо-Западное отделение" Ленинград

Копировал Ю.Д.

Формат 22

407-03-415.86

Типовые проектные решения

Альбом

407-03-415.86
Типовые проектные решения
Альбом XI

№ п.п.	Запрашиваемые данные												
1	Порядковый номер шкафа		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	2600 А												
4	Схема первичных соединений													
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.03П	02.03П	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-10-1000-20У2	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 коэффициент 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	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													
14–20	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 обозначение шкафа	Кол.
1.2; 1.3; 1.7÷1.24		
2.2; 2.3; 2.7÷2.24	К-49-07-01	40
1.5; 2.6	К-49-02-03 ПЗ	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-49-02-03П	2
	К-49 14.08	2
Всего:		50

Примечание

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

Смотреть вместе с листами ЭПБ. 38, 39, 40

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		

Заполняет проектная организация

Заполняет заказчик

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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 ЭПБ

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

КТПБ 110/10(6)-□-2х25000/40000-49-УХЛ1 (с запрограммированными объектами)

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

Стадия	Лист	Листов
РП	37	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение

Начало I секции

Альбом XI

Типовые проектные решения

407-03-415.88

Экспликация проектных решений

Согласовано:

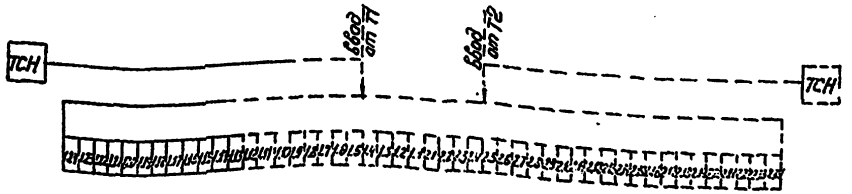
Экспортер завод

№ п/п	Характеристика данные												
1	Порядковый номер шкафа			ТСН	1.22	1.23	1.27	1.21	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15	1.14	1.13
2	Номинальное напряжение сборных шин	10	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2500	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Начертательное обозначение шкафа К-59			12П	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				БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2	БК-10-630-20У2
7	Выключатель, тип, ток А															
8	Привод: № схемы привода															
9	Ограничитель: пределы уставок реле РТМ А															
10	Ограничитель: пределы уставок реле РТВ А															
11	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока			ПА. 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 в цепи последовательности															
14–20	Реле предохранительные устройства от перегрузки по заказу															
21	Соленоидный привод: Напряжение включения, В															
22	Напряжение отключений, В															

Примечание

В ячейках, находящихся линий для присоединения РЭД СОМ 10кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП5 37, 39, 40

					Привязан		
Инв. №							
Исполн.	Белова			10.84	ТП 407-03-415.88		ЭП5
					Установочные чертежи КТПБ 10/10(6) 10/6,5/10,16 кВ изготовления КУШ		
					КТПБ-10/6-10 ☐ 2×25000-42-УХЛ1	Стадия: РП	Лист: 38	Листов:
ГИП	Зетель			10.84	Установочные чертежи		
Рук. гр.	Цыкарева			10.84	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств. Приложение 1 (вар.	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Ст. инж.	Белова			10.84			
Техник	Шефер			10.84			

Копировал Ос[illegible]

Формат А2

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Заказчик (застройщик)

Главный инженер проекта

Начальник отдела

Альбом 27

Типовые проектные решения

407-03-415.86

Затяжная проектная документация

	Устройственные данные	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11
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	10.03	07.01	07.01	14.08	02.03	02.03	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 № схемы привода											
9	пружинный пределы уставок реле РТМ, А											
10	пружинный пределы уставок реле РТВ, А											
11	Тип, классы точности и нагрузки трансформаторов тока.		ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТЛШ-10-2У3 0,5/10Р 3000/5А		ТЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,6/Р	ТОЛ-10 0,6/Р	ТОЛ-10 0,6/Р	ТОЛ-10 0,5/Р
12	Количество и сечение кабелей											
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности											
14	Реле требующие уточнения характеристики по заказу											
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21	Самовзводный привод Напряжение включения, В											
22	Напряжение отключения, В											

Примечания

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

Согласовано:

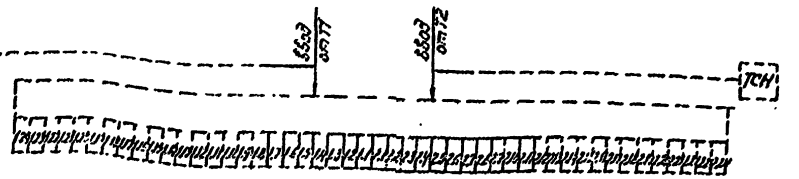
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

Заказчик (застройщик)

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

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП5-37,38,40

Привязан

Инв.№				
Н.контр.	Белова			ТП 407-03-415.86 ЭП5
ГИП	Земель			Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10/(6)кВ изготовления КЭЦ
Рук. гр.	Цукрова			КТПБ(К)10-10-2×25000/10000-49-УХЛ1 с зарегулированными автоматами
Ст. инж.	Белова			Стадия РП; Лист 39; Листов
Техник	Шефер			Опросный лист на изготовление распределительных пунктов Ленэнерго

Экспертпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

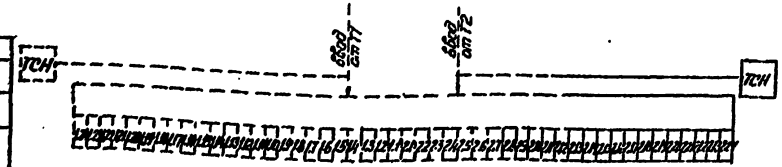
Формат А4

п/п	Запрашиваемые данные			2.12	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-45			07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	1210
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	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода															
9		пределы уставок реле РТМ															
10		пределы уставок реле РТВ															
11	Тип, классы точности и коэффициент 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	ТОЛ-10 0,5/Р	Iпл.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	Комплектный привод	Напряжение включения, В															
22		Напряжение включения, В															

Примечания

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

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП5-37,38,39

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Заказная проектная документация

Согласовано:

Заказная на завод

Заказная проектная документация

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. №

Привязан				
Инв. №				
Н.контр.	Белова			ТП 407-03-415.86 ЭП5
				Установочные чертежи. КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ. изготовления КЭЦ
				КТПБ 110/10-12 ☐ 3-25000 40ДСО 49-XII
				Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
ГИП	Земель			Общие указания. Спецификация оборудования.
Рук. гр.	Цукрова			Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств. Окончание II секции.
Ст. инж.	Белова			«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Шефер			

Копировал Федл

Формат А2

407-03-415.86

Типовые проектные решения Альбом XI

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		12.09	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	01.03	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-10-1600-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода														
9		пределы уставок реле РТМ,А														
10		пределы уставок реле РТВ,А														
11	Тип, классы точности и коэффициент 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 завод

Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Количество
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-49-01-03	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-49-12-10	2
Всего:		50

Примечания

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

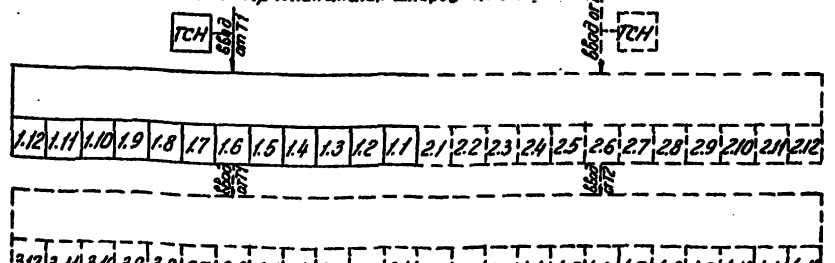
Согласовано:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12.29.94-711		

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	

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭПБ 42, 43, 44

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

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭПБ

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

КТПБ 110/10-10-□-2х25000-49-ХЛ1 40000

Стадия	Лист	Листов
РП	41	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств. I секция

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible]

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом II

Заполняет проектная организация

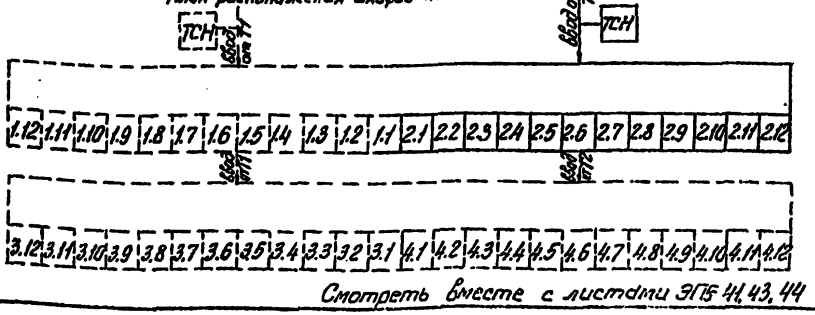
Заполняет завод

№ 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 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	01.03	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	1210
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 коэффициент 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	Iпл. 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	Сведения о приводе	Напряжение включения, В														
22		Напряжение отключения, В														

Примечания

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

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП5 41, 43, 44

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 проектная организация

Заполняет завод

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл. | 22.5.87 | 7747

Привязан			
Инв. №			
Исполн.	Белова		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цикрай		
Ст. инж.	Белова		
Техник	Шерер		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ 10/10-10 ☐ 2×25000-49 кА / 40000

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

Опасный лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А2

Типовые проектные решения Альбом III

407-03-415.86

Заполняет проектная организация

Заполняет завод

Согласовано:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
12	11	10	9

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

| | | |

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

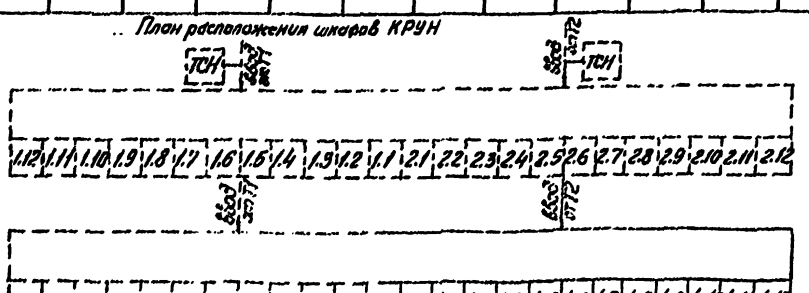
Заказной проектный документации

№	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	01.03	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01
6	Номер схемы вторичных соединений													
7	Выключатель, тип, ток А			ВК-10-20-1250-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2		ВГ-10-1000-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2
8	Привод	№ схемы привода												
9	пружинный	пределы уставок реле РТМ, А												
10		пределы уставок реле РТВ, А												
11	Тип, классы точности и коэффициенты 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	Схема управления приводом	Напряжение включения, В												
22		Напряжение отключения, В												

Примечания

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

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП5 41, 42, 43

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

Заказчик заказчик заказчик

Инв. №

Прибязан

Гл.констр.	Белова			
ГИП	Земель			
Рук. гр.	Цирова			
Гл. инж.	Белова			
Гл. инж.	Шестер			
Гл. инж.	Шестер			
Гл. инж.	Шестер

407-03-415.86 Альбом XI

Типовые проектные решения

Заполняет проектная организация

№ 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	6	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2600	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			12.09	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.03П	02.03П	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-10-1000-20У2	ВК-10-1000-20У2		ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-1600-20У2
8	Привод приводный	№ схемы привода														
9		пределы уставок реле РТМ, А														
10		пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока			1пл. 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	Селенаидный привод	Напряжение включения, В														
22		Напряжение отключения, В														

Заполняет завод

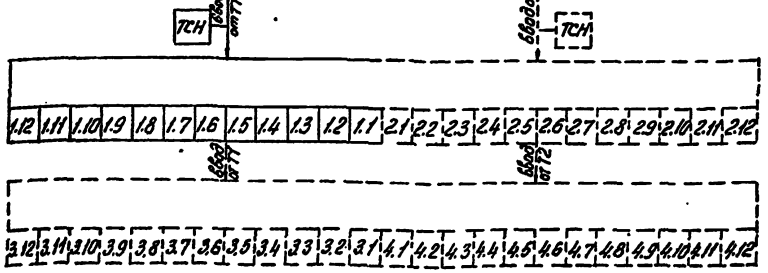
Заполняет проектная организация

Объем заказа		
Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Кол-во
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;	К-49-02-03П	4
3.5; 4.5;		
1.4; 2.4; 3.4; 4.4	К-49-14-08	4
1.6; 2.6; 3.6; 4.6	К-49-02-03П3	4
1.1; 3.1	К-49-09-03	2
2.1; 4.1	К-49-10-03	2
	К-49-10-09	2
Всего:		50

Примечания

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

План расположения шкафов КРУН



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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	

Смотреть вместе с листами ЭПБ 46,47,48

Привязан

Инв. №			
Инженер	Белова	[подпись]	2.05.86
ГИП	Земель	[подпись]	2.05.86
Рук. гр.	Цукрова	[подпись]	2.05.86
Ст. инж.	Белова	[подпись]	2.05.86
Техник	Шефер	[подпись]	2.05.86

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/6-6 □-2×25000/40000-49ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	45	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств Геенция

„Энергосетьпроект". Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

407-03-415.86 Альбом XI

Типовые проектные решения

Заполняет проектная организация

№ 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	6 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2000 А													
4	Схема первичных соединений														
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		10.03	07.01	07.01	14.07	02.03	02.03	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.07
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-10-1000-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода													
9		пределы уставок реле РТМ, А													
10		пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэффициент 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		Напряжение отключения, В													

Заполняет завод

Примечания.

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

План расположения шкафов КРУН

ТСН — ввод от Т1 — ввод от Т2 — 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	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12

ввод от Т1 — ввод от Т2

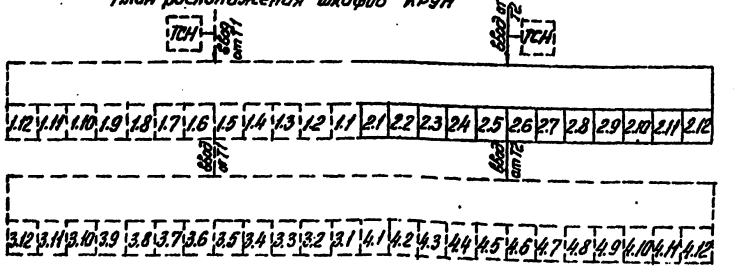
3.12	3.11	3.10	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12

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	

Согласовано:

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



Смотреть вместе с листами ЭП5 46, 47, 48

Привязан

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

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-49-XII

Стадия	Лист	Листов
РП	48	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible]

Формат 22

407-03-415.86

Типовые проектные решения Альбом XI

Заполняет проектная организация

№ п.п.	Запрашиваемые данные													
1	Порядковый номер шкафа		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	6 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	02.03А	02.03П	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-10-1000-20У2	ВК-10-1000-20У2		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 коэффициент 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-10-2У3 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 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

Примечания

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

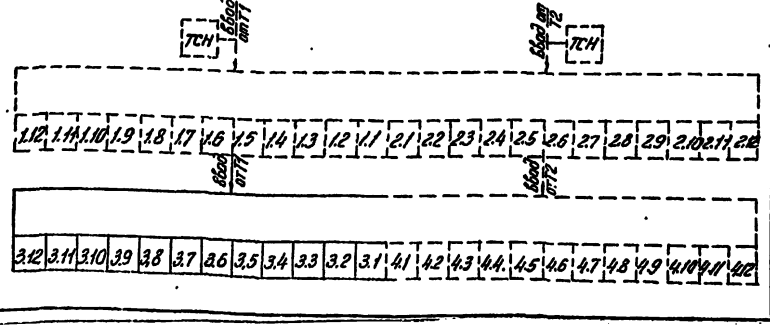
Согласовано:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12.1291-7.11		

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	

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листами ЭП5.45,46,48

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	[illegible]	12.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5.

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

КТПБ-110/6-6-□-2×25000/40000-49-XII

Стадия	Лист	Листов
РП	47	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

Секция

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Заполняет проектная организация

№ п.п.	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	02.03П	02.03П	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-10-1000-20У2	ВК-10-1000-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	ВК-10-630-20У2	
8	Привод пружинный	№ схемы привода													
9		пределы уставок реле РТМ, А													
10		пределы уставок реле РТВ, А													
11	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока.			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р		ТШЛ-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.

Согласовано!

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 проектная организация

Заполняет заказчик

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

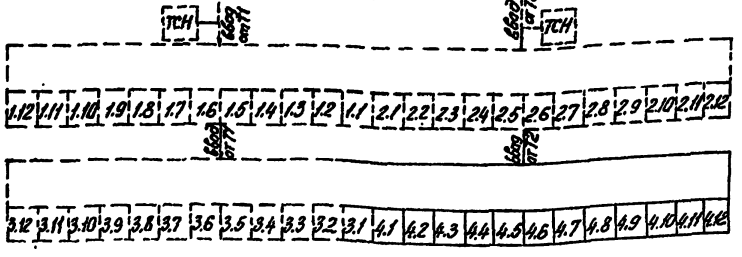
План расположения шкафов КРУН

ТСН | Ввод от 11 | Ввод от 12 | 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	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12

Ввод от 11 | Ввод от 12

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



Смотреть вместе с листами ЭП. 45,48,47

Привязан

Инв.№			
Инвентр.	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	[illegible]	12.05.86

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ110/6-6-□-2×25000-49×11/40000

Стадия	Лист	Листов
РП	48	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств IV секция

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

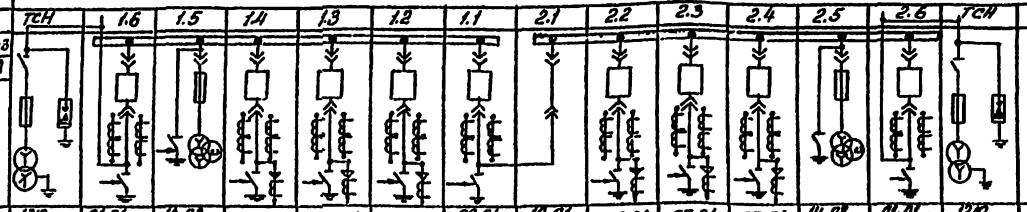
Копировал [illegible]

Формат 22

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Заполняет проектная организация

№ п.п.	Запрашиваемые данные		
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		
6	Номер схемы вторичных соединений		
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 коэффициент 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	Напряжение отключения, В		



	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
5	12.10 (12.09)	01.01 (01.02)	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)	01.01 (01.02)	12.10 (12.09)
7		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	
11	Iт. 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	Iт. вст.= 10А

Заполняет завод

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Заполняет заказчик

Заполняет проектная организация

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	

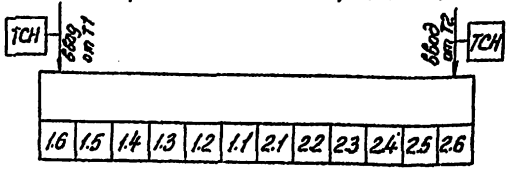
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Количество
1.2÷1.4	К-47-07-01	6
2.2÷2.4		
1.1	К-47-09-01	1
	(К-49-09-02)	
2.1	К-49-10-01	1
	(К49-10-02)	
1.5; 2.5	К-49-14-08	2
	(К-49-10-01)	
1.6; 2.6	К-49-01-01	2
	(К-49-01-02)	
	К-49-12-10	
	(К-49-12.09)	2
Всего:		14

Примечания

1. В ячейках 1.5; 1.6; 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



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

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ 110/35/10(6)-□-2×6300-49-КП1

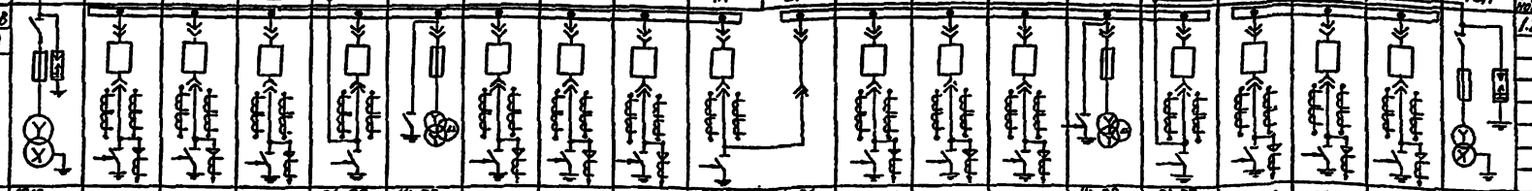
Стадия	Лист	Листов
РП	49	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Заполняет проектная организация

№ стр	Вычеркиваемые 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(6) кВ																				
3	Номинальный ток сборных шин 1000 А																				
4	Схема первичных соединений																				
5	Условное обозначение шкафа К-49	1210 (12.09)	07.01	07.01	07.01	01.02 (01.03)	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)	01.01 (01.03)	07.01	07.01	07.01	1210 12.08
6	Номер схемы вторичных соединений																				
7	Выключатель, тип, ток А		ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-1000 (1000)-2042		ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630 (1000)-2042		ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042		ВК-10-1000 (1600)-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	ВК-10-630-2042	
8	Привод грузонапр. — № схемы привода																				
9	Привод грузонапр. — пределы уставок реле РТМ,А																				
10	Привод грузонапр. — пределы уставок реле РТВ,А																				
11	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока.	Тип. Ест. = 10А	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	Тип. Ест. = 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 завод

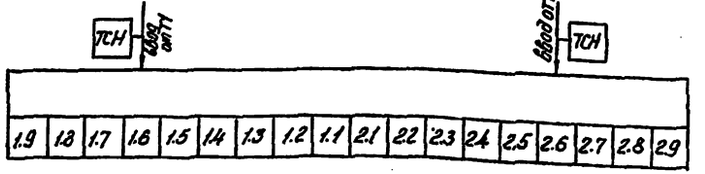
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Позиционное обозначение ячеек	Количество
1.2÷1.4, 1.7÷1.9	К-49-01-01	12
1.1	К-49-09-01	1
	(К-49-03-02)	
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-49-01-02	2
	(К-49-01-03)	
	К-49-12-10.	2
	(К-49-12-09)	
Всего:		20

Примечания

1. В ячейках 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 РЭДСОМ 10(6) кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафа КРУН



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	

Привязан

Инв. №

Никитр	Белова			ТП 407-03-415.86	ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) 110/35/10(6) кВ. изготовления КЭЦ	
				КТПБ-110/35/10(6)-□-2-1-1-1

407-03-415.86 Альбом XI

Типовые проектные решения

Заполняет проектная организация

№ 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	10	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	1600	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49			1210	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	01.03	14.02	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 коэффициент трансформации трансформаторов тока			Iпл.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 завод

Согласовано:

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	

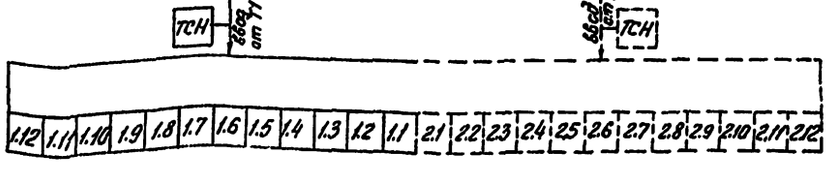
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Количество
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-49-01-03	2
	К-49-12-10	2
Всего:		26

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗД СОМ 10кв трансформаторы нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП-52

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ 110/35/10-□-2×16000-49-У×1

Стадия	Лист	Листов
РП	51	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

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

2 Ж-УТН-78

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Заполняет проектная организация

№ 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		10.02	07.01	07.01	07.01	14.08	01.03	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	1210
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 коэффициент 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		Напряжение отключения, В													

Заполняет завод

Примечания

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

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

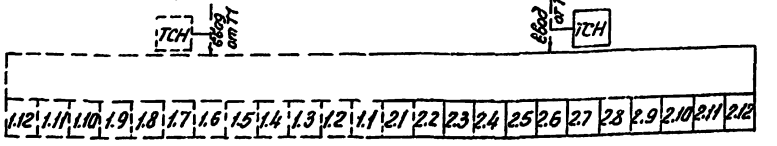
Инв. № подл.

Заполняет проектн. орган

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	

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП-51

Привязан

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

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ 110/35/10-□-2х16000-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	52	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств II секция

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [signature]

Формат 22

407-03-415.86 Альбом XI

Типовые проектные решения

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	6 кВ														
3	Номинальный ток сборных шин	2600 А														
4	Схема первичных соединений															
5	Номенклатурное обозначение шкафа К-49		12.09	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.03Д	02.03П	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	Привод пружинный: пределы уставок реле РТМ, А															
10	Привод пружинный: пределы уставок реле РТВ, А															
11	Тип, классы точности и коэффициент 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	ТПШ-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	Солекоидный привод: Напряжение включения, В															
22	Солекоидный привод: Напряжение отключения, В															

Заполняет завод

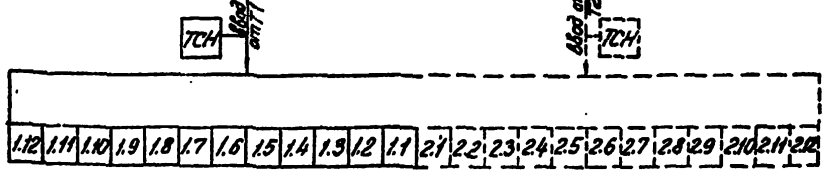
Объем заказа

Порядковый номер шкафа	Номенклатурное обозначение шкафа	Количество
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-49-12-03П3	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-49-02-03П	2
	К-49-12-08	2
Всего:		26

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЭД СОМ 6кВ трансформаторы нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП5.54

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

Заполняет заказчик

Заполняет проектн. организ.

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

Инв. №

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

Провязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ. 110/35/6- □ -2×16000-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	53	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств I секция

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дане

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Заказчик проектной организации

Заказчик заводу

Согласовано

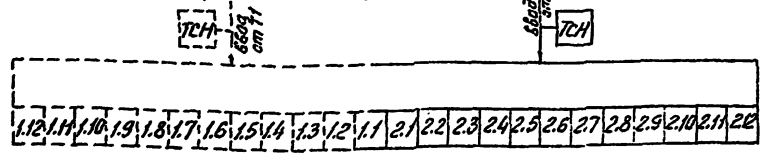
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

№	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	Напряжение изоляции		6 кВ													
3	Номинальный ток сборных шин		1600 А													
4	Схема первичных соединений															
5	Каталожное обозначение шкафа К-49			10.03	07.01	07.01	14.07	02.03	02.03	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.09
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	№ схемы привода														
9		пределы уставок реле РТМ, А														
10		пределы уставок реле РТВ, А														
11	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока				ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТШЛ-10-293 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. = 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														

Примечания

В ячейках отходящих линий для присоединения РЭДСОМ 6кВ трансформаторы нулевой последовательности не устанавливать

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП5.63

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 завод-изготовитель

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Белова			ТП 407-03-415.86	ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ. изготовления К.ЭЩ	
				КТПБ 110/35/6-□ 2х16000 -49-ХЛ1	Стадия: РП; Лист: 54; Листов:
ГИП	Земель			Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Рук.гр.	Цыгрова				
Ст.инж.	Белова				
Техник	Шефер			Проекция	

Копировал

Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом VI

Заполняет проектная организация

				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, кВ	10(6)	кВ													
3	Номинальный ток сборных шин	2500	А													
4	Схема первичных соединений															
5	Наименование и обозначение шкафов К-49			12.09 (12.09)	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	02.03	02.03П	14.08 (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: ручной	№ схемы привода														
9		пределы установки реле РТМ, А														
10		пределы установки реле РТВ, А														
11	Тип, класс точности и ном. трансформатора трансформатора тока	Iном. вт. = 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	ТШЛ-10-2У3 0,5/10Р 3000/5А			ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р	ТОЛ-10 0,5/Р 1500/5
12	Количество и сечение кабелей															
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности															
14	Релейные защиты и блокировки															
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21	Сравниваемый привод	Напряжение включения, В														
22		Напряжение отключения, В														

Заполняет завод

Объем заказа

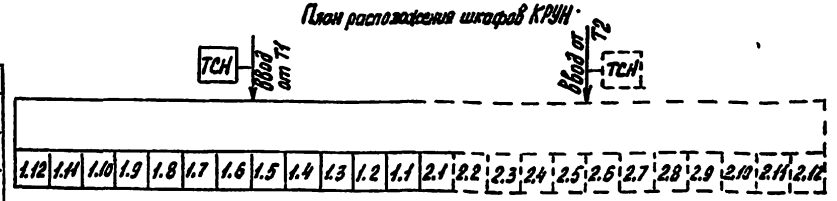
Порядковый номер шкафа	Наименование и обозначение	Кол.
1.2; 1.3; 1.7÷1.12	К-49-07-01	16
2.2; 2.3; 2.7÷2.12		
1.5; 2.5	К-49-02-03П	2
1.6; 2.6	К-49-02-03П3	2
1.4; 2.4	К-49-14-08	2
	(К-49-14-07)	
1.1	К-49-09-03	1
2.1	К-49-10-03	1
	К-49-12-10	2
	(К-49-12-09)	
Всего:		26

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 трансформатору нулевой последовательности не устанавливать.

План расположения шкафов КРУН



Смотреть вместе с листом ЭП556

1	Наименование объекта	
1а	Наименование заказчика, его адрес	
1б	Проектная организация и ее адрес	
1в	Платежные реквизиты заказчика	
2	Отгрузочные реквизиты заказчика	
3	№ фронтового наряда Дата выдачи	

Заполняет заказчик

Согласовано:

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

Инв. №	Белова	Подпись	Дата
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цукерова		
Ст. инж.	Белова		
Техник	Шефер		

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/35/10(6)-□-2×25000-49-35000 У1

Стадия	Лист	Листов
РП	55	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств 7 секция

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Государственный институт по проектированию электрических сетей

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Заказчик проектной организации

Заказчик завод

		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	Тип комплектного шкафа													
2	Номинальное напряжение	10 (6) кВ												
3	Номинальный ток	2500 А												
4	Схема первичных соединений													
5	Комплектование оборудования шкафа К-15	10.03 (10.07)	07.01	07.01	10.02 (10.07)	02.03П	02.03Б	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	12.07 (12.09)
6	Номер схемы вторичных соединений													
7	Выключатель вид, тип 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	
8	Привод: Ручной	№ схемы привода												
9	Пружинный	привод электромагнитный ПЭМ, А												
10	Моторный	привод электромагнитный ПЭ6, А												
11	Тип, класс точности и коэффициенты трансформатора тока		ТОЛ-10 0,5/10	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 0,5/3	1 пл. вст. = 10А
12	Количество и сечение кабелей													
13	Количество трансформаторов тока, провода вторичных цепей													
14	Реле тепловой защиты													
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21	Напряжение оперативных цепей: Напряжение включения, В													
22	Напряжение отключения, В													

Примечания

В ячейках 1.1; 2.4 и ТСН шкафы в схемах относятся к напряжению 6кВ, без оговорок к напряжению 10кВ.

В ячейках отходящих линий для присоединения РЗПО от 10(6) кВ трансформаторы нулевой последовательности не устанавливаются

Смотреть вместе с листом ЭП.55

1	Наименование объекта		
2	Наименование электростанции, ее адрес		
3	Проектная организация и ее адрес		
4	Планируемые реконструкции завода/цеха		
5	Отгружаемые реконструкции завода/цеха		
6	Для фундаков марки Дата выдачи		

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

Распределительное устройство КТП5 10/10(6), 10/35/10(6) изготовления КЭАЗ

КТП-[ ]-[ ]-[ ]-[ ] 2500 А 10 кА

				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Земцев			РП	56	
Рук. гр.	Цыганов					
Ст. инж.	Кротов					
Техник	Шилко					

Типовой лист на изготовление и монтаж распределительных устройств II секции

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Завод 3

Копировал Б25

Формат А3

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	ℓ=5м 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

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

(при $\rho_э \leq 1000$ м·м наружный контур заземления не прокладывается)

3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять

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

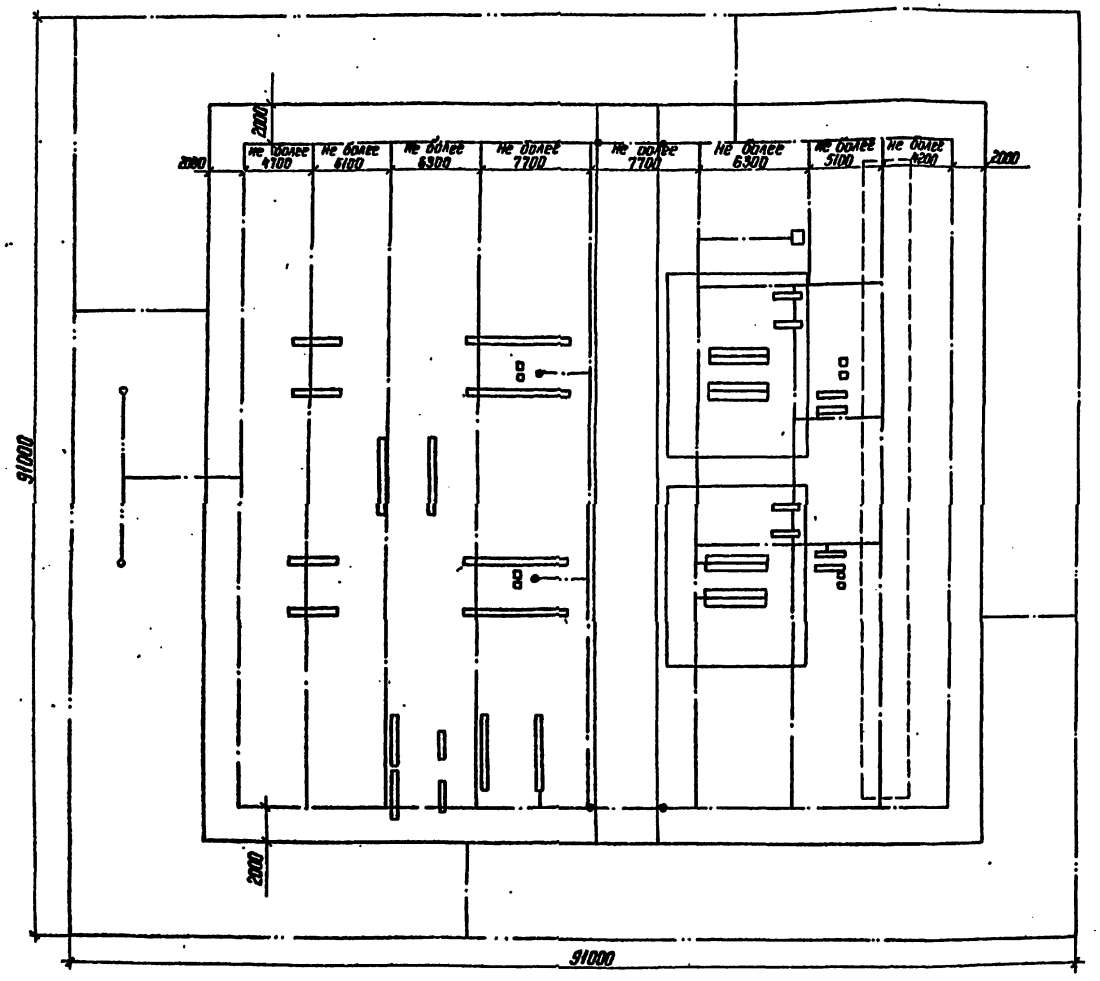
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.

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

Альбом XI

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
12.X.79		

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Белова		
Нач. отд.	Роменский		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цукрова		
Ст. инж.	Островский		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

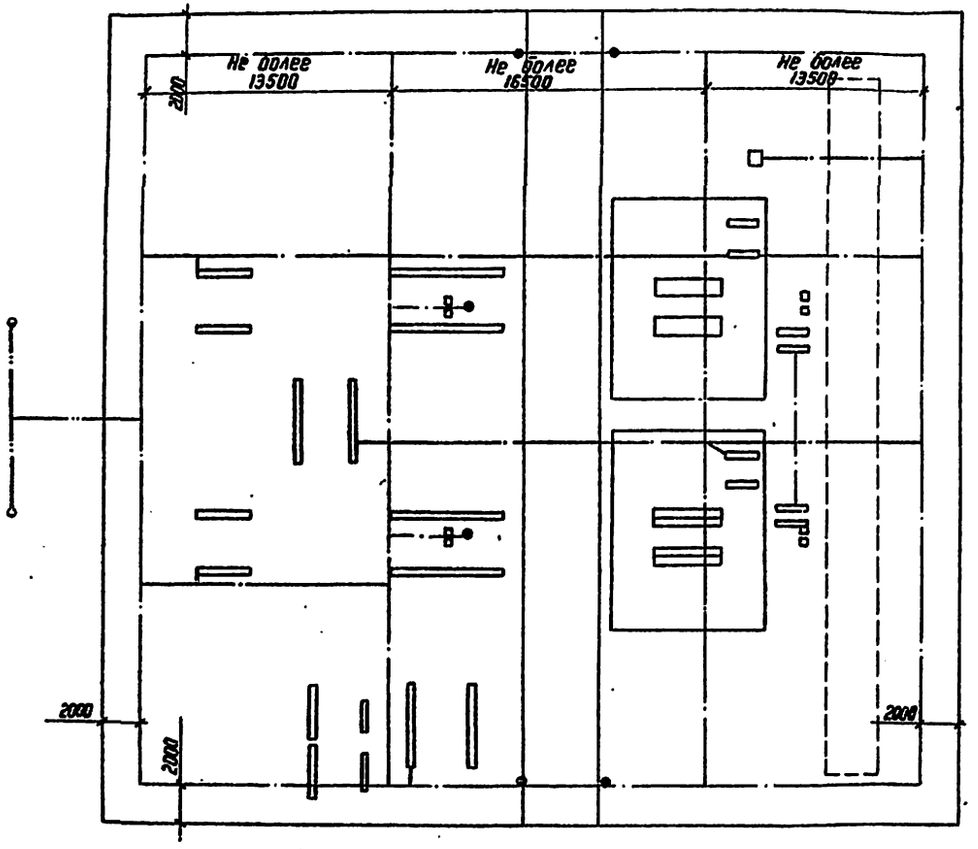
КТПБ-110/10(6)-46·2×[ ]-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	57	

Заземление наружным. План с контуром

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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	350	1.26	
2	Вертикальный электрод	ℓ=5 м Ф16	ГОСТ 2590-71*	8	4.45	



Условные обозначения

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

——·—— полоса заземления на глубине 1 м

● вертикальный электрод ℓ=5 м

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

$$\rho_в \leq 1000\ Ом \cdot м$$

при токе однофазного КЗ:

$$\ell_{кВ} \leq 2\ кА$$

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Романенский		
ГИП	Земель		
Рук.гр.	Цыкова		
Ст.инж.	Островский		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/10(6)-46-2×□-49-КЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	58	

Заземление. План с внешним контуром

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Образцовое отделение Ленинград

Формат А2

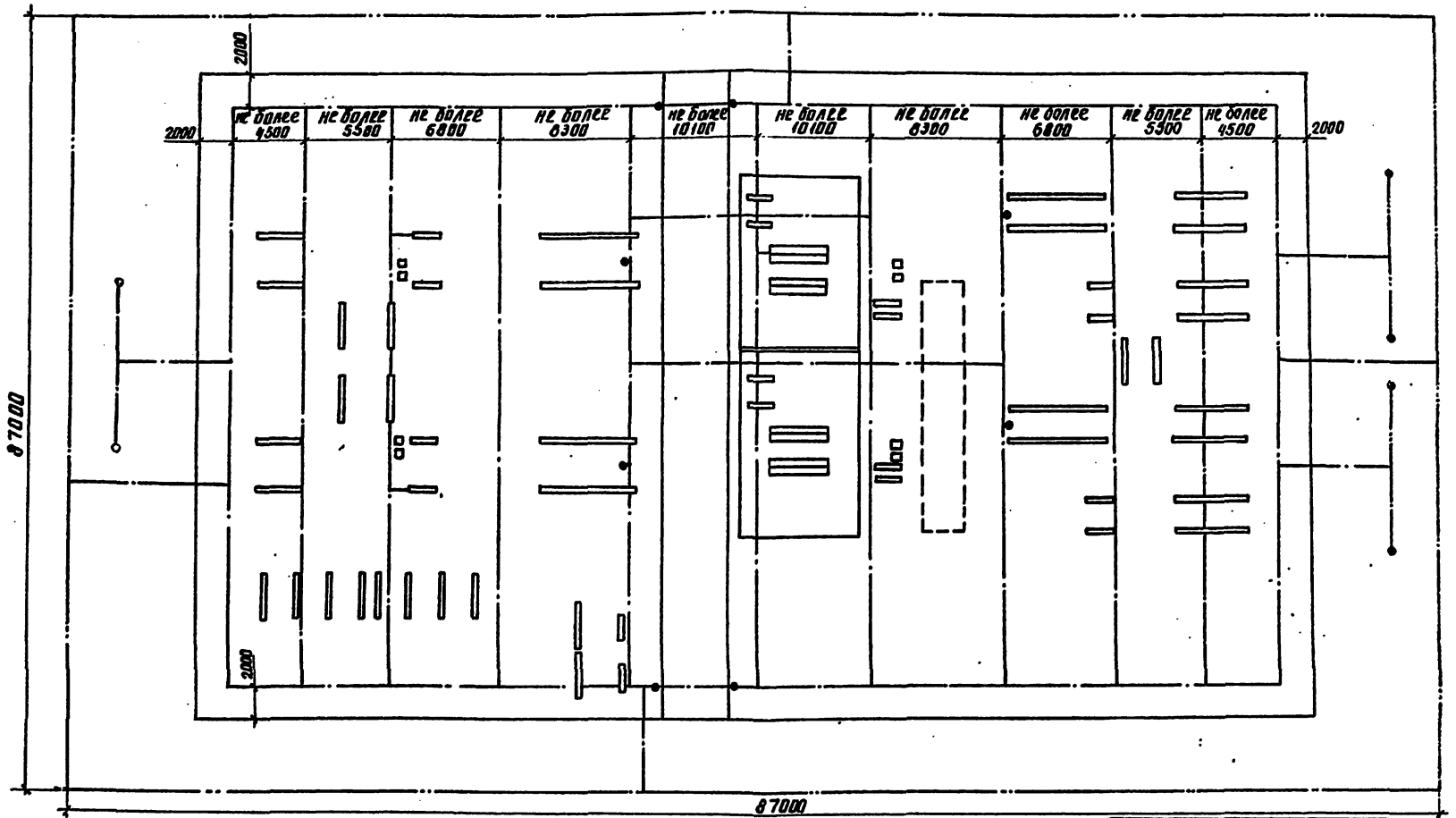
Альбом 13

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

Поз	Наименование оборудования	Тип марка размер	К черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Полоса заземления м	Ст. полос. 40х4	ГОСТ 103-76	620	1.26	Для внутр. контура
2	Полоса заземления м	Ст. полос. 40х4	ГОСТ 103-76	420	1.26	Для наружн. контура
3	Вертикальный электрод шт	ℓ-5м ф 12	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·м при токе однофазного К3 $2кА < I_{К3} \leq 5кА$ (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 выполнять сваркой внахлестку

7. Глубина заложения горизонтальных элементов:

– на территории подстанции- 0.6м

– вне территории подстанции- 1м

– проход под оградой выполнить между стойками на глубине не менее 0,5м

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

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

Инв. №			
Н. контр.	Белова		12.85
Нач. отд.	Роменский		12.85
ГИП	Земелев		12.85
Рук. гр.	Цукрова		12.85
Ст. инж.	Белова		12.85

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

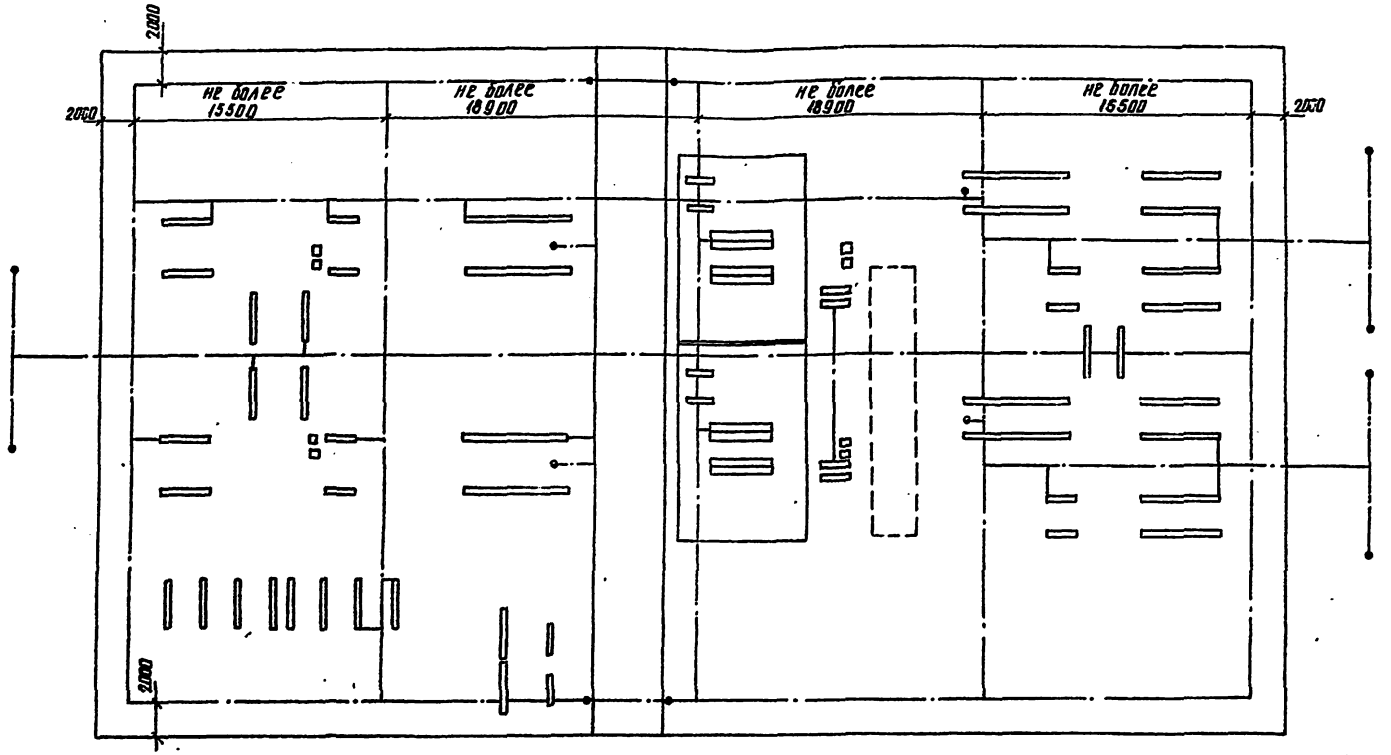
КТПБ-110/35/10(6)-45-2х -49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
Р.П	59	

Заземление. План наружным контуром

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI



Спецификация материалов

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	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

$$\rho_э \leq 1000\ Ом \cdot м$$

при токе однофазного КЗ:

$$1кз \leq 2кА$$

3. Ограду к заземляющему устройству не присоединять
4. Заземляющее устройство присоединяется к системе "тросопора" ВЛ
5. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу
6. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнять 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

Инв. N°				Привязан
Н. конт.	Белова			ТП 407-03-415.86 ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ
Нач. отд.	Роменский			КТПБ-110/35/10(6)-46-2×□-49-ХЛ1
ГИП	Земель			Стадия: РП; Лист: 60; Листов:
Рук. гр.	Цукрова			Заземление План с внутренним контуром
Ст. инж.	Белова			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Петровский			

Назначение присоединения		Перемычка	
Маркировка	W1G	KQS1 ; QX1G	V12G
Номер ячейки	1	2	3

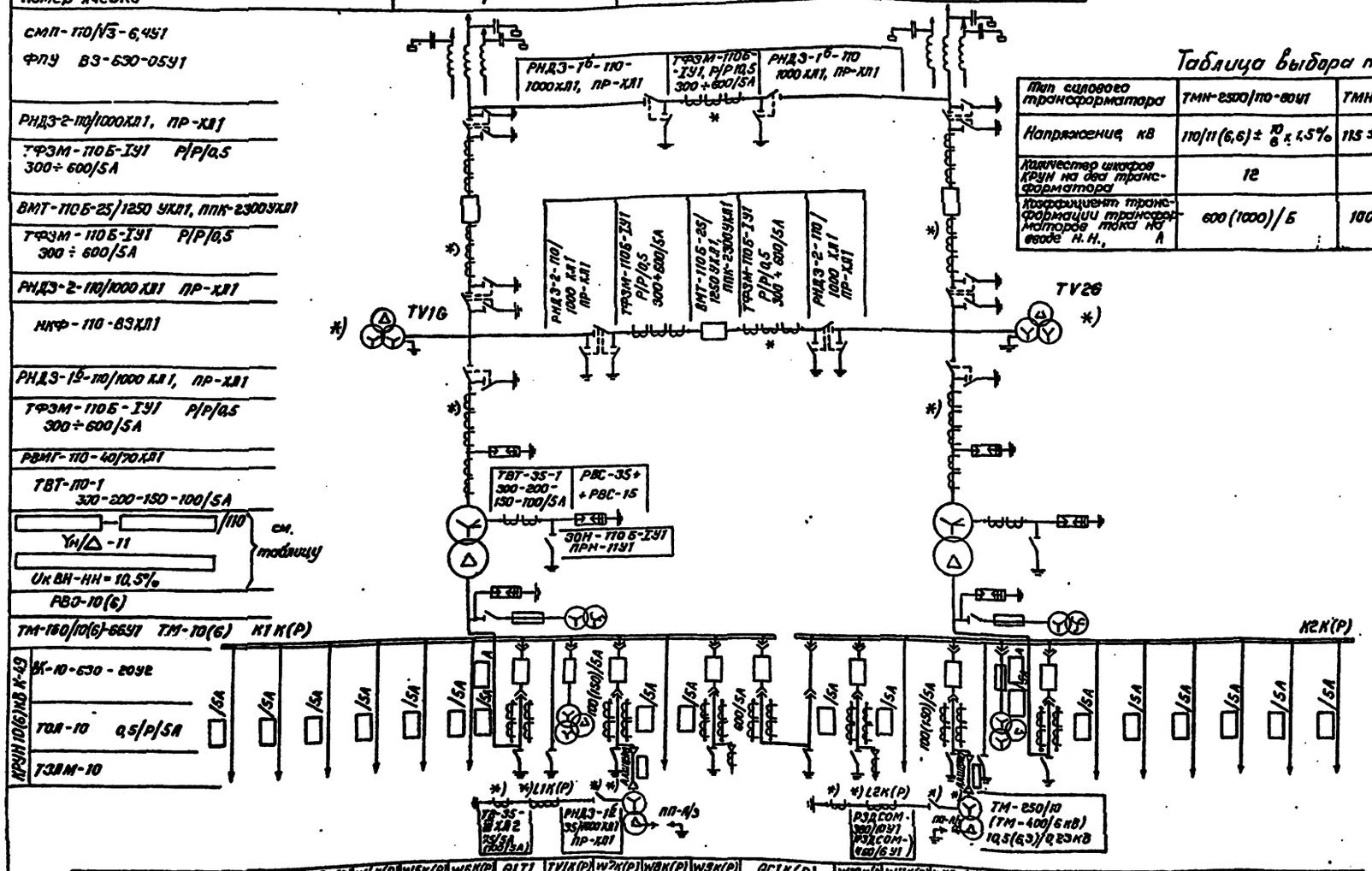


Таблица выбора трансформаторов и КРУН

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)± $\frac{10}{6}$ x 1,5%	115 ± 9 x 1,78/10(6)	115 ± 9x1,78%/10	115±9x1,78%/10
Количество шкафов КРУН на два трансформатора	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 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.
5. Трансформаторы тока на нейтральном вводе ВН у трансформатора 2500 кВ А отсутствуют.

Маркировка	W1K(P)	W2K(P)	W3K(P)	W4K(P)	W5K(P)	W6K(P)	Q1T1	TV1K(P)	W7K(P)	W8K(P)	W9K(P)	QC1K(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	1.8	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						

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом II

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

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/10(6)-SA-2x 2500/6300-49ХЛ1
КТПБ-110/10-SA-2x 10000/16000-49ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	61	

Схема электрическая главная.

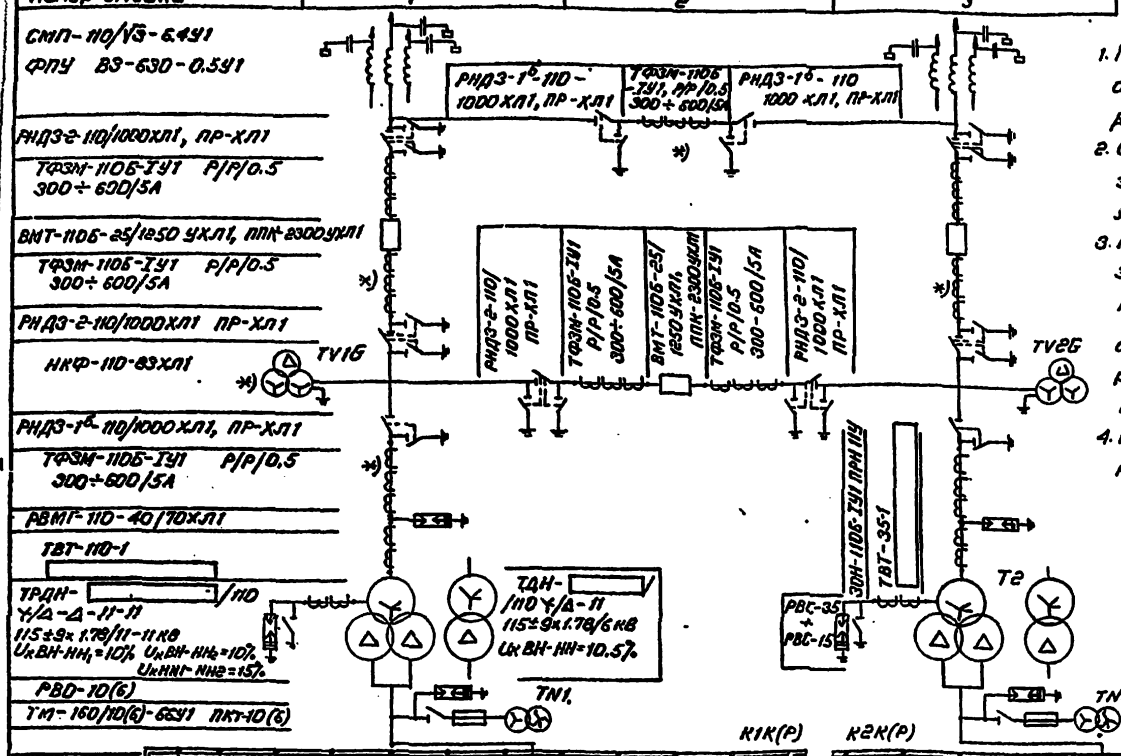
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

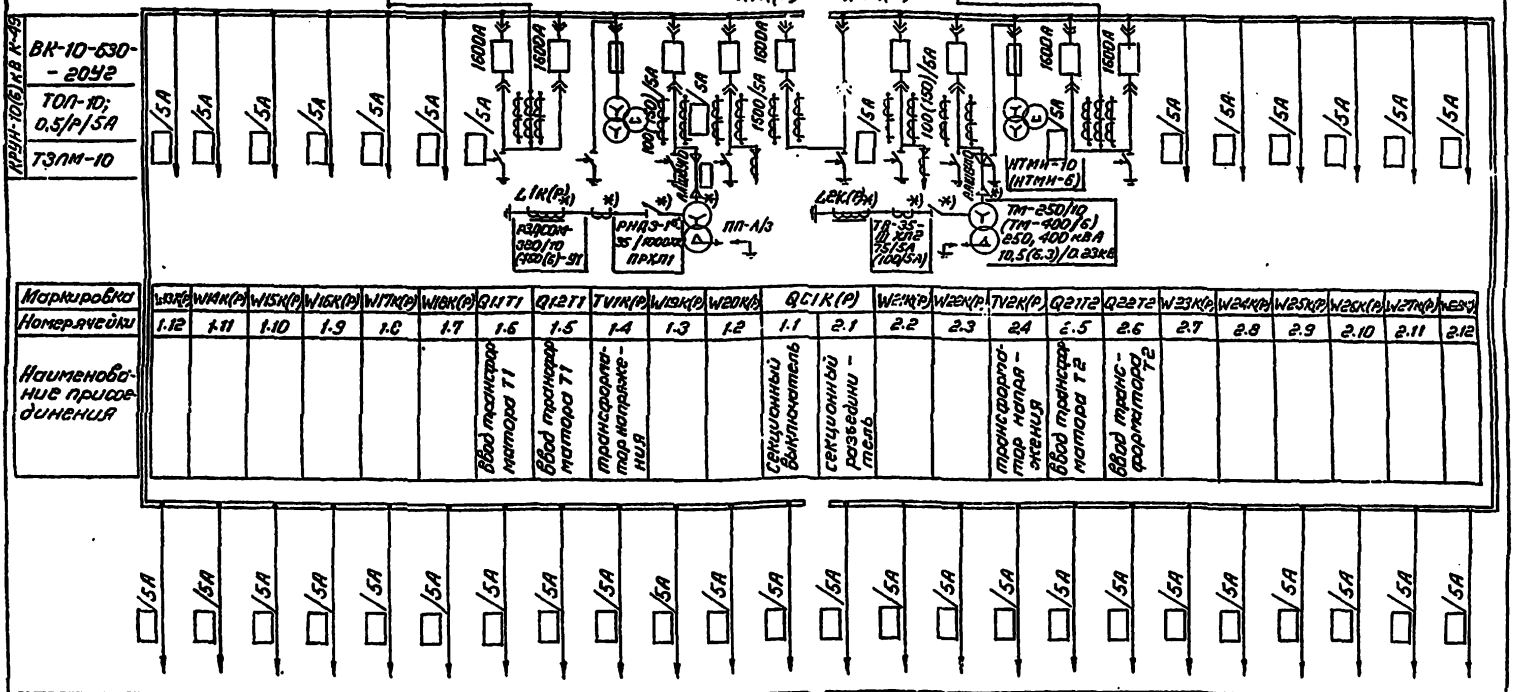
Инв. №

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

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 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 6кВ.



Маркировка	W13К(Р)	W14К(Р)	W15К(Р)	W16К(Р)	W17К(Р)	W18К(Р)	Q11Т1	Q12Т1	TV1К(Р)	W19К(Р)	W20К(Р)	QC1К(Р)		W21К(Р)	W22К(Р)	TV2К(Р)	Q21Т2	Q22Т2	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																								

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 на дворе КН встроенных: 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	

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/6-5А-2×10000/16000-49-ХЛ1
КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1
(с запараллеленными обмотками)

Стадия	Лист	Листов
РП	62	

Схема электрическая главная

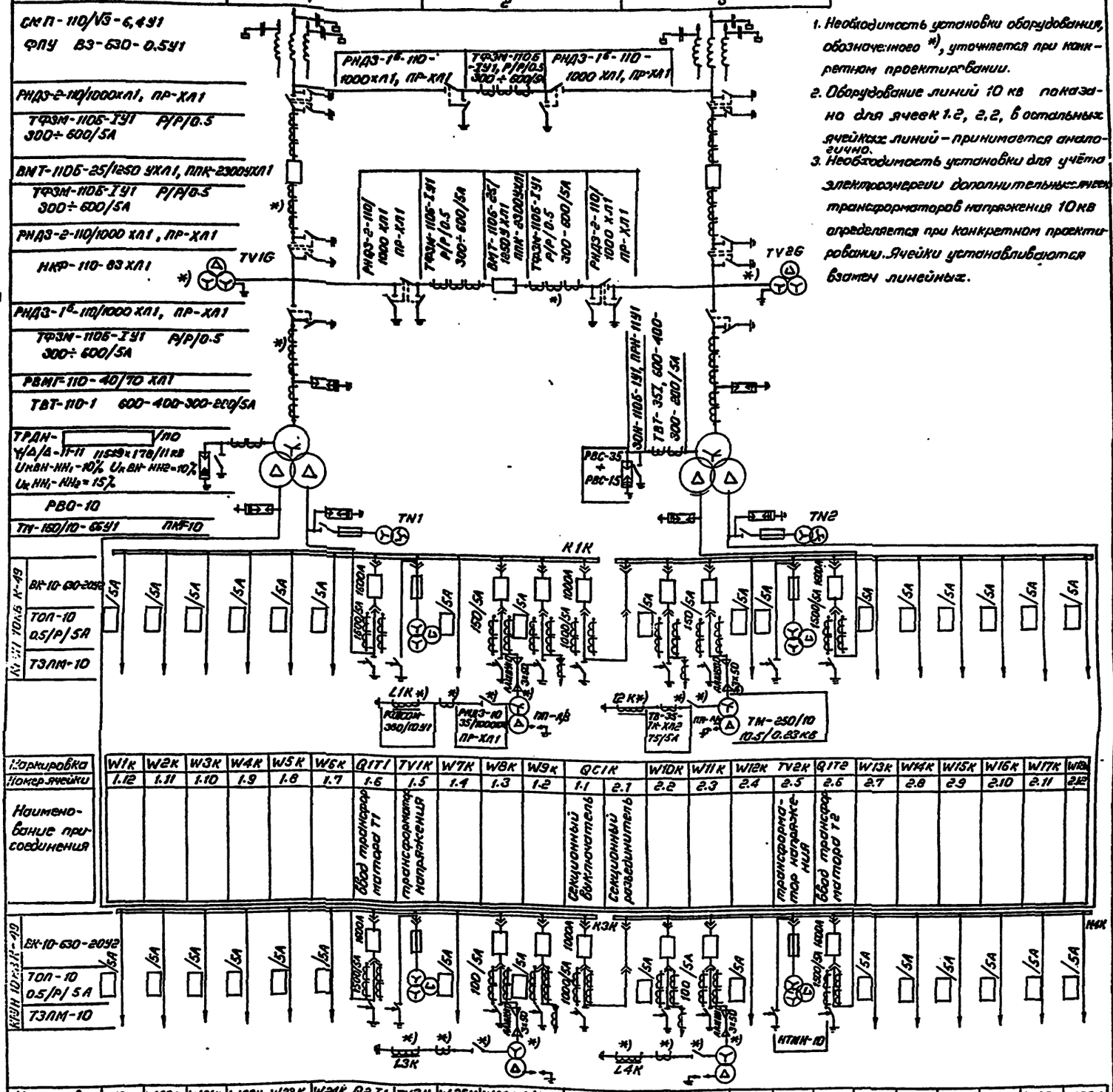
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировала Спиридонова

Формат А-2

ср 742-12

Назначение присоединения		Перемычка	
Маркировка	W1G	KQS1, QX1G	W2Q
Номер ячейки	1	2	3



1. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется 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 учёта электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 10кв 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						

Альбом XI

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЗП5

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

КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	63	

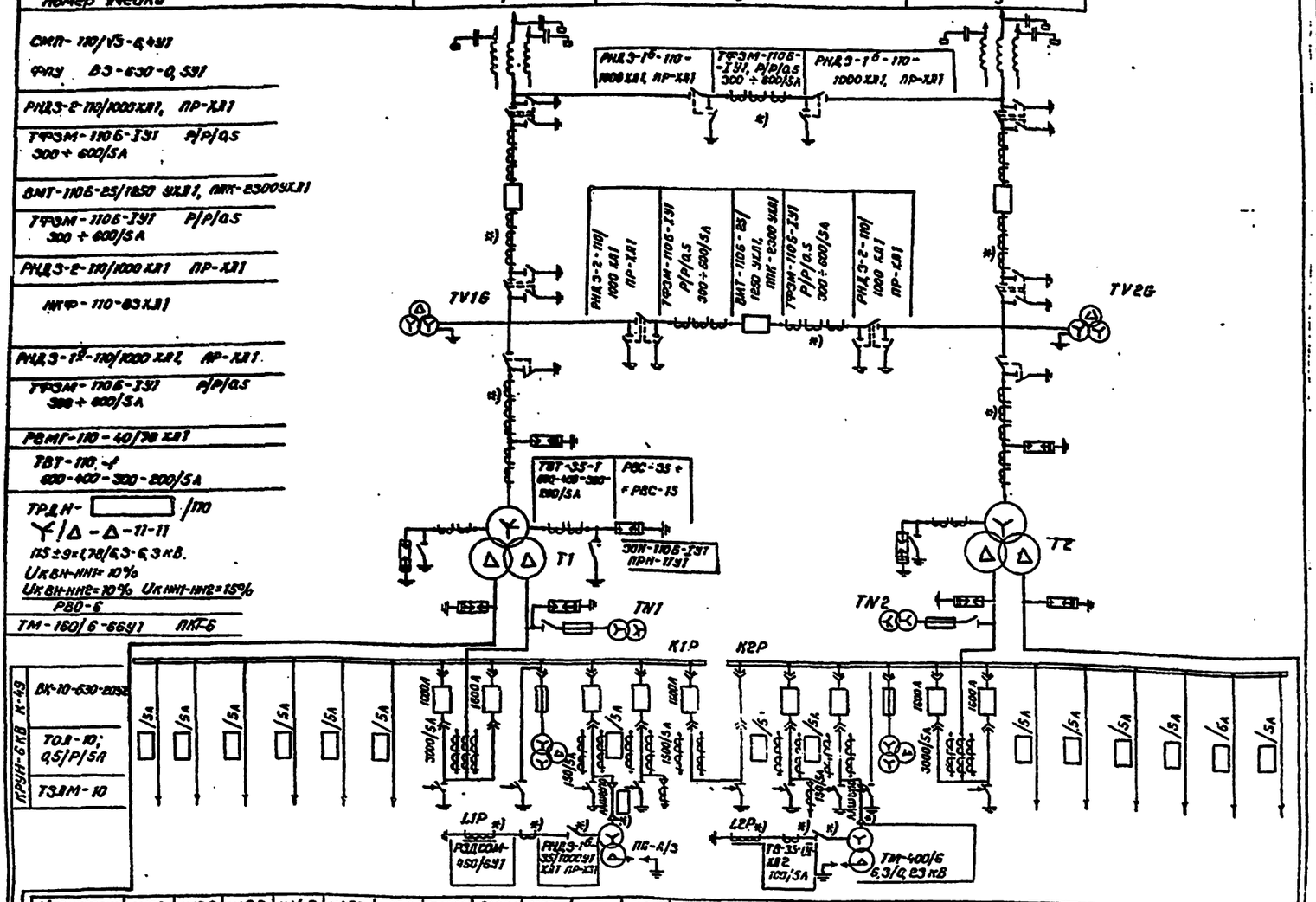
Схема электрическая главная

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

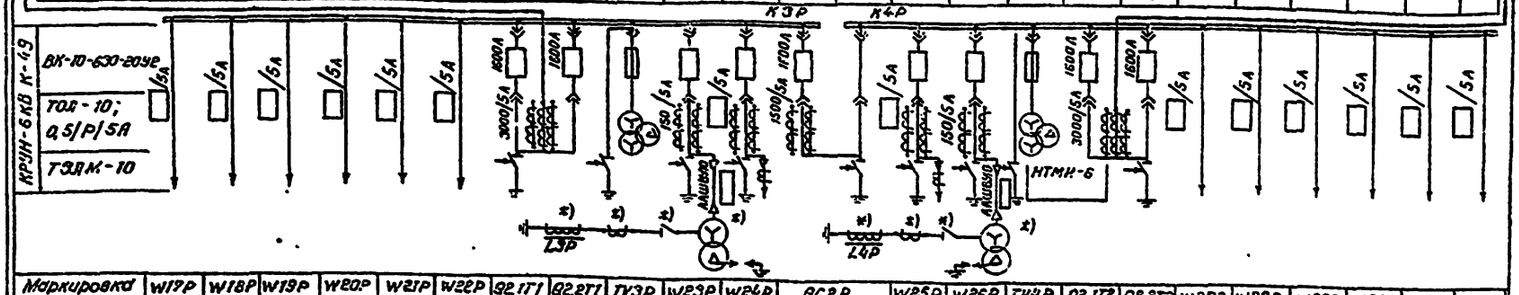
Копировала Спиридонова Формат А-2

сф 792-12

Наименование присоединения		Перемычка	
Маркировка	W1Б	KGS1, GX1Б	W2Б
Номер ячейки	1	2	3



Маркировка	W1P	W2P	W3P	W4P	W5P	W6P	Q1.1T1	Q1.2T1	TV1P	W7P	W8P	QC1P		W9P	W10P	TV2P	Q1.1T2	Q1.2T2	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 T1	ввод трансформатора T1	трансформатор напряжения			секционный выключатель	секционный разъединитель			трансформатор напряжения	ввод трансформатора T2	ввод трансформатора T2						



Маркировка	W17P	W18P	W19P	W20P	W21P	W22P	Q2.1T1	Q2.2T1	TV3P	W23P	W24P	QC2P		W25P	W26P	TV4P	Q2.1T2	Q2.2T2	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 T1	ввод трансформатора T1	трансформатор напряжения			секционный выключатель	секционный разъединитель			трансформатор напряжения	ввод трансформатора T2	ввод трансформатора T2						

1. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
2. Оборудование линий 6кВ показано для ячеек 1.2, 2.2, в остальных ячейках линий принимается аналогично.
3. Необходимость установки для учета электроэнергии дополнительных ячеек трансформаторов напряжения 6кВ определяется при конкретном проектировании. Ячейки устанавливаются взамен линейных.

Альбом

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/[illegible]-5А-2К 25000/40000-49-ХЛ1

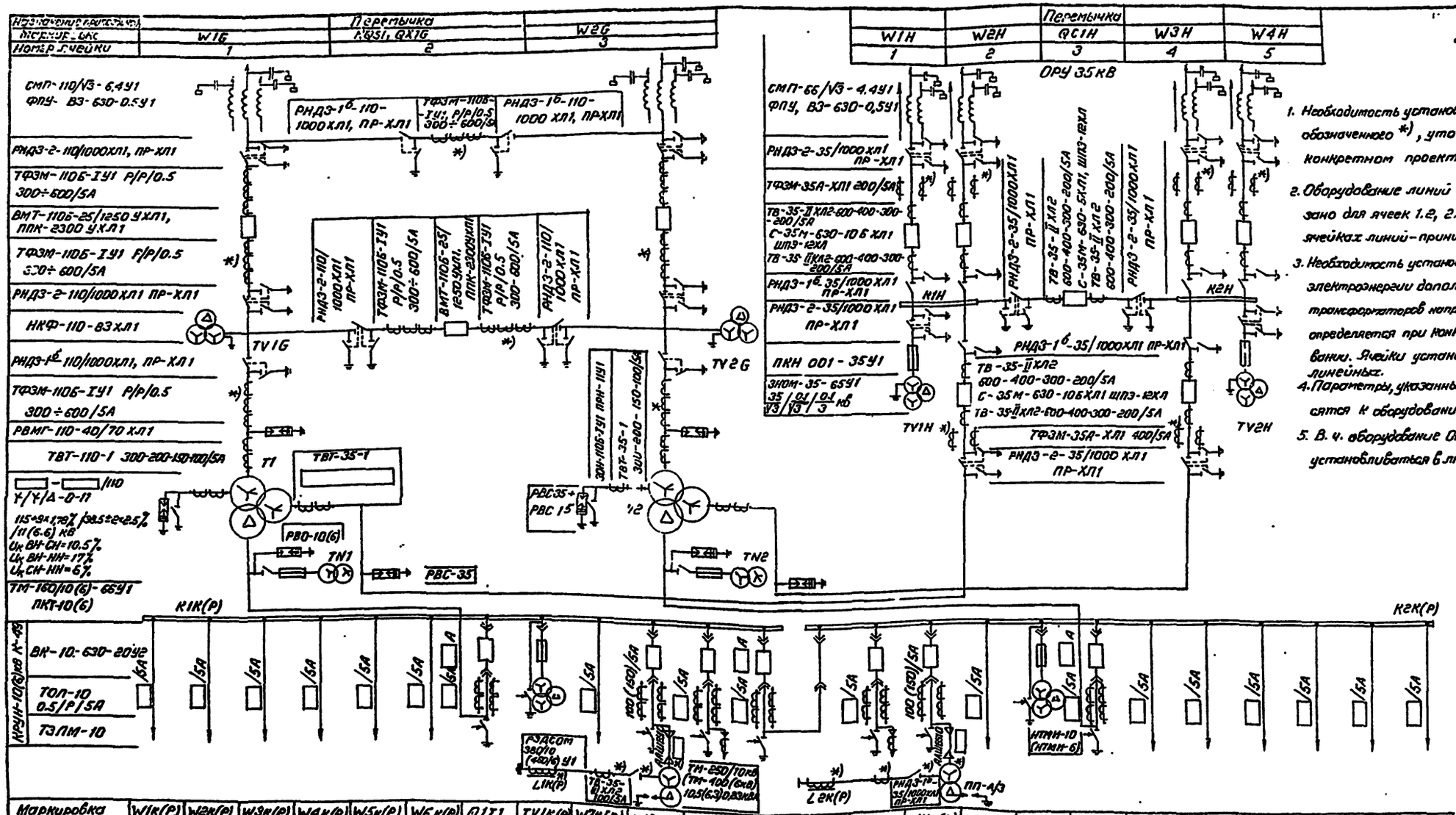
Стадия	Лист	Листов
РП	64	

Схема электрическая главная

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Спиридонова Формат А2

Инв. № подл. 12729 ТН-71 | 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 6кВ
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						

Тип силового трансформатора	ТМТН-6300/110-73У1	ТДТН-10000/110-76У1	ТДТН-16000/110-76У1
Напряжение на сбмотке НН, кВ	10(6)	10(6)	10
Количество шкафов КРУН на два трансформатора	12	18	24
Коэффициент трансформации трансформаторов тока А: встроенный ТВТ-35-1	300-200-150-100/5А	300-200-150-100/5А	600-400-300-200/5А
на вводе НН	600(1000)/5	1000(1500)/5	1600/5
секционный	600/5	600(1000)/5	1000/5

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

Инв. № подл. 12.XII.74-77

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/35/10(6)-5А-2х 6300/16000-49кл
КТПБ-110/35/10-5А-2х 16000-49кл

Стадия	Лист	Листов
РП	65	

Схема электрическая главная

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отд. Ленинград

Альбом III

Типовые проектные решения 407-03-415.86

Назначение присоединения			Перемычка		
Маркировка	W1В		КВ1, QA1В		W2В
Номер ячейки	1		2		3

Перемычка				
W1Н	W2Н	ВС1Н	W3Н	W4Н
1	2	3	4	5

ОРУ 35 кВ

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 определяются 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)	QL1Т1	QL2Т1	TV1К(Р)	W7К(Р)	W8К(Р)	ВС1К		W9К(Р)	W10К(Р)	TV2К(Р)	QL1Т2	QL2Т2	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 Т2	трансформатор напряжения			Секционный выключатель	Секционный разъединитель			Трансформатор собственных нужд	ввод трансформатора Т2	ввод трансформатора Т2						

Таблица выбора трансформаторов

Тип силового трансформатора, кВ. А		ТДН-16000/110-76У1	ТДН-25000/110-76У1	ТДН-40000/110-78 У1
Напряжение на обмотке НН, кВ.		6	10(6)	10(6)
Номинальный ток вводных и секционных выключателей, А	ТВТ-110-I	300-200-150-100/5	600-400-300-200/5	1000-750-600-400/5
	ТВТ-35-I	600-400-300-200/5	3000-2000-1500-1000/5	3000-2000-1500-1000/5
	ТВТ-35 на нейтрали гл.пр. обод. ОН	300-200-150-100/5	600-400-300-200/5	600-400-300-200/5

Н.контр.	Белова		
ГИП	Земель		
Рук.гр.	Цукерод		
Ст.инж.	Белова		
Техн.	Шевер		

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/35/6 -5А-2х16000-49-У1

КТПБ-110/35/10(6)-5А-2х 25000 / 40000 -49У1

Стадия	Лист	Листов
РП	66	

Схема электрическая главная.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение г. Ленинград.

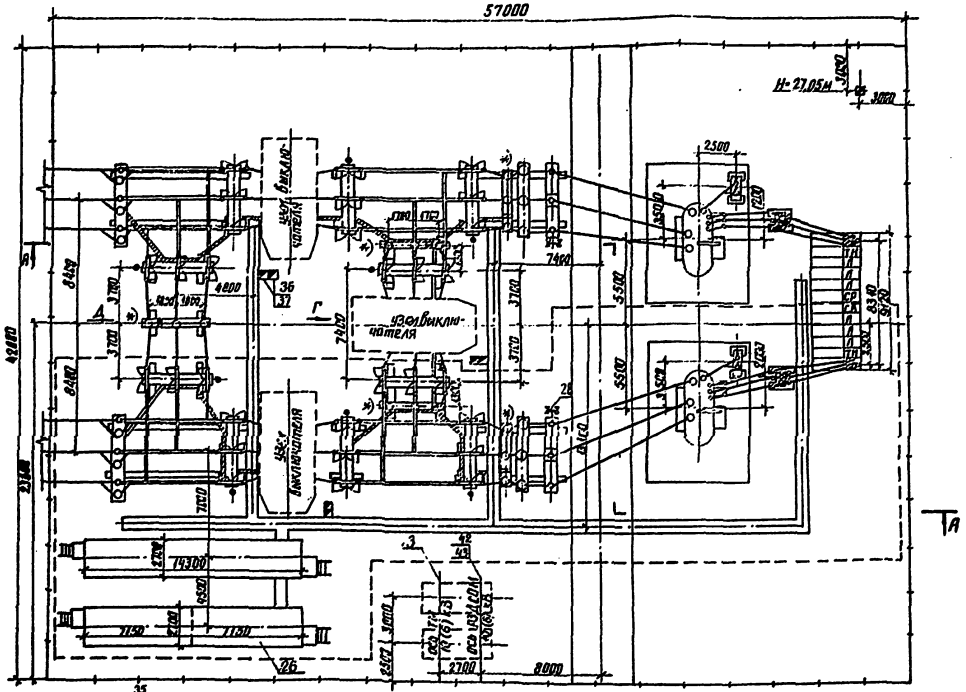
Копировал Скрипачова Формат А2

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОА Щ 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5-81.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Условные обозначения

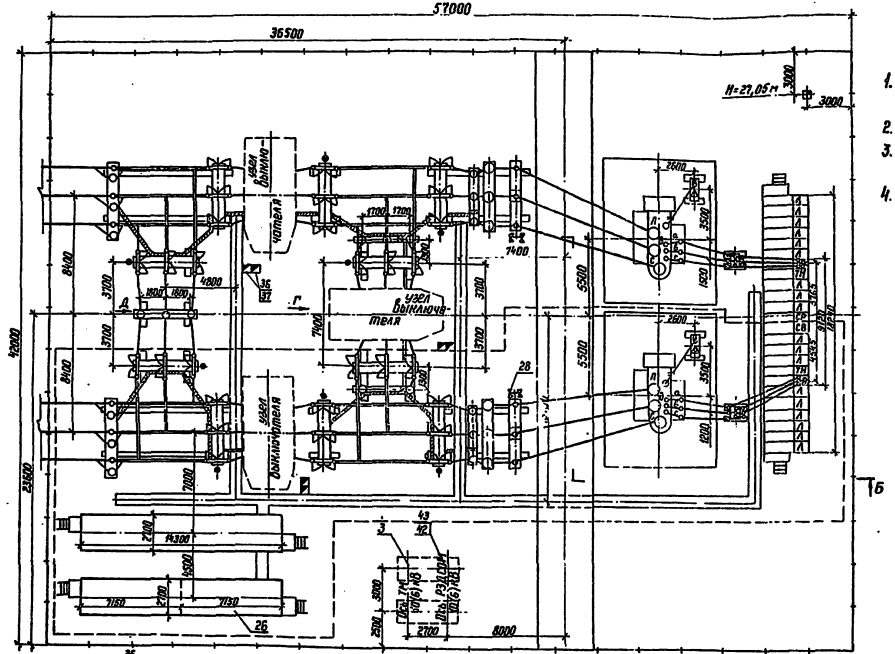
- - - - - первая очередь поставки КТПБ

• привод высоковольтного аппарата

Смотри вместе с листом ЭП5.79

					Привязан		
Инв. №							
Н. контр.	Белова			12.86	ТП 407-03-415.86		ЭП5
					Установочные чертежи, КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ, изготовления КЭЩ		
Нач. отд.	Романский			12.86	КТПБ-110/10(6)-5А-2х2500-49-У1	Стадия: РП	Лист: 67	Листов:
ГИП	Земель			12.86			
Рук. гр.	Цукрова			12.86	План Разрез А-А Вид Г, Д	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Ст. инж.	Белова			12.86			
Ст. инж.	Островская			12.86			

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



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист. ЭП5.31.
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

Смотри вместе с листом ЭП5.79

				Привязан
Инв. N				
Н.контр.	Белова		12.05.86	ТП 407-03-415.86 ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
Нач. отд.	Роменский		12.05.86	КТПБ 110/10(6)-5А-2×6300/10000-16000-49-ХЛ1
ГНП	Земель		12.05.86	
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86	План. Разрез Б-Б Виды Г, Д
Ст. инж.	Белова		12.05.86	
Ст. инж.	Островский		12.05.86	

Стадия	Лист	Листов
РП	68	

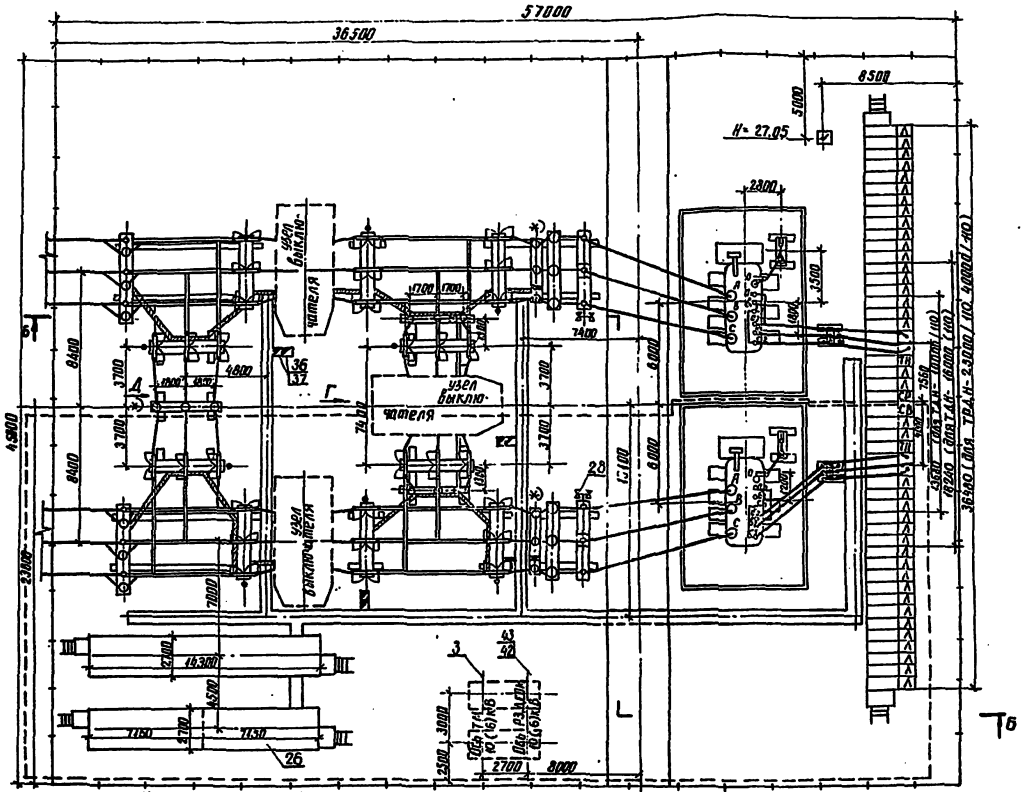
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ка

Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
1.79/м-78		



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОА Щ 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5.81.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектиктировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Условные обозначения

- - - - - первая очередь поставки КТПБ

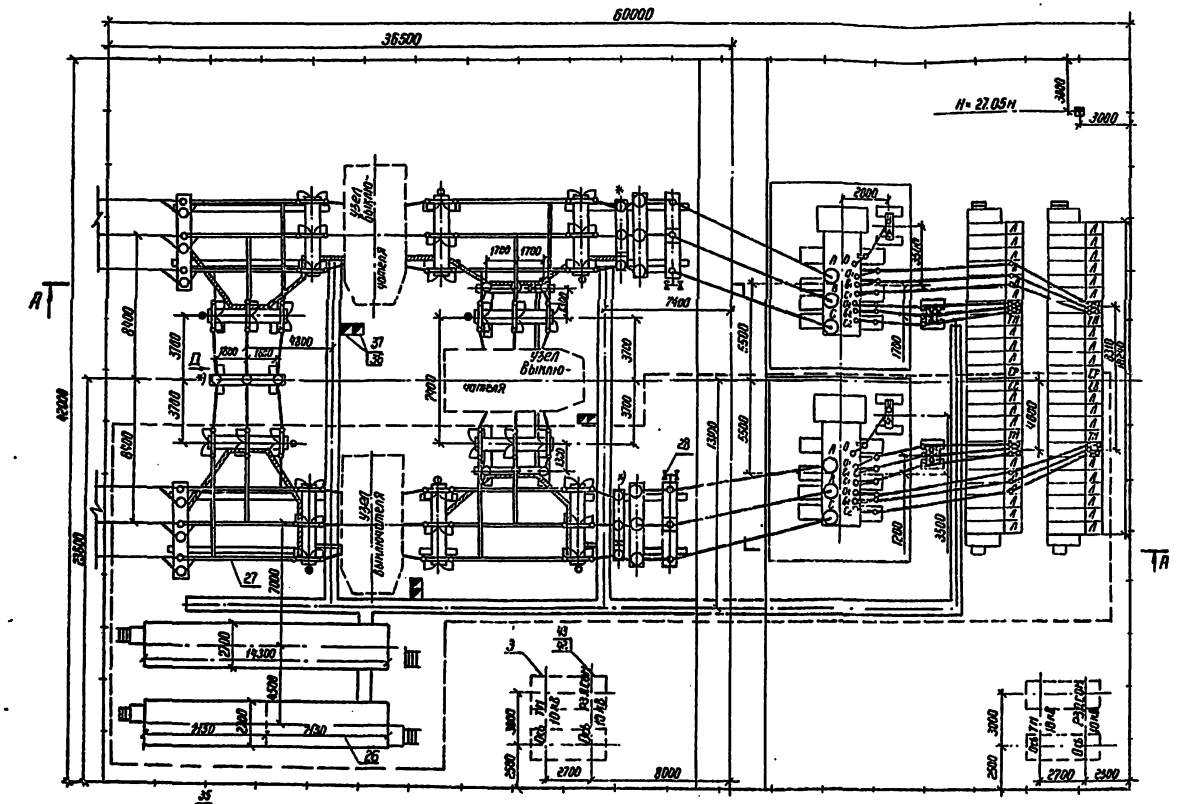
● привод высоковольтного аппарата

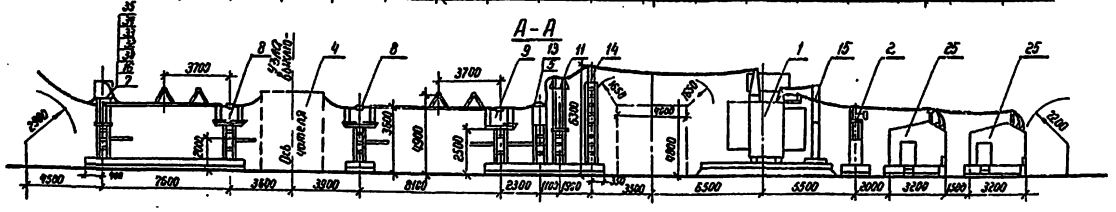
Смотри вместе с листом ЭП5.79

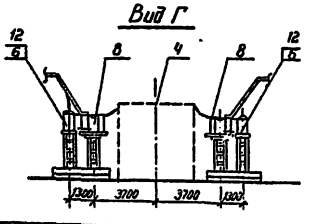
Инв. №				Привязан	
Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86	ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ	
Нач. отд.	Роменский			КТПБ-110/6-5А-2х 10000-16000-49-ХЛ1	Стадия: РП; Лист: 69; Листов:
ГИП	Земель			КТПБ-110/10-10-5А-2х 25000-40000-49-ХЛ1 (с запараллеленными обмотками)	
Рук. гр.	Цукрова			План. Разрез. Б-Б Виды Г,Д	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Белова				
Ст. инж.	Островский				

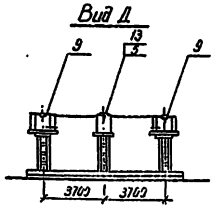
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12379-ТП		









1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143.008
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5.81.
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 аппарата.

Смотри вместе с листом ЭП5.79

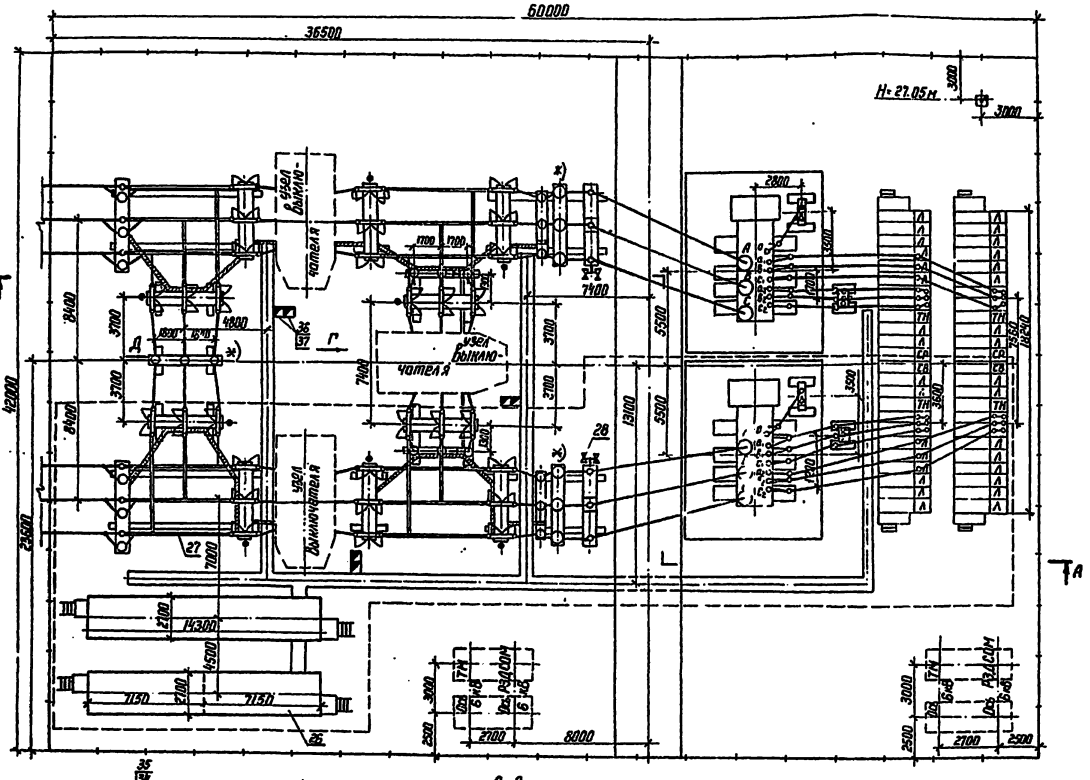
				Привязан	
Инв. №					
Н. контр.	Белова			ТП 407-03-415.86	ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ	
Нач. отд.	Роменский			КТПБ-110/10-10-5А-2×25000/40000-49ХЛ1	Стадия: РП; Лист: 70; Листов:
ГИП	Земель				
Рук. гр.	Цукрова			План. Разрез А-А Виды Г, Д	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Островский				
Техник	Шефер				

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

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

ЭП5.79-ТН-11

ЭФ742-12



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ 143.008.
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5. 81.
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 аппарата

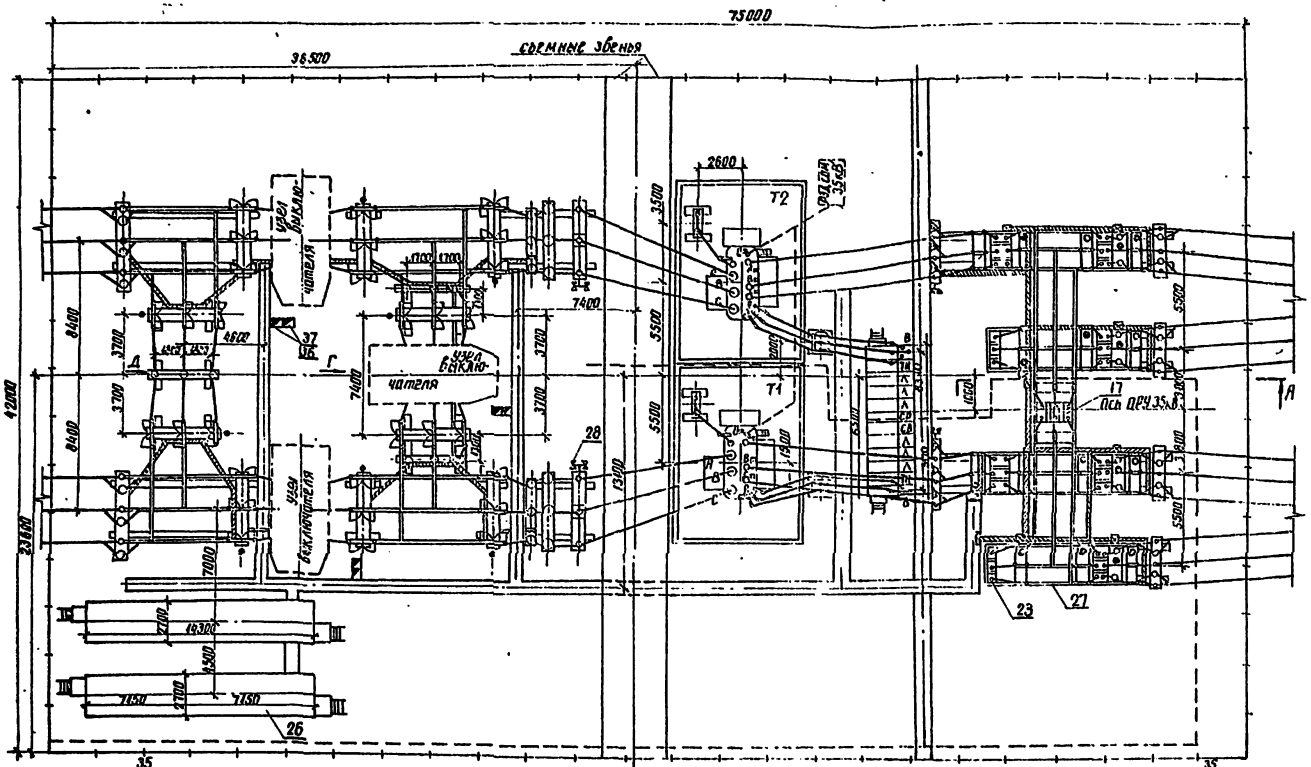
Смотри вместе с листом ЭП5.79

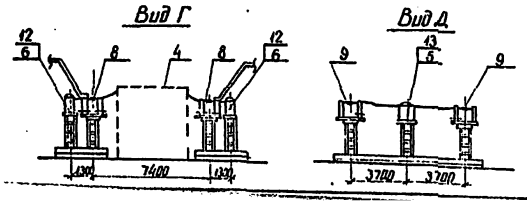
					Привязан		
Инв.№							
Н.контр.	Белова				ТП 407-03-415.86		ЭП5
					Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ		
						Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Раченский				КТПБ-110/6-6-5Н-2×$\frac{25000}{40000}$-49-ХЛ1	РП	71	
ГИП	Земель							
Рук. гр.	Цукрова				План. Разрез А-А Виды Г, Д	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Главное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Островский							
Техник	Шефер							

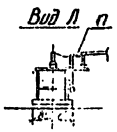
Копир.

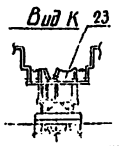
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

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









1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ. 143.008.
2. Молниезащиту КТПБ смотри лист ЭП5.81.
3. Необходимость установки оборудования, обозначенного *), уточняется при конкретном проектировании
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода.

Условные обозначения

– – – – первая очередь поставки КТПБ

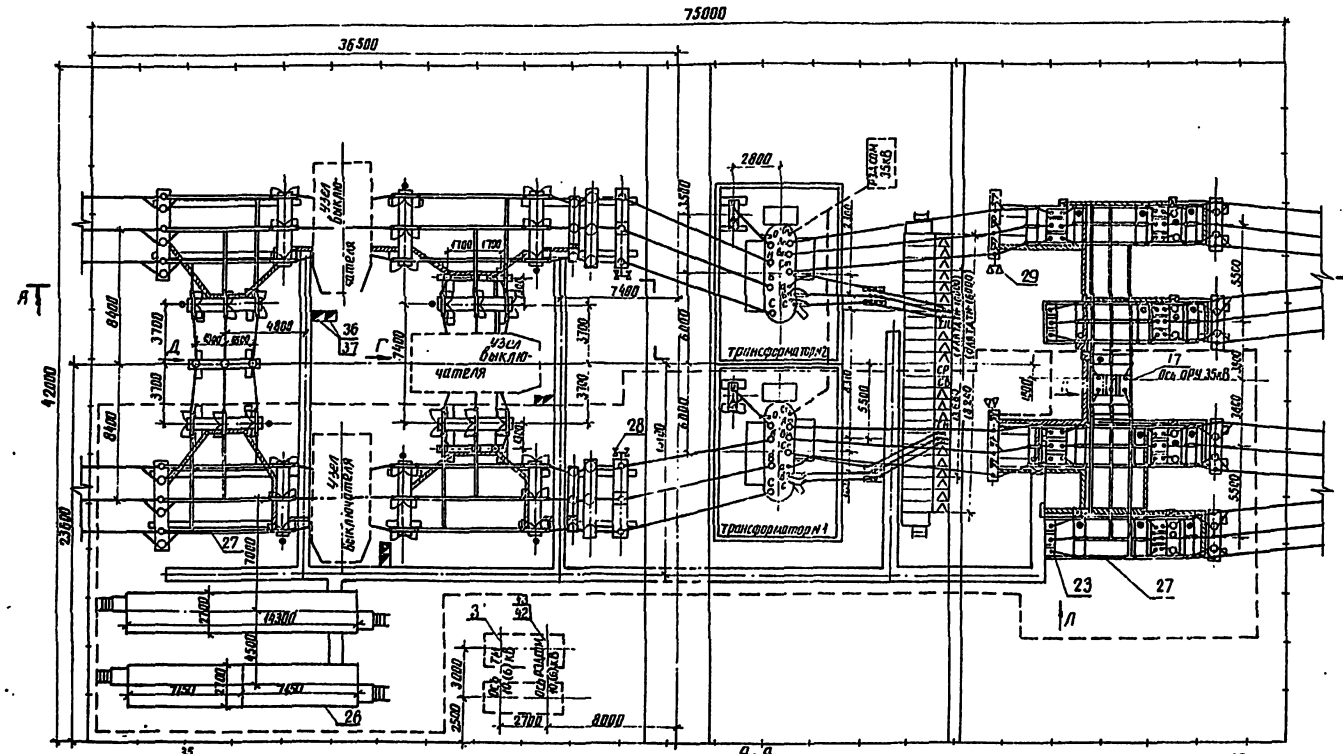
• привод высоковольтного аппарата

Смотри вместе с листом ЭП5.80

					Привязан	
Н. контр.	Белова				ТП 407-03-415.86	ЭП5
					Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ с исполнения КЭЩ	
Нач. отд.	Раменский				КТПБ-110/35/10(6)-3А-2×6300-19-У1	Стадия: РП; Лист: 72; Листов:
ГИП	Земель					
Рук. гр.	Цыкова				План. Разрез А-А. Виды Г, Д, К, Л	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Белова					
Техник	Шефер					

Копир А4(1)

Формат А2



1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОЛЩ. 143.
2. Молниезащиту КТПБ см. при лист ЭП5.81
3. Необходимость установки оборудования обозначенного*), уточняется при конкретном проектировании.
4. Заштрихованные кабельные конструкции входят в поставку завода

Условные обозначения

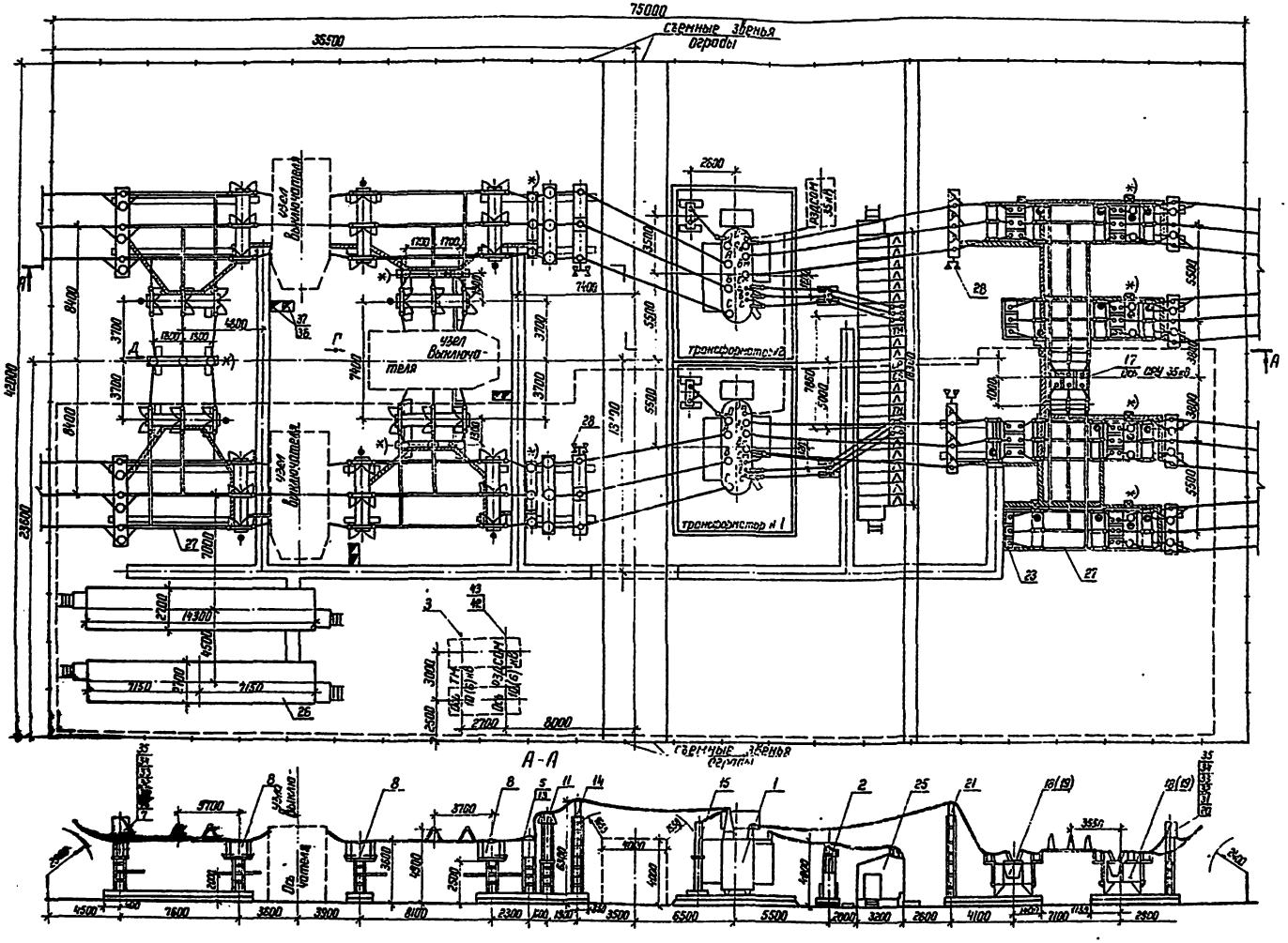
– – – – первая очередь поставки КТПБ

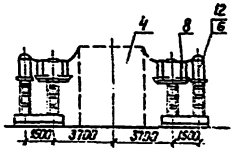
● привод высоковольтного аппарата

Смотри вместе с листом ЭП5-80

Н.контр.	Белова			ТП 407-03-415.86	ЭП5
				Установочные чертежи, КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ.	
				КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×10000-49-У1	Стадия: РП; Лист: 73; Листов:
Нач.отд.	Романский			КТПБ-110/35/10-5Л-2×16000-49-У1	
ГИП	Земель			План. Разрез А-А. Виды Г, Д, К, Л	ЭНЕРГОСЕТЕПРОЕКТ
Рук.гр.	Цикрова				
Ст.инж.	Белова				
Техник	Шегер				

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





1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ. 143.008.
2. Молниезащиту КТПБ см. лист ЭП5.81
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 аппарата

Смотри вместе с листом ЭП5.80

Н.контр.	Белова			ТП 407-03-415.86			ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ			
Нач. отд	Раменский			КТПБ-110/35/6-5А-2×16000-49-ХЛ1	Стадия	Лист	Листов
ГНП	Земель			КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×25000/40000-49-ХЛ1	РП	74	
Рук. гр.	Цукрова			План, Разрез А-А Виды Г, К, Л	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Белова						
Ст. инж	Островский						

Привязан

Инв. №

Копир. 145

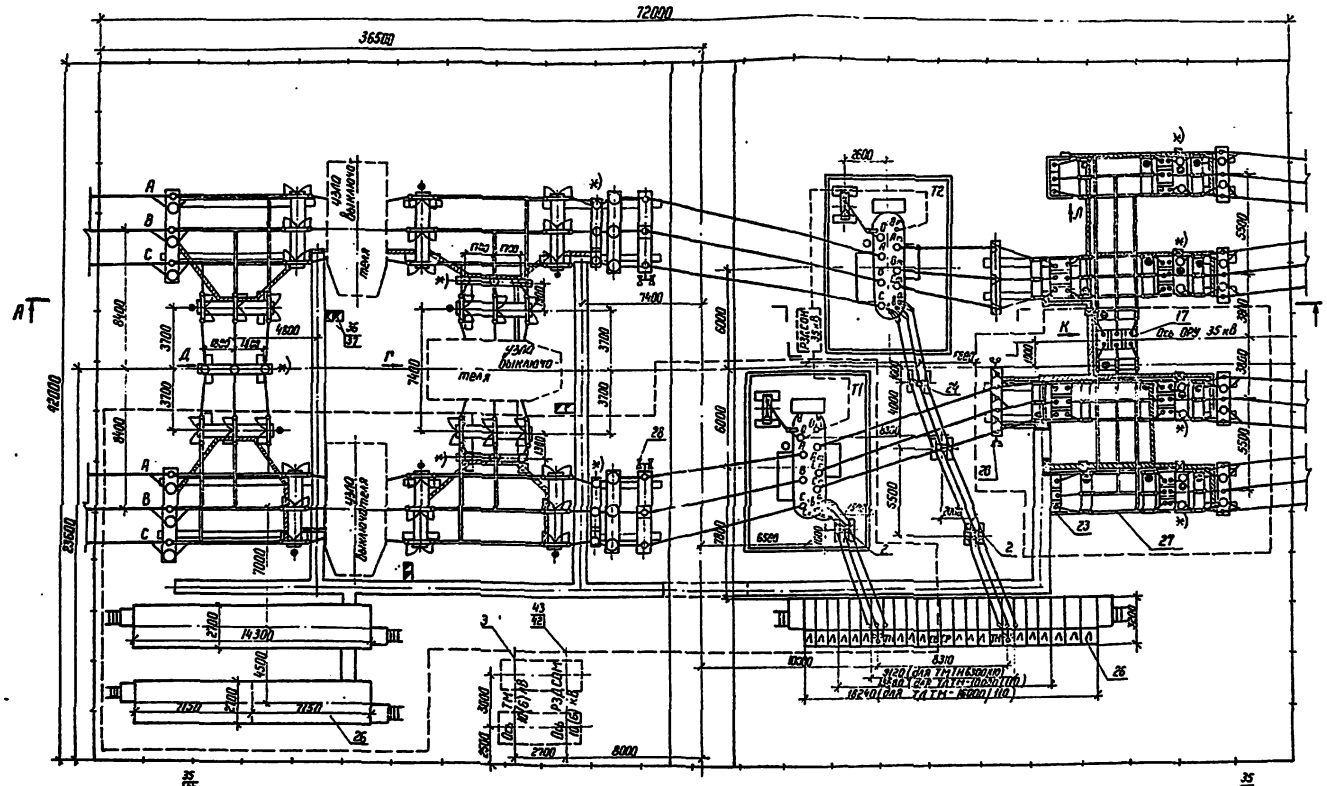
Формат А2

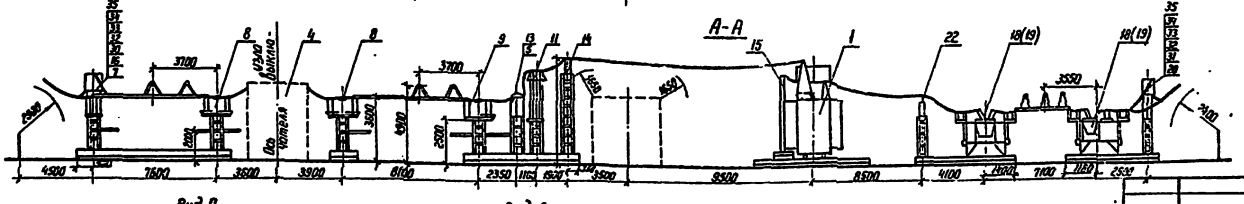
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

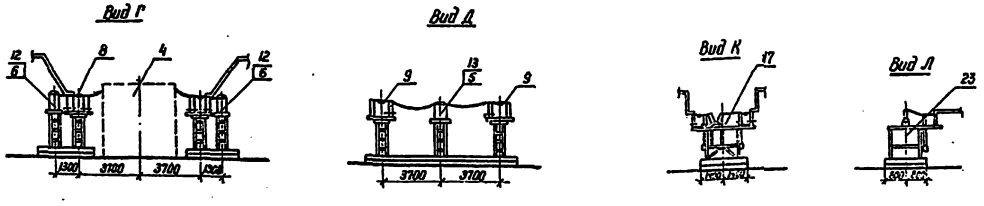
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.







1. Лист выполнен на основании информации Куйбышевского завода „Электрощит" ОАЩ. 143.008.
2. Молниезащиту смотри лист ЭП5-81
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 аппарата

Смотри вместе с листом ЭП5.80

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		
12 Х 29 ТМ-ТН				

Привязан

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

ТП 407-03-415.86 ЭП5

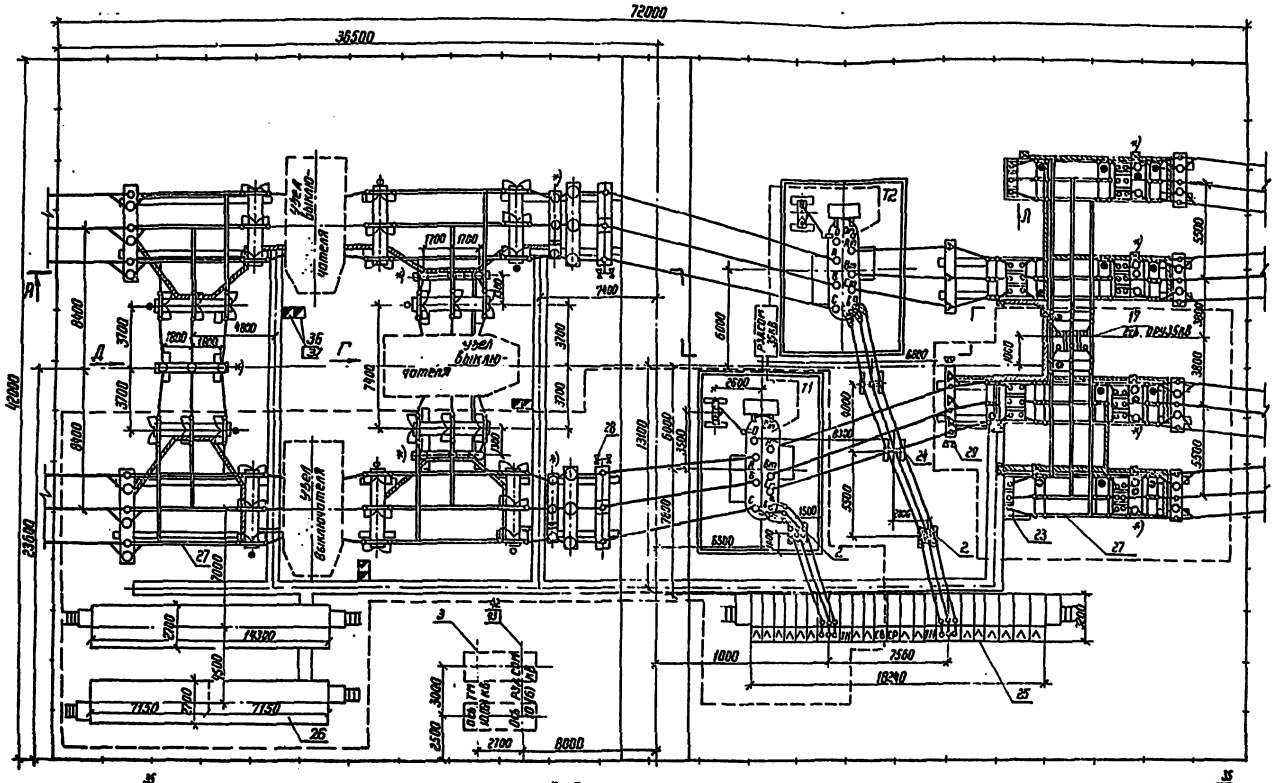
Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×6300/10000-49-ХЛ1
КТПБ-110/35/10-5А-2×16000-49-ХЛ1

План. Разрез А-А
Виды Г, Д, К, Л

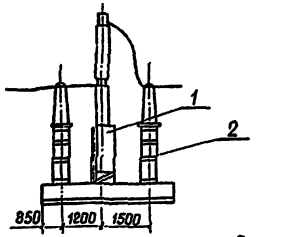
Стадия	Лист	Листов
РП	75	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Ленинград

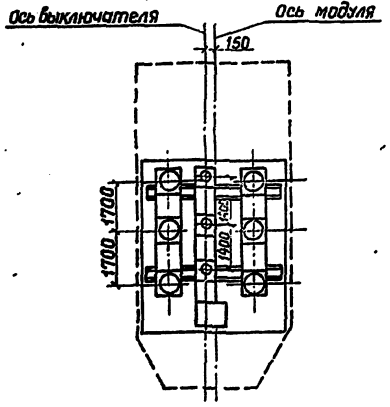

72000
36500
А-А
Д
Г
К
Л
Вид Г
Вид Д
Вид Л
Вид К
Ось КРУЭ 110 кВ
Ось КРУЭ 35 кВ
Ось ячеек выключателей
Ось ячеек трансформаторов напряжения
Ось ячеек трансформаторов собственных нужд
Ось ячеек трансформаторов
Ось ячеек вводов
Ось ячеек секционных выключателей
Ось ячеек выключателей
Ось ячеек трансформаторов тока
Ось ячеек разъединителей
Ось ячеек заземлителей
Ось ячеек ограничителей перенапряжения
Ось ячеек разрядников

Спецификация оборудования

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Блок выключателя	Б-110-ВМТ-ХЛ1		1		
	Выключатель	ВМТ-110Б-		1		
		-25/1250УХЛ1				
2	Блок трансформаторов тока	Б110-29К-ХЛ1		2		
	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-У1		6		



Ошиновка и зажимы поставляются заводом, в спецификацию не включены



Привязан

Инв. №

Нконтр.	Белова		

ТП ЭПБ

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

КТПБ-110/10(6)-5А-2-□-49ХЛ1
КТПБ-110/35/10(6)-5А-2-□-49ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
Р	77	

Нач.отд.	Раменский	
ГИП	Земель	
Рук. гр.	Цукрова	
Ст. инж.	Белова	
Техник	Манаков	

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

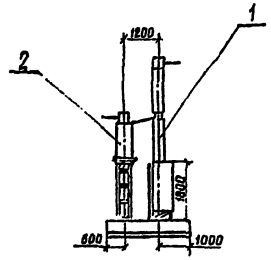
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Формат

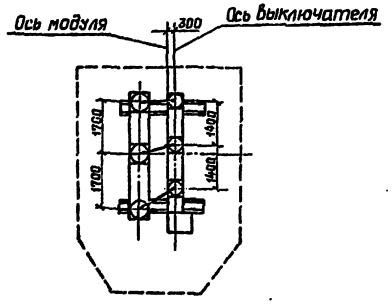
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	Блок выключателя	Б110-ВМТ-ХЛ1		1		
	Выключатель	ВМТ-110Б-		1		
		-25/1250УХЛ1				
2	Блок трансформатора тока	Б110-29К-ХЛ1		1		
	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-У1		3		



Ошиновка и зажимы поставляются заводом, в спецификацию не включены



Привязан

Инв. №

Нконтр.	Белова		

ТП 407-03-415.86 ЭПБ

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

КТПБ-110/10(6)-5А-2-□-49ХЛ1
КТПБ-110/35/10(6)-5А-2-□-49ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
Р	78	

Нач.отд.	Раменский	
ГИП	Земель	
Рук. гр.	Цукрова	
Ст. инж.	Белова	
Техник	Манаков	

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

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

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество	Примечание
1.	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный 110/10(6)кВ [ ] МВ·А, компл.	[ ]		2	
2.	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный 10(6)/0.4кВ, [ ] кВ·А, компл	ТМ-[ ]		2	
3	То же 10(6)/0,23кВ 250(400)кВА, компл.			[ ]	
4	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 с трансформаторами тока, компл.		ЭП5.77 ЭП5.78	3 3	
5	Трансформатор тока 110кВ, шт.	ТФЗМ-110Б-IУ1		[ ]	
6	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83ХЛ1		6	
7	Блок приема ВЛ 110кВ, шт.	Б110-23-ХЛ1		2	
8	Блок разъединителя 110кВ РНДЗ-2-110/1000ХЛ1, шт	Б110-3/2-ХЛ1		6	
9	То же, РНДЗ-1б-110/1000ХЛ1, шт.	Б110-19/2-ХЛ1		4	
11	Блок разрядников 110кВ	Б110-27-ХЛ1		2	
12	Блок трансформаторов напряжения, шт.	Б110-26/1-ХЛ1		2	
13	Блок трансформаторов тока, шт.	Б110-29/1-ХЛ1		[ ]	
14	Блок опорных изоляторов 110кВ, шт	Б110-14/20-ХЛ1		2	
15	Блок ЗОН-110Б-1У1 и РВС35+РВС15кВ, шт			2	
16	Блок ВЧ связи 110кВ, шт	Б-110-30-ХЛ1		[ ]	

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество	Примечание
25	КРУН 10(6)кВ, компл.	К-49	по опросному листу ЭП-[ ]	1	
26	ОПУ, шт.			1	
27	Ошиновка КТПБ, компл.			1	
28	Установка осветительная, шт.	ОУ-2		2	
30	Конденсатор связи, 110кВ, 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 цепей, обогрева, шт.	ЯОВ-2		3	
37	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120		3	
38	Ящик зажимов, шт.	ЯЗН-16-73		2	
39	Щиток сварки, шт.	Щ-736		1	
42	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОМ [ ]	407-03-331 ЭП-[ ]	[ ]	
43	Разъединитель однополюсный, компл.	РНДЗ-1б-35/1000ХЛ1	407-03-331 ЭП-24	[ ]	

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2.XX/ТМ-ТЛ		

Инв. №			
Н. контр.	Белова	[signature]	0.05.86
ГИП	Земель	[signature]	2.05.86
Рук. гр.	Цукрова	[signature]	0.05.86
Ст. инж.	Белова	[signature]	0.05.86
Техник	Шефер	[signature]	0.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 ЭП5

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

КТПБ-110/10(6)-5А-2х[ ]-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	79	

Перечень оборудования

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Формат А-2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом II

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, гост	Количество	Примечание
1	Трансформатор силовой трехфазный, трехобмоточный 110/35/10(6) кВ. [ ] МВ·А компл.	[ ]		2	
2	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный 10(6)/0,4 кВ, кВ·А компл.	ТМ [ ]		2	
3	То же 10(6)/0,23 кВ 250 (400) кВ·А, компл.			[ ]	
4	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 с трансформаторами тока, компл.		ЭП-77 ЭП-78	3 3	
5	Трансформатор тока 110 кВ, шт	ТФЗМ-110Б-IУ1		[ ]	
6	Трансформатор напряжения 110 кВ, шт.	НКФ-110-83ХЛ1		6	
7	Блок приема ВЛ 110 кВ, шт.	Б110-03-ХЛ1		2	
8	Блок разъединителя 110 кВ РНДЗ-2-110/1000 ХЛ1, шт.	Б 110-3/2ХЛ1		6	
9	То же РНДЗ-1б-110/1000 ХЛ1, шт.	Б110-13/2-ХЛ1		4	
11	Блок разрядников 110 кВ	Б110-27-ХЛ1		2	
12	Блок трансформаторов напряжения, шт.	Б110-28/К-ХЛ1		2	
13	Блок трансформаторов тока, шт	Б110-29/К-ХЛ1		[ ]	
14	Блок опорных изоляторов 110 кВ, шт.	Б110-14/21-ХЛ1		2	
15	Блок ЗОН-110Б-1У1 и РВС35+РВС 15 кВ, шт			2	

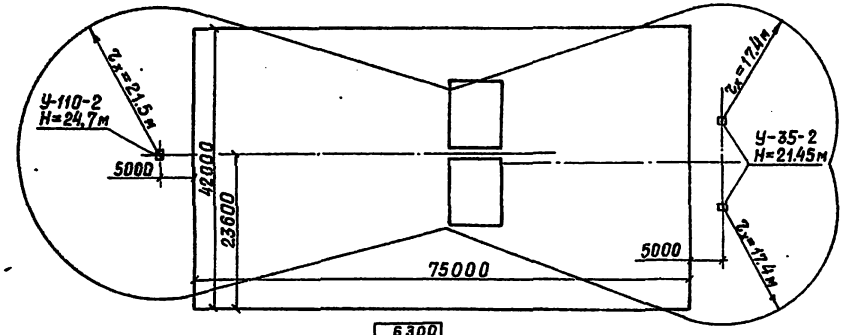
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, гост	Количество	Примечание
16	Блок ВЧ связи 110 кВ	Б 110-30ХЛ1		[ ]	
17	Блок выключателя С-35 М-630-10БХЛ1 с разъединителями РНДЗ-2-35/1000 ХЛ1, шт	Б 35-6/К-ХЛ1		1	
18	Блок выключателя С-35М-630-10БХЛ1 с разъединителями РНДЗ-2-35/1000ХЛ1 и РНДЗ-1б-35/1000 ХЛ1, шт.	Б35-7/К-ХЛ1		[ ]	
19	Блок выключателя С-35М-630-10БХЛ1 с разъединителями. РНДЗ-2-35/1000 ХЛ1 и РНДЗ-1б-35/1000 ХЛ1 и трансформаторами тока, шт.	Б35-8/К-ХЛ1		[ ]	
20	Блок приема ВЛ 35 кВ., шт.	Б35-12/К-ХЛ1		4	
21	Блок опорных изоляторов и разрядников 35 кВ., шт.	Б35-41/П-ХЛ1		[ ]	
22	Блок разрядников РВС-35, шт.	Б35-14-ХЛ1		[ ]	
23	Блок шинных аппаратов 35 кВ. шт.	Б35-18/К-ХЛ1		2	
24	Блок опорных изоляторов 10 кВ, шт.			2	
25	КРУН 10(6) кВ, компл.	К-49	по опросному листу ЭП-[ ]	1	
26	ОПУ, шт.			1	
27	Ошиновка КТПБ, компл.			1	
28	Установка осветительная, шт.	ОУ-2		2	

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, гост	Количество	Примечание
29	Установка осветительная, шт	ОУ-1		2	
30	Конденсатор связи 110 кВ, шт.	СМП-110 √3-6,4У1		[ ]	
31	Конденсатор связи 35 кВ, шт	СМП-06√3-4,4У1		[ ]	
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		3	
37	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120		3	
38	Ящик зажимов, шт.	ЯЗН-16-73		2	
39	Щиток сварки, шт.	Щ-736		2	
40	Стойка, шт.	С-800		40	
41	Консоль, шт.	К-480		[ ]	
42	Реактор заземляющий, компл.	РЗД СОМ [ ]	407-03-331 ЭП-[ ]	[ ]	
43	Разъединитель однополюсный, компл.	РНДЗ-1б-35/1000ХЛ1	407-03-331 ЭП-24	[ ]	

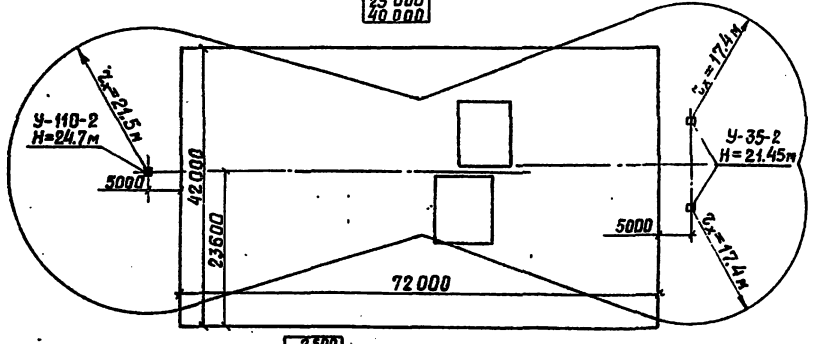
Инв. №				Привязан
Н.контр.	Белова	[signature]	12.05.11	ТП 407-03-415.86 ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ.
				КТПБ-110/35/10(6)-5А-2А [ ] -49-ХЛ1
ГИП	Земель	[signature]	7.05.11	Стадия: РП; Лист: 80; Листов:
Рук.гр.	Цукрова	[signature]	12.05.11	
Ст.инж.	Белова	[signature]	12.05.11	Перечень оборудования
Техник	Шефер	[signature]	12.05.11	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Спиридонова

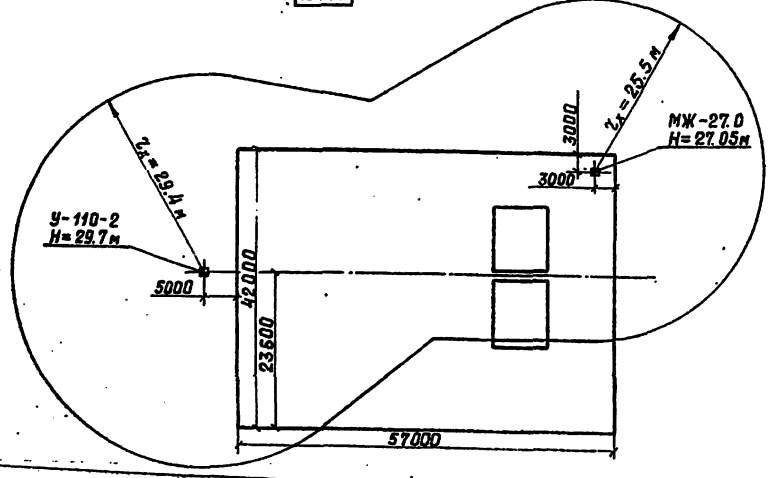
КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×[6300 / 10000 / 16000 / 25000 / 40000]-49-ХЛ1



КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×[6300 / 10000 / 16000 / 25000 / 40000]-49Л-ХЛ1

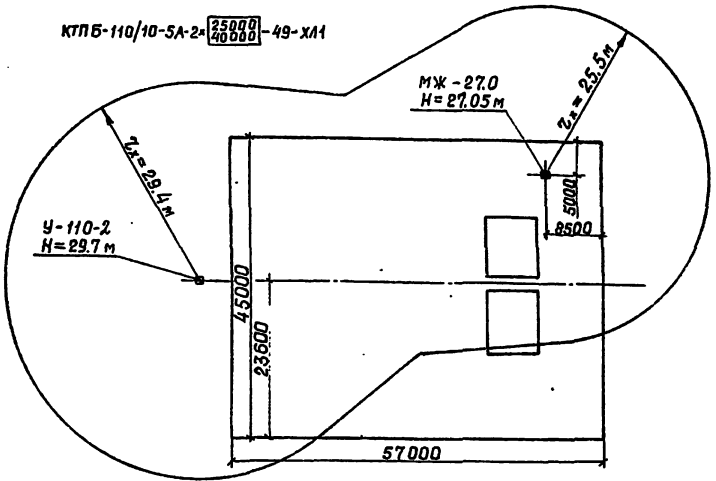


КТПБ-110/10-5А-2×[2500 / 6300 / 10000 / 16000]-49-ХЛ1

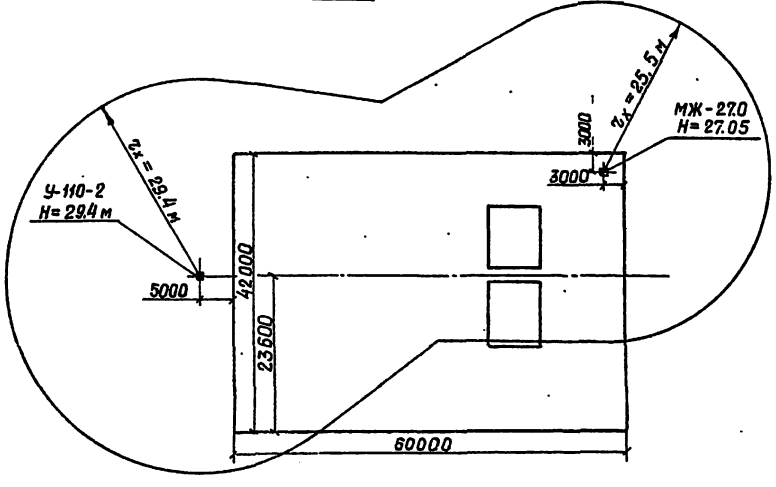


КТПБ-110/6-5А-2×[10000 / 16000]-49-ХЛ1

КТПБ-110/10-5А-2×[25000 / 40000]-49-ХЛ1



КТПБ-110/10-10(6-6)-5А-2×[25000 / 40000]-49-ХЛ1



Зона молниезащиты показана на высоте 7,0 м

				Привязан	
Инв. №					
Н.контр.	Белова			ТП 407-03-415.86	ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ	
Нач.отд	Раменский			КТПБ-110/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	Стадия: РП; Лист: 81; Листов:
ГИП	Белова			КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×[ ]-49-ХЛ1	
Рук. гр.	Цукрова			Молниезащита	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Белова				
Ст. инж	Островский				

Копировал

Формат: А22

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

Альбом XI

Типовые проектные решения 407-03-416.86

1	Тип КТПБ ( )			КТПБ-110/10(6)-5А-2х ☐ -49-ХЛ1
2	Исполнение КТПБ по варианту приема ВЛ			☐
3	Наличие дополнительных блоков 110кВ	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 1шт
9	Тип и количество кронштейнов на опорах ВЛ			☐
10	Мощность трансформатора собственных нужд			160 кВ·А

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

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 и дополнительных трансформаторов тока на вводах трансформаторов (по 1шт на трансформатор)

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

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

Инв. №				Привязан:
Н.контр.	Белова	[signature]	[illegible]	ТП 407-03-416.86 ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ, изготовления КЭЩ
ГИП	Земель	[signature]	[illegible]	КТПБ-110/10(6) 5А-2х ☐ -49-ХЛ1 — Стадия: РП; Лист: 82; Листов:
Рук. гр.	Цукрова	[signature]	[illegible]	
Ст. инж.	Белова	[signature]	[illegible]	Опросный лист на КТПБ — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Шефер	[signature]	[illegible]	

Инв. № подл. 17129-14-Х11 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом XI

Типовые проектные решения

1	Тип КТПБ ( )			КТПБ-110/35/10(6)-5А-2х ☐ -49-ХЛ1
2	Исполнение КТПБ по варианту приема ВЛ			☐
3	Наличие дополнительных блоков 110кВ	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			160 кВ·А

Технические данные аппаратуры блоков 35 кВ

11	Назначение блока		Ввод №	Линия №	Линия №	Шинные аппараты	СВ	Ввод №	Линия №	Линия №	Шинные аппараты
12	Тип блока		БЗ5-7/К-ХЛ1 (БЗ5-8/К-ХЛ1)	БЗ5-7/К-ХЛ1 (БЗ5-8/К-ХЛ1)	БЗ5-7/К-ХЛ1 (БЗ5-8/К-ХЛ1)	БЗ5-12/К-ХЛ1	БЗ5-6/К-ХЛ1	БЗ5-7/К-ХЛ1 (БЗ5-8/К-ХЛ1)	БЗ5-7/К-ХЛ1 (БЗ5-8/К-ХЛ1)	БЗ5-7/К-ХЛ1 (БЗ5-8/К-ХЛ1)	БЗ5-18/К-ХЛ1
13	Номер схемы вторичных соединений ОГК 355		422	427	427	448	424	422	427	427	448
14	Коэффициент трансформации трансформатора тока	выносных типа ТФЗМ-35А-ХЛ1	400/5А	200/5А	200/5А	—	—	400/5А	200/5А	200/5А	—
15		встроенных в выключатели 35 кВ									
16	Привод ШПЭ-12ХЛ	№ схемы привода									
17		Исполнение реле РТМ									

1. Опросный лист на КРУН 10(6) кВ см. ЭП-☐
2. В скобках указаны типы блоков 35 кВ для варианта с выносными трансформаторами тока ТФЗМ-35А-ХЛ1

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 1шт. на трансформатор)

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

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

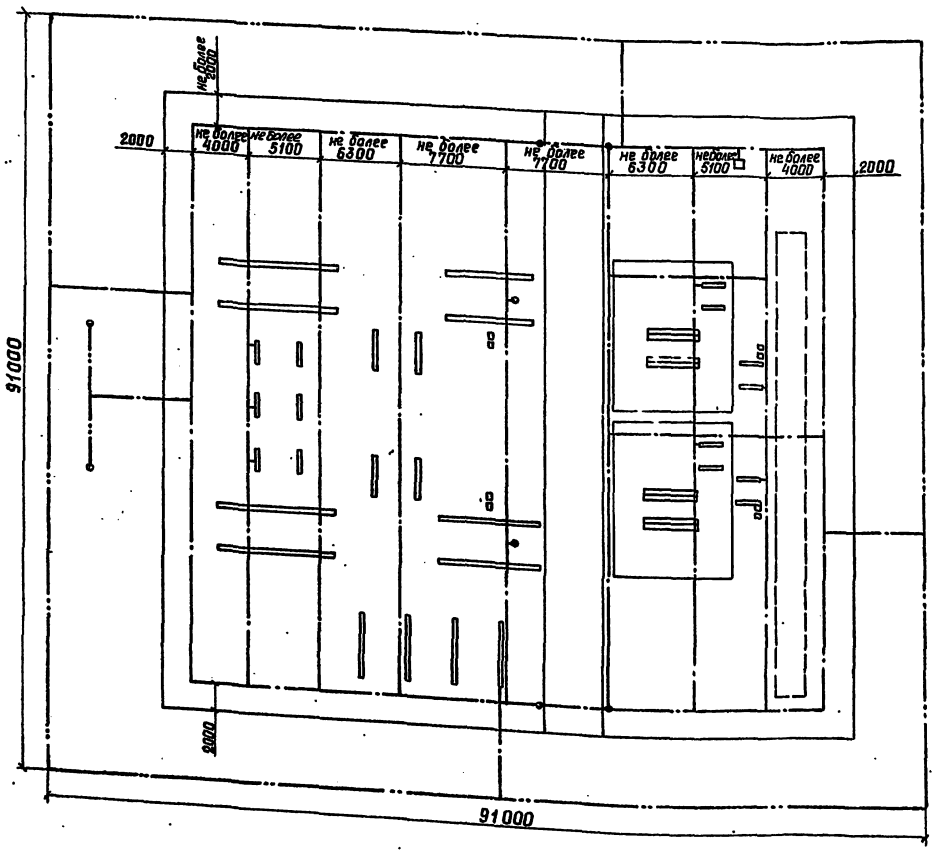
Графа 12 Типы блоков принимаются по табл. 3 информации КЭЩ ОАЩ 143.008

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.

Инв. №				Привязан
Н.контр.	Белова	[signature]	[illegible]	ТП 407-03-415.86 ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ.
ГИП	Земель	[signature]	[illegible]	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2х ☐ -49-ХЛ1 — Стадия: РП; Лист: 83; Листов:
Рук. гр.	Цукрова	[signature]	[illegible]	
Ст. инж.	Белова	[signature]	[illegible]	Опросный лист на КТПБ — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Шефер	[signature]	[illegible]	

Инв. № подл. 12729-14-Х11 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз.	Наименование оборудования	Тип Марка Размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Полоса заземления м	ст. полос. 40×4	ГОСТ 103-76	475	126	Для внутрен. контура
2	Полоса заземления м	ст. полос. 40×4	ГОСТ 103-76	576	1,25	Для наружн. контура
3	Вертикальный электрод шт	ℓ=5м ф 12	ГОСТ 2590-71*	8	445	

Площадь наружного контура заземления 8255 м^2

1. Заземляющее устройство зашифровано по норме на допустимое напряжение прикосновения

2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением

$\rho_э \leq 500$ ом·м

при токе однофазного КЗ

$2кА \leq I_{кз} \leq 5кА$

(при $\rho \leq 100$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 0,5м

• Вертикальный электрод ℓ=5м

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Белова			ТП 407-03-415.86 ЭП
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 113/35/10(6)кВ, изготовления КЭЩ
				КТПБ-110/10(6)-5А-2×□-49-ХЛ1
Нач.отд.	Роменский			Стадия: РП; Лист: 84; Листов:
ГИП	Земель			Заземление. План с наружным контуром.
Рук. гр.	Цукерз			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Островский			

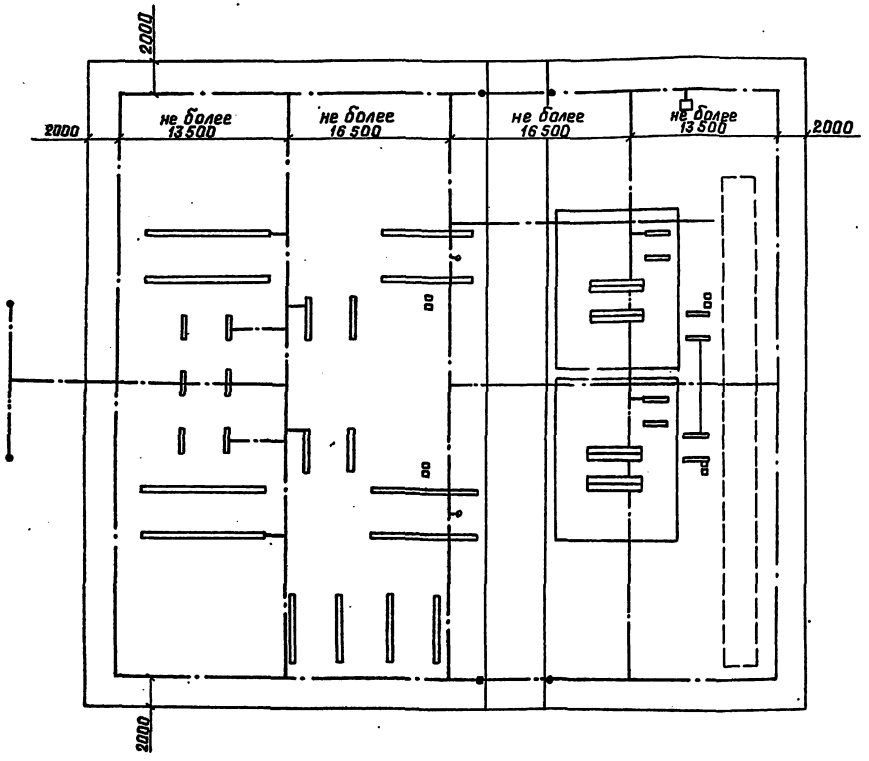
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал:

Формат: А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом XI

Поз.	Наименование оборудования	Тип марка размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Полоса заземления м	ст. полос. 40×4	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

$$\rho_3 \leq 1000 \text{ ом·м}$$

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

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

Привязан

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

Н. контр. Белова

ТП 407-03-415.86 ЭП

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

КТПБ-110/10(6)-5А-2×□-49-ХЛ1

Стадия	Лист	Листов
РП	85	

Нач. отд. Роменский

ГИП Зенель

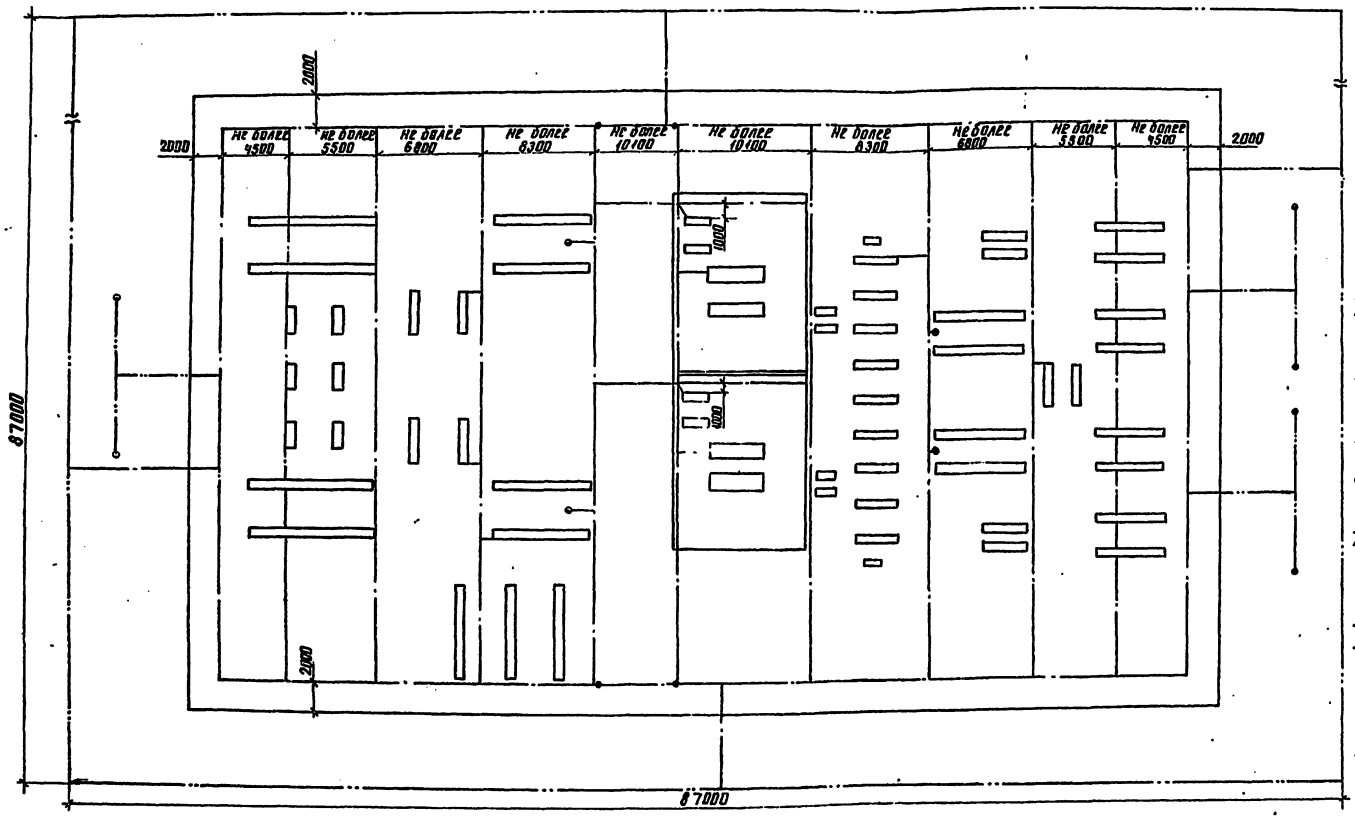
Рук. гр. Цукрова

Ст. инж. Петров

Заземление. План с внутренним контуром

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал



1. Заземляющее устройство запроектировано по норме на допустимое напряжение прикосновения.
2. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением $\rho_э \leq 500$ Ом·м при токе однофазного КЗ $2кА < 1кЗ \leq 5кА$ (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 внахлестку
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

Условные обозначения

——·—— полоса заземления на глубине 1м

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

• вертикальный электрод $l = 5м$

Спецификация материалов

Поз.	Наименование оборудования	Тип марка размер	N черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Полоса заземления м	ст. полосовая 40х4	ГОСТ 103-76	600	1,26	Для внутр. контура
2	Полоса заземления м	ст. полосовая 40х4	ГОСТ 103-76	430	1,26	Для внешн. контура
3	Вертикальный электрод, шт	$l = 5м$ Ф 12	ГОСТ 2590-71*	14	4,45	

Площадь наружного контура заземления 7525 м²

Инв №				Привязан
Н. контр.	Белова	[signature]	[signature]	ТП 407-03-415.86 ЭП5
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6)кВ 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ
				КТПБ-110/35/10(6)-5.7-2х□-49-ХЛ1 — Стадия: РП; Лист: 86; Листов:
Нач. отд.	Роменский	[signature]	[signature]	
ГИП	Земель	[signature]	[signature]	Заземление. План с наружным контуром.
Рук. гр.	Цукрова	[signature]	[signature]	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сев.-Зап. отделение Ленинград
Ст. инж.	Белова	[signature]	[signature]	

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

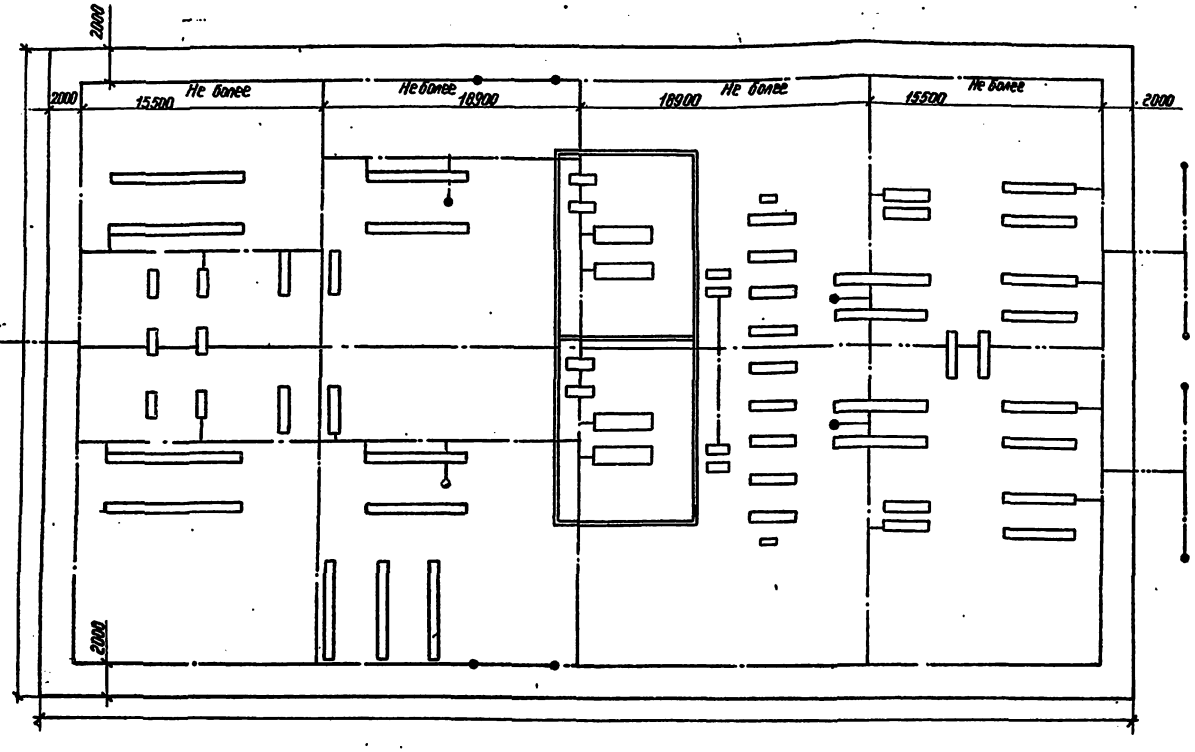
407-03-415.86

Типовые проектные решения

Альбом XI

котир. Анц

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	470	1.26	
2	Вертикальный электрод шт.	ℓ=5 ℓ=12	ГОСТ 2690-71*	14	4.45	

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

$\rho_э \leq 1000$ Ом·м

при токе однофазного КЗ:

$I_{КЗ} \leq 2$ 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 1м.

—·—·— полоса заземления на глубине 0.5м

● вертикальный электрод ℓ=5м.

Альбом XI

407-03-415.86

Типовые проектные решения

Инв. N				Привязан
Н. контр.	Белова		12.05.86	
				ТП 407-03-415.86 ЭПБ
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) КВ изготовление КЭШ
Нач. отд.	Роменский		12.05.86	КТПБ-110/35/10(6)-5А-2×▭-49-ХЛ1
ГИП	Земель		12.05.86	
Рук. гр.	Цукрова		12.05.86	Заземление. План с внутренним контуром
Ст. инж.	Островский		12.05.86	
Техник	Шефер		12.05.86	

Стадия	Лист	Листов
Р	87	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. N подл. 12429774

Подпись и дата | Взам. инв.

gost.e-ecolog.ru