ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-230

ПОНИЖАЮЩИЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/10 кВ С МОЩНОСТЬЮ ТРАНСФОРМАТОРОВ ДО 6300 кВ·А ДЛЯ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (ТИПОВЫЕ СХЕМЫ, КОМПОНОВКИ, УЗЛЫ И ДЕТАЛИ)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I – Пояснительная записка
Альбом II – Схемы электрических соединений и компоновки
Альбом III – Схемы внешних вторичных соединений (часть 1 стр. 1÷61; часть 2 стр. 62÷123)
Альбом IV – Задание заводу-изготовителю
Альбом V – Строительная часть
Альбом VI – Установочные чертежи и детали
Альбом VII – Заказные спецификации
Часть 1 – Заказные спецификации на КТП по схемам №№ 2,7,5,10,3,8,6,11
Часть 2 – Заказные спецификации на КТП по схемам №№ 4,9,11а,12
Альбом VIII – Сметы на строительные и монтажные работы
Часть 1 – Сметы на подстанции по схемам №№ 2,7
Часть 2 – Сметы на подстанции по схемам №№ 3,8
Часть 3 – Сметы на подстанции по схемам №№ 4,9
Часть 4 – Сметы на подстанции по схемам №№ 5,10
Часть 5 – Сметы на подстанции по схемам №№ 6,11
Часть 6 – Сметы на подстанции по схеме № 11а
Часть 7 – Сметы на подстанции по схеме № 12

СФ-240-04

Разработан

институтом «Сельэнергопроект»

Альбом II

Утвержден Госстроем СССР
Письмо № 7/4-245 от 22 декабря 1967 г.
Введен в действие Сельэнергопроектом
с 14 ноября 1975 г.
Приказ № 287 от 14 ноября 1975 г.

gost.e-ecolog.ru

№№ п.п.	Название	№ чертежа	№ страницы
1	2	3	4
1.	Титульный лист		1
2.	Перечень чертежей	ЭЛ-II-01.02	2.3
3.	Сетка схем ОРУ 35 кВ КТП-35/6-10 кВ	ЭЛ-II-03	4
4.	Сетка компоновок КТП-35/6-10 кВ	ЭЛ-II-04	5
5	КТП-35/□-1×□-(35-2). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-05	6
6.	КТП-35/□-2×□-(35-7). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-06	7
7.	КТП-35/□-1×□-(35-5). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-07	8
8.	КТП-35/□-2×□-(35-10). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-08	9
9.	КТП-35/□-1×□-(35-3). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-09	10
10.	КТП-35/□-2×□-(35-8). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-10	11
11.	КТП-35/□-1×□-(35-6). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-11	12
12.	КТП-35/□-2×□-(35-11). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-12	13
13	КТП-35/□-1×□-(35-4). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-13	14
14.	КТП-35/□-2×□-(35-9). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-14	15
15.	КТП-35/□-2×□-(35-11а). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-15	16
16.	КТП-35/□-2×□-(35-12). Схема электрических соединений подстанции	ЭЛ-II-16	17
17	КТП-35/□-1×□-(35-2). Общий вид подстанций. План и разрез I-I	ЭЛ-II-17	18
18.	КТП-35/□-2×□-(35-7). Общий вид подстанций. План. Компоновка 1	ЭЛ-II-18	19
19.	КТП-35/□-2×□-(35-7). Общий вид подстанций. Разрезы I-I и II-II. Компоновка 1	ЭЛ-II-19	20
20.	КТП-35/□-2×□-(35-7). Общий вид подстанции. План и разрез I-I. Компоновка 2	ЭЛ-I-20	21

1	2
21.	КТП-35/□-1×□-(35-5). Общий вид подстанции. План
22.	КТП-35/□-1×□-(35-5). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II
23.	КТП-35/□-2×□-(35-10). Общий вид подстанции. План
24.	КТП-35/□-2×□-(35-10). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II
25.	КТП-35/□-1×□-(35-3). Общий вид подстанции. План и разрез I-I
26.	КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанции. План. Компоновка 1
27.	КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Компоновка
28.	КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанции. План. Компоновка 2
29.	КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Компоновка
30.	КТП-35/□-1×□-(35-6). Общий вид подстанции. План
31.	КТП-35/□-1×□-(35-6). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II
32.	КТП-35 □-2×□-(35-11). Общий вид подстанции. План
33.	КТП-35/□-2×□-(35-11). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II
34.	КТП-35/□-1×□-(35-4). Общий вид подстанции. План и разрез I-I
35.	КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. План. Компоновка 1
36.	КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Компоно
37.	КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. План. Компоновка 2
38.	КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Комп
39.	КТП-35/□-2×□-(35-11а). Общий вид подстанции. План
40.	КТП-35/□-2×□-(35-11а). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II
41.	КТП-35/□-2×□-(35-12). Общий вид подстанции. План
42.	КТП-35/□-2×□-(35-12). Общий вид подстанции. Разрез I-I, II-II

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта Левин /Левитин/

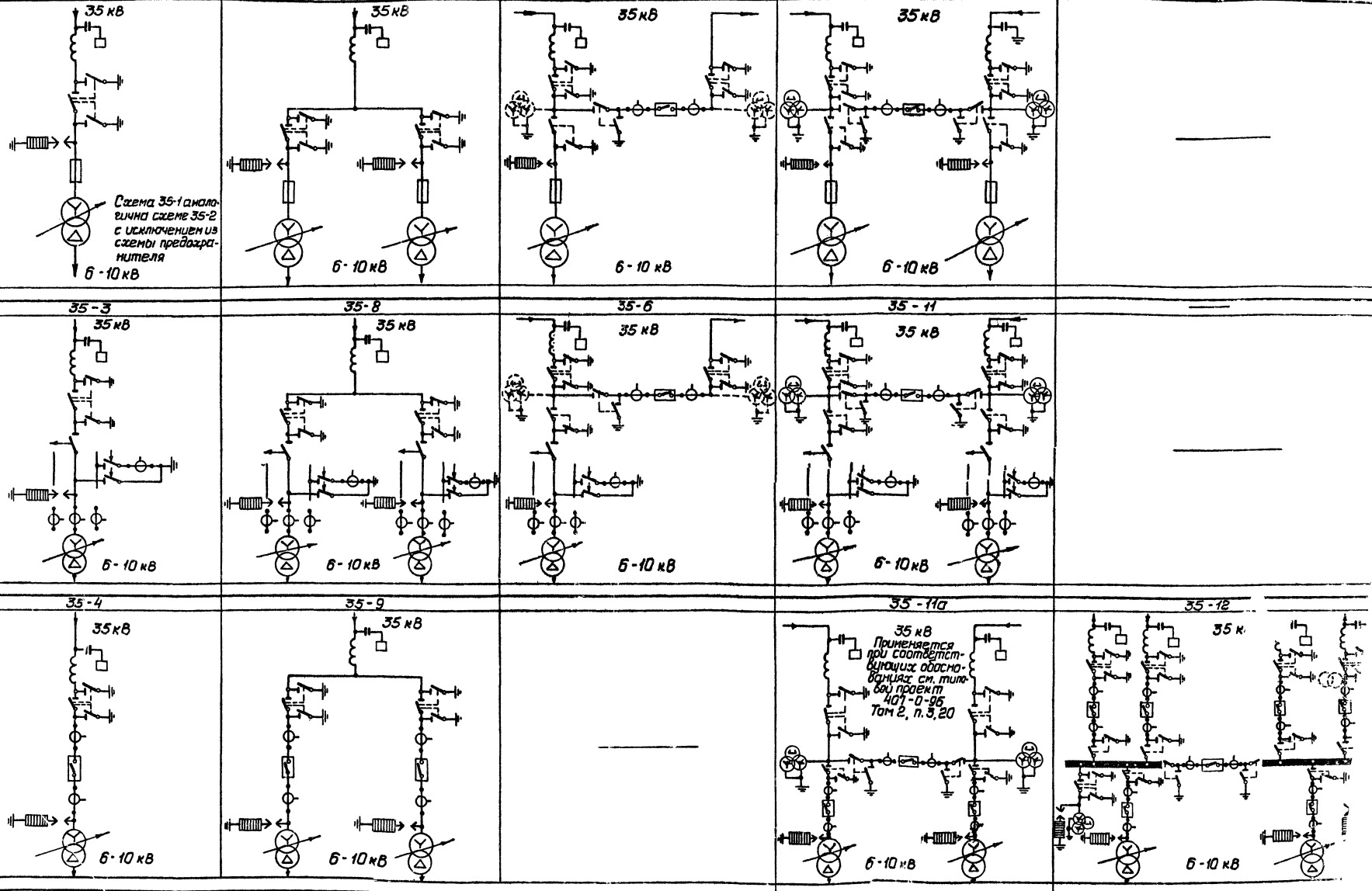
1975 Понижающие и пряж... сформатовые подстанции ... 5 кВ с мощностью трансформатора ... 10 кВ для электрических сетей (типовые ... и детали)

Перечень чертежей

№№ п.п.	Название	№ чертежа	№ страницы
1	2	3	4
3	КТП-35/□-1×□-(35-2). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-43	44
4.	КТП-35/□-2×□-(35-7). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-44	45
	КТП-35/□-1×□-(35-5). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-45	46
5.	КТП-35/□-2×□-(35-10). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-46	47
7.	КТП-35/□-1×□-(35-3). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-47	48
8.	КТП-35/□-2×□-(35-8). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-48	49
9.	КТП-35/□-1×□-(35-6). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-49	50
0.	КТП-35/□-2×□-(35-11). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-50	51
51.	КТП-35/□-1×□-(35-4). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-51	52
52.	КТП-35/□-2×□-(35-9). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-52	53
53.	КТП-35/□-2×□-(35-11а). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-53	54
54.	КТП-35/□-2×□-(35-12). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-54	55
55.	КТП-35/□-2×□-(35-12). Схема блокировки подстанции	ЭЛ-II-55	56
56.	КТП-35/□-1×□-(35-2). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-56	57
57.	КТП-35/□-2×□-(35-7). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-57	58
58.	КТП-35/□-1×□-(35-5). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-58	59
1.	КТП-35/□-2×□-(35-10). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-59	60
0.	КТП-35/□-1×□-(35-3). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-60	61
61.	КТП-35/□-2×□-(35-8). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-61	62

1	2	3	4
62.	КТП-35/□-1×□-(35-6). Заземляющее устройство подстанции. Пример.	ЭЛ-II-62	63
63.	КТП-35/□-2×□-(35-11). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-63	64
64.	КТП-35/□-1×□-(35-4). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-64	65
65.	КТП-35/□-2×□-(35-9). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-65	66
66.	КТП-35/□-2×□-(35-11а). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-66	67
67.	КТП-35/□-2×□-(35-12). Заземляющее устройство подстанции. Пример	ЭЛ-II-67	68
68.	КТП-35/□-1×□-(35-2). Освещение подстанции	ЭЛ-II-68	69
69.	КТП-35/□-2×□-(35-7). Освещение подстанции. Компоновка 1	ЭЛ-II-69	70
70.	КТП-35/□-2×□-(35-7). Освещение подстанции. Компоновка 2	ЭЛ-II-70	71
71.	КТП-35/□-1×□-(35-5). Освещение подстанции	ЭЛ-II-71	72
72.	КТП-35/□-2×□-(35-10). Освещение подстанции	ЭЛ-II-72	73
73.	КТП-35/□-1×□-(35-3). Освещение подстанции	ЭЛ-II-73	74
74.	КТП-35/□-2×□-(35-8). Освещение подстанции. Компоновка 1	ЭЛ-II-74	75
75.	КТП-35/□-2×□-(35-8). Освещение подстанции. Компоновка 2	ЭЛ-II-75	76
76.	КТП-35/□-1×□-(35-6). Освещение подстанции	ЭЛ-II-76	77
77.	КТП-35/□-2×□-(35-11). Освещение подстанции	ЭЛ-II-77	78
78.	КТП-35/□-1×□-(35-4). Освещение подстанции	ЭЛ-II-78	79
79.	КТП-35/-□-2×□-(35-9). Освещение подстанции. Компоновка 1	ЭЛ-II-79	80
80.	КТП-35/□-2×□-(35-9). Освещение подстанции. Компоновка 2	ЭЛ-II-80	81
81.	КТП-35/□-2×□-(35-11а). Освещение подстанции	ЭЛ-II-81	82
82.	КТП-35/□-2×□-(35-12). Освещение подстанции	ЭЛ-II-82	83

Тип	Тупиковые: Блок 35 кВ /Линия - трансформатор/	Тупиковые: Укрупненный блок 35 кВ /Линия - два трансформатора/	Проходные с односторонним питанием: „Мостик" с выключателем (один трансформатор)	Проходные с двусторонним питанием: „Мостик" с выключателем (два трансформатора)	Узловая: Одна, секционированная выключателем, система шин
№№ схем	35-2 (35-1)	35-7	35-5	35-10	—
С предохранителями 35 кВ в цепи трансформатора	35 кВ; 6-10 кВ; Схема 35-1 аналогична схеме 35-2 с исключением из схемы предохранителя	35 кВ; 6-10 кВ	35 кВ; 6-10 кВ	35 кВ; 6-10 кВ	—
№№ схем	35-3	35-8	35-6	35-11	—
С отделителем и короткозамыкателем 35 кВ в цепи трансформатора	35 кВ; 6-10 кВ	35 кВ; 6-10 кВ	35 кВ; 6-10 кВ	35 кВ; 6-10 кВ	—
№№ схем	35-4	35-9		35-11а	35-12
С выключателем 35 кВ в цепи трансформатора	35 кВ; 6-10 кВ	35 кВ; 6-10 кВ	—	35 кВ; Применяется при соответствующих обоснованиях см. типовой проект 407-0-96 Том 2, п. 3,20; 6-10 кВ	35 кВ; 6-10 кВ

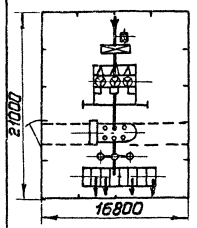
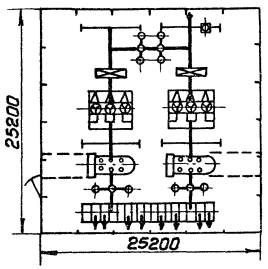
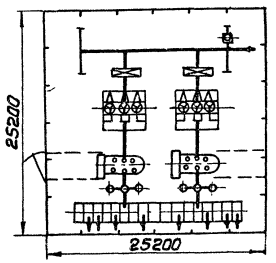
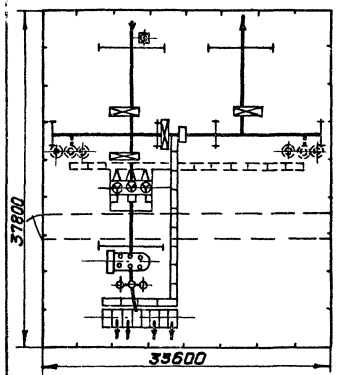
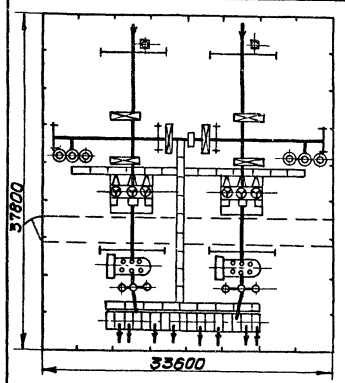
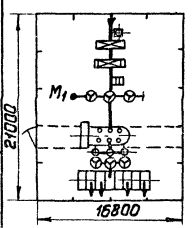
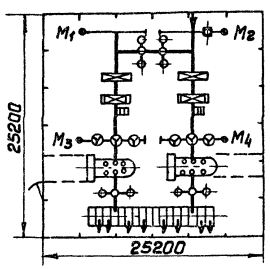
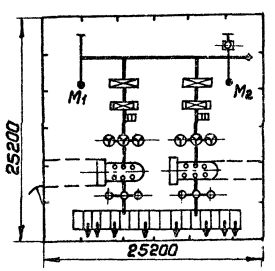
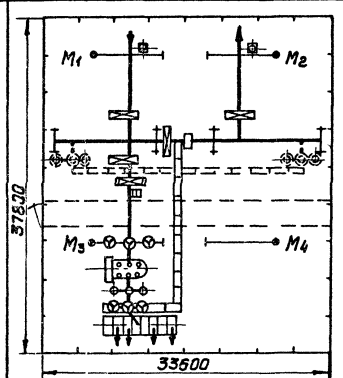
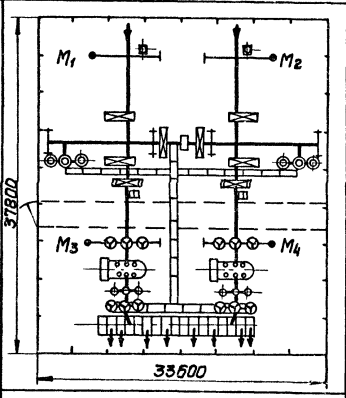
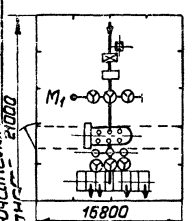
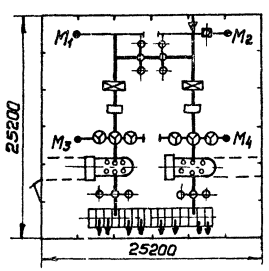
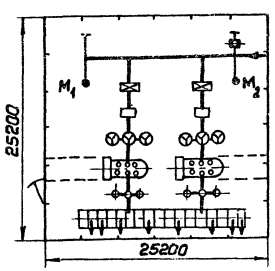
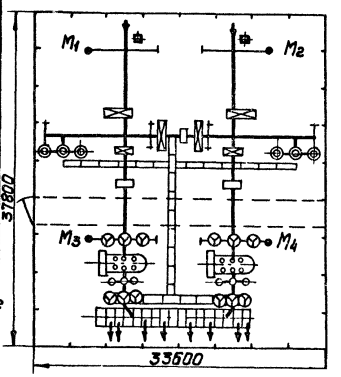
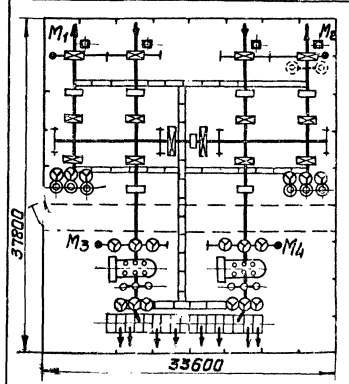


1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, углы и детали)	Сетка схем ОРУ 35	КТП-35/6-10 кВ	Типовой проект 407-3-230	Альбом II

Главный инженер института
Главный инженер проекта
Ц.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший техник

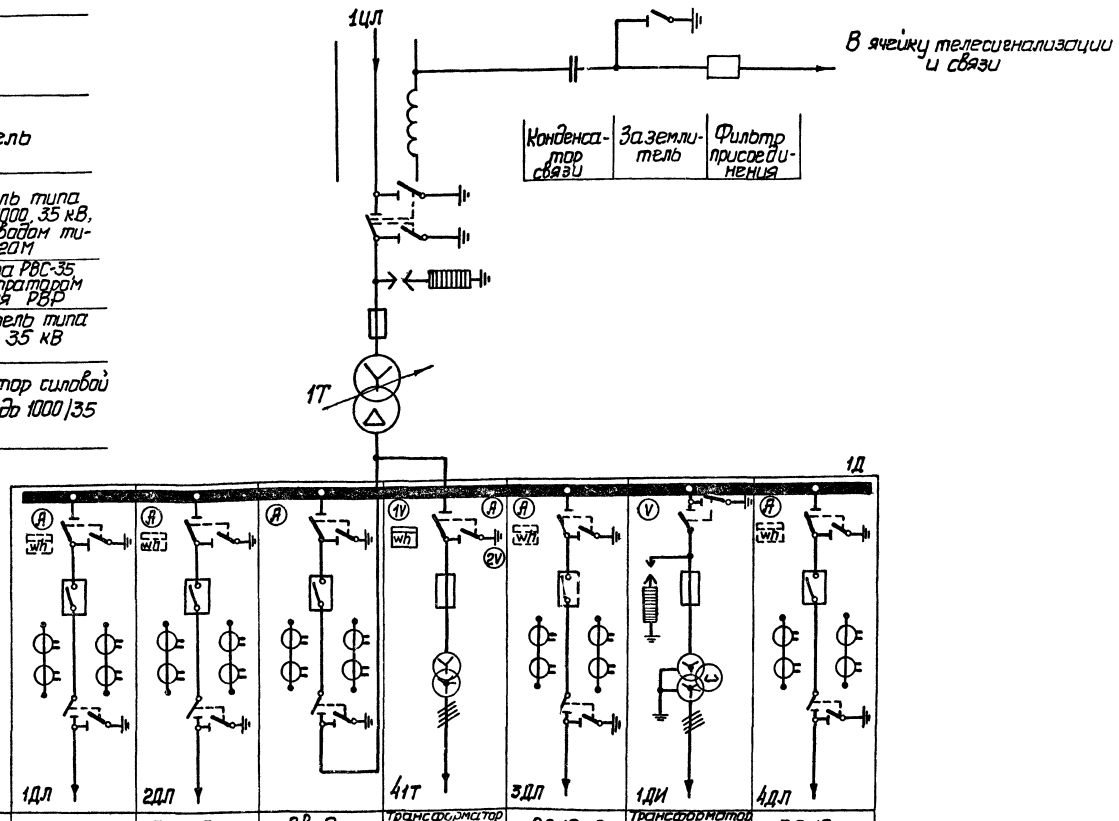
Сёмин
Левитин
Козлов
Комарова
Васина

ГЛАВНИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРОЕКТ СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва

Тип	Типовые: Блок 35 кВ (Линия - трансформатор)	Укрупненный блок 35 кВ (Линия – два трансформатора)		Проходные с односторонним питанием "Мостик" с выключателем (один трансформатор)	Проходные с двусторонним питанием "Мостик" с выключателем (два трансформатора)	Узловая
№ № схем	35-2	35-7 (компоновка 1)	35-7 (компоновка 2)	35-5	35-10	Одна, секционированная выключателем, система шин
С предохранителями 35 кВ в цепи трансформатора						—
№ № схем	35-3	35-8 (компоновка 1)	35-8 (компоновка 2)	35-6	35-11	
С отделителем и короткозамыкателем 35 кВ в цепи трансформатора						—
№ № схем	35-4	35-9 (компоновка 1)	35-9 (компоновка 2)		35-11а	35-12
С выключателем 35 кВ в цепи трансформатора				Условные обозначения Силовой трансформатор Масляный выключатель Отделитель Предохранитель разрядники Короткозамыкатель Разъединитель Разрядник Трансформатор напряжения Изолятор Ч. связь M2 Портал с молниеотводом Портал без молниеотвода Шинный портал Шкафы КРН Кабельный лоток Гравийная дорога Внешнее ограждение		

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	Сетка компоновок КТП-35/6-10	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭП-II-04

ВЛ 35 кВ
Заградитель
Разъединитель типа РНДЗ-2-35/1000, 35 кВ, 1000А, с приводом типа ПРН-220М
Разрядник типа РВС-35, 35 кВ, с регистратором срабатывания РВР
Предохранитель типа ПСН-35, 35 кВ
Трансформатор силовой типа ТМН - до 1000/35



Шкаф	Назначение	ВЛ 10 кВ	ВЛ 10 кВ	Ввод	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10 кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10 кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7
	№ схемы пер. соединений							
	№ схемы втор. соединений	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10
	Привод	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/р	ТВЛМ-10-0,5/р	ТВЛМ-10-0,5/р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—

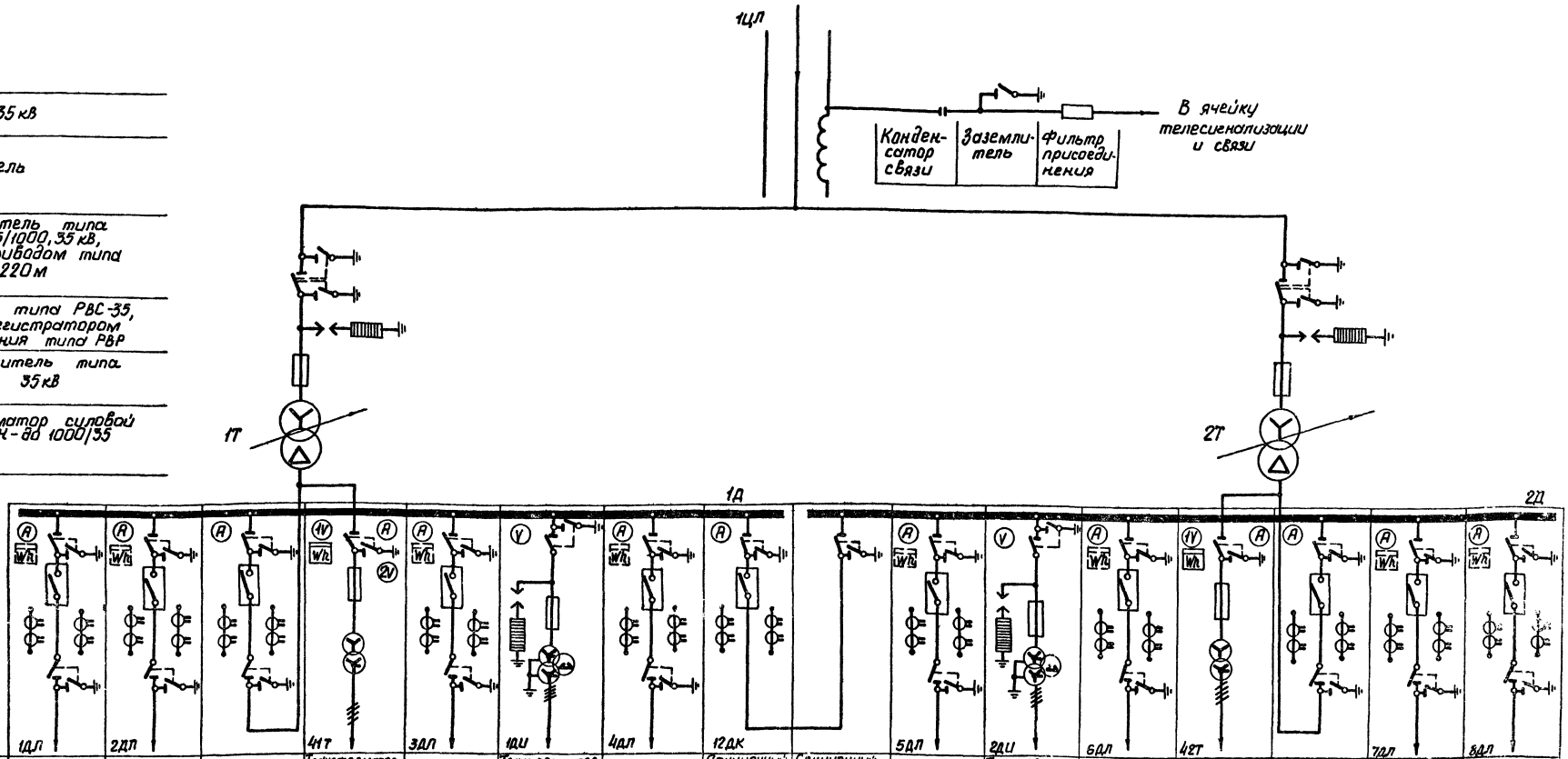
Расчетный счетчик электроэнергии устанавливается на ВЛ 10 кВ, в случае, если линии принадлежат потребителям.

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с единостью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-2). Схема электрических соединений подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист 9Л-II-05

Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Васина

Старший инженер
Старший техник



	ВЛ 35 кВ
	Заградитель
	Разъединитель типа РНДЗ-2-35/1000, 35 кВ, 1000 А, с приводом типа ПРН-220м
	Разрядник типа РВС-35, 35 кВ, с регистратором срабатывания типа РВР
	Предохранитель типа ПСН-35, 35 кВ
	Трансформатор силовой типа ТМН-ва 1000/35

	Обозначение	1ДЛ	2ДЛ		4Т	3ДЛ	4ДЛ	4ДЛ	12ДК		5ДЛ	2ДЛ	6ДЛ	4ВТ		7ДЛ	8ДЛ
		ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Трансформатор собственных нужд	Ввод №2	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Шкаф	№ схемы первичных соединений																
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10
	Привод	ПП-67к	ПП-67к	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к	ПП-67к	ПП-67к
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	—	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—	—	—	—	ПКТ-10	—	ПК-10	—	—	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	РЕО-10	—	—	—	—	—

Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10кВ в случае, если линии принадлежат потребителям

1975 Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации сельского хозяйства. (Типовые схемы, конструкции, узлы и детали)

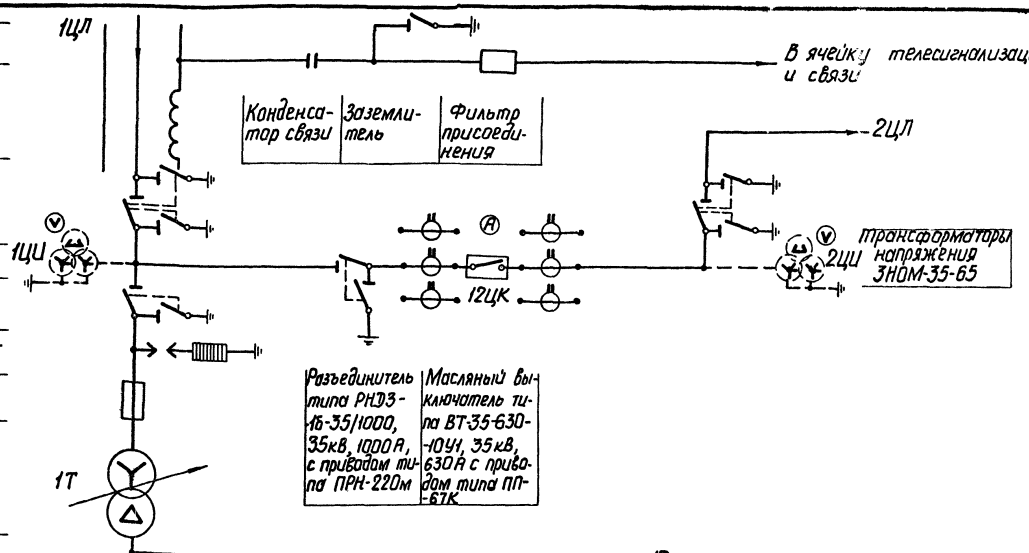
КТП-35/□-2×□-(35-7).
Схема электрических соединений подстанции

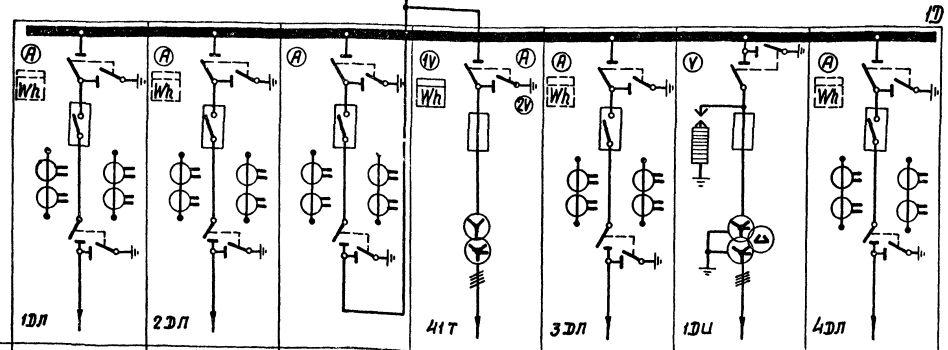
Типовой проект 407-3-230 | Альбом II | Лист ЭЛ-II-06

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

Гл. инж. проекта Шкапов
Нач. отд. Козлов
Гл. спец. Рощина
Нач. сект. Васина

ВЛ 35кВ
Заградитель
Разъединитель типа РНДЗ-2-35/1000, 35кВ, 1000А, с приводом типа ПРН-220м
Разъединитель типа РНДЗ-1б-35/1000, 35кВ, 1000А, с приводом типа ПРН-220м
Разрядники типа РВС-35кВ, с регистратором срабатывания типа РВР
Предохранители типа ПСН-35, 35кВ
Трансформатор силовой типа ТМН- до 1000/35





Шкаф	Назначение	ВЛ 10 кВ	ВЛ 10кВ	Ввод	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7
	№ схемы первичных соединений							
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10
	Привод	ПП-67к	ПП-67к	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—

Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10кВ в случае, если линии принадлежат потребителям

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВа для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1х□-(35-5). Схема электрических соединений подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-07

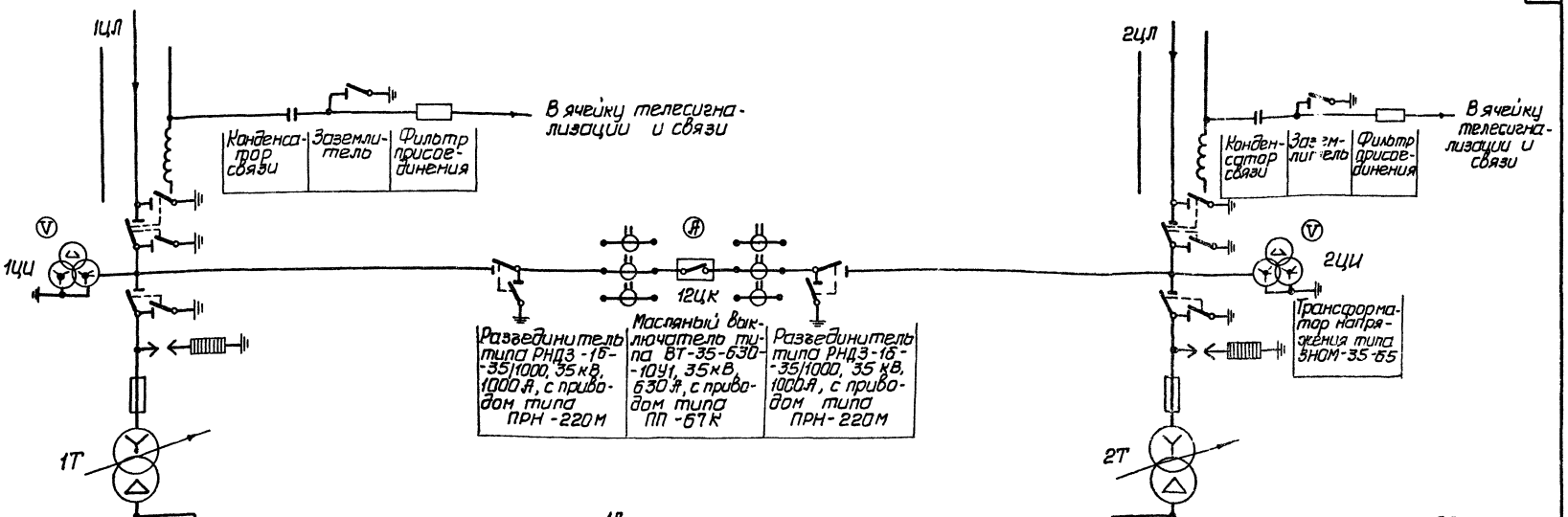
Минэнерго СССР
ГЛАВНЫЙ ПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

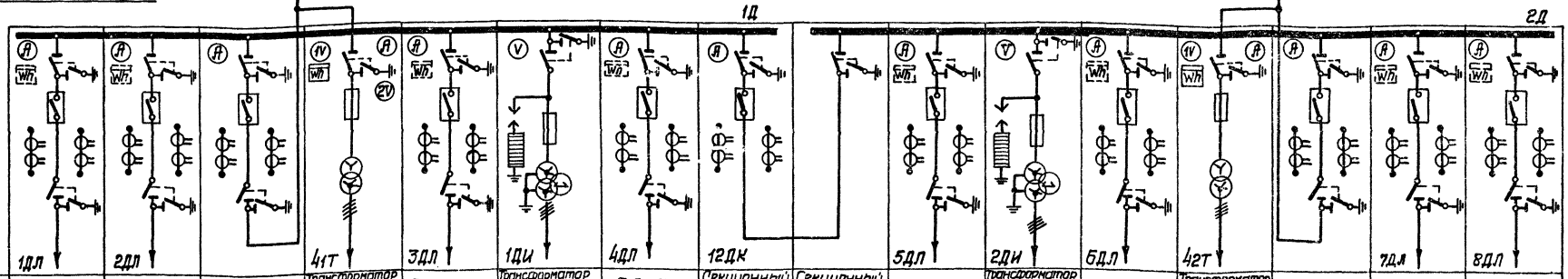
Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина

Арх №

ВЛ 35 кВ
Заградитель
Разъединитель типа РНДЗ-2-35/1000, 35 кВ, 1000 А, с приводом типа ПРН-220М
Разъединитель типа РНДЗ-1б-35/1000, 35 кВ, 1000 А, с приводом типа ПРН-220М
Разрядник типа РВС-35, 35 кВ, с регистратором срабатывания типа РВР
Предохранитель типа ПСН-35, 35 кВ
Трансформатор силовой типа ТМН-до 1000/35





Шкаф	Назначение	ВЛ 10 кВ	ВЛ 10 кВ	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10 кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10 кВ	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	ВЛ 10 кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10 кВ	Трансформатор собственных нужд	Ввод №2	ВЛ 10 кВ	ВЛ 10 кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	№ схемы первичных соединен	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10
	Привод	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/р	ТВЛМ-10-0,5/р	ТВЛМ-10-0,5/р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/р	ТВЛМ-10-0,5/р	—	ТВЛМ-10-0,5/р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/р	ТВЛМ-10-0,5/р	ТВЛМ-10-0,5/р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—	—	—	—	ПКТ-10	—	ПК-10	—	—	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	—

Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10 кВ в случае, если линии принадлежат потребителям

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-10). Схема электрических соединений подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-08

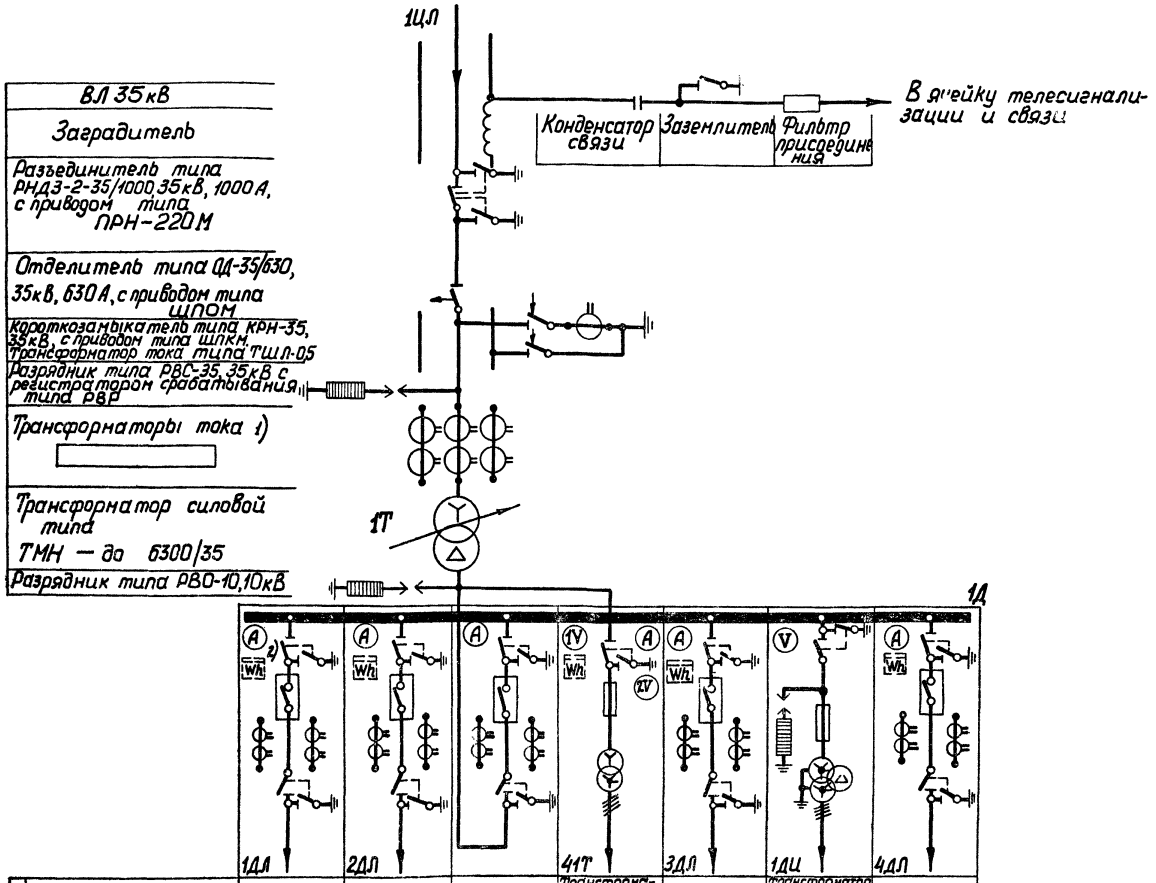
Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Васина

Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

Лука отдела

ПРОЕКТ
Москва



Шкаф	Назначение	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ	Ввод	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ10кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7
	№ схемы первичных соединений	□	□	□	□	□	□	□
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/□	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10
	Привод	ПП-67к	ПП-67к	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—

1) Выбор типа трансформаторов тока выполняется в зависимости от защиты силового трансформатора.

2) Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10кВ в случае, если линии принадлежат потребителям.

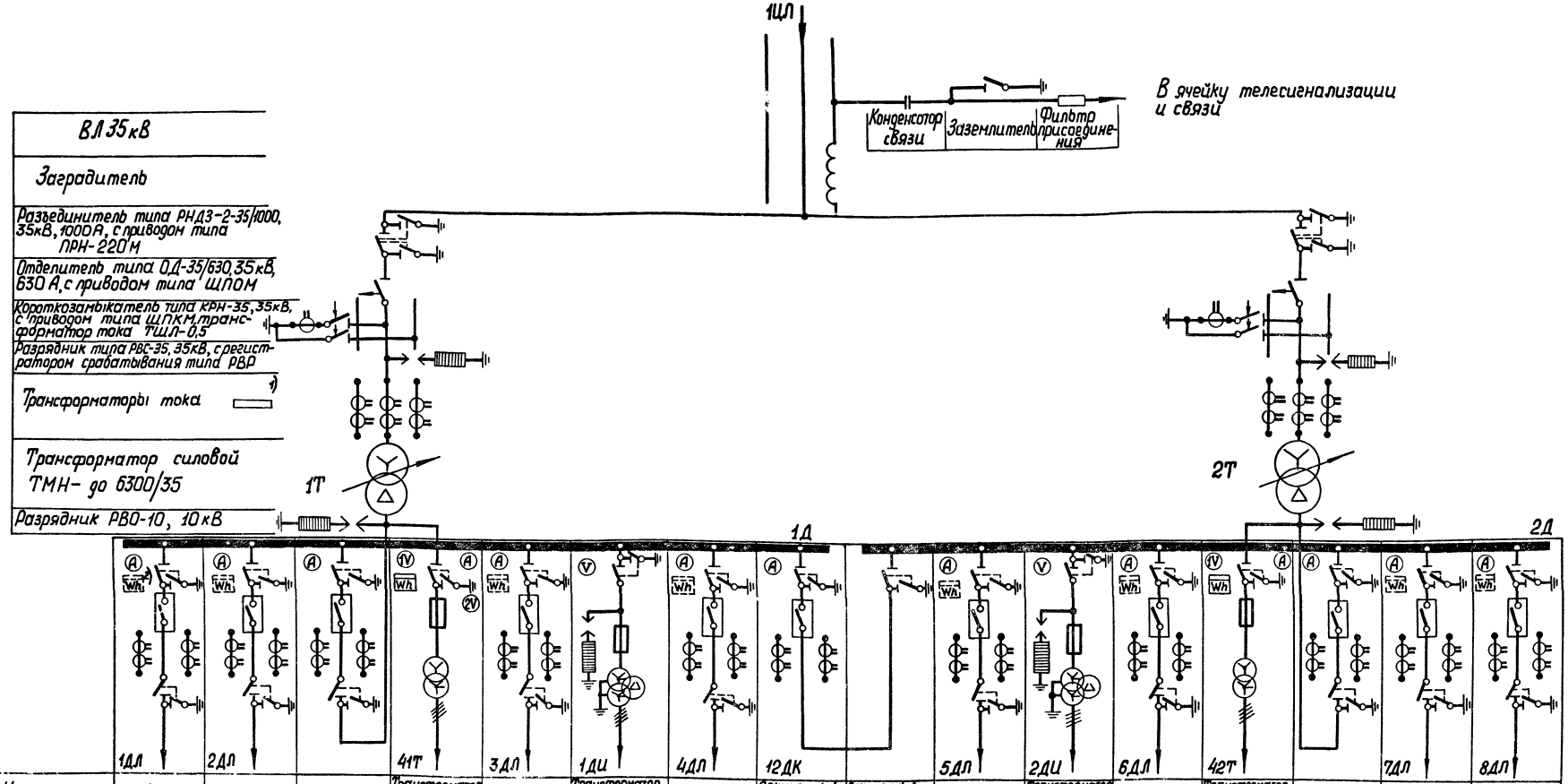
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с трансформаторами мощностью 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-3). Схема электрических соединений подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-09

Минэнерго СССР
Главнийпроект
Сельэнергопроект
Москва

Главный инженер проекта — Левитин
Ц.о. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший инженер — Рощина
Старший техник — Васина

Арх. №

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№
Левитин
Козлов
Конорова
Рощина
Колесова
Главный инженер проекта
Руководитель группы
Старший инженер
Техник
Минэнерго СССР
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва



Шкаф	Назначение	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Трансформатор собственных нужд	Ввод №2	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	№ схемы первичных соединений																
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/	РВЗ-10/	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10
	Привод	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	—	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—	—	—	—	ПКТ-10	—	ПК-10	—	—	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	—

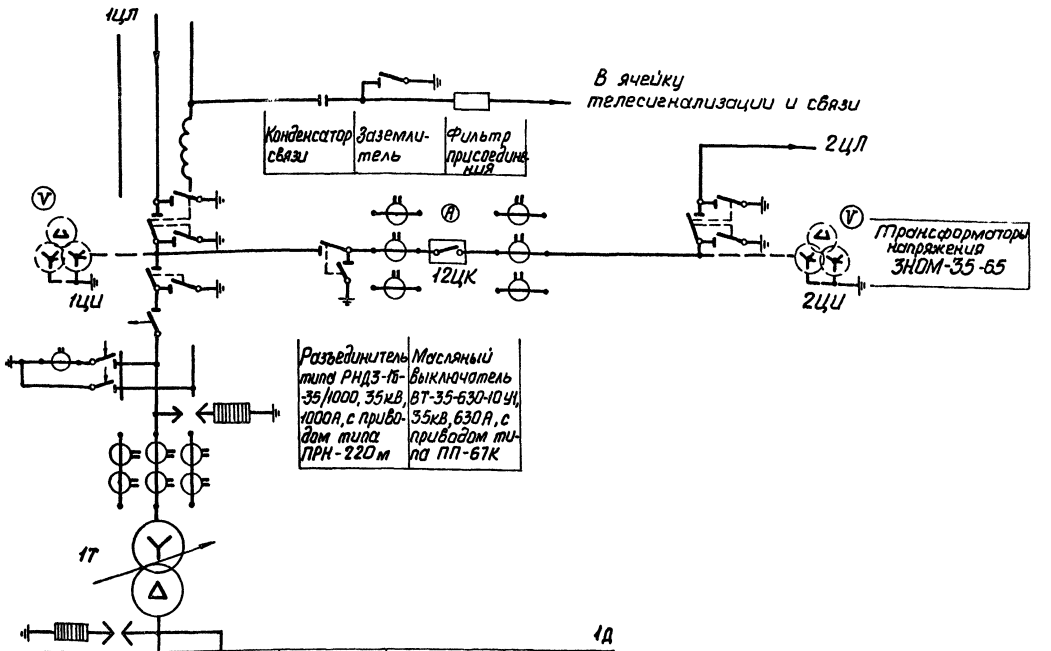
1. Выбор типа трансформаторов тока выполняется в зависимости от защит силового трансформатора.
2. Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10кВ, в случае если линии принадлежат потребителям.

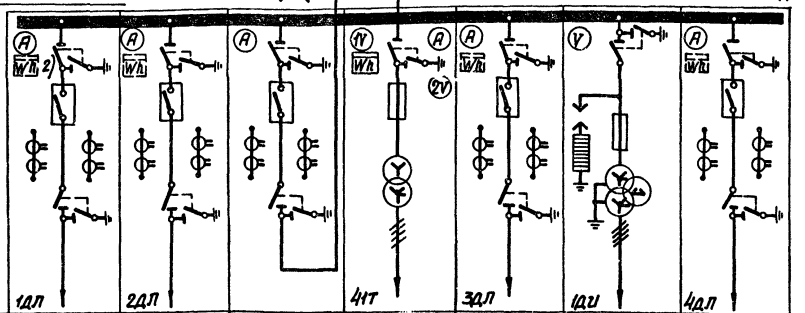
1975 | Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства. Типовые схемы, компоновки, узлы и детали

КТП-35/□-2×□-(35-8).
Схема электрических соединений подстанции

Типовой проект 407-3-230 | Альбом II | Лист ЭЛ-II-10

ВЛ 35 кВ
Заградитель
Разъединитель типа РНДЗ-2-35/1000, 35кВ, 1000А, с приводом типа ПРН-220м
Разъединитель типа РНДЗ-1Б-35/1000, 35кВ, 1000А, с приводом типа ПРН-220м
Отделитель типа ОД-35/630, 35кВ, 630А, с приводом типа шпом
Короткозамыкатель типа КРН-35, 35кВ, с приводом типа ШПКМ. Трансформатор тока типа ТШЛ-0,5
Разрядник типа РВС-35, 35кВ, с регистратором срабатывания типа РВР
Трансформатор тока ☐ 1)
Трансформатор силовой типа ТМН-до 6300/35
Разрядник типа РВО-10, 10кВ





Шкаф	Наименование	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ	Ввод	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7
	№ схемы первичных соединений	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-☐	ВК-III-☐	ВК-III-☐	ВК-III-☐	ВК-III-☐	ВК-III-☐	ВК-III-☐
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/☐	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10
	Привод	ПП-67к	ПП-67к	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—

1) Выбор типа трансформаторов тока выполняется в зависимости от защиты силового трансформатора.

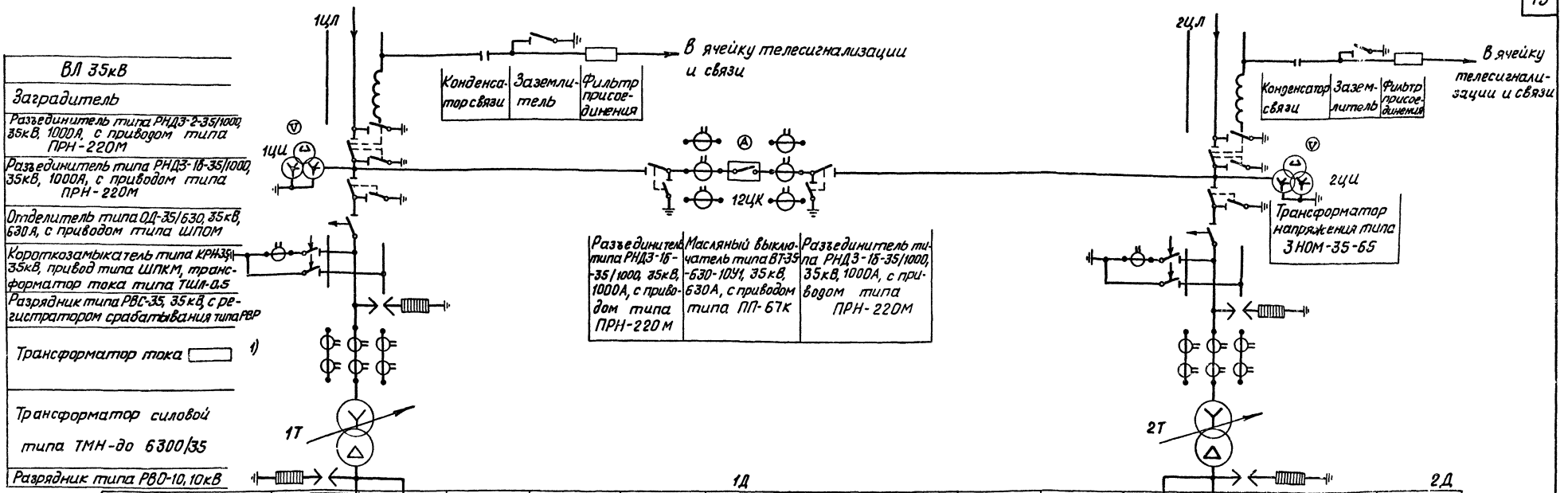
2) Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10кВ в случае, если линии принадлежат потребителям.

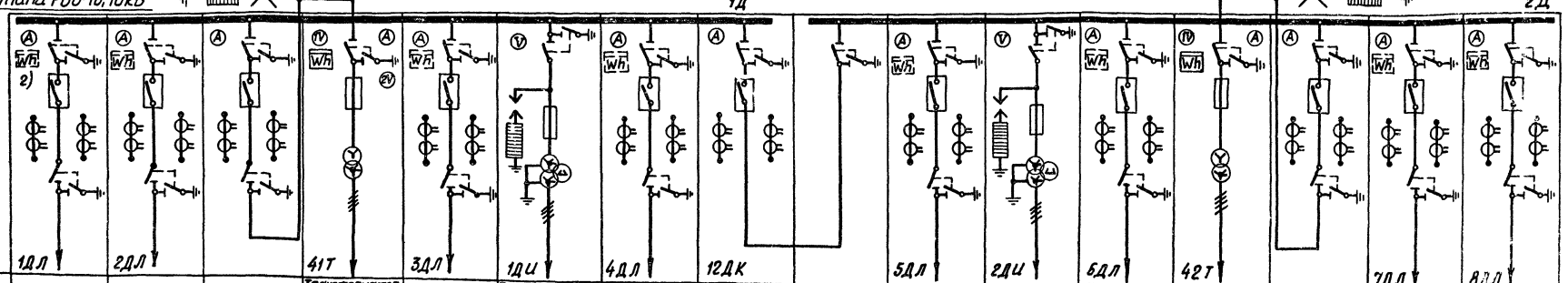
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/☐-1к☐-(35-6). Схема электрических соединений подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-11

Минэнерго СССР
ГЛАВНИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта — Левитин
Г.И. начальник отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший инженер — Рощина
Техник — Колесова

Арх.№





Шкаф	Назначение	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Трансформатор собственных нужд	Ввод №2	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	№ схемы первичных соедин.																
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/□	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/□	РВЗ-10/□	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/□	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10
	Привод	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	—	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—	—	—	—	ПКТ-10	—	ПК-10	—	—	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	—

1) Выбор типа трансформаторов тока выполняется в зависимости от защит силового трансформатора
2) Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ10кВ в случае, если линии принадлежат потребителям

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-11). Схема электрических соединений подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-12

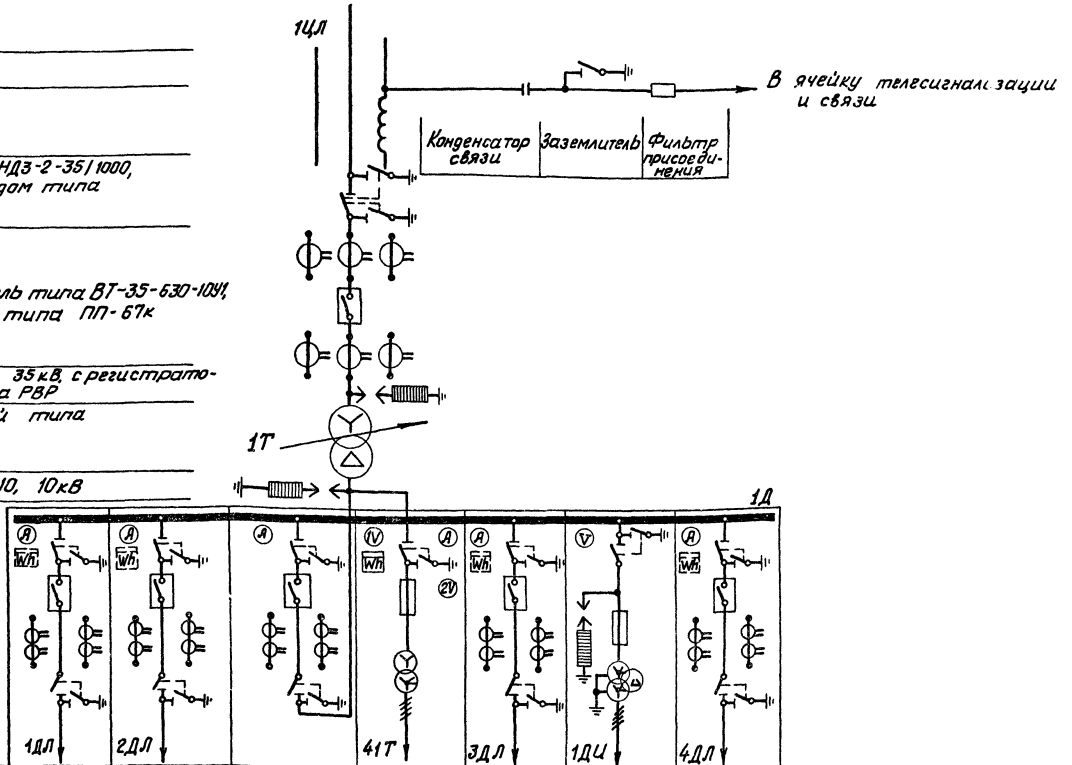
Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта
Т.И.О. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Техник

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Колесова

Арх. №

ВЛ 35кВ
Заградитель
Разъединитель типа РНДЗ-2-35/1000, 35 кВ, 1000 А, с приводом типа ПРН-220М
Масляный выключатель типа ВТ-35-630-10У1, 35кВ, 630А, с приводом типа ПП-67к
Разрядники типа РВС-35, 35 кВ, с регистратором срабатывания типа РВР
Трансформатор силовой типа ТМН - до 6300/35
Разрядник типа РВО-10, 10кВ



Шкаф	Назначение	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ	Ввод	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10 кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7
	№ схемы первичных соединений							
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/□	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10	Пр-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10
	Привод	ПП-67к	ПП-67к	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—

Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10кВ в случае, если линии принадлежат потребителям

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-4). Схема электрических соединений подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-13

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта
Гл. о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

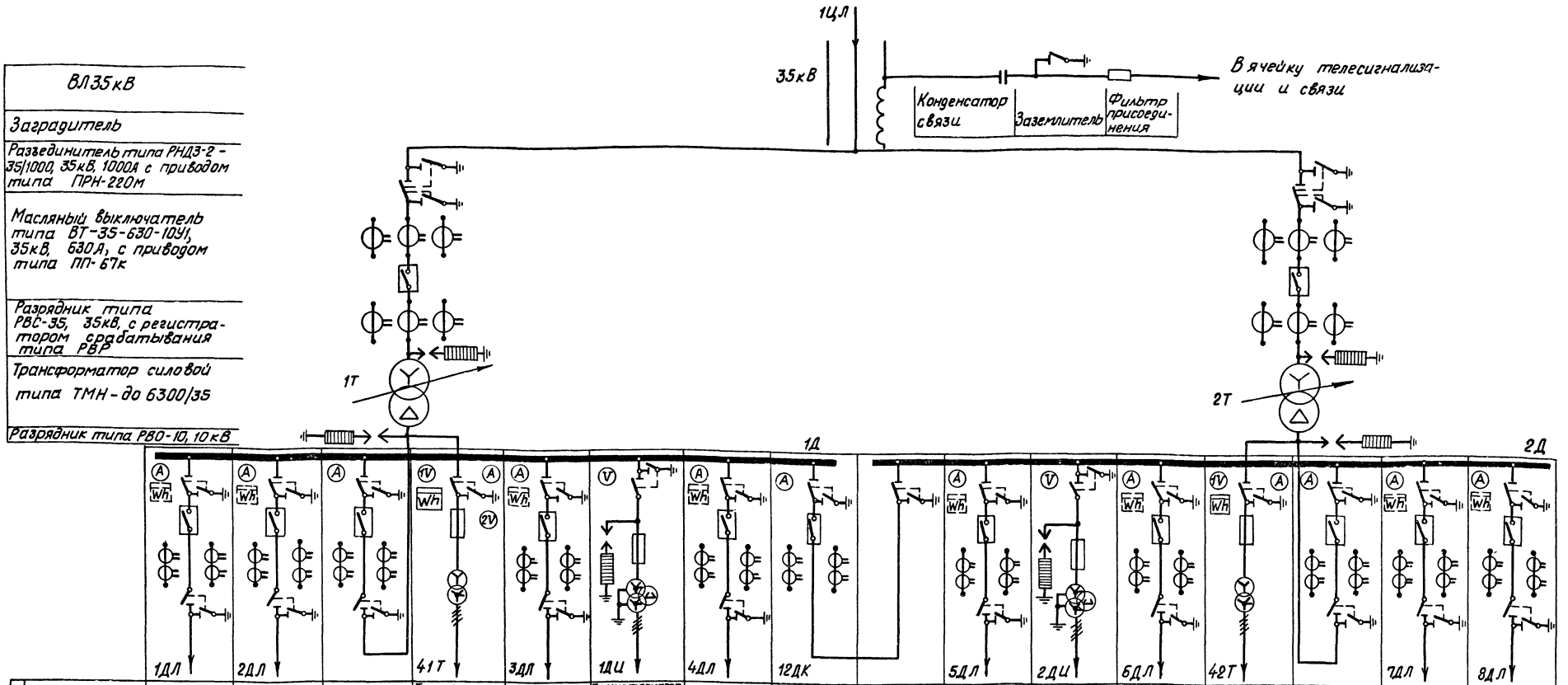
Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Васина

Арх. №

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта Левитин
Н.О. начальника отдела Козлов
Руководитель группы Комарова
Старший инженер Рощина

Арх. №



Шкаф																	
	Назначение	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Трансформатор собственных нужд	Ввод №2	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	№ схемы первичных соединений																
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/	РВЗ-10/	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10
	Привод	ПП-67к	ПП-67к	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к	—	ПП-67к	ПП-67к	ПП-67к
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/5	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	—	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—	—	—	—	ПКТ-10	—	ПК-10	—	—	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	—

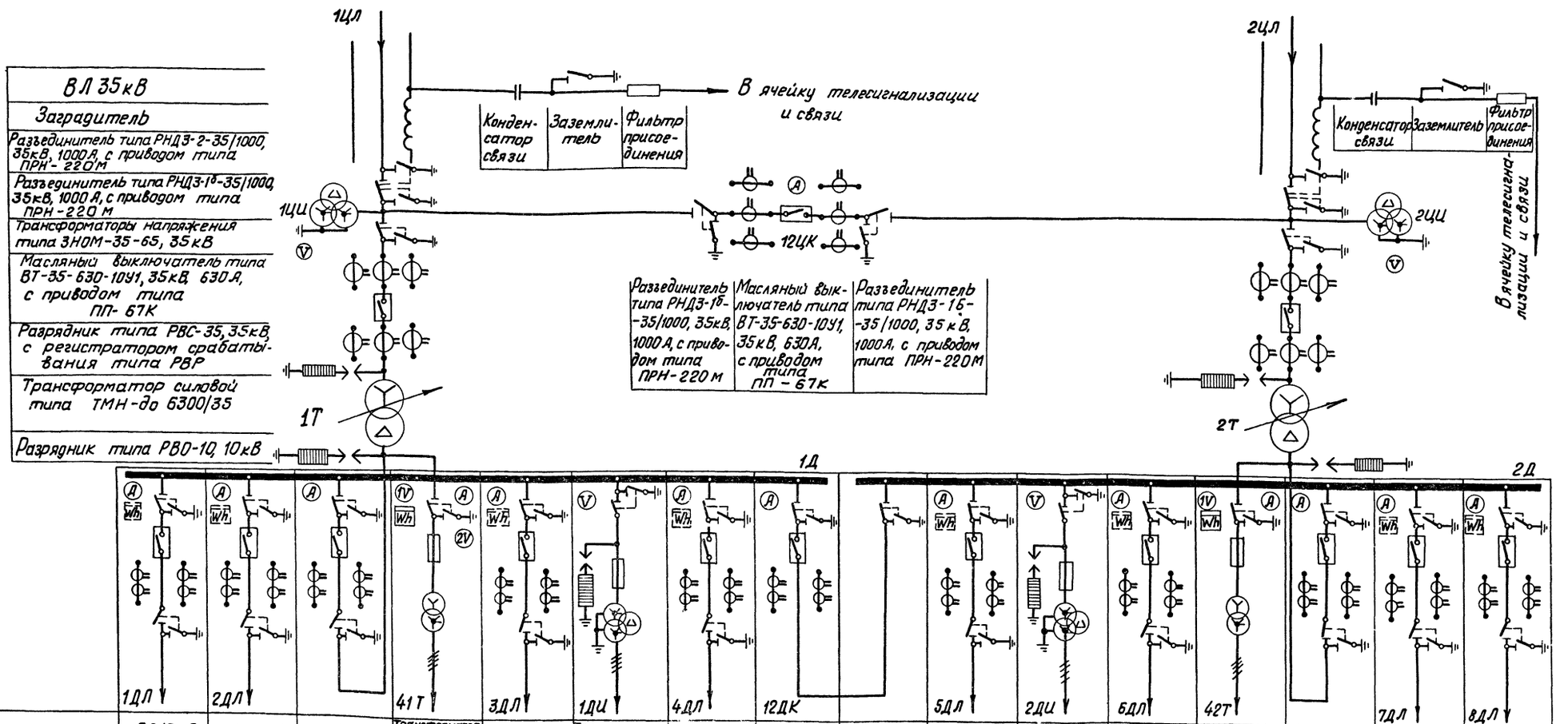
Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10кВ в случае, если линии принадлежат потребителям

1975

Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ.А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)

КТП-35/□-2х□-(35-9).
Схема электрических соединений подстанции

Типовой проект 407-3-230 | Альбом II | Лист ЭЛ-II-14



Шкаф																	
	Назначение	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	ВЛ 10кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10кВ	Трансформатор собственных нужд	Ввод №2	ВЛ 10кВ	ВЛ 10кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	№ схемы первичных соединений																
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-	ВК-III-
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/	РВЗ-10/	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10
	Привод	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	—	ТВЛМ-10-0,5/Р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р	ТВЛМ-10-0,5/Р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—	—	—	—	ПКТ-10	—	ПК-10	—	—	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	—

Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10кВ в случае, если линии принадлежат потребителям

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
ЭЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

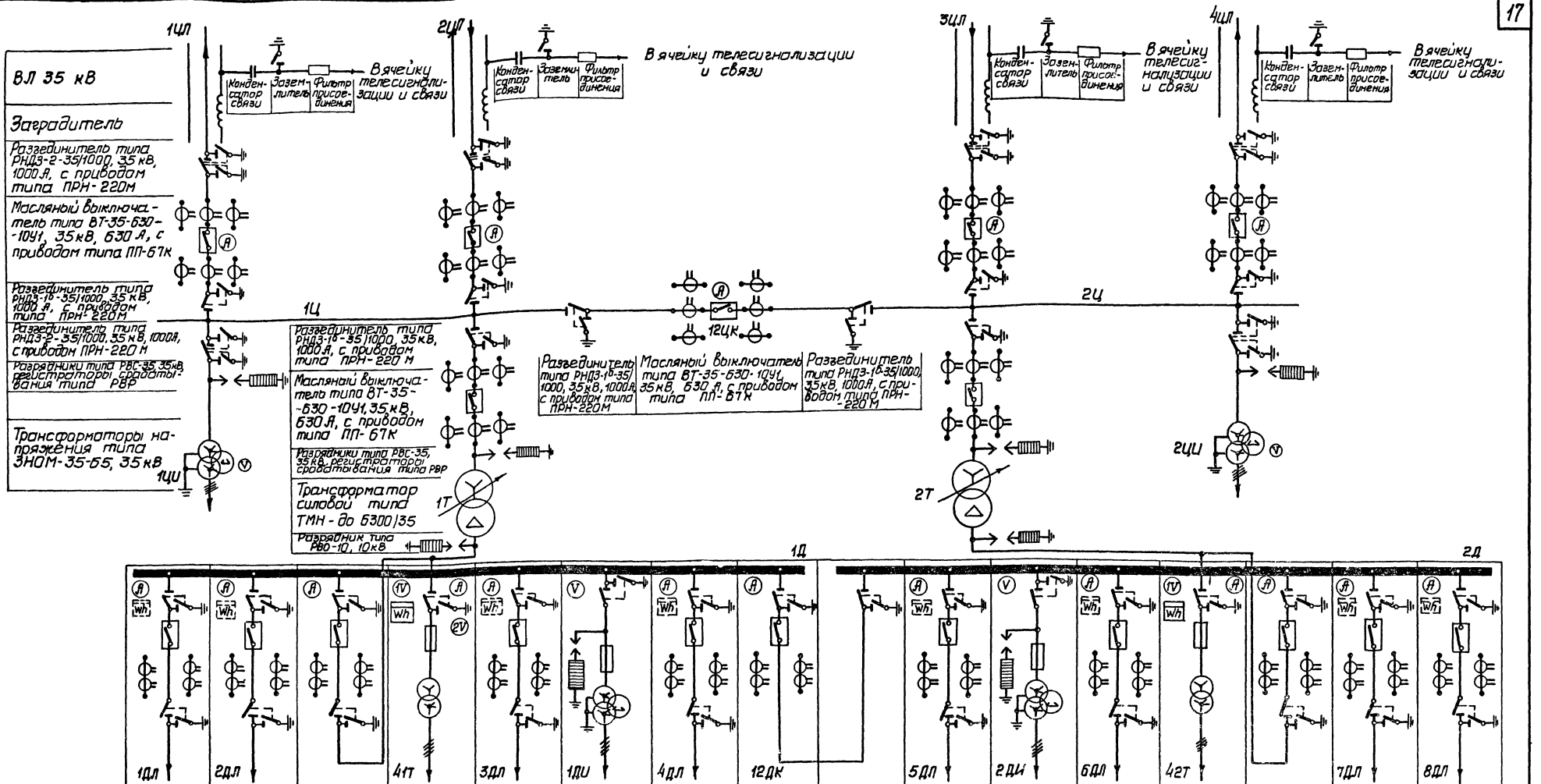
Главный инженер проекта Левшин
Нач. отдела Козлов
Руководитель группы Комарова
Старший инженер Рощина

1975

Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)

КТП-35/□-2×□-(35-11а).
Схема электрических соединений подстанции

Типовой проект 407-3-230 | Альбом II | Лист ЭЛ-II-15



Шкаф	Назначение	ВЛ 10 кВ	ВЛ 10 кВ	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд	ВЛ 10 кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10 кВ	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	ВЛ 10 кВ	Трансформатор напряжения и разрядники	ВЛ 10 кВ	Трансформатор собственных нужд	Ввод №2	ВЛ 10 кВ	ВЛ 10 кВ
	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	№ схемы первичных соединений																
	№ схемы вторичных соединений	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□	ВК-III-□
Аппаратура	Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/□	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/□	РВЗ-10/□	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/□	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
	Привод	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10	ПР-II-10
	Выключатель	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	—	ВМГ-10	ВМГ-10	ВМГ-10
	Привод	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	—	ПП-67К	ПП-67К	ПП-67К
	Трансформатор	ТВЛМ-10-0.5/р	ТВЛМ-10-0.5/р	ТВЛМ-10-0.5/р	ТМ-25-10	ТВЛМ-10-0.5/р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0.5/р	ТВЛМ-10-0.5/р	—	ТВЛМ-10-0.5/р	НТМИ-10	ТВЛМ-10-0.5/р	ТМ-25/10	ТВЛМ-10-0.5/р	ТВЛМ-10-0.5/р	ТВЛМ-10-0.5/р
	Предохранитель	—	—	—	ПК-10	—	ПКТ-10	—	—	—	—	ПКТ-10	—	ПК-10	—	—	—
	Разрядник	—	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	РВО-10	—	—	—	—	—

Расчетный счетчик активной электроэнергии устанавливается на ВЛ 10 кВ в случае, если линии принадлежат потребителям

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-12). Схема электрических соединений подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-16

Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Васина

Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

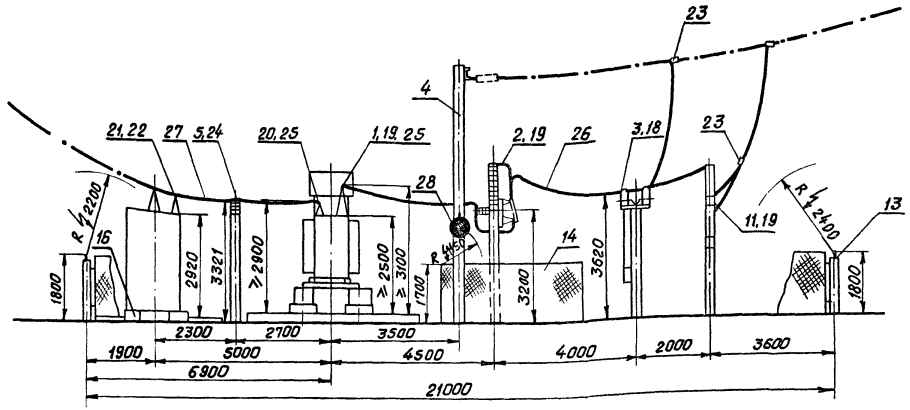
Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Васина

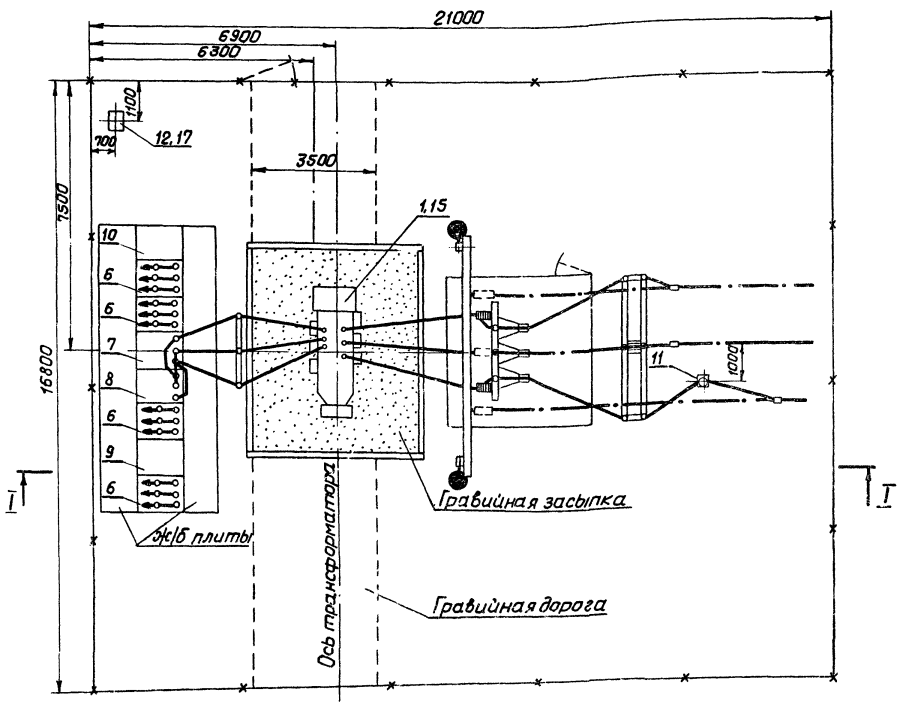
Главный инженер проекта
Зам. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

Минэнерго СССР
ГПЭЭНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Разрез I-I



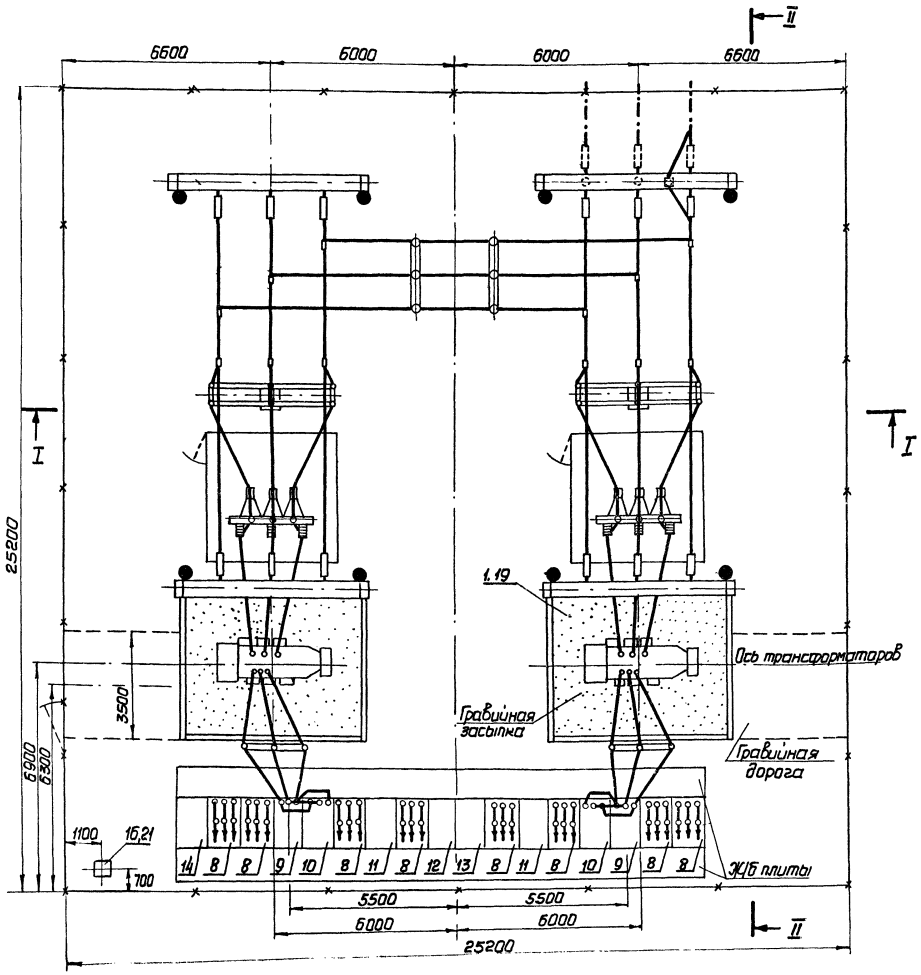
1. „КТП-35/□-1×□-(35-2). Схема электрических соединений" - см. лист ЭЛ-II-05.
2. „КТП-35/□-1×□-(35-2). План фундаментов" - см. лист АС-V-02.04.
3. На разрезе I-I шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показан.
4. На данной подстанции защита от прямых ударов молнии не предусматривается из расчета применения подстанции в районах с интенсивностью грозовой деятельности до 70 часов в год. („Руководящие указания по защите..." 1973 г.)



Спецификация

Поз.		Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1		Узел установки силового трансформатора	ТМН-да 1000/35	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-07
2	ОРУ 35 кВ	Узел установки предохранителей и разрядников	ПСН-35 / РВС-35	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-02.03
3	ОРУ 35 кВ	Узел установки разединителя (между полюсами 2м)	РНДЗ-2-35/1000	1	407-0-134 (1020 ТМ-III), ЭЛ-III-18
4	ОРУ 35 кВ	Портал трансформаторный	—	1	Ал. V, ЖБ-VI-1415,17
5	ОРУ 35 кВ	Узел установки изоляторов	ОНС-10-2000	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-08
6	РУ 10 кВ	Шкаф отходящей линии	□ ГОСТ 14693-69	4	—
7	РУ 10 кВ	Шкаф ввода	□ ГОСТ 14693-69	1	—
8	РУ 10 кВ	Шкаф трансформатора собственных нужд	□ ГОСТ 14693-69	1	—
9	РУ 10 кВ	Шкаф трансформатора напряжения	□ ГОСТ 14693-69	1	—
10	Устройства связи	Шкаф связи и телемеханики	□ ГОСТ 14693-69	1	—
11	Устройства связи	Узел установки аппаратуры обработки 8 на 35 кВ для ВЧ связи	—	1	□
12		Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-14,12
13		Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
14		Внутреннее ограждение	—	1	
15		Фундамент под трансформатор	—	1	Альбом VI, ЖБ-VI-04
16		Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	Альбом VI, ЖБ-VI-09
17		Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI, ЖБ-VI-12
18		Зажим аппаратный	А4А-□-2 ГОСТ 13276-72	6	—
19		Зажим аппаратный	А2А-□-2 ГОСТ 13276-72	12	—
20		Зажим аппаратный	А2А-□-2 ГОСТ 13276-72	3	—
21		Зажим аппаратный	А1А-□-1 ГОСТ 13276-72	12	—
22		Зажим аппаратный	А1А-□-1 ГОСТ 13276-72	3	—
23		Зажим ответвительный	ОА-□-1 ГОСТ 13276-72	4	—
24		Зажим опорный	АА-3-1 ГОСТ 13276-72	3	—
25		Контакт переходной	КП-II-60/10	6	—
26		Провод ГОСТ 839-74	АС-□	55м	—
27		Провод ГОСТ 839-74	АС-□	15м	—
28		Установка светильников	—	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-16

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-2). Общий вид подстанции. План и разрез I-I	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-17



1. „КТП-35/□-2×□-(35-7). Схема электрических соединений." – см. лист ЭЛ-II-06.
2. „КТП-35/□-2×□-(35-7). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции. Компоновка 1." – см. лист АС-V-07,10.
3. На разрезе I-I аппаратура обработки ВЛ 35 кВ условно не показана. На разрезе II-II светильники и шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показаны.
4. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-19 „КТП-35/□-2×□-(35-7). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Компоновка 1".
5. На данной подстанции защита от прямых ударов молнии не предусматривается из расчета применения подстанции в районах с интенсивностью грозовой деятельности до 70 часов в год („Руководящие указания по защите..." 1973 г.).

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-7). Общий вид подстанции. План. Компоновка 1	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-18

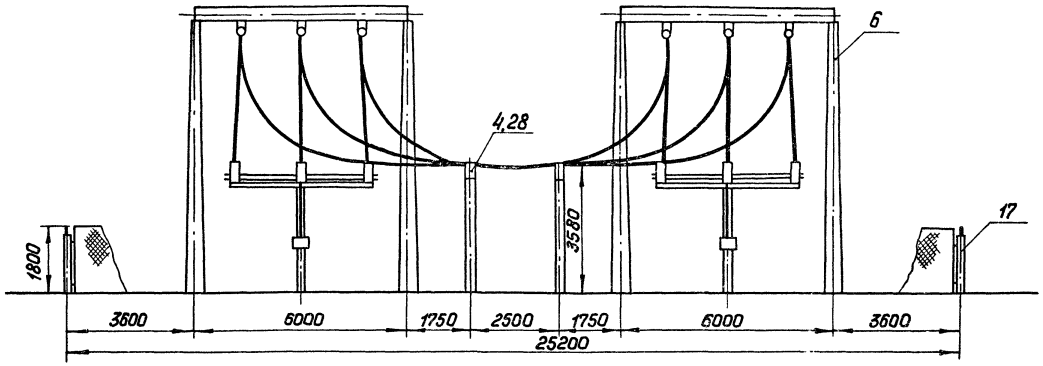
Минэнерго СССР
Главниипроект
Сельэнергопроект
Москва

Главный инженер проекта
и.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

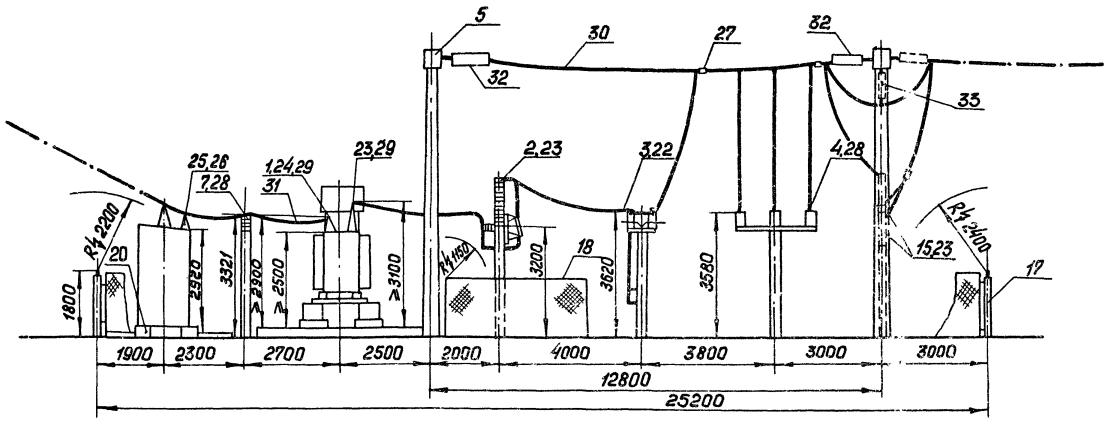
Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Залогина

Арх. №

I–I



II–II



Спецификация

Поз.	Наименование		Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора		ТМН-до 1000/35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-06
2	Узел установки предохранителей и разрядников		ПСН-35 / РВС-35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-02.03
3	Узел установки разъединителей (между полюсами 2 м)	ОРУ 35 кВ	РНДЗ-2-35/1000	2	407-0-134(7020тм-III) ЭЛ-III-18
4	Узел установки изолятора на опоре	ОРУ 35 кВ	ОНС-35-500	2	407-0-134(7020тм-III) ЭЛ-III-42
5	Портал трансформаторный	ОРУ 35 кВ	—	2	Ал. VI ЖБ-VI-15, 17
6	Портал линейный	ОРУ 35 кВ	—	2	Ал. VI ЖБ-VI-15, 17
7	Узел установки изоляторов		ОНС-10-2000	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-08
8	Шкаф отходящей линии	РУ 10 кВ, ГОСТ 14693-69	□	8	—
9	Шкаф ввода	РУ 10 кВ, ГОСТ 14693-69	□	2	—
10	Шкаф трансформатора собственных нужд	РУ 10 кВ, ГОСТ 14693-69	□	2	—
11	Шкаф трансформатора напряжения	РУ 10 кВ, ГОСТ 14693-69	□	2	—
12	Шкаф секционного выключателя	РУ 10 кВ, ГОСТ 14693-69	□	1	—
13	Шкаф секционного разъединителя	РУ 10 кВ, ГОСТ 14693-69	□	1	—
14	Шкаф связи и телемеханики	Устройство связи	□	1	
15	Узел установки аппаратуры обработки ВЛ 35 кВ для ВЧ связи	Устройство связи	—	1	□
16	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря		—	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-14, 12
17	Внешнее ограждение		—	1	По чертежам МЭМЗ
18	Внутреннее ограждение		—	2	По чертежам МЭМЗ
19	Фундамент под трансформатор		—	2	Альбом VI ЖБ-VI-05
20	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ		—	1	Альбом VI ЖБ-VI-07
21	Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря		—	1	Альбом VI ЖБ-VI-12
22	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А4А-□-2	12	—
23	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А2А-□-2	21	—
24	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А2А-□-2	6	—
25	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А1А-□-1	24	—
26	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А1А-□-1	6	—
27	Зажим ответвительный	ГОСТ 13276-72	ОА-□-1	13	—
28	Зажим опорный	ГОСТ 13276-72	АА-3-1	12	—
29	Контакт переходной		КП-II-60/10	12	—
30	Провод ГОСТ 839-74		АС-□	280 м	—
31	Провод ГОСТ 839-74		АС-□	30 м	—
32	Гирлянда изоляторов натяжная 35 кВ		—	12	407-0-134 (7020тм-III) ЭЛ-III-53
33	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35 кВ		—	2	407-0-134 (7020тм-III) ЭЛ-III-58
34	Установка светильников		—	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-16

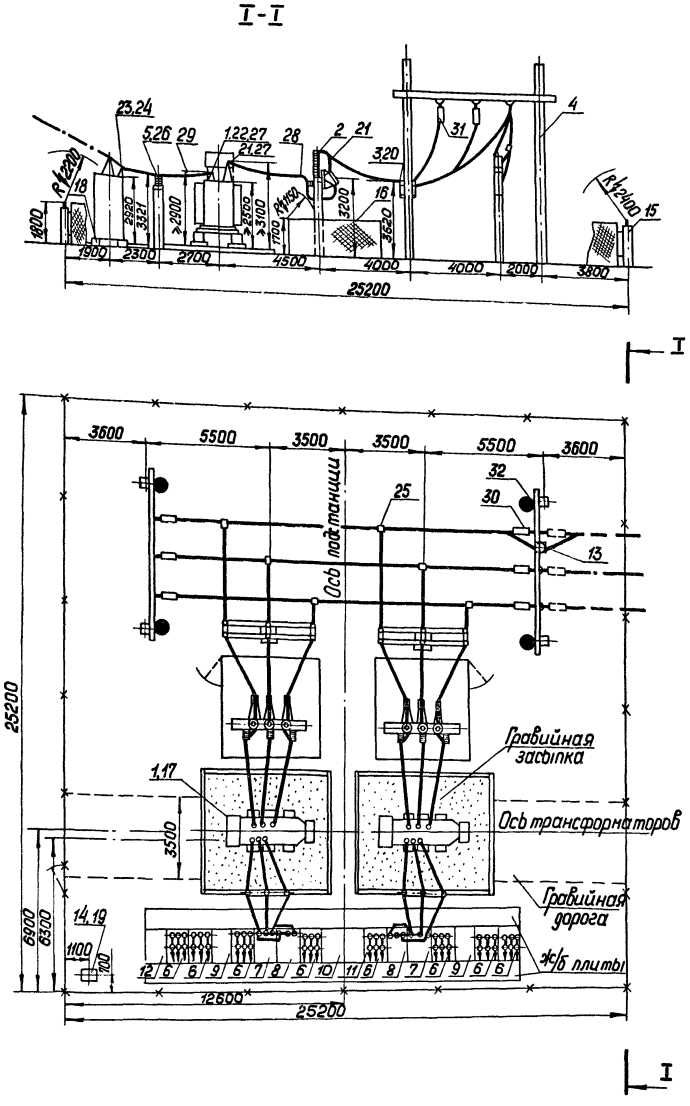
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-7). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Компоновка 1	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-19

Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Залогина

Гл. инженер проекта
И.О. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

Госэнерго СССР
ГПИ Энергопроект
Сельэнергопроект
Москва



1. „КТП-35/□-2×□-(35-7). Схема электрических соединений" – см. лист ЭЛ-II-06.
2. „КТП-35/□-2×□-(35-7). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции. Компоновка 2" – см. лист АС-V-12,14.
3. На разрезе I-I шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показан.
4. На данной подстанции защита от прямых ударов молнии предусматривается из расчета применения подстанции в районах с интенсивностью грозовой деятельности до 70 часов в год („Руководящие указания по защите" . . . . 1973 г.)

Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до 1000/35	2	Ал.VI, ЭЛ-VI-06
2	ОРУ 35 кВ: Узел установки предохранителей и разрядников	ПСН-35 / РВС-35	2	Ал.VI, ЭЛ-VI-02,03
3	ОРУ 35 кВ: Узел установки разъединителя (между полюсами 2м)	РНДЗ-2-35/1000	2	407-0-134(7020ТМ-III) ЭЛ-III-18
4	ОРУ 35 кВ: Портал линейный	—	2	Ал.VI, ЖБ-VI-14,15,17
5	ОРУ 35 кВ: Узел установки изоляторов	ОНС-10-2000	2	Ал.VI, ЭЛ-VI-08
6	РУ 10 кВ: Шкаф отходящей линии (ГОСТ 14693-69)	□	8	—
7	РУ 10 кВ: Шкаф ввода (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
8	РУ 10 кВ: Шкаф трансформатора собственных нужд (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
9	РУ 10 кВ: Шкаф трансформатора напряжения (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
10	РУ 10 кВ: Шкаф секционного выключателя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
11	РУ 10 кВ: Шкаф секционного разъединителя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
12	Шкаф связи и телемеханики	□	1	—
13	Узел установки аппаратуры обработки ВЛ35кВ для ВЧ связи		1	□
14	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Ал.VI, ЭЛ-VI-14,12
15	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам
16	Внутреннее ограждение	—	2	МЭМЗ
17	Фундамент под трансформатор	—	2	Альбом VI: ЖБ-VI-04
18	Фундамент под шкафы РУ 10кВ	—	1	Альбом VI: ЖБ-VI-07
19	Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI: ЖБ-VI-12
20	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А4А-□-2	12	—
21	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	21	—
22	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	6	—
23	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	24	—
24	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	6	—
25	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	7	—
26	Зажим опорный (ГОСТ 13276-72)	АА-3-1	6	—
27	Контакт переходной	КП-II-60/10	12	—
28	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	160м	—
29	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	30м	—
30	Гирлянда изоляторов натяжная 35кВ	—	6	407-0-134(7020ТМ-III) ЭЛ-III-53
31	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35кВ	—	2	407-0-134(7020ТМ-III) ЭЛ-III-58
32	Установка светильников на портале	—	4	Ал.VI, ЭЛ-VI-16

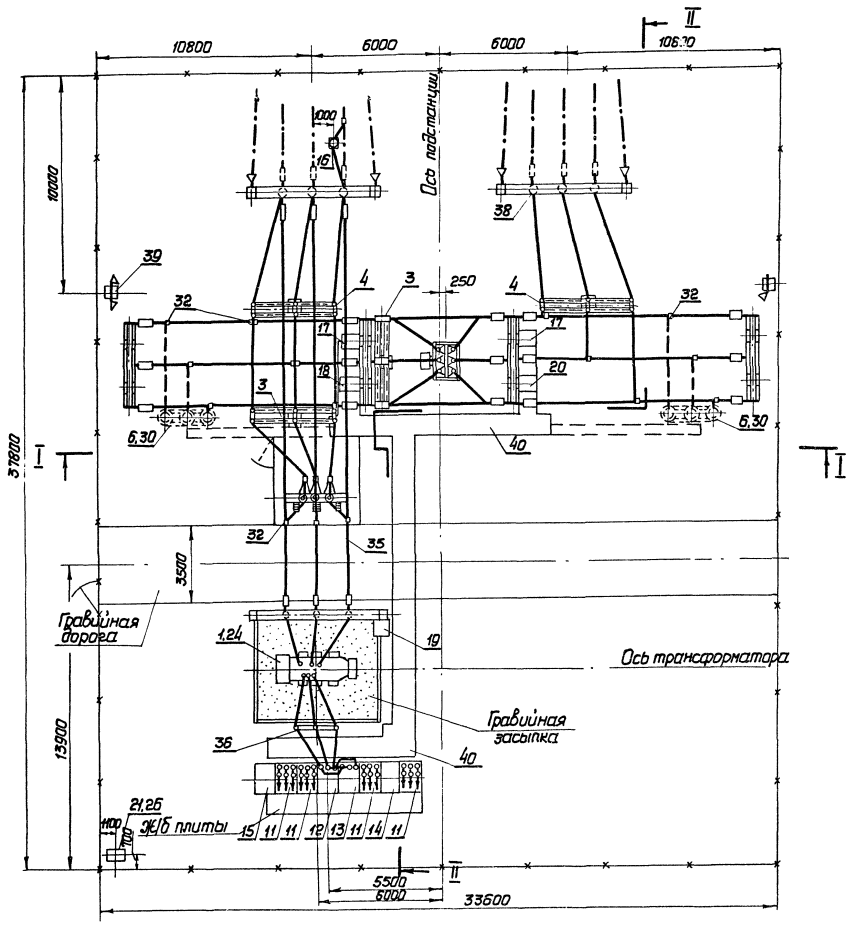
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-7). Общий вид подстанции. План и разрез I-I. Компоновка 2	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-20

Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Колесова

Инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Техник

Минэнерго СССР
Главниипроект
Сельэнергопроект
Москва



1. „КТП-35/□-1×□-(35-5): Схема электрических соединений" – см. лист ЭЛ-II-07.

2. „КТП-35/□-1×□-(35-5). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции" – см. лист АС-V-17, 20.

3. Тип релейного шкафа (поз. 17, 18) выбирается при привязке проекта:
РШ-XV (1шт.). устанавливается в случае одностороннего питания п/ст и СМВ замкнут, а РШ-XV (2шт.) – при двустороннем питании.
РШ-XV (2шт.) и РШ-XI (1шт.) устанавливаются в случае 2х стороннего питания п/ст и СМВ разомкнут.
Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 20) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.

4. На разрезе I-I трансформаторы напряжения условно не показаны.
На разрезе II-II масляный выключатель, светильники, аппаратура ВЧ связи и шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показаны.

5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-22 „КТП-35/□-1×□-(35-5). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II."

6. На данной подстанции защита от прямых ударов молнии не предусматривается из расчета применения подстанции в районах с интенсивностью грозовой деятельности до 70 часов в год („Руководящие указания по защите"... 1973 г.).

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ-А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-5). Общий вид подстанции. План	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-21

Арх. №

Комарова
Рощина

Главный и
Ц.О. Начальника отдела
Руководитель гр. ...
Старший инженер

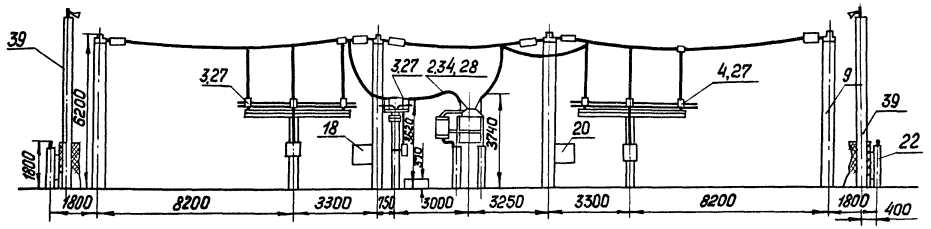
Минэнерго СССР
ГЛАВНИЙПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Инв. № подл.

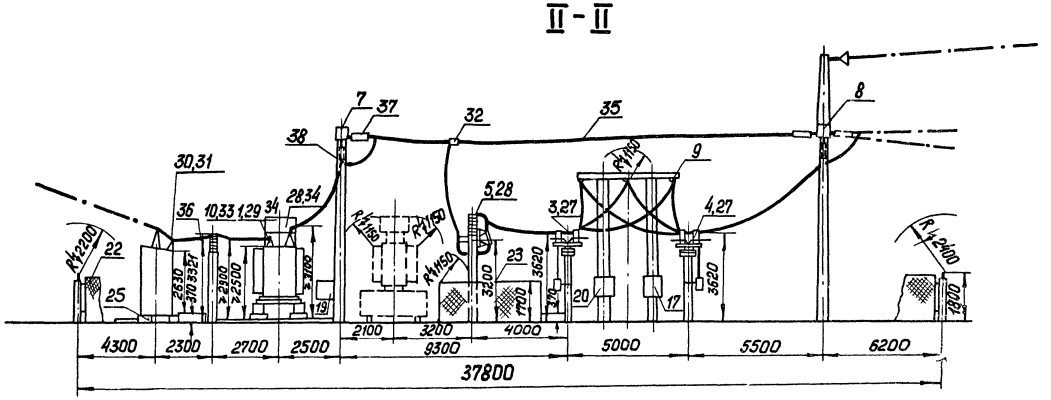
Минэнерго СССР
ГЛАВНИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта — Левитин
Гл. начальник отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший инженер — Рощина

I - I



II - II



Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до 1000/35	1	Ал.VI, ЭЛ-VI-06
2	Узел установки масляного выключателя	ВТ-35-630-10У1	1	407-0-134 (7020ТМ-III) ЭП-III-12
3	Узел установки разъединителя (между полюсами 2 м)	РНДЗ-1б-35/1000	2	407-0-134 (7020ТМ-III) ЭП-III-18
4	Узел установки разъединителя (между полюсами 2 м)	РНДЗ-2-35/1000	2	
5	Узел установки предохранителей и разрядников	ПСН-35 / РВС-35	1	Ал.VI, ЭЛ-VI-02,03
6	Узел установки трансформаторов напряжения	ЗНОМ-35-65	2	407-0-134(7020ТМ-III) ЭП-III-37
7	Портал трансформаторный	—	1	Ал.VI ЖБ-VI-16,18
8	Портал линейный	—	2	Ал.VI ЖБ-VI-15,17
9	Портал шинный	—	4	3.407.97.7026ТМ л.2 3.407.98.7027ТМ л.2
10	Узел установки изоляторов	ОНС-10-2000	1	Ал.VI, ЭЛ-VI-08
11	Шкаф отходящей линии (ГОСТ 14693-69)	□	4	—
12	Шкаф ввода (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
13	Шкаф трансформатора собственных нужд (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
14	Шкаф трансформатора напряжения (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
15	Шкаф связи и телемеханики (устанавливается заказчиком)	□	1	—
16	Узел установки аппаратуры обработки ВЧ 35кВ для ВЧ связи (устанавливается заказчиком)	—	1	□
17	Узел установки релейного шкафа	РШ-XV РШ-XVI	2 1	Альбом VI ЭЛ-VI-13
18	Узел установки релейного шкафа	РШ-XI	1	
19	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	
20	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	
21	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	ЭЛ-VI-14,12
22	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
23	Внутреннее ограждение	—	1	
24	Фундамент под трансформатор	—	1	Альбом VI ЖБ-VI-05
25	Фундамент под шкафы РУ 10кВ	—	1	ЖБ-VI-08
26	Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	ЖБ-VI-12
27	Зажим аппаратный	А4А1-□-2 (ГОСТ 13278-72)	24	—
28	Зажим аппаратный	А2А-□-2	18	—
29	Зажим аппаратный	А2А-□-2	3	—
30	Зажим аппаратный	А1А-□-1	18	—
31	Зажим аппаратный	А1А-□-1	3	—
32	Зажим ответвительный	ОА-□-1	19	—
33	Зажим опорный	АА-3-1	3	—
34	Контакт переходной	КП-II-60/10	12	—
35	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	350м	—
36	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	15м	—
37	Гирлянда изоляторов натяжная 35кВ	—	24	407-0-134 (7020ТМ-III) ЭП-III-53
38	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35кВ	—	9	ЭП-III-58
39	Установка светильников	—	2	Ал.VI, ЭЛ-VI-15
40	Кабельные лотки	—	—	—

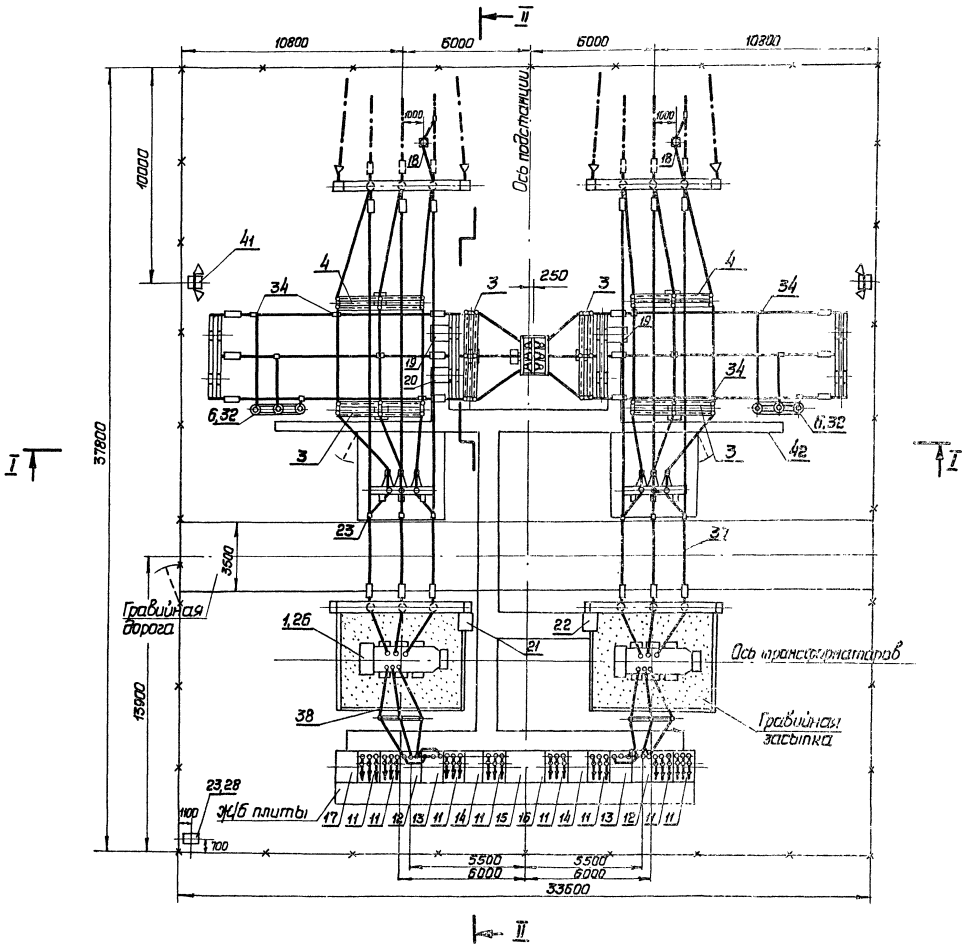
1975

Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельскохозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)

КТП-35/□-1×□-(35-5).

Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II

Типовой проект 407-3-230 | Альбом II | Лист ЭЛ-II-22



1. „КТП-35/□-2×□-(35-10). Схема электрических соединений" – см. лист ЭЛ-II-08.
2. „КТП-35/□-2×□-(35-10). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции" – см. лист АС-У-23.25.
3. Тип релейного шкафа (поз. 19, 20) выбирается при привязке проекта:
РШ-XV (1 шт) устанавливается в случае одностороннего питания п/ст и СМВ замкнут
РШ-XV (2 шт) устанавливаются в случае двустороннего питания подстанции и СМВ замкнут.
РШ-XV (2 шт) и РШ-XI (1 шт) устанавливаются в случае двустороннего питания п/ст и СМВ разомкнут.
Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 22) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом - изготовителем.
4. На разрезе II-II светильники и шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показаны.
5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-24 „КТП-35/□-2×□-(35-10). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II".
6. На данной подстанции защита от прямых ударов молнии не предусматривается из расчета применения подстанции в районах с интенсивностью грозовой деятельности до 10 часов в год („Руководящие указания по защите"... 1973 г.).

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-10). Общий вид подстанции. План	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-23

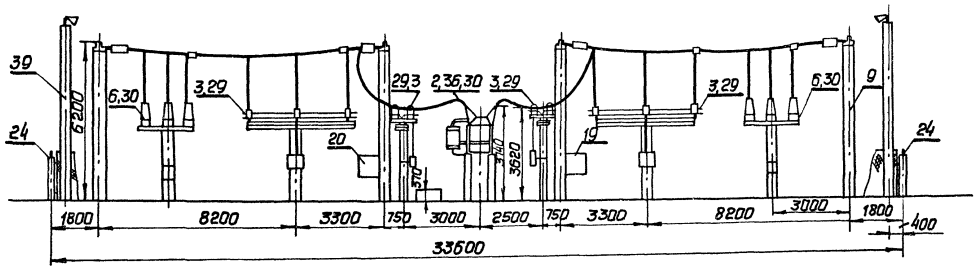
Минэнерго СССР
ГПИ и НИИ ПРОЕКТ
СЕЛЬЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта
Н.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

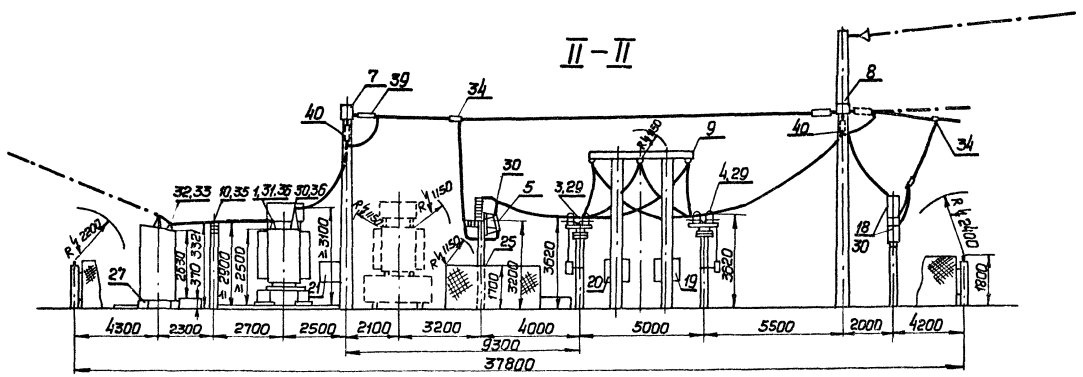
Левитун
Козлов
Комарова
Рощина
Васина

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

I-I



II-II



Спецификация

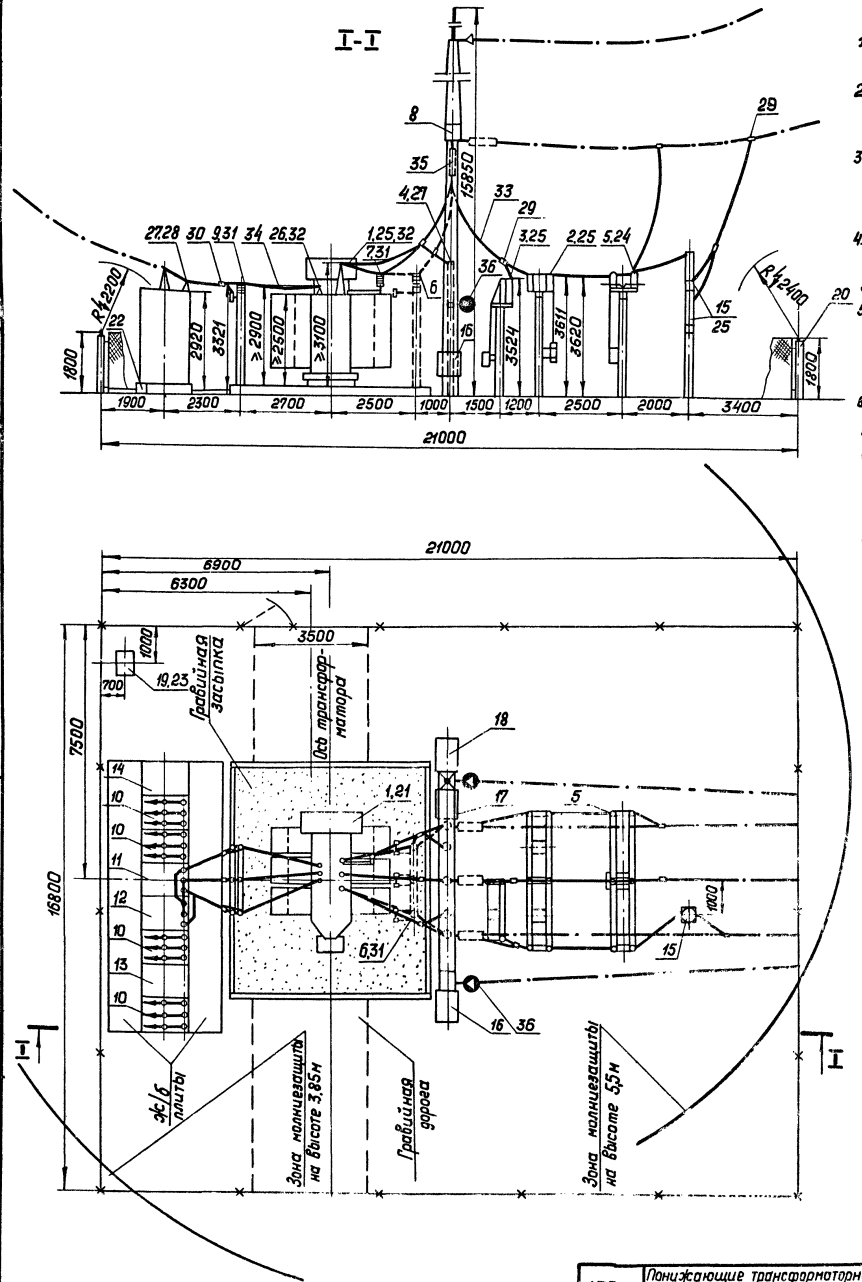
Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до1000/35	2	Альбом VI, ЭЛ-VI-06
2	ОРУ 35 кВ: Узел установки масляного выключателя	ВТ-35-630-10У1	1	407-0-134 (7020ТМ-III) ЭП-III-12
3	Узел установки разъединителя (между полюсами 2 м)	РНДЗ-1б-35/1000	4	407-0-134 (7020ТМ-III) ЭП-III-18
4	Узел установки разъединителя (между полюсами 2 м)	РНДЗ-2-35/1000	2	407-0-134 (7020ТМ-III) ЭП-III-18
5	Узел установки предохранителей и разрядников	ПСН-35 / РВС-35	2	Альбом VI, ЭЛ-VI-02, 03
6	Узел установки трансформаторов напряжения	ЗНОМ-35-65	2	407-0-134 (7020ТМ-III) ЭП-III-37
7	Портал трансформаторный	—	2	Альбом VI ЖБ-VI-16,18
8	Портал линейный	—	2	Альбом VI ЖБ-VI-15,17
9	Портал шинный	—	4	3.407.97, 7026ТМ л.2; 3.407.98, 7027ТМ л.2
10	Узел установки изоляторов	ОНС-10-2000	2	Ал. VI., ЭЛ-VI-08
11	РУ 10 кВ: Шкаф отходящей линии (ГОСТ 14693-69)	□	3	—
12	Шкаф ввода (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
13	Шкаф трансформатора собственных нужд (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
14	Шкаф трансформатора напряжения (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
15	Шкаф секционного выключателя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
16	Шкаф секционного разъединителя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
17	Шкаф связи и телемеханики (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
18	Узел установки аппаратуры обработки ВЛ 35 кВ для ВЧ связи	—	1	□
19	Узел установки релейного шкафа	РШ-XV	2	Альбом VI ЭЛ-VI-13
20	Узел установки релейного шкафа	РШ-XI	1	Альбом VI ЭЛ-VI-13
21	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	Альбом VI ЭЛ-VI-13
22	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	Альбом VI ЭЛ-VI-13
23	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI ЭЛ-VI-14,12
24	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
25	Внутреннее ограждение	—	2	По чертежам МЭМЗ
26	Фундамент под трансформатор	—	2	Альбом VI ЖБ-VI-05
27	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	Альбом VI ЖБ-VI-06
28	Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI ЖБ-VI-12
29	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А4А-□-2	36	—
30	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	30	—
31	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	6	—
32	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	30	—
33	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	6	—
34	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	28	—
35	Зажим опорный (ГОСТ 13276-72)	АА-3-1	6	—
36	Контакт переходной	КП-II-60/10	18	—
37	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	470м	—
38	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	30м	—
39	Гирлянда изоляторов натяжная 35 кВ	—	24	407-0-134 (7020ТМ-III) ЭП-III-53
40	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35 кВ	—	12	407-0-134 (7020ТМ-III) ЭП-III-58
41	Установка светильников	—	2	Альбом VI, ЭЛ-VI-15
42	Кабельные лотки	—	—	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-10). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-24

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта — Левитин
И.о. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший инженер — Рощина
Старший техник — Васина

Арх. №



1. „КТП-35/□-1×□-(35-3). Схема электрических соединений" — см. лист ЭЛ-II-09.
2. „КТП-35/□-1×□-(35-3). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции" — см. лист АС-V-29,32.
3. Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 18) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.
4. На разрезе I-I шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показан.
5. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 3500 м·м („Руководящие указания по защите..." 1973 г.)
6. Для силовых трансформаторов, не имеющих встроенных трансформаторов тока (до 2500 кВ·А включительно), предусматривается установка трансформаторов тока ТВМ.

Трансформаторы тока ТВМ, габарит силового трансформатора мощностью 2500 кВ·А и ошиновка силового трансформатора обозначены пунктиром.

Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до 6300/35	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-05
2	ОРУ 35 кВ: Узел установки отделителя	ОД-35/630	1	407-0-134 (7020 тм-III), ЭЛ-III-13
3	Узел установки короткозапыкателя	КРН-35	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-11
4	Узел установки разрядников	РВС-35	1	407-0-134 7020 тм-III; ЭЛ-III-40
5	Узел установки разъединителя (между полюсами 2 м)	РНДЗ-2-35/1000	1	ЭЛ-III-18
6	Узел установки трансформаторов тока	ТВМ	1	Ал. VI; ЭЛ-VI-12
7	Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	1	ЭЛ-VI-10
8	Портал трансформаторный	—	1	Ал. VI, ЖБ-VI-15,17
9	Узел установки изоляторов и разрядников	ОНС-10-2000 / РВО-10	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-09
10	РУ 10 кВ: Шкаф отходящей линии (ГОСТ 14693-69)	□	4	—
11	Шкаф ввода (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
12	Шкаф трансформатора собственных нужд (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
13	Шкаф трансформатора напряжения (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
14	Устройство связи: Шкаф связи и телемеханики	□	1	—
15	Узел установки аппаратуры обработки ВЛ 35 кВ для ВЧ связи		1	□
16	Узел установки релейного шкафа	РШ-XII (РШ-XIV)	1	Альбом VI; ЭЛ-VI-13
17	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	Альбом VI; ЭЛ-VI-13
18	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	Альбом VI; ЭЛ-VI-13
19	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI; ЭЛ-VI-14,12
20	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
21	Фундамент под трансформатор	—	1	Альбом VI; ЖБ-VI-02,04
22	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	Альбом VI; ЖБ-VI-09
23	Фундамент под шкафы противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI; ЖБ-VI-12
24	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А4А-□-2	6	—
25	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	14	—
26	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	3	—
27	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	15	—
28	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	6	—
29	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	11	—
30	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	4	—
31	Зажим опорный (ГОСТ 13276-72)	АА-3-1	7	—
32	Контакт переходной	КП-II-60/10	6	—
33	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	85 м	—
34	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	15 м	—
35	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35 кВ	—	3	407-0-134 (7020 тм-III), ЭЛ-III-58
36	Установка светильников	—	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-16

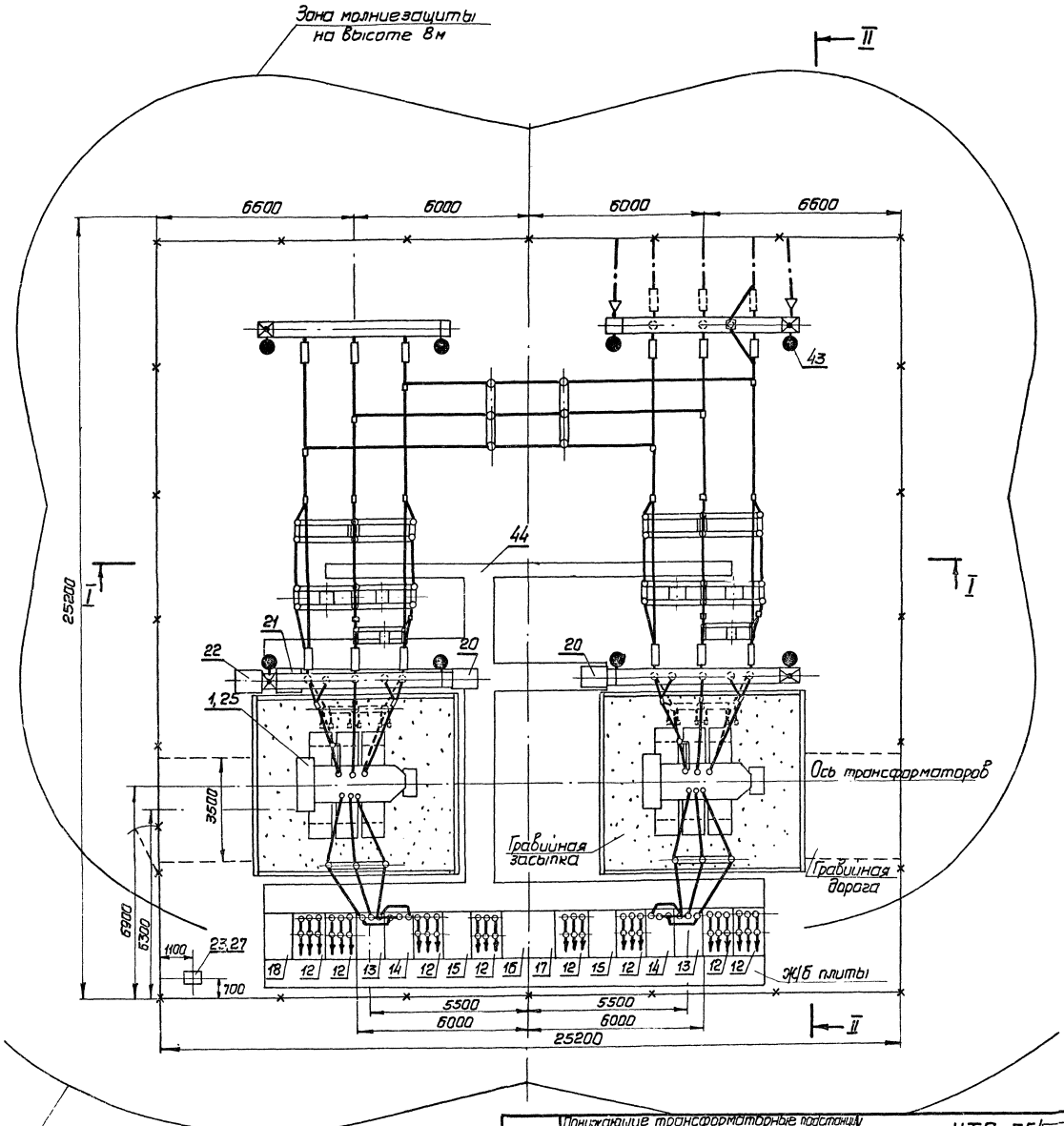
Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина

Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер

ИНЗНЕРГО СССР
ПАВНИПРОЕКТ
ЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

4075	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформа-	КТП-35/□-1×□-(35-3)	Типовой проект	Альбом



1. „КТП-35/□-2×□-(35-8). Схема электрических соединений" – см. лист ЭЛ-II-10
2. КТП-35/□-2×□-(35-8). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции. Компоновка 1" – см. лист АС-V-35, 38.
3. Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 23) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.
4. На разрезе I-I аппаратура обработки ВЛ 35 кВ условно не показана. На разрезе II-II светильники и шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показаны.
5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-27 „КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Компоновка 1".
6. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 350 Ом.м. („Руководящие указания по защите..." 1973 г.).
7. Для силовых трансформаторов, не имеющих встроенных трансформаторов тока (до 2500 кВ·А включительно), предусматривается установка трансформаторов тока ТВМ.

Трансформаторы тока ТВМ, габарит силового трансформатора мощностью 2500 кВ·А и ошиновка силового трансформатора обозначены пунктиром.

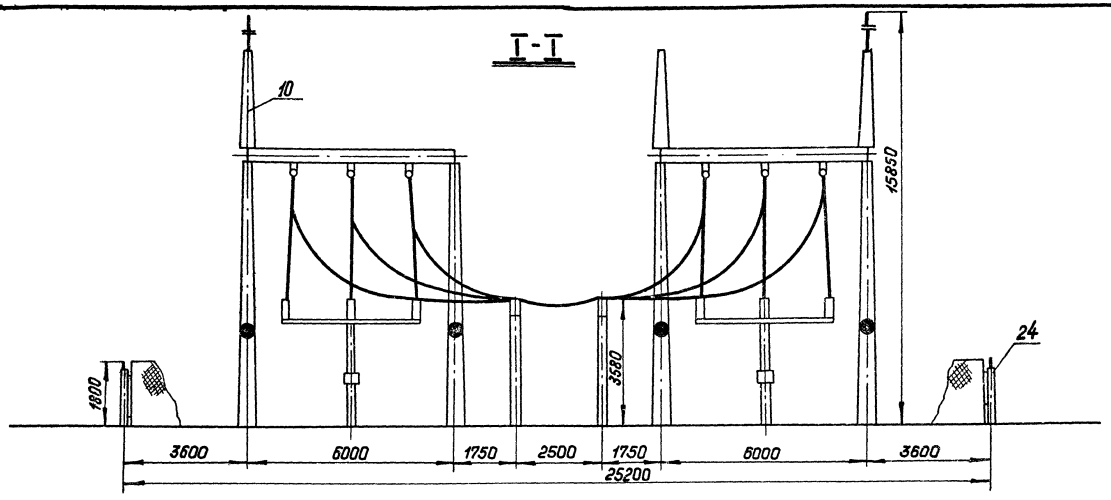
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанции. План. Компоновка 1	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-26

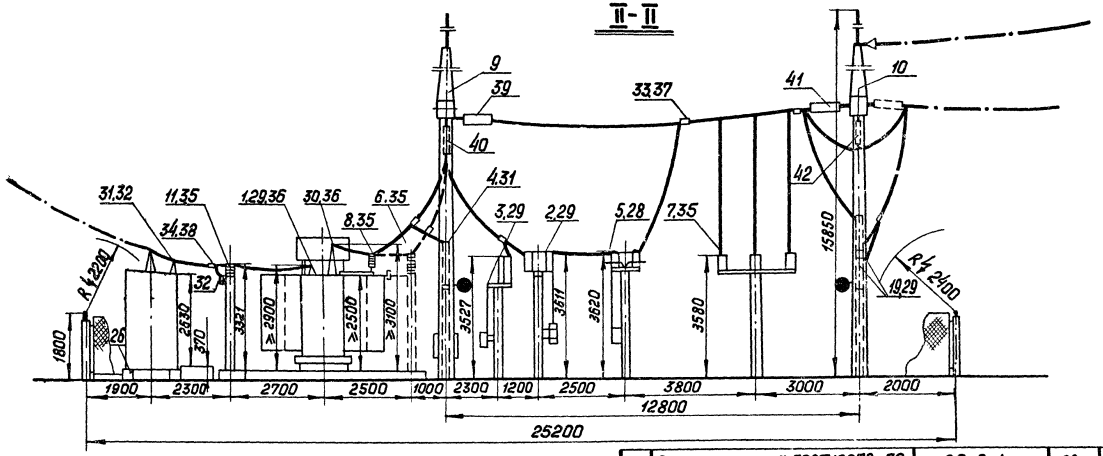
Минэнерго СССР
ГЛАВНИЙПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

Левитин
Казлов
Комарова
Рощина
Залогина

Арх. №





Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до6300/35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-04
2	ОРУ35кВ: Узел установки отделителя	ОД-35/630	2	407-0-134 (7020 ТМ-III), ЭЛ-III-13
3	Узел установки короткозамыкателя	КРН-35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-11
4	Узел установки разрядников	РВС-35	2	407-0-134 (7020ТМ-III), ЭЛ-III-40
5	Узел установки разъединителя (между полюсами 2м)	РНДЗ-2-35/1000	2	407-0-134 (7020ТМ-III), ЭЛ-III-18
6	Узел установки трансформаторов тока	ТВМ	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-12
7	Узел установки изоляторов на опоре	ОНС-35-500	2	407-0-134 (7020ТМ-III), ЭЛ-III-42
8	Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	2	Ал. VI: ЭЛ-VI-10
9	Портал трансформаторный	—	2	Ал. VI: ЖБ-VI-15,17
10	Портал линейный	—	2	Ал. VI: ЖБ-VI-15,17
11	Узел установки изоляторов и разрядников	ОНС-10-2000 / РВО-10	2	Ал. VI: ЭЛ-VI-09
12	РУ 10кВ: Шкаф отходящей линии (ГОСТ 14693-69)	□	8	—
13	Шкаф ввода (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
14	Шкаф трансформатора собственных нужд (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
15	Шкаф трансформатора напряжения (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
16	Шкаф секционного выключателя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
17	Шкаф секционного разъединителя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
18	Устройство связи: Шкаф связи и телемеханики	□	1	—
19	Узел установки аппаратуры обработки ВЛ35кВ для ВЧ связи	—	1	□
20	Узел установки релейного шкафа	РШ-XII (РШ-XIV)	2	Ал. VI: ЭЛ-VI-13
21	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	Ал. VI: ЭЛ-VI-13
22	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	Ал. VI: ЭЛ-VI-13
23	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Ал. VI: ЭЛ-VI-14,12
24	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
25	Фундамент под трансформатор	—	2	Ал. VI: ЖБ-VI-01,03
26	Фундамент под шкафы РУ10кВ	—	1	Ал. VI: ЖБ-VI-06
27	Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Ал. VI: ЖБ-VI-12
28	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А4А-□-2	12	—
29	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	25	—
30	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	6	—
31	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	30	—
32	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	12	—
33	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	23	—
34	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	6	—
35	Зажим опорный ГОСТ13276-72	АА-3-1	20	
36	Контакт переходной	КП-II-60/10	12	—
37	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	325м	—
38	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	30м	—
39	Гирлянда изоляторов натяжная 35кВ		6	407-0-134 (7020ТМ-III): ЭЛ-III-53
40	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35кВ	—	6	407-0-134 (7020ТМ-III): ЭЛ-III-58
41	Гирлянда изоляторов натяжная 110кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт)	—	6	3091ТМ т.3: л.236
42	Гирлянда изоляторов поддерживающая 110кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт)	—	2	3091ТМ т.3: л.240
43	Установка светильников	—	4	Ал. VI, ЭЛ-VI-16
44	Кабельные лотки	—	—	

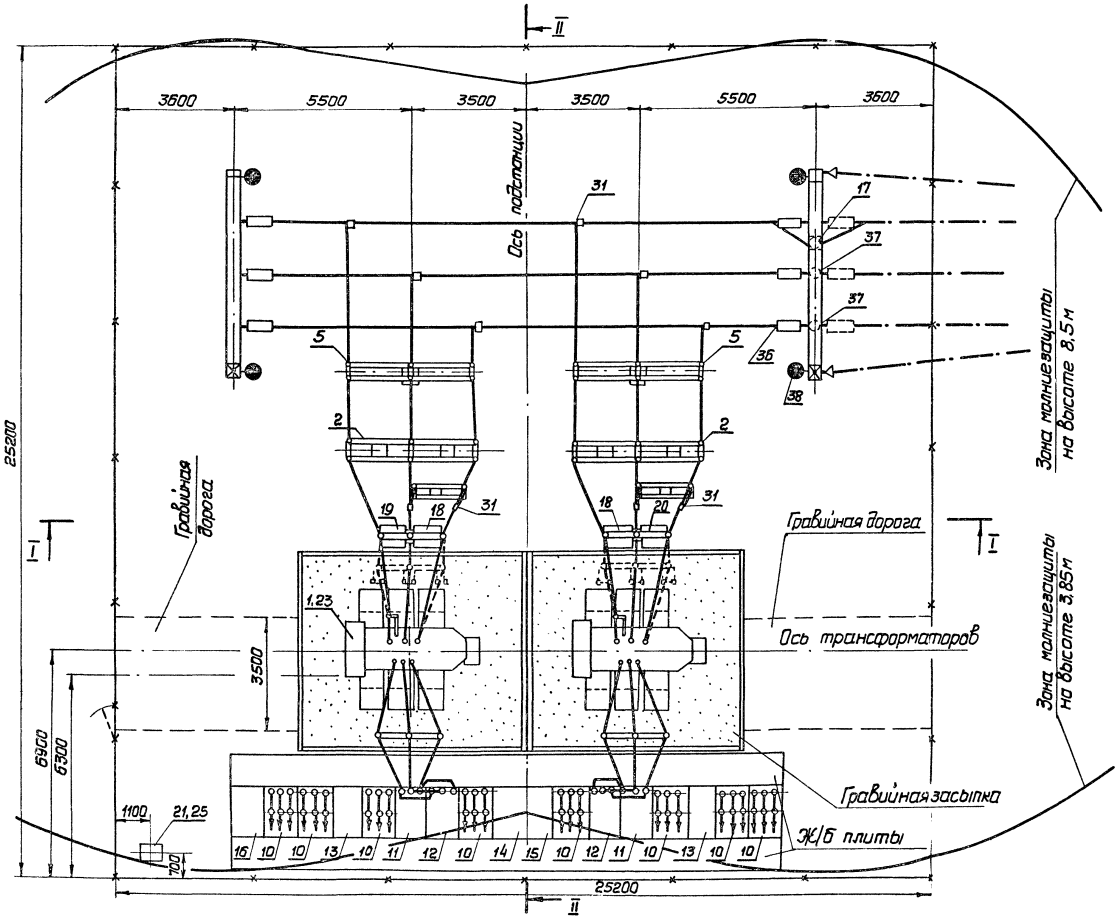
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанций. Разрезы I-I и II-II. Компоновка 1	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-27

Арх №

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Залогина

Главный инженер проекта
Ц.О. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

МИНЭНЕРГО СССР
ГЛАВНИЙПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва



1. „КТП-35/□-2×□-(35-8). Схема электрических соединений" — см. лист ЭЛ-II-10.
2. „КТП-35/□-2×□-(35-8). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции. Компоновка 2" — см. лист АС-V-41, 44.
3. Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 20) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.
4. На разрезе II-II шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показан.
5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-29 „КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанции. Разрез I-I и II-II. Компоновка 2."
6. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 350 Ом·м. („Руководящие указания по защите..." 1973 г.).
7. Для силовых трансформаторов, не имеющих встроенных трансформаторов тока (до 2500 кВ·А включительно), предусматривается установка трансформаторов тока ТВМ.

Трансформаторы тока ТВМ, габарит силового трансформатора мощностью 2500 кВ·А и ошиновка силового трансформатора обозначены пунктиром.

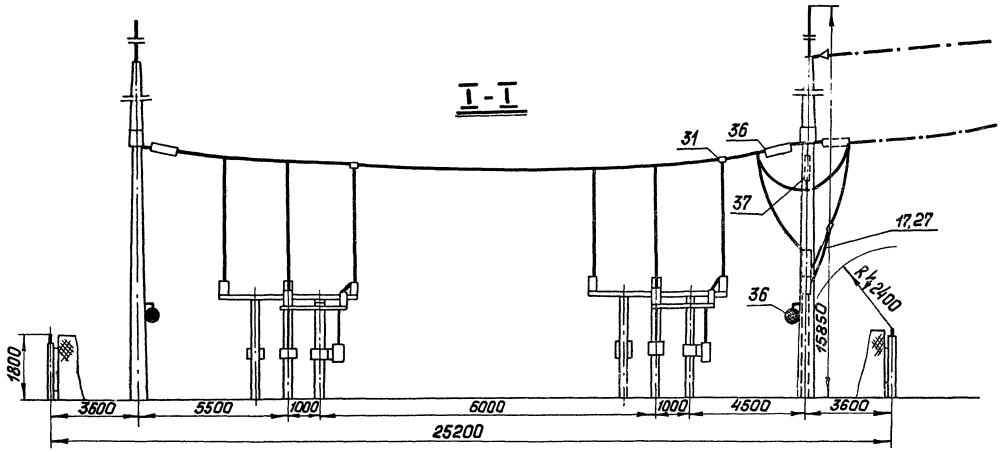
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанции. План. Компоновка 2	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-28

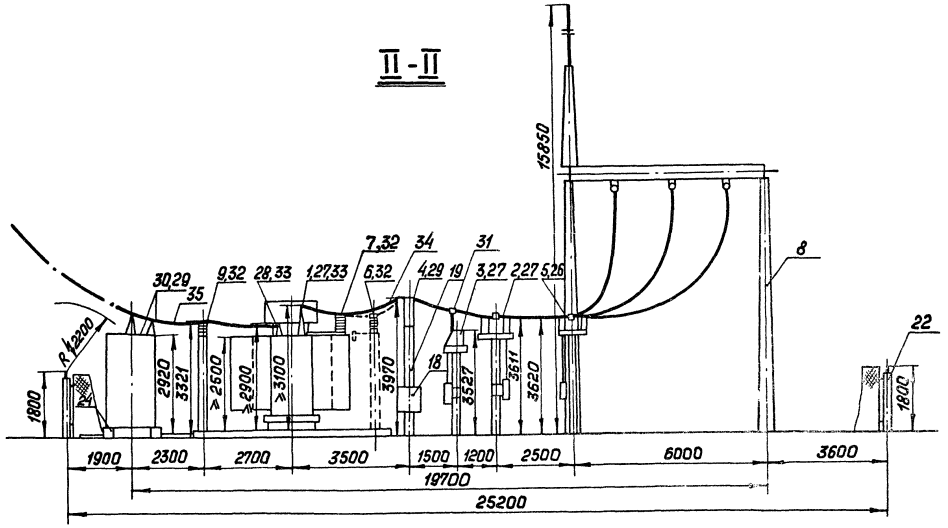
Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СВЕТЭЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта
Зам. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина

Инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №





Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до 6300/35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-05
2	ОРУ 35 кВ: Узел установки отделителя	ОД-35/630	2	407-0-134 (7020тм-III), ЭЛ-III-13
3	Узел установки короткозамыкателя	КРН-35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-11
4	Узел установки разрядников	РВС-35	2	407-0-134 (7020тм-III), ЭЛ-III-40
5	Узел установки разъединителя (между полюсами 2 м)	РНДЗ-2-35/1000	2	ЭЛ-III-18
6	Узел установки трансформаторов тока	ТВМ	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-12
7	Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	2	ЭЛ-VI-10
8	Портал линейный	—	2	ЖБ-VI-15,17
9	Узел установки изоляторов	ОНС-10-2000	2	ЭЛ-VI-08
10	РУ 10 кВ: Шкаф отходящей линии (ГОСТ 14693-69)	□	8	—
11	Шкаф ввода	□	2	—
12	Шкаф трансформатора собственных нужд	□	2	—
13	Шкаф трансформатора напряжения	□	2	—
14	Шкаф секционного выключателя	□	1	—
15	Шкаф секционного разъединителя	□	1	—
16	Устройство ВВМ: Шкаф связи и телемеханики	□	1	—
17	Узел установки аппаратуры обработки ВЛ 35 кВ для ВЧ связи	—	1	□
18	Узел установки релейного шкафа	РШ-XII (РШ-XIV)	2	Альбом VI, ЭЛ-VI-13
19	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	
20	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	
21	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	ЭЛ-VI-14,12
22	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
23	Фундамент под трансформатор	—	2	Альбом VI, ЖБ-VI-02,04
24	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	ЖБ-VI-07
25	Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	ЖБ-VI-12
26	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А4А-□-2	12	—
27	Зажим аппаратный	А2А-□-2	25	—
28	Зажим аппаратный	А2А-□-2	6	—
29	Зажим аппаратный	А1А-□-1	30	—
30	Зажим аппаратный	А1А-□-1	6	—
31	Зажим ответвительный	ОА-□-1	11	—
32	Зажим опорный	АА-3-1	14	—
33	Контакт переходной	КП-II-60/10	12	—

34	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	175 м	—	
35	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	30 м	—	
36	Гирлянда изоляторов натяжная 110 кВ (количество изоляторов в гирлянде – 8 шт)	—	6	3091тм т.3	лист 236
37	Гирлянда изоляторов поддерживающая 110 кВ (количество изоляторов в гирлянде – 8 шт)	—	3		лист 240
38	Установка светильников	—	4	Ал. VI, ЭЛ-VI-16	

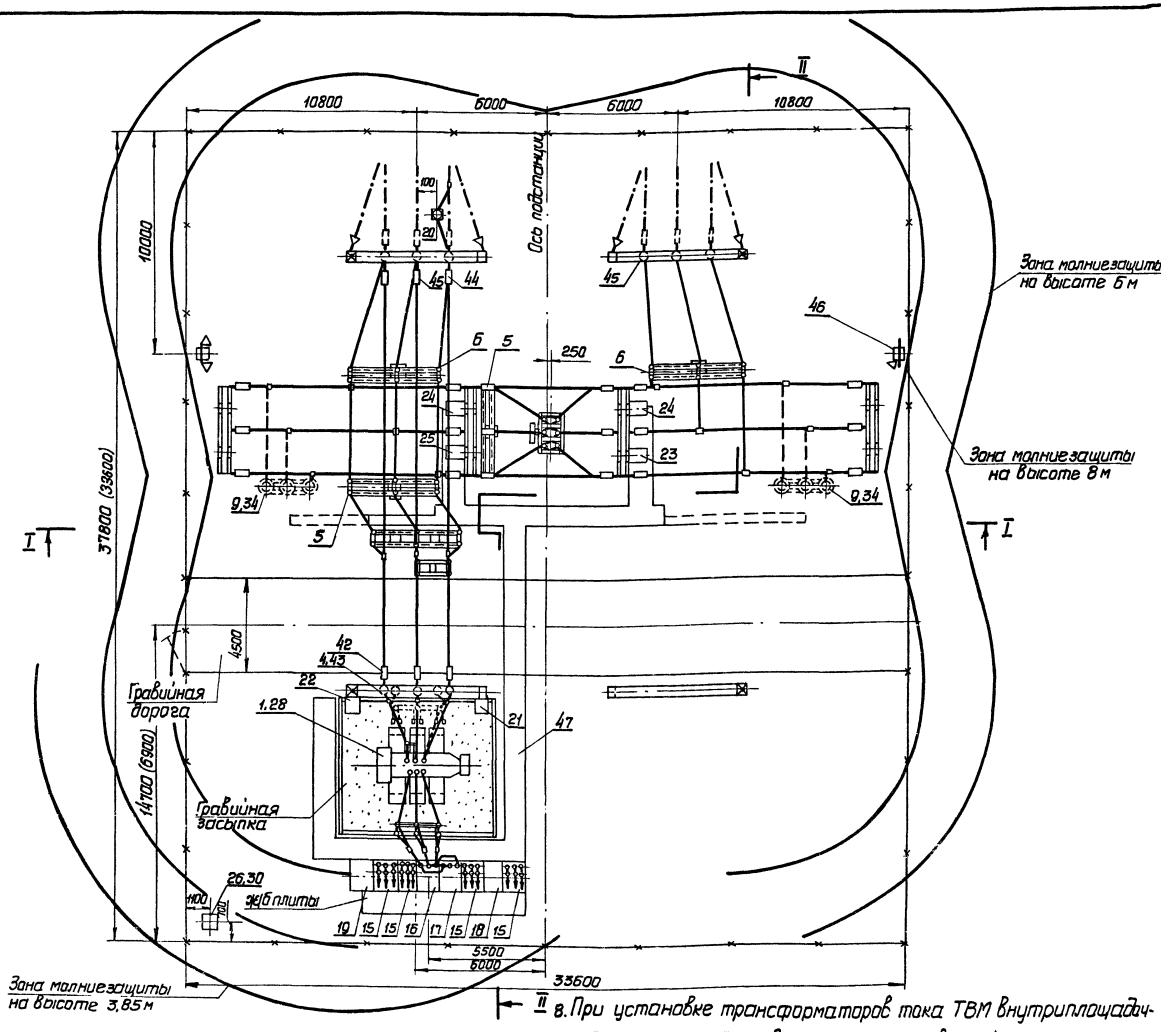
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы компоновки узла и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-8) Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Компоновка 2	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-29

Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина

Главный инженер проекта
Ц.О начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва



1. „КТП-35/□-1×□-(35-6). Схема электрических соединений" – см. лист ЭЛ-II-11

2. „КТП-35/□-1×□-(35-6). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции" – см. лист АС-V-47.50.

3. Тип релейного шкафа (поз. 24, 25) выбирается при привязке проекта:
РШ-XV (1шт.) устанавливается в случае одностороннего питания п/ст и СМВ замкнут.
РШ-XV (2шт.) устанавливаются в случае 2х стороннего питания и СМВ замкнут.
РШ-XV (2шт.) и РШ-XI (1шт.) устанавливаются в случае 2х стороннего питания и СМВ разомкнут.
Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 23) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом - изготовителем.

4. На разрезе I-I трансформаторы напряжения условно не показаны.
На разрезе II-II масляный выключатель, аппаратура ВЧ связи, светильники и шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показаны.

5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-31 „КТП-35/□-1×□-(35-6). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II."

6. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 350 Ом·м. („Руководящие указания по защите..." 1973 г.).

7. Для силовых трансформаторов, не имеющих встроенных трансформаторов тока (до 2500 кВ·А включительно), предусматривается установка трансформаторов тока ТВМ. Трансформаторы тока ТВМ, габарит силового трансформатора мощностью 2500 кВ·А и ошиновка силового трансформатора обозначены пунктиром.

8. При установке трансформаторов тока ТВМ внутриплощадочную дорогу необходимо выполнять не сквозной, а с торца трансформатора; фундамент под трансформатор сооружается для продольного перемещения трансформатора; компоновочные размеры подстанции даны в скобках.

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства. Типовые схемы, компоновки, узлы и детали.	КТП-35/□-1×□-(35-6). Общий вид подстанции. План	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-30

Минэнерго СССР ГЛАВНИИПРОЕКТ СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва

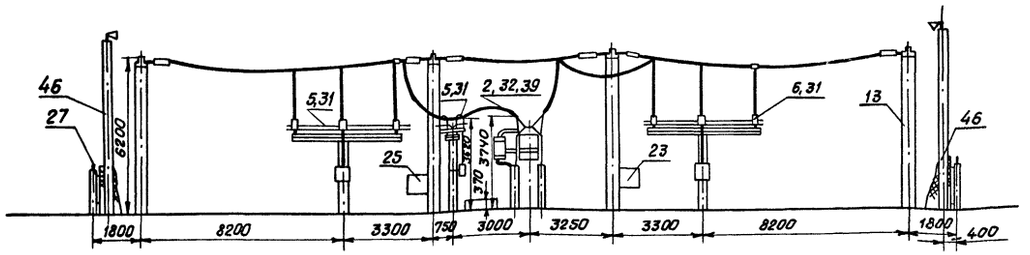
Типовой инженер проекта Ю.С. Насыпкина отдела Руководитель группы Старший инженер

Левитин Мазалов Комарова Рощина

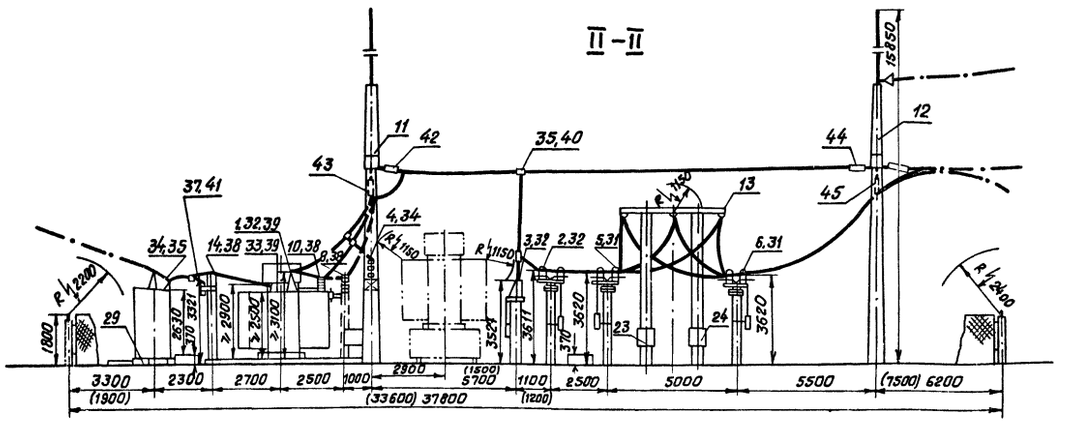
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Арх. №

I I



II – II



Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до6300/35	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-04
2	ОРУ 35кВ: Узел установки отделителя	ОД-35-630	1	407-0-134 (7020ТМ-III), ЭП-III-13
3	Узел установки короткозамыкателя	КРН-35	1	Ал. VI: ЭЛ-VI-11
4	Узел установки разрядников	РВС-35	1	Ал. VI: ЭЛ-VI-10
5	Узел установки разъединителя	РНДЗ-1б-35/1000	2	407-0-134 (7020ТМ-III): ЭП-III-18
6	Узел установки разъединителя	РНДЗ-2-35/1000	2	407-0-134 (7020ТМ-III): ЭП-III-18
7	Узел установки масляного выключателя	ВТ-35-630-10У1	1	407-0-134 (7020ТМ-III): ЭП-III-12
8	Узел установки трансформаторов тока	ТВМ	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-12
9	Узел установки трансформаторов напряжения	ЗНОМ-35-65	2	407-0-134 (7020ТМ-III), ЭП-III-37
10	Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	1	Ал. VI: ЭЛ-VI-10
11	Портал трансформаторный	—	2	Ал. VI: ЖБ-VI-16,18
12	Портал линейный	—	2	Ал. VI: ЖБ-VI-15,17
13	Портал шинный	—	4	3.407.97, 7026ТМ, л. 2; 3.407.98, 7027ТМ, л. 2
14	Узел установки изоляторов и разрядников	ОНС-10-2000 / РВО-10	1	Ал. VI, ЭЛ-VI-09
15	РУ 10кВ: Шкаф отходящей линии (ГОСТ 14693-69)	□	4	—
16	Шкаф ввода (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
17	Шкаф трансформатора собственных нужд (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
18	Шкаф трансформатора напряжения (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
19	Устройство связи: Шкаф связи и телемеханики	□	1	—
20	Узел установки аппаратуры обработки ВЛ35кВ для ВЧ связи	□	1	□
21	Узел установки релейного шкафа	РШ-XII (РШ-XIV)	1	Альбом VI: ЭЛ-VI-13
22	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	Альбом VI: ЭЛ-VI-13
23	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	Альбом VI: ЭЛ-VI-13
24	Узел установки релейного шкафа	РШ-XV РШ-XVI	2 1	Альбом VI: ЭЛ-VI-13
25	Узел установки релейного шкафа	РШ-XI	1	Альбом VI: ЭЛ-VI-13
26	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI: ЭЛ-VI-14,12
27	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
28	Фундамент под трансформатор	—	1	Альбом VI: ЖБ-VI-01,03
29	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	Альбом VI: ЖБ-VI-08
30	Фундамент под шкаф эксплуатационного и противопожарного инвентаря	—	1	Альбом VI: ЖБ-VI-12
31	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А4А-□-2	24	—
32	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	20	—
33	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	3	—
34	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	21	—
35	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	6	—
36	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	25	—
37	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	3	—
38	Зажим опорный (ГОСТ 13276-72)	АА-3-1	7	—
39	Контакт переходной	КП-II-60/10	12	—
40	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	350м	—
41	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	15м	—
42	Гирлянда изоляторов натяжная 35кВ	—	21	407-0-134 (7020ТМ-III): ЭП-III-53
43	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35кВ	—	3	407-0-134 (7020ТМ-III): ЭП-III-58
44	Гирлянда изоляторов натяжная 110кВ (количество изоляторов в гирлянде-в шт.)	—	3	3091ТМ, т.3: лист 236
45	Гирлянда изоляторов поддерживающая 110кВ (количество изоляторов в гирлянде-в шт.)	—	6	3091ТМ, т.3: лист 240
46	Установка светильников	—	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-15
47	Кабельные лотки	—	—	—

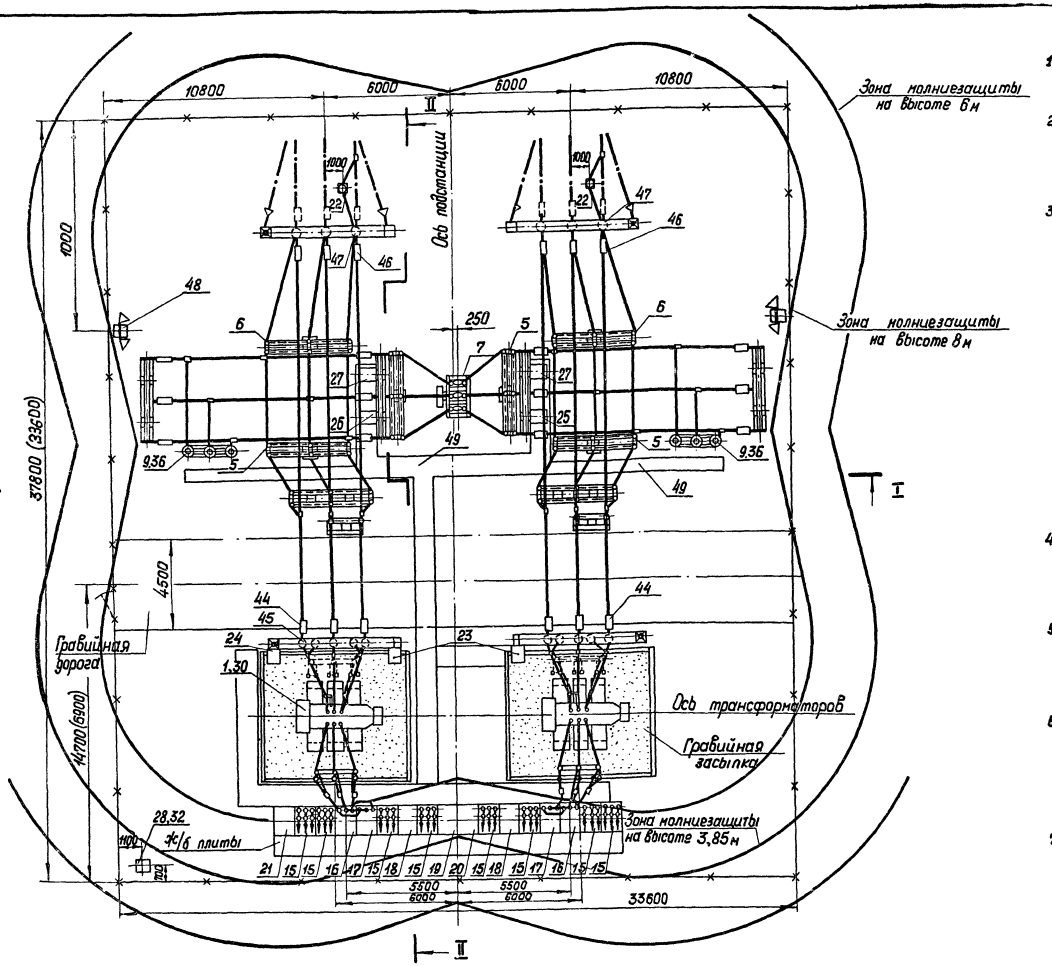
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-6). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-31

Минэнерго СССР
ГЛАВНИЙПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта: И.О. начальника отдела; Руководитель группы; Старший инженер; Старший техник

Козлов; Комарова; Рощина; Васина

Арх. №



1. „КТП-35/□-2×□-(35-11). Схема электрических соединений" — см. лист ЭЛ-II-12.
2. „КТП-35/□-2×□-(35-11). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции" — см. лист АС-V-53,56.
3. Тип релейного шкафа (поз. 26,27) выбирается при привязке проекта:
   РШ-XV (1 шт.) устанавливается в случае одностороннего питания п/ст и СМВ замкнут.
   РШ-XV (2 шт.) устанавливаются в случае двустороннего питания и СМВ замкнут.
   РШ-XV (2 шт.) и РШ-XI (1 шт.) устанавливаются в случае двухстороннего питания и СМВ разомкнут.
   Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 25) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.
4. На разрезе II-II светильники и шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показаны.
5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-33 „КТП-35/□-2×□-(35-11). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II".
6. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 350 Ом·м („Руководящие указания по защите" . . . . 1973г.)
7. Для силовых трансформаторов, не имеющих встроенных трансформаторов тока (до 2500 кВ·А включительно) предусматривается установка трансформаторов тока ТВМ. Трансформаторы тока ТВМ, габарит силового трансформатора мощностью 2500 кВ·А и ошиновка силового трансформатора обозначены пунктиром.
8. При установке трансформаторов тока ТВМ внутриплощадочную дорогу необходимо выполнять не сквозной, а с торца каждого трансформатора; фундамент под трансформатор сооружается для продольного перемещения трансформатора; компоновочные размеры подстанции даны в скобках.

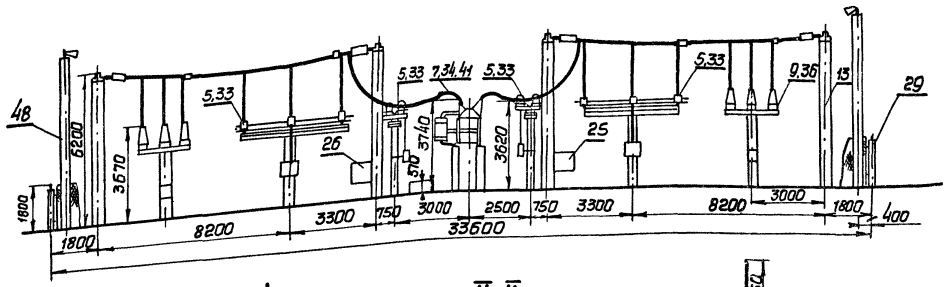
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-11). Общий вид подстанции. План	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-32

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

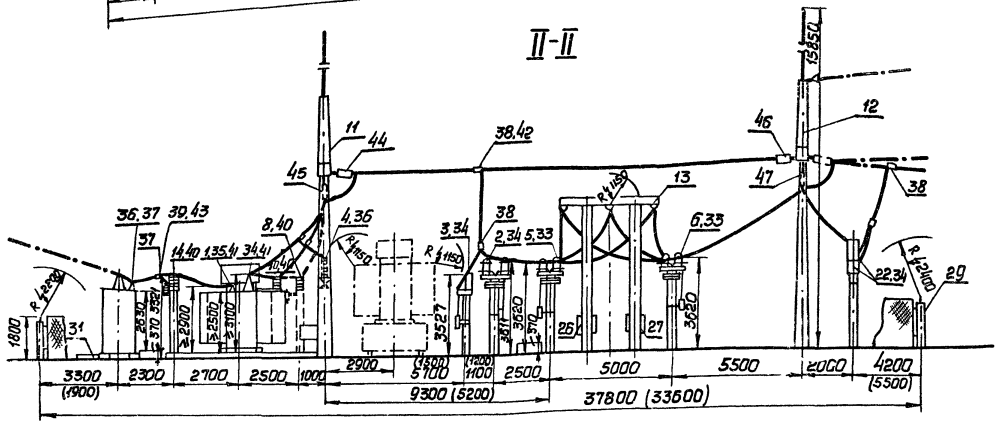
Главный инженер проекта — Левитин
И.В. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший инженер — Рощина

Арх. №

I-I



II-II



Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до 6300/35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-04
2	Узел установки отделителя	ОД-35/630	2	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭЛ-III-13
3	Узел установки короткозамыкателя	КРН-35	2	Ал. VI ЭЛ-VI-11
4	Узел установки разрядников	РВС-35	2	Ал. VI ЭЛ-VI-10
5	Узел установки разъединителя (между полюсами 2м)	РНДЗ-1б-35/1000	4	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭЛ-III-18
6	Узел установки разъединителя (между полюсами 2м)	РНДЗ-2-35/1000	2	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭЛ-III-18
7	Узел установки масляного выключателя	ВТ-35-630-1041	1	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭЛ-III-12
8	Узел установки трансформаторов тока	ТВМ	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-12
9	Узел установки трансформаторов напряжения	ЗНОМ-35-65	2	407-0-134 (7020 ТМ-III), ЭЛ-III-37
10	Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	2	Ал. VI ЭЛ-VI-10
11	Портал трансформаторный	—	2	Ал. VI ЖБ-VI-16,18
12	Портал линейный	—	2	Ал. VI ЖБ-VI-15,17
13	Портал шинный	—	2	3.407.97, 7026 ТМ, л.2; 3.407.98, 7027 ТМ, л.2
14	Узел установки изоляторов и разрядников	ОНС-10-2000 / РВО-10	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-09
15	Шкаф отходящей линии	□	8	—
16	Шкаф ввода	□	2	—
17	Шкаф трансформатора собственных нужд	□	2	—
18	Шкаф трансформатора напряжения	□	2	—
19	Шкаф секционного выключателя	□	1	—
20	Шкаф секционного разъединителя	□	1	—
21	Шкаф связи и телемеханики	□	1	—
22	Узел установки аппаратуры обработки ВЛ 35 кВ для ВЧ связи	—	1	□
23	Узел установки релейного шкафа	РШ-XII (РШ-XIV)	2	Альбом VI ЭЛ-VI-13
24	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	Альбом VI ЭЛ-VI-13
25	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	Альбом VI ЭЛ-VI-13
26	Узел установки релейного шкафа	РШ-XI	1	Альбом VI ЭЛ-VI-13
27	Узел установки релейного шкафа	РШ-XV	2	Альбом VI ЭЛ-VI-13
28	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI ЭЛ-VI-14,12
29	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
30	Фундамент под трансформатор	—	2	Ал. VI ЖБ-VI-01,03
31	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	Ал. VI ЖБ-VI-06
32	Фундамент под шкаф эксплуатационного и противопожарного инвентаря	—	1	Ал. VI ЖБ-VI-12
33	Зажим аппаратный ГОСТ 13276-72	А4А-□-2	36	—
34	Зажим аппаратный ГОСТ 13276-72	А2А-□-2	34	—
35	Зажим аппаратный ГОСТ 13276-72	А2А-□-2	6	—
36	Зажим аппаратный ГОСТ 13276-72	А1А-□-1	36	—
37	Зажим аппаратный ГОСТ 13276-72	А1А-□-1	12	—
38	Зажим ответвительный ГОСТ 13276-72	ОА-□-1	38	—
39	Зажим ответвительный ГОСТ 13276-72	ОА-□-1	6	—
40	Зажим опорный ГОСТ 13276-72	АА-3-1	14	—
41	Контакт переходной	КП-II-60/10	18	—
42	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	440м	—
43	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	30м	—
44	Гирлянда изоляторов натяжная 35 кВ	—	18	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭЛ-III-53
45	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35 кВ	—	6	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭЛ-III-58
46	Гирлянда изоляторов натяжная 110 кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт.)	—	6	3091 ТМ Т.3 лист 236
47	Гирлянда изоляторов поддерживающая 110 кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт.)	—	6	3091 ТМ Т.3 лист 240
48	Установка светильников	—	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-15
49	Кабельные лотки	—	—	—

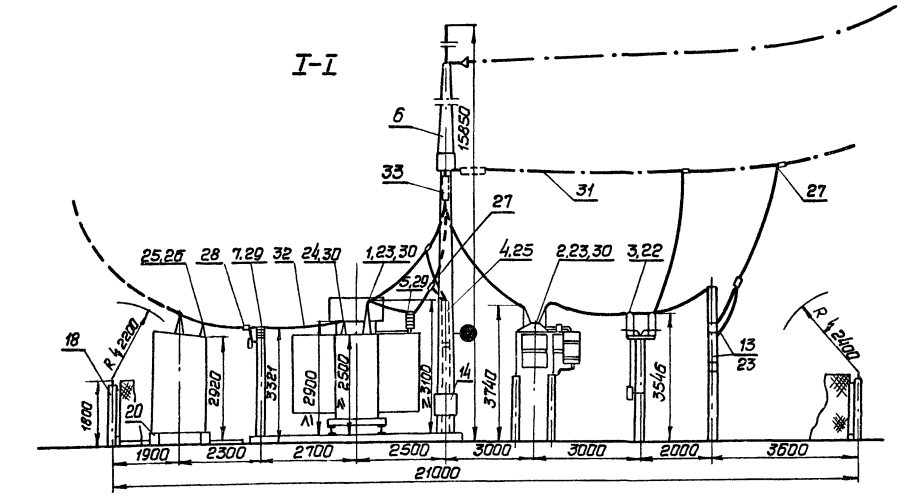
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ-А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-11). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-33

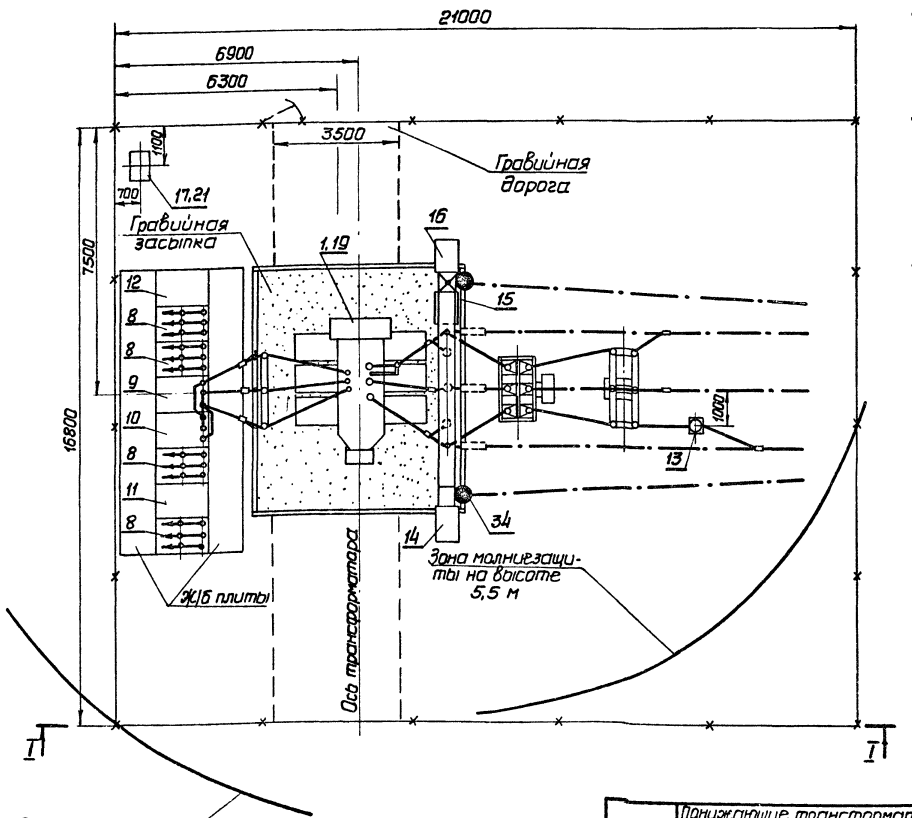
Арх. №

Левитун
Козлов
Комарова
Рощина
Васина

Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва





1. „КТП-35/□-1×□-(35-4). Схема электрических соединений" - см. лист ЭЛ-II-13.
2. „КТП-35/□-1×□-(35-4). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции" - см. лист АС-V-59.62.
3. Релейный шкаф РШ-XVIII (поз.16) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.
4. На разрезе I-I шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показан.
5. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 350 Ом·м. („Руководящие указания по защите"... 1973 г.)

Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до6300/35	1	Альбом VI, ЭЛ-VI-05
2	Узел установки масляного выключателя	ВТ-35-630-10У1	1	407-0-134 (1020тм-III) ЭП-III-12
3	Узел установки разъединителя	РНДЗ-2-35/1000	1	407-0-134 (1020тм-III) ЭП-III-17
4	Узел установки разрядников	РВС-35	1	407-0-134 (1020тм-III) ЭП-III-40
5	Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	1	Альбом VI ЭЛ-VI-10
6	Портал трансформаторный	—	1	Альбом VI ЭКБ-VI-15,17
7	Узел установки изоляторов и разрядников	ОНС-10-2000 РВО-10	1	Альбом VI ЭЛ-VI-09
8	Шкаф отходящей линии	□	4	—
9	Шкаф ввода	□	1	—
10	Шкаф трансформатора собственных нужд	□	1	—
11	Шкаф трансформатора напряжения	□	1	—
12	Шкаф связи и телемеханики	□	1	—
13	Узел установки аппаратуры обработки ВЧ 35кВ для ВЧ связи	—	1	
14	Узел установки релейного шкафа	РШ-XIII	1	Альбом VI ЭЛ-VI-13
15	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	
16	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	
17	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI ЭЛ-VI-14
18	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
19	Фундамент под трансформатор	—	1	Альбом VI ЭКБ-VI-02.04
20	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	Альбом VI ЭКБ-VI-09
21	Фундамент под шкаф эксплуатационного и противопожарного инвентаря	—	1	Альбом VI ЭКБ-VI-12
22	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72 А4А-□-2	6	—
23	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72 А2А-□-2	12	—
24	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72 А2А-□-2	3	—
25	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72 А1А-□-1	15	—
26	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72 А1А-□-1	6	—
27	Зажим ответвительный	ГОСТ 13276-72 ОА-□-1	7	—
28	Зажим ответвительный	ГОСТ 13276-72 ОА-□-1	3	—
29	Зажим опорный	АА-3-1	4	—
30	Контакт переходной	КП-II-50/10	12	—
31	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	85м	—
32	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	15м	—
33	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35 кВ	—	3	407-0-134 (1020тм-III) ЭП-III-58
34	Установка светильников	—	2	Альбом VI, ЭЛ-III-16

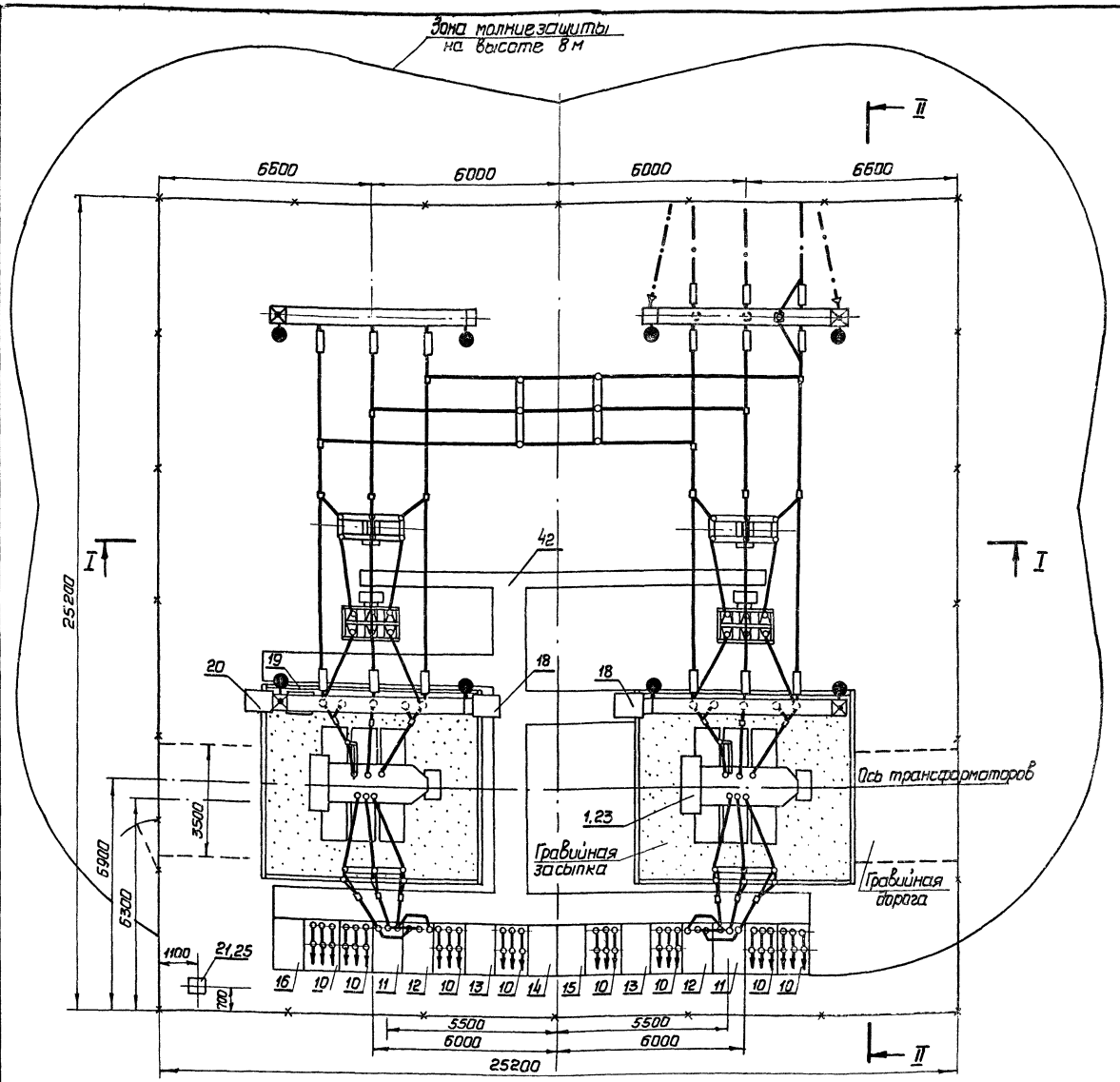
Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта — Пекшин
Гл. специалист отдела — Кнаков
Руководитель группы — Комарова
Старший инженер — Рашина

1975 — Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)

КТП-35/□-1×□-(35-4). Общий вид подстанции. План и разрез I-I

Типовой проект 407-3-230 — Альбом II — Лист ЭЛ-II-34



1. КТП-35/□-2×□-(35-9). Схема электрических соединений" – см. лист ЭЛ-II-14.
2. „КТП-35/□-2×□-(35-9). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанций"– – см. лист АС-V-65, 68.
3. Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 20) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.
4. На разрезе I-I аппаратура обработки ВЛ 35 кв условно не показаны. На разрезе II-II шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показан.
5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-36 „КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II".
6. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 350 Ом·м (Руководящие указания по защите"... 1973 г.).

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта Левитин
Нач. отдела Козлов
Руководитель группы Комарова
Старший инженер Рощина

Арх. №

1975	Понижающие трансформаторные подстанции 35/10 кв с мощностью трансформаторов до 6300 кв·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. План. Компоновка 1	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-35

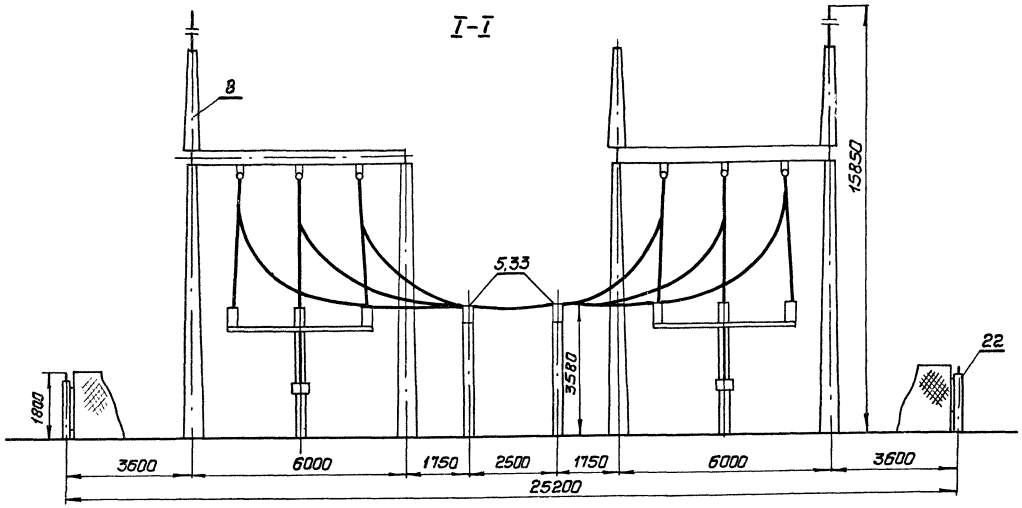
Арх. №

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

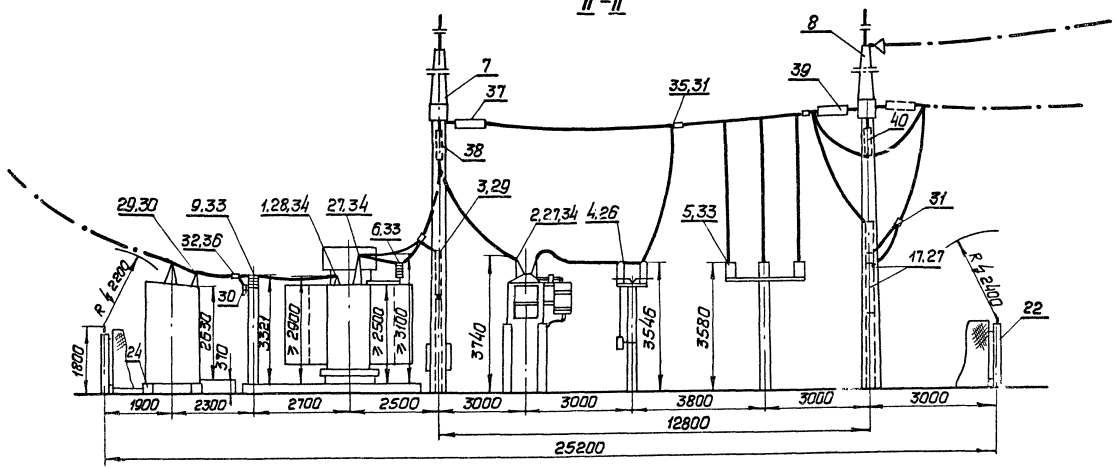
Главный инженер проекта Левитин
Н.О. начальника отдела Козлов
Руководитель группы Канарова
Старший инженер Рашина
Старший техник Васина

Гл. инженер Гуляев
Отдел Зайцев

I-I



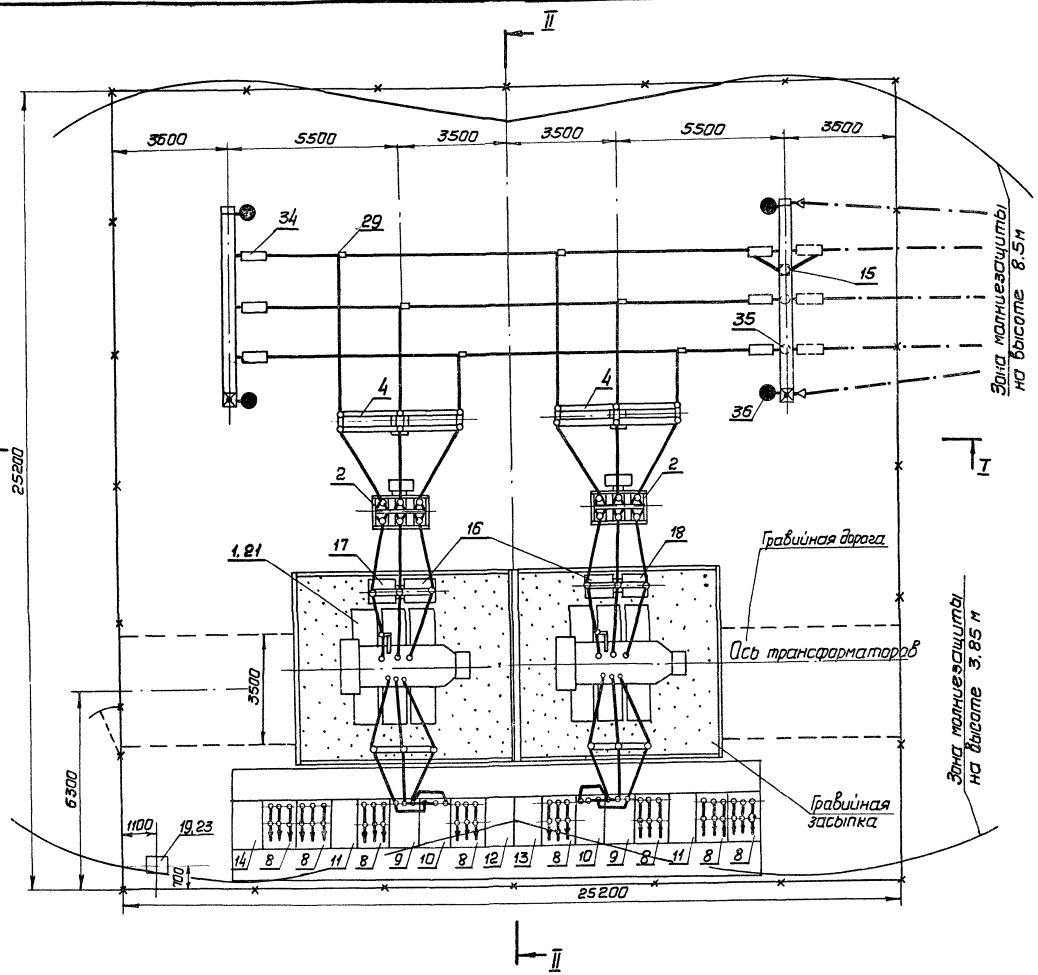
II-II



Спецификация

Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до 6300/35	2	Альбом VI, эл-VI-04
2	Узел установки масляного выключателя	ВТ-35-630-1041	2	407-0-134 (7020 ТМ-III), эл-III-12
3	Узел установки разрядников	РВС-35	2	407-0-134 (7020 ТМ-III), эл-III-40
4	Узел установки разземлителя	РНДЗ-2-35/1000	2	407-0-134 (7020 ТМ-III), эл-III-17
5	Узел установки изоляторов на опоре	ОНС-35-500	2	407-0-134 (7020 ТМ-III), эл-III-42
6	Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	2	Альбом VI: эл-VI-10
7	Портал трансформаторный	—	2	Альбом VI: ЭЖБ-VI-15, 17
8	Портал линейный	—	2	Альбом VI: ЭЖБ-VI-15, 17
9	Узел установки изоляторов и разрядников	ОНС-10-2000 / РВС-10	2	Альбом VI: эл-VI-09
10	Шкаф отходящей линии	ГОСТ 14693-69	8	—
11	Шкаф ввода	ГОСТ 14693-69	2	—
12	Шкаф трансформатора собственных нужд	ГОСТ 14693-69	2	—
13	Шкаф трансформатора напряжения	ГОСТ 14693-69	2	—
14	Шкаф секционного выключателя	ГОСТ 14693-69	1	—
15	Шкаф секционного разземлителя	ГОСТ 14693-69	1	—
16	Шкаф связи и телемеханики	ГОСТ 14693-69	1	—
17	Узел установки аппаратуры обработки ВЧ 35кВ для ВЧ связи	—	4	
18	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	2	Альбом VI: эл-VI-13
19	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	Альбом VI: эл-VI-13
20	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	Альбом VI: эл-VI-13
21	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI: эл-VI-14,12
22	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
23	Фундамент под трансформатор	—	2	Альбом VI: ЭЖБ-VI-02.04
24	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	Альбом VI: ЭЖБ-VI-06
25	Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	Альбом VI: ЭЖБ-VI-12
26	Зажим аппаратный	А4А-□-2 ГОСТ 13276-72	12	—
27	Зажим аппаратный	А2А-□-2 ГОСТ 13276-72	21	—
28	Зажим аппаратный	А2А-□-2 ГОСТ 13276-72	6	—
29	Зажим аппаратный	А1А-□-1 ГОСТ 13276-72	30	—
30	Зажим аппаратный	А1А-□-1 ГОСТ 13276-72	12	—
31	Зажим ответвительный	ОА-□-1 ГОСТ 13276-72	19	—
32	Зажим ответвительный	ОА-□-1 ГОСТ 13276-72	6	—
33	Зажим опорный	АА-3-1 ГОСТ 13276-72	14	—
34	Контакт переходной	КП-II-60/10	24	—
35	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	320 м	—
36	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	30 м	—
37	Гирлянда изоляторов натяжная 35 кВ	—	6	407-0-134 (7020 ТМ-III) эл-III-53
38	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35 кВ	—	6	407-0-134 (7020 ТМ-III) эл-III-58
39	Гирлянда изоляторов натяжная 10кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт)	—	6	3091 ТМ, Том 3, Лист 236
40	Гирлянда изоляторов поддерживающая 10кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт)	—	2	3091 ТМ, Том 3, Лист 240
41	Установка светильников	—	8	Ал. VI, эл-VI-16
42	Кабельные лотки	—	—	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мачтовой трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Компоновка 1	Типовой проект 407-3-230	Альбом II / Лист эл-II-36



1. „КТП-35/□-2×□-(35-9). Схема электрических соединений"-см. лист ЭЛ-II-14.
2. „КТП-35/□-2×□-(35-9). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции. Компоновка 2" – см. лист АС-V-71,74.
3. Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 20) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.
4. На разрезе II-II шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показан.
5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-36 „КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. Разрез I-I и II-II. Компоновка 2".
6. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 350 Ом·м. („Руководящие указания по защите..." 1973 г.)

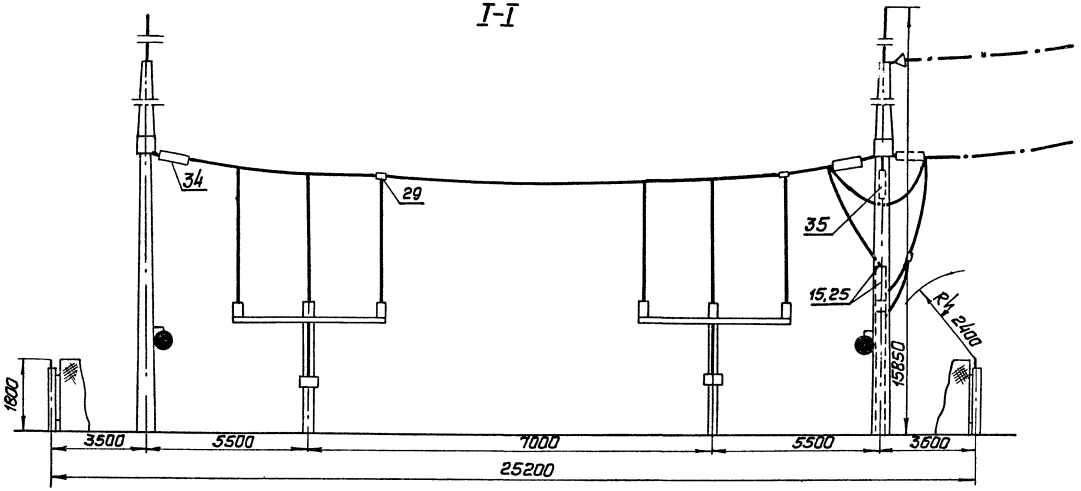
Арх. №

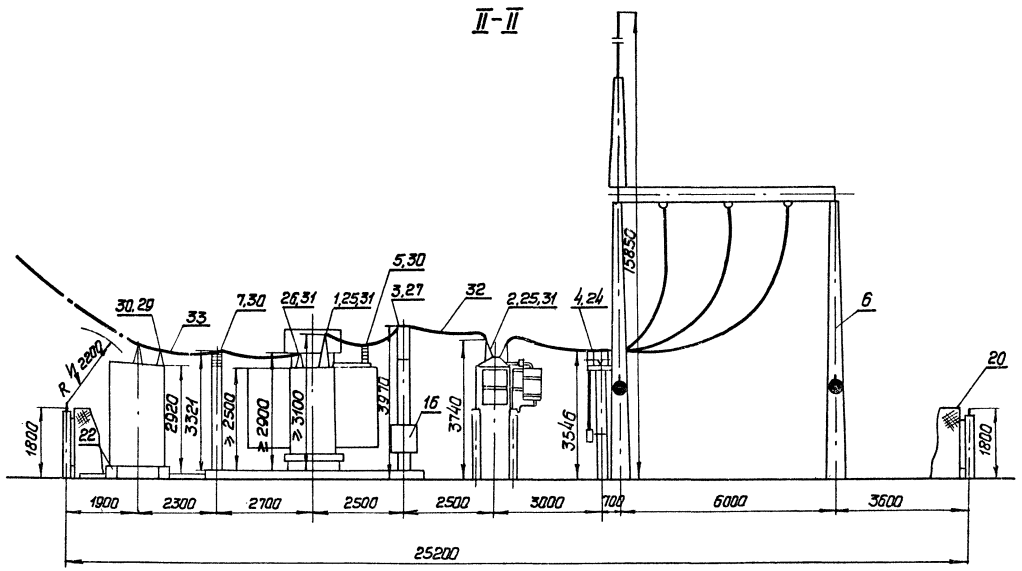
Левитин
Казлов
Кокорева
Рощина

Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы, и детали)	КТП-35/□-2×□(35-9). Общий вид подстанции. План. Компоновка 2	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-37





Спецификация

Поз.	Наименование		Тип или материал	Кол.	Примечание	
1	Узел установки силового трансформатора		ТМН-до 6300/35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-04	
2	ОРУ 35 кВ	Узел установки масляного выключателя	ВТ-35-630-10У1	2	407-0-134 (7020 ТМ-III)	ЭЛ-III-12
3	ОРУ 35 кВ	Узел установки разрядников	РВС-35	2	407-0-134 (7020 ТМ-III)	ЭЛ-III-40
4	ОРУ 35 кВ	Узел установки разъединителя	РНДЗ-2-35/1000	2	407-0-134 (7020 ТМ-III)	ЭЛ-III-18
5	ОРУ 35 кВ	Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	2	Альбом VI	ЭЛ-VI-10
6	ОРУ 35 кВ	Портал линейный	—	2	Альбом VI	ЖБ-VI-15,17
7	ОРУ 35 кВ	Узел установки изоляторов	ОНС-10-2000	2	Альбом VI	ЭЛ-VI-08
8	РУ 10 кВ	Шкаф отходящей линии (ГОСТ 14693-69)	□	8	—	
9	РУ 10 кВ	Шкаф ввода (ГОСТ 14693-69)	□	2	—	
10	РУ 10 кВ	Шкаф трансформатора собственных нужд (ГОСТ 14693-69)	□	2	—	
11	РУ 10 кВ	Шкаф трансформатора напряжения (ГОСТ 14693-69)	□	2	—	
12	РУ 10 кВ	Шкаф секционного выключателя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—	
13	РУ 10 кВ	Шкаф секционного разъединителя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—	
14	Устройство связи	Шкаф связи и телемеханики	□	1	—	
15	Устройство связи	Узел установки аппаратуры обработки ВЛ 35 кВ для ВЧ связи	—	1	□	
16	Узел установки релейного шкафа		РШ-XIII	2	Альбом VI	ЭЛ-VI-13
17	Узел установки релейного шкафа		РШ-XVII	1	Альбом VI	ЭЛ-VI-13
18	Узел установки релейного шкафа		РШ-XVIII	1	Альбом VI	ЭЛ-VI-13
19	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря		—	1	Альбом VI	ЭЛ-VI-14
20	Внешнее ограждение		—	2	По чертежам МЭМЗ	
21	Фундамент под трансформатор		—	1	Альбом VI	ЖБ-VI-02,04
22	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ		—	1	Альбом VI	ЖБ-VI-07
23	Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря		—	1	Альбом VI	ЖБ-VI-12
24	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А4А-□-2	12	—	
25	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А2А-□-2	21	—	
26	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А2А-□-2	6	—	
27	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А1А-□-1	30	—	
28	Зажим аппаратный	ГОСТ 13276-72	А1А-□-1	6	—	
29	Зажим ответвительный	ГОСТ 13276-72	ОА-□-1	7	—	
30	Зажим опорный		АА-3-1	8	—	
31	Контакт переходной		КП-II-60/10	24	—	
32	Провод ГОСТ 839-74		АС-□	180м	—	
33	Провод ГОСТ 839-74		АС-□	30м	—	
34	Гирлянда изоляторов натяжная 110 кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт)		—	6	3091 ТМ т.3 лист 236	
35	Гирлянда изоляторов поддерживающая 110 кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт)		—	2	3091 ТМ т.3 лист 240	
36	Установка светильников		—	4	Альбом VI, ЭЛ-VI-16	

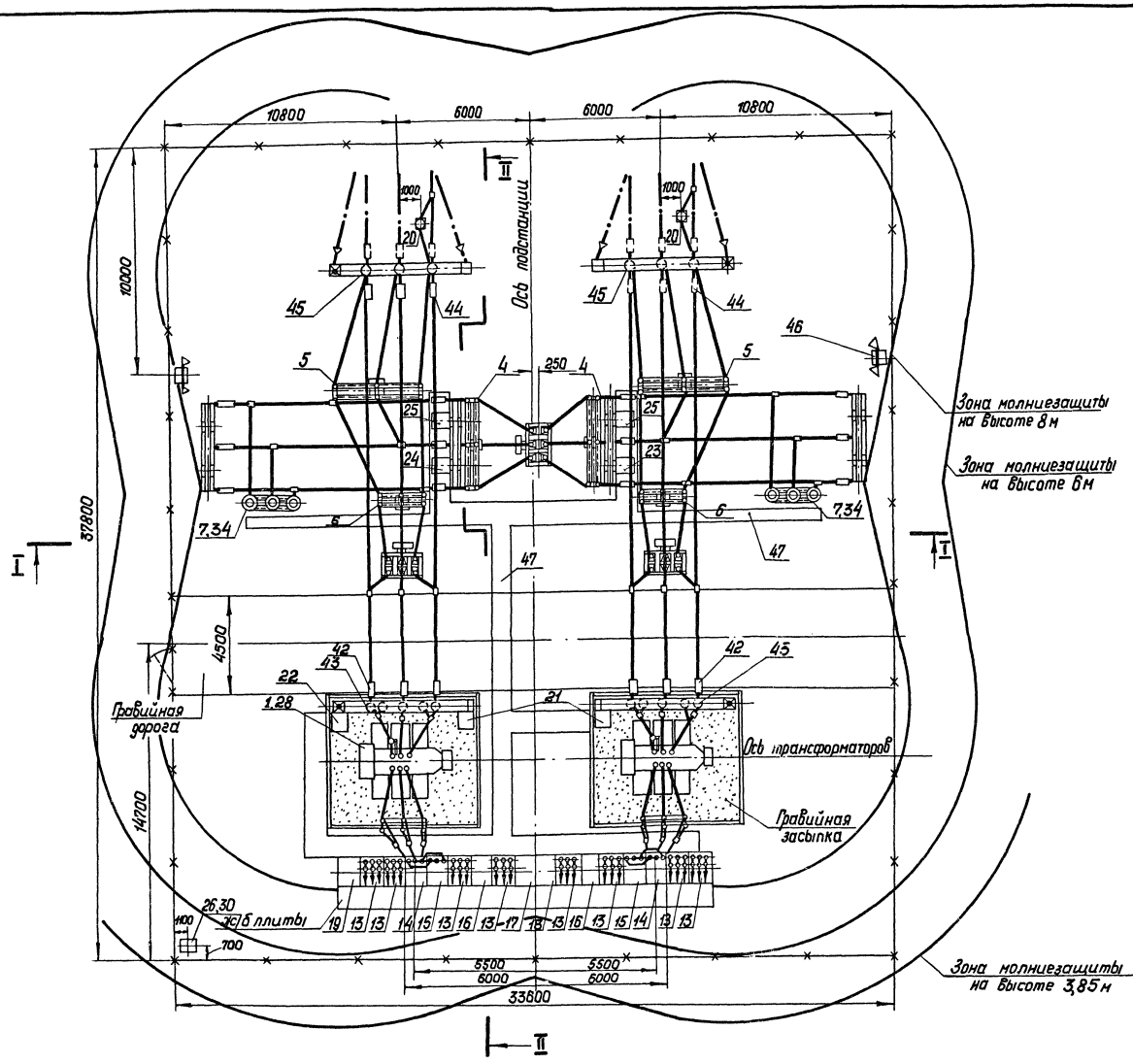
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II. Компоновка 2	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-38

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина

Арх №



1. „КТП-35/□-2×□-(35-11а). Схема электрических соединений" — см. лист ЭЛ-II-15.
2. „КТП-35/□-2×□-(35-11а). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции" — см. лист АС-V-77.80.
3. Тип релейного шкафа (поз. 24,25) выбирается при привязке проекта:
   РШ-XV (1шт.) устанавливается в случае одностороннего питания п/ст и СМВ замкнут.
   РШ-XV (2шт.) устанавливаются в случае двустороннего питания п/ст и СМВ замкнут.
   РШ-XV (2шт.) и РШ-XI (1шт.) устанавливаются в случае двустороннего питания п/ст и СМВ разомкнут.
   Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 23) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.
4. На разрезе I-I разъединители (поз. 5) и линейные порталы условно не показаны. На разрезе II-II светильники и шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показаны.
5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-38. „КТП-35/□-2×□-(35-11а). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II".
6. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 350 Ом·м („Руководящие указания по защите ..." 1973 г.).

Минэнерго СССР
СПЕЦЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

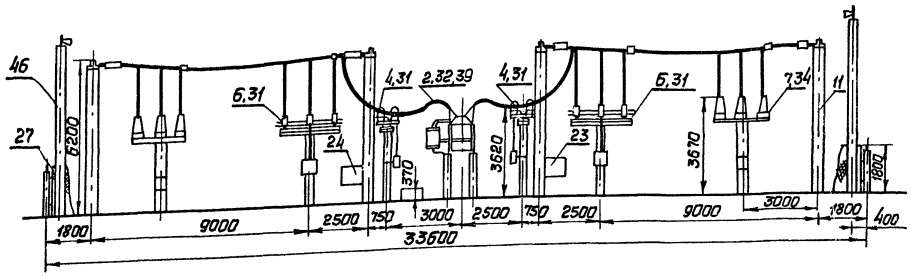
Главный инженер проекта
Гл. начальник отдела
Руководитель группы
Старший инженер

Левитин
Козлов
Комарова
Рощина

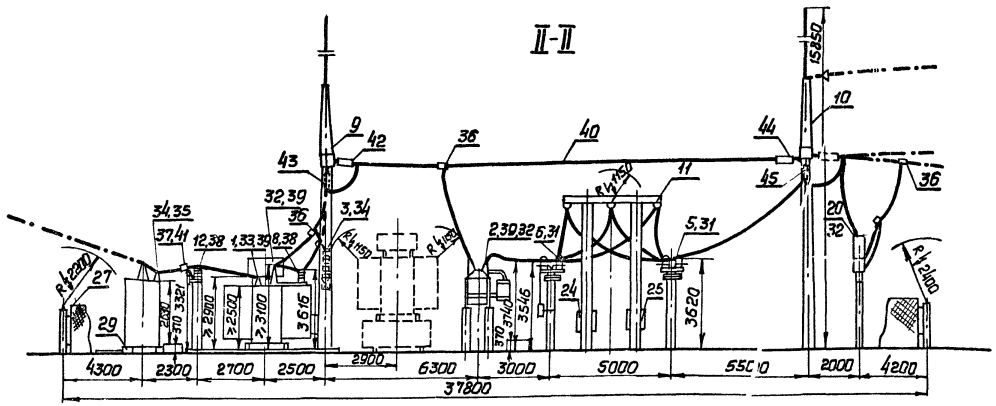
Арх. №

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-11а). Общий вид подстанции. План	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-39

I-I



II-II



Спецификация

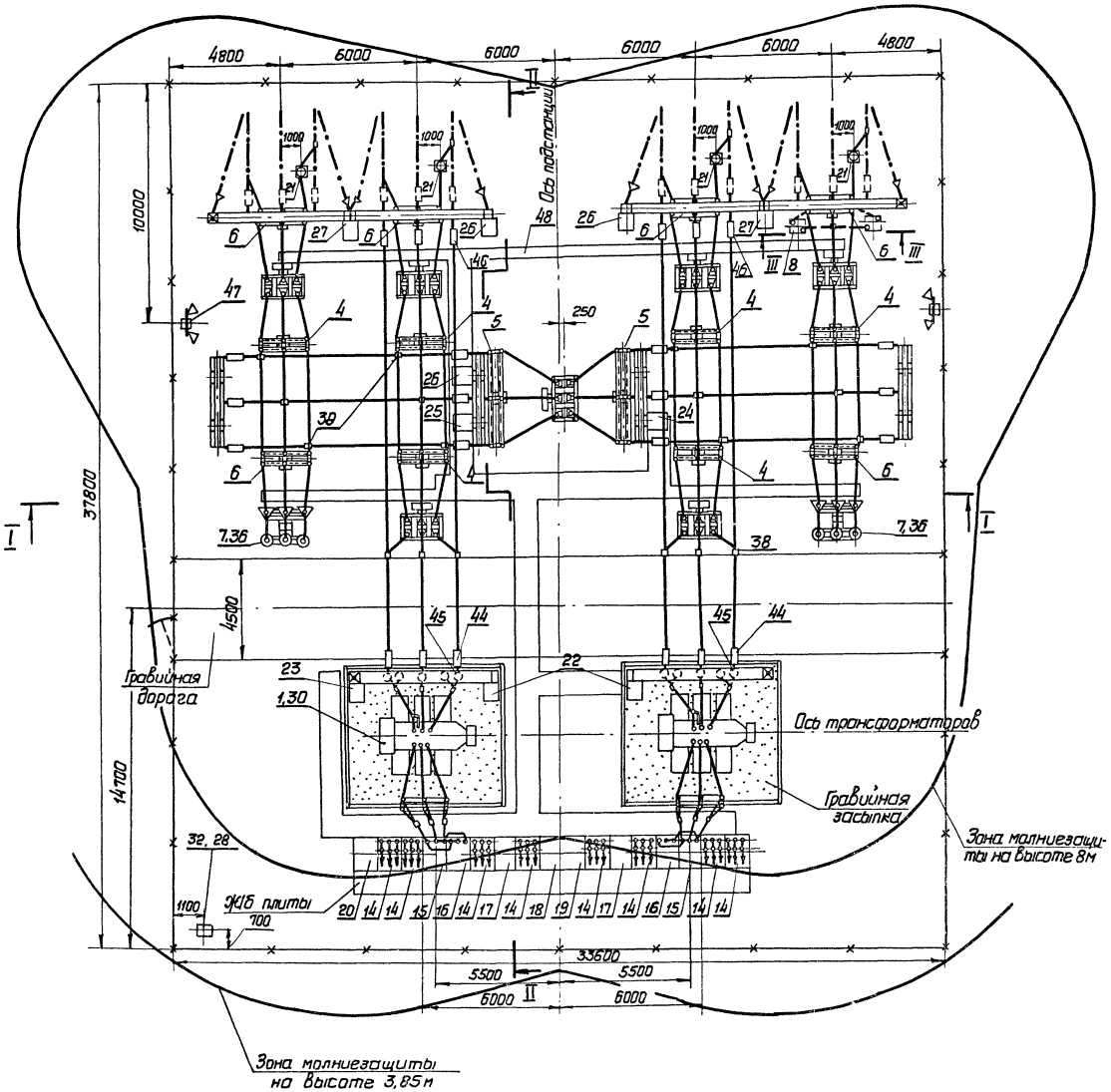
Поз.	Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1	Узел установки силового трансформатора	ТМН-до 6300/35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-04
2	Узел установки масляного выключателя	ВТ-35-6[illegible]7-1091	3	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭП-III-12
3	Узел установки разрядников	РВС-35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-10
4	Узел установки разъединителя (между полюсами-2м)	РНДЗ-1б-35/1000	2	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭП-III-18
5	Узел установки разъединителя (между полюсами-2м)	РНДЗ-2-35/1000	2	
6	Узел установки разъединителя	РНДЗ-1б-35/1000	2	ЭП-III-17
7	Узел установки трансформаторов напряжения	ЗНОМ-35-65	2	ЭП-III-37
8	Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	2	Ал. VI ЭЛ-VI-10
9	Портал трансформаторный	—	2	ЖБ-VI-16,18
10	Портал линейный	—	2	ЖБ-VI-15,17
11	Портал шинный	—	4	3.407.97, 7026 ТМ, л.2; 3.407.98, 7027 ТМ, л.2
12	Узел установки изоляторов и разрядников	ОНС-10-2000 / РВО-10	2	Ал. VI; ЭЛ-VI-09
13	Шкаф отходящей линии (ГОСТ 14693-69)	□	8	—
14	Шкаф ввода (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
15	Шкаф трансформатора собственных нужд (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
16	Шкаф трансформатора напряжения (ГОСТ 14693-69)	□	2	—
17	Шкаф секционного выключателя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
18	Шкаф секционного разъединителя (ГОСТ 14693-69)	□	1	—
19	Шкаф связи и телемеханики (Устройство связи)	□	1	—
20	Узел установки аппаратуры обработки ВП 35 кВ для ВЧ связи	—	2	□
21	Узел установки релейного шкафа	РШ-XIII	2	Альбом VI ЭЛ-VI-13
22	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	
23	Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	
24	Узел установки релейного шкафа	РШ-XI	1	
25	Узел установки релейного шкафа	РШ-XV	2	
26	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	ЭЛ-VI-14, 12
27	Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
28	Фундамент под трансформатор	—	2	Ал. VI ЖБ-VI-01,03
29	Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	ЖБ-VI-06
30	Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	ЖБ-VI-12
31	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А4А-□-2	36	—
32	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	30	—
33	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А2А-□-2	6	—
34	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	36	—
35	Зажим аппаратный (ГОСТ 13276-72)	А1А-□-1	12	—
36	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	34	—
37	Зажим ответвительный (ГОСТ 13276-72)	ОА-□-1	6	—
38	Зажим опорный (ГОСТ 13276-72)	АА-3-1	8	—
39	Контакт переходной	КП-II-60/10	30	—
40	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	460 м	—
41	Провод ГОСТ 839-74	АС-□	30 м	—
42	Гирлянда изоляторов натяжная 35 кВ	—	24	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭП-III-53
43	Гирлянда изоляторов поддерживающая 35 кВ	—	6	ЭП-III-58
44	Гирлянда изоляторов натяжная 110 кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт)	—	6	3091 ТМ Том 3 Лист 236
45	Гирлянда изоляторов поддерживающая 110 кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт)	—	6	Лист 240
46	Установка светильников	—	2	Ал. VI, ЭЛ-VI 15
47	Кабельные лотки	—	—	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ-А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-11а). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II	Типовой проект 407-3-230	Альбом II Лист ЭЛ-II-40

Минэнерго СССР
Главнинпроект
Сельэнергопроект
Москва

Главный инженер проекта — Левитун
И.о. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший инженер — Рощина
Старший техник — Васина

Арх. №



1. „КТП-35/□-2×□-(35-12). Схема электрических соединений" – см. лист ЭЛ-II-16.
2. „КТП-35/□-2×□-(35-12). План фундаментов под оборудование и ограждение подстанции" – см. лист АС-V-83, 86.
3. На чертеже дан набор релейных шкафов для случая работы п/ст в режиме: СМВ разомкнут, две ВЛ 35 кВ одностороннего питания и две ВЛ 35 кВ двустороннего питания. В случае работы п/ст в режиме: СМВ замкнут, одна ВЛ 35 кВ двустороннего питания отключена, релейный шкаф РШ-XI для АВР СМВ используется для АВР ВЛ 35 кВ.

Релейный шкаф РШ-XVIII (поз. 24) поставляется в особых случаях по предварительному согласованию с заводом-изготовителем.

4. На разрезе I-I линейные порталы и трансформаторы напряжения условно не показаны, на разрезе II-II светильники и шкаф для противопожарного и эксплуатационного инвентаря условно не показаны.
5. Данный лист читать совместно с листом ЭЛ-II-40 „КТП-35/□-2×□-(35-12). Общий вид подстанции. Разрезы I-I и II-II".
6. Данный вариант молниезащиты выполнен для случая с удельным сопротивлением грунта до 350 Ом·м. („Руководящие указания по защите".... 1973 г.)

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-12). Общий вид подстанции. План	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-41

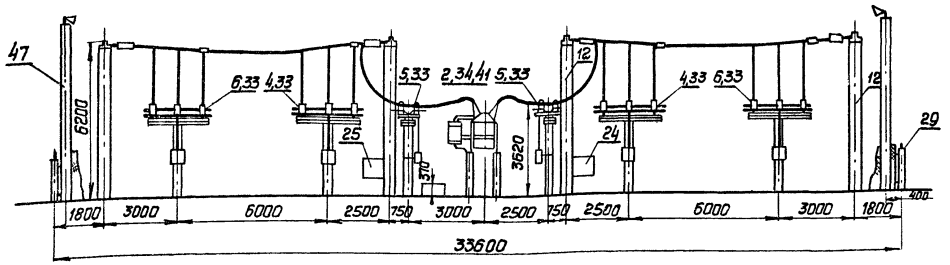
Арх. №

Козлов
Комарова
Рощина

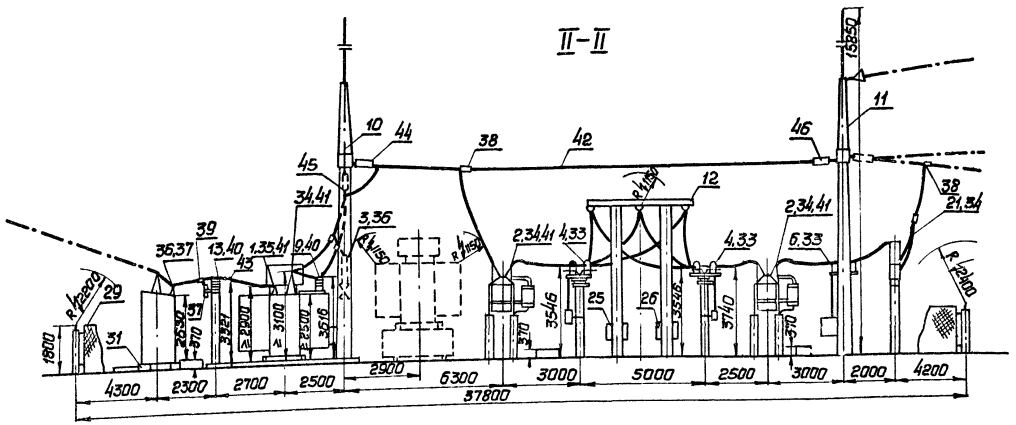
Начальник отдела
Руководитель группы
Старший инженер

ГЛАВНИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

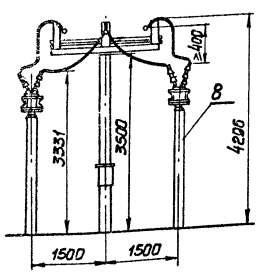
I-I



II-II



III-III



Спецификация

Поз.		Наименование	Тип или материал	Кол.	Примечание
1		Узел установки силового трансформатора	ТМН-до 6300/35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-04
2		Узел установки масляного выключателя	ВТ-35-630-1041	7	407-0-134 (7020 ТМ-III), ЭП-III-12
3		Узел установки разрядников	РВС-35	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-10
4		Узел установки разъединителя	РНДЗ-1б-35/1000	6	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭП-III-17
5		Узел установки разъединителя (между плюсами 2м)	РНДЗ-1б-35/1000	2	ЭП-III-18
6		Узел установки разъединителя	РНДЗ-2-35/1000	6	ЭП-III-17
7	35 кВ ОРУ	Узел установки трансформаторов напряжения и разрядников	ЗНОМ-35-65 / РВС-35	2	ЭП-III-34
8		Узел установки трансформатора напряжения	НОМ-35-66	2	Альбом VI ЭЛ-VI-14
9		Узел установки изолятора на трансформаторе	ОНС-35-500	2	ЭЛ-VI-10
10		Портал трансформаторный	—	2	ЭЛ5-II-15,18
11		Портал линейный	—	4	ЭЛ5-VI-19,20
12		Портал шинный	—	4	3.407.97; 702.5 ТМ, л.2 3.407.98, 7027 ТМ, л.2
13		Узел установки изоляторов и разрядников	ОНС-10-2000 / РВО-10	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-09
14		Шкаф отходящей линии	☐	8	—
15		Шкаф ввода	☐	2	—
16		Шкаф трансформатора собственных нужд	☐	2	—
17		Шкаф трансформатора напряжения	☐	2	—
18	10 кВ РУ ГОСТ 14693-69	Шкаф секционного выключателя	☐	1	—
19		Шкаф секционного разъединителя	☐	1	—
20		Шкаф связи и телемеханики	☐	1	—
21		Узел установки аппаратуры обработки ВЧ 35 кВ для ВЧ связи (отходящей линии)	—	1	
22		Узел установки релейного шкафа	РШ-XIII	2	Альбом VI ЭЛ-VI-13
23		Узел установки релейного шкафа	РШ-XVII	1	
24		Узел установки релейного шкафа	РШ-XVIII	1	
25		Узел установки релейного шкафа	РШ-XI	1	
26		Узел установки релейного шкафа	РШ-XV	4	
27		Узел установки релейного шкафа	РШ-XVI	2	
28		Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	ЭЛ-VI-14,12
29		Внешнее ограждение	—	1	По чертежам МЭМЗ
30		Фундамент под трансформатор	—	2	Альбом VI ЭК5-VI-01,03
31		Фундамент под шкафы РУ 10 кВ	—	1	ЭК5-VI-06
32		Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	—	1	ЭК5-VI-12
33		Зажим аппаратный ГОСТ 13276-72	А4А-☐-2	84	—
34		Зажим аппаратный ГОСТ 13276-72	А2А-☐-2	60	—
35		Зажим аппаратный	А2А-☐-2	6	—
36		Зажим аппаратный	А1А-☐-1	38	—
37		Зажим аппаратный	А1А-☐-1	12	—
38		Зажим ответвительный	ОА-☐-1	46	—
39		Зажим ответвительный	ОА-☐-1	6	—
40		Зажим опорный	АА-3-1	8	—
41		Контакт переходной	КП-II-60/10	54	—
42		Провод ГОСТ 839-74	АС-☐	610м	—
43		Провод ГОСТ 839-74	АС-☐	30м	—
44		Гирлянда изоляторов натяжная 35 кВ	—	18	407-0-134 (7020 ТМ-III) ЭП-III-53
45		Гирлянда изоляторов поддерживающая 35 кВ	—	6	ЭП-III-58
46		Гирлянда изоляторов натяжная 10 кВ (количество изоляторов в гирлянде - 8 шт.)	—	6	3091 ТМ Том 3, лист 236
47		Установка светильников	—	2	Ал. VI, ЭЛ-VI-15
48		Кабельные лотки	—	—	—

ГОСТ 13276-72

1975	Понизительные трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/☐-2×☐-(35-12). Общий вид подстанций. Разрезы I-I, II-II и III-III

Типовой проект 407-3-230 Альбом II Инв. № 3ЭЛ-II-42

Минэнерго СССР ГПИ Энергосетьпроект Москва

Главный инженер проекта Девятин
Гл. специалист Кравцов
Руководитель группы Комарова
Старший инженер Рощина
Архитектор Гуцалюк
Главный специалист Гуцалюк
Начальник отдела Гуцалюк
Гл. специалист Гуцалюк
Главный архитектор проекта Гуцалюк

Арх. №

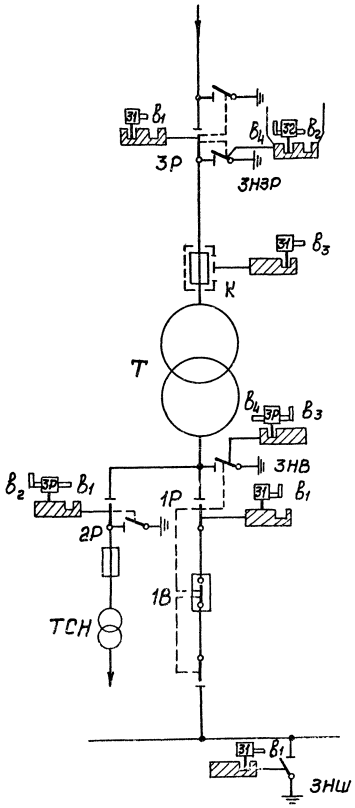
Арх. №

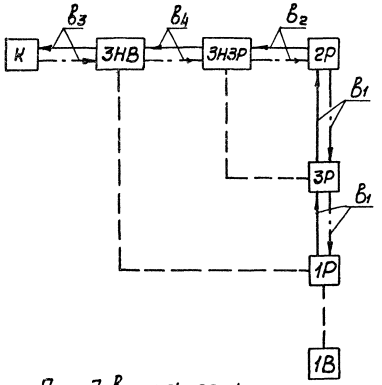
Левитин
Козлов
Комарова
Васина

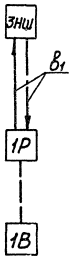
Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший техник

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Оперативные схемы блокировки







Последовательность обхода аппаратов при отключении.

То же при включении

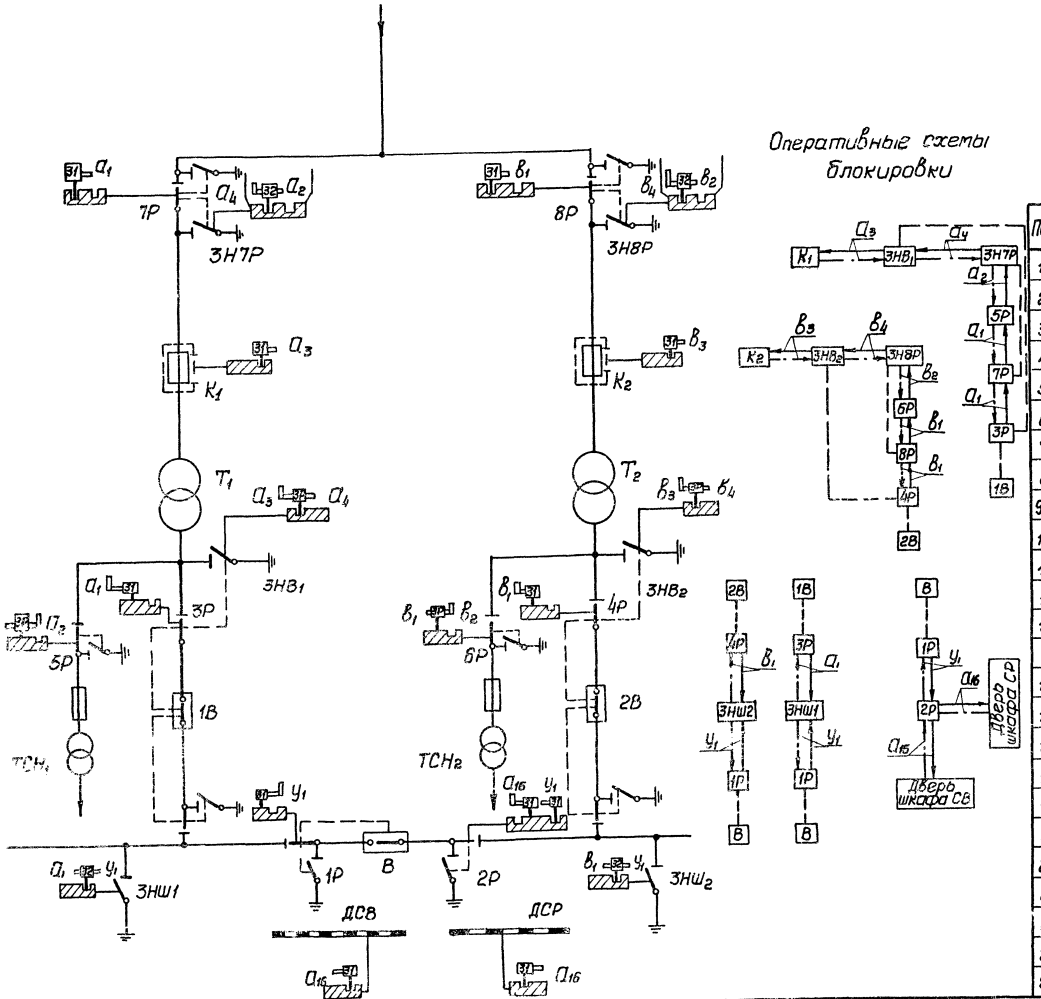
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_1$	3	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_3$	1	—"—
3	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_1$-$в_2$	1	—"—
4	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_3$-$в_4$	1	—"—
5	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_2$-$в_4$	1	—"—
6	—	Ключ типа К, секрет $в_1$	1	—"—
7	—	Ключ типа К, секрет $в_2$	1	—"—
8	—	Ключ типа К, секрет $в_3$	1	—"—
9	—	Ключ типа К, секрет $в_4$	1	—"—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кв. с мощностью трансформаторов до 6300 кв-а для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-2). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-43

Последовательность обхода аппаратов при отключении

Тоже, при включении



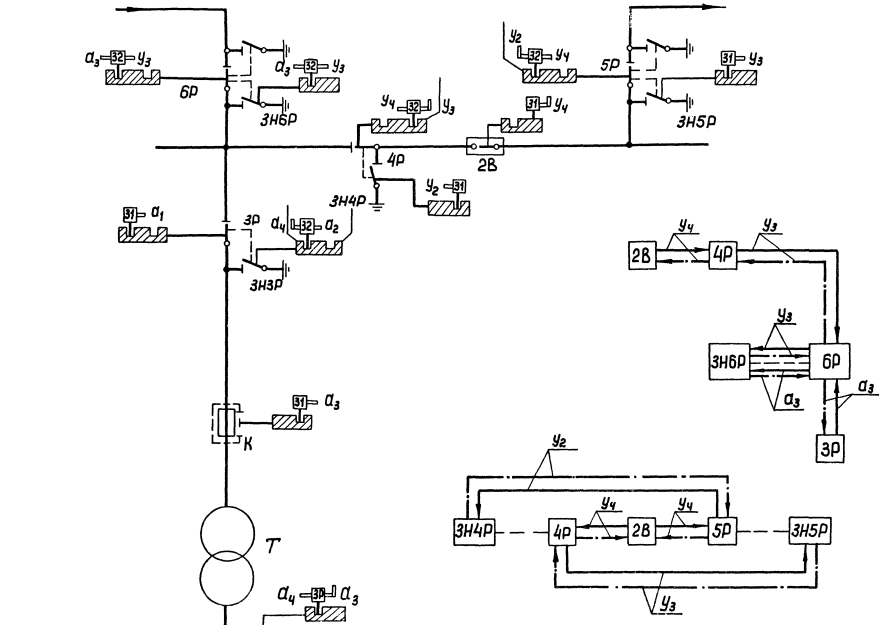
Оперативные схемы блокировки

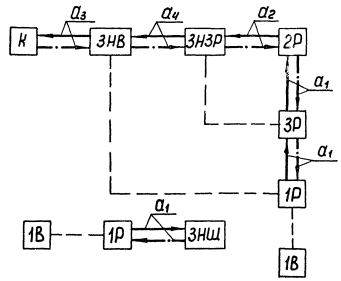
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_1$	2	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_3$	1	—"—
3	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_{16}$	3	—"—
4	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $А_1$-$А_2$	1	—"—
5	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $А_3$-$А_4$	1	—"—
6	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_2$-$А_4$	1	—"—
7	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_1$-$У_1$	1	—"—
8	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $В_1$	2	—"—
9	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $В_3$	1	—"—
10	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $В_1$-$В_2$	1	—"—
11	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $В_3$-$В_4$	1	—"—
12	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_2$-$В_4$	1	—"—
13	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_1$	2	—"—
14	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_1$-$У_1$	1	—"—
15	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_1$-$У_1$	1	—"—
16	—	Ключ типа К, секрет $А_1$	1	—"—
17	—	Ключ типа К, секрет $А_2$	1	—"—
18	—	Ключ типа К, секрет $А_3$	1	—"—
19	—	Ключ типа К, секрет $А_4$	1	—"—
20	—	Ключ типа К, секрет $А_{16}$	1	—"—
21	—	Ключ типа К, секрет $В_1$	1	—"—
22	—	Ключ типа К, секрет $В_2$	1	—"—
23	—	Ключ типа К, секрет $В_3$	1	—"—
24	—	Ключ типа К, секрет $В_4$	1	—"—
25	—	Ключ типа К, секрет $У_1$	1	—"—

1975	Комплектные трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформатора до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-7). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-250	Альбом II	Лист ЭЛ-II-44

Оперативные схемы блокировки





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_1	3	каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_3	1	— " —
3	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет a_1-a_2	1	— " —
4	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет a_3-a_4	1	— " —
5	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет a_2-a_4	1	— " —
6	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет a_3-y_3	2	— " —
7	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_2	1	— " —
8	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_3	1	— " —
9	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_4	1	— " —
10	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет y_2-y_4	1	— " —
11	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет y_3-y_4	1	— " —
12	—	Ключ типа К, секрет a_1	1	— " —
13	—	Ключ типа К, секрет a_2	1	— " —
14	—	Ключ типа К, секрет a_3	1	— " —
15	—	Ключ типа К, секрет a_4	1	— " —
16	—	Ключ типа К, секрет y_2	1	— " —
17	—	Ключ типа К, секрет y_3	1	— " —
18	—	Ключ типа К, секрет y_4	1	— " —

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-5). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-46

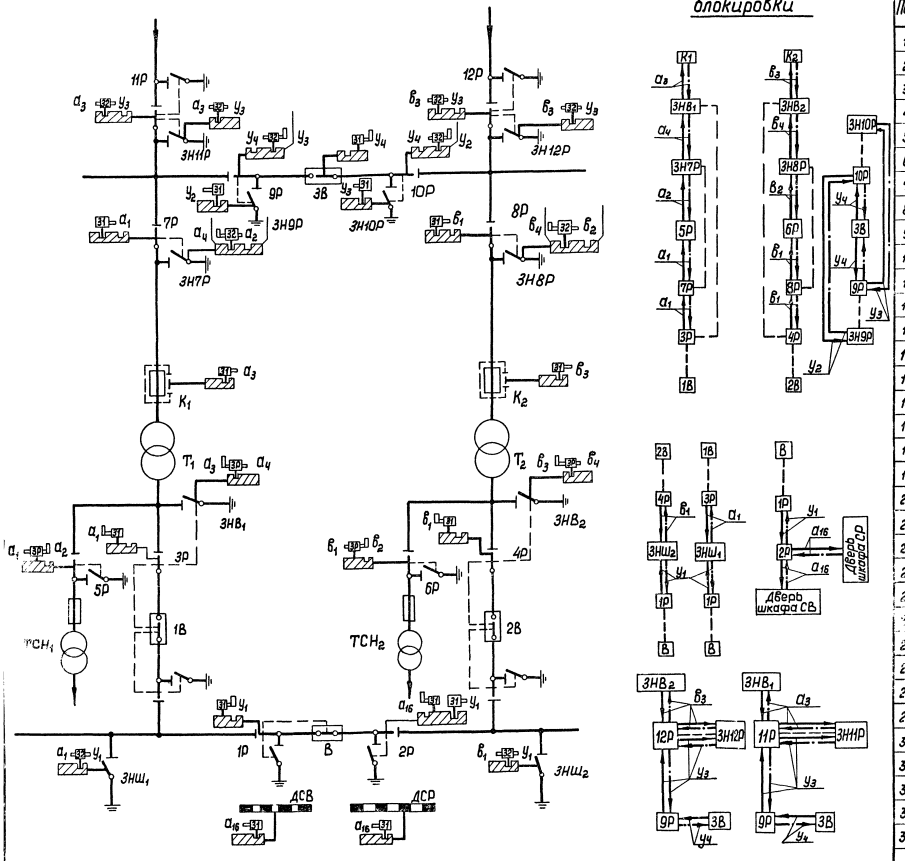
Минэнерго СССР
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта — Лебутин
Гл. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший техник — Васина

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

Арх. №

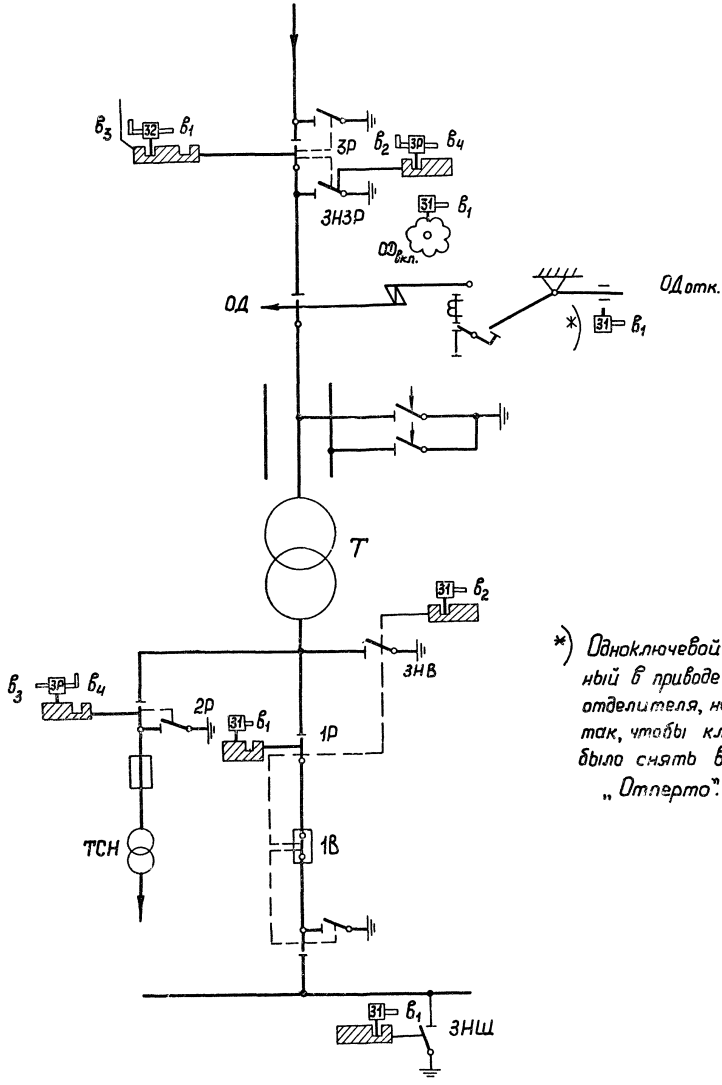
Оперативные схемы блокировки



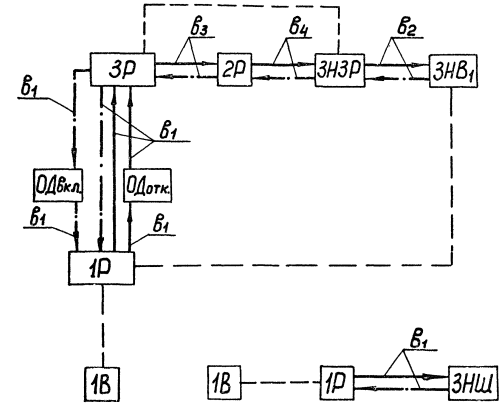
Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $а_1$	2	Каталог 2905
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $а_3$	1	— " —
3	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $а_{16}$	3	— " —
4	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $а_1$-$а_2$	1	— " —
5	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $а_3$-$а_4$	1	— " —
6	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $а_2$-$а_4$	1	— " —
7	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $а_1$-$у_1$	1	— " —
8	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $а_3$-$у_3$	1	— " —
9	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_1$	2	— " —
10	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_3$	2	— " —
11	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_1$-$в_2$	1	— " —
12	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_3$-$в_4$	1	— " —
13	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_2$-$в_4$	1	— " —
14	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_1$-$у_1$	1	— " —
15	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_3$-$у_3$	2	— " —
16	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $у_1$	2	— " —
17	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $у_2$	1	— " —
18	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $у_3$	2	— " —
19	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $у_4$	1	— " —
20	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $у_2$-$у_4$	1	— " —
21	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $у_3$-$у_4$	1	— " —
22	—	Ключ типа К, секрет $а_1$	1	— " —
23	—	Ключ типа К, секрет $а_2$	1	— " —
24	—	Ключ типа К, секрет $а_3$	1	— " —
25	—	Ключ типа К, секрет $а_4$	1	— " —
26	—	Ключ типа К, секрет $а_{16}$	1	— " —
27	—	Ключ типа К, секрет $в_1$	1	— " —
28	—	Ключ типа К, секрет $в_2$	1	— " —
29	—	Ключ типа К, секрет $в_3$	1	— " —
30	—	Ключ типа К, секрет $в_4$	1	— " —
31	—	Ключ типа К, секрет $у_1$	1	— " —
32	—	Ключ типа К, секрет $у_2$	1	— " —
33	—	Ключ типа К, секрет $у_3$	2	— " —
34	—	Ключ типа К, секрет $у_4$	1	— " —

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП —35/□—2×□—(35—10). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-46



Оперативные схемы блокировки



*) Одноключевой блокзамок, установленный в приводе на валу отключения отделителя, необходимо переделать так, чтобы ключ с блокзамка можно было снять в положении „Отперто".

→ Последовательность обхода аппаратов при отключении

—·→ То же, при включении

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-О, секрет $в_1$	4	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-О, секрет $в_2$	1	—"—
3	—	Замок блокировочный типа 32-О, секрет $в_1$-$в_3$	1	—"—
4	—	Замок блокировочный типа 3Р-О, секрет $в_2$-$в_4$	1	—"—
5	—	Замок блокировочный типа 3Р-О, секрет $в_3$-$в_4$	1	—"—
6	—	Ключ типа К, секрет $в_1$	1	—"—
7	—	Ключ типа К, секрет $в_2$	1	—"—
8	—	Ключ типа К, секрет $в_3$	1	—"—
9	—	Ключ типа К, секрет $в_4$	1	—"—

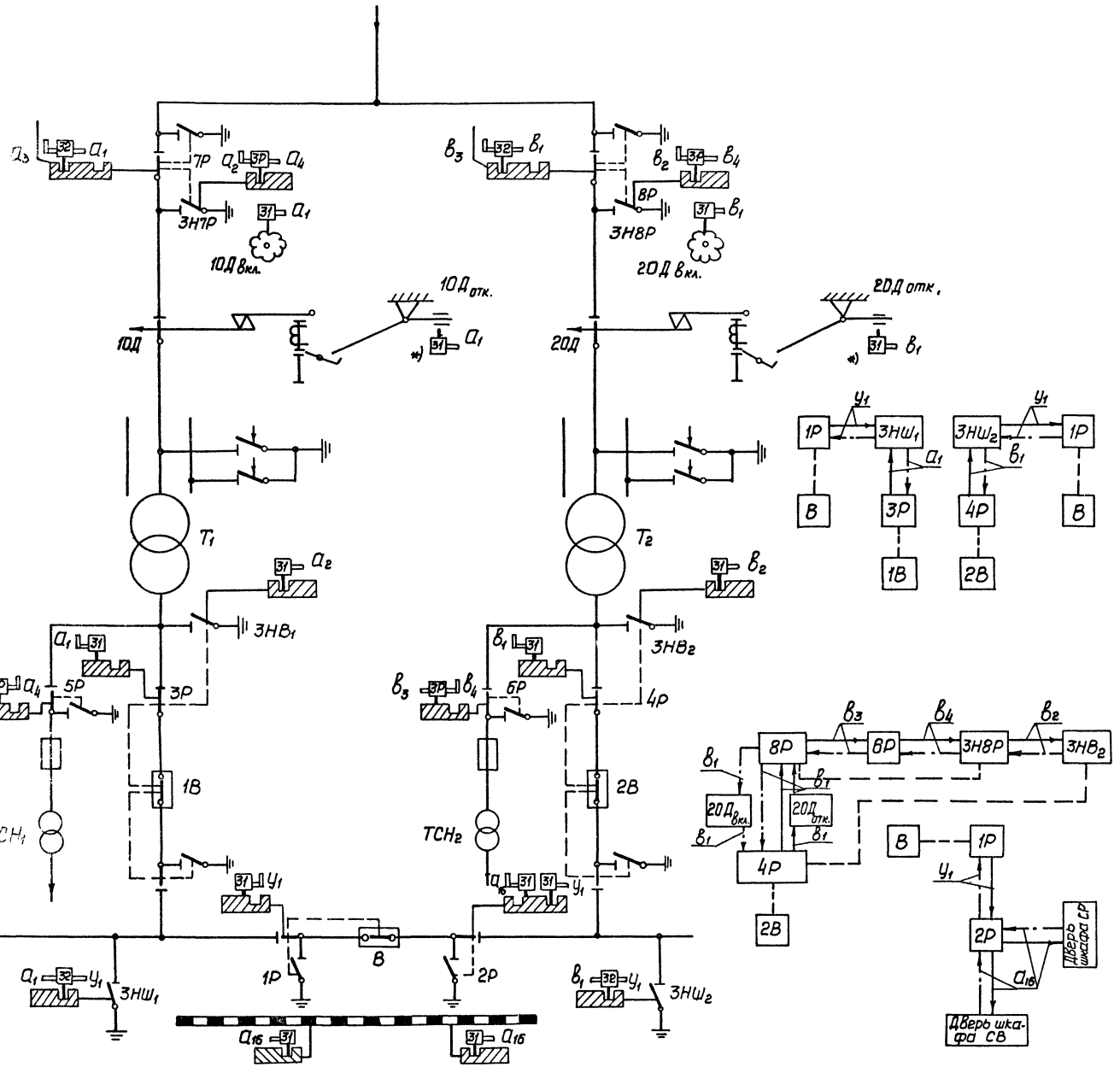
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП—35/□—1×□—(35—3). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-47

Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Васина

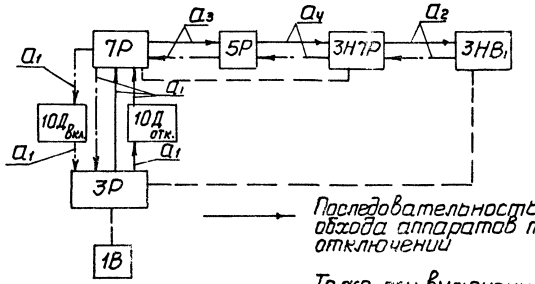
Главный инженер проекта
Ц.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший техник

Минэнерго СССР
ГЛАВНИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва



*) Одноключевой блокзамок, установленный в приводе на валу отключения отделителя, необходимо переделать так, чтобы ключ с блокзамка можно было снять в положении „Отперто".

Оперативные схемы блокировки



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_1	3	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_2	1	—"—
3	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_3	3	—"—
4	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет a_1-a_3	1	—"—
5	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет a_2-a_4	1	—"—
6	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет a_3-a_4	1	—"—
7	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_1$	3	—"—
8	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_2$	1	—"—
9	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_1$-$в_3$	1	—"—
10	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_2$-$в_4$	1	—"—
11	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_3$-$в_4$	1	—"—
12	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $у_1$	2	—"—
13	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет a_1-$у_1$	1	—"—
14	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_1$-$у_1$	1	—"—
15	—	Ключ типа К, секрет a_1	1	—"—
16	—	Ключ типа К, секрет a_2	1	—"—
17	—	Ключ типа К, секрет a_3	1	—"—
18	—	Ключ типа К, секрет a_4	1	—"—
19	—	Ключ типа К, секрет a_{16}	1	—"—
20	—	Ключ типа К, секрет $в_1$	1	—"—
21	—	Ключ типа К, секрет $в_2$	1	—"—
22	—	Ключ типа К, секрет $в_3$	1	—"—
23	—	Ключ типа К, секрет $в_4$	1	—"—
24	—	Ключ типа К, секрет $у_1$	1	—"—

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

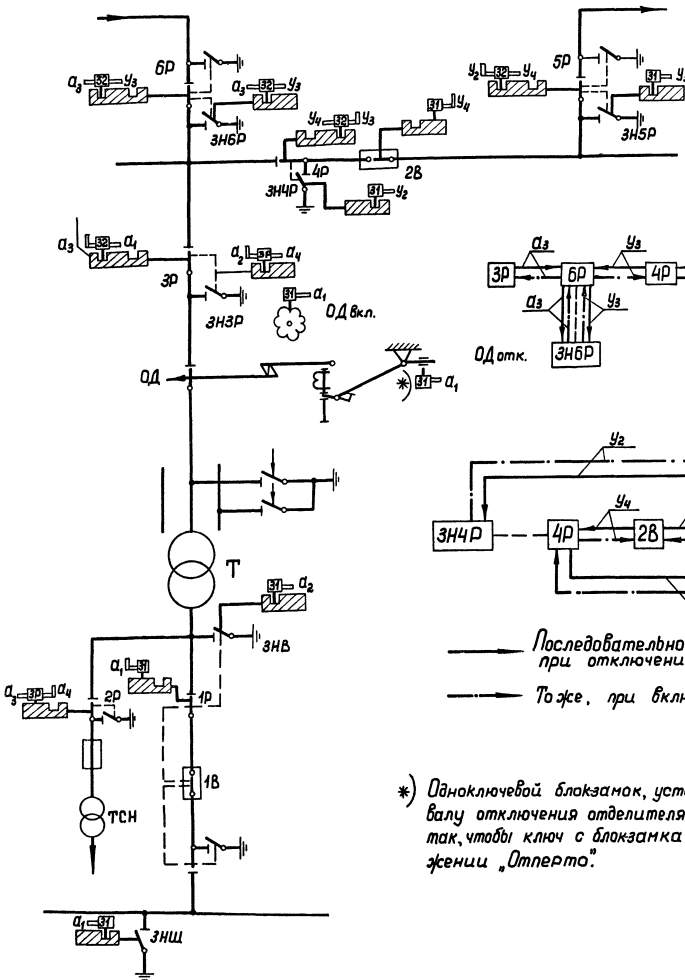
Минэнерго СССР
ГПИ Сельэнергопроект
Москва

Главный инженер проекта — Мурашкин
Гл. начальник отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший техник — Васина

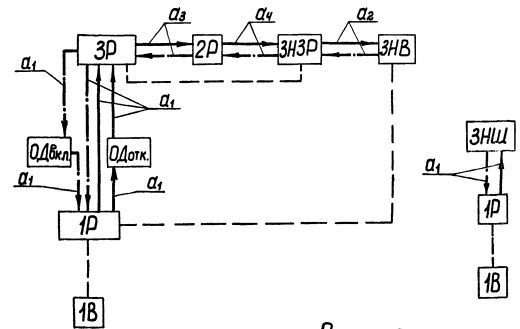
1975 | Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)

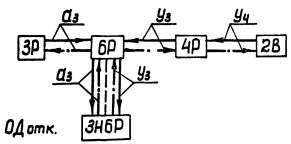
КТП-35/□-2×□-(35-8). Схема блокировки подстанции

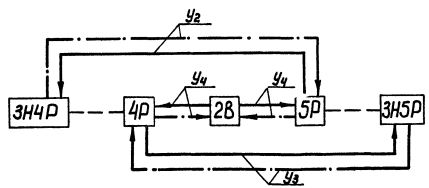
Типовой проект 407-3-230 | Альбом II | Лист ЭЛ-II-48



Оперативные схемы блокировки







Последовательность обхода аппаратов при отключении

То же, при включении

*) Одноключевой блокзамок, установленный в приводе на валу отключения отделителя, необходимо переделать так, чтобы ключ с блокзамка можно было снять в положении „Отперто".

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_1	4	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_2	1	—"—
3	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет a_1-a_3	1	—"—
4	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет a_2-a_4	1	—"—
5	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет a_3-a_4	1	—"—
6	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_2	1	—"—
7	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_3	1	—"—
8	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_4	1	—"—
9	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет y_2-y_4	1	—"—
10	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет y_3-y_4	1	—"—
11	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет a_3-y_3	2	—"—
12	—	Ключ типа К, секрет a_1	1	—"—
13	—	Ключ типа К, секрет a_2	1	—"—
14	—	Ключ типа К, секрет a_3	1	—"—
15	—	Ключ типа К, секрет a_4	1	—"—
16	—	Ключ типа К, секрет y_2	1	—"—
17	—	Ключ типа К, секрет y_3	1	—"—
18	—	Ключ типа К, секрет y_4	1	—"—

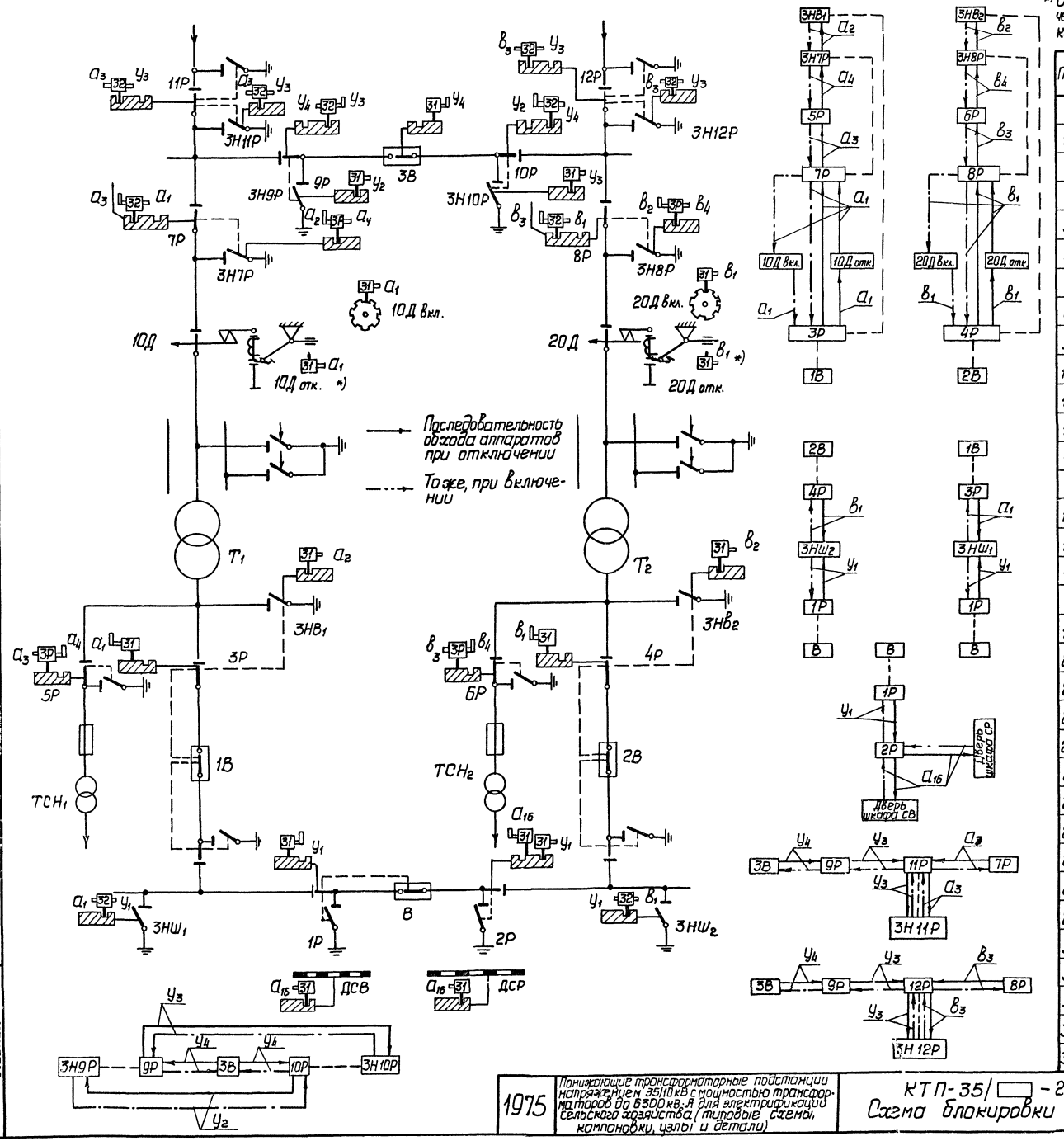
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кв с мощностью трансформаторов до 6300 кв·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-6). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-49

Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Калинина

Главный инженер проекта
Шефтельник
Руководитель группы
Техник

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва



*) Одноключевой блокзамок, установленный в приводе на валу отключения отделителя, необходимо переделать так, чтобы ключ с блокзамка можно было снять в положении „Отперто".

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-С, секрет a_1	3	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_2	1	—"—
3	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_{16}	3	—"—
4	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет a_1-a_3	1	—"—
5	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет a_2-a_4	1	—"—
6	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет a_3-a_4	1	—"—
7	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет a_1-y_1	1	—"—
8	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет a_3-y_3	2	—"—
9	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_1$	3	—"—
10	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_2$	1	—"—
11	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_1$-$в_3$	1	—"—
12	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_2$-$в_4$	1	—"—
13	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_3$-$в_4$	1	—"—
14	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_1$-y_1	1	—"—
15	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_3$-y_3	2	—"—
16	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_1	2	—"—
17	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_2	1	—"—
18	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_3	1	—"—
19	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_4	1	—"—
20	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет y_2-y_4	1	—"—
21	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет y_3-y_4	1	—"—
22	—	Ключ типа К, секрет a_1	1	—"—
23	—	Ключ типа К, секрет a_2	1	—"—
24	—	Ключ типа К, секрет a_3	1	—"—
25	—	Ключ типа К, секрет a_4	1	—"—
26	—	Ключ типа К, секрет a_{16}	1	—"—
27	—	Ключ типа К, секрет $в_1$	1	—"—
28	—	Ключ типа К, секрет $в_2$	1	—"—
29	—	Ключ типа К, секрет $в_3$	1	—"—
30	—	Ключ типа К, секрет $в_4$	1	—"—
31	—	Ключ типа К, секрет y_1	1	—"—
32	—	Ключ типа К, секрет y_2	2	—"—
33	—	Ключ типа К, секрет y_3	1	—"—
34	—	Ключ типа К, секрет y_4	1	—"—

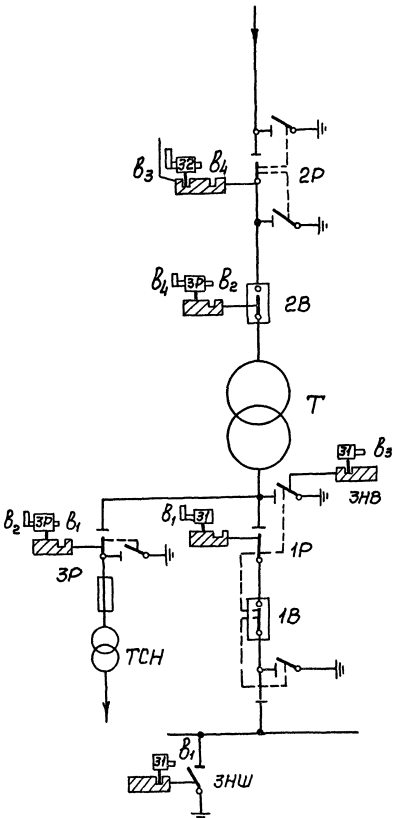
Арх. №

Левитин
Козлов
Комарова
Голубева

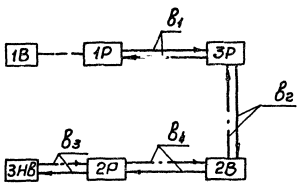
Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший техник

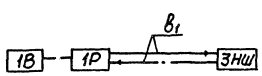
Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□ (35-11). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-50



Оперативные схемы блокировки





Последовательность обхода аппаратов при отключении

То же, при включении

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_1$	2	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_3$	1	—"—
3	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_1$-$в_2$	1	—"—
4	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_2$-$в_4$	1	—"—
5	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_3$-$в_4$	1	—"—
6	—	Ключи типа К, секрет $в_1$	1	—"—
7	—	Ключ типа $К_1$, секрет $в_2$	1	—"—
8	—	Ключ типа К, секрет $в_3$	1	—"—
9	—	Ключ типа К, секрет $в_4$	1	—"—
10				

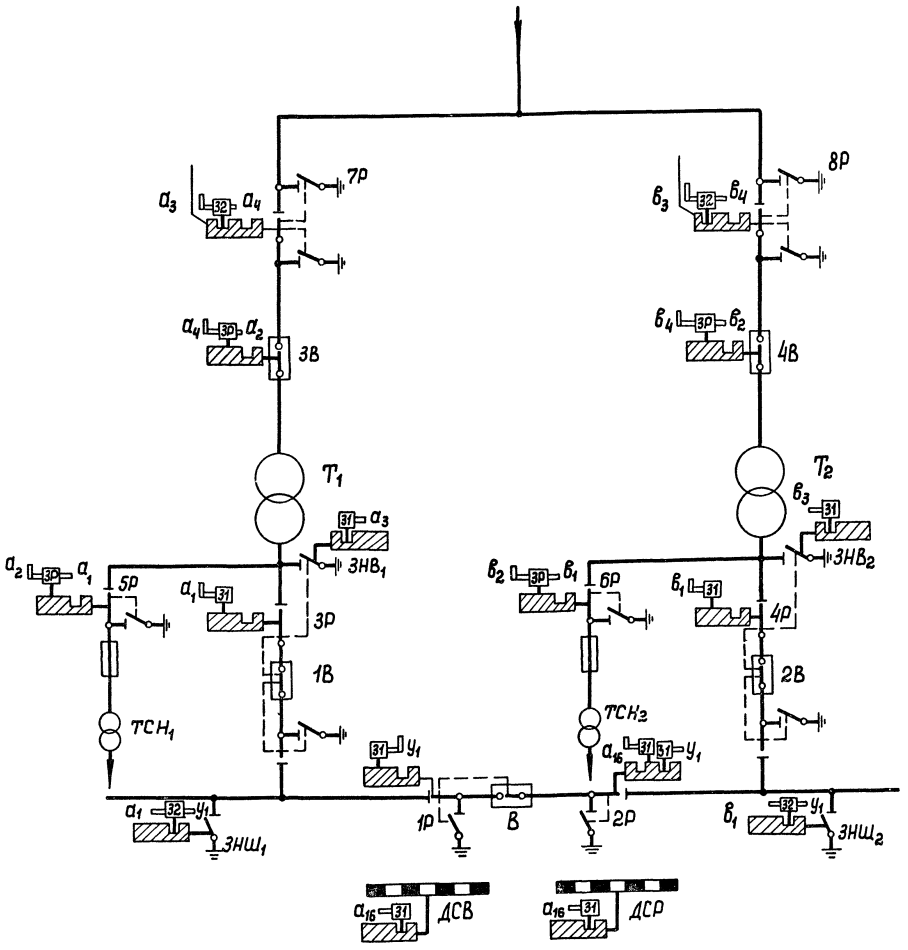
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, комплекты, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-4). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-51

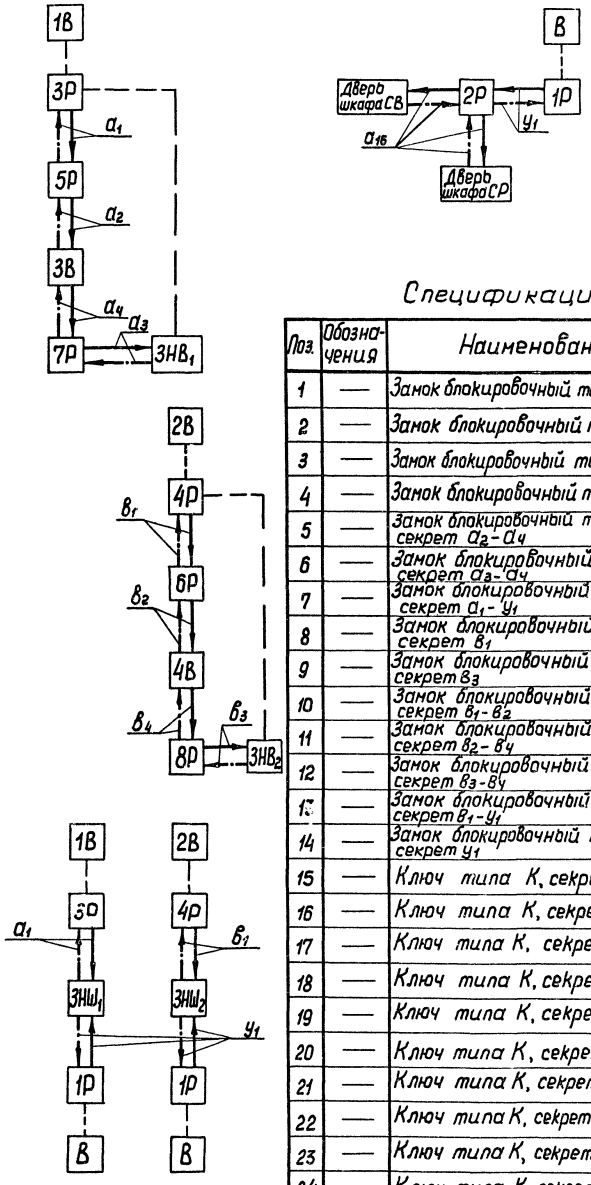
Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта — Левитин
И.о. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший техник — Голубева

Арх. №

Оперативные схемы блокировки





Спецификация

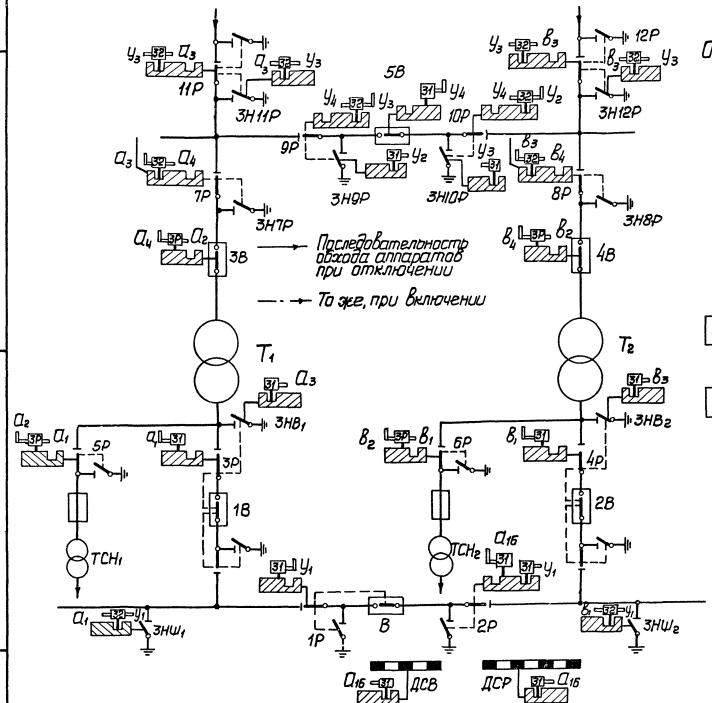
Поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $а_1$	1	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $а_3$	1	—"—
3	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $а_{16}$	3	—"—
4	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $а_1$-$а_2$	1	—"—
5	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $а_2$-$а_4$	1	—"—
6	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $а_3$-$а_4$	1	—"—
7	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $а_1$-$у_1$	1	—"—
8	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_1$	1	—"—
9	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_3$	1	—"—
10	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_1$-$в_2$	1	—"—
11	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $в_2$-$в_4$	1	—"—
12	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_3$-$в_4$	1	—"—
13	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $в_1$-$у_1$	1	—"—
14	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $у_1$	2	—"—
15	—	Ключ типа К, секрет $а_1$	1	—"—
16	—	Ключ типа К, секрет $а_2$	1	—"—
17	—	Ключ типа К, секрет $а_3$	1	—"—
18	—	Ключ типа К, секрет $а_4$	1	—"—
19	—	Ключ типа К, секрет $а_{16}$	1	—"—
20	—	Ключ типа К, секрет $в_1$	1	—"—
21	—	Ключ типа К, секрет $в_2$	1	—"—
22	—	Ключ типа К, секрет $в_3$	1	—"—
23	—	Ключ типа К, секрет $в_4$	1	—"—
24	—	Ключ типа К, секрет $у_1$	1	—"—

Главный инженер проекта Левшин
Гл. инженер отдела Козлов
Руководитель группы Комарова
Старший техник Васина

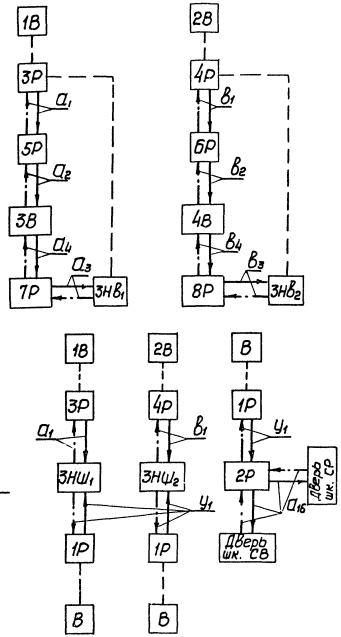
Минэнерго СССР
СЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Арх. №

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП—35/□--2×□-(35—9). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-52



Оперативные схемы блокировки



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_1$	1	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_3$	1	— " —
3	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_{1б}$	3	— " —
4	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $А_1$-$А_2$	1	— " —
5	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $А_2$-$А_4$	1	— " —
6	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_3$-$А_4$	1	— " —
7	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_1$-$У_1$	1	— " —
8	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_3$-$У_3$	2	— " —
9	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $В_1$	1	— " —
10	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $В_3$	1	— " —
11	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $В_1$-$В_2$	1	— " —
12	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $В_2$-$В_4$	1	— " —
13	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_3$-$В_4$	1	— " —
14	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_1$-$У_1$	1	— " —
15	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_3$-$У_3$	2	— " —
16	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_1$	2	— " —
17	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_2$	1	— " —
18	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_3$	1	— " —
19	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_4$	1	— " —
20	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $У_2$-$У_4$	1	— " —
21	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $У_3$-$У_4$	1	— " —
22	—	Ключ типа К, секрет $А_1$	1	— " —
23	—	Ключ типа К, секрет $А_2$	1	— " —
24	—	Ключ типа К, секрет $А_3$	1	— " —
25	—	Ключ типа К, секрет $А_4$	1	— " —
26	—	Ключ типа К, секрет $А_{1б}$	1	— " —
27	—	Ключ типа К, секрет $В_1$	1	— " —
28	—	Ключ типа К, секрет $В_2$	1	— " —
29	—	Ключ типа К, секрет $В_3$	1	— " —
30	—	Ключ типа К, секрет $В_4$	1	— " —
31	—	Ключ типа К, секрет $У_1$	1	— " —
32	—	Ключ типа К, секрет $У_2$	1	— " —
33	—	Ключ типа К, секрет $У_3$	1	— " —
34	—	Ключ типа К, секрет $У_4$	1	— " —

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта Ю. Н. Кармалинский
Начальник отдела Г. А. Комарова
Руководитель группы Васина
Техник Лебедева

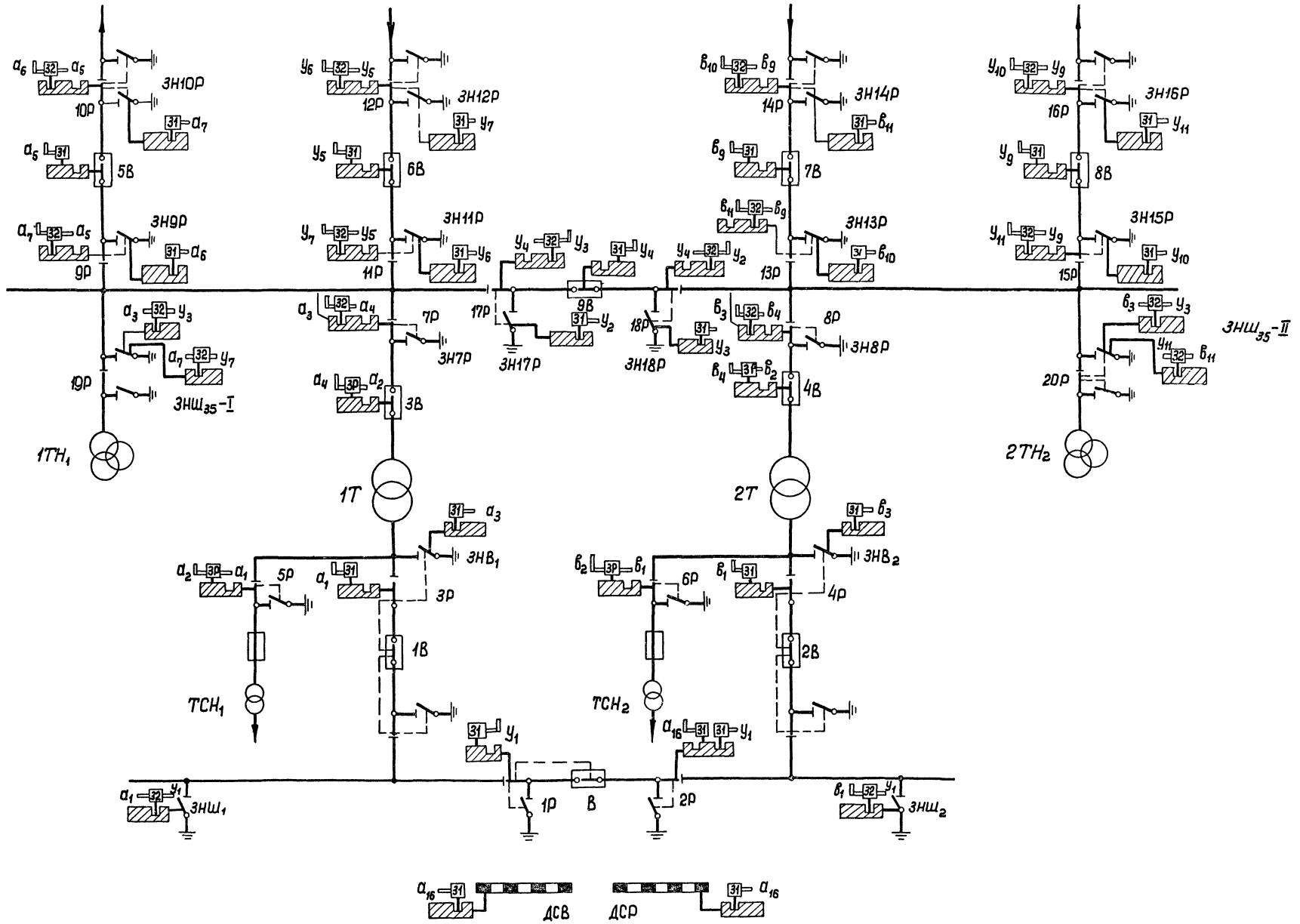
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1975

Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства. Типовые схемы, компоновки, узлы и детали

КТП 35/□-2×□-(35-11а).
Схема блокировки подстанции

Типовой проект 407-3-230 | Альбом II | Лист 9Л-II-53



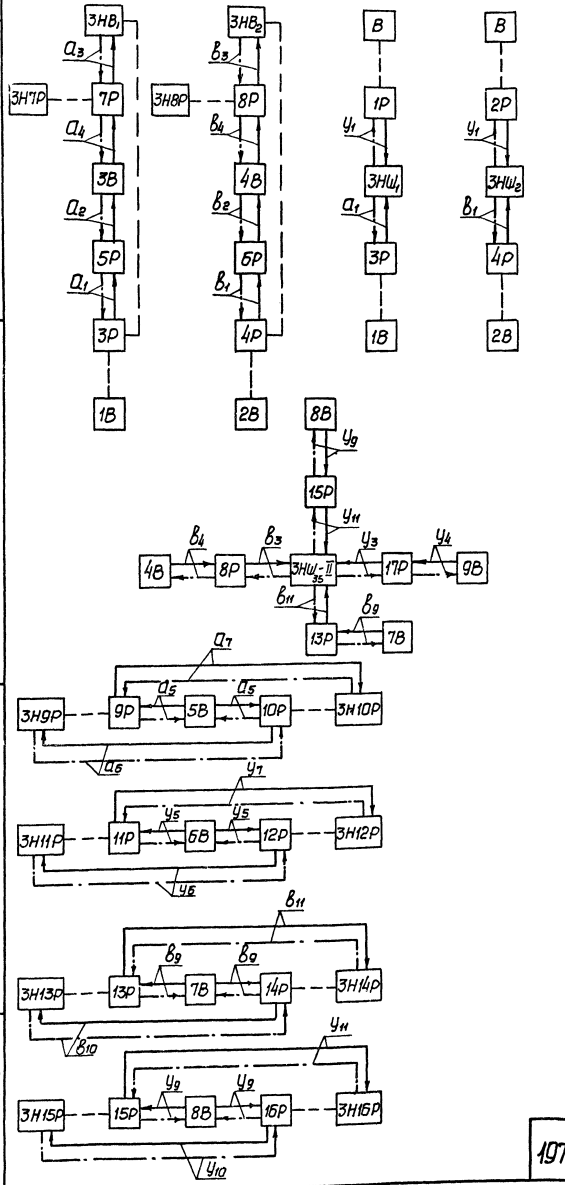
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП–35/□–2×□–(35–12). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-54

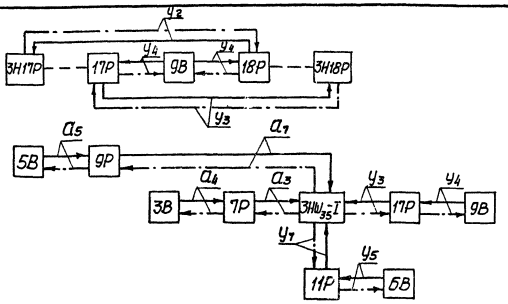
Минэнерго СССР
СЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта — Левитин
Н.О. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Кондрова
Старший техник — Косина

Арх. №

Оперативные схемы блокировки





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_1$	1	Каталог 2903
2	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_3$	1	—"—
3	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_5$	1	—"—
4	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_6$	1	—"—
5	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_7$	1	—"—
6	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $А_{16}$	3	—"—
7	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $А_1$-$А_2$	1	—"—
8	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $А_2$-$А_4$	1	—"—
9	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $А_3$-$А_4$	1	—"—
10	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_5$-$А_6$	1	—"—
11	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_5$-$А_7$	1	—"—
12	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_1$-$У_1$	1	—"—
13	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_3$-$У_3$	1	—"—
14	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $А_7$-$У_7$	1	—"—
15	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $В_1$	1	—"—
16	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $В_3$	1	—"—
17	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $В_9$	1	—"—
18	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $В_{10}$	1	—"—
19	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $В_{11}$	1	—"—
20	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $В_1$-$В_2$	1	—"—
21	—	Замок блокировочный типа 3Р-0, секрет $В_2$-$В_4$	1	—"—
22	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_3$-$В_4$	1	—"—
23	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_9$-$В_{10}$	1	—"—
24	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_9$-$В_{11}$	1	—"—
25	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_1$-$У_1$	1	—"—
26	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_3$-$У_3$	1	—"—
27	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $В_{11}$-$У_{11}$	1	—"—
28	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_1$	2	—"—
29	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_2$	1	—"—
30	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_3$	1	—"—
31	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_4$	1	—"—
32	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_5$	1	—"—
33	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_6$	1	—"—
34	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_7$	1	—"—
35	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_9$	1	—"—
36	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_{10}$	1	—"—
37	—	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $У_{11}$	1	—"—
38	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $У_5$-$У_6$	1	—"—
39	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $У_9$-$У_{11}$	1	—"—
40	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $У_5$-$У_6$	1	—"—
41	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $У_5$-$У_7$	1	—"—
42	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $У_9$-$У_{10}$	1	—"—
43	—	Замок блокировочный типа 32-0, секрет $У_9$-$У_{11}$	1	—"—
44	—	Ключ типа К, секрет $А_1$	1	—"—
45	—	Ключ типа К, секрет $А_2$	1	—"—
46	—	Ключ типа К, секрет $А_3$	1	—"—
47	—	Ключ типа К, секрет $А_4$	1	—"—
48	—	Ключ типа К, секрет $А_5$	1	—"—
49	—	Ключ типа К, секрет $А_6$	1	—"—
50	—	Ключ типа К, секрет $А_7$	1	—"—
51	—	Ключ типа К, секрет $А_{16}$	1	—"—
52	—	Ключ типа К, секрет $В_1$	1	—"—
53	—	Ключ типа К, секрет $В_2$	1	—"—
54	—	Ключ типа К, секрет $В_3$	1	—"—
55	—	Ключ типа К, секрет $В_4$	1	—"—
56	—	Ключ типа К, секрет $В_9$	1	—"—
57	—	Ключ типа К, секрет $В_{10}$	1	—"—
58	—	Ключ типа К, секрет $В_{11}$	1	—"—
59	—	Ключ типа К, секрет $У_1$	1	—"—
60	—	Ключ типа К, секрет $У_2$	1	—"—
61	—	Ключ типа К, секрет $У_3$	1	—"—
62	—	Ключ типа К, секрет $У_4$	1	—"—
63	—	Ключ типа К, секрет $У_5$	1	—"—
64	—	Ключ типа К, секрет $У_6$	1	—"—
65	—	Ключ типа К, секрет $У_7$	1	—"—
66	—	Ключ типа К, секрет $У_9$	1	—"—
67	—	Ключ типа К, секрет $У_{10}$	1	—"—
68	—	Ключ типа К, секрет $У_{11}$	1	—"—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□ - 2×□ -(35-12). Схема блокировки подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-55

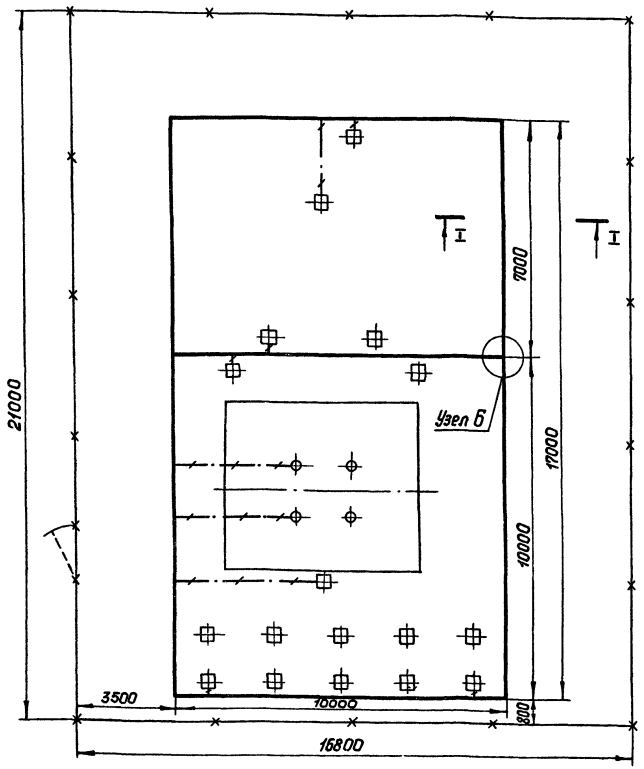
Минэнерго СССР
Главниипроект
Селэлектропроект
Москва

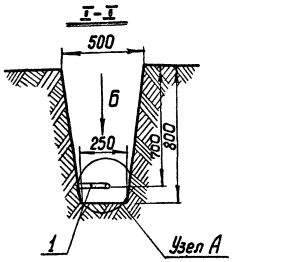
Начальник Кузлов
Гл. инженер проекта Комарова
Нач. отдела Залагина
Руководитель группы
Ст. техник

Инженеры: Ю.Ф. Кочубей, Ю.Ф. Кочубей

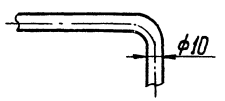
Арх. №

Арх.№
Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Главный инженер проекта
Гл. начальник отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Минэнерго СССР
Главниипроект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва.

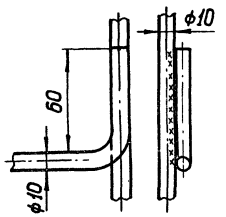




Узел А (вид по стрелке Б)



Узел Б



Условные обозначения

——— Горизонтальный заземлитель

—·—·— Присоединение к заземляющему устройству

Указания по выполнению заземления

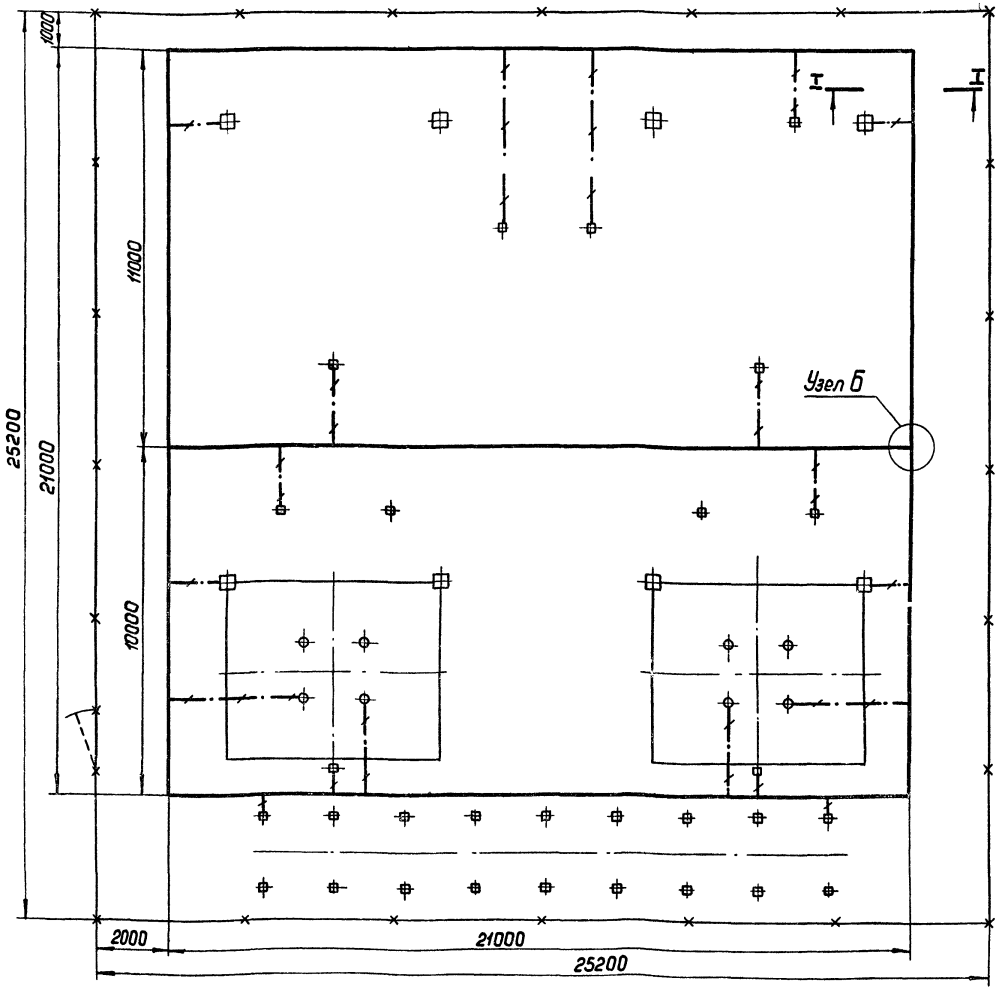
1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполнятся сваркой. Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выбирать ровной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.

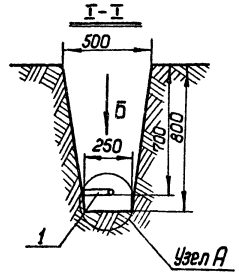
1. „КТП-35/□-1×□-(35×2). Общий вид подстанции. План и разрез I-I." — см. лист ЭЛ-II-17.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 10 ом при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать.

Спецификация

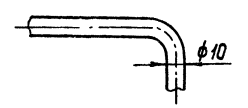
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	110м	0,616 / 70	—	—
—	—	Сварной шов	—	1,4	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

Арх. №
Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Главный инженер проекта
Н.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Минэнерго СССР
ГПАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

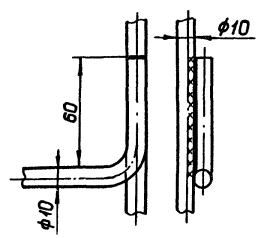




Узел А (вид по стрелке Б)



Узел Б



Условные обозначения

——— Горизонтальный заземлитель

—·—·— Присоединение к заземляющему устройству

Указания по выполнению заземления

1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7 м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки /длину сварных швов/ следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.

1. „КТП-35/□-2×□-(35-7). Общий вид подстанции. План. Компоновка 1" — см. лист ЭЛ-II-18.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 10 Ом, при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать.

Спецификация

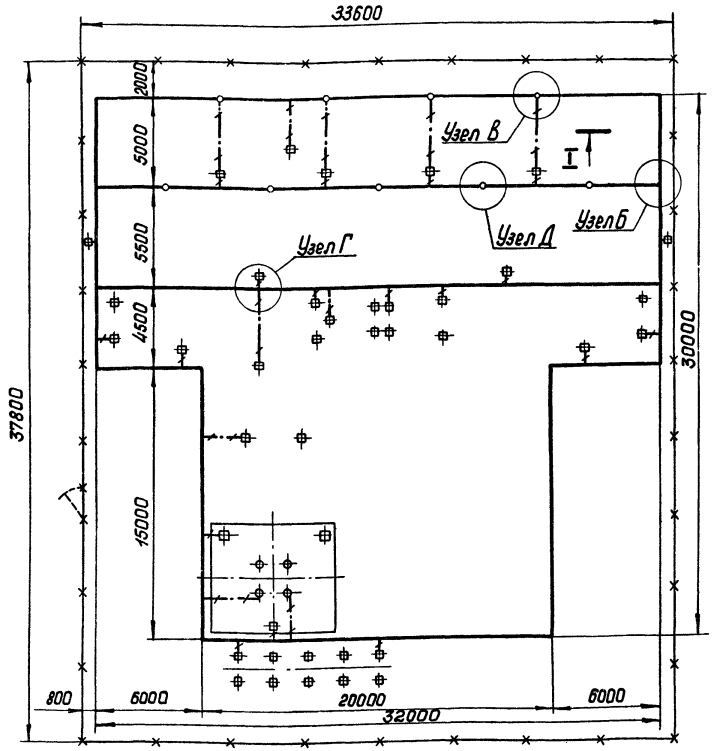
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	225м	0,617 / 140	—	—
—	—	Сварной шов	—	3	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

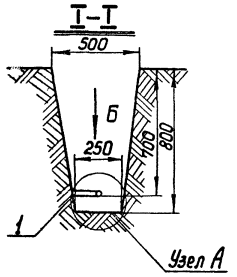
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ единичной мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-7). Заземляющее устройство подстанции. Пример	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-57

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

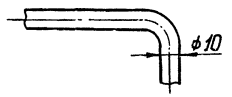
Главный инженер проекта Левшин
Н.о. начальника отдела Козлов
Руководитель группы Комарова
Старший инженер Ощина
Старший техник Васина

Арх.№

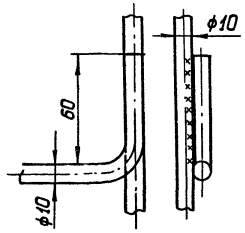




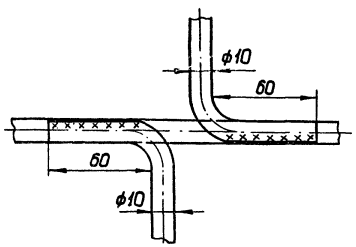
Узел А (вид по стрелке Б)



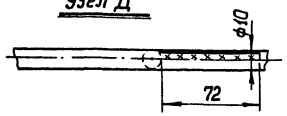
Узел Б



Узел Г



Узел Д



1. «КТП-35/□-1×□-(35-5). Общий вид подстанции. План» - см. лист ЭЛ-II-21.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 10 Ом при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать.

Условные обозначения

——— Горизонтальный заземлитель

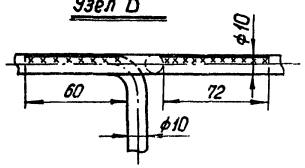
—·—·— Присоединение к заземляющему устройству

○ Электрод заземления

Указания по выполнению заземления

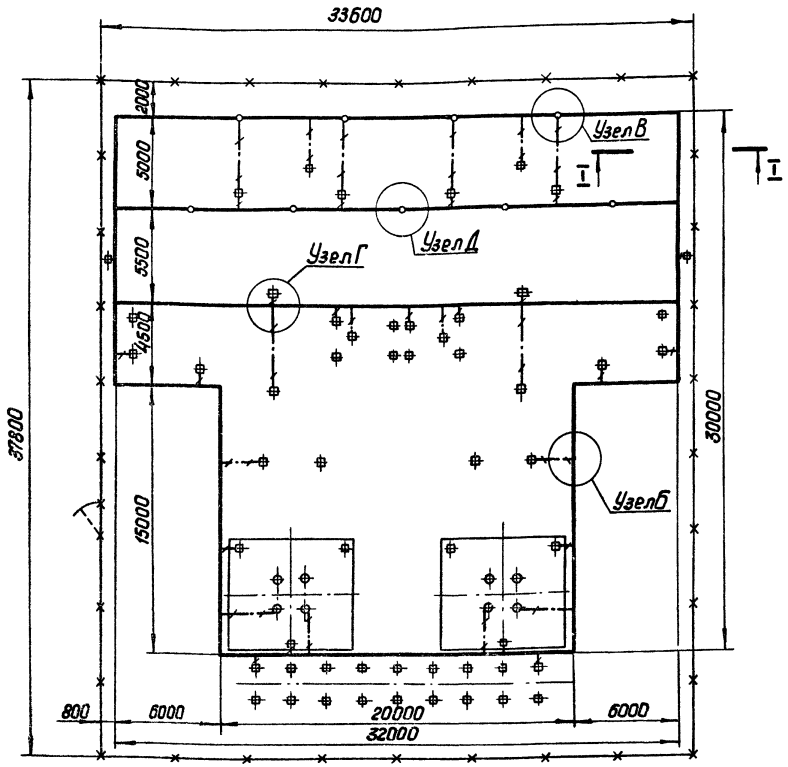
1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7 м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки /длину сварных швов/ следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

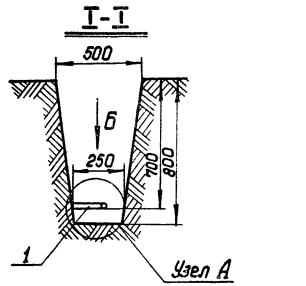
Узел В



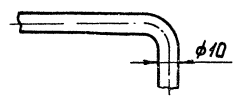
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	50 м	0,888 / 45	—	l=5000мм
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	360 м	0,617 / 220	—	—
3	—	Наконечник	9 шт.	0,2 / 2,0	Круг 12/ГОСТ 2590-71 / Ст.3/ГОСТ 535-58	—
—	—	Сварной шов	—	5,4	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

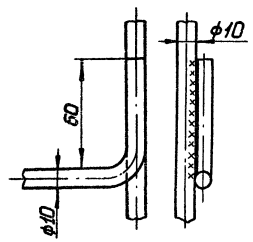




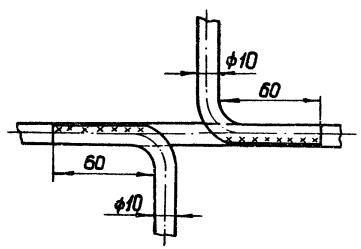
Узел А (вид по стрелке Б)



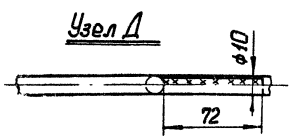
Узел Б



Узел Г



Узел Д



Условные обозначения

— Горизонтальный заземлитель

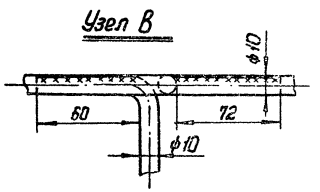
—·— Присоединение к заземляющему устройству

○ Электрод заземления

Указания по выполнению заземления

1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7 м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

Узел В



1. „КТП-35/□-2×□-(35-10). Общий вид подстанции. План" — см. лист ЭЛ-II-23.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 4 Ома при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	50м	0,888 / 45	—	l=5000мм
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	420м	0,617 / 260	—	—
3	—	Наконечник	9шт	0,2 / 2,0	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	—
—	—	Сварной шов	—	6,2	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

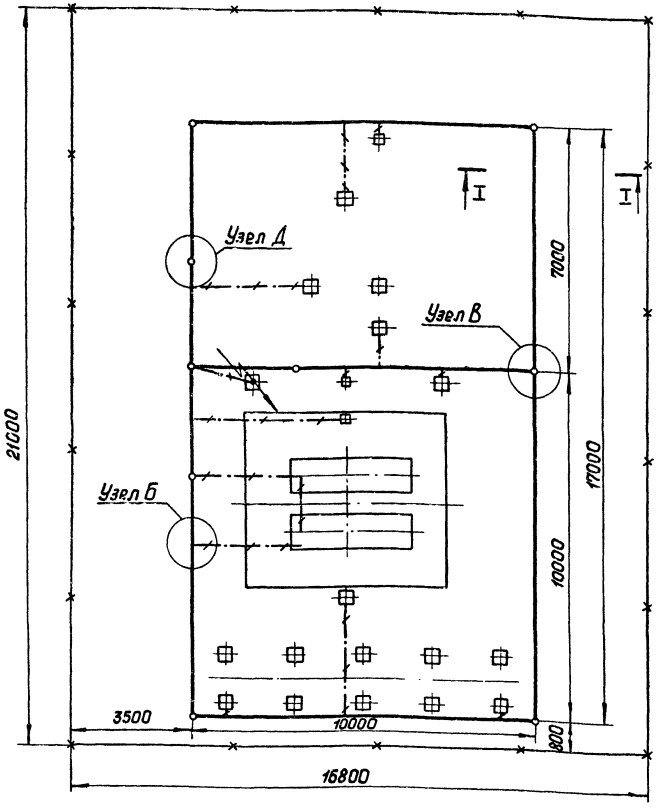
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ. А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-10). Заземляющее устройство подстанции. Пример	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-59

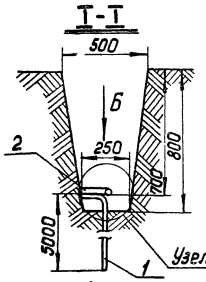
Минэнерго СССР
Главнипроект
Сельэнергопроект
Москва

Главный инженер
И.о. начальника отд.
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник

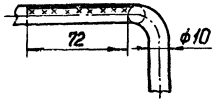
Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Васина

Арх. №

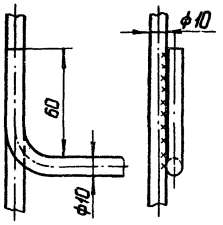




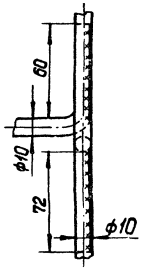
Узел А (вид по стрелке Б)



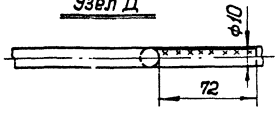
Узел Б



Узел В



Узел Д



Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель
- Присоединение к заземляющему устройству
- Электрод заземления
- Молниеотвод

Указания по выполнению заземления

1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

1. „КТП-35/□-1×□-(35-3). Общий вид подстанции. План и разрез I-I" см.лист ЭЛ-II-25.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 4 Ома при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать. Сопротивление заземляющего устройства в месте присоединения к нему молниеотвода не превышает 4 Ома.

Спецификация

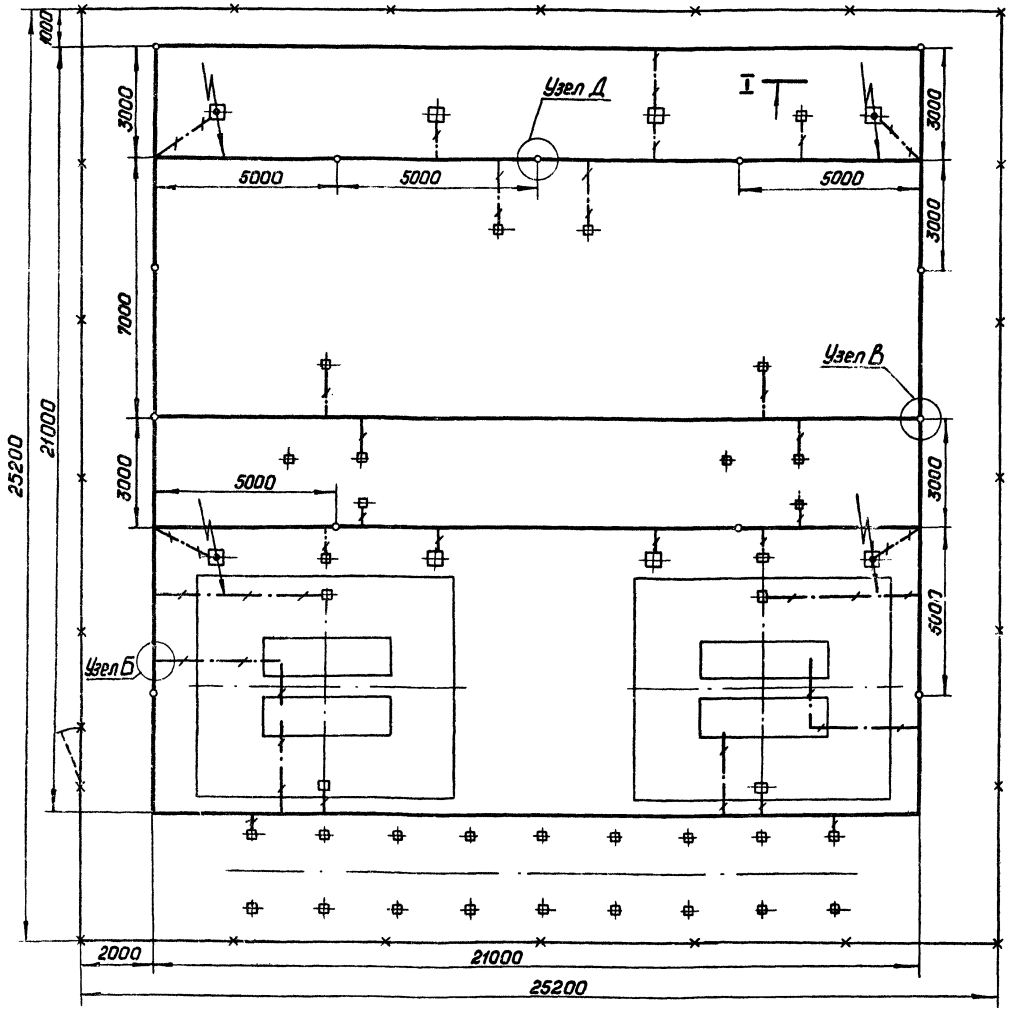
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	50м	0,888 / 45	—	ℓ=5000мм
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	130м	0,617 / 80	—	—
3	—	Наконечник	9шт.	0,2 / 2,0	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	
—	—	Сварной шов	—	2,5	Электрод Э42 ГОСТ 9467-60	—

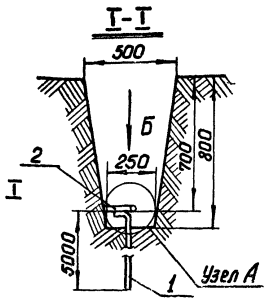
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-3). Заземляющее устройство подстанции. Пример	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-60

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

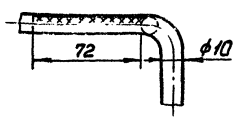
Главный инженер проекта — Левит_н
Зам. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Комарова
Старший инженер — Рощина
Старший техник — Васина

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

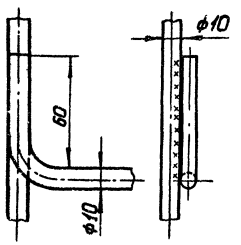




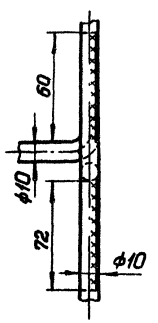
Узел А (вид по стрелке Б)



Узел Б



Узел В



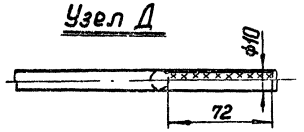
Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель
- Присоединение к заземляющему устройству
- Электрод заземления
- Молниеотвод

Указания по выполнению заземления

1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7 м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

Узел Д



1. „КТП-35/□-2×□-(35-8). Общий вид подстанции. План. Компоновка 1" — см. лист ЭЛ-II-26.

2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 10Ом при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать. Сопротивление заземляющего устройства в месте присоединения к нему молниеотвода не превышает 4 Ома.

Спецификация

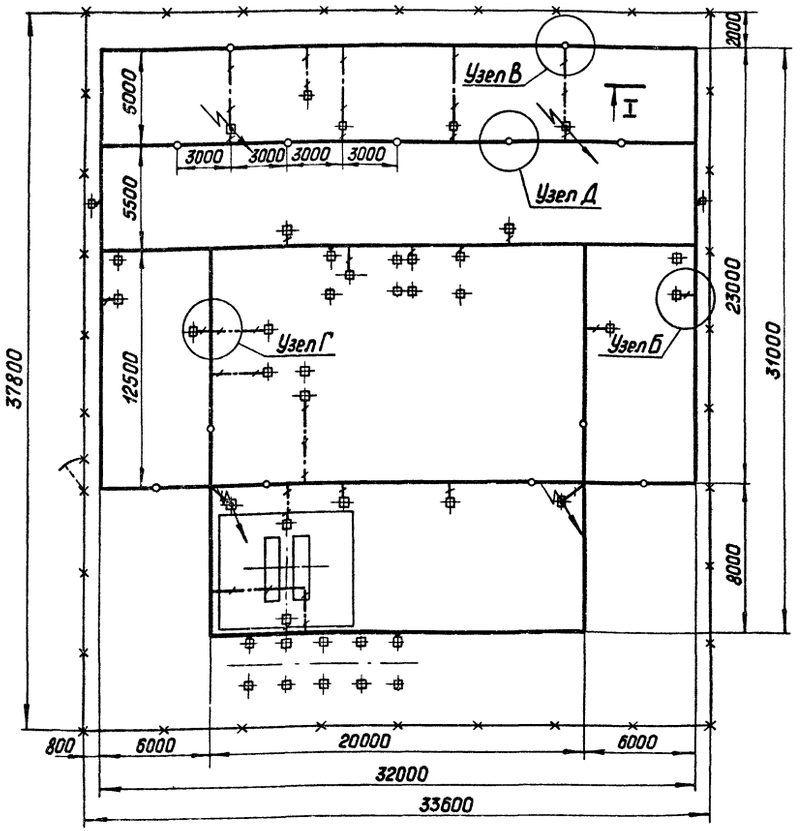
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	70м	0,888 / 60	—	L=5000мм
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	330м	0,617 / 205	—	—
3	—	Наконечник	13шт.	0,2 / 2,6	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	—
—	—	Сварной шов	—	6,0	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

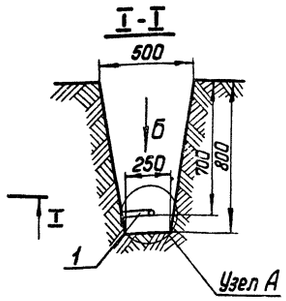
Главный инженер проекта
Нач. отдела
Руководитель группы
Старший инженер

Министерство СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

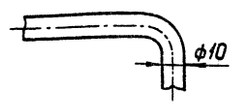
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-8). Заземляющее устройство подстанции. Пример	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-61

Арх.№
Левитин
Козлов
Комарова
Рощина
Васина
Главный инженер проекта
Гл. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник
Минэнерго СССР
СЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

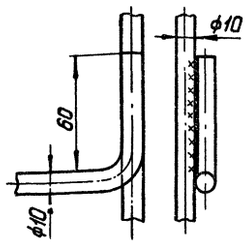




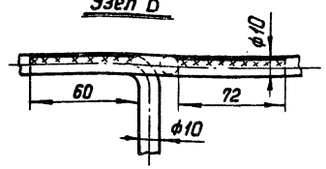
Узел А (вид по стрелке Б)



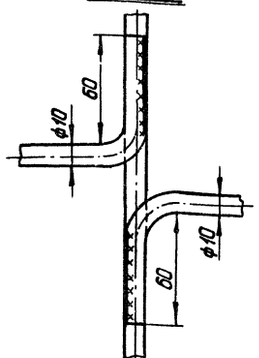
Узел Б



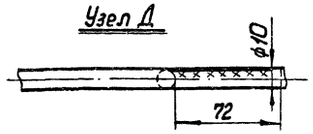
Узел В



Узел Г



Узел Д



Условные обозначения

— Горизонтальный заземлитель

— Присоединение к заземляющему устройству

Электрод заземления

Молниеотвод

Указания по выполнению заземления

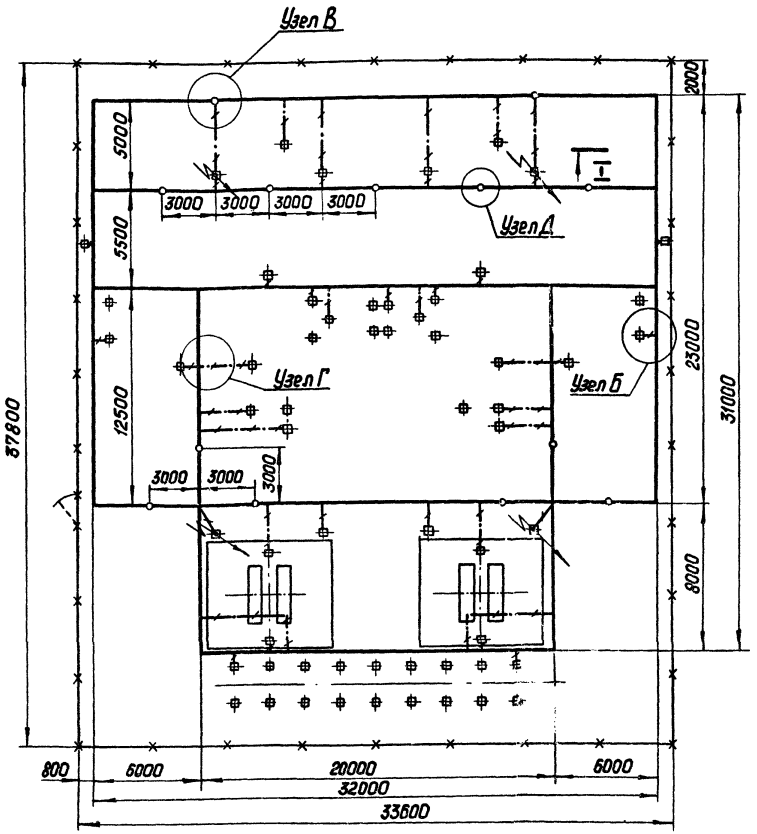
1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя – 0,7 м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

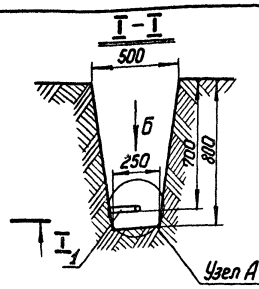
1. „КТП–35/□–1×□–(35–6). Общий вид подстанции. План" – см. лист ЭЛ-II-30.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 4 Ома при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать. Сопротивление заземляющего устройства в месте присоединения к нему молниеотвода не превышает 4 Ома.

Спецификация

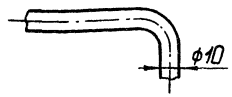
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	70 м	0,888 / 60	—	ℓ=5000 мм
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	440 м	0,617 / 270	—	—
3	—	Наконечник	13 шт.	0,2 / 2,6	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	—
—	—	Сварной шов	—	7,0	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□–1×□–(35–6). Заземляющее устройство подстанции. Пример	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-62

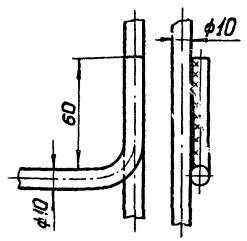




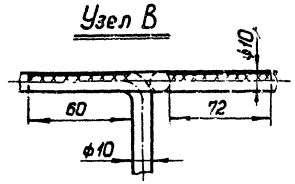
Узел А (вид по стрелке Б)



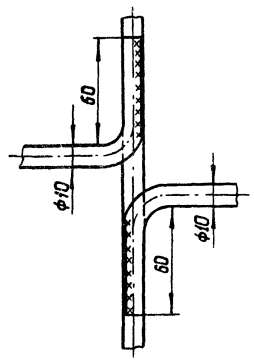
Узел Б



Узел В



Узел Г



1. „КТП–35/□–2×□–(35–11). Общий вид подстанции. План" – см. лист ЭЛ-II-32.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 4 Ома при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать. Сопротивление заземляющего устройства в месте присоединения к нему молниеотвода не превышает 4 Ома.

Условные обозначения

— Горизонтальный заземлитель

—·—·— Присоединение к заземляющему устройству

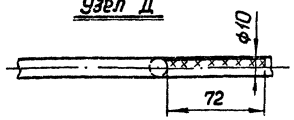
○ Электрод заземления

Молниеотвод

Указания по выполнению заземления

1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя – 0,7 м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

Узел Д



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг*	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	70 м	0,888 / 60	—	L=5000 мм
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	480 м	0,617 / 300	—	—
3	—	Наконечник	13 шт	0,2 / 2,6	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	—
—	—	Сварной шов	—	7,5	Электрод Э42 ГОСТ 9467-60	—

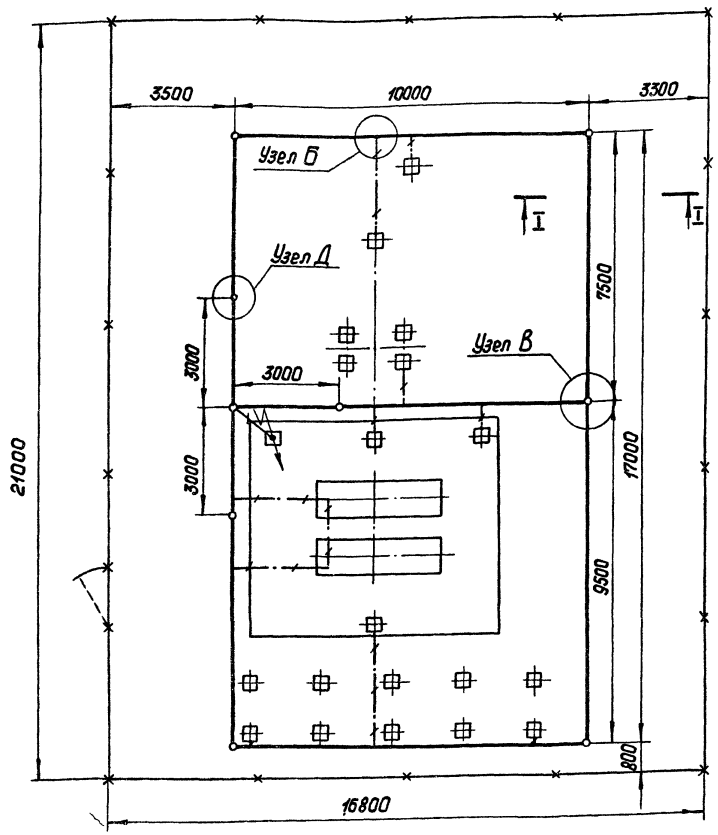
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП–35/□–2×□–(35–11). Заземляющее устройство подстанции. Пример	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-63

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта Левитин
Н.о. начальника отдела Козлов
Руководитель группы Кондрова
Старший инженер Рошина
Старший техник Васина

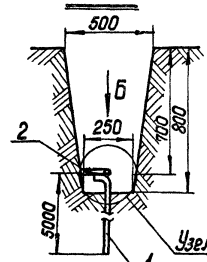
Арх. №

Арх. №
Левитин
Козлов
Конарова
Рощина
Васина
Главный инженер проекта
Ц. о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник
Минэнерго СССР
СЛАВЭНЕРГОСПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

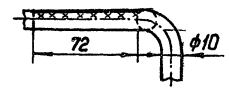


1. КТП-35/□-1×□-(35-4). Общий вид подстанции. "План и разрез I-I" — см. лист ЭЛ-II-34.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 4 Ом при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м.
3. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать. Сопротивление заземляющего устройства в месте присоединения к нему молниеотвода не превышает 4 Ома.

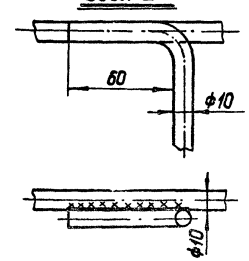
I-I



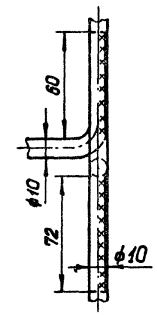
Узел А (вид по стрелке Б)



Узел Б



Узел В



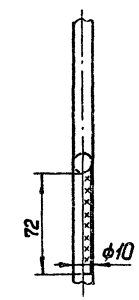
Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель
- Присоединение к заземляющему устройству
- Электрод заземления
- Молниеотвод

Указания по выполнению заземления

1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки / длину сварных швов / следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

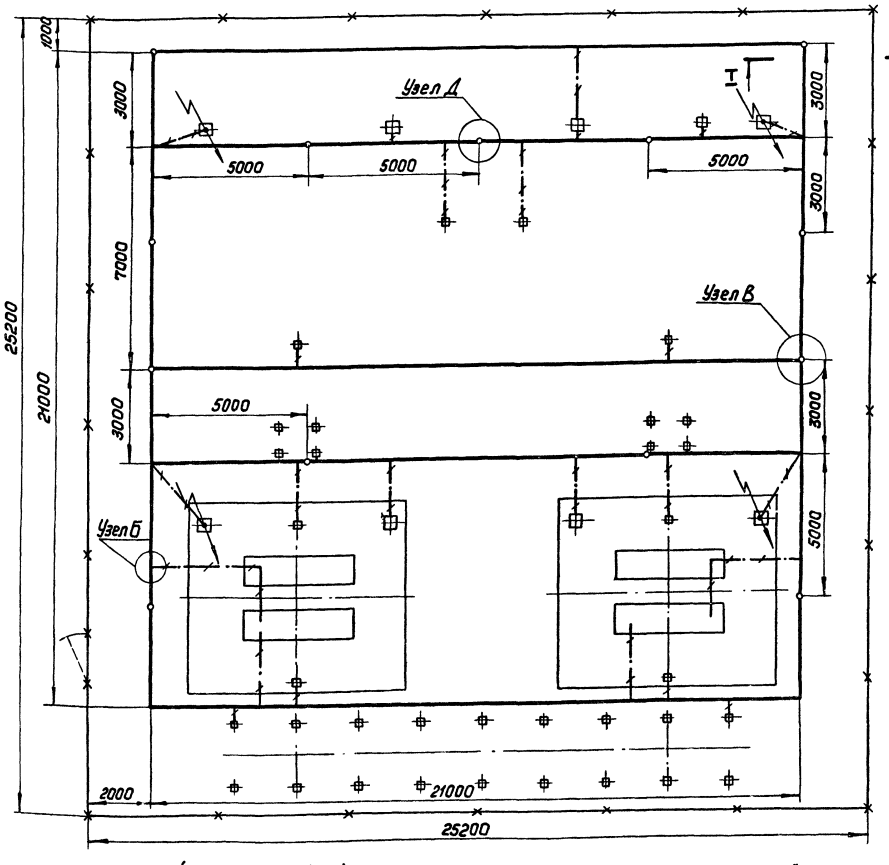
Узел Д

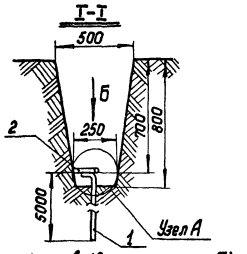


Спецификация

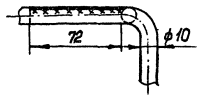
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	50м	0,888 / 45	—	ℓ=5000мм
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	125м	0,617 / 77	—	—
3	—	Наконечник	9шт	0,2 / 1,8	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	—
—	—	Сварной шов	—	2,5	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-4). Заземляющее устройство подстанции. Пример	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-64

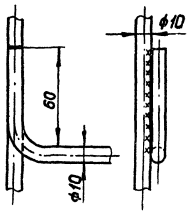




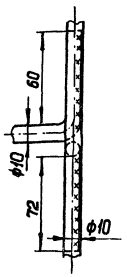
Узел А (вид по стрелке Б)



Узел Б



Узел В



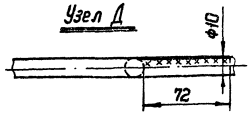
Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель
- Присоединение к заземляющему устройству
- Электрод заземлителя
- Молниеотвод

Указания по выполнению заземления

1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7 м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки / длину сварных швов / следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

Узел Д



1. „КТП-35/□-2×□-(35-9). Общий вид подстанции. План. Компоновка 1" — см. лист ЭЛ-II-35.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 10 Ом при удельном сопротивленци грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м.
   При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать.
   Сопротивление заземляющего устройства в месте присоединения к нему молниеотвода не превышает 4 Ома.

Спецификация

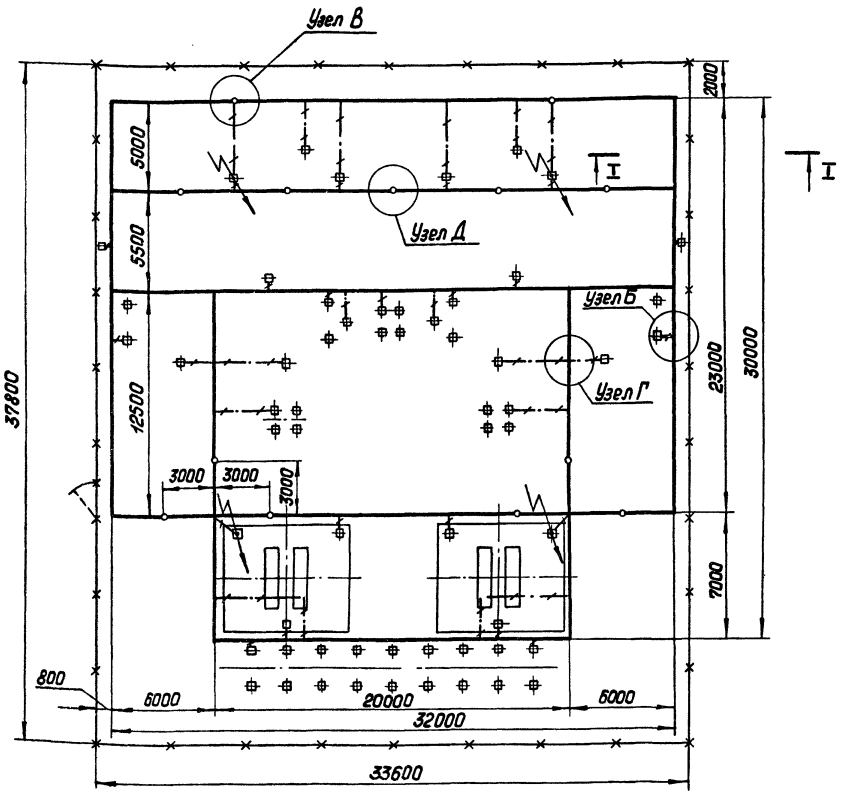
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-58	70м	0,888 / 60	—	ℓ=5000м
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-58	315м	0,617 / 260	—	—
3	—	Наконечник	13	0,2 / 2,5	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-58	—
—	—	Сварной шов	—	6,0	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства. Типовые схемы, конструкции и детали.	КТП-35/□-2×□-(35-9). Заземляющее устройство. Пример подстанции.	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-65

Минэнерго СССР
Главниипроект
Сельэнергопроект
Москва

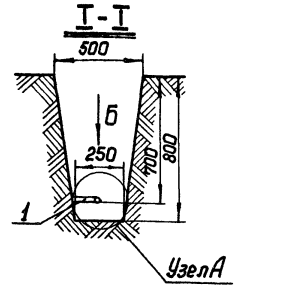
Главный инженер проекта	Левшин
Зам. начальника отдела	Козлов
Руководитель группы	Комарова
Старший инженер	Рощина

Арх. №

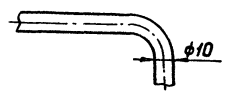


1. „КТП-35/□-2×□-(35-11а). Общий вид подстанции. План."— см. лист ЭЛ-II-39.

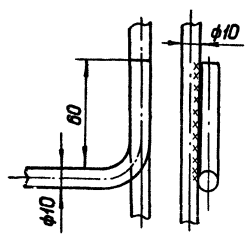
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 4 Ома при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать. Сопротивление заземляющего устройства в месте присоединения к нему молниеотвода не превышает 4 Ома.



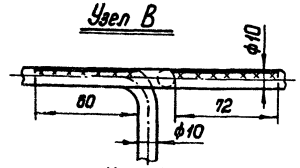
Узел А (вид по стрелке Б)



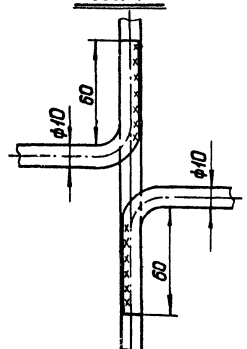
Узел Б



Узел В



Узел Г



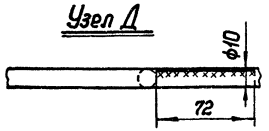
Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель
- Присоединение к заземляющему устройству
- Электрод заземления
- Молниеотвод

Указания по выполнению заземления

1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

Узел Д



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	70м	0,888 / 60	—	ℓ=5000м
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	480м	0,617 / 300	—	—
3	—	Наконечник	13шт.	0,2 / 2,6	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	—
4	—	Сварной шов	—	7,5	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

Минэнерго СССР ГЛАВНИИПРОЕКТ СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва

Гл. инженер проекта Левитин
Н.о. начальника отдела Козлов
Руководитель группы Комарова
Старший инженер Рощина
Старший техник Васина

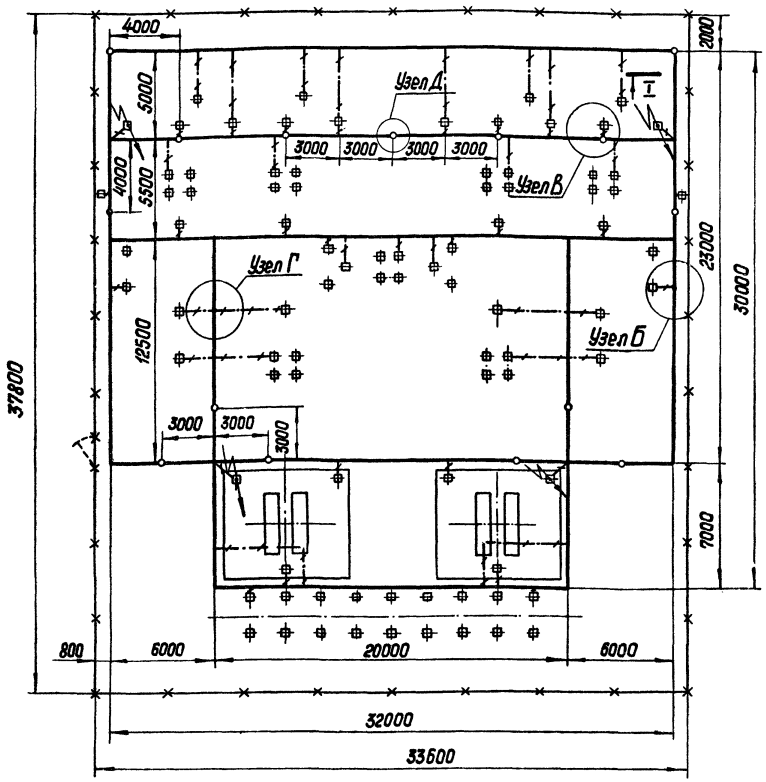
Арх. №

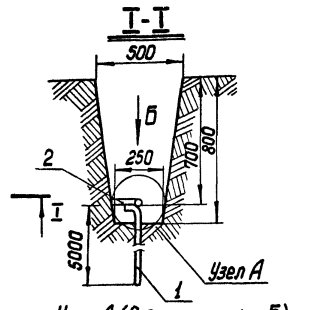
1975 | Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)

КТП-35/□-2×□-(35-11а). Заземляющее устройства подстанции. Пример

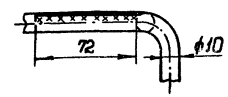
Типовой проект 407-3-230 | Альбом II | Лист ЭЛ-II-66

Арх. №
Левитин
Козлов
Конарова
Рощина
Васина
Главный инженер проекта
Ц.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший инженер
Старший техник
Минэнерго СССР
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

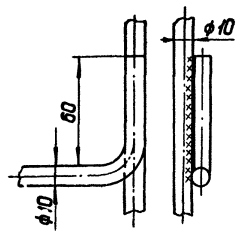




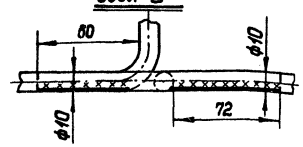
Узел А (вид по стрелке Б)



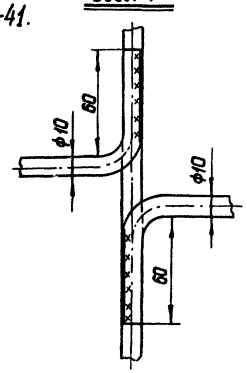
Узел Б



Узел В



Узел Г



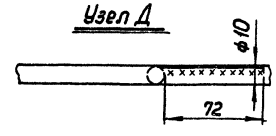
Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель
- Присоединение к заземляющему устройству
- Электрод заземления
- Молниеотвод

Указания по выполнению заземления

1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла подстанции.
2. Глубина заложения горизонтального заземлителя — 0,7м.
3. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой. Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам заземлителя.
4. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
5. Для удобства ввинчивания электрода в грунт к электроду приваривается наконечник.

Узел Д



1. „КТП-35/□-2×□-(35-12). Общий вид подстанции. План" — см. лист ЭЛ-II-41.
2. Заземляющее устройство запроектировано, исходя из сопротивления 4 Ома при удельном сопротивлении грунта $1 \cdot 10^2$ Ом·м. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $1 \cdot 10^2$ Ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать. Сопротивление заземляющего устройства в месте присоединения к нему молниеотвода не превышает 4 Ома.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Материал	Примечание
1	—	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	80м	0,888 / 75	—	ℓ=5000мм
2	—	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	550м	0,617 / 340	—	—
3	—	Наконечник	15	0,2 / 3,0	Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	—
4	—	Сварной шов	—	90	Электрод Э-42 ГОСТ 9467-60	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-12). Заземляющее устройство подстанции. Пример.	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-67

Минэнерго СССР
ГЛАВЭНЕРГОПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта — Левитин
Гл. инженер отдела — Козлов
Руководитель группы — Начальство
Старший техник — Васина

Арх. №

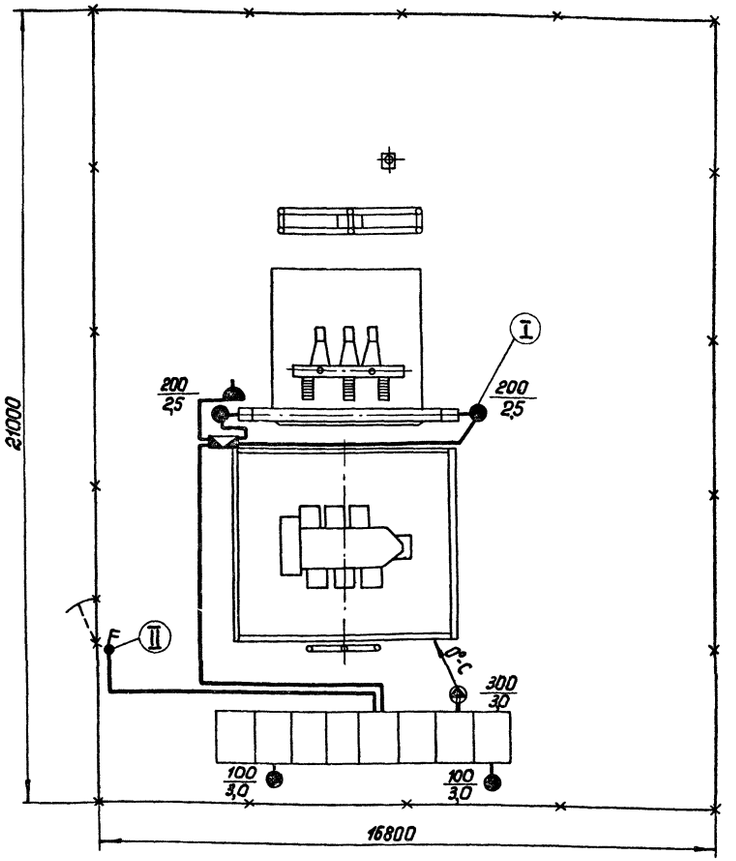
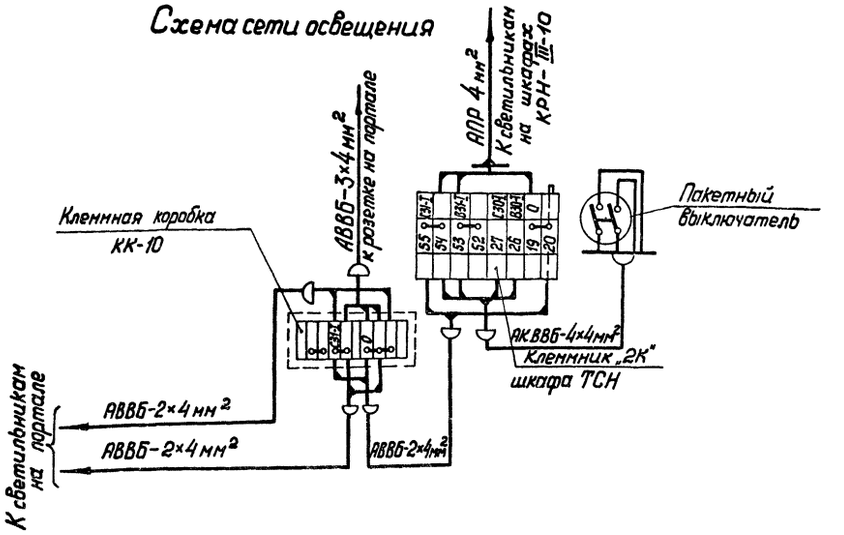


Схема сети освещения



Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИЛ-863	шт.	1	Поставляется комплектно с КТП-35
2		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шм ф250мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	— " —	2	
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 300 Вт	Шм ф350мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	— " —	2	—
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределителем	ЗН7-220	220 В 300 Вт	— " —	1	—
5		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НГ-220-200	220 В 200 Вт	— " —	2	—
6		То же	НБ220-100	220 В 100 Вт	— " —	2	—
7		Кабель двухжильный	АВВБ-660	2×4 мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-63
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4 мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный герметического исполнения	ВГПМ2-10	380 В 63 А	шт.	1	1 сальник
10		Коробка клеммная	КК-10	Ном. ГЭМ Минмонтажспецстрой	— " —	1	—
11		Ящик для питания сети освещения напряжением 12 В	ЯТП-025	Ном. ГЭМ Минмонтажспецстрой	— " —	1	—
12		Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом	У-94-Б	ГОСТ 11292-65	— " —	1	—
13		Вилка штепсельная брызгозащищенного исполнения	У-95-6А	ГОСТ 11292-65	— " —	1	Для подключения
14		Кабель силовой шланговый трехжильный	СШС	3×2,5 мм² ТУК 284-57	м	5	ЯТП-0,25
15		Светильник переносной с лампой 12 В, 60 Вт			шт.	1	—
16		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	9	—

Условные обозначения

——— — Кабель низкого напряжения.

0°-С — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 0° — угол наклона светильника к горизонту, С — фаза сети.

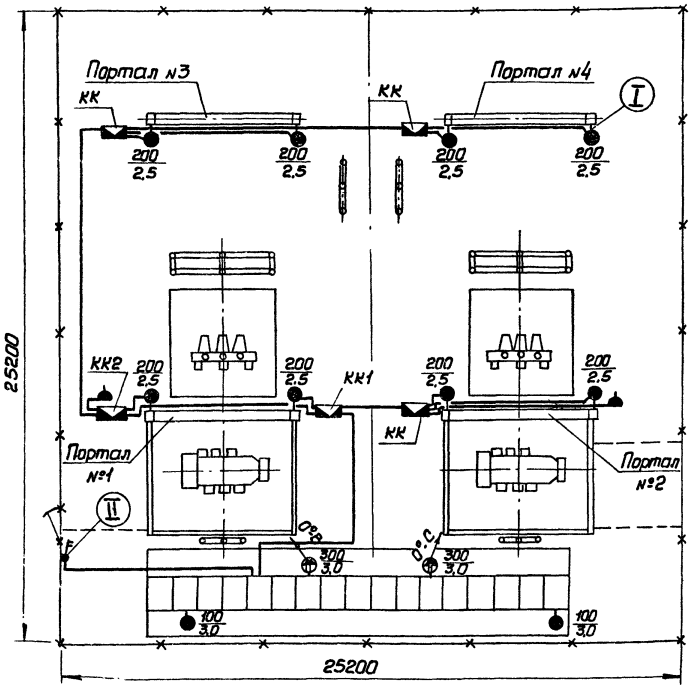
200/2,5 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

Экспликация узлов

№ узла	Наименование	Чертеж	Примеч.
I	Узел установки светильника „Шар" молочного стекла на портале	ЭЛ-VII-16	
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ VII-16	

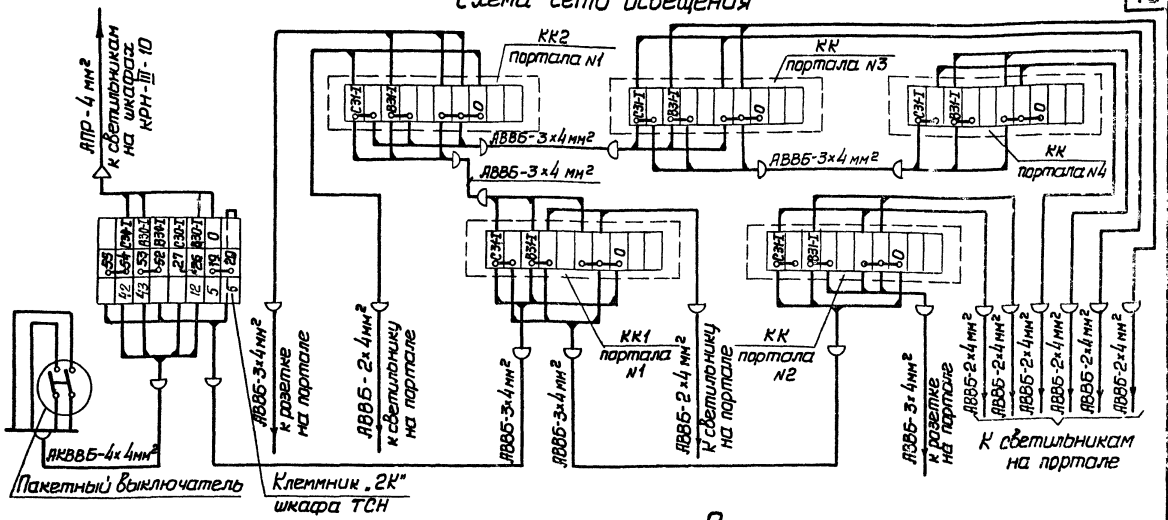
1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы — нуль.
2. С кабеля, прокладываемого по порталу, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-61.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН 102-65*).
6. Нормированная освещенность на разъединителе и предохранителях обеспечивается с помощью переносного светильника, подключаемого к переносному понижающему трансформатору 220/12 В.

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-2). Освещение подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-68



1. Напряжение сети электроосвещения 380/220В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы - нуль.
2. С кабеля, прокладываемого по порталу, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей смотрите лист ЭЛ-III-67.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН 102-65*).
6. Нормированная освещенность на разъединителях и предохранителях обеспечивается с помощью переносного светильника, подключаемого к переносному понижающему трансформатору 220/12В.

Схема сети освещения



Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	шт.	2	Поставляется комплектно с КТП-35
2		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Ш-м ф250мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	-"-	2	
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 300 Вт	Ш-м ф350	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	-"-	2	—
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	ЗНТ-220	220 В 300 Вт	-"-	2	—
5		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НГ-220-200	220 В 200 Вт	-"-	8	—
6		То же	НБ220-100	220 В 100 Вт	-"-	2	—
7		Кабель двухжильный	АВВБ-660	2×4 мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-65
8		Кабель трехжильный	АВВБ-660	3×4 мм²	—	—	
9		Кабель четырехжильный	АКВВБ-650	4×4 мм²	—	—	
10		Выключатель двухполюсный герметического исполнения	ВГПМ2-10	380 В 6,3 А	шт.	1	1 сальник
11		Коробка клеммная	КК-10	Нам. ГЭМ Минмонтаж спецстрой	-"-	5	—
12		Ящик для питания сети освещения напряжением 12В	ЯТП-0,25	Нам. ГЭМ Минмонтаж спецстрой	-"-	1	—
13		Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом	У-94-Б	ГОСТ 11292-65	-"-	2	—
14		Вилка штепсельная брызгозащищенного исполнения	У-95-БП	ГОСТ 11292-65	-"-	1	Для подключения ЯТП-0,25
15		Кабель силовой шланговый трехжильный	СШС	3×2,5 мм² ТУК 284-57	м	5	
16		Светильник переносной с лампой 12В, 60 Вт			шт	1	—
17		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	45	—

Условные обозначения

——— Кабель низкого напряжения.

0°-С — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 0°- угол наклона светильнику к горизонту, С- фаза сети.

200/2.5 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

Экспликация узлов

№ узла	Наименование	Чертеж	Примечание
I	Узел установки светильника „Шар" молочного стекла на портале	ЭЛ-VI-16	
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Арх. №

Согласовано: Гл. инженер проекта Ю.А. Начальник отдела Руководитель группы Старший техник — Дегтярин, Козлов, Мочалова, Васина

Гл. инженер проекта Ю.А. Начальник отдела Руководитель группы Старший техник

Типовой проект ГЛАВЭНЕРГОПРОЕКТ СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-7). Освещение подстанции (компоновка 1)	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-69

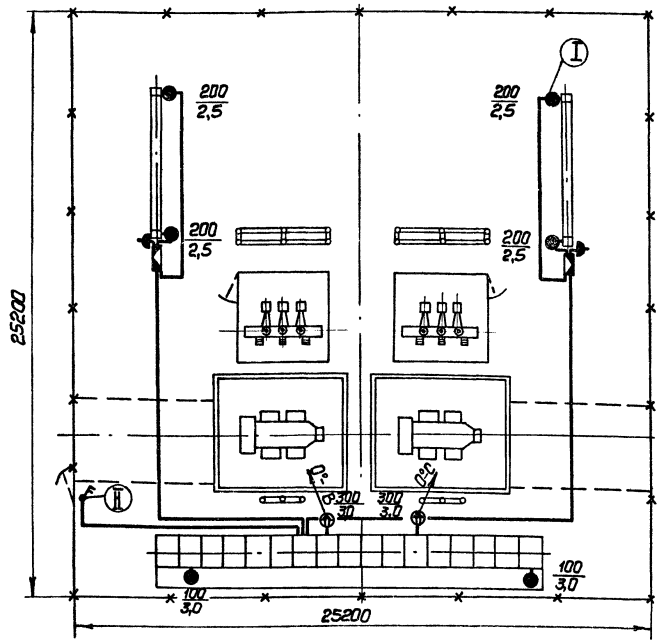
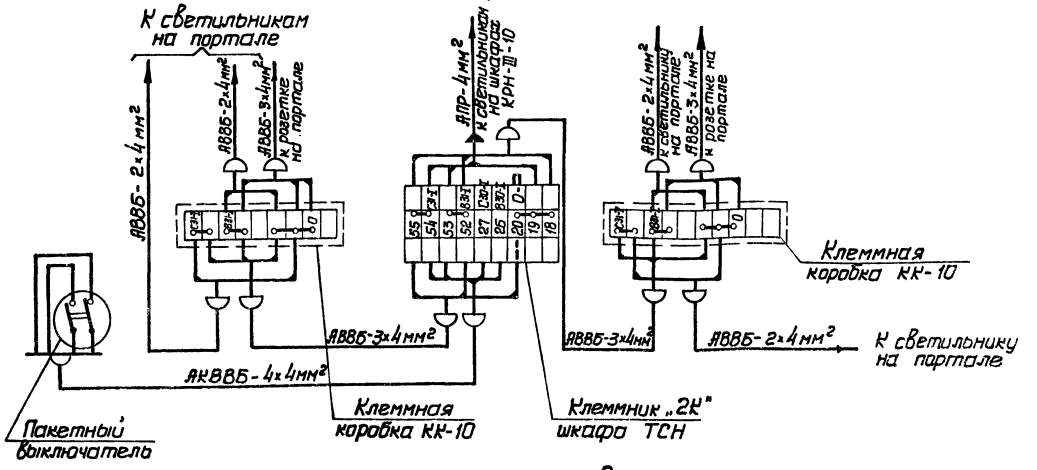


Схема сети освещения



1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы-нуль.
2. С кабеля, прокладываемого в кабельном лотке и по порталу, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-68.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН 102-65*)
6. Нормированная освещенность на разъединителях и предохранителях обеспечивается с помощью переносного светильника, подключаемого к переносному понижающему трансформатору 220/12 В.

Условные обозначения

——— Кабель низкого напряжения.

0°-С — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 0° - угол наклона светильника к горизонту, С - фаза сети.

200/2,5 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

Экспликация узлов

N поз.	Наименование	Чертеж	Примечание
I	Узел установки светильника „шар" молочного стекла на портале	ЭЛ-VI-16	
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Спецификация

N поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	шт.	2	Поставляется комплектно с КТП-35
2	●	Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	ШМ ф250мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10035-62	-"-	2	
3	●	Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 300 Вт	ШМ ф350мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10035-62	-"-	4	—
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	ЗН7-220	220 В 300 Вт	-"-	2	—
5		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НГ-220-200	220 В 200 Вт	-"-	4	—
6		То же	НБ220-100	220 В 100 Вт	-"-	2	—
7		Кабель двухжильный	АВВБ-660	2×4мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-66
8		Кабель трехжильный	АВВБ-660	3×4мм²	—	—	
9		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4мм²	—	—	
10		Выключатель двухполюсный герметического исполнения	ВГПМ2-10	380 В 6,3 А	шт.	1	1 сальник
11		Коробка клеммная	КК-10	Ном. ГЭМ Минмонтаж спецстрой	-"-	2	—
12		Ящик для питания сети освещения напряжением 12 В	ЯТП-0,25	Ном. ГЭМ Минмонтаж спецстрой	-"-	1	—
13		Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом	У-94-Б	ГОСТ 11292-65	-"-	2	—
14		Вилка штепсельная брызгозащищенного исполнения	У-95-БЛ	ГОСТ 11292-65	-"-	1	Для подключения ЯТП-0,25
15		Кабель силовой шланговый трехжильный	СШС	3×2,5мм² ТУК 284-57	м	5	
16		Светильник переносной с лампой 12 В 60 Вт			шт.	1	—
17		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	11	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-7). Освещение подстанции (компоновка 2)	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-70

Минэнерго СССР
ГЛАВНИЙПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

Главный инженер проекта — Левитин
И.о. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Мочалова
Старший техник — Васина

Арх. №

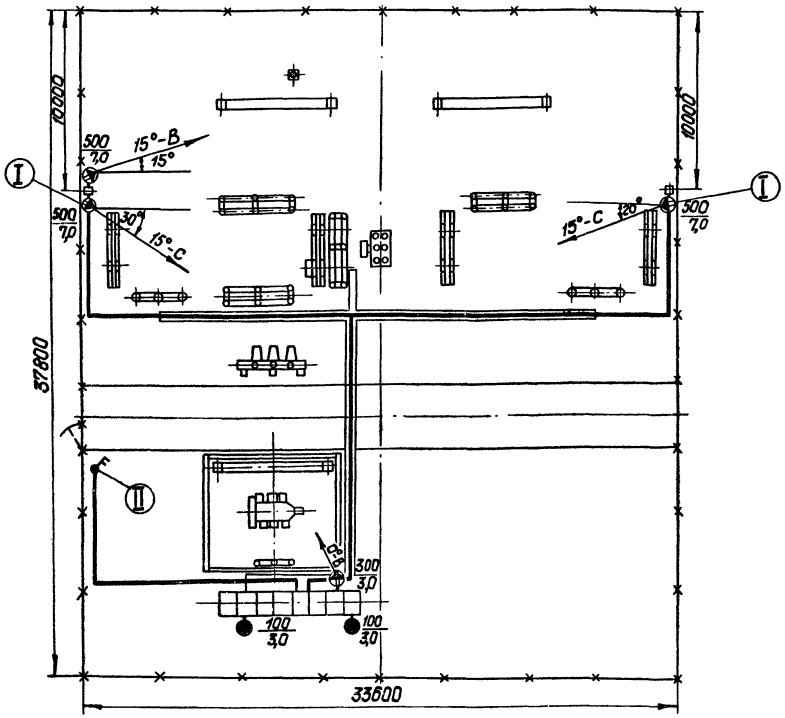
Инв. №

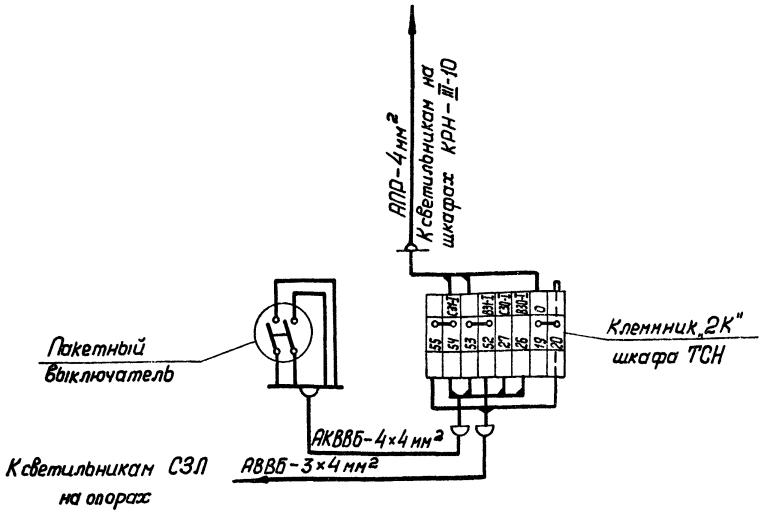
Левитин
Козлов
Мочалова
Васина

Главный инженер проекта
Ц.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший техник

Минэнерго СССР
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва
ГЛАВНИИПРОЕКТ

Схема сети освещения





Экспликация узлов

N узла	Наименование	Чертеж	Примеч.
I	Узел установки светильника СЗЛ-500 на опоре	ЭЛ-VI-15	Исп. II
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Условные обозначения

——— — Кабель низкого напряжения.

15°-С — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча:
15° — угол наклона светильника к горизонту,
С — фаза сети.

500 / 7,0 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 500 Вт	СЗЛ-500-1	ТУ-16-535 "165-67 исп. I	шт.	3	—
2		То же, с лампой 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	-»-	1	Поставляется комплектно с КТП-35
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шп ф250пм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	-»-	2	
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	НЗК-220-500	220 В 500 Вт	-»-	3	—
5		То же	ЗН-7-220	220 В 300 Вт	-»-	1	—
6		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НБ-220-100	220 В 100 Вт	-»-	2	—
7		Кабель трехжильный	АВВБ-660	3×4 мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-72
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4 мм²	—	—	
9	F	Выключатель двухполюсный в герметическом исполнении	ГПВМ-2-25	380 В 16 А	шт.	1	1 сальник
10		Фитинг тройниковый	ФТ-40	1 1/2"	-»-	1	—
11		Сальник ввертной	У-52	1 1/2"	-»-	3	—
12		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	7	—

1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы — нуль.
2. С кабеля, прокладываемого в кабельном лотке и по опоре освещения, джутовую оплетку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-73.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН102-65*).

1975 | Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)

КТП-35/□-1×□-(35-5). Освещение подстанции

Типовой проект 407-3-230 | Альбом II | Лист ЭЛ-II-71

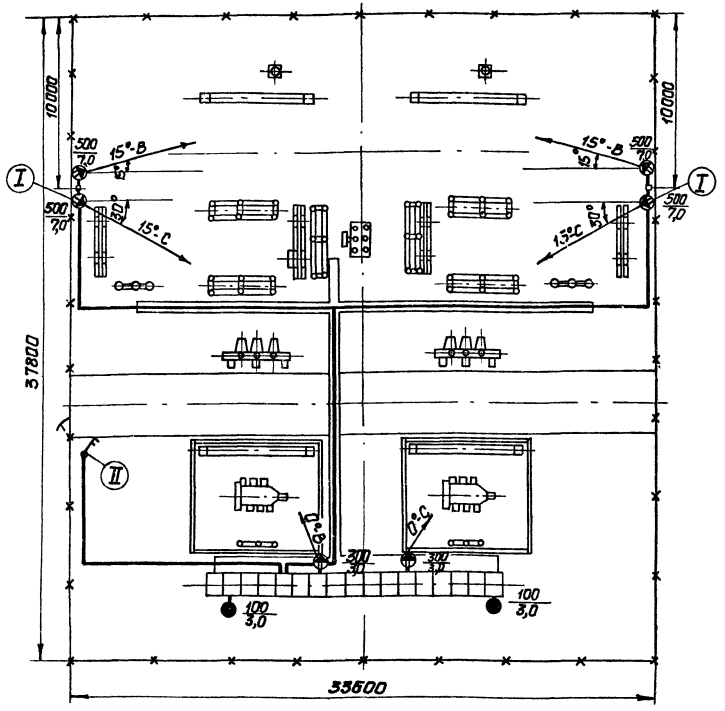
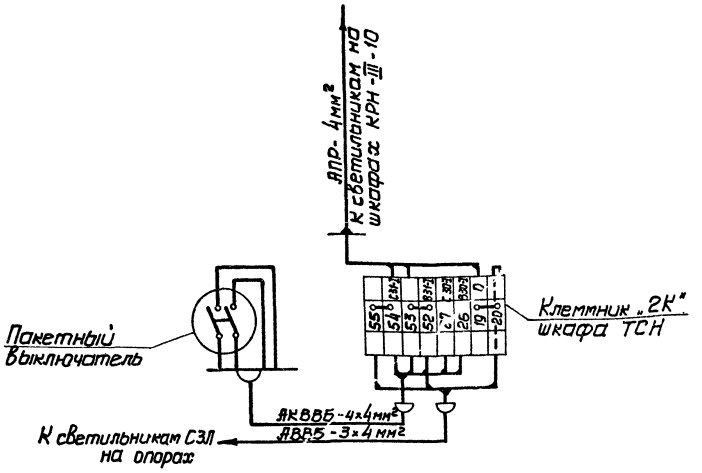


Схема сети освещения



Экспликация узлов

N узла	Наименование	Чертеж	Примечан.
I	Узел установки светильника СЗЛ-500 на опоре	ЭЛ-VI-15	Исп. II
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 500 Вт	СЗЛ-500-1	ТУ-16-535-125-67 исп. II	шт.	4	—
2		То же, с лампой 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	—"—	2	Поставляется комплектно с КТП-35
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шм ф250мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	—"—	2	
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	НЗК-220-500	220 В 500 Вт	—"—	4	—
5		То же	ЗН7-220	220 В 300 Вт	—"—	2	—
6		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НБ220-100	220 В 100 Вт	—"—	2	—
7		Кабель трехжильный	АВВБ-660	3×4мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-76
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4 мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный в герметическом исполнении	ГПВМ-2-25	380 В 16 А	шт.	1	1 сальник
10		Фитинг тройниковый	ФТ-40	1 1/2"	—"—	1	—
11		Сальник ввертной	У-52	1 1/2"	—"—	3	—
12		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	7	—

Условные обозначения

— Кабель низкого напряжения.

15°-С — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 15° - угол наклона светильника к горизонту; С - фаза сети.

500/7,0 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы-нуль.
2. С кабеля, прокладываемого в кабельном лотке и по опоре освещения, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Прокладку кабелем см. лист ЭЛ-III-77.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН 102-65*).

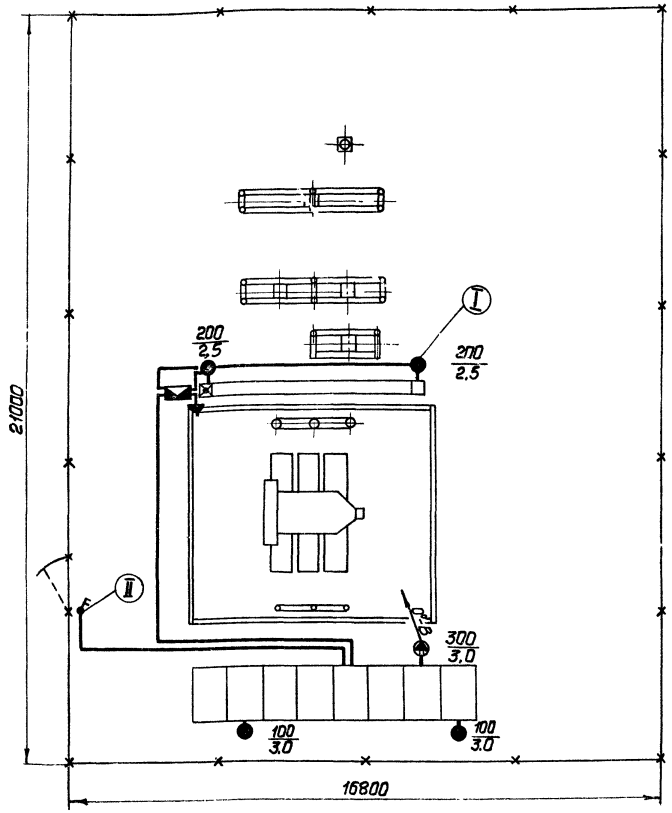
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-10). Освещение подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-72

Арх. №

Лев. Козлов
Мочалов
Васина

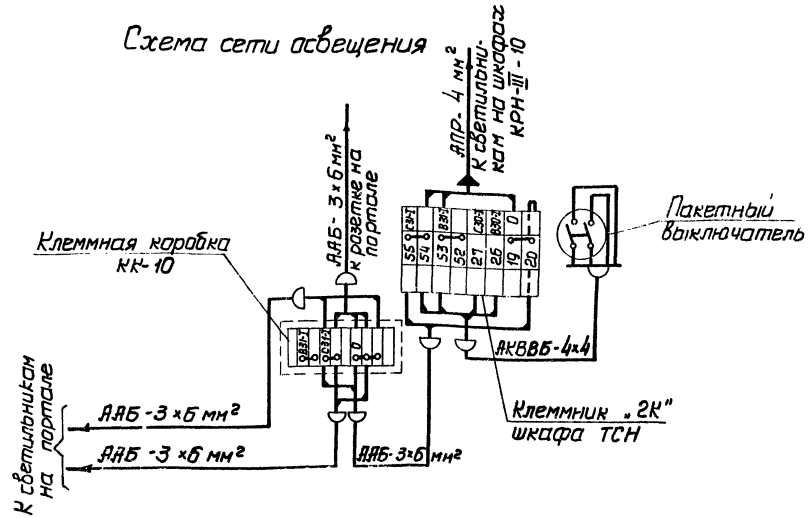
Главный инженер проекта
И.о. начальника отдела
Руководитель группы
Старший техник

Гос. ГЛАВНИИПРОЕКТ СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва



1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы-нуль.
2. С кабеля, прокладываемого по порталу, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-80.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответсвии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН102-65*).
6. Нормированная освещенность на разъединителе и отделителе обеспечивается с помощью переносного светильника, подключаемого к переносному понижающему трансформатору 220/12 В.

Схема сети освещения



Условные обозначения

—— — Кабель низкого напряжения.

0°-В — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 0°-угол наклона светильника к горизонту; В - фаза сети.

200/2,5 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

Экспликация узлов

N узла	Наименование	Чертеж	Примеч.
I	Узел установки светильника „Шар" молочного стекла на портале	ЭЛ-VI-16	
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Спецификация

N поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	шт.	1	Поставляется комплектно с КТП-35
2		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шм ф250мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	-"-	2	
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 300 Вт	Шм ф350мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	-"-	2	—
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	ЗН7-220	220 В 300 Вт	-"-	1	—
5		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НГ-220-200	220 В 200 Вт	-"-	2	—
6		То же	НБ 220-100	220 В 100 Вт	-"-	2	—
7		Кабель трехжильный	ААБ-1000	3×6 мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-62
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4 мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный герметического исполнения	ВГПМ2-10	380 В 6,3 А	шт.	1	1 сальник
10		Коробка клеммная	КК-10	Ном. ГЭМ Минмонтаж спецстрой	-"-	1	—
11		Ящик для питания сети освещения напряжением 12 В	ЯТП-0,25	Ном. ГЭМ Минмонтаж спецстрой	-"-	1	—
12		Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом	У-94-Б	ГОСТ 11292-65	-"-	1	—
13		Вилка штепсельная брызгозащищенного исполнения	У-95-БА	ГОСТ 11292-65	-"-	1	Для подключения ЯТП-0,25
14		Кабель силовой шланговый трехжильный	СШС	3×2,5 мм² ТУК 284-57	м	5	
15		Светильник переносной с лампой 12 В, 60 Вт			шт.	1	—
16		Труба стальная	Ф32	ГОСТ 3262-62	кг	9	—

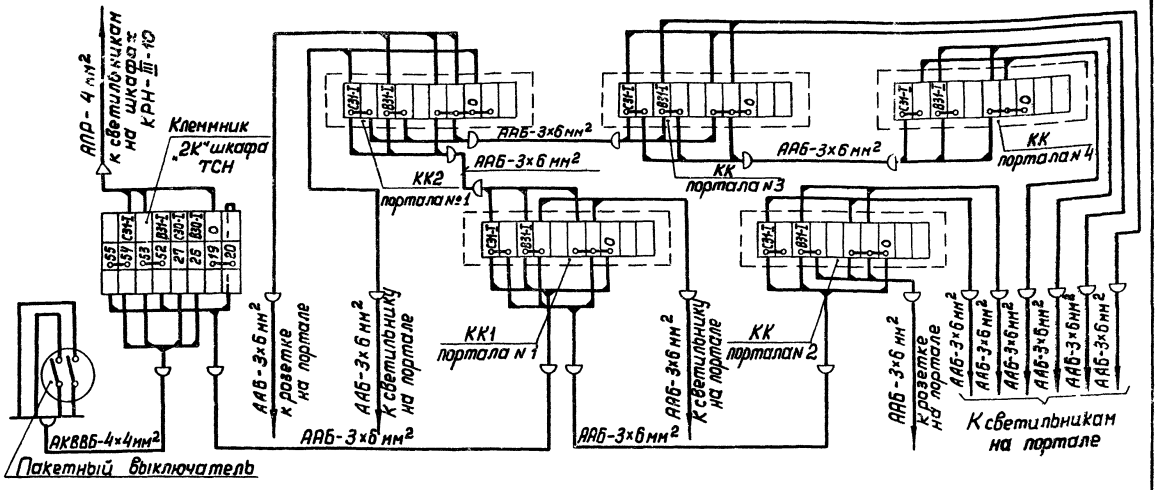
1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-3). Освещение подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-73

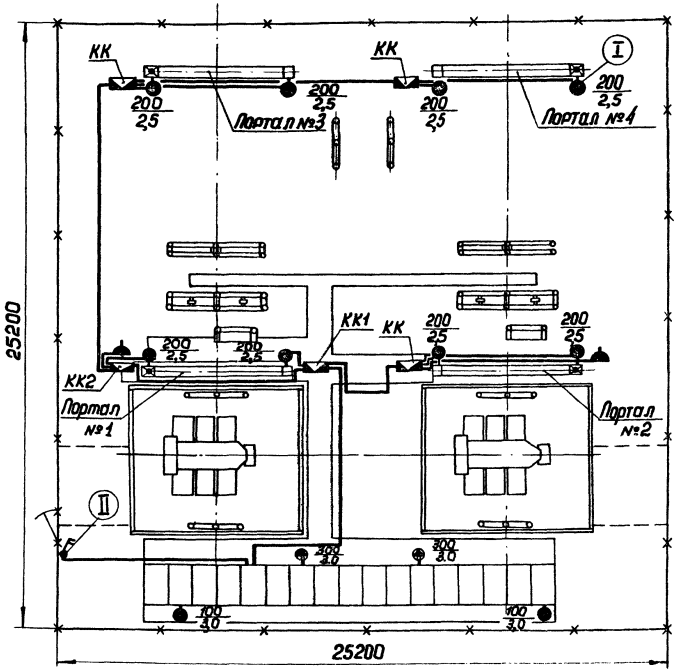
Инженерго СССР ГЛАВНИИПРОЕКТ СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва

Главный инженер проекта — Левитин
Ц.о. начальника отдела — Козлов
Руководитель группы — Мочалова
Старший техник — Васина

Арх. №

Схема сети освещения





1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы-нуль.
2. С кабеля, прокладываемого в кабельном лотке и по порталу, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
4. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН102-65*).
5. Нормированная освещенность на разъединителях и отделителях обеспечивается с помощью переносного светильника, подключаемого к переносному понижающему трансформатору 220/12 В.
6. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-86.

Условные обозначения

——— — Кабель низкого напряжения.

— Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 0° — угол наклона светильника к горизонту, С — фаза сети.

200/2,5 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	шт.	2	—
2		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шн ф250мм	ГОСТ8607-74 ГОСТ10036-62	шт.	2	—
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 300 Вт	Шн ф350мм	ГОСТ8607-74 ГОСТ10036-62	шт.	8	—
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	ЗН7-220	220 В 300 Вт	—"—	2	—
5		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НГ-220-200	220 В 200 Вт	—"—	8	—
6		То же	НБ-220-100	220 В 100 Вт	—"—	2	—
7		Кабель трехжильный	ААБ-1000	3×6 мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-84
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4 мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный герметического исполнения	ВГПМ2-10	380 В 6,3 А	шт.	1	1 сальник
10		Коробка клеммная	КК-10	ном. ГЭН Минмонтаж спецстрой	—"—	5	—
11		Ящик для питания сети освещения напряжением 12 В	ЯТП-0,25	ном. ГЭН Минмонтаж спецстрой	—"—	1	—
12		Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом	У-94-Б	ГОСТ 11292-65	—"—	2	—
13		Вилка штепсельная брызгозащищенного исполнения	У-95-БА	ГОСТ 11292-65	—"—	1	Для подключения ЯТП-0,25
14		Кабель силовой шланговый трехжильный	СШС	3×2,5 мм ТУК284-57	м	5	
15		Светильник переносной с лампой 12 В, 60 Вт			шт.	1	—
16		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	45	—

Экспликация узлов

№ узла	Наименование	Чертеж	Примечание
I	Узел установки светильника „Шар" молочного стекла на портале	ЭЛ-VI-16	
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-8). Освещение подстанции (компоновка 1)	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-74

Арх. №

Подпись Мочалова Колесова

Руководитель группы Техник

Главный проект Сельэнергопроект Москва

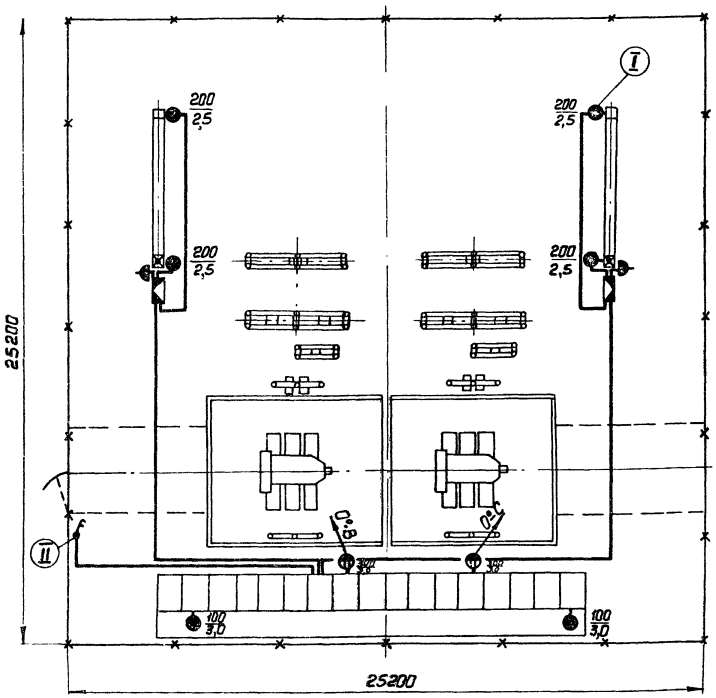
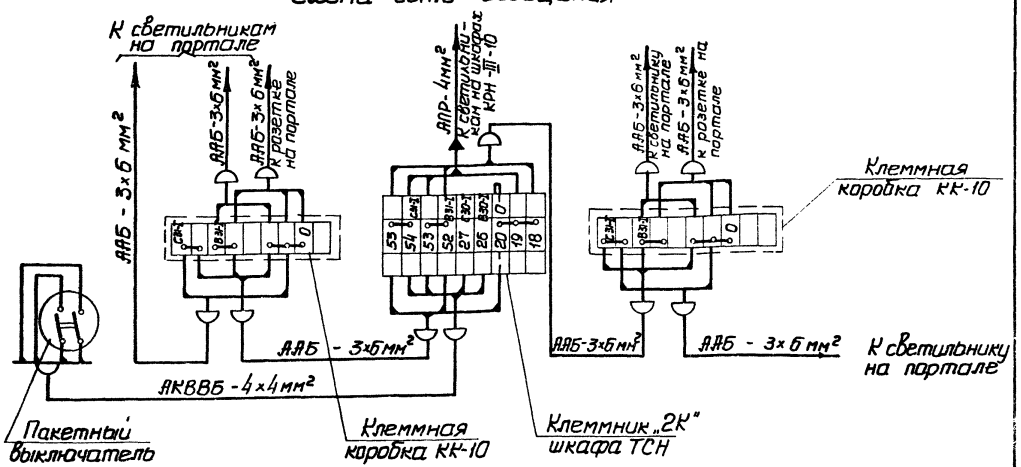


Схема сети освещения



1. Напряжение сети электроосвещения 380/200 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы - нуль.
2. С кабеля, прокладываемого по порталу, джутовую оплетку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-87.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН 102-65*).
6. Нормированная освещенность на разъединителях и отделителях обеспечивается с помощью переносного светильника, подключаемого к переносному понижающему трансформатору 220/12 В.

Условные обозначения

——— Кабель низкого напряжения.

0°,С — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 0° - угол наклона светильника к горизонту, С - фаза сети.

200/2,5 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

Экспликация узлов

N узла	Наименование	Чертеж	Примечан.
I	Узел установки светильника „шар" молочного стекла на портале	ЭЛ-VI-16	
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Спецификация

N поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	шт.	2	Поставляется комплектно с КТП-35
2		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шм ф250мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10336-62	-"-	2	
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 300 Вт	Шм ф350мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10336-62	-"-	4	—
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	ЗН7-220	220 В 300 Вт	-"-	2	—
5		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НГ-220-200	220 В 200 Вт	-"-	4	—
6		То же	НБ220-100	220 В 100 Вт	-"-	2	—
7		Кабель трехжильный	АВБ-1000	3×6 мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-85
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4 мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный герметического исполнения	ВГПМ2-10	380 В 6,3 А	шт.	1	1 сольник
10		Коробка клеммная	КК-10	Ном. ГЭМ Минмонтажспецстрой	-"-	2	—
11		Ящик для питания сети освещения напряжением 12 В	ЯТП-0,25	Ном. ГЭМ Минмонтажспецстрой	-"-	1	—
12		Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом	У-94-6	ГОСТ 11292-65	-"-	2	—
13		Вилка штепсельная брызгозащищенного исполнения	У-95-6А	ГОСТ 11292-65	-"-	1	Для подключения ЯТП-0,25
14		Кабель силовой шланговый трехжильный	СШС	3×2,5 мм² ТУК 284-57	м	5	
15		Светильник переносной с лампой 12 В, 60 Вт			шт.	1	—
16		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	11	—

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

Гл. инж. проекта — Девятин
Нач. отдела — Козлов
Рук. группы — Мочалова
Ст. техник — Голубева

Гл. инж. проекта — Мигаль
Рук. группы — Шарова
Техник — Гандурина

Арх. №

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-8). Освещение подстанции (компоновка 2)	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-15

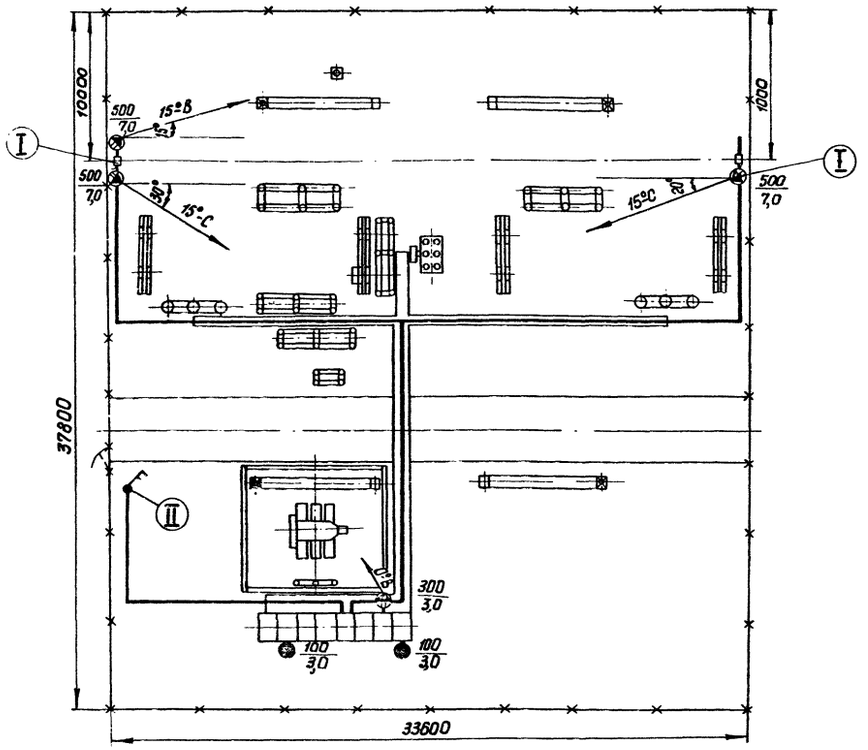
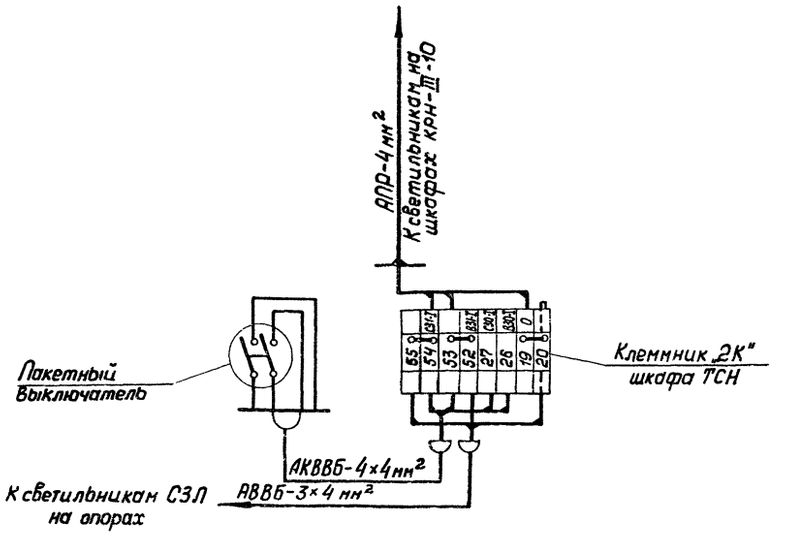


Схема сети освещения



Экспликация узлов

N узла	Наименование	Чертеж	Примеч.
I	Узел установки светильника СЗЛ-500 на опоре	ЭЛ-VI-15	исп. II
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 500 Вт	СЗЛ-500-1	ТУ-16-535-125-67 чел. II	шт.	3	—
2		То же, с лампой 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	— " —	1	Поставляется комплектно с КТП-35
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шм ф250мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10035-62	— " —	2	
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	НЗК-220-500	220 В 500 Вт	— " —	3	—
5		То же	ЗН7-220	220 В 300 Вт	— " —	1	—
6		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НБ-220-100	220 В 100 Вт	— " —	2	—
7		Кабель трехжильный	АВВБ-66О	3×4 мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-91
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-66О	4×4 мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный в герметическом исполнении	ГПВМ-2-25	380 В 16 А	шт.	1	1 сальник
10		Фитинг тройниковый	ФТ-40	1 1/2"	— " —	1	—
11		Сальник ввертной	У-52	1 1/2"	— " —	3	—
12		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	7	—

Условные обозначения

——— — Кабель низкого напряжения.

15°С — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 15° - угол наклона светильника к горизонту, С - фаза сети.

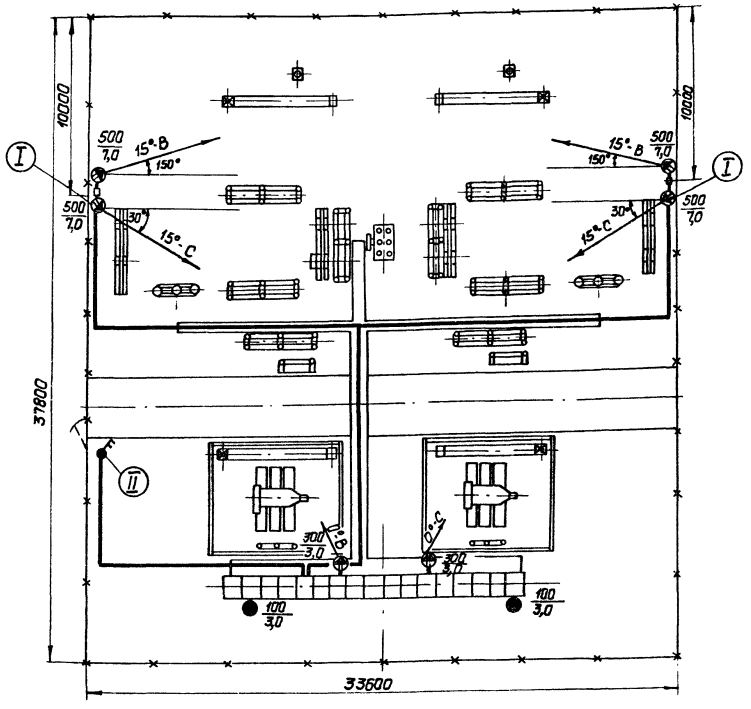
500/7,0 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

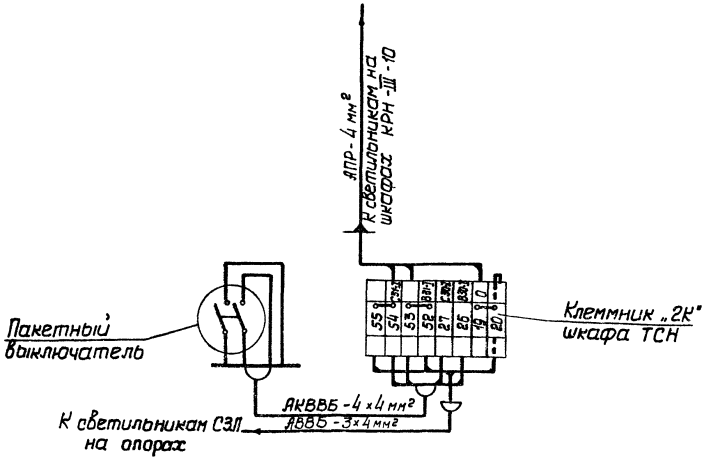
1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы - нуль.
2. С кабеля, прокладываемого в кабельном лотке и по опоре освещения, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-92.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН 102-65*).

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-6). Освещение подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-76

Гл. инженер проекта — Лебедин
Нач. отдела — Козлов
Руководитель группы — Мочалова
Старший техник — Васина
Гл. специалист — Лунц
Гл. инженер — Шварц
ГПИ Ленэнергопроект, Москва

Схема сети освещения





Экспликация узлов

№ узла	Наименование	Чертеж	Примеч.
I	Узел установки светильника СЗЛ-500 на опоре	ЭЛ-VI-15	Исп. II
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 500 Вт	СЗЛ-500-1	ТУ-16-535-125-67 Доп. II	шт.	4	—
2		То же, с лампой 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	-"-	2	Поставляется комплектно с КТП-35
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шм ф250мм	ГОСТ 8801-74 ГОСТ 10336-62	-"-	2	
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	НЗК-220-500	220 В 500 Вт	-"-	4	—
5		То же	ЗН7-220	220 В 300 Вт	-"-	2	—
6		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НБ 220-100	220 В 100 Вт	-"-	2	—
7		Кабель трехжильный	АВВБ-660	3×4 мм²	—	—	Количество уточнено на листе ЭЛ-III-97
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4 мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный в герметическом исполнении	ГПВМ-2-25	380 В 16 А	шт.	1	1 сальник
10		Фитинг тройниковый	ФТ-40	1 1/2"	-"-	1	—
11		Сальник ввертной	У-52	1 1/2"	-"-	3	—
12		Труба стальная	Ф32	ГОСТ 3262-62	кг	7	—

Условные обозначения

— Кабель низкого напряжения.

15° — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 15°-угол наклона светильника к горизонту, С-фаза сети.

500/7,0 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы - нуль.
2. С кабеля, прокладываемого в кабельном лотке и по опоре освещения, джутовую оплетку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-98.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН 102-65*).

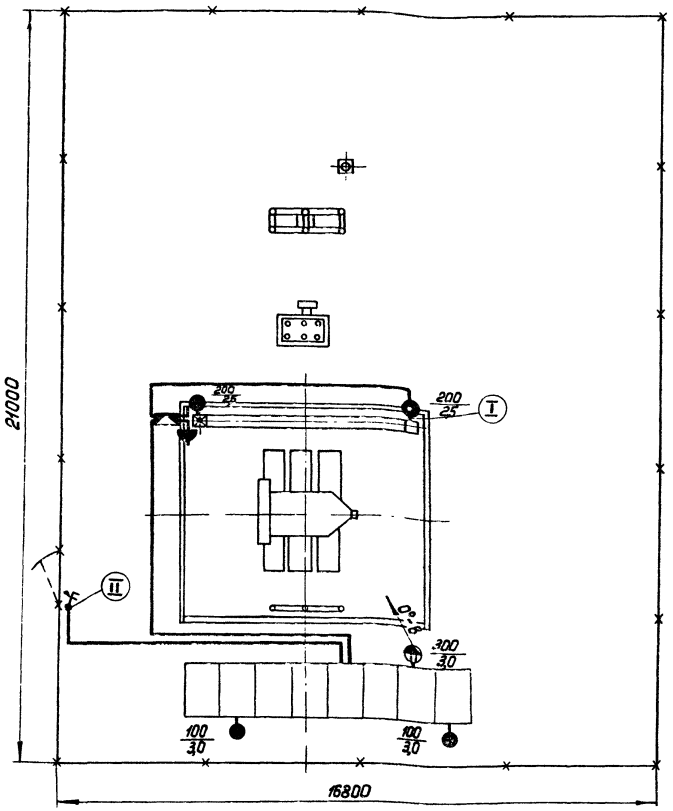
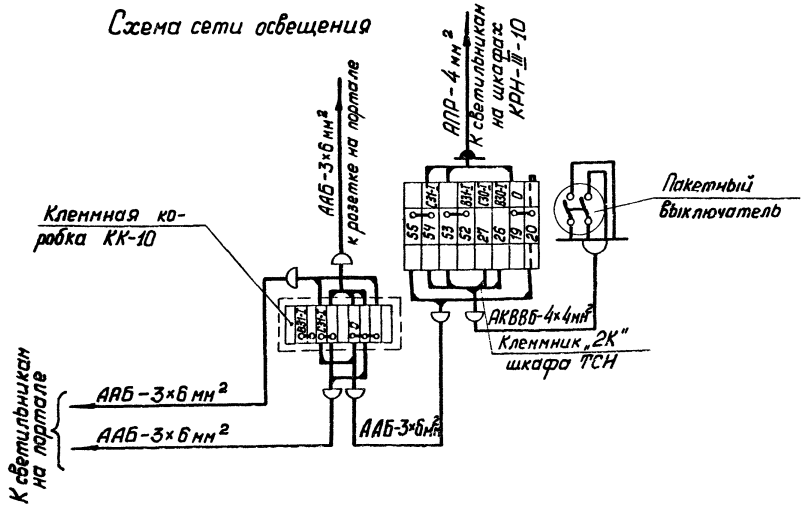


Схема сети освещения



1. Напряжение сети электроосвещения 380/220В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы - нуль.
2. С кабеля, прокладываемого по порталу, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
4. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН-102-65*).
5. Нормированная освещенность на разъединителе и указателе масла масляного выключателя обеспечивается с помощью переносного светильника, подключаемого к переносному понижающему трансформатору 220/12В.
6. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-101.

Условные обозначения

—— – Кабель низкого напряжения.

– Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча:
0° – угол наклона светильника к горизонту.
В – фаза сети.

200 / 2,5 – Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

Экспликация узлов

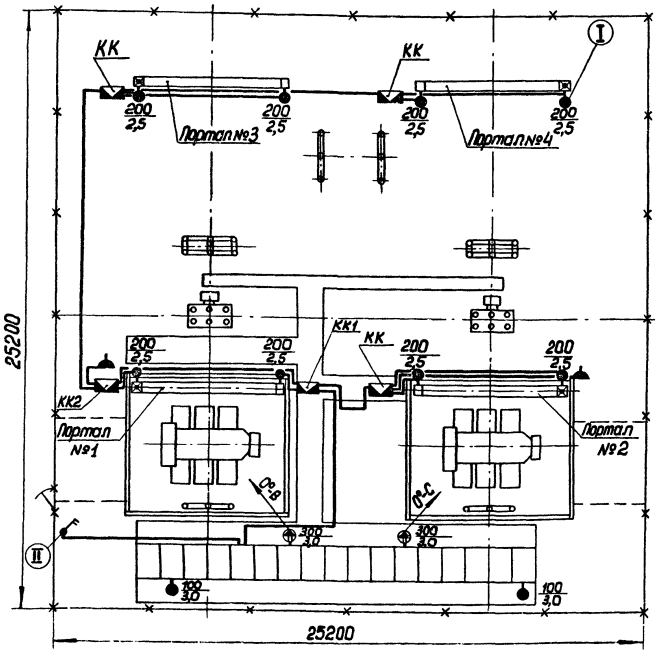
№ узла	Наименование	Чертеж	Примечан
I	Узел установки светильника „Шар" молочного стекла на портале	ЭЛ-VI-16	
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

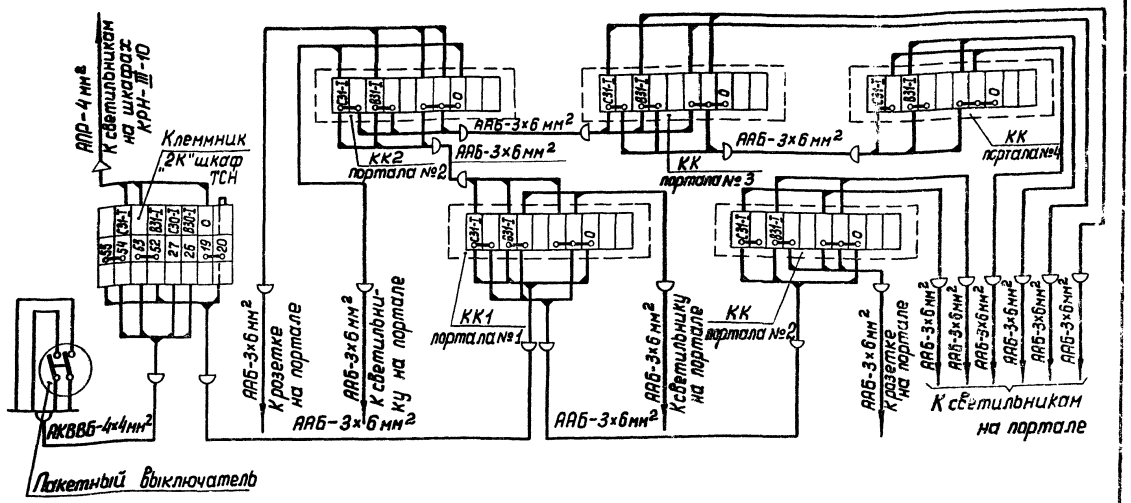
Спецификация

N поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУНП-863	шт.	1	Поставляется комплектно с КТП-35
2		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шм ф250мм	ГОСТ8607-74 ГОСТ10036-62	-"-	2	
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 300 Вт	Шм ф350мм	ГОСТ8607-74 ГОСТ10036-62	-"-	2	—
4		Лампа зеркальная сконцентрированным светораспределением	ЗН7-220	220В 300Вт	-"-	1	—
5		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НГ-220-200	220В 200Вт	-"-	2	—
6		То же	НБ220-100	220В 100Вт	-"-	2	—
7		Кабель трехжильный	ААБ-1000	3×6мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-62
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный герметического исполнения	ВПМ2-10	380В 63А	шт.	1	1 сальник
10		Коробка клеммная	КК-10	Ном.ГЭМ Минмонтажспецстрой	-"-	1	—
11		Ящик для питания сети освещения, напряжением 12В	ЯТП-0,25	Ном.ГЭМ Минмонтажспецстрой	-"-	1	—
12		Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом	У-94-Б	ГОСТ 11292-65	-"-	1	—
13		Вилка штепсельная брызгозащищенного исполнения	У-95-БА	ГОСТ 11292-65	-"-	1	Для подключения ЯТП-0,25
14		Кабель силовой шланговый трехжильный	СШС	3×2,5мм² ТУК284-57	м	5	
15		Светильник переносной с лампой 12В, 60Вт			шт.	1	—
16		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	9	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-1×□-(35-4). Освещение подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-78

Схема сети освещения





1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы-нуль.
2. С кабеля, прокладываемого в кабельном лотке и по порталу, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
4. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН102-65 *)
5. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-107.
6. Нормированная освещенность на разъединителе и указателе масла масляного выключателя обеспечивается с помощью переносного светильника, подключаемого к переносному понижающему трансформатору 220/12В.

Условные обозначения

—— – Кабель низкого напряжения.

⊕ – Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 0° – угол наклона светильника к горизонту, С – фаза сети.

200/2,5 – Мощность лампы, ватт / Высота установки светильника, м.

Экспликация узлов

№ узла	Наименование	Чертеж	Примеч.
I	Узел установки светильника „Шар" молочного стекла на портале	ЭЛ-VI-16	
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Спецификация

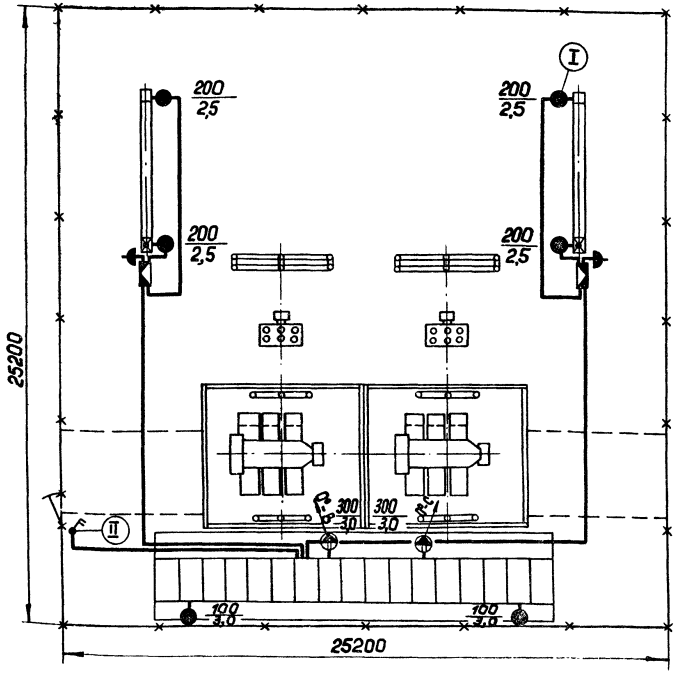
№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	⊕	Светильник с зеркальной лампой накаливания 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	шт.	2	Поставляется комплектно с КТП-35
2	●	Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шм ф250мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	-"-	2	
3	●	Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 300 Вт	Шм ф350мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	-"-	8	—
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	ЗН7-220	220В 300 Вт	-"-	2	—
5		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НГ-220-200	220В 200 Вт	-"-	8	—
6		То же	НБ220-100	220В 100 Вт	-"-	2	—
7		Кабель трехжильный	ААБ-1000	3×6 мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-105
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4 мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный герметического исполнения	ВГПМ2-10	380В 63А	шт.	1	1 сальник
10		Коробка клеммная	КК-10	Ном. ГЭМ Наимонтаж спецстрой	-"-	5	—
11		Ящик для питания сети освещения напряжением 12В	ЯТП-0,25	Ном. ГЭМ Наимонтаж спецстрой	-"-	1	—
12		Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом	У-94-Б	ГОСТ 11292-65	-"-	2	—
13		Вилка штепсельная брызгозащищенного исполнения	У-95-БР	ГОСТ 11292-65	-"-	1	Для подключения ЯТП-0,25
14		Кабель силовой шланговый трехжильный	СШС	3×2,5 мм² ТУК284-57	м	5	
15		Светильник переносной с лампой 12В, 60 Вт			шт.	1	—
16		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	45	—

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-9). Освещение подстанции (компоновка 1)	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-79

Арх. №

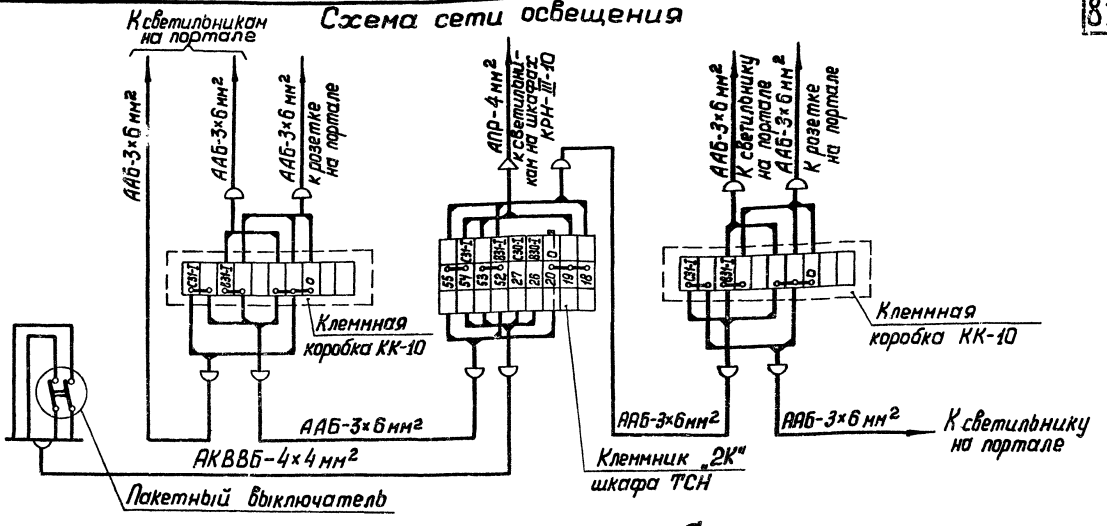
Левитин
Козлов
Ночалова

Руководитель группы
Отдела



1. Напряжение сети электроосвещения 380/220В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы — нуль.
2. С кабеля, прокладываемого по порталу, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
4. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН102-65*).
5. Нормированная освещенность на разъединителях и указателе масла масляного выключателя обеспечивается с помощью светильника, подключаемого к переносному понижающему трансформатору 220/12В.
6. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-107.

Схема сети освещения



Условные обозначения

— Кабель низкого напряжения.

0°-С — Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 0° — угол наклона светильника к горизонту, С — фаза сети.

200/2,5 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

Экспликация узлов

№ узла	Наименование	Чертеж	Примечание
I	Узел установки светильника „Шар" молочного стекла на портале	ЭЛ-VI-16	
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУНП-863	шт.	2	Поставляется комплектно с КТП-35
2		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Шм ф250мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	—"—	2	
3		Светильник „Шар" молочного стекла с лампой до 300 Вт	Шм ф350мм	ГОСТ 8607-74 ГОСТ 10036-62	—"—	4	—
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	ЗНТ-220	220В 300Вт	—"—	2	—
5		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НГ-220-200	220В 200Вт	—"—	4	
6		То же	НБ-220-100	220В 100Вт	—"—	2	
7		Кабель трехжильный	ААБ-1000	3×6мм²	—	—	Количество учтено на листе ЭЛ-III-106
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный герметического исполнения	ВГПМ2-10	380В 6,3А	шт.	1	1 сальник
10		Коробка клеммная	КК-10	Ном. ГЭМ Минмонтаж спецстрой	шт.	2	—
11		Ящик для питания сети освещения напряжением 12В	ЯТП-025	Ном. ГЭМ Минмонтаж спецстрой	—"—	1	—
12		Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом	У-94-Б	ГОСТ 11292-65	—"—	2	—
13		Вилка штепсельная брызгозащищенного исполнения	У-95-БА	ГОСТ 11292-65	—"—	1	Для подключения ЯТП-025
14		Кабель силовой шланговый трехжильный	СШС	3×2,5 мм² ТУК 284-57	м	5	
15		Светильник переносной с лампой 12В, 60 Вт			шт.	1	
16		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	11	

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-9). Освещение подстанции (компоновка 2)	Типовой проект 407-3-230	Альбом II	Лист ЭЛ-II-8

Арх. №
Разработал Левитун
Казлов
Проверил Мачулова
Васина
Гл. инженер проекта
Руководитель группы
Начальник отдела
Старший техник

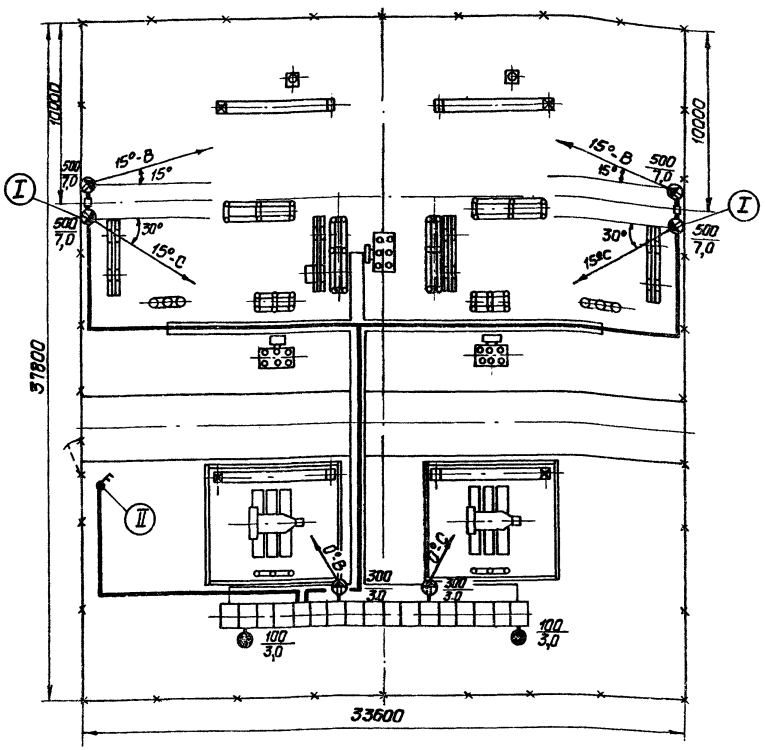
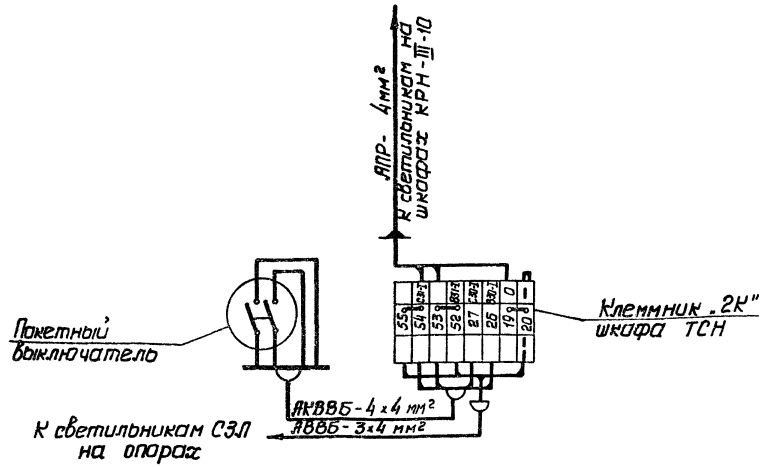


Схема сети освещения



Экспликация узлов

№ узла	Наименование	Чертеж	Примечан.
I	Узел установки светильника СЗЛ-500 на опоре	ЭЛ-VI-15	Исп. II
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	

Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 500 Вт	СЗЛ-500-1	ТУ16-535-125-67 исп. II	шт.	4	—
2		То же, с лампой 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИЛ-863	—"—	2	Поставляется комплектно с КТП-35
3		Светильник „шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	Ш-м250мм	ГОСТ 8607-72 ГОСТ 10136-62	—"—	2	
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	НЗК-220-500	220 В 500 Вт	—"—	4	—
5		То же	ЗН7-220	220 В 300 Вт	—"—	2	—
6		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НБ 220-100	220 В 100 Вт	—"—	2	—
7		Кабель трехжильный	АВВБ-660	3х4мм²	—	—	Количество указано на листе ЭЛ-III-113
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4х4мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный в герметическом исполнении	ГВМ-2-25	380 В 16 А	шт.	1	1 ссльн
10		Фитинг тройниковый	ФТ-40	1½"	—"—	1	—
11		Сальник ввертной	У-52	1½"	—"—	3	—
12		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	7	—

Условные обозначения

— — — Кабель низкого напряжения.

Лампа зеркальная в светильнике СЗЛ с указанием направления осевого луча: 15° угол наклона светильника к горизонту, С - фаза сети.

500/7,0 — Мощность лампы, Ватт / Высота установки светильника, м.

1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы - нуль.
2. С кабеля, прокладываемого в кабельном лотке и по опоре освещения, джутовую оплётку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-114.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН 102-65*).

1975	Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые схемы, компоновки, узлы и детали)	КТП-35/□-2×□-(35-11а). Освещение подстанции	Типовой проект 407-3-230	Альбом III	Лист 32

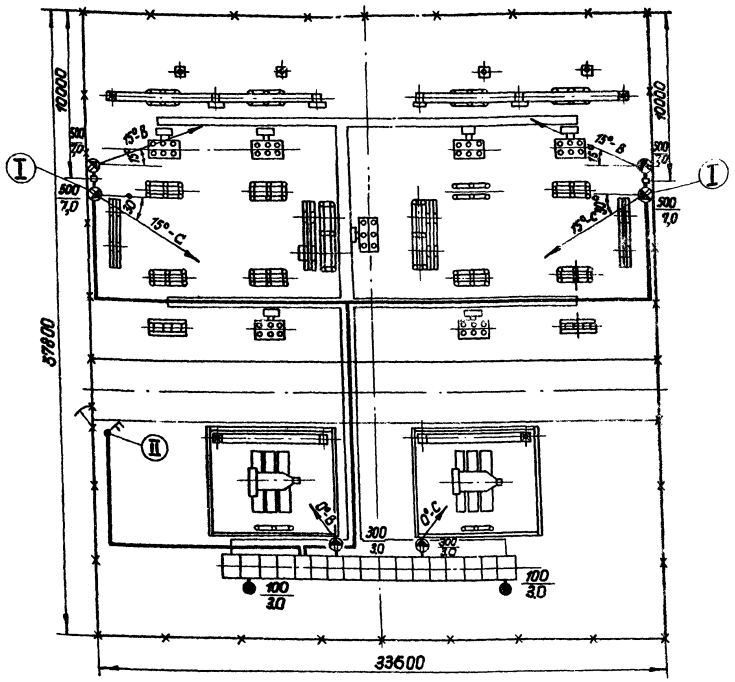
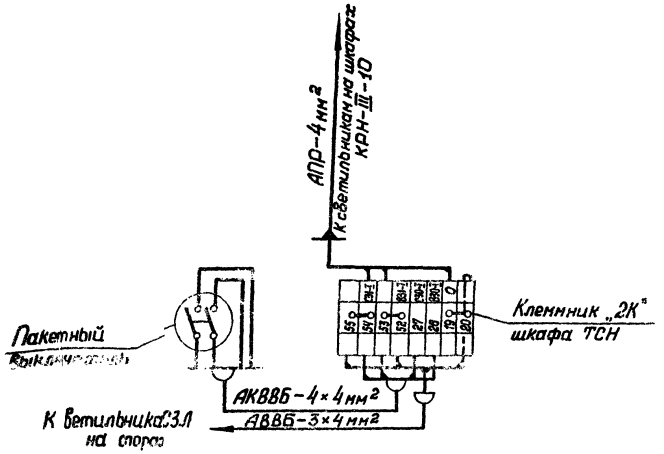
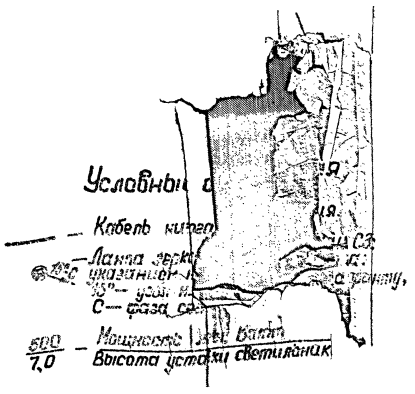


Схема сети освещения



Экспликация узлов

N узла	Наименование	Чертеж	Примеч.
I	Узел установки светильника СЗЛ-500 на опоре	ЭЛ-VI-15	исп II
II	Узел установки выключателя на стойке калитки	ЭЛ-VI-16	



Спецификация

№ поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технич. данные	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1		Светильник с зеркальной лампой накаливания 500 Вт	СЗЛ-500-1	ТУ-16-535-125-67 исп II	шт.	4	—
2		То же, с лампой 300 Вт	СЗЛ-300	ТУУИП-863	—"—	2	Поставляет комплектно с КГ-35
3		Светильник „шар" молочного стекла с лампой до 150 Вт	ШМ ф250мм	ГОСТ 8677-74 ГОСТ 10036-62	—"—	2	
4		Лампа зеркальная с концентрированным светораспределением	НЗК-220-500	220В 500Вт	—"—	4	—
5		То же	ЗН7-220	220В 300Вт	—"—	2	—
6		Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-27	НБ-220-100	220В 100Вт	—"—	2	—
7		Кабель трехжильный	РВВБ-660	3×4мм²	—	—	Количество стено мелисте ЭЛ-III-121
8		Кабель четырехжильный	АКВВБ-660	4×4мм²	—	—	
9		Выключатель двухполюсный в герметическом исполнении	ГПВН-2-25	380В 16А	шт.	1	1 сальник
10		Фитинг тройниковый	ФТ-40	1 1/2"	—"—	1	—
11		Сальник ввертной	У-52	1 1/2"	—"—	3	—
12		Труба стальная	ф32	ГОСТ 3262-62	кг	7	—

1. Напряжение сети электроосвещения 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Для наружного освещения используются две фазы — нуль.
2. С кабеля, прокладываемого в кабельном лотке и по опоре освещения, джутовую оплетку необходимо снять.
3. Прокладку кабелей см. лист ЭЛ-III-122.
4. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены.
5. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электроустановках" (СН102-65*).

1075	Понижающие трансформаторные станции напряжением 35/10×8 с мощным трансформатором до 6300 кВ·А для электрификации сельского хозяйства (типовые компоновки, узлы и детали)	35/□-2×□-(35-12). ...вещение подстанции	Типовой проект 401-3-230	Альбом II	Лист

gost.e-ecolog.ru