

**ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»
агроинженерный факультет
Кафедра электротехники и автоматики**

ГРАФИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

к выпускной квалификационной (бакалаврской) работе на тему:

**Электроснабжение части села Кучугуры Нижнедевицкого
района Воронежской области**

Дипломник

Дубинин А.С.

Руководитель

Черников В.А.

Нормоконтроль

Нестеров С.А.

Воронеж, 2017

План-схема части села Кучугуры Нижнедевицкого района Воронежской области

ВЛ 10 кВ ↓

Электрические нагрузки потребителей

№/п	Наименование	Кол-во	Устан. мощн. кВт	Расчет. мощн. кВт		Мощн. наид. эл. двиг. кВт
				P_p , кВт	P_n , кВт	
<i>КТП № 1(4) Коммунально-вытяжной сектор</i>						
1	Баня	3	15	2		
2	Участковая дальноща	35	15	30		
3	Школа	25	14	20		
4	Котельная	30	28	28		
5	Администрация сельского поселения	5	5	5		
6	Столовая	35	35	15		
7	Магазин продовольственный	6	4	4		
8/н	Жилые дома 37 шт.	37	3,5	6		
	Уличное освещение 29 шт.	29				7,25
<i>КТП № 2 Коммунально-вытяжной сектор</i>						
8	Отделение почтовой связи	4	2	3		
9	Детский сад	20	18	12		
10	Дом культуры	15	10	13		
11	Кiosk	2	1	1		
12	Артелинская скважина	15	15	15		
8/н	Жилые дома 28 шт.	28	3,5	6		
	Уличное освещение 18 шт.	18				4,50
<i>КТП № 3 Производственный сектор</i>						
13	Склад ГСМ	3	3	1		
14	Мастерская	18	15	5		
15	Склад заготовок	3	3	1		
16	Башина Рожновского	15	15	15		
17	Гараж с профилактариум	30	30	15		
18	Кузница	5	5	1		
	Уличное освещение 12 шт.	12				3,00
<i>КТП № 4 Производственный сектор</i>						
19	Гараж	20	20	10		
20	Пилорама	23	23	2		
21	Старожка	2	2	2		
22	Столярный цех	15	15	1		
23	Заправка	2	1	2		
	Уличное освещение 10 шт.	10				2,50

Условные обозначения:

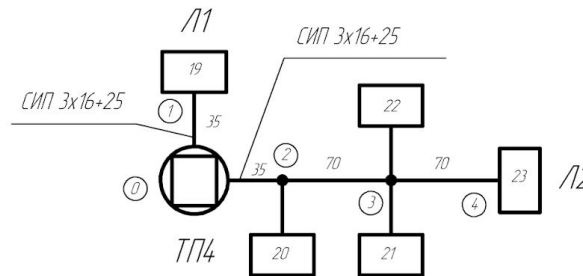
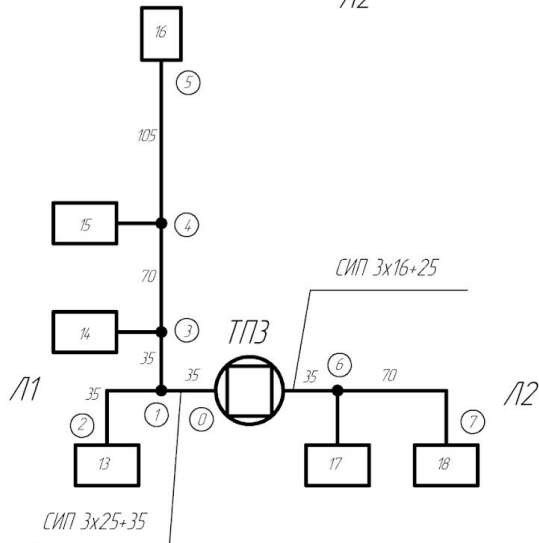
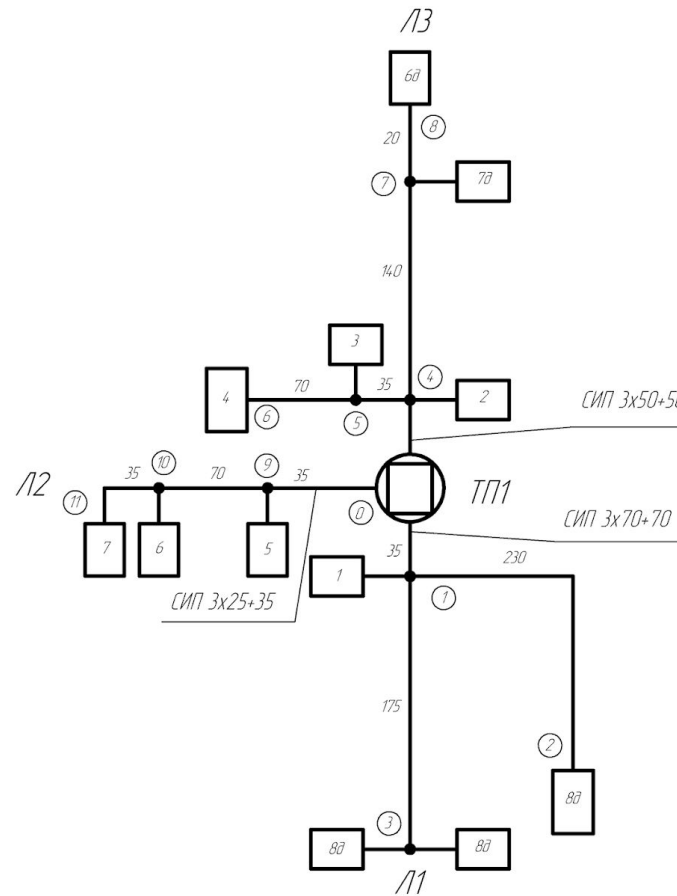
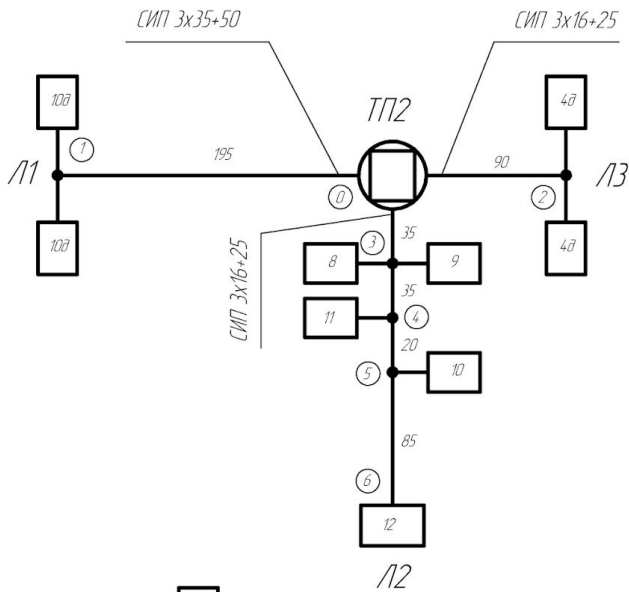
ТП1 (160) – № КТП номинальная мощность
мощность ТП, кВА

● КТП 10/0,4 кВ

----- ВЛ 10 кВ

———— ВЛ 0,4 кВ

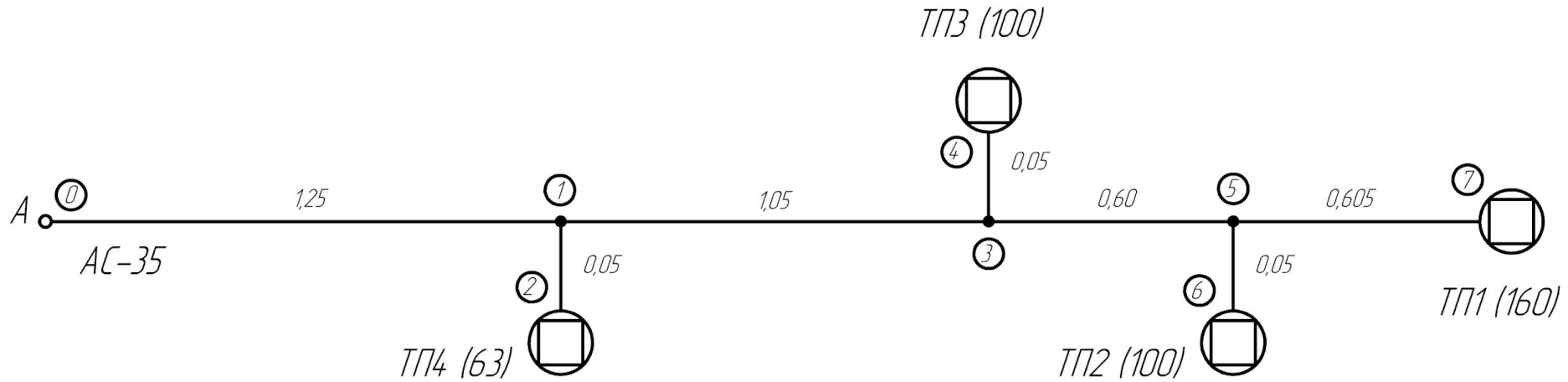
Расчётные схемы линий 0,38 кВ



Мощность на участках ВЛ-0,38 кВ

№ ПП	Участок	Фазная мощность			Восковая мощность		
		P, кВт	Q, кВАр	S, кВА	P, кВт	Q, кВАр	S, кВА
ТП 1	3-1	20,38	8,68	22,76	34,94	10,79	36,40
	2-1	12,69	5,41	13,80	21,76	6,35	22,67
	1-0	28,99	12,35	31,52	42,77	13,52	45,95
	11-10	4,00	2,79	4,88	4,00	2,68	4,71
	10-9	32,40	21,89	44,00	77,40	43,1	89,31
	9-0	40,40	25,04	47,53	20,4	9,88	22,67
	8-7	11,50	4,47	11,41	11,00	5,25	11,75
	7-4	17,86	7,61	19,41	30,94	9,02	32,23
	6-5	28,00	21,00	35,00	28,00	21,00	35,00
	5-4	15,00	27,39	45,61	40,50	17,19	50,61
ТП 2	4-0	56,80	42,60	71,00	79,76	59,37	98,95
	1-0	21,80	11,76	25,67	40,80	11,90	42,50
	6-5	15,00	11,25	18,75	15,00	11,25	18,75
	5-4	21,00	11,25	26,25	22,90	17,77	28,62
	4-3	21,60	11,20	27,00	21,50	10,61	29,39
	3-0	34,00	25,80	42,50	32,6	24,45	40,75
	2-0	12,69	5,41	13,80	21,76	6,35	22,67
	5-4	15,00	11,25	18,75	15,00	11,25	18,75
	4-3	16,80	12,60	21,00	16,60	11,20	19,50
	3-1	26,00	19,50	32,50	19,00	11,90	21,25
ТП 3	2-1	1,00	1,86	1,53	1,00	0,48	1,11
	1-0	27,80	20,65	34,75	19,20	14,40	26,00
	7-6	5,00	3,75	6,25	5,00	0,75	1,25
	6-0	11,00	11,67	16,34	11,76	12,80	17,80
	1-0	20,00	20,4	28,52	21,00	18,82	11,31
	4-3	2,00	1,50	2,40	2,00	1,40	2,50
ТП 4	3-2	16,20	12,15	20,25	1,80	2,85	4,75
	2-0	33,54	25,6	41,92	5,60	4,20	7,00

Расчётная схема линии 10 кВ



Условные обозначения:



- КТП 10/0,4кВ

ТП1 (160) - номер ТП ($S_{н тр.}$, кВА)

— - ВЛ-10кВ

Мощность на участках ВЛ-10 кВ

Участок	Дневной максимум			Вечерний максимум		
	P, кВт	Q, кВАр	S, кВА	P, кВт	Q, кВАр	S, кВА
7-5	108,0	76,5	127,5	132,9	99,7	166,2
6-5	56,6	42,5	70,7	79,6	23,2	82,9
5-3	149,5	92,6	175,8	192,1	144,1	240,1
4-3	50,6	51,6	72,2	31,6	27,8	42,7
3-1	186,5	115,6	219,4	213,8	160,3	267,2
2-1	46,0	34,5	57,6	15,9	14,0	21,2
1-0	219,7	136,2	258,5	224,1	168,1	280,1

Схемы расчётные и схемы замещения трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ

Схема расчётная

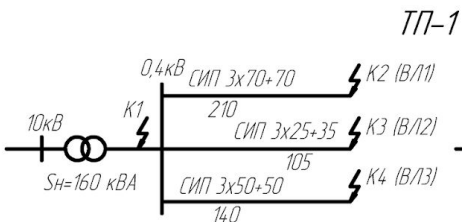


Схема замещения

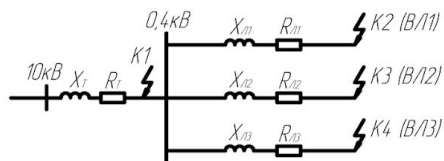


Схема расчётная

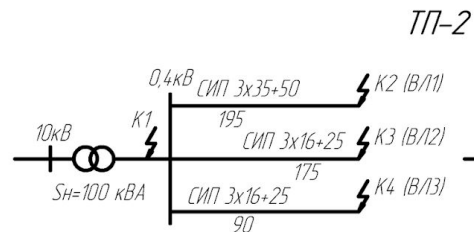


Схема замещения

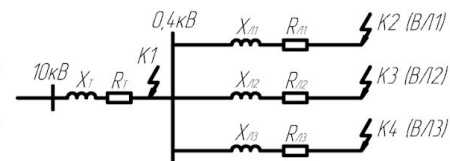


Схема расчётная

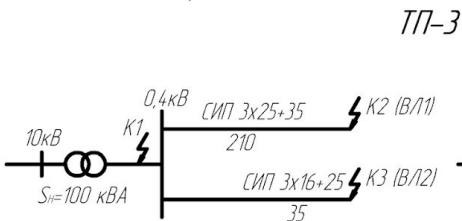


Схема замещения

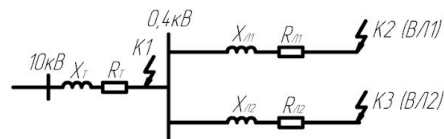


Схема расчётная

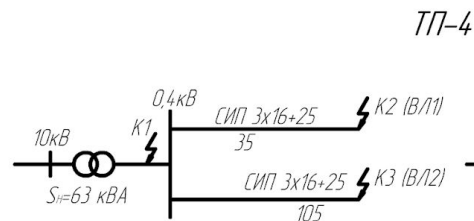
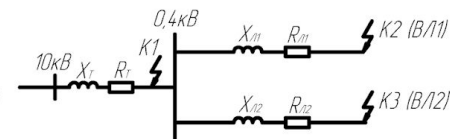
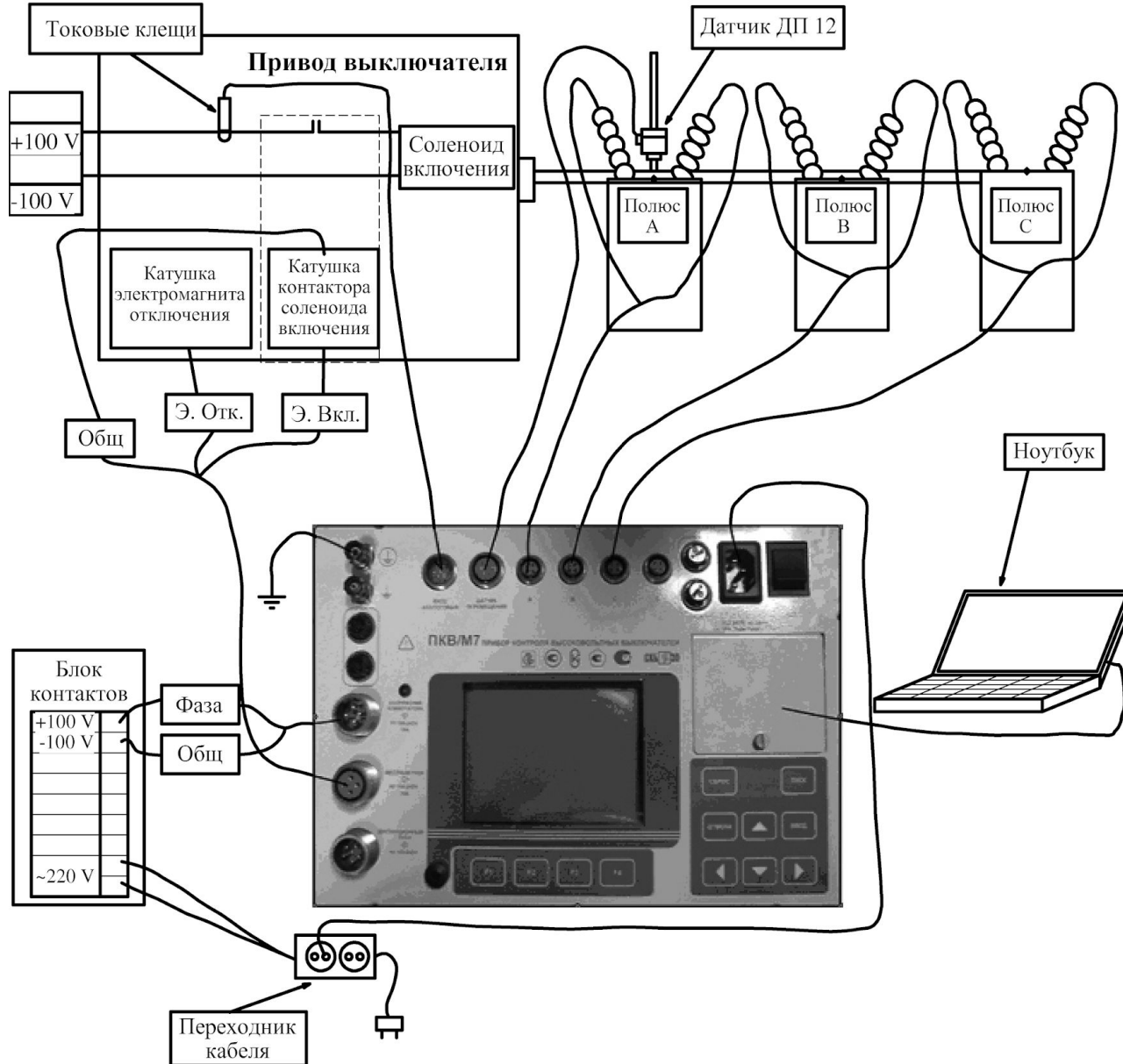


Схема замещения



Типовая схема включения ПКВ/М7 на примере масляного выключателя



Графики процессов включения-отключения

График процесса отключения исправного выключателя

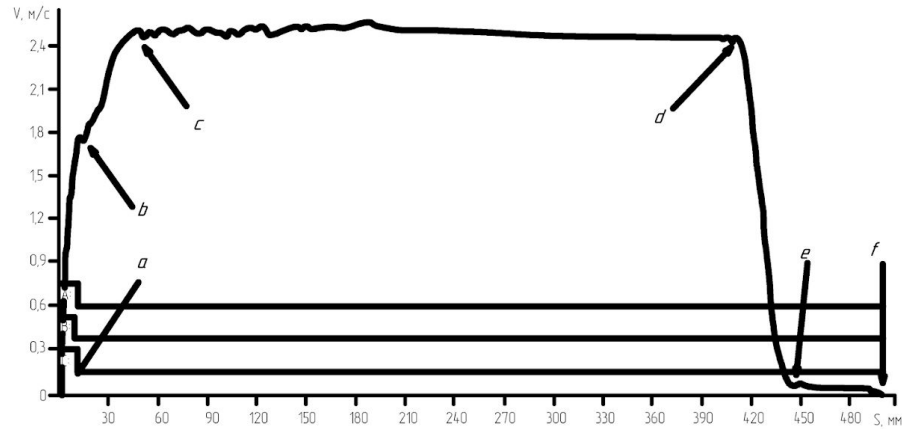


График процесса отключения выключателя с сильно зажатыми щеками направляющего устройства

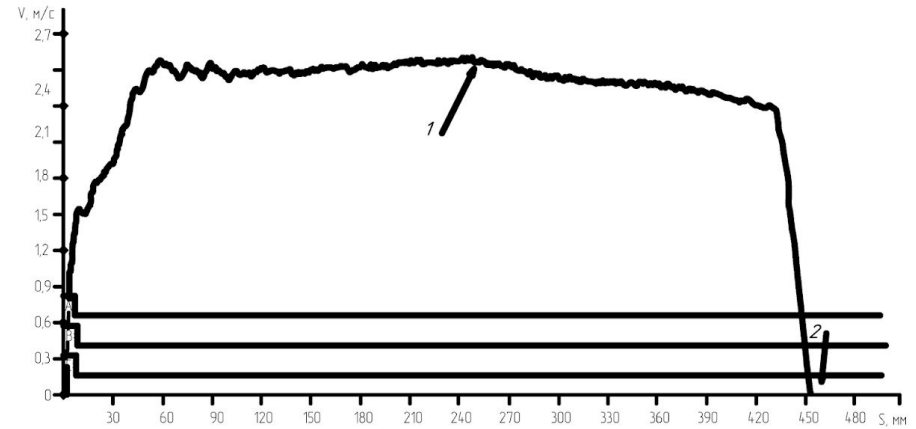


График процесса включения исправного выключателя

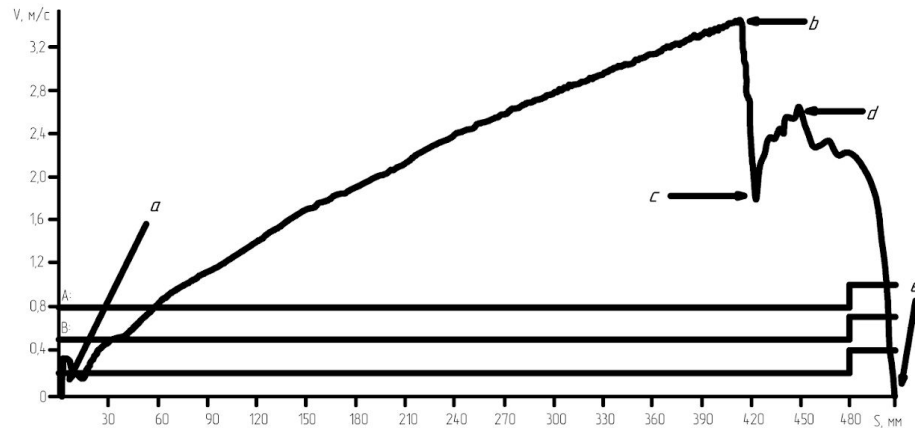


График процесса включения выключателя с сильно зажатыми щеками направляющего устройства

