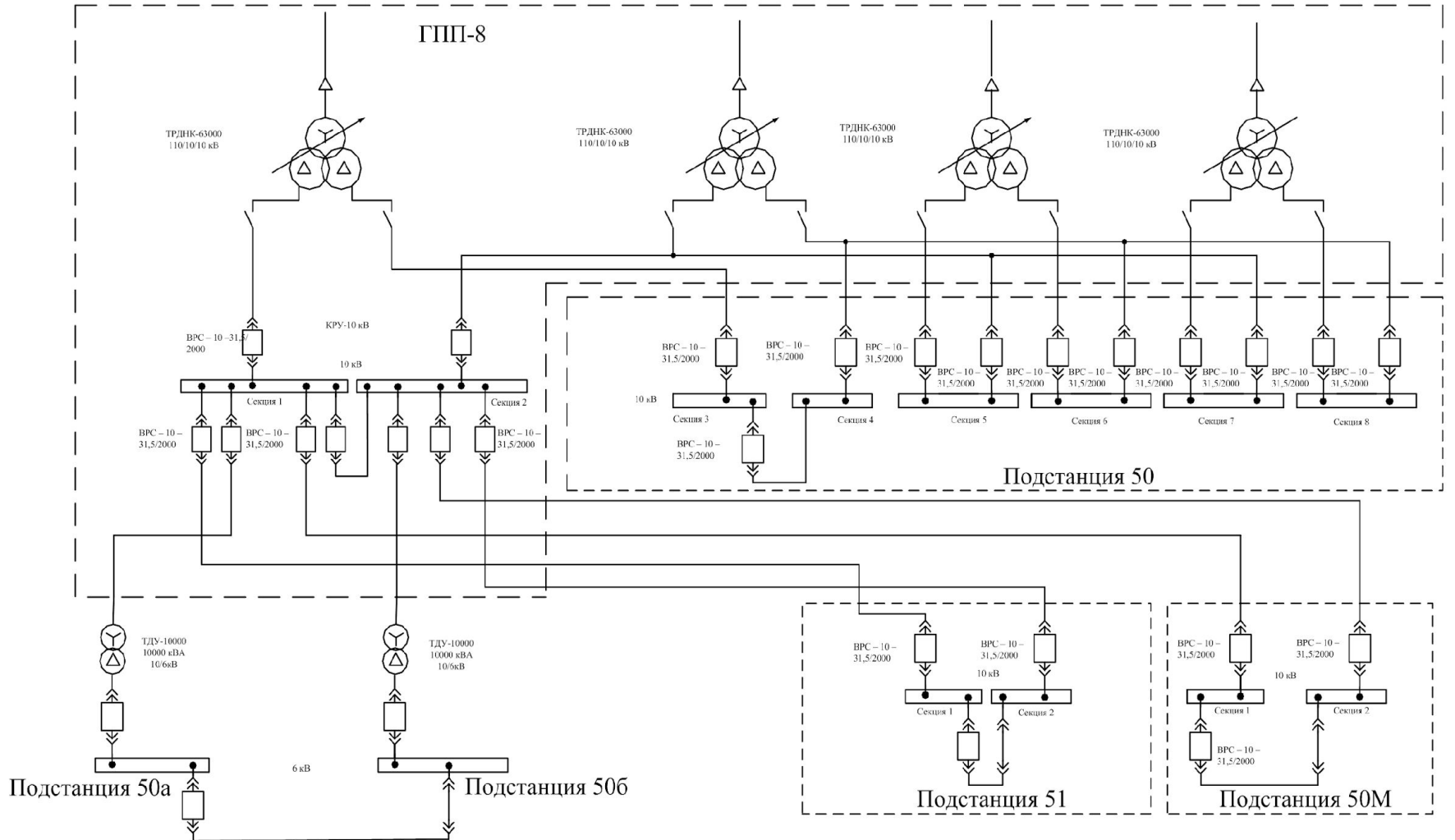


# СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОРЯЧЕГО ПРОКАТА

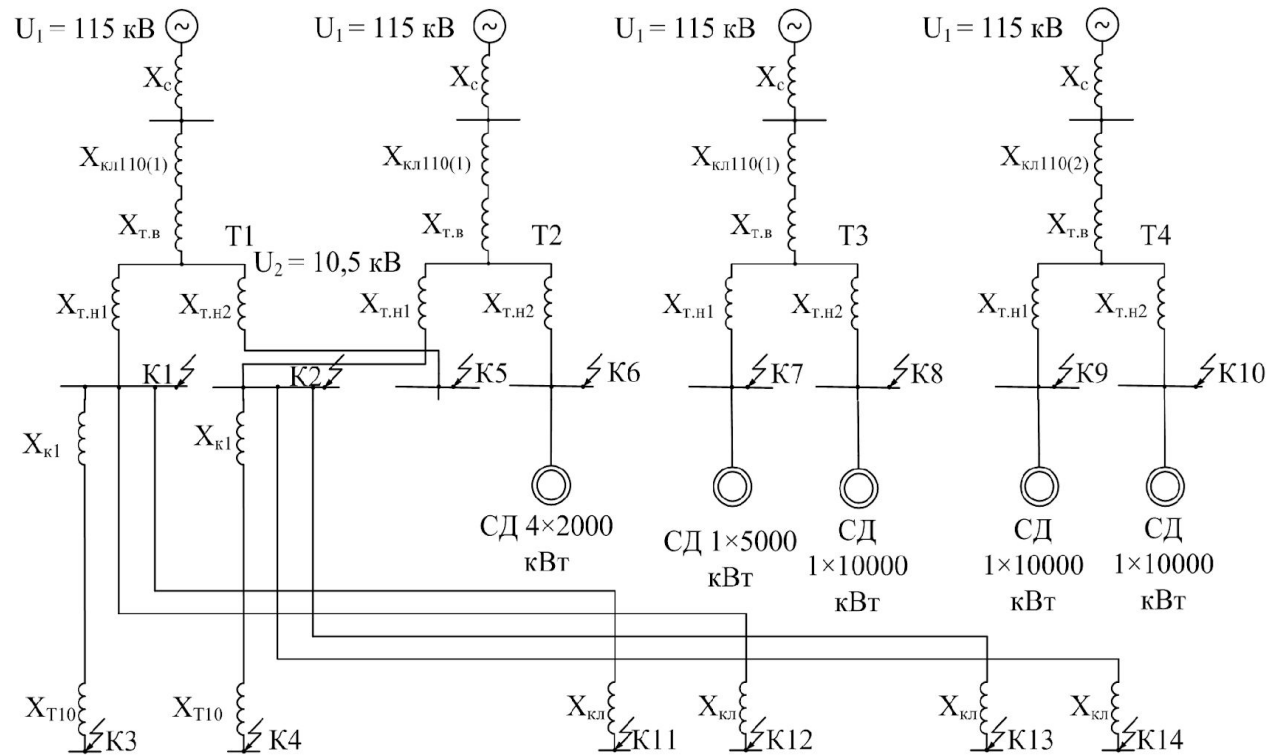






								140400.62 - 15-630 00.00.00.00.00	
								Лист	
								Масса	
								Масштаб	
								Лист 2	
								Листов 9	
								К определению оптимального места расположения ГПП-8	
								ФГБОУ ВПО ЛГТУ	
<b>Изм.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>					
Разраб.		Посадских Д.В.							
Пров.		Зацепин Е. П.							
Т.контр.		Зацепин Е.П.							
Н. контр.		Пушница К.А.							
Утв.		Шпагачев А.Н.							

## К РАСЧЕТУ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ



Результаты расчета токов короткого замыкания

Точка короткого замыкания	Результирующее сопротивление	Установившийся ток короткого замыкания, кА
K1, K2, K5-K10	0,341	16,1
K3, K4	1,13	8,11
K11, K12	0,384	14,3
K13, K14	0,387	14,2



## К ВЫБОРУ ОСНОВНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ГПП-8

Технические характеристики выключателя  
ВРС-10-31,5/2000

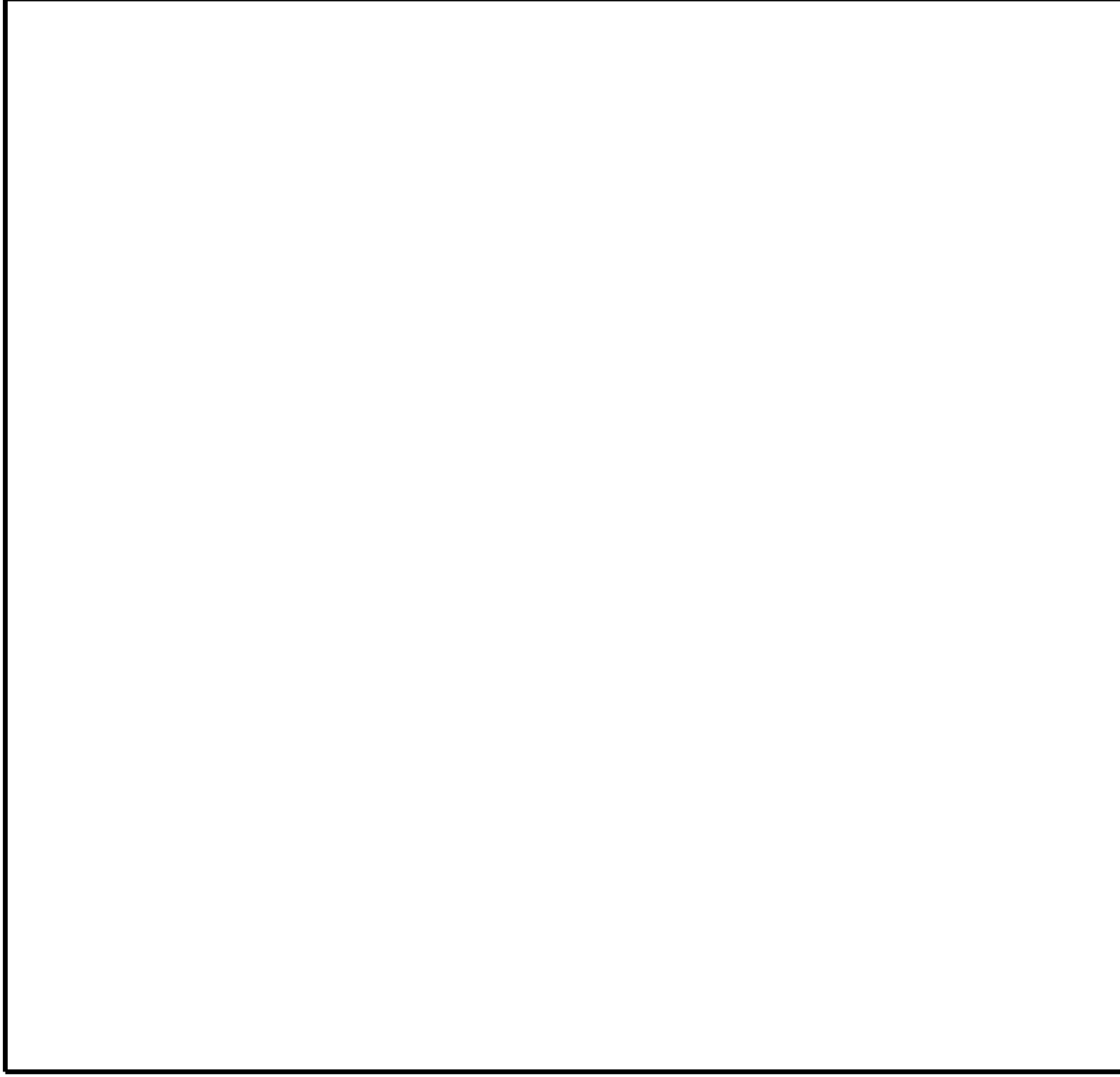
номинальное напряжение	10 кВ
наибольшее рабочее напряжение	12 кВ
номинальный ток	2500 А
номинальный ток отключения	31,5 кА
ток электродинамической стойкости	80 кА
ток термической стойкости (в течение 3 с)	31,5 кА
полное время отключения - не более	0,065 с
собственное время включения - не более	0,090 с
собственное время отключения - не более	0,035-0,050с
механический ресурс	50 000 циклов
коммутационный ресурс при номинальном токе	50 000 циклов
коммутационный ресурс при номинальном токе отключения	50 отключений
межконтактное расстояние	30 мм
межполюсное расстояние	210 мм

Технические характеристики изолятора И16-80 УХЛЗ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение	10 кВ
Наибольшее допустимое напряжение	12 кВ
Испытательное напряжение грозового импульса	80 кВ
Минимальная разрушающая сила на изгиб	16 кН
Высота изолятора	130 мм

Технические характеристики разъединителя  
РВК-10/2500

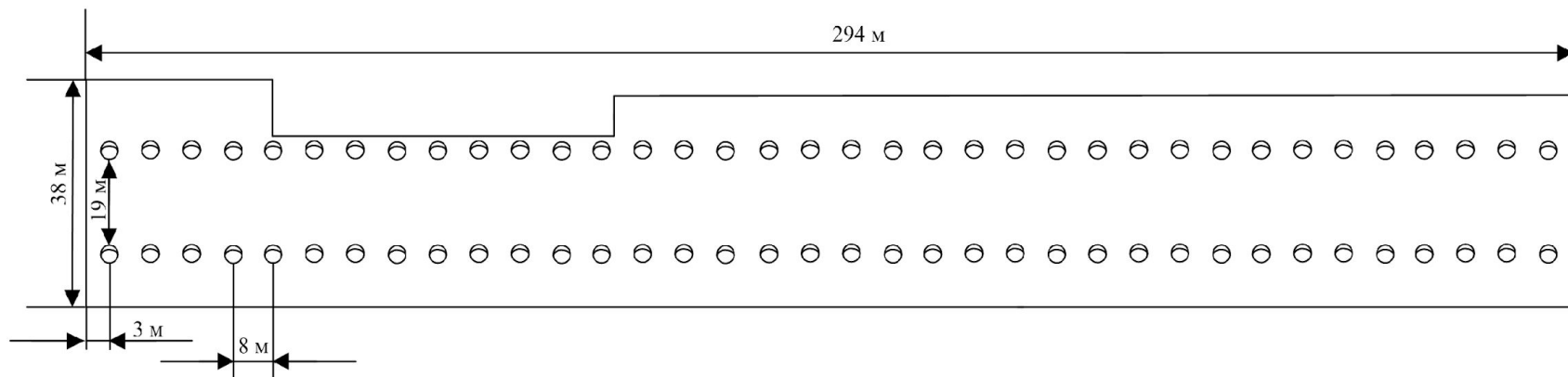
Параметр	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10
Номинальный ток, А	2500
Максимальное рабочее напряжение, кВ	12
Ток термической стойкости, кА	45
Ток динамической стойкости, кА	125
Тип привода	ПЧ-50



						140400.62 - 15-630 00.00.00.00		Лист	Масса	Масштаб
						К выбору основного электрооборудования ГПП-8				
								Лист 4	Листов	9
						ФГБОУ ВПО ЛГТУ				
<b>Изм.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>						
Разраб.		Посадских Д.В.								
Пров.		Зацепин Е. П.								
Т. контр.		Зацепин Е.П.								
Н. контр.		Пушница К.А.								
Утв.		Шпагачев И.А.								



## К РАСЧЕТУ ОСВЕЩЕНИЯ



### Технические данные светильника

LVD 03-028

Класс	Прямого света
Вид КСС	К-1
КПД $\eta$	0,75
Наименьшая высота подвеса	5 м
Вес	4,5 кг
Степень защиты	IP54
Вид материала	Средней твердости

### Технические данные лампы

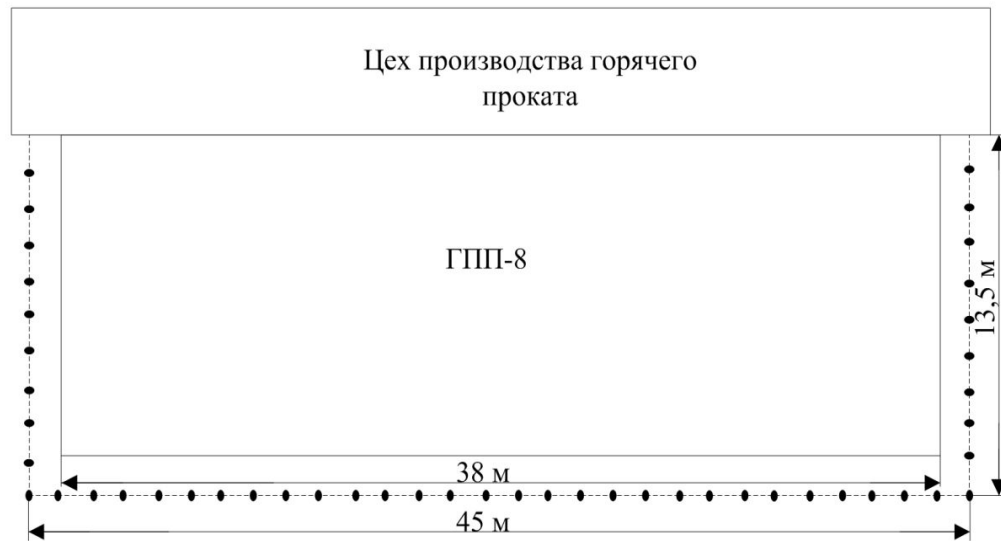
ЛВД-300 производства «Сатурн»

Мощность	300 Вт
Световой поток	48 клм
Средний срок службы	20 тыс. часов
Диаметр	388 мм
Полная длина лампы	110 мм

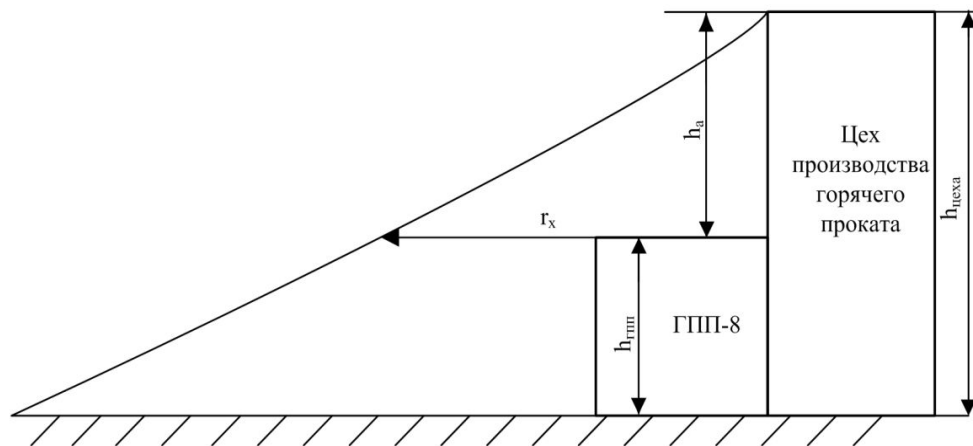
							140400.62 - 15-630 00.00.00.С0		
							К расчету освещения		
							Лит	Масса	Масштаб
							Лист	5	Листов
									9
							ФГБОУ ВПО ЛПГУ		
<b>Изм.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>					
Разраб.		Посадских Д.В.							
Пров.		Зацепин Е. П.							
Т.контр.		Зацепин Е.П.							
Н. контр.		Пушница К.А.							
Утв.		Шпагин А.Н.							

# К РАСЧЕТУ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

## Заземление ГПП-8



## Зона защиты ГПП-8 от поражения молнией



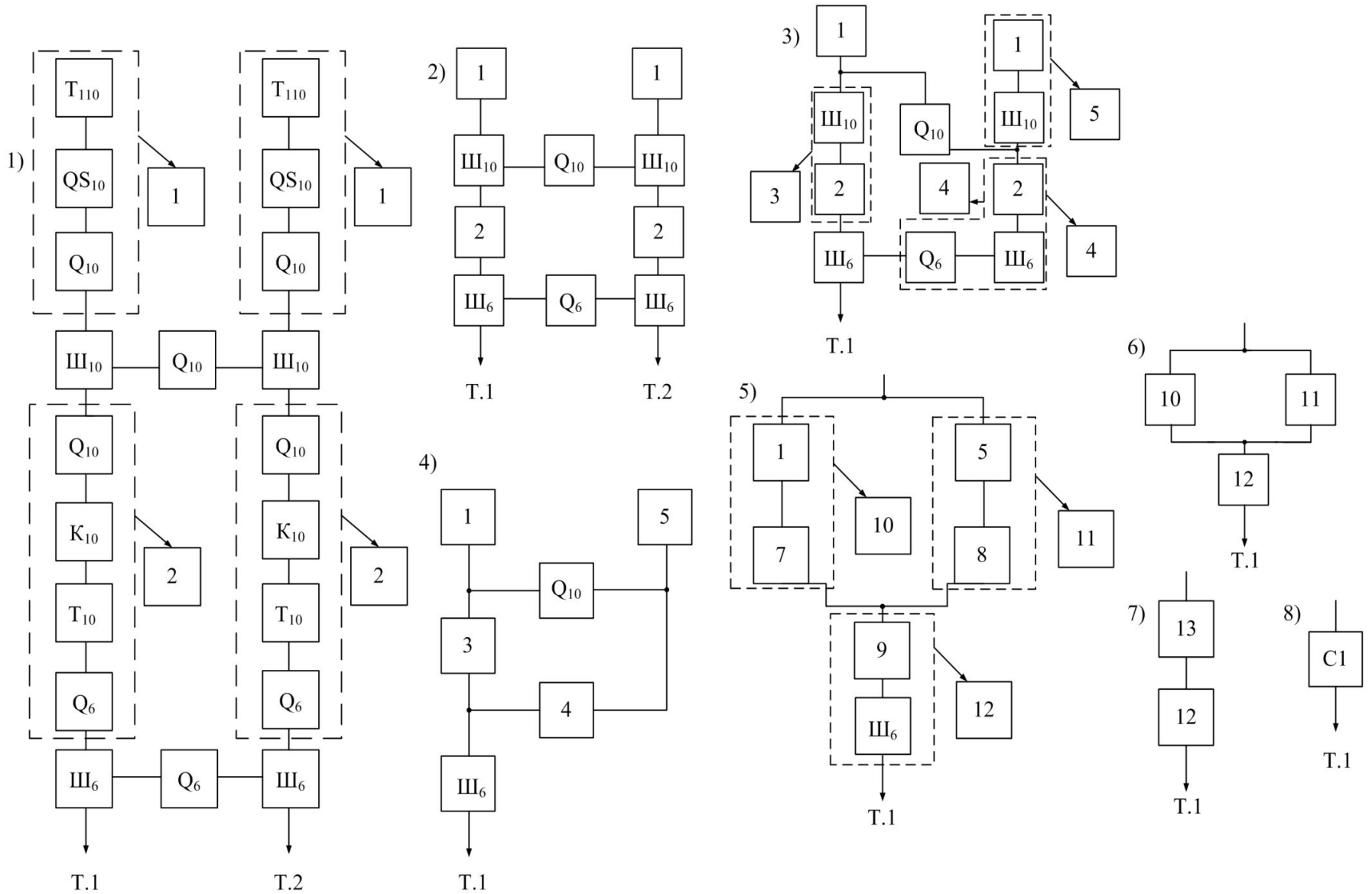


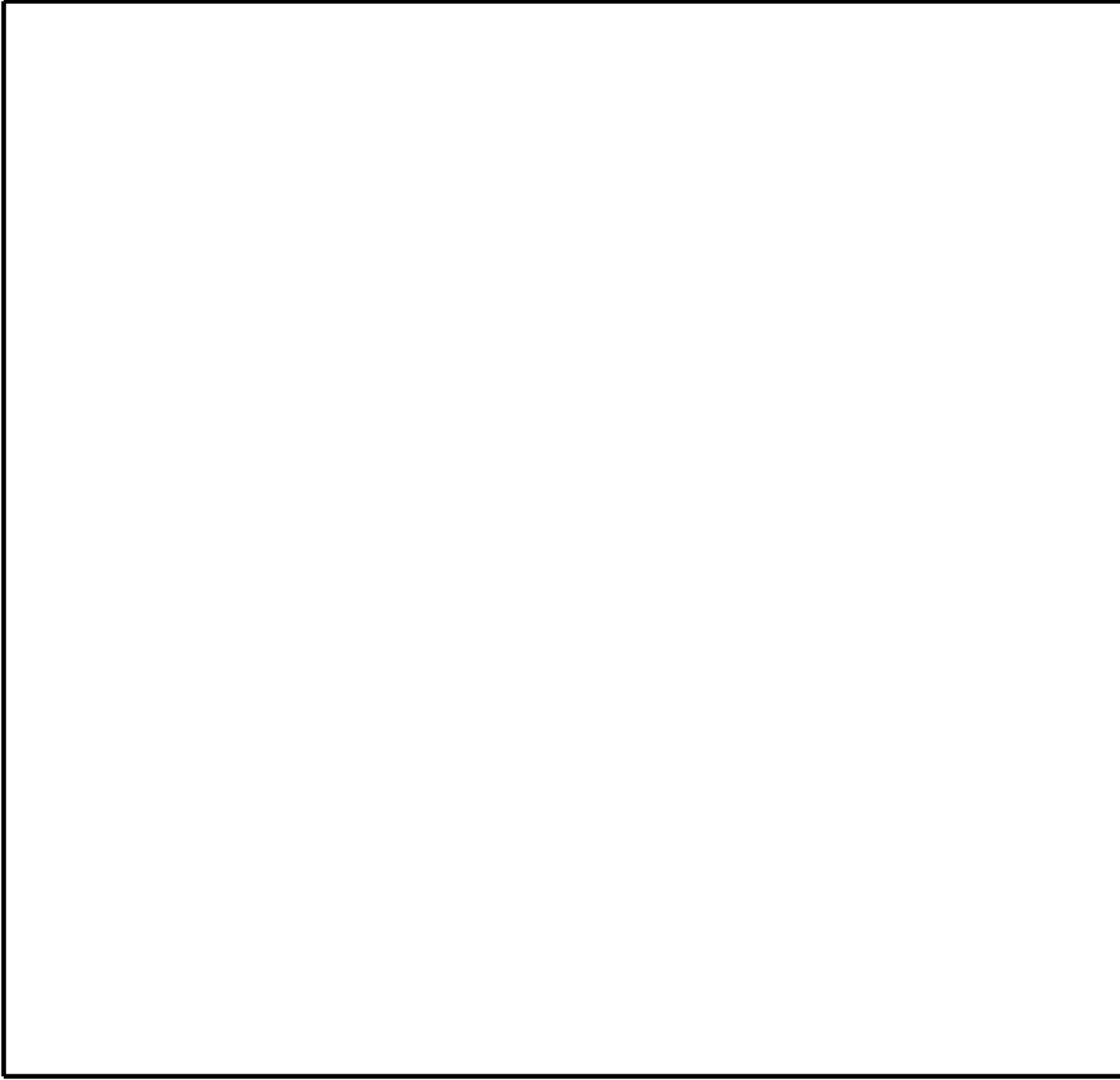
140400.62 - 15-630 00.00.00.00									
К расчету молниезащиты и заземления									
Лист			Масса			Масштаб			
Лист 6			Листов			9			
ФГБОУ ВПО ЛГТУ									

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
		Посадских Д.В.		
		Зацепин Е. П.		
		Зацепин Е.П.		
		Пушница К.А.		
		Шпаковский А.И.		

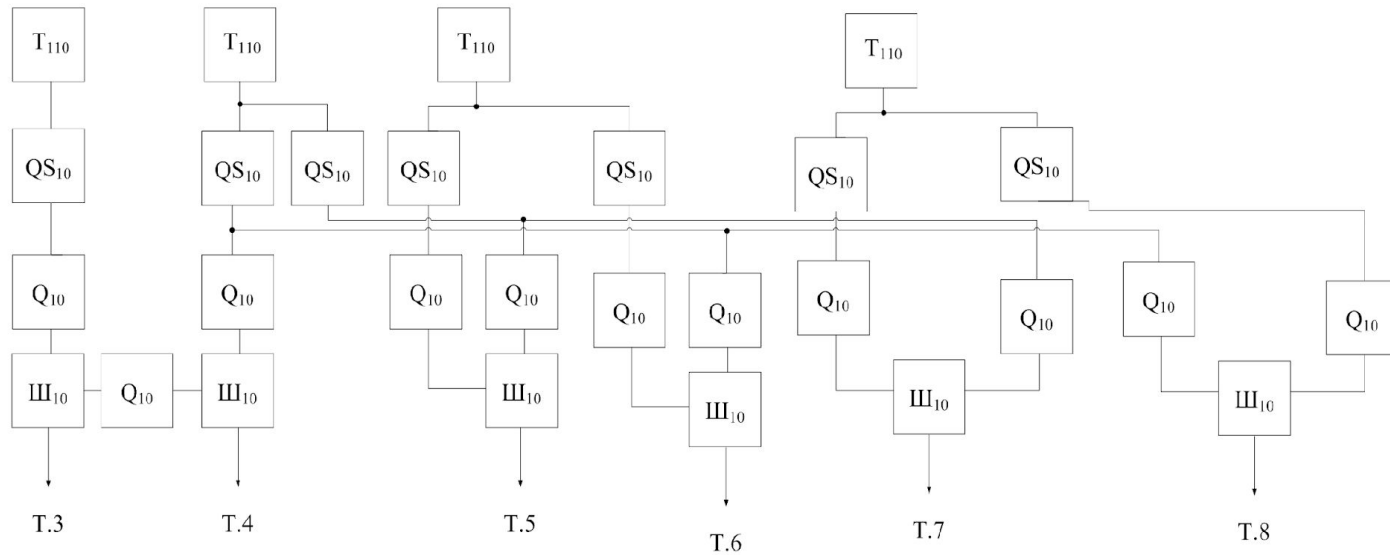
# СХЕМА ЗАМЕЩЕНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА НАДЕЖНОСТИ С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯМИ





140400.62 - 15-630 00.00.00.00		Лит	Масса	Масштаб
Схема замещения для расчета надежности с последовательными преобразованиями				
		Лист 7	Листов 9	
<b>ФГБОУ ВПО ЛГТУ</b>				
<b>Изм.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Разраб.		Посадских Д.В.		
Пров.		Зацепин Е. П.		
Т. контр.		Зацепин Е.П.		
Н. контр.		Пушница К.А.		
УТВ.		Шпагин А.Н.		

# К РАСЧЕТУ НАДЕЖНОСТИ



Показатели надежности до первого отказа

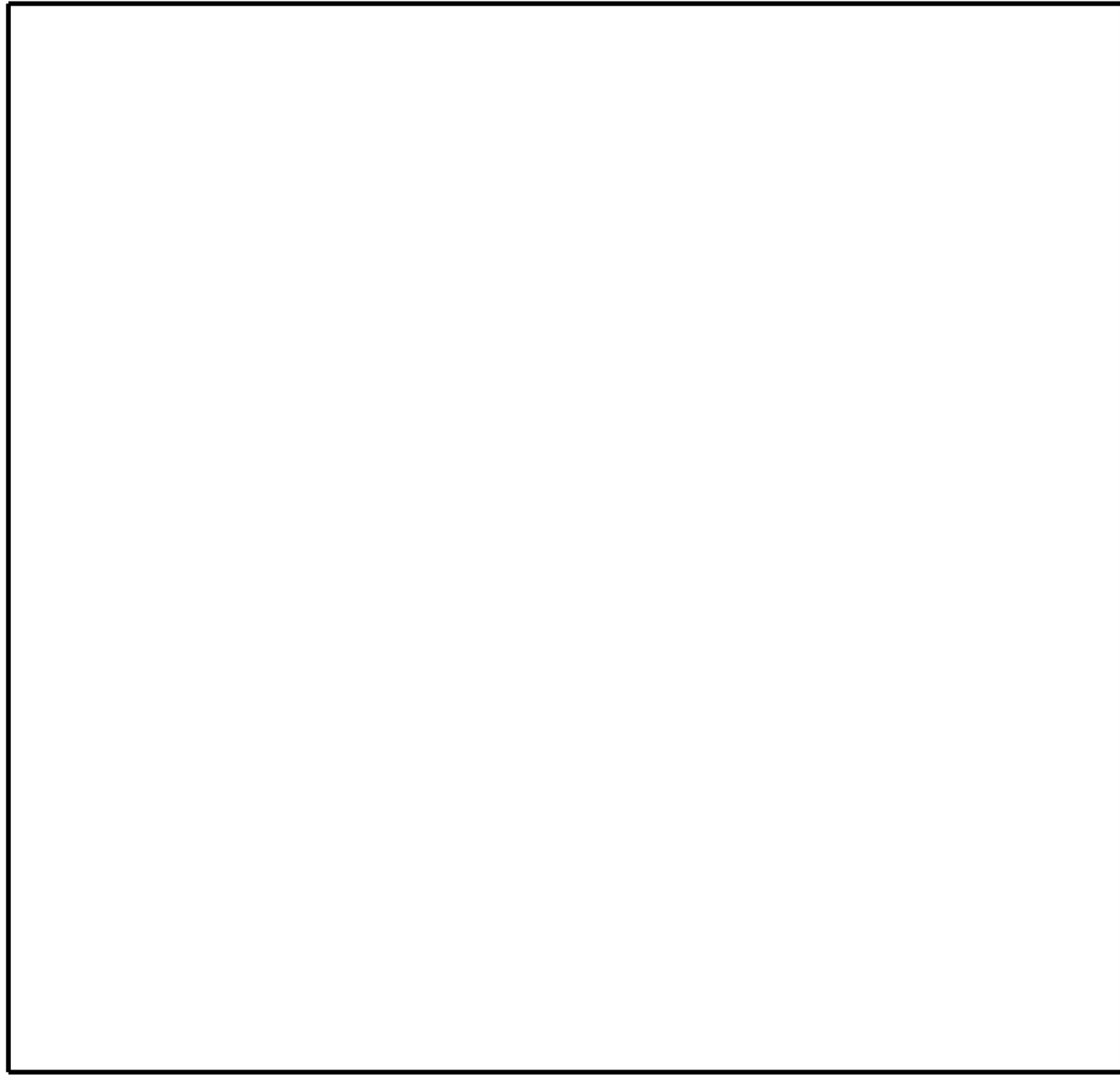
№ точки	$P_c$	$Q_c$	$\lambda_c$	$T_c$	$\alpha_c$
1	0,9596	0,0404	0,0412	24,27	0,0395
3	0,987	0,013	0,0131	76,34	0,0129
5	0,985	0,015	0,0151	66,23	0,0149

Исходные данные для расчетов и значения показателей обслуживания

Параметр	T. 1	T. 3	T. 5
T, лет	24,27	76,34	66,23
T <sub>в</sub> , ч	1,01	0,899	0,925
T <sub>о</sub> , ч	11,11	14,42	14,42
P	0,9596	0,987	0,985
k <sub>г</sub>	0,961	0,988	0,986
k <sub>п</sub>	0,039	0,012	0,014
k <sub>п.о</sub>	0,0406	0,0121	0,0142
k <sub>т.и</sub>	0,667	0,833	0,812
k <sub>о.г</sub>	0,922	0,975	0,971

Показатели надежности системы с учетом восстановления

№ точки	S <sub>c</sub>	G <sub>c</sub>	$\mu_c, ч^{-1}$	T <sub>вс</sub> , ч	$\alpha_{вс}$
1	0,63	0,37	0,994	1,01	0,368
3	0,671	0,329	0,997	0,899	0,366
5	0,661	0,339	0,994	0,925	0,367



							140400.62 - 15-630 00.00.00.00.00		
							К расчету надежности		
						Лист		Масса	Масштаб
						Лист 8		Листов 9	
<b>Изм.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>					
Разраб.		Посадских Д.В.							
Пров.		Зацепин Е. П.							
Т. контр.		Зацепин Е.П.							
Н. контр.		Пушница К.А.							
Утв.		Шпагина А.Н.							
								<b>ФГБОУ ВПО ЛПГУ</b>	



# КАРТОГРАММА АКТИВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ГПП-8

