

Комплексний дипломний проект:

«Розвиток Кам'янець-Подільських електричних мереж»

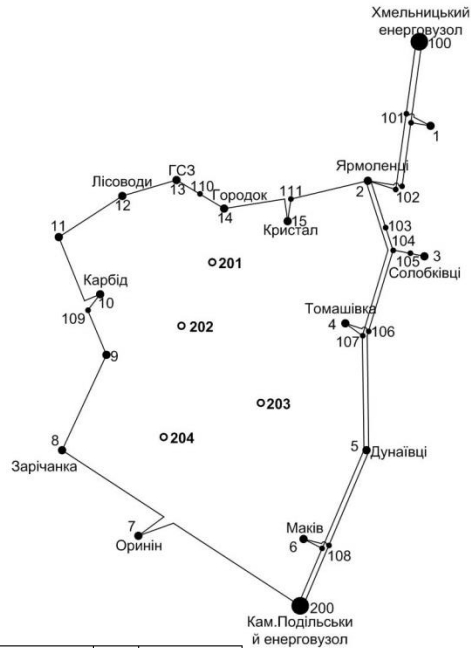
Виконав ст. гр. ЕСМ-15сп

Ящишен В.А.

Науковий керівник: доц. каф.ЕСС

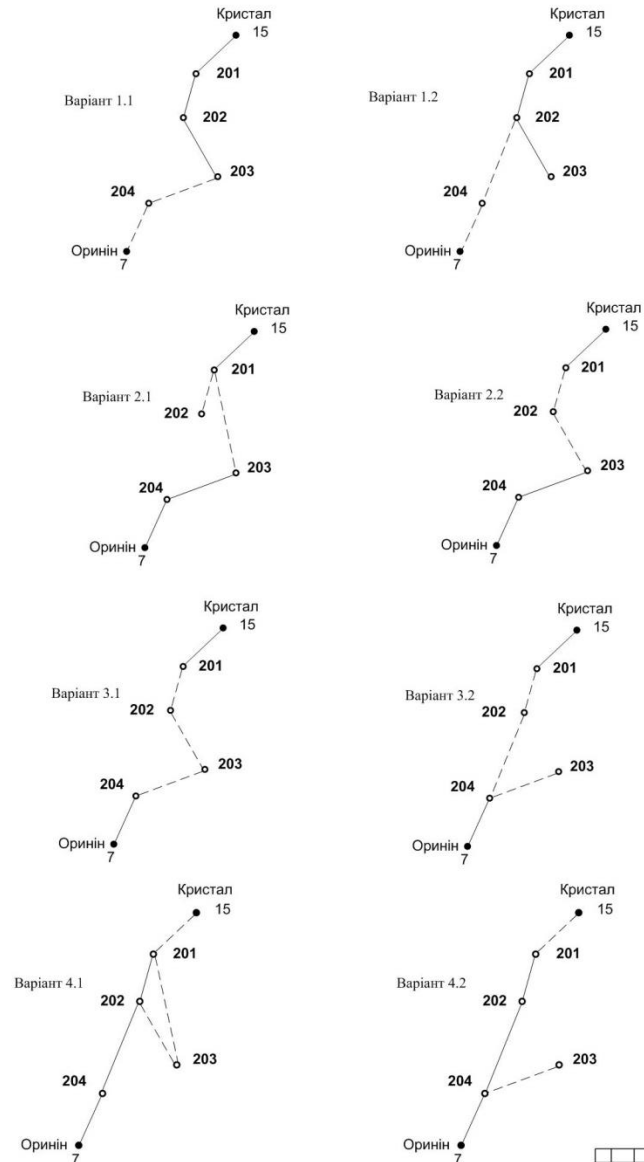
Лесько В.О.

Схема існуючої мережі та розташування нових пунктів живлення



№	Назва вузла	cos φ	S <sub>н</sub> , МВА
1	Аеропорт	0,89	2,8 + j1,4
2	Яромленці	0,87	7,2 + j4,1
3	Солобківці	0,9	4,5 + j2,2
4	Томашівка	0,91	4,1 + j1,8
5	Дунаївці	0,88	16 + j8,7
6	Маків	0,87	4,8 + j2,7
7	Оринін	0,87	2,7 + j1,5
8	Зарічанка	0,9	2,5 + j1,2
9	Чемерівці	0,87	10,9 + j6,2
10	Карбід	0,88	3,3 + j1,8
11	Закупне	0,9	6 + j2,9
12	Лісоводи	0,91	5,6 + j2,5
13	ГСЗ	0,9	3,1 + j1,5
14	Городок	0,89	6,8 + j3,5
15	Кристал	0,91	3,2 + j1,5

Варіанти розвитку існуючої мережі

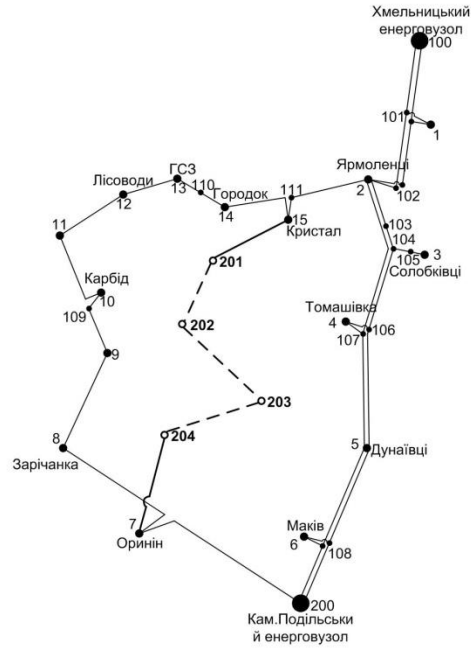


08-13.КДП.010.00.001				
Вид	Лист	№ документа	Підпис	Дата
Розробка		Назив В.А.		
Н. стале		Листов В.О.		
Перевірка		Листов В.О.		
Зам.		Листов П.Д.		

Схема існуючої мережі та варіанти розвитку

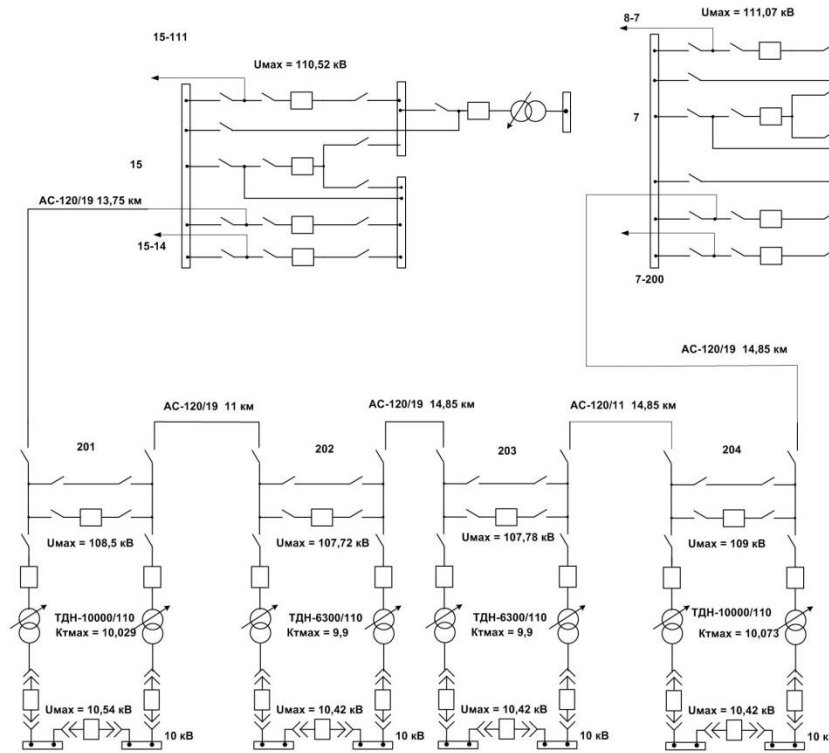
Розвиток електричної системи  
2. Розвиток Кабачинь-Григорівської електричної мережі

### Схема оптимального варіанту розвитку



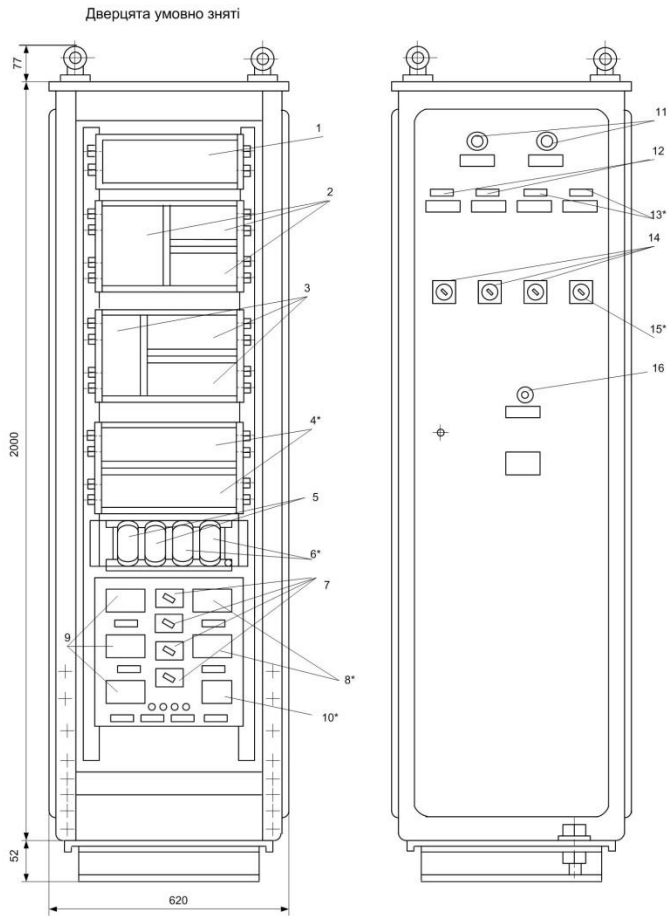
				08-13 КДП.010.00.002 8		
				Лист	Маса	Маштаб
				Розробка	Рішення	Дата
				Листів В.А.		
				Листів В.О.		
				Листів П.Д.		
				Схема оптимального варіанту розвитку мережі		Листів 1
				Розвиток електричної системи 2.Розвиток Кам'янець-Подільських електричних мереж		Архив 1
				ВНТУ. ЕСМ-15сн		

Схема електричних з'єднань оптимального варіанту розвитку мережі



Назва вузла	U <sub>max</sub> , кВ	U <sub>мін</sub> , кВ	U <sub>па</sub> , кВ
Аеропорт	114	109	120
Ярмоленці	112	109	120
Солобківці	112	109	117
Томашівка	113	109	118
Дунайівці	113	109	118
Маків	114	109	119
Оринін	111	108	118
Зарічанка	109	108	116
Чемерівці	108	107	114
Карбід	108	107	114
Закупне	108	107	113
Лісоводи	108	107	113
ГСЗ	109	107	113
Городок	109	107	113
Кристал	110	108	114
201	108,57	107,79	110,1
202	107,72	107,52	107,02
203	107,78	107,55	104,9
204	109	107,94	104,7

08-13.КДП.010.00.003 ЕЗ				№	Маса	Міліграм
Вид	Лист	№ документа	Підпис	Дата		
Розробив	Лещенко В.А.					
Н. контрол.	Лещенко В.О.					
Утвердив	Лещенко В.О.					
Затв.	Лещенко П.Д.					
Розробка електричної системи 2.Розвиток Кав'казу-Поліських енергетичних мереж					Архив 1	Архив 1
					ВНТУ. ЕСМ-15сн	



Блок живлення БРЕ 2301		ПО210		Р19	Р19
E1	E2	E3	E4	E5	E6

Л103	К104	Б101	С101	С101	С101	Д102		И102
E1	E2	E3	E4	E5	E6	ВО112	ВО111	Д104
						E7	E8	E9
						E10	E11	E12
						Д103		E13

M101	Л102	Л101	ВО122	ВО111	T101	T104		
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
			Р101	Р102	И101	Н106	T1032	T102
			И106	Т1031	Т1031	Д105		
			E10	E11	E12	E13	E14	E15
			E16	E17	E18	E19		

ПО110 чи ПО120	ПО210	Р115	ВО123	Л108	Л109	ВО111	М104	Т1031	Д105
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
		И106	С106	С106	С107	С107	Д113		Д112
		E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18
		E19	E20						

№ п.п	Назва	Марка	Кількість	Примітки
1	Живлення основного комплекту	касета А1	1	-
2	Дистанційний захист основного комплекту	касета А2	3	-
3	Струмозвий захист основного комплекту	касета А3	3	-
4*	Резервний комплект	касета А4	2	ШДЕ 2802
5	Реле вихідне	РП-17-52	2	-
6*	Реле вихідне	РП-17-52	2	ШДЕ 2802
7	Перемикач	ПКГ	4	-
8*	Випробувувальний блок	БІ-6	2	ШДЕ 2802
9	Випробувувальний блок	БІ-6	3	-
10*	Випробувувальний блок	БІ-4	1	ШДЕ 2802
11	Лампи сигнальні	МН-26-У, 12-В-1	2	-
12	Вказівні реле	РУ-1	2	-
13*	Вказівні реле	РУ-1	2	ШДЕ 2802
14	Перемикачі	ПЕО	3	-
15*	Перемикачі	ПЕО	1	ШДЕ 2802
16	Перемикач	КЕО	1	-

Лозначення касети	Назва блоку	Тип блоку	Позначення блоку	Примітки
A1	Блок живлення	БРЄ2301	=А1+Е1 =А1+Е2 =А1+Е3 =А1+Е4 =А1+Е5 =А1+Е6	-
	Стабілізатор напруги	ПО210		-
	Реле приймальні	Р119		-
A2	Блок логіки	Л103	=А1+Е1 =А1+Е2	ДЗ <sub>0</sub>
	Блок логіки при напруженостях в колах напруги і логічна частина блокування при коливанні	К104		
	Пусковий орган блокування при коливаннях	Б101	=А1+Е3	
	Реле опору	С101	=А1+Е4 =А1+Е5 =А1+Е6	Підводяться U <sub>сд</sub> , U <sub>сд</sub> Підводяться U <sub>дс</sub> , U <sub>дс</sub> Підводяться U <sub>дв</sub> , U <sub>дв</sub>
	Перетворювачі напруги	Д102	=А1+Е7 =А1+Е8 =А1+Е9	ДЗ <sub>0</sub>
	Блок контролю	И102		Встановлюється в режим текстового контролю ДЗ <sub>0</sub>
	Органи витримки часу	ВО112	=А1+Е10 =А1+Е11	Встановлюється в режим I, II ступенів ДЗ <sub>0</sub> і чи II ступенів ДЗ <sub>0</sub> при оперативній приспороженні ДЗ <sub>0</sub>
		ВО112		
		Д104	=А1+Е12 =А1+Е13	
		Д103		
A3	Орган напрям. потужності	М101	=А1+Е1 =А1+Е2 =А1+Е3	ДЗ <sub>0</sub>
	Органи витримки часу	Л101		
		ВО122	=А1+Е4 =А1+Е5	II, III ступені ТЗНД <sub>0</sub>
		ВО111		II, III ступені ТЗНД <sub>0</sub>
	Мікшерна струмова відсічка	Т101	=А1+Е6	-
	Реле струму для УРОВ	Т104	=А1+Е7	-
	Блок реле	Р101	=А1+Е8	-
		Р102	=А1+Е9	-
	Блок контролю	И101	=А1+Е10 =А1+Е11	Встановлюється в режим текстового контролю ТЗНД <sub>0</sub>
	Орган виведення напруженості в колах напруги нульової послідовності	Н106	=А1+Е12	
	Орган струму	Т1032	=А1+Е13	IV ступінь ТЗНД <sub>0</sub>
		Т102	=А1+Е14	III ступінь ТЗНД <sub>0</sub>
		Т1031	=А1+Е15	I, II ступені ТЗНД <sub>0</sub>
	Перетворювачі струму і напруги	Д105	=А1+Е16	ТЗНД <sub>0</sub>
A4*				ШДЕ 2802

08-13.КД.010.00.004 8

Зам.	Лист	№ докум.	Поз.	Дата	Пр.	Масш.	Масштаб
Розроб.	Кириленко В.В.				-	-	-
Перевір.	Рубиленко О.С.				-	-	-
Н. контр.	Рубиленко О.С.				-	-	-
Затв.	Лемко П.Д.				-	-	-

Релейний захист ЛЕП 110 кВ ШДЕ-2801

Розробок електричної системи  
2. Розробок КМВ касети Польських електричних мереж

ВНТУ, гр ЕСМ-15ол.

Основні економічні показники розвинутої ЕМ		
Сумарне максимальне навантаження нових підстанцій мережі	МВт	30,73
Тривалість використання найбільшого навантаження для нових споживачів	год	5400
Сумарна електроенергія, відлучена новим підстанціям	МВт*год	145130
Сумарні капітальні витрати на розвиток електричної мережі	тис.грн.	108358,1
Термін окупності капіталовкладень у розвиток електричної мережі	рік	10,2
Очікувані втрати активної потужності у електричній мережі після здійснення розвитку	МВт	6,3
Очікувані втрати активної потужності у електричній мережі після здійснення розвитку	%	4,6
Зміна втрат активної електроенергії за рахунок розвитку електричної мережі	МВт*год	25970
Очікувані втрати активної електроенергії в електричній мережі після здійснення розвитку	МВт*год	37920

08-13.КДП.010.00.005 8							
Вид	Лист	№ документа	Підпис	Дата			
Розробив		Лисенко В.О.					
Н. редакт.		Лисенко В.О.					
Перевірив		Лисенко В.О.					
Затв.		Лисенко П.Д.					
Техніко-економічні показники розвитку мережі					Віт	Маса	Масштаб
					Архив 1	Архив 1	
Розробок електричної системи 2.Розробка Кем'янець-Польових електричних мереж					ВНТУ. ЕСМ-15сп		

Доповідь завершено

Дякую за увагу