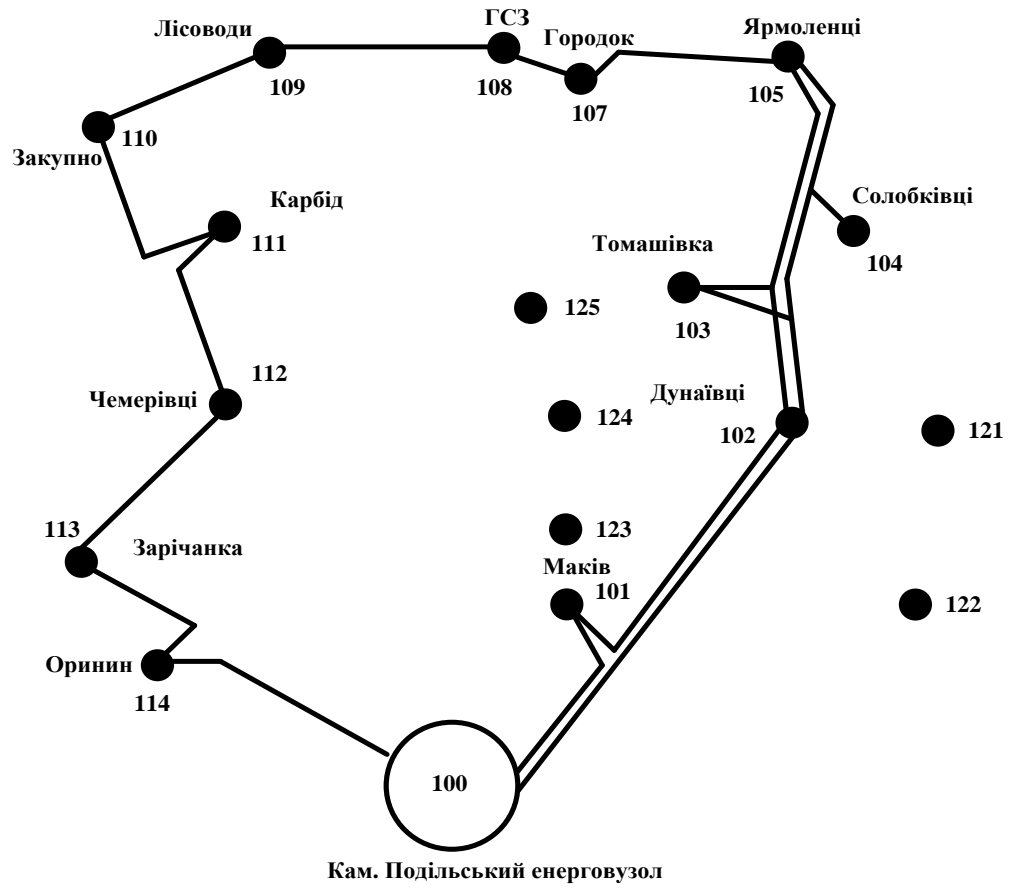
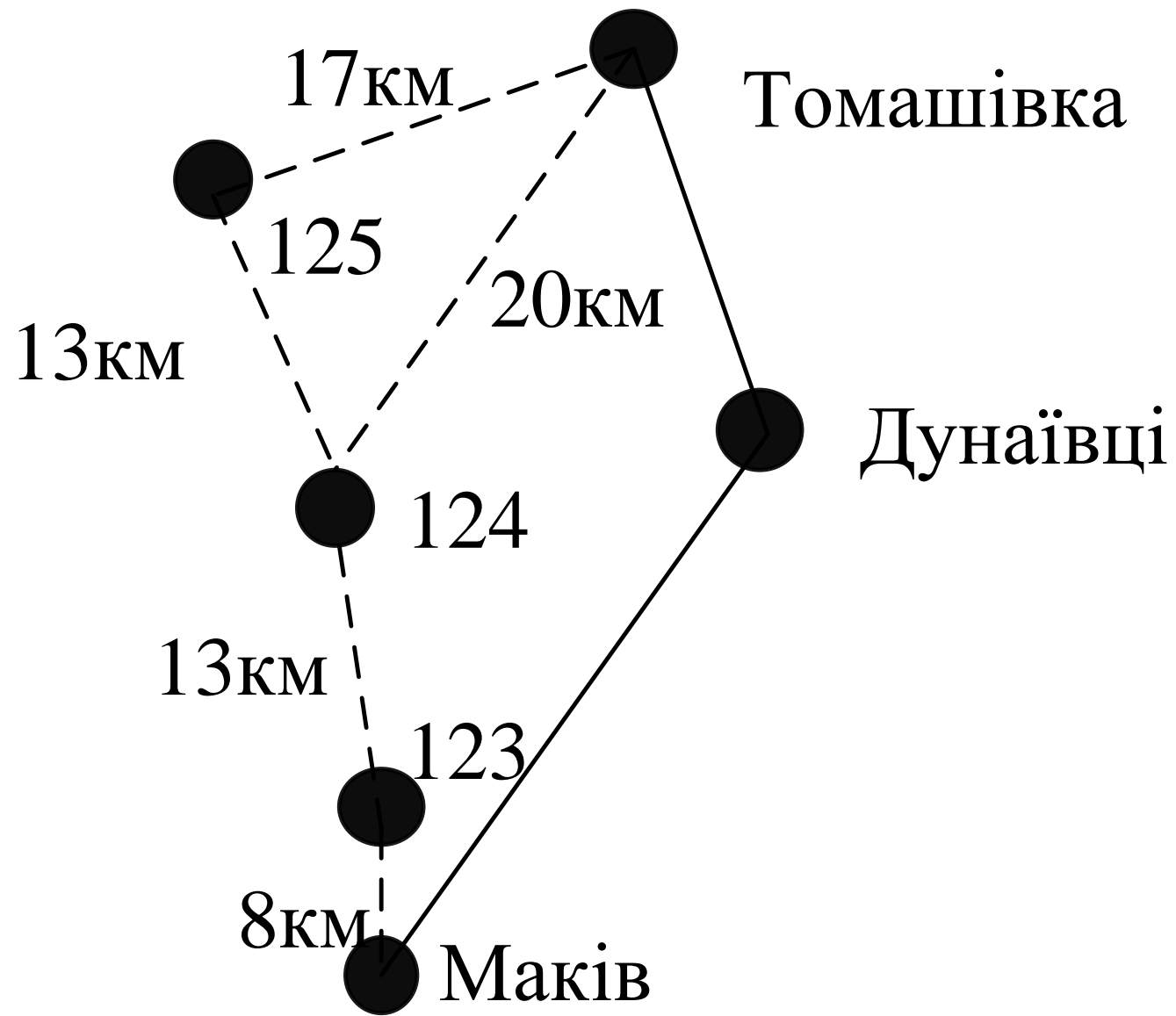


Розвиток Дунаєвецьких розподільних електричних мереж з
обґрунтуванням схеми видачі потужності фотовольтаїчної
електростанції

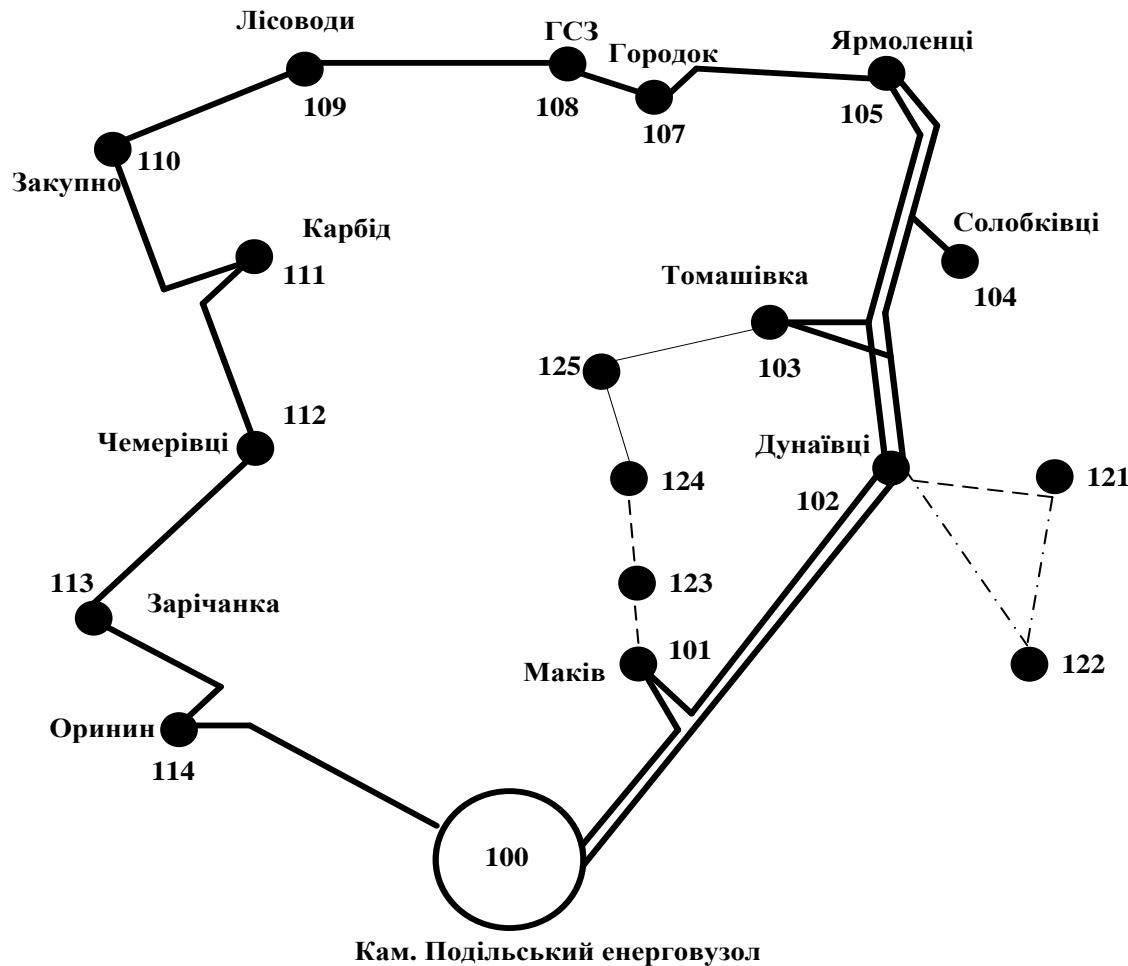


Мушкутинці –121	4/0.91
Кривчик–122	5/0.9
Чечельник –123	5/0.85
Балин – 124	6/0.9
Рудка – 125	4/0.9



Граф електричної мережі з урахуванням напруг усіх вузлів

Остаточна схема



- Лінії, що вводяться першого року
- Лінії, що вводяться другого року
- · - · - · - Лінії, що вводяться третього року

Основні техніко-економічні показники спроектованої мережі		
Сумарне максимальне навантаження підстанцій мережі	MВт	24
Тривалість використання найбільшого навантаження	год	4200
Сумарна відпущена електроенергія	MВт*год	445.66
Одночасні капітальні витрати	тис.грн.	98520
Щорічні витрати на експлуатацію мережі	тис.грн.	5470,8
Втрати активної потужності у спроектованих мережах	MВт	2,78
Втрати активної потужності у спроектованих мережах	%	3,6

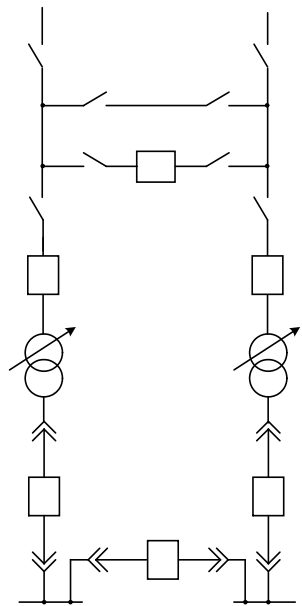
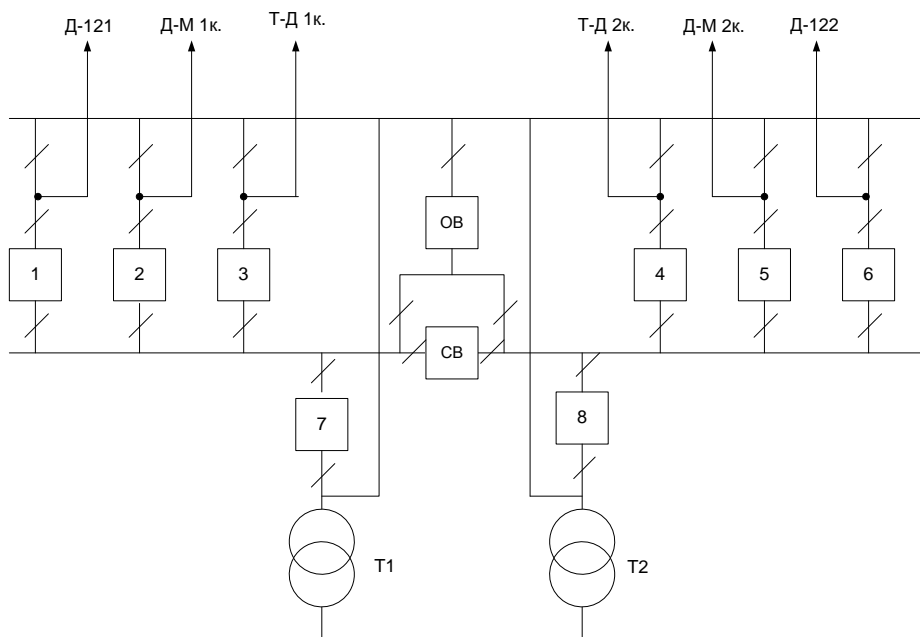
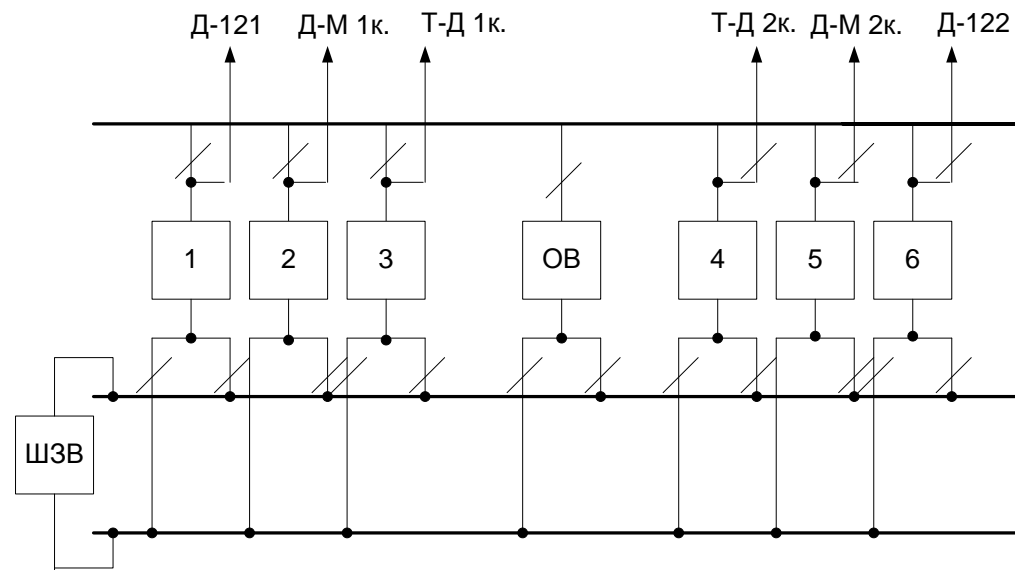


Схема розподільчого пристрою вузлів 121-125

Номер вузла	Тип	Сном МВА	Границі регулювання	Уном обмоток, кВ		u_k %	ΔP_k кВт	ΔP_x кВт	I_x %	R Ом	X Ом	ΔQ_x квар
				ВН	НН							
121	ТМН-6300/110	6,3	$\pm 9 \times 1,78\%$	115	6,6; 11	10,5	44	11,5	0,8	14,7	220,4	50,4
122	ТМН-6300/110	6,3	$\pm 9 \times 1,78\%$	115	6,6; 11	10,5	44	11,5	0,8	14,7	220,4	50,4
123	ТМН-6300/110	6,3	$\pm 9 \times 1,78\%$	115	6,6; 11	10,5	44	11,5	0,8	14,7	220,4	50,4
124	ТМН-6300/110	6,3	$\pm 9 \times 1,78\%$	115	6,6; 11	10,5	44	11,5	0,8	14,7	220,4	50,4
125	ТМН-6300/110	6,3	$\pm 9 \times 1,78\%$	115	6,6; 11	10,5	44	11,5	0,8	14,7	220,4	50,4



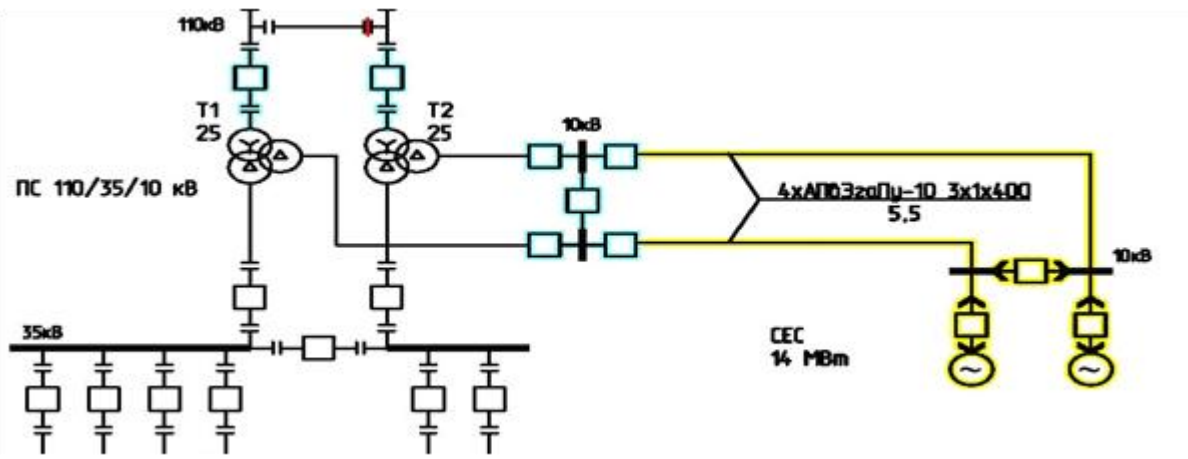
Перший варіант підстанції



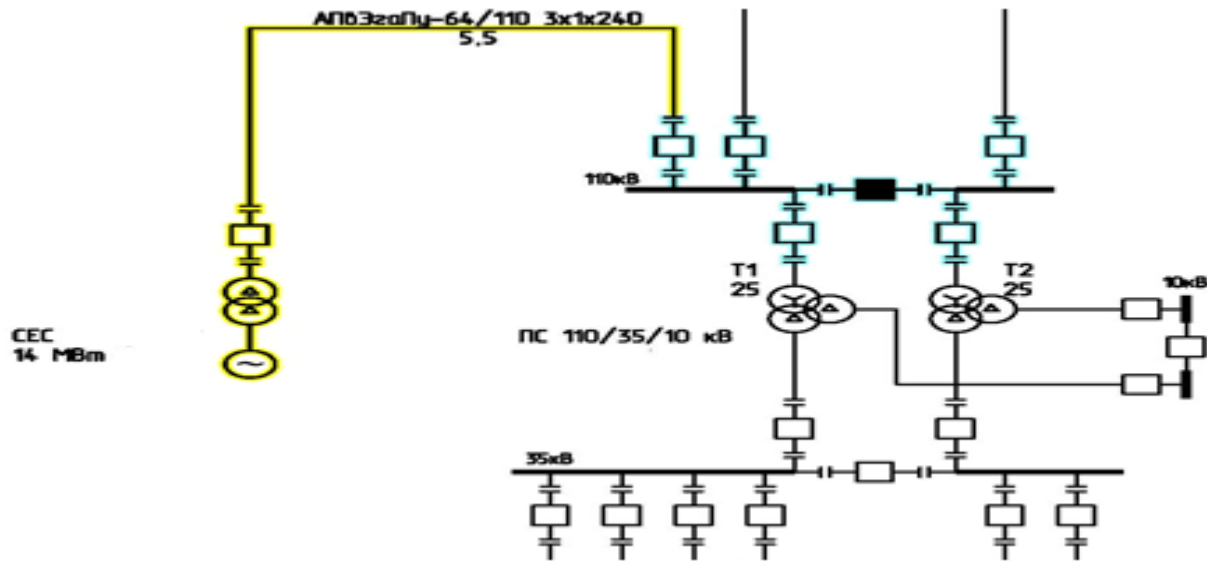
Другий варіант підстанції

Обрахування рентабельності

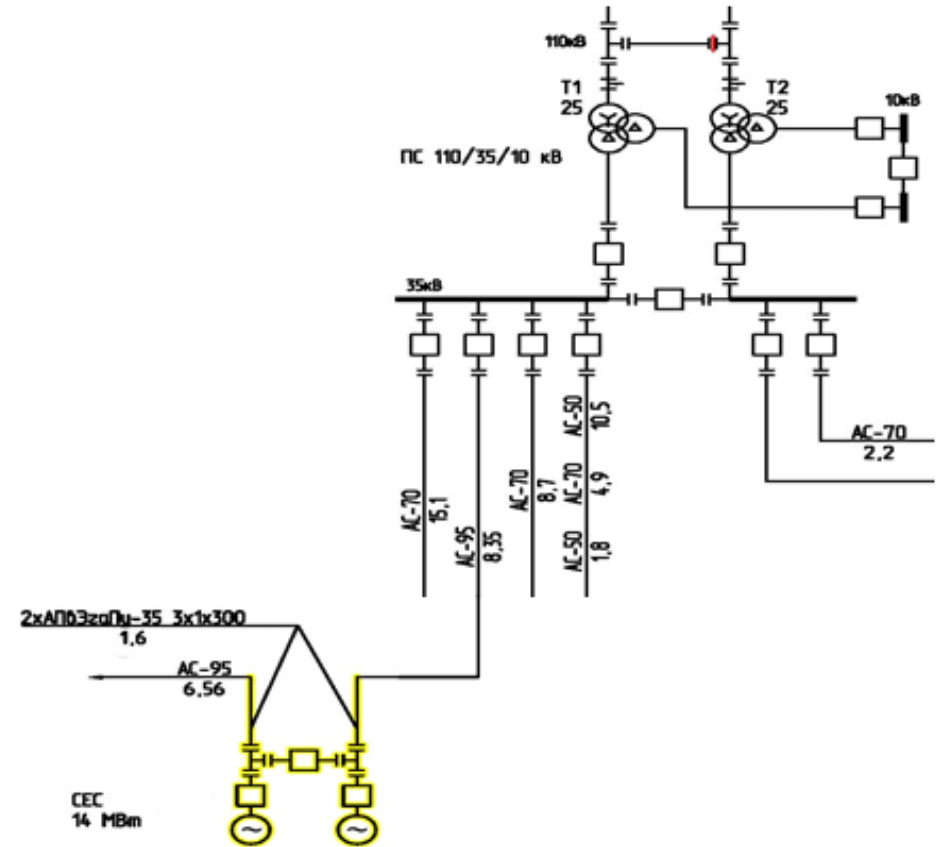
Одночасні капітальні витрати на спорудження підстанцій, тис. грн	58200
Капітальні витрати на спорудження ліній, тис. грн	40320
Одночасні капітальні витрати, тис. грн	98520
Рентабельність капіталовкладень в електричну мережу, %	15,4%
Строк окупності даної схеми, рік	6,5



Приєднання СЕС до ЗРУ 10 кВ ПС 110/35/10 кВ "Дунаївці" чотирма кабельними лініями 10 кВ (по дві спарені КЛ під один вимикач)



Приєднання СЕС до ВРУ 110 кВ ПС 110/35/10 кВ "Дунаївці" однією лінією 110 кВ



Приєднання СЕС за схемою "захід-вихід" від існуючої ПЛ 35 кВ

№ п/п	Елементи схеми видачі потужності СЕС	К-сть, (шт.х км)	Вартість за одиницю, млн. грн.	Вартість загалом, млн. грн.
Варіант №1				
1.1	Будівництво КЛ-10 кВ РУ-10 кВ СЕС – РУ-10 кВ	4х5,5	6,0	33,0
1.2	Будівництво РП-10 кВ СЕС в складі: ввідна комірка – 2 шт. комірка ТН – 2 шт. комірка лінії – 6 шт. комірка СВ – 1 шт. комірка СР-10 кВ – 1 шт.	1 к-т.	4,5	4,5
1.3	Заміна захистів силових трансформаторів 110/35/10 кВ	2 к-т	0,7	1,4
1.4	Заміна блоків ОД-КЗ 110 кВ на блоки елегазових вимикачів та виносних трансформаторів струму	2 шт.	2,0	4,0
1.5	Встановлення шафи оперативного струму постійної напруги	1 шт.	0,7	0,7
1.6	Реконструкція ЗРУ-10 кВ ПС 110/35/10 кВ :			
1.6.1	Встановлення двох лінійних комірок 10 кВ	2 шт.	0,5	1,0
1.6.2	Заміна ввідних вимикачів 10 кВ	2 шт.	0,25	0,5
1.6.3	Заміна СВ-10 кВ	1 шт.	0,25	0,25
1.6.4	Організація захисту від підживлення зовнішніх к.з. від СЕС	2 к-ти	0,1	0,2
1.6.5	Організація телемеханіки на проектних приєднаннях	1 к-т	0,5	0,5
Разом по Варіанту №1				46,05

Варіант №2				
1.1	Будівництво ВРУ-35кВ	1 шт.	5,0	5,0
1.2	Будівництво КРПЗ-35 кВ	2 шт.	3,5	7,0
1.3	Будівництво двоколового заходу 35 кВ "в розріз" ПЛ-35 кВ в кабельному виконанні	2х1,6	5,5	8,8
Разом по варіанту №2				20,8
Варіант №3				
1.1	Будівництво ВРУ-110 кВ СЕС "Богуслав-1"	1 к-т	15,0	15,0
1.2	Будівництво ЗРУ-10 кВ	1 к-т	3,5	3,5
1.3	Встановлення трансформатора	1 шт.	13,0	13,0
1.4	АСУ ТП (в т.ч. ПРЗА)	1 к-т	5,5	5,5
1.5	Інші роботи: генеральний план, будівельні рішення	-	3,0	3,0
1.6	Будівництво одноковолової КЛ-110	1х5,5	6,0	33,0
1.7	Реконструкція з приведенням схеми ВРУ 110 кВ до "одна робоча, секціонована вимикачем, система шин" (110-5М)			
1.7.1	Електротехнічні та будівельні рішення		36,4	36,4
1.7.2	Пристрої релейного захисту та автоматики	-	19,6	19,6
Разом по варіанту №3				125,0

Дякую за увагу