

www.ecooptima.com.ua

**ECO
OPTIMA**

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОБОТУ
ГРУПИ КОМПАНІЙ
“ЕКО-ОПТИМА”
ПО ВПРОВАДЖЕННЮ ВДЕ
В ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ**





Обґрунтування доцільності проектів з застосуванням відновлюваних джерел енергії (ВДЕ):

- Вичерпність запасів органічного (природний газ, нафта, вугілля) та ядерного палива і постійне зростання ціни на вказані види палива
- Зменшення викидів шкідливих і парникових газів в навколишнє середовище і впливу на глобальний клімат Землі
- Підвищення надійності електропостачання споживачів в зоні будівництва нових джерел енергії
- Зменшення технологічних витрат електричної енергії на передачу по електричних мережах
- Нові робочі місця
- Додаткові надходження коштів до бюджетів різних рівнів
- Постійне вдосконалення технологій виробництва електроенергії з застосуванням відновлюваних джерел і зменшення собівартості електроенергії, що робить її конкурентоспроможною в порівнянні з традиційними джерелами енергії
- Гарантовані “зелені” тарифи на період до 2030р, що робить проекти з ВДЕ інвестиційно привабливими
- Привабливість проектів з застосуванням ВДЕ для іноземних інвесторів та готовність їх інвестувати такі проекти
- Підтримка проектів органами влади всіх рівнів, особливо на місцевому рівні



Розподіл технічно-досяжного енергетичного потенціалу відновлюваних джерел в перерахунку на умовне паливо (млн. т у.п.) та обсяги заміщення ПЕР в Західних областях України

№ з\п	Області	Енергія сонця	Енергія вітру	Мала гідроенергетика	Геотермальна енергія	Енергія біомаси	Енергія довкілля	Всього по областях	Споживання орг. палива	% заміщення орг. палива за рахунок ВДЕ
1.	Волинська	0,18	0,2	0,03	0,24	1,11	0,29	2,05	3,07	66,8
2.	Закарпатська	0,14	0,3	1,11	0,85	0,71	0,16	3,27	1,29	253,5
3.	Івано-Франківська	0,13	0,27	0,1	0,18	0,77	0,29	1,74	6,93	25,1
4.	Львівська	0,22	1,27	0,44	0,79	1,03	0,52	4,27	8,64	49,4
5.	Рівненська	0,17	0,2	0,07	0,74	0,93	0,17	2,28	2,29	99,6
6.	Тернопільська	0,15	0,14	0,1	0,17	0,93	0,15	1,64	2,57	63,8
7.	Чернівецька	0,09	0,3	0,22	0,07	0,72	0,33	1,73	1,38	125,4
Всього		1,08	2,68	2,07	3,04	6,2	1,91	16,98	26,17	48,2



Ситуація сьогодні, перспективи

- Прийняття Закону України «Про внесення змін до деяких Законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії» від 04.06.2015р. №514-VIII істотно вплинув на ситуацію з впровадженням ВДЕ. Закон відмінив вимогу місцевої складової для отримання «зеленого» тарифу, ввів систему надбавки до «зеленого» тарифу на 5 та 10% при величині використання українського обладнання в проекті відповідно 30% та 50%.
- Суттєво знизився (до 16,0 євроцентів за 1 кВт год. в 2016р. та до 15,0 євроцентів в 2017р.) «зелений» тариф для сонячної електростанції, що знизило ефективність сонячних проектів. Але після відміни місцевої складової появилась можливість закуповувати достатньо дешеві зарубіжні сонячні модулі, тому вартість сонячних проектів знизилася до 1 млн. євро за 1 МВт. тому інтерес інвесторів до проектів СЕС знову зростає.
- Піднявся на 10% «зелений» тариф на електроенергію з біомаси та біогазу. Проекти електростанцій з використанням біомаси та біогазу, на жаль, поки що поодинокі. Основна проблема – відсутність повноправного ринку палива з деревини (тріски, пилетів, брикетів). Більш активно впроваджуються проекти біопаливних котелень, індивідуальних біопаливних котлів для заміщення природного газу.
- Вищевказаний Закон України збільшив з 10 до 30 кВт потужність приватних електростанцій, дозволив на цю потужність використовувати як сонячні модулі, так і малі вітроустановки.



Ситуація сьогодні, перспективи

- Хороші умови створює Закон України для малих ГЕС (мікро-, міні та малих ГЕС), проте проекти не впроваджуються через громадські спротиви проти ГЕС, особливо в гірській Карпатській зоні.
- Основу відновлюваної енергетики в світі складає вітроенергетика. Потужність ВЕС в світі перевищила 400 ГВт, що більше ніж потужність АЕС, в Європі встановлена потужність ВЕС – 141 ГВт (16%). В Україні потужність ВЕС біля 500 МВт (1%), частка в енергобалансі – 0,68%.
- ТОВ «ЕКО-ОПТИМА» працює над програмою ВЕС в області на період до 2026р. Перспективна потужність ВЕС біля 250 МВт.
- Кабмін України в жовтні 2014р. затвердив Національний план дії з відновлюваної енергетики на період до 2020р., який передбачає будівництво ВЕС і СЕС потужністю більше 2,0 ГВт кожна, а загальна частка ВДЕ в паливно-енергетичному балансі повинна досягти 11%.



Ситуація сьогодні, перспективи

На жаль, існують і проблеми, які стримують розвиток вітроенергетики.

Система приєднання вітроелектростанцій до електричних мереж сформована, основою її є Правила приєднання електроустановок до електричних мереж, які затверджені нашим регулятором – Національною комісією з регулювання енергетики і комунальних послуг в Україні. Все розписано чітко, але в реальному житті вирішення приєднання ВЕС до електричних мереж проходить складно:

- * Для об'єктів ВЕС потужністю 10-70 МВт обов'язковим є розробка техніко-економічного обґрунтування схеми приєднання ВЕС до електричних мереж, в якому обґрунтовується варіант схеми приєднання. Згідно технічного завдання на розробку ТЕО об'єм розрахунків режимів, які необхідно виконати в ТЕО достатньо великий по об'єму, вимагає багато часу на його виконання та погодження.

На основі вказаного ТЕО електропередавальна організація оформляє договір на приєднання та технічні умови

- * поки що відсутня ефективна система прогнозу виробітку електроенергії, який необхідно передавати в диспетчерські підрозділи ОЕС України, це проблема особливо актуальна у зв'язку з переходом електроенергетики України на нову схему ринку електроенергії і появою системи балансуєчого ринку з фінансовою відповідальністю за недотримання балансів.



Ситуація сьогодні, перспективи

- * Ми оцінюємо перспективну потужність ВЕС на рівні 15,0 ГВт, в тому числі 0,4-0,5 ГВт по Львівському регіону. Для реалізації такої програми необхідно розвивати власне виробництво на першому етапі окремих вузлів до іноземних ВЕС, в перспективі випуск потужних, високоефективних вітчизняних вітротурбін. Доцільно вкладати інвестиції і в цей напрям розвитку вітроенергетики.
- * На наш погляд, в Україні необхідно створити науково-технічний центр «Вітер України» з бюджетним та комерційним фінансуванням.
- * Ми переконані, що вітроенергетика – потужне джерело генерації екологічно чистої електричної енергії, на даному етапі вітроелектростанція – лідери відновлюваної енергетики.
- * В Україні є всі умови для широкомасштабного розвитку вітроенергетики. Запрошуємо наших колег до співпраці в реалізації проектів по вітряних фермах.



ТОВ “ЕКО-ОПТИМА”

Об'єкт ”Вітроелектростанція “Старий Самбір-1”



Техніко-економічні показники ВЕС «Старий Самбір-1»

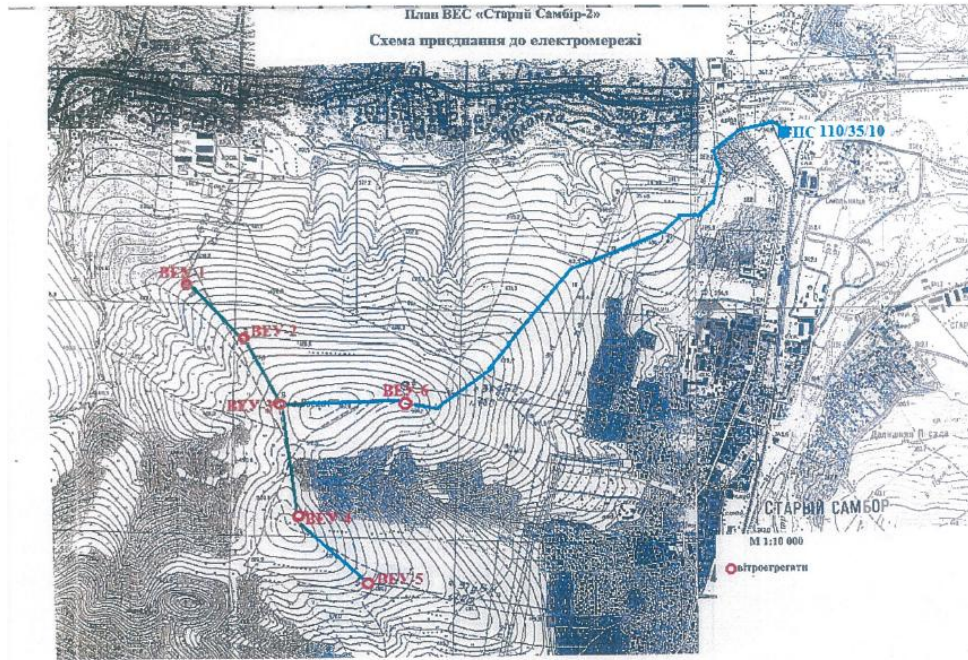


- Потужність ВЕС – 13,2 МВт
- Склад і тип обладнання:
 - 4 вітротурбіни V112-3.3 фірми Vestas, одинична потужність 3300 кВт, висота башти 119м, діаметр ротора 112 м
- Прогнозоване річне виробництво електроенергії – 32,0-34,0 млн. кВт год.;
- *В 2016р. (за рік роботи I черги ВЕС та з місяці роботи II черги ВЕС) вироблено 23,21 млн. кВт год.*
- Прогнозований відпуск електроенергії в мережу – 30,8-32,7 млн. кВт год.;
- фактично відпущено в 2016р. – 22,88 млн. кВт годин.
- Параметри вітру:
 - Пусковий – 3,0 м/сек.
 - Номінальний потужності 11 м/сек.
 - Максимальна швидкість вітру – 25 м/сек.
- Видача електроенергії в енергосистему – напруга 35 кВ, кабельні лінії 35 кВ
- Розрахунковий термін служби – 20 років



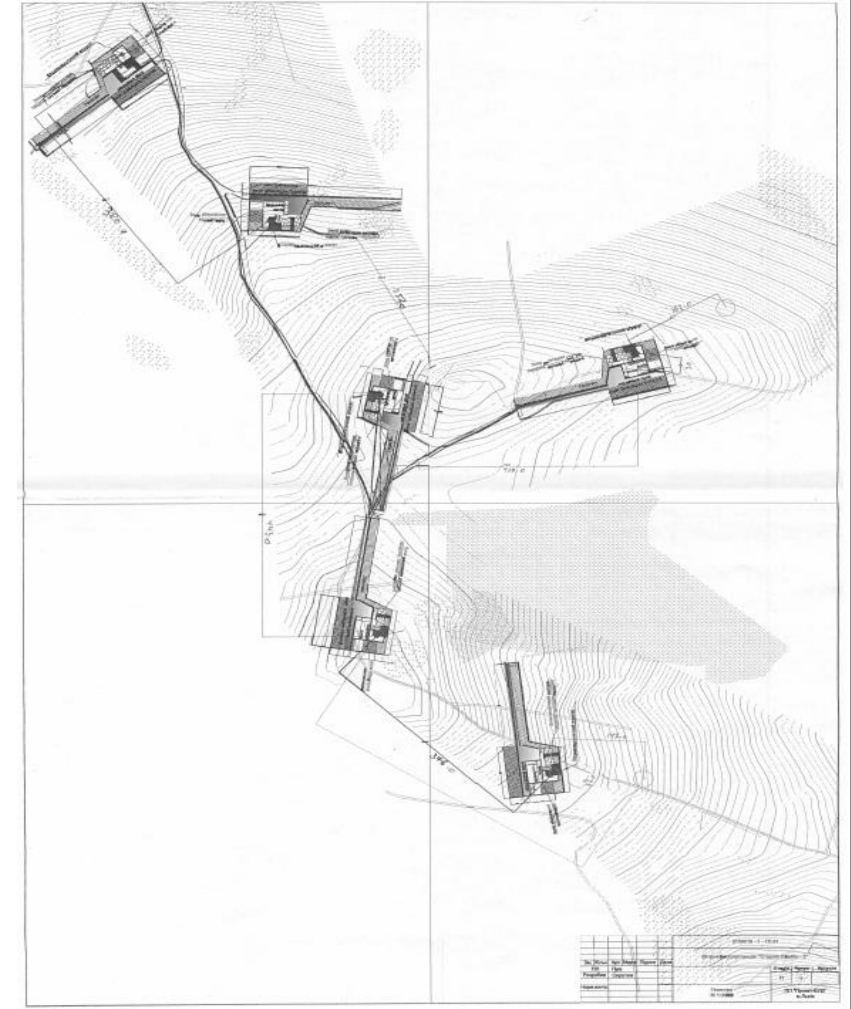
ТОВ «Карпатський вітер»

Об'єкт - Вітроелектростанція «Старий Самбір-2»



Основні техніко-економічні показники:

1. Потужність – 20,7 МВт
2. Кількість і тип обладнання – 6 віротурбін V-126-3,45 датської фірми Vestas
3. Розрахункове річне виробництво електроенергії – 56,06 млн. кВт год.
4. Термін будівництва – 2016-2017рр.



*Генеральний план
ВЕС «Старий Самбір-2»*



Сколівська ВЕС

Основні техніко-економічні показники

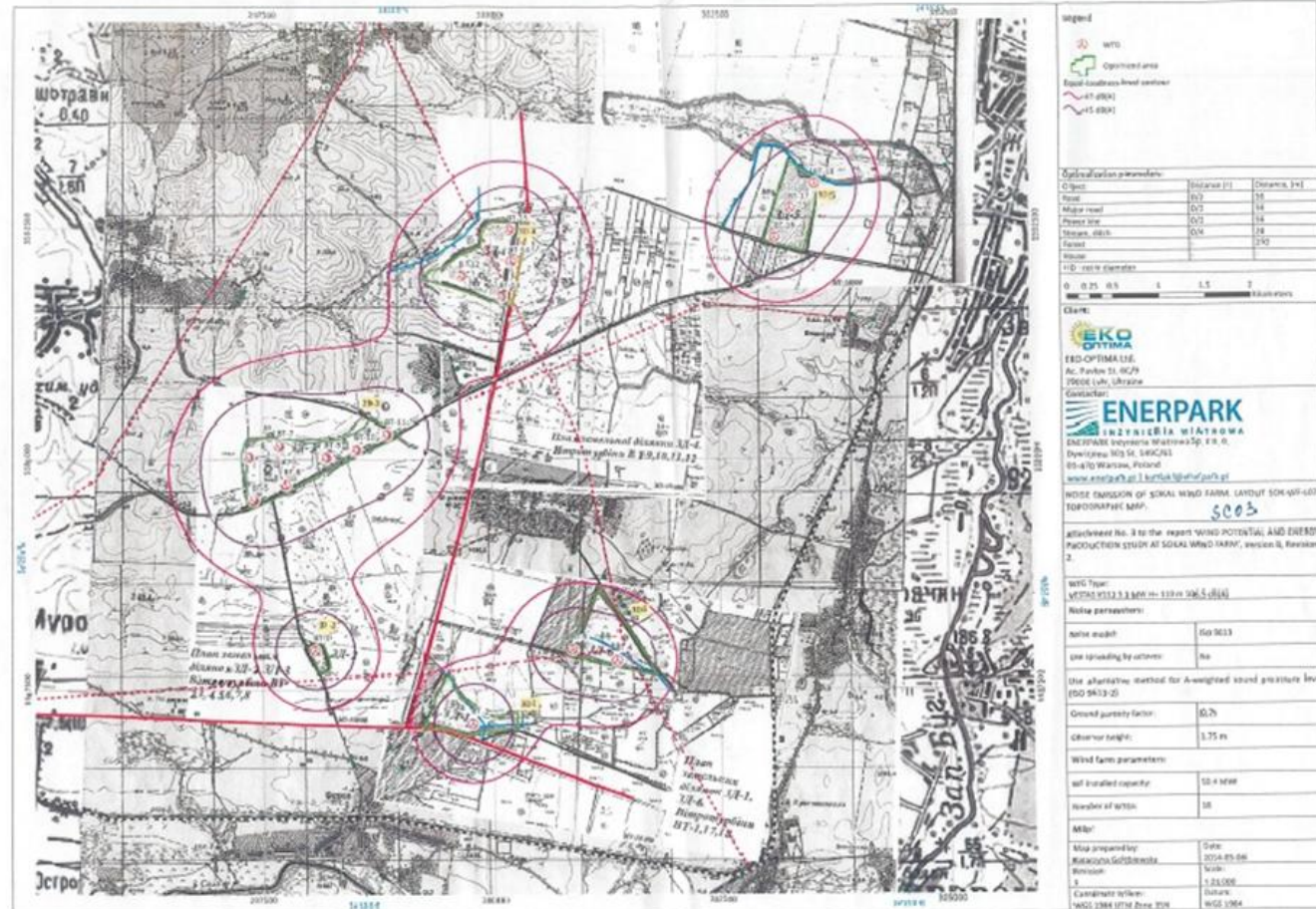
1. Потужність – 48,3 МВт.
2. Кількість і тип обладнання – 14 х V-126, одинична потужність – 3450 кВт, висота башти – 117м, діаметр ротора – 126м, виробник – датська фірма Vestas.
3. Орієнтовне річне виробництво електричної енергії – 103,7 млн.кВт год.
 1. Швидкість вітру в м/сек.:
 - Мінімальна – 3,0
 - Номінальна – 11,0
 - Максимальна – 25,0
5. Термін будівництва – 2017-2018рр.
6. Стан проекту: отримано дозвіл на будівництво, отримано позитивний висновок державної експертизи, отримані технічні умови на приєднання до електричних мереж.





Сокальська ВЕС. План земельних ділянок

Загальна потужність – 43,2 МВт.
Вітротурбіни фірми Vestas V126-3,45 ,
одиночною потужністю 3,45 МВт. В
кількості – – 12 шт.,





ТОВ “Самбірська сонячна станція” Об'єкт “Самбірська сонячна електростанція”





Основні техніко-економічні показники Самбірської СЕС

- Потужність СЕС – 3116 кВт
- Прогнозоване річне виробництво електричної енергії – 3,116 млн. кВт год.;
фактичне виробництво у 2016 р. – 3,23 млн. кВт год.
- Розрахунковий відпуск в мережу – 2,99 млн. кВт годин; *фактично відпущено в 2016р. – 3,21 млн. кВт годин.*
- Використані сонячні модулі:
 - FCP-270-290, одиничною потужністю 0,285кВт, кількість – 4968 шт.;
 - FCP-240, одинична потужність 0,240 кВт, кількість – 7140 шт.



ТОВ “Самбірська сонячна станція-2” Об’єкт “Самбірська сонячна електростанція-2”





Основні техніко-економічні показники Самбірської СЕС-2

- Потужність СЕС – 5,081 МВт, у т.ч.: I-II черги – 1,081 МВт, III-IV черги – 4,00 МВт.
- Прогнозоване річне виробництво електричної енергії – 4,979 млн. кВт год.; *фактичне виробництво електричної енергії у 2016р. – 5,37 млн. кВт год.*
- Розрахунковий відпуск в мережу 4,75 млн. кВт год.; *фактичний відпуск у 2016р. – 5,31 млн. кВт год.*
- Використані сонячні модулі:
 - SF 156 156-60-P, одиничною потужністю 230-250 Вт у кількості 4480 шт;
 - PS260M, одиничною потужністю 260 Вт у кількості 5 шт.
 - Duomax TSM-PEG5, одиничною потужністю 255-260 Вт у кількості 15444 шт.



ТОВ “Сонячна станція “Богородчанська-1”

Об'єкт - Сонячна електростанція “Старі Богородчани-1”



- Потужність СЕС – 2802 кВт
- Річне виробництво електричної енергії:
прогнозоване – 2,96 млн. кВт год., фактичне у 2016р. – 2,98 млн. кВт год.
- Річний відпуск електроенергії:
прогнозований – 2,95 млн. кВт год., фактичний у 2016р. – 2,92 млн. кВт год.
- панелі типу FCR-270-290, одиничною потужністю 285Вт – 10125 шт.

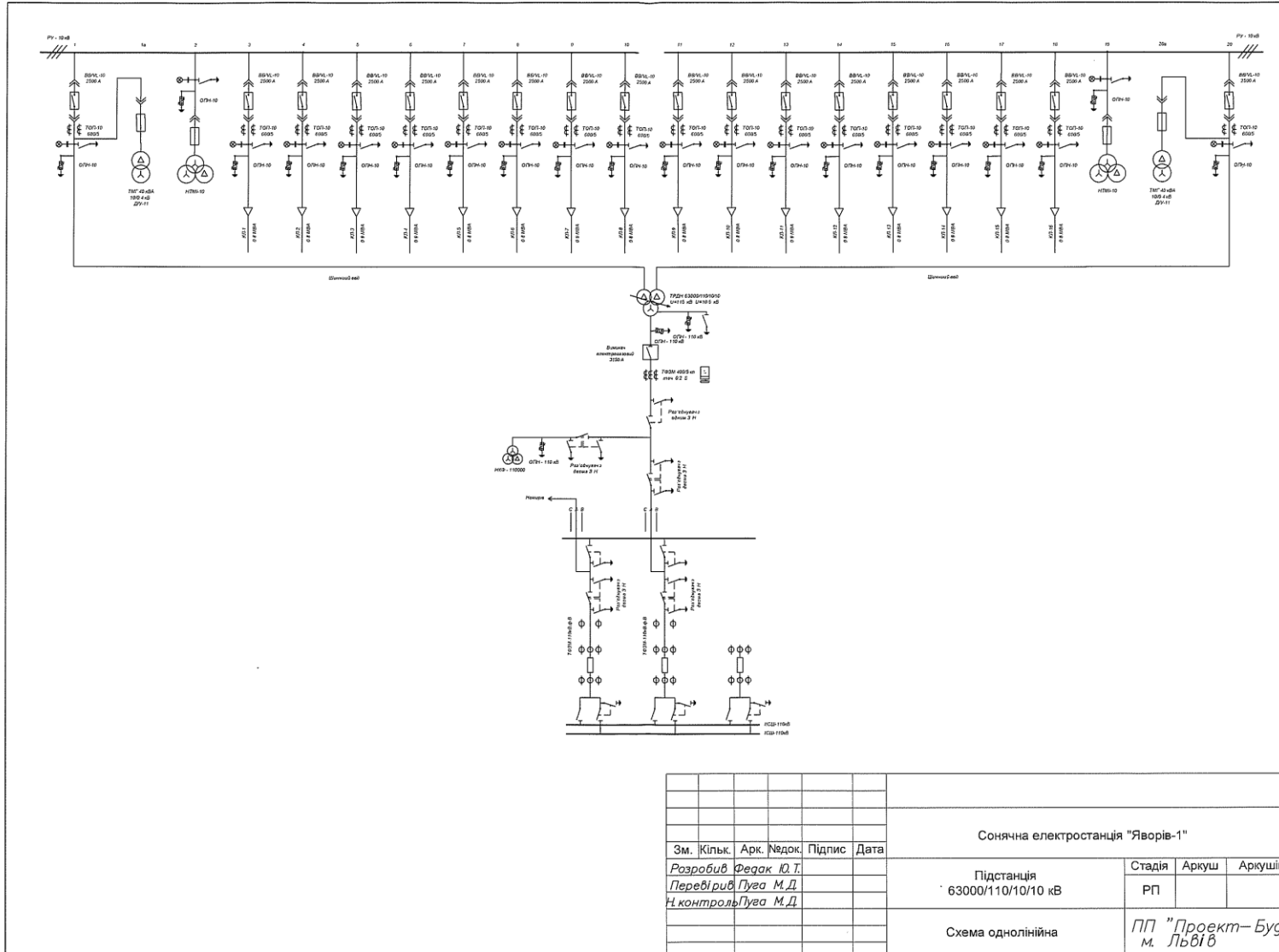


ТОВ «Енергопарк «Яворів» Сонячна електростанція «Яворів-1»





ТОВ «Енергопарк «Яворів» Сонячна електростанція «Яворів-1» Однолінійна схема



Зм.	Кільк.	Арк.	Надок.	Підпис	Дата	Сонячна електростанція "Яворів-1"			
						Підстанція 63000/110/10/10 кВ	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП		
						Схема однолінійна	ПП "Проект-Буд" м. Львів		



ТОВ «Енергопарк «Яворів» Сонячна електростанція «Яворів-1» Основні техніко-економічні показники

- Потужність СЕС – 63,0 МВт
- Річне виробництво електричної енергії прогнозоване – 66,15 млн. кВт год.
- Річний відпуск електроенергії прогнозований – 62,84 млн. кВт год.,
Сонячні панелі, одиничною потужністю 260Вт – 240 000 шт.



ТОВ «Рава-Руська теплостанція» Реконструкція котельні в м. Рава-Руська по вул. 1-го Листопада, 2а



В котельні встановлено котел КВМ(а)-0,82, Житомирського заводу «Крігер». Встановлена потужність 0,82МВт,0,71Гкал/год. Дана котельня в рік буде виробляти близько 1400 Гкал і спалювати 900 т щепи.



Основні показники котельні у м. Рава-Руська по вул. 1-го Листопада, 2а

№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Показник
1	Встановлена потужність котельні	МВт	0,82
2	Приєднане теплове навантаження	Гкал/год	0,632
3	Опалювальна площа	м ²	11302,1
4	Виробіток теплової енергії	Гкал/сезон	1100
5	Вартість основного та допоміжного обладнання	тис.грн	1100
6	Вартість будівельно-монтажних робіт (приміщення, благоустрій, склад палива)	тис.грн	900
7	Річна витрата палива (тріски)	м ³	2167



ТОВ “Рава-Руська теплостанція” Реконструкція котельні в м. Трускавець по вул. С. Бандери, 71



Котельня призначена для теплозабезпечення МРЦ “Перлина Прикарпаття”. В котельні встановлено два котли: KALVIS – 950М-1 та KALVIS – 500М-1. Паливо – тріска деревини.



Основні техніко економічні показники котельні у м. Трускавець

№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Показник
1	Встановлена потужність	МВт	1,45
		Гкал/год	1,247
2	Приєднана потужність	МВт	1,35
		Гкал/год	1,161
3	Плановий річний виробіток тепла	Гкал	3100
4	Кількість днів роботи в рік	днів	350
5	Річна витрата палива:	тонн	2010
		м ³	6091
6	Встановлена електрична потужність	кВт	45,8
7	Максимальна витрата палива	кг/год	660
8	Річна витрата електроенергії	тис.кВт/год	120
9	Річна витрата води	м ³	186,5
10	Питомі витрати умовного палива на 1 Гкал відпущеного тепла	кг.у.п./Гкал	180,8
11	Планове заміщення природнього газу в рік	тис.м3	420
12	Інвестиції в котельню	тис.грн	5 942,93

Дякуємо за увагу



Україна, м.Львів, вул.Січових Стрільців, 12/9
Т: (032)26-10-776, Ф: (032)26-10-650
info@ecooptima.com.ua

ЧИСТА ЕНЕРГІЯ МАЙБУТЬОГО