

D A S T E K DEVELOPMENT



Комерційна пропозиція на послуги Генерального
підрядника/ЕРС реалізації проектів будівництва
сонячних електростанцій (потужністю 1, 5, 10 МВт*пік),
Україна

ІНДИКАТИВНА
ЦІНОВА
ПРОПОЗИЦІЯ

ДАТА: 15.12.2018

1. ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

1.1 ЗАКОНОДАВЧА ОСНОВА В УКРАЇНІ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПРОЕКТІВ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

В даний час генерація сонячних електростанцій за зеленим тарифом є одною з найбільш прибуткових інвестицій для інвесторів. Зелений тариф на викуп електроенергії, генерованої сонячними електростанціями, гарантовані державою до 2030 року та встановлені Законом України "Про електроенергетику".

Актуальне посилання на Закон України «Про електроенергетику» нижче - <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1804-19>

1.2 ЗЕЛЕНИЙ ТАРИФ В УКРАЇНІ

В Україні з 2020 року «зелений тариф» для підприємств дозволяє продавати сонячну електроенергію на Енергоринку за спеціальними цінами: 0,135 євро за кВт*год для наземних об'єктів, 0,15 євро за кВт*год для установок, розташованих на дахах промислових підприємств, офісних та адміністративних будівель. Нижче наведено актуальну таблицю діючого зеленого тарифу та термінів його зміни/зменшення до 2030 року.

Тип сонячної електростанції	Тариф* (EUR за 1кВт*год) для введених в експлуатацію об'єктів						
	по 31.03.2013 включно	з 01.04.2013 по 31.12.2014	з 01.01.2015 по 31.12.2015	з 01.01.2016 по 31.12.2016	з 01.01.2017 по 31.12.2019	з 01.01.2020 по 31.12.2024	з 01.01.2025 по 31.12.2029
Для електроенергії, виробленої з енергії сонячного випромінювання наземними об'єктами електроенергетики	0,2586	0,19	0,17	0,16	0,15	0,135	0,12

*без врахування ПДВ 20%

2. ТЕХНОЛОГІЯ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ/ ПЕРЕЛІК ОСНОВНОГО ОБЛАДНАННЯ

2.1 ТИПИ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

Всі фотоелектричні/сонячні батареї складаються з двох або більше тонких шарів напівпровідника/кремнію. Коли напівпровідник піддається впливу сонячного світла, утворюються електричний заряд, цей заряд через металеві контакти передається як постійний струм (DC). Електричний вихід з такої пари невеликий, тому

сонячні модулі, що містять такі комірки, з'єднують разом, утворюючи "стрінг", який генерує постійний струм (DC), більшої напруги та більшої сили струму.

Тонкоплівкові сонячні батареї

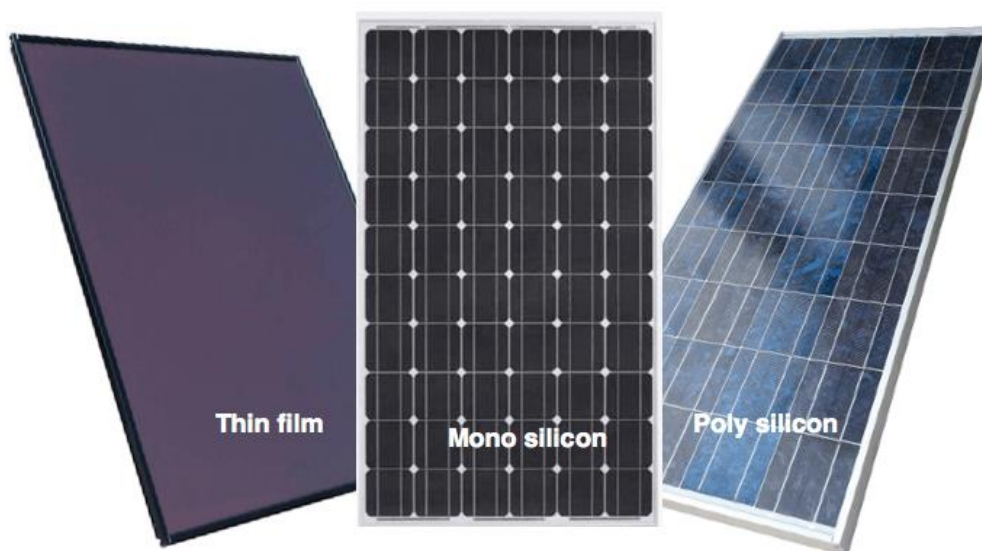
Основний метод виробництва тонкоплівкових сонячних батарей – напилення одного або декількох шарів фотоелектричного матеріалу на тонку підкладку. Вважаються найбільш дешевим варіантом з усіх існуючих видів батарей. За відсутності металевих частин така сонячна батарея більш довговічна в порівнянні з моно та полікристалічними батареями. Також безперечною перевагою є можливість продуктивної генерації на розсіяному сонячному світлі і навіть в похмуру погоду, при цьому генерація буде меншою лише на 15-20%. Недоліком є низький показник продуктивності 6-8% та як наслідок необхідність більшої площі.

Монокристалічні сонячні модулі

Монокристалічні сонячні батареї створені на основі монокристала кремнію, вирощеного з розплаву полікристалічного кремнію, розрізаного та відполірованого. Середня продуктивність таких сонячних модулів становить до 16-18%. Середня площа займана 1 кВт системою на базі монокристалічних панелей становить 7 м². Область застосування найрізноманітніша, від міні котеджів і туристичних комплектів, закінчуючи мегаватними станціями.

Полікристалічні сонячні батареї

Полікристалічні сонячні панелі виробляються на основі полікристалічного кремнію, отриманого методом спрямованої кристалізації і розпиляного на пластини. Середня продуктивність таких батарей становить до 16%. Середня площа займана 1 кВт системою на базі полікристалічних панелей становить 8,3 м². Область застосування найрізноманітніша, від міні котеджів і туристичних комплектів, закінчуючи мегаватними станціями.



Зазвичай ми використовуємо полікристалічні сонячні модулі - **Trina Solar 265W PD05.08** або аналог.

2.2 ТИПИ ІНВЕРТОРІВ

Інвертори є важливою частиною будь-якої сонячної установки. Вони - мозок системи. Хоча основна робота інвертора полягає в тому, щоб перетворити потужність постійного струму (DC), вироблену сонячними батареями, у використовуваний в загальних мережах змінний струм (AC). Але крім того інвертори дозволяють здійснювати моніторинг, надають діагностичну інформацію, таким чином експлуатаційний персоналу та власники можуть бачити, як працює система.

Стрінгові інвертори

Стрінгові інвертори часто використовуються в невеликих житлових та комерційних сонячних установках. Крім того, оскільки технологія покращує можливості стрінгових інверторів для більшої щільності потужності у менших розмірах, струмові інвертори стають популярною альтернативою серед центральних інверторів у невеликих установках, рівних або менших 1 МВт*пік.



Зазвичай ми використовуємо, в проектах потужністю до 1МВт*пік стрінгові інвертори – **Huawei SUN2000 - 36 KTL** або аналог.

Інвертори центрального типу

Центральні інвертори подібні до стрінгових інверторів, але вони набагато більші та можуть підтримувати більше кількість стрінгів сонячних батарей. Замість стрінгових інверторів, де стрінги з'єднані безпосередньо з інвертором, в інверторах центрального типу стрінги попередньо з'єднані/зібрані разом в суматорних коробках/комбайнер боксах, які передають генерацію постійного струму (DC) в інвертор центрального типу, де він перетворюється в змінний струм (AC). Центральні інвертори вимагають менше з'єднань, але попередньо необхідно зібрати стрінги в суматорних коробках. Вони найкраще підходять для великих багатомегаватних сонячних установок.



Зазвичай ми використовуємо, в проектах потужністю більше 1МВт*пік інвертори центрального типу – **Huawei SUN8000** або аналог

2.3 СУМАТОРНІ КОРОБКИ

Роль суматорної коробки полягає в тому, щоб об'єднати сонячні стрінги. Кожен стрінг потрапляє на шину з запобіжниками, яка в свою чергу об'єднує загальний вихід постійного струму (DC) на інвертор, для перетворення його в змінний струм (AC).



Зазвичай, в наших проектах ми використовуємо – **SMA Combiner box** або аналог.

2.4 СВАЙНІ ФУНДАМЕНТИ/СІГМА ПАЛІ

Щоби знизити площу займану сонячними модулями, їх встановлюють на базові поверхні в кілька рядів. Через це зростає вплив вітрового та снігового навантаження, що в свою чергу передається на основу/фундамент. Даний аспект вимагає підвищеної уваги при проектуванні. Класичним рішенням є забивання металевих паль (сигма стійок), з подальшим монтажем на них базових поверхонь с сонячними модулями.. Забивання виконується сваєбійними машинами з обладнанням для забивання паль в ґрунт, з профілем SIGMA. Довжина сігма паль розраховується на основі даних результатів геологічних досліджень та випробувань паль.

Сваї	Характеристики
Тип	Sigma Profile
Загальна довжина	2.2 м – 3м
Стандартна довжина в ґрунті	1.2 м – 1,5 м
Матеріал палі	Сталь, цинкування



2.5 БАЗОВІ ПОВЕРХНІ ПІД СОНЯЧНІ МОДУЛІ

Базові поверхні монтуються на забиті сигма палі і використовуються для подальшого монтажу сонячних батарей. Кут нахилу базових поверхонь знаходиться в діапазоні 15 ° - 35 ° і залежить від географічного розташування сонячної електростанції. Ряди базових поверхонь проектується таким чином, щоб було

достатньо місця між рядами і не створювалося затінення. Принципово бувають однорядні і багаторядні системи базових поверхонь:

- **Однорядна система** - 1 модуль в ряду, використовується для відкритих майданчиків з перепадами висот. Цей вид системи може легко бути встановлений без додаткового використання машин і є найбільш гнучким. Система може бути встановлена на ділянці з перепадами висот до 13%. Мінімальна відстань між рядами 2 м. Така система вигідна при установці на майданчиках з пересіченій місцевістю, тому що вимагає менших підготовчих земляних робіт.
- **Багаторядна система** - 2 і більше модулів в ряду по вертикалі або горизонталі, мають більш високий коефіцієнт встановленої потужності на гектар площі. При монтажі необхідно використання спеціалізованих механізмів для забезпечення точності і якості монтажу



Залежно від умов конкретного майданчика та властивостей ґрунтів приймається рішення про той чи інший тип базових поверхонь що буде застосований.

Зазвичай, в наших проектах ми використовуємо базові поверхні – **Mounting system** або аналоги місцевих виробників.

2.6 СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ

Система моніторингу забезпечує комплексний контроль електростанції, дистанційну діагностику, зберігання даних та їх відображення. Вона має вбудований веб-інтерфейс HTTP, що дає клієнтові можливість отримати доступ до інформації електростанції через комп'ютер, незалежно від операційної системи або типу браузера. Ця система є сполучною ланкою між сонячною електростанцією та її власником. Поєднана з веб-порталом система моніторингу надає своєчасне, актуальне відображення даних і забезпечує функції управління сонячною електростанцією через мережу Інтернет.

2.7 КАБЕЛЬНО-ПРОВІДНИКОВА ПРОДУКЦІЯ

Всі з'єднання між елементами обладнання системи сонячної електростанції здійснюються шляхом використання кабельно-провідникової продукції. Окрім технічних вимог щодо енергоефективності, продукція також має відповідати вимогам використання за умов сонячного випромінення, дії температурних перепадів, атмосферних опадів, можливості використання в ґрунті тощо.

Зазвичай використовується **кабельно-провідникова продукція місцевих українських виробників**, які добре себе зарекомендували та відповідають співвідношенню ціна/якість.

2.8 ТРАНСФОРМАТОР СЕРЕДНЬОЇ НАПРУГИ

Трансформатор середньої напруги - допоміжна підстанція системи передачі та розподілу електроенергії сонячної електростанції, в якій напруга генерованої електроенергії, з використанням трансформаторів, перетворюється з низької (0,4кВ) до середніх значень (10кВ) та може бути видана до підстанції енергетичної системи через точку приєднання.

2.9 СИСТЕМА БЕЗПЕКИ

Система безпеки, інтегрована з системою відеонагляду, забезпечує контроль доступу та фіксує дії які відбуваються на сонячній електростанції, суттєво оптимізує кількість обслуговуючого персоналу, головним чином охоронців. В залежності від потреб конкретного Замовника може бути виконана/адаптована в різних варіантах.



2.10 ОГОРОЖА

Електростанція та її спеціалізовані ділянки повинні мати систему безпеки з огорожею та контролем доступу. Мають бути передбачені точка заїзду/виїзду для доступу сервісних і ремонтних бригад. Огородження, як правило, мають висоту 2 м зі стандартним бетонним фундаментом. Огородження можуть бути встановлені з фіксованими панелями або з дротяною сіткою. Зазвичай використовуються конструкції огорожі місцевих виробників



2.11 СЕРВІСНІ ДОРОГИ

Для обслуговування сонячної електростанції та забезпечення пожежних проїздів в проектах передбачені - Службові дороги шириною 4м. Вони розташовуються по периметру на відстані 1 м від огорожі (відповідно до місцевих будівельних норм). Головна дорога забезпечує доступ до інверторним і трансформаторної станціям. Службові дороги необхідно організувати відразу ж після закінчення земляних робіт. Конструкція

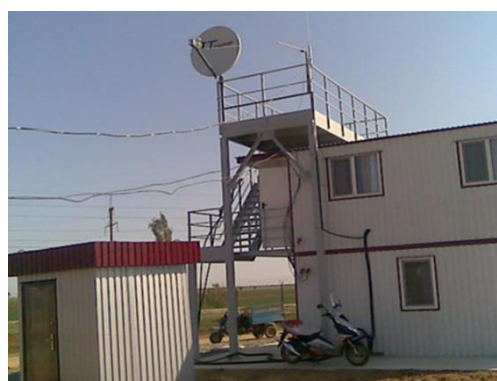
дороги повинна бути посилена шаром крупного щебеню товщиною 20 см покладеним на геотекстиль, плюс фінальним шаром дрібного щебеню товщиною 4 см.



2.12 СЕРВІСНИЙ МАЙДАНЧИК ТА БУДІВЕЛЬНИЙ ОФІС

На етапі будівництва та експлуатації необхідно виділити та обладнати ділянку комунікаціями, водо- та електропостачанням. Внаслідок великої кількості персоналу, необхідного на етапі будівництва, потрібні тимчасові споруди. В пік будівництва електростанції потужністю декілька МВт*пік, необхідна одночасна робота 50-100 чоловік. Будівельний офіс на майданчику є повнофункціональним робочим офісним комплексом із засобами обслуговування, невеликим складом, ІТ-з'єднанням, а також тепло- та водозабезпеченням.

Пізніше, на етапі експлуатації, необхідна експлуатаційна група з 5-7 чоловік - охоронники, електрики для поточного технічного обслуговування, різноробочі для допоміжних робіт на сонячній електростанції.



3. СТРОКИ РЕАЛІЗАЦІЇ

Строки реалізації проектів сонячних електростанцій залежать від встановленої потужності МВт*пік та конкретних умов майданчику, наявності або відсутності інфраструктури підключення та логістики. Нижче наведені орієнтовні терміни реалізації проектів в залежності від потужності:

- 1 МВт*пік – 100-140 днів
- 5 МВт*пік – 200-240 днів
- 10 МВт*пік – 260-300 днів

№	Name of works	Schedule for 1 MWp											
		140 days - Total											
1	Design technical task approval	7											
2	Bill of material (BOM) approval	7											
3	Contract signing	7											
4	Prepayment for design	7											
5	Prepayment for equipment purchase	7											
6	Designing		40										
7	Equipment supply			60									
8	Construction ready (Customer transmit site to Company)					5							
9	Ramming piles						20						
10	Assembly of mounting structure							20					
11	Installation of Modules								14				
12	Installation of Inverters and AC Combiner Boxes									5			
13	Installation of Transformer Station										10		
14	Cable trenches								20				
15	Cables laying										15		
17	Grounding											15	
16	Communication + Monitoring System											20	
18	Pre-Commissioning, Commissioning, Connection												28
												Construction - 75 days	

№	Name of works	Schedule for 5MWp											
		240 days - Total											
1	Design technical task approval	10											
2	Bill of material (BOM) approval	10											
3	Contract signing	10											
4	Prepayment for design	10											
5	Prepayment for equipment purchase	10											
6	Designing		50										
7	Equipment supply			60									
8	Construction ready (Customer transmit site to Company)					10							
9	Ramming piles						40						
10	Assembly of mounting structure							40					
11	Installation of Modules								30				
12	Installation of Inverters and AC Combiner Boxes									5			
13	Installation of Transformer Station										25		
14	Cable trenches									20			
15	Cables laying											30	
17	Grounding												30
16	Communication + Monitoring System												30
18	Pre-Commissioning, Commissioning, Connection												30
												Construction - 160 days	

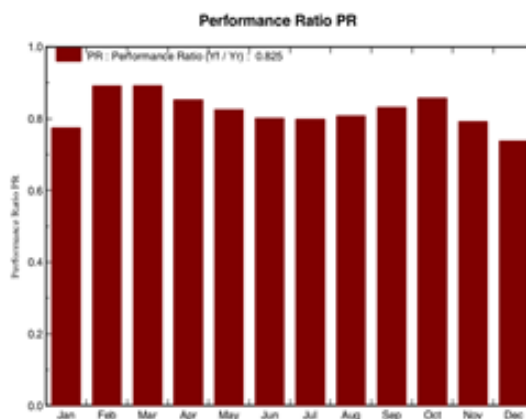
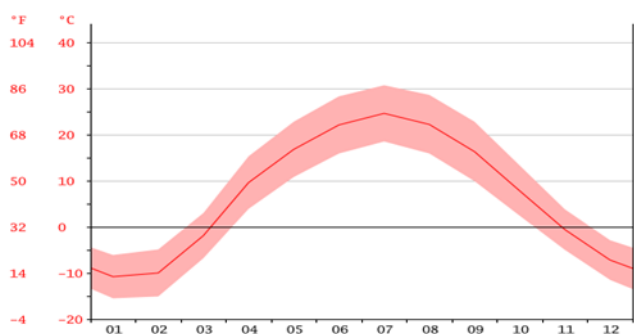
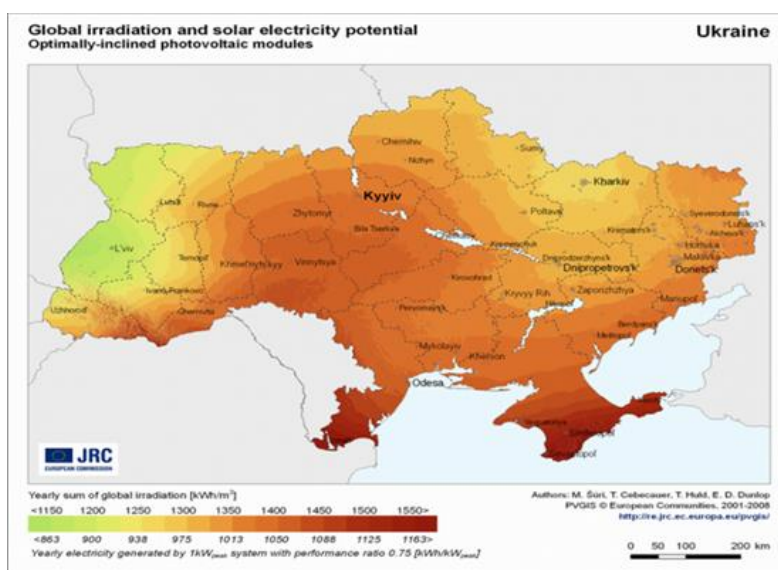
№	Name of works	Schedule for 10 MWp											
		300 days - Total											
1	Design technical task approval	14											
2	Bill of material (BOM) approval	14											
3	Contract signing	14											
4	Prepayment for design	14											
5	Prepayment for equipment purchase	14											
6	Designing		60										
7	Equipment supply			90									
8	Construction ready (Customer transmit site to Company)					10							
9	Ramming piles						50						
10	Assembly of mounting structure							50					
11	Installation of Modules								35				
12	Installation of Inverters and AC Combiner Boxes									15			
13	Installation of Transformer Station										30		
14	Cable trenches									25			
15	Cables laying											40	
17	Grounding												40
16	Communication + Monitoring System												40
18	Pre-Commissioning, Commissioning, Connection												30
												Construction - 200 days	

4. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ГЕНЕРАЦІЯ СИСТЕМИ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Для порівняння фотоелектричних систем використовуються показники ефективності, наприклад, вироблена потужність (віднесена до номінальної потужності постійного струму встановлених панелей), ефективність (віднесена до активної частини сонячної електростанції) і коефіцієнт продуктивності (віднесений до наведеної освітленості). Найбільш придатними показниками ефективності сонячних електростанцій є:

- **Питома генерація системи сонячної електростанції:** це загальний обсяг виробленої за рік електроенергії, зазвичай вимірюваний на виході інверторів, віднесений до пікової потужності встановленої сонячної електростанції, в кВт*пік. Це значення є показником теоретично доступної енергії на кВт*пік в рік.
- **Коефіцієнт продуктивності (Performance Ratio)** - це відношення фактично використаної енергії сонячної електростанції до теоретично доступної енергії. Цей показник залежить від розташування та розміру системи та демонструє загальний ефект втрат номінальної потужності модулів через робочої температури модулів, неповного використання сонячного випромінювання і компонентів системи, неефективності або відмов. Чим вище PR, тим краще система використовує свій потенціал. Низьке значення PR означає виробничі втрати, зумовлені технічними проблемами або помилками проектування.

Дана комерційна пропозиція містить індикативні дані енергетичної генерації сонячних установок, які базуються на середніх показниках для регіону Україна. За основу прийнято базове значення сонячного випромінювання в 1250 кВт*год/м². Точні дані розрахунку генерації можуть бути надані за умов надання точних координат можливих майданчиків під забудову сонячних електростанцій.



5. ВИТРАТИ НА РЕЛІЗАЦІЮ ПРОЕКТІВ

5.1 ВАРТІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТІВ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАЦІЙ – ГЕНПІДРЯД/ЕРС (ENGINEERING, PROCUREMENT, CONSTRUCTION)

Нижче наведена таблиця з індикативними цінами/витратами на реалізацію проектів сонячних електростанцій (Генпідряд/ЕРС) різної потужності - 1 МВт*пік, 5 МВт*пік, 10 МВт*пік

- 1 МВт*пік (1 000 0000 Вт*пік) – 0,72 \$/Вт*пік
- 5 МВт*пік (5 000 0000 Вт*пік) – 0,68\$/Вт*пік
- 10 МВт*пік (10 000 0000 Вт*пік) – 0,66 \$/Вт*пік

№	Назва робіт	1 МВт*пік		5 МВт*пік		10 МВт*пік	
		\$/ Вт*пік	\$/1 МВт*пік	\$/ Вт*пік	\$/5 МВт*пік	\$/ Вт*пік	\$/10 МВт*пік
1	Обладнання та послуги						
1.1	Монокристалічні модулі рсгс (320-330 Вт*пік) - JA Solar (Китай)	\$0,290	290 000	0,285	1 425 000	0,2875	2 875 000
1.2	Інвертори , Суматорні коробки, Система моніторингу - Huawei (Китай)	\$0,060	60 000	0,0575	287 500	0,055	550 000
1.3	Базові поверхні + Сігма палі (гальванізовані цинком) - СоларСК (Україна)	\$0,120	120 000	0,1125	562 500	0,110	1 100 000
1.4	Кабельно - провідна продукція, КТП, КТПРП - Україна	\$0,050	50 000	0,043	215 000	0,040	400 000
1.5	Передпроектні дослідження, проектні роботи та інжиніринг	\$0,0070	7 000	0,0060	30 000	0,0050	50 000
1.6	Послуги генпідряду, технічний нагляд, авторський нагляд	\$0,0050	5 000	0,003	15 000	0,0025	25 000
	Всього по розділу 1:	\$0,53	532 000	0,507	2 535 000	0,500	5 000 000
2	Будівельні та електромонтажні роботи						
2.1	Загально будівельні роботи	0,080	80 000	0,075	375 000	0,0725	725 000
2.2	Електромонтажні роботи	0,0580	58 000	0,0550	275 000	0,050	500 000
2.3	Інфраструктура - Сервісні дороги, огорожа, освітлення, Система безпеки/Сигналізація та Відеонагляд тощо	0,035	35 000	0,0330	165 000	0,030	300 000
2.4	Інші витрати (непередбачувані витрати)	0,015	15 000	0,010	50 000	0,0075	75 000
	Всього по розділу 2:	0,188	188 000	0,173	865 000	0,160	1 600 000
3	Разом \$ (розділ 1 + розділ 2) в т.ч. ПДВ :	\$0,720	\$720 000,00	\$0,680	\$3 400 000,00	\$0,660	\$6 600 000,00

ВИТРАТИ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ПРОЕКТА БЕЗ ВАРТОСТІ ІМПОРТНОГО ОБЛАДНАННЯ

Нижче наведена таблиця з індикативними цінами/витратами на реалізацію проектів сонячних електростанцій (Генпідряд/ЕРС) різної потужності - 1 МВт*пік, 5 МВт*пік, 10 МВт*пік – без урахування вартості імпортного обладнання (сонячні модулі та інвертори)

- 1 МВт*пік (1 000 0000 Вт*пік) – 0,37 \$/Вт*пік
- 5 МВт*пік (5 000 0000 Вт*пік) – 0,338\$/Вт*пік
- 10 МВт*пік (10 000 0000 Вт*пік) – 0,318 \$/Вт*пік

№	Назва робіт	1 МВт*пік		5 МВт*пік		10 МВт*пік	
		\$/ Вт*пік	\$/1 МВт*пік	\$/ Вт*пік	\$/5 МВт*пік	\$/ Вт*пік	\$/10 МВт*пік
1	Обладнання та послуги						
1.1	Монокристалічні модулі рсгс (320-330 Вт*пік) - JA Solar (Китай)	\$0,000	\$0,000	\$0,000	\$0,000	\$0,000	\$0,000
1.2	Інвертори , Суматорні коробки, Система моніторингу - Huawei (Китай)	\$0,000	\$0,000	\$0,000	\$0,000	\$0,000	\$0,000
1.3	Базові поверхні + Сігма палі (гальванізовані цинком) - СоларСК (Україна)	\$0,120	120 000	0,1125	562 500	0,110	1 100 000
1.4	Кабельно - провідна продукція, КТП, КТПРП - Україна	\$0,050	50 000	0,043	215 000	0,040	400 000
1.5	Передпроектні дослідження, проектні роботи та інжиніринг	\$0,0070	7 000	0,0060	30 000	0,0050	50 000
1.6	Послуги генпідряду, технічний нагляд, авторський нагляд	\$0,0050	5 000	0,003	15 000	0,0025	25 000
	Всього по розділу 1:	\$0,18	182 000	0,165	822 500	0,158	1 575 000
2	Будівельні та електромонтажні роботи						
2.1	Загально будівельні роботи	0,080	80 000	0,075	375 000	0,0725	725 000
2.2	Електромонтажні роботи	0,0580	58 000	0,0550	275 000	0,050	500 000
2.3	Інфраструктура - Сервісні дороги, огорожа, освітлення, Система безпеки/Сигналізація та Відеонагляд тощо	0,035	35 000	0,0330	165 000	0,030	300 000
2.4	Інші витрати (непередбачувані витрати)	0,015	15 000	0,010	50 000	0,0075	75 000
	Всього по розділу 2:	0,188	188 000	0,173	865 000	0,160	1 600 000
3	Разом \$ (розділ 1 + розділ 2) в т.ч. ПДВ :	\$0,370	\$370 000,00	\$0,338	\$1 687 500,00	\$0,318	\$3 175 000,00

5.2 ЕКСПЛУАТАЦІЯ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ (ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВИТРАТИ + ОХОРОНА В РІК)

Нижче наведені індикативні/орієнтовні витрати в рік на експлуатацію сонячних електростанцій різної потужності - 1 МВт*рік, 5 МВт*рік, 10 МВт*рік

- 1 МВт*рік (1 000 0000 Вт*рік) – 27 500 \$/рік
- 5 МВт*рік (5 000 0000 Вт*рік) – 56 000 \$/рік
- 10 МВт*рік (10 000 0000 Вт*рік) – 75 000 \$/рік

6. ТЕРМІН ОКУПНОСТІ

На основі інвестиційних витрат, витрат на реалізацію/експлуатацію та існуючого зеленого тарифу, нижче наведена таблиця з індикативним прорахунком терміну окупності проектів сонячних електростанцій різної потужності - 1 МВт*пік, 5 МВт*пік, 10 МВт*пік

- 1 МВт*пік (1 000 0000 Вт*пік) – 7,73 років (позиковий капітал 7%)
- 1 МВт*пік (1 000 0000 Вт*пік) – 5,38 років (власний капітал)

- 5 МВт*пік (5 000 0000 Вт*пік) – 6,42 років (позиковий капітал 7%)
- 5 МВт*пік (5 000 0000 Вт*пік) – 4,71 років (власний капітал)

- 10 МВт*пік (10 000 0000 Вт*пік) – 6,05 років (позиковий капітал 7%)
- 10 МВт*пік (10 000 0000 Вт*пік) – 4,51 років (власний капітал)

#	Name/Найменування витрат	Unit /Од.	1MWp/1МВт*пік		5MWp/5МВт*пік		10 MWp/10МВт*пік	
			Borrow capital 7%/Позич. 7%	Own capital/Власний капітал	Borrow capital 7%/Позич. 7%	Own capital/Власний капітал	Borrow capital 7%/Позич. 7%	Own capital/Власний капітал
1	PV plant capacity/Потужність СЕС - Вт*пік (DC)	kWp	1 000 000,00	1 000 000,00	5 000 000,00	5 000 000,00	10 000 000,00	10 000 000,00
2	Energy performance per year/ Генерація в рік - кВт-год	kWh	1 200 000,00	1 200 000,00	6 000 000,00	6 000 000,00	12 000 000,00	12 000 000,00
3	Cash flow per year /Грошовий потік в рік	\$	216 756,00	216 756,00	1 083 780,00	1 083 780,00	2 167 560,00	2 167 560,00
Operation:								
4	Land rent pay per year / Плата за землю	\$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Security, workers solary / Охорона, зп робітників в рік	\$	17 500,00	17 500,00	32 000,00	32 000,00	45 000,00	45 000,00
6	Operation and Maintenance / Експлуатація	\$	10 000,00	10 000,00	24 000,00	24 000,00	30 000,00	30 000,00
7	EBITDA	\$	189 256,00	189 256,00	1 027 780,00	1 027 780,00	2 092 560,00	2 092 560,00
9	borrow 7% /Плата за капітал 7%	\$	57 400,00	0,00	273 000,00	0,00	532 000,00	0,00
			131 856,00	189 256,00	754 780,00	1 027 780,00	1 560 560,00	2 092 560,00
8	Taxes (18% + 1,5%)/ Податки (на прибуток 18% +1,5% військ. збір)	\$	25 711,92	36 904,92	147 182,10	200 417,10	304 309,20	408 049,20
	Total /Чистий прибуток в рік	\$	106 144,08	152 351,08	607 597,90	827 362,90	1 256 250,80	1 684 510,80
			0,720		0,680		0,660	
			0,100		0,100		0,100	
9	Investments/Інвестиції всього та на од. потужності (включаючи плату за приєднання - орієнтовно 0,1\$/W)	\$/W	820 000,00	820 000,00	3 900 000,00	3 900 000,00	7 600 000,00	7 600 000,00
10	Payback period/Період окупності	years	7,73	5,38	6,42	4,71	6,05	4,51

7. НАСТУПНІ КРОКИ

Комерційна пропозиція підготовлена на основі наявної інформації в ТОВ «Дастек Девелопмент», та містить індикативні ціни на вартість реалізації проектів сонячних електростанцій, які включають вартості – генерального підряду, проектних робіт, обладнання, будівництва та експлуатації готового об'єкту. При отриманні необхідної уточнюючої інформації ми будемо раді надати Комерційну пропозицію, а також проект договору генерального підряду на реалізацію проекту будівництва сонячної електростанції «під ключ». Ми готові до співпраці.

З повагою,



Юрій Іванчук

Директор ТОВ «Дастек Девелопмент»

E-mail: yurij.ivanchuk@gmail.com

Mobile: +38 067 399 49 19, 066 576 17 06

Site: www.dastek.energy

Юрій Іванчук

Володіння мовами	English, Українська, Російська
Займана посада	Директор, керівник програм та проектів
Кваліфікація	Промислове та цивільне будівництво, Управління проектами
Досвід	7 роки в сфері відновлювальної/сонячної енергетики 10 років в сфері промислового та цивільного будівництва
Попередній досвід	Керівник проекту в проектах промислового та цивільного будівництва



Досвід - сонячна енергетика

Назва проекту	Роль	Країна, регіон	Тип станції	Потужність в МВт*рік	Рік
Owl Solar	Керівник проекту, Будівництво	Україна, Крим	Наземна	31.550	2012
Oriol Solar	Керівник проекту, Будівництво	Україна, Крим	Наземна	0.366	2012
Ouzil Solar	Керівник проекту, Будівництво	Україна, Крим	Наземна	1.227	2012
Omao Solar	Керівник проекту, Будівництво	Україна, Крим	Наземна	1.459	2012
Osprey Solar	Керівник проекту, Будівництво	Україна, Крим	Наземна	0.326	2012
Limanskaya 1	Керівник проекту, Будівництво	Україна, Одеса	Наземна	21.580	2012
Limanskaya 2	Керівник проекту, Будівництво	Україна, Одеса	Наземна	21.520	2012
Kosh Agash	Технічний аудит проекту, контроль якості	Росія, Алтай	Наземна	5.000	2013
Kaspiysk I	Керівник проекту, Будівництво	Росія, Дагестан	Наземна	1.000	2013
Kaspiysk II	Технічний аудит проекту	Росія, Дагестан	Наземна	4.026	2014
Burnoe Solar	Технічний аудит проекту, контроль якості	Казахстан, Тараз	Наземна	50.000	2015

Досвід – промислове та цивільне будівництво

Назва проекту	Роль	Країна, регіон	Тип об'єкту	Площа забудови м2	Рік
Торгово-розважальний центр - Магелан	Керівник з планування та контролю, Будівництво	Україна, Харків	ТРЦ	40 000	2011
Завод КВС (KWS) з виробництва насіння кукурудзи, потужність 6000 тон/рік	Керівник проекту, Будівництво	Україна, Кам.Подільський	Промисловий завод	80 000	2015-2016
RDO Україна (John Deer) – Сервісний центр з продажу та обслуговування техніки John Deer	Керівник проекту, Будівництво	Україна, Вінниця	Сервісний центр	4 500	2016-2017