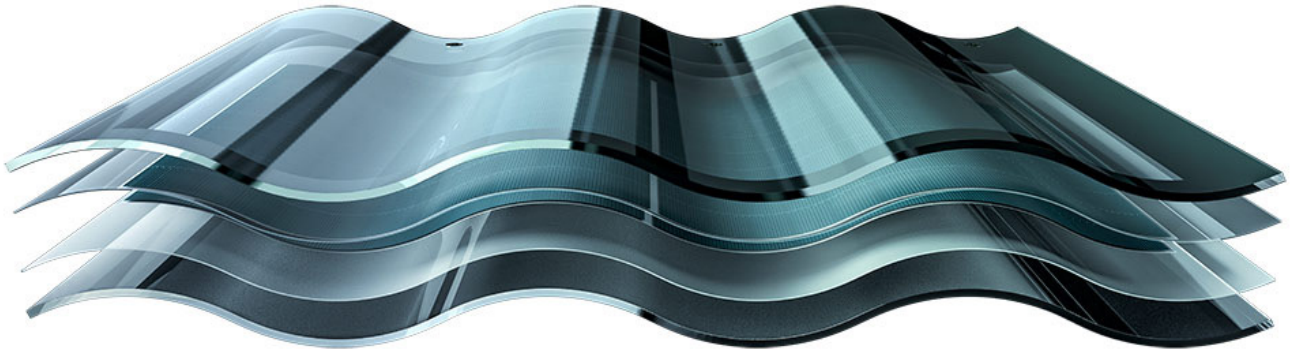
Hanergy



# СОНЯЧНА ЧЕРЕПИЦЯ

# НОВИЙ ТИП ЧЕРЕПИЦІ

## Порівняльні характеристики

- **Універсальний монтаж**
- **Надійність та більше виробництво енергії**
- **Дизайнерські рішення**

- Установка кронштейна пошкоджує черепицю
- Зміна зовнішнього вигляду покрівлі та архітектурного стилю
- Додаткове навантаження на покрівлю

- Корисна площа панелі обмежена рівною частиною черепиці
- Слабкий захист від вітру
- Недостатньо акуратний вигляд

Hanergy

# ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ

- Стандартна сонячна батарея в похмуру погоду здатна працювати лише на 10% своєї потужності, тоді як сонячна черепиця видає до 50% номінальних значень.
- При запиленості втрата потужності у сонячної черепиці 1-2% за рахунок здатності пропускати світло та гладку поверхню скла, у традиційних кремнієвих панелей втрата 6-10%.

- **На 1 м. кв. у Hantile 24 байпасних діода, у традиційних панелей 2-4, що значно збільшує вироблення панелей при похмурій погоді та затіненнях.**
- **Навіть при слабкому освітленні інвертор раніше вмикається і пізніше вимикається, завдяки цьому збільшується робочий сонячний день.**
- **Річний виробіток кВт годин станції з 1 кВт панелей на основі CIGS технології на 15-20% більше ніж з 1 кВт кристалічних панелей**

Hanergy

# ПЕРЕВАГИ HANTILE

## БЕЗПЕКА

За допомогою вітрозахисного гака черепиця надійно закріплюється на даху, проста заміна черепиці та розбір покрівлі.

## ПРАКТИЧНІСТЬ

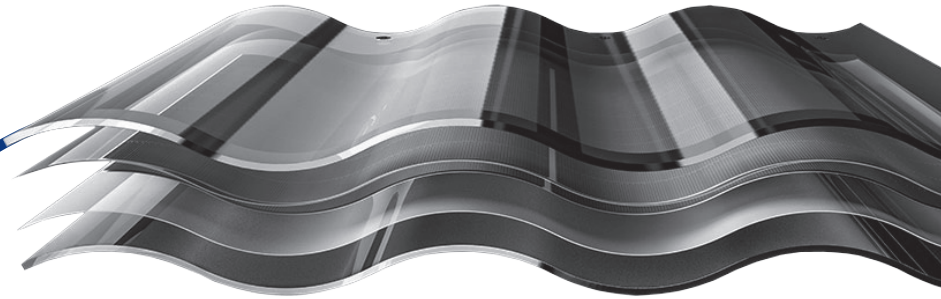
Скляна поверхня панелі, якою можна ходити. Термін служби будівельних матеріалів збільшений у порівнянні з традиційними та досягає 50%.

## ЕКОНОМІЧНІСТЬ

Hantile може мати властивості будівельного матеріалу, так і PV-модуля для вироблення електроенергії.

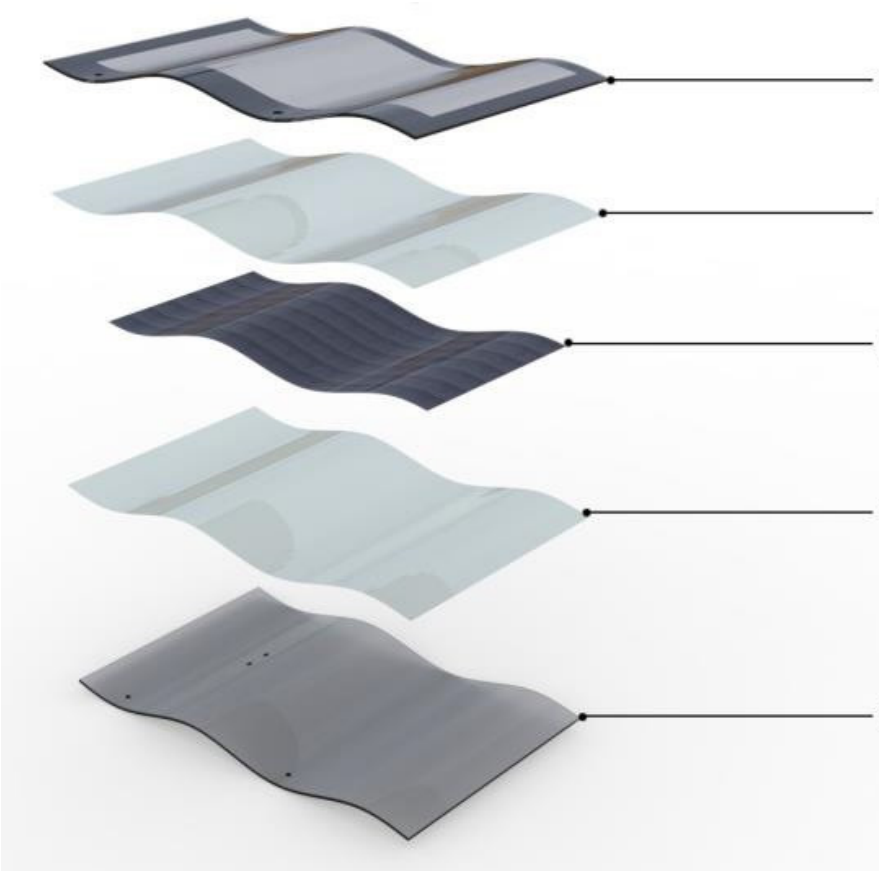
## ДИЗАЙН

Створення різних архітектурних стилів. Чудовий зовнішній вигляд.



Hanergy

# КОНСТРУКЦІЯ МОДУЛЯ



Скло

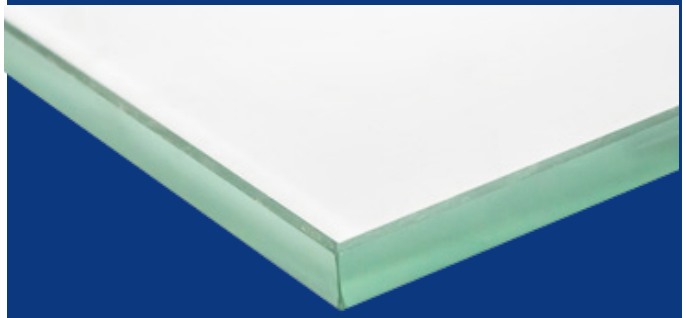
П/е плівка

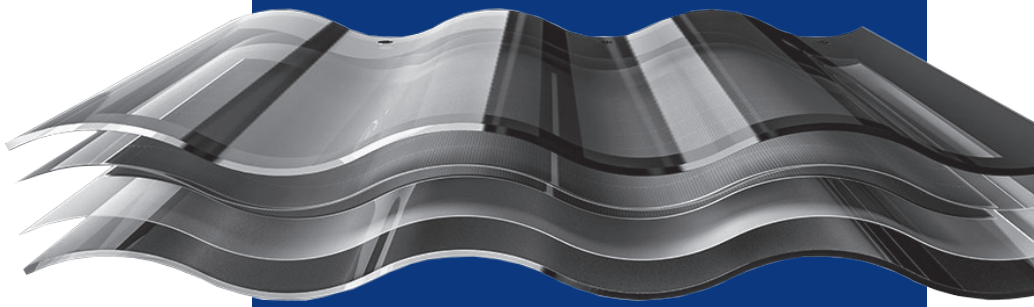
Мікросхема MiaSolé

П/е плівка

Скло

- Ультраполіроване скло - флоат скло (триплекс)
- Товщина скла 10 мм





Hanergy

# ТЕХНОЛОГІЯ

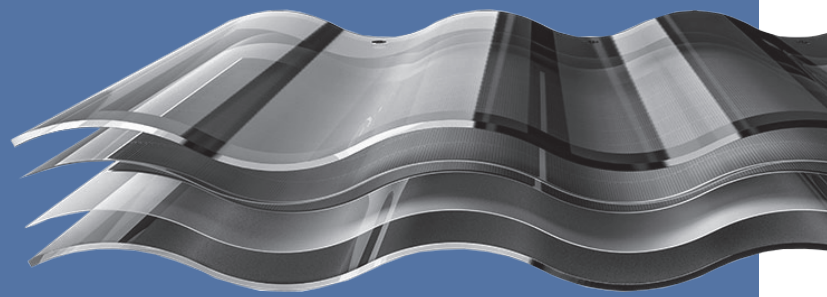
Гнучкий фотоелектромодуль усередині модуля - мікросхема MiaSole, виготовлена за технологією CIGS (сплав селеніду меді-індія-галію). – запатентована технологія Hanergy.

## ПЕРЕВАГИ:

- вага;
- розмір;
- еластичність;
- продуктивність;
- універсальність;
- економічність;
- екологічність;
- простота експлуатації.

MiaSole – серійно вироблений модуль (АА) з максимальною ефективністю перетворення 17,44%. Це світовий рекорд генерації гнучкої плівки CIGS, створеної методом розпилення.

Гнучкі тонкоплівкові панелі MiaSole завдяки високій ефективності перетворення, малій вазі, ультратонкій конструкції, гнучкості, прямій адгезії та низькій вартості установки підходить для легко навантажених і вигнутих дахів, і застосовується як у комерційних, так і інших проектах.



Hanergy

# ОПИС ПРОДУКТУ:
# ФІЗИЧНІ ТА ЕЛЕКТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ

- **Розміри:** 719(L)*500(W)*41(H)мм
- **Вага:** 10(±0.5)кг
- **Клас вогнестійкості:** UL Class A
- **Захист від вологості:** IP67
- **Захист від граду:** Level 4(ANSI FM4473)

- **Напруга при розімкнутому контурі** Voc(V): 10.6V
- **Сила струму** PMPP: 3.5A
- **Струм короткого замикання** Isc(A) : 4.0A
- **Номінальна напруга** Vm(V) : 8.6V
- **Робоча вологість:** 0-80%
- **Температурний коефіцієнт** V/K : 0,36%
- **Робоча температура:** -40℃~+85 ℃
- Тип конектора: MC4
- **Механічне навантаження**: 5400Pa
- **Тип чіпу:** CIGS
- **Номінальна потужність** Pm(W) : 30Вт
- **Падіння середнього виробітку енергії за 25 років не більше до** 85%.

Hanergy

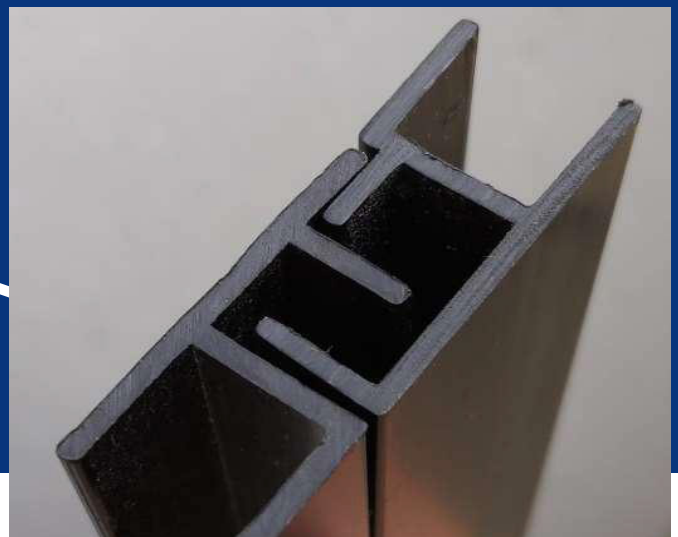
# ОСОБЛИВОСТІ ПРОДУКТУ. МАТЕРІАЛ І ТИП РАМКИ КРІПЛЕННЯ

Для монтажу та організації стиків модулів використовується поліфенілоксидний матеріал – один із конструкційних пластиків, з найнижчою діелектричною проникністю, та втратами. Підходить для високоелектричних полів, особливо фотоелектричних.

Поліфенілений пластик – один із п'яти, що використовуються в проектуванні. Має достатню жорсткість і високу термостійкість, міцність. Характеризується низькою абсорбцією вологи, стійкістю до забруднення, стійкістю до ультрафіолету, гарною стабільністю. Завдяки хорошій дугостійкості та низькому значенню тангенсу кута діелектричних втрат, самозагасання, високої іскростійкості дозволяють застосовувати поліфеніленоксид у виробництві деталей електронного обладнання. Діелектричні властивості дозволяють використовувати цей полімер в якості електроізоляції високовольтних проводів. Розміри та форма виробів залишаються постійними і при термічних впливах до 150 °C. У 80-х роках матеріал EPR були використані у будівництві несучих стін і досі їх термін служби становить понад 40 років, довговічність перевірена на практиці.

Робоча температура 40-120 °C.

ПОЛІФЕНІЛЕНОКСИДНА РАМКА КРІПЛЕННЯ З ПЕРЕКРИВАЮЧИМ СПОЛУЧЕННЯМ



Hanergy

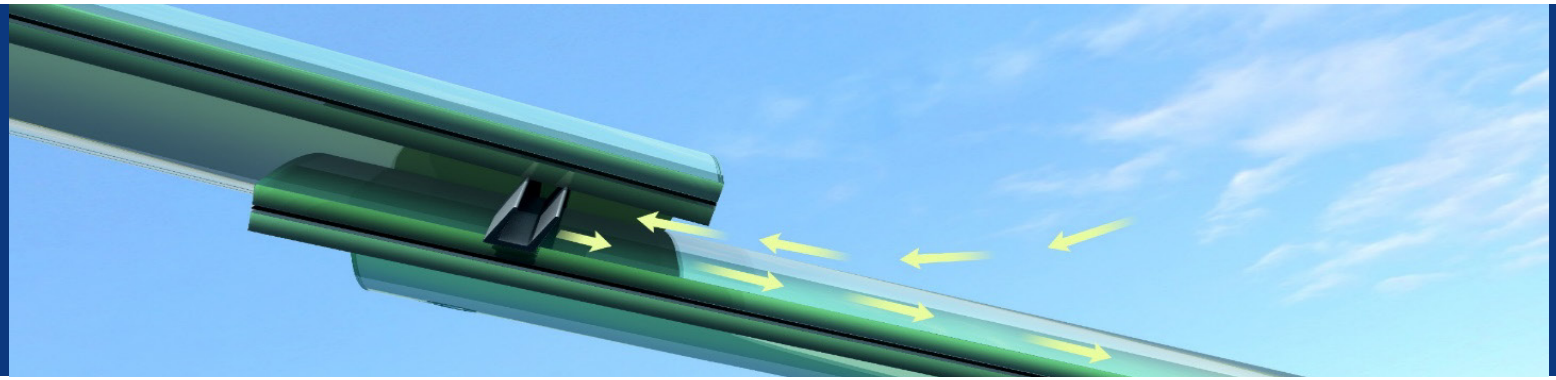
# ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТУ: ВОЛОГОСТІЙКІСТЬ

**Водонепроникність конструкції із панелей забезпечується за рахунок гумового ущільнювача EPDM3, EPR.**

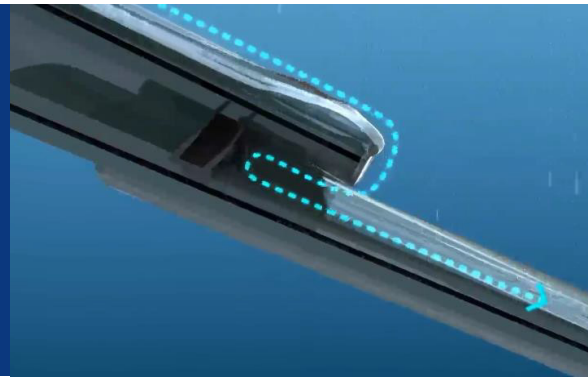
Матеріал герметика - етиленпропіленовий каучук (EPDM3, EPR) - це електро- та атмосферостійкий каучук, стійкий до дії озону, сонячного світла, хімічних речовин (розбавлені кислоти, луги та полярні розчинники).

Робоча температура ущільнень з EPDM каучуку знаходиться в межах від -55 до +140 °C.

Гігроскопічність (поглинання вологи) мізерно мала 0,01.



ПОТІК ВОЛОГИ ПРОТИ ЛІНІЇ МОНТАЖУ



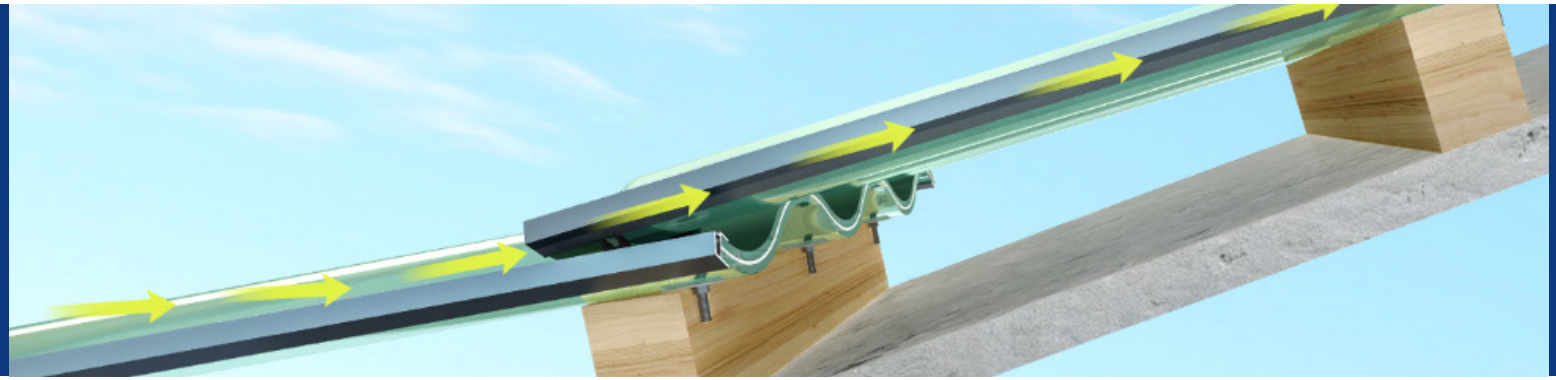
ПОТІК ВОДИ ПО ЛІНІЇ МОНТАЖУ

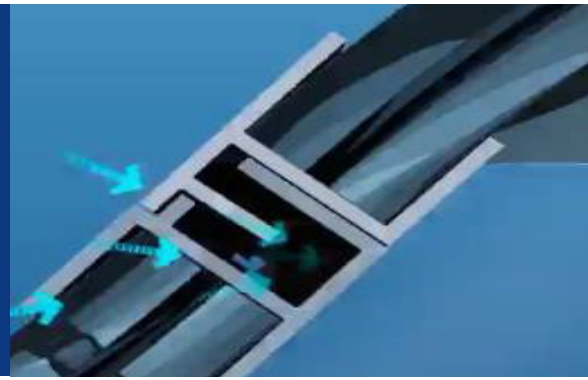
Hanergy

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТУ: ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА РОЗСІЮВАННЯ ТЕПЛА

Структура вентиляції задньої стінки панелі:

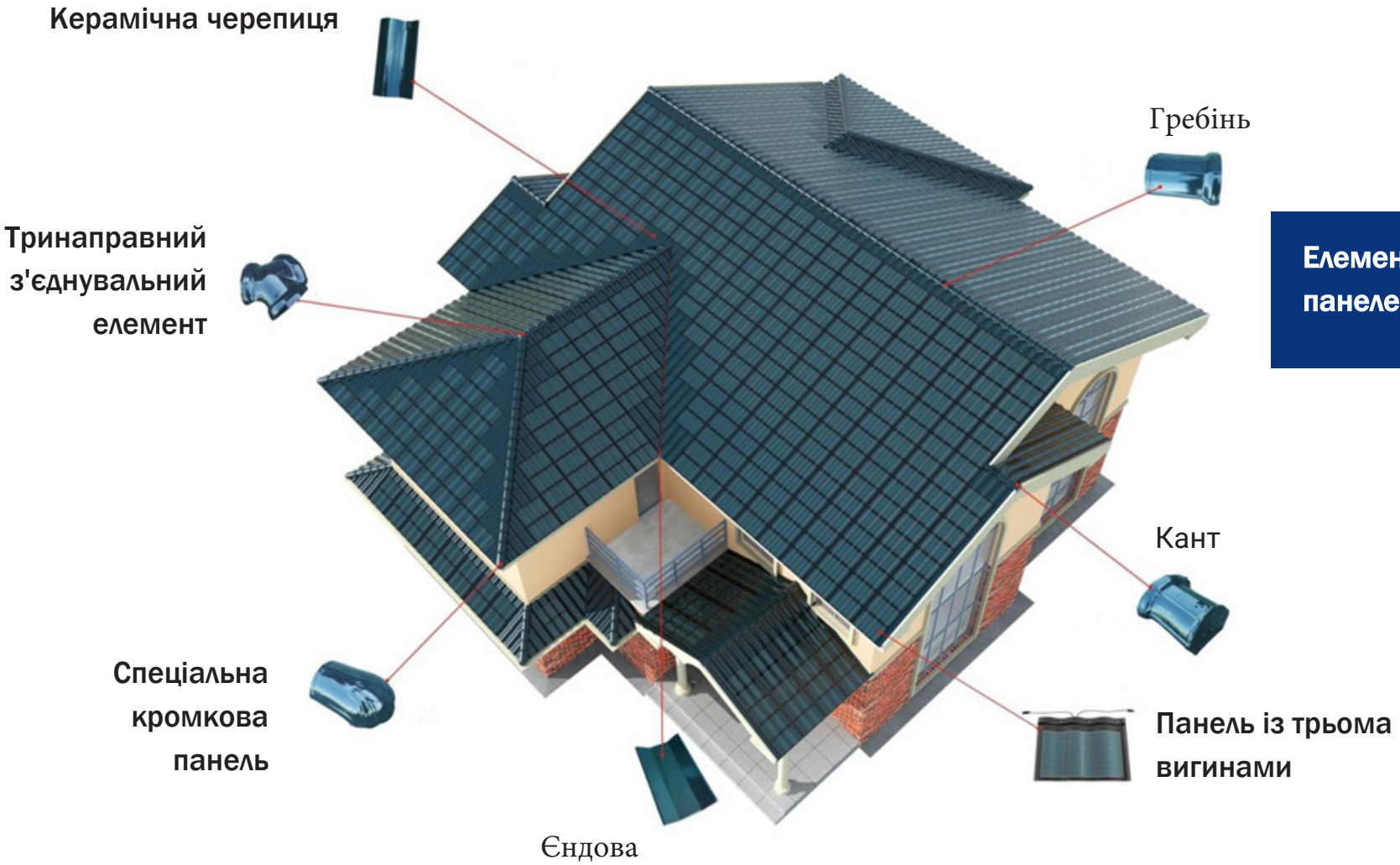
Потік зовнішнього повітря проходить на задню стінку під впливом атмосферного тиску утворюючи зовнішню нішу для циркуляції повітря під панеллю. Повітряний шар на задній стінці нагрівається та розширюється за рахунок роботи Han Watts, підйому, зниження тиску.





Hanergy

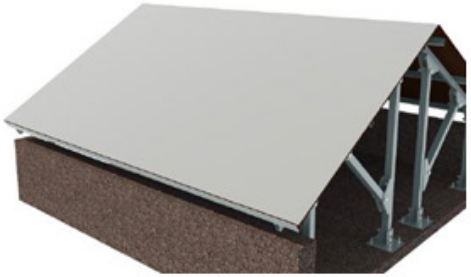
# ДОБІРНІ ЕЛЕМЕНТИ



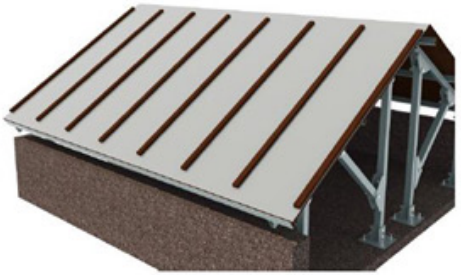

**Елементи для монтажу панелей HanTile**

Hanergy

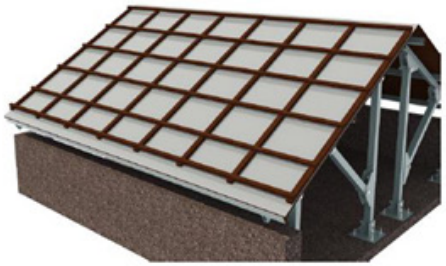
# СПОСІБ МОНТАЖУ СОНЯЧНОЇ ЧЕРЕПИЦІ



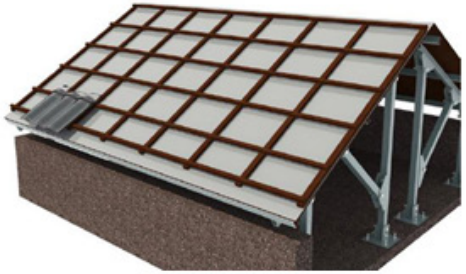
**КРОК 1:** улаштування гідробар'єру



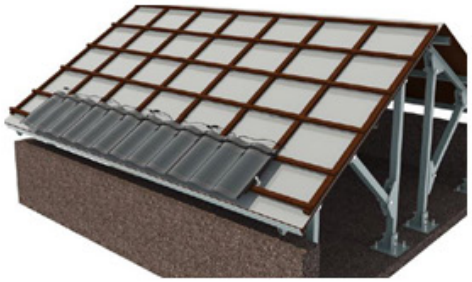
**КРОК 2:** встановити вертикальну рейку



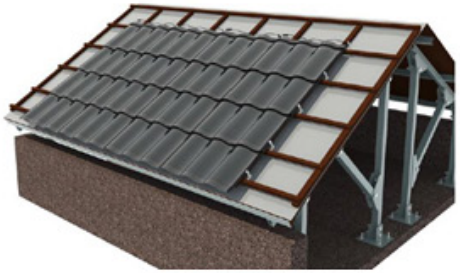
**КРОК 3:** встановити горизонтальну рейку



**КРОК 4:** встановити першу черепицю зліва направо



**КРОК 5:** встановити hantile один за одним



**КРОК 6:** встановити hantile знизу вгору

**КРОК 7:** Встановити додаткові елементи

**КРОК 8:** встановити гребінь

Hanergy

# ПРИКЛАДИ ГОТОВИХ ОБ'ЄКТІВ

Hanergy

# ПРИКЛАД СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ

Hanergy

інноваційні рішення

АЛЬТЕН-ТЕХНО

**Історія розвитку**

Нова історія розвитку ринку відновлювальної енергетики в Україні почалась ще задовго до створення компанії АЛЬТЕН-ТЕХНО. Ми почали завозити в Україну сонячні панелі ще в 1999 році, створювати міні електростанції, випробовувати, навчились оцінювати виробництво електроенергії ними в залежності від кліматичних умов, куту нахилу, падаючої тіні, типу панелей та особливостей обладнання.

Фактично АЛЬТЕН-ТЕХНО це сплав декількох інженерно-технічних компаній, об'єднаних загальною метою. Наші спеціалісти пройшли довгих шлях від створення цього ринку до фактично окупності сонячних електростанцій в теперішній час.

**Наші переваги**

- Більш ніж 20-річний досвід роботи спеціалістів, та конкурентоспроможність.
- Комплексний підхід. Ми проектуємо не тільки сонячну електростанцію, але і інші супутні інженерні системи, наприклад, системи захисту електростанції, тощо.
- Увага до деталей. За багаторічний досвід у нас сформувався особливий підхід. Ми враховуємо по максимуму особливості роботи обладнання, оцінюємо виробіток електроенергії помісячно, рекомендуємо використання того чи іншого обладнання та систем і обговорюємо з Клієнтом наслідки їх використання, робимо максимально детальний кошторис на встановлення сонячної електростанції та інженерних систем.
- Використання новітніх технологій.

**Як зробити замовлення:**

Які би комплекти ми би не формували, кожна сонячна електростанція індивідуальна. Треба врахувати багато факторів при проектуванні та розрахунку вартості сонячної електростанції. Зазвичай ми попередньо оглядаємо об’єкт де буде розміщена електростанція, робимо попередній розрахунок комерційної пропозиції, обговорюємо з клієнтом всі нюанси роботи. Потім рахуємо детальний кошторис, підготовлюємо робочу документацію, при необхідності робимо робочий проект. Поставка, монтаж, підключення та налагодження може робитись як в цілому, так і поетапно. Важливо також і супроводжувати Клієнта після встановлення сонячної електростанції, надаючи рекомендації, або проводити технічне обслуговування обладнання хоча б один раз на рік, три, п’ять, десять років.

Тому, якщо, Ви вирішили, що маєте зробити крок до своєї енергонезалежності, прошу писати та телефонувати в АЛЬТЕН-ТЕХНО і ми почнемо працювати для Вас.

НАШІ КОНТАКТИ:
ТОВ "АЛЬТЕН-ТЕХНО"
м.Київ, вул. В.Кільцева, 10

+3 8044 223 9534
+3 8099 709 1 747
+3 8067 500 7 444
solar@alten-techno.com; solar@alten-ua.com