RAUTA
НАДІЙНІ РІШЕННЯ

# Сендвіч-панелі Ruukki для енергоефективних будівель

СЕРТИФІКОВАНО
ДСТУ EN 14509
ВПЕРШЕ В УКРАЇНІ

ОФІЦІЙНА
до 30 РОКІВ
ГАРАНТІЯ

ЕКОНОМІЯ
-20%
НА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

# RAUTA – ЕКСКЛЮЗИВНИЙ ПОСТАЧАЛЬНИК В УКРАЇНУ ПРОДУКЦІЇ RUUKKI КОМЕРЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

## Підбір продукції

Спеціалісти Rauta надають повну технічну підтримку з питань вибору фасадних та покрівельних конструкцій. Особливістю компанії є індивідуальний та професійний підхід до підбору продукції, що максимально відповідає проєкту

## Повнокомплектне постачання

Сендвіч-панелі поставляються у повній комплектації, що включає проєкт огороджувальних конструкцій, всі необхідні додаткові елементи, аксесуари і кріплення.

## Супровід проєкту

Rauta пропонує інженерну підтримку проєкту, енергоаудит будівлі та шеф-монтаж.

## Швидкий монтаж

Спеціалісти Rauta здійснюють якісний монтаж сендвіч-панелей у будь-якому регіоні України.



# СТАНДАРТНІ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛІ (STANDARD)

Стандартні сендвіч-панелі Ruukki можуть бути з наповнювачем пінополіізоціанурат (PIR) або мінеральна вата. Сендвіч-панелі використовуються для для створення зовнішніх стін, дахів, перегородок та підвісних стель.

Висока якість наповнювача та матеріалів обшивок суттєво покращує характеристики сендвіч-панелей Ruukki, які  вирізняються відмінними механічними властивостями.

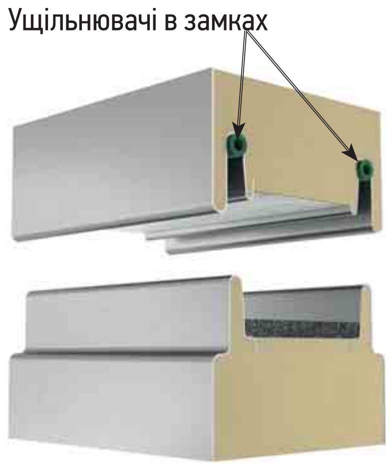
Сендвіч-панелі Ruukki постачаються з гарантією, яка поширюється на технічні та естетичні властивості сталевої обшивки.

Сендвіч-панелі Ruukki забезпечують високу пожежну безпеку. Вогнестійкість панелей оцінюється відповідно до европейського стандарту ДСТУ EN 13501-2, що гарантує пожежну безпеку зовнішніх огороджувальних конструкцій та перегородок.

# СЕНДВІЧ-ПАНЕЛІ ENERGY ПІДВИЩЕНОЇ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

Сендвіч-панелі Ruukki Energy для зовнішнього застосування доступні з наповнювачем PIR та мінеральна вата.

Завдяки високій точності виготовлення та наявності ущільнювачам заводського встановлення в замках, панелі створюють надзвичайно герметичну конструкцію, яка підтверджена лабораторними випробуваннями та є частиною CE-маркування.




Панелі Ruukki Energy є основою технології герметичності, яка також включає детальні креслення та комплект ущільнювачів для з'єднань у типових стінових конструкціях. Технологія герметичності дає змогу додатково заощадити до 30% енергії на опалення та охолодження будівлі.

Пакет Ruukki Energy доступний у двох версіях: Plus та Premium. Пакет «Плюс» пропонує гарантовану герметичність n50 < 0,6 л/год (для будівель площею понад 1 000 м$^2$ та коефіцієнтом форми AE/V < 0,5), а пакет «Преміум» пропонує герметичність n50 < 0,3 л/год (для будівель площею понад 5 000 м$^2$ та коефіцієнтом форми AE/V < 0,25).



# СЕНДВІЧ-ПАНЕЛІ STRONG ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ

Сендвіч-панелі Ruukki Strong призначені для використання у будівлях, що потребують підвищеної несної здатності. Завдяки спеціальному наповнювачу та конструкції, панелі серії Strong мають до 40% вищу несну здатність, ніж стандартні панелі такої ж товщини. При використанні сендвіч-панелей Strong можна не збільшувати товщину в кутових зонах довгих промислових будівель, а застосовувати таку ж товщину панелей, як і на решті будівлі.

Сендвіч-панелі Strong також ідеально підходять для високих будівель, наприклад, для енергетичних об'єктів, завдяки високій міцності та можливості використання великих прольотів між опорами.

# СЕНДВІЧ-ПАНЕЛІ СЕРТИФІКОВАНІ ЗА СТАНДАРТОМ FM

Більшість сендвіч-панелей Ruukki можуть постачатися із сертифікатом FM Approved, що підтверджує найвищий рівень пожежної безпеки та високу несну здатність продукції. Ця сертифікація є результатом незалежних випробувань, проведених у лабораторіях страхової компанії FM Global у США. Відповідно до стандартів FM 4881 та 4480, панелі Ruukki отримали позитивну оцінку для використання в якості зовнішніх стін та внутрішніх перегородок у будівлях будь-якої висоти.

Сертифікат FM підтверджує, що огороджувальні конструкції з сендвіч-панелей Ruukki забезпечують найвищий рівень безпеки у разі пожежі або стихійних лих.

Сертифікат може бути застосований до ряду панелей з наповнювачем X-PIR, а також до панелей з мінеральною ватою. Такі сендвіч-панелі характеризуються класом вогнестійкості B-s1,d0 (відповідно до стандарту ДСТУ EN 13501-1) та дуже високою вогнестійкістю, до EI 60 для X-PIR (відповідно до стандарту ДСТУ EN 13501-2).

FM
APPROVED



# СЕНДВІЧ-ПАНЕЛІ PATINA З ОБШИВКОЮ COR-TEN

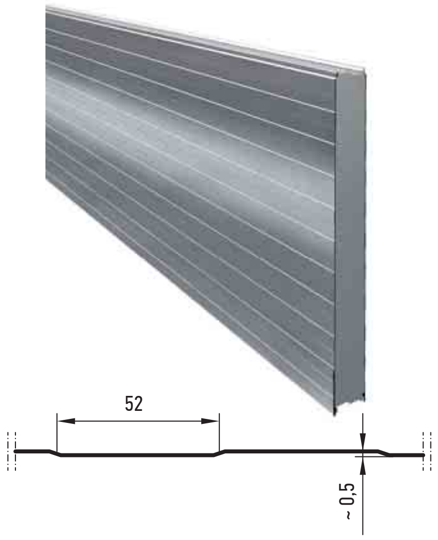
Сендвіч-панелі Ruukki Patina мають зовнішню обшивку з атмосферостійкої сталі Cor-Ten. Використання такої сталі пілвищує довговічність та покращує екологічність будівлі. Характерний колір сталі Cor-Ten ідеально поєднується з більшістю матеріалів, таких як бетон, цегла або скло, створюючи оригінальний архітектурний ефект.

Унікальною властивістю сендвіч-панелей з обшивкою зі сталі Cor-Ten є можливість самостійно відновлювати дрібні подряпини завдяки утворенню нової патини.

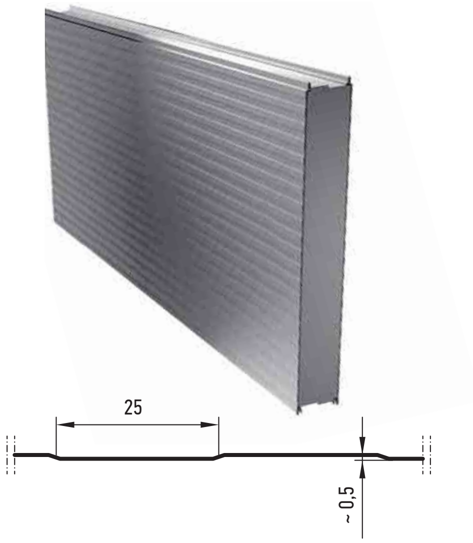
Сендвіч-панель Ruukki Patina з мінеральною ватою завдяки високій герметичності підвищує енергоефективність будівлі та знижує витрати енергії на експлуатацію. Ці панелі мають унікальну запатентовану конструкцію з'єднання, яка запобігає щілинній корозії на стиках.

# ПРОФІЛЮВАННЯ

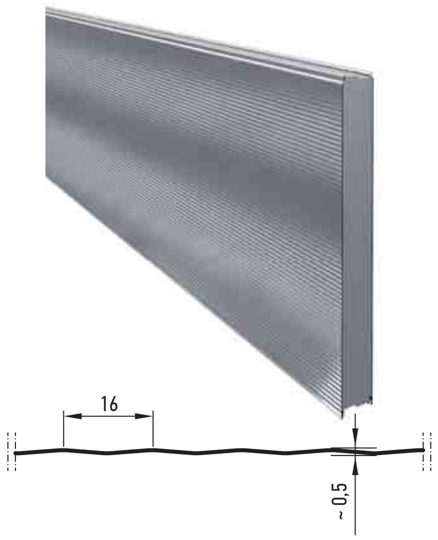
### L - лінійне




### L25 - лінійне




### M - мікро

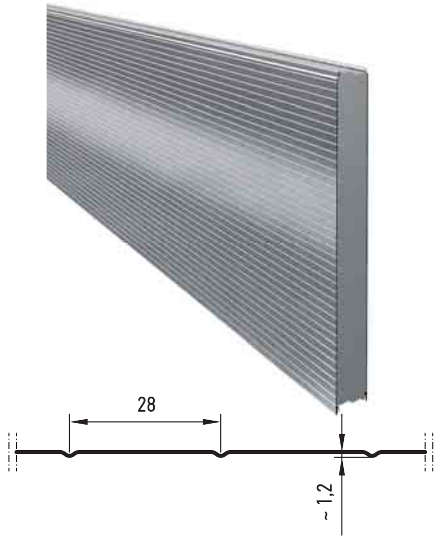



### F - плоске

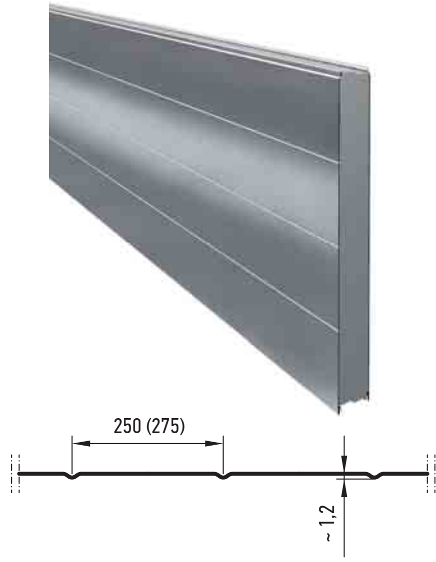


# ПРОФІЛЮВАННЯ

### R28 - ребристе




### R250, R275 - ребристе




### R500, R550 - ребристе

# КОЛЬОРИ ТА ПОКРИТТЯ

### Стандартні кольори з покриттям поліестер[1)]

9010 RR1G5
9002 RR1G6
7035 RR2B1
7015 RR23
7016 RR288
9006 RR946 МЕТАЛІК
9007 МЕТАЛІК

### Додаткові кольори з покриттям поліестер[1)]

9003 RR106
1015 RR807
7040 RR287
5012 RR408
5005 RR4A8
5003 RR4F8
1021
2003
3013 RR774
3000 RR770
3009 RR29
6018 RR5G8
6011 RR526
ЗОЛОТИЙ ДУБ

### Спеціальні покриття основні кольори[2)]

ПВХ БІЛИЙ
НЕРЖАВІЮЧА СТАЛЬ
7035 RR292 Pural BT
9007 RR41 Pural BT
9006 RR40 Pural BT

### Спеціальні покриття додаткові кольори[2)]

9010 RR126 Pural BT

[1)] Кольори RAL, представлені у каталозі, наведені лише для ілюстрації та можуть відрізнятися відтінком від фактичного кольору. За запитом також доступні інші кольори.

[2)] Через складність технологічних процесів виробництва сталі з полімерним покриттями не гарантується стабільність кольорів RAL 9006 (RR40) та RAL 9007 (RR41) при наступних поставках.



# КОЛІРНІ ГРУПИ

Від дії сонячного випромінювання сталеві покриття сендвіч-панелей нагріваються, що особливо актуально для темних кольорів. Колірні групи, представлені у таблиці нижче, розділені за впливом теплових навантажень на конструкції із сендвіч-панелей.

Через велику різницю температур (Δt) між зовнішньою і внутрішньою обшивкою з'являються термічні напруження, які впливають на сендвіч-панелі, прикріплені до конструкції. Це може спричинити хвилястість поверхні панелі або, в окремих випадках, пошкодження сендвіч-панелі на середній опорі.

Стандарт ДСТУ EN 14509 поділяє кольори обшивки на 3 групи: дуже світлі, світлі та темні. Значення температури зовнішньої обшивки встановлюється залежно від групи, до якої належить цей колір і становить +55 °C для дуже світлих, + 65 °C для світлих та +80 °C для темних кольорів.

Для розрахунків приймалася внутрішня температура 20°C. Влітку температури зовнішньої обшивки приймалися в відповідно до колірної групи, тоді як взимку приймалася температура -20°C. Розрахунки враховують такі перепади температур:

- Група I – Δt = 35°C,
- Група II – Δt = 45°C,
- Група III – Δt = 60°C,

Це відповідає вимогам до панелей у стандарті ДСТУ EN 14509.

| Група | Кольори |
|---|---|
| I колірна група – дуже світлі кольори | RAL: 1015, 1016, 1018, 6019, 9001, 9002, 9010<br>RR: 20, 106 |
| II колірна група – світлі кольори | RAL: 1002, 1003, 1004, 1014, 1017, 1019, 1021, 1023, 1035, 2000, 2003, 2004, 2008, 2009, 5012, 5018, 5024, 6021, 6033, 7000, 7035, 7037, 7040, 9006, 9022<br>RR: 21, 24, 30, 40 |
| III колірна група – темні кольори | RAL: 3000, 3002, 3003, 3005, 3009, 3011, 3013, 5002, 5003, 5005, 5009, 5010, 5011, 5022, 6000, 6003, 6005, 6011, 6018, 6020, 6029, 7015, 7016, 7022, 7024, 8016, 8017, 8023, 9005, 9007<br>RR: 22, 23, 29, 34, 35, 36, 41, 288 |

# РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ПЛОСКОЇ ОБШИВКИ ТА ТЕМНИХ КОЛЬОРІВ

## Особливості проєктування

Зовнішня обшивка сендвіч-панелей темних кольорів (колірна група III) через значно вищі теплові навантаження, ніж світлі кольори, може бути схильною до деформації та викривлення.

При проєктуванні необхідно враховувати цей фактор, щоб уникнути пошкодження панелей за допомогою рішень, які відповідають трьом умовам:

1. Вибрати спосіб кріплення та статичну систему за допомогою програми розрахунку TrayPan.

2. Обмежити максимальну довжину сендвіч-панелей.

3. Врахувати температуру, за якої будуть змонтовані сендвіч-панелі.

## Розрахункова схема та спосіб кріплення

Для стінових та покрівельних панелей схему монтажу необхідно перевірити за допомогою програми розрахунку TrayPan. Розрахункова схема монтажу повинна відповідати критеріям SLS (граничний стан за умовами експлуатації) та ULS (граничний стан за несною здатністю).

Незалежно від вибору панелей програмою розрахунку TrayPan рекомендується встановлювати темні стінові сендвіч-панелі лише по однопролітній схемі.

Використання багатопролітних схем може призвести до незначних хвилястих перепадів на проміжній опорі через вищі температурні навантаження. Такі хвилясті перепади формально дозволені стандартом на продукцію, але можуть погіршити естетику фасаду.

## Максимальна довжина панелей

Максимальна довжина стінових панелей з обшивкою III колірної групи становить 9,5 м.

Максимальна довжина покрівельних панелей з обшивкою III колірної групи становить 13,5 м.

## Температура монтажу

Встановлення сендвіч-панелей з темною обшивкою при низьких температурах посилює вплив теплових навантажень влітку. Тому рекомендується робити монтаж при температурі вище +10°C.

## Плоска обшивка

Панелі з плоскою обшивкою можна встановлювати лише по однопролітній схемі після перевірки цієї можливості в Traypan. Використання панелей з плоскою обшивкою за іншими схемами монтажу може призвести до появи хвилястості обшивки.

Ефект хвилястості може бути тимчасовими, тобто проявлятися лише за певних умов, наприклад, дуже високому рівні сонячного освітлення фасаду. Такий ефект не впливає негативно на несну здатність панелей, але може погіршити естетику фасаду.

## Додаткові рекомендації

При використанні багатопролітних схем кріплення панелей темних кольорів або з плоскою обшивкою, а також довжиною більше за рекомендовану, або за умов монтажу при температурі нижче +10°C для збереження гарантії потрібно письмове узгодження з уповноваженим представником Ruukki.



# ПОКРИТТЯ ОБШИВКИ

## Поліестер

Покриття товщиною 25 мкм призначене як для внутрішнього, так і для зовнішнього застосування. Це покриття рекомендується для менш вибагливих умов експлуатації з низькою корозійною агресивністю середовищ.

## Сталь з органічним покриттям GreenCoat

Розроблена для забезпечення виняткової естетики та довговічності дахів і фасадів. Продукція GreenCoat використовує біотехнологію, яка замінює значну частину традиційних інгредієнтів на основі нафти ріпаковою олією. Це унікальне запатентоване рішення SSAB значно зменшує вплив на навколишнє середовище та робить продукцію зі сталі GreenCoat найбільш екологічною пропозицією для дахів та фасадів.

GreenCoat Pural BT – розроблений переважно для фасадів, що використовуються в особливо складних умовах. Він має чудову стійкість до корозії та ультрафіолетового випромінювання, а також легко очищується. Стандартна продукція доступна у кольорах RAL7035 (RR292), RAL9006 (RR40), RAL9007 (RR41) та RAL9010 (RR126). GreenCoat Pural BT доступний у варіантах Satin та Metallic.

| Властивості покриття | GreenCoat Hiarc Max | GreenCoat Pural BT Satin | GreenCoat Pural BT Металік | Поліестер | Ламінат ПВХ |
|---|---|---|---|---|---|
| Номінальна товщина покриття, мкм | 40 | 50 | 40 | 25 | 120 |
| Текстура поверхні | гладка | зерниста | гладка | гладка | гладка |
| Клас блиску, Gardner 60° | 35 | 20 | 40 | 35 | 11 |
| Макс. температура використання, °C | 110 | 100 | 100 | 90 | 60 |
| Мін. радіус згину (пластичність) | 1 товщина листа | 1 товщина листа | 1 товщина листа | 3 товщини листа | 1 товщина листа |
| Клас стійкості до УФ-випромінювання | Ruv 5 | Ruv 4-5 | Ruv 4 | Ruv 2 | - |
| Клас стійкості до корозії за EN 10169+A1: 2012 | RC5 | RC5+ | RC5 | RC3 | - |
| Клас стійкості до корозії за ISO 12944-2: 2018 | C1 – C4[1)] | C1 – C4[1)] | C1 – C4[1)] | C1 – C3 | C1 – C4[1)] |
| Стійкість до подряпин | 35N | 40N | 35N | 20N | 55N |
| Стійкість до забруднення | відмінна | відмінна | гарна | задовільна | - |

[1)] У випадку класів агресивності навколишнього середовища вище C3/RC3 необхідна додаткова консультація.

## Ламінат ПВХ

Спеціальне покриття товщиною 120 мкм доступне лише в білому кольорі. Ламінат розроблений для використання на харчових підприємствах та у холодильних складах, легко миється, стійкий до плям та більшості промислових мийних засобів. Через свою чутливість до ультрафіолетового випромінювання ламінат не підходить для зовнішнього застосування або внутрішніх приміщень, що піддаються впливу сонячного світла.

## Нержавіюча сталь

Можливе виготовлення сендвіч-панелей з обшивкою із нержавіючої сталі. Обшивки з нержавійки можуть бути з однієї або обох сторін у стінових панелях Ruukki SP2B X-PIR та панелях для холодильних складів Ruukki SP2E X-PIR. Панелі з обшивкою з нержавіючої сталі використовуються на деяких фармацевтичних та харчових підприємствах, а також у середовищах, що потребують підвищеної корозійної стійкості (до класу CX1) відповідно до ДСТУ EN ISO 12944-2).

## Стінові сендвіч-панелі з наповнювачем PIR

| | | Застосування | | | Товщина, мм | | | | | | | Товщина, мм | | | | | | | | Коефіцієнт Uc, Вт/м²K | Вогне-стійкість | Клас реакції на вогонь | Звуко-ізоляція, Rw, дБ | Сертифікат FM Approved | Сторінка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | внутр. | зовн. | стеля | 40 | 60 | 80 | 100 | 110 | 120 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 | 210 | 230 | | | | | | |
| **Standard** | SP2B E-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 0,57 - 0,18 | EI15-EI20 | B-s2,d0 | 24 | | 19 |
| | SP2B X-PIR | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 0,22 - 0,18 | EI15-EI20 | B-s1,d0 | 24 | ■ | 21 |
| | SP2B E-PIRE | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 0,28 - 0,18 | EI15 | B-s2,d0 | 24 | | 20 |
| | SP2E E-PIR | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | | 0,18 - 0,11 | EI15-EI30 | B-s2,d0 | 24 - 25 | | 23 |
| | SP2E X-PIR | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | | 0,18 - 0,11 | EI15-EI60 | B-s1,d0 | 24 - 25 | ■ | 24 |
| | SP2D E-PIR | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | 0,39 - 0,18 | EI15 | B-s2,d0 | 24 | | 22 |
| **Energy** | SP2B E-PIR Energy | | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 0,22 - 0,18 | EI15-EI20 | B-s2,d0 | 24 | | 19 |
| | SP2B X-PIR Energy | | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 0,22 - 0,18 | EI15-EI20 | B-s1,d0 | 24 | ■ | 21 |
| | SP2E E-PIR Energy | | ■ | | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | | 0,18 - 0,11 | EI15-EI30 | B-s2,d0 | 24 - 25 | | 23 |
| | SP2E X-PIR Energy | | ■ | | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | | 0,18 - 0,11 | EI15-EI60 | B-s1,d0 | 24 - 25 | ■ | 24 |
| **Strong** | SP2B E-PIRS | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 0,28 - 0,18 | EI15-EI20 | B-s2,d0 | 24 | | 19 |
| | SP2B X-PIRS | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 0,22 - 0,18 | EI15-EI20 | B-s1,d0 | 24 | ■ | 21 |
| | SP2E E-PIRS | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | 0,18 - 0,14 | EI15-EI30 | B-s2,d0 | 24 | | 23 |
| | SP2E X-PIRS | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | 0,18 - 0,14 | EI15-EI30 | B-s1,d0 | 24 | ■ | 24 |
| **Strong Energy** | SP2B E-PIRS Energy | | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 0,22 - 0,18 | EI15-EI20 | B-s2,d0 | 24 | | 19 |
| | SP2B X-PIRS Energy | | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 0,22 - 0,18 | EI15-EI20 | B-s1,d0 | 24 | ■ | 21 |
| | SP2E E-PIRS Energy | | ■ | | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | 0,18 - 0,14 | EI15-EI30 | B-s2,d0 | 24 | | 23 |
| | SP2E X-PIRS Energy | | ■ | | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | 0,18 - 0,14 | EI15-EI30 | B-s1,d0 | 24 | ■ | 24 |

## Покрівельні сендвіч-панелі з наповнювачем PIR

| | Товщина, мм | | | | Товщина, мм | | | Коефіцієнт Uc, Вт/м²K | Вогне-стійкість | Клас реакції на вогонь | Звуко-ізоляція, Rw, дБ | Сертифікат FM Approved | Сторінка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 80/40 | 100/60 | 120/80 | 140/100 | 160/120 | 190/150 | 210/170 | | | | | | |
| SP2C E-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,51 - 0,13 | RE15-RE30 | B-s2,d0 | 24 | | 25 |

## Стінові сендвіч-панелі з наповнювачем мінеральна вата

| | | Застосування | | | Товщина, мм | | | | | | | Товщина, мм | | | | | | | Коефіцієнт Uc, Вт/м²K | Вогне-стійкість | Клас реакції на вогонь | Звуко-ізоляція, Rw, дБ | Сертифікат FM Approved | Сторінка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | внутр. | зовн. | стеля | 40 | 60 | 80 | 100 | 110 | 120 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 | 210 | 230 | | | | | | |
| **Standard** | nSPB W | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,52 - 0,18 | EI30 - EI180 | A2-s1,d0 | 32 | ■ | 29 |
| | nSPB WE | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,55 - 0,17 | EI30 - EI180 | A2-s1,d0 | 29-30 | ■ | 27 |
| | nSPB WEE | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | ■ | ■ | ■ | | ■ | 0,25 - 0,16 | EI30-EI120 | A2-s1,d0 | 29 | ■ | 28 |
| | nSPB WF | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,44 - 0,18 | EI60 - EI240 | A2-s1,d0 | 32 | ■ | 30 |
| | nSPD WE | ■ | ■ | | | | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | 0,40 - 0,17 | EI30 - EI180 | A2-s1,d0 | 29 | | 32 |
| **Energy** | nSPB W Energy | | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,28 - 0,18 | EI30-EI180 | A2-s1,d0 | 32 | ■ | 29 |
| | nSPB WE Energy | | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,26 - 0,17 | EI30-EI180 | A2-s1,d0 | 29-30 | ■ | 27 |
| | nSPB WEE Energy | | ■ | | | | | | | | | ■ | | ■ | ■ | ■ | | ■ | 0,25 - 0,16 | EI30-EI120 | A2-s1,d0 | 29 | ■ | 28 |
| | nSPB WF Energy | | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,28 - 0,18 | EI60-EI240 | A2-s1,d0 | 32 | ■ | 30 |
| **Strong** | nSPB WS | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,44 - 0,19 | EI30 - EI180 | A2-s1,d0 | 32 | ■ | 31 |
| **Strong Energy** | nSPB WS Energy | | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,29 - 0,19 | EI30-EI180 | A2-s1,d0 | 32 | ■ | 31 |
| **Patina** | nSPB WE Patina | | ■ | | | | | | | | | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | 0,26 - 0,17 | EI30-EI90 | A2-s1,d0 | 29-30 | | 33 |

## Покрівельні сендвіч-панелі з наповнювачем мінеральна вата

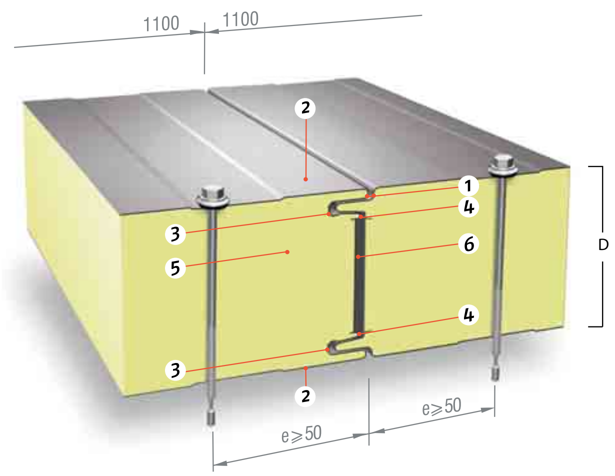
| | Товщина, мм | | | | Товщина, мм | | | Коефіцієнт Uc, Вт/м²K | Вогне-стійкість | Клас реакції на вогонь | Звуко-ізоляція, Rw, дБ | Сертифікат FM Approved | Сторінка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 80/40 | 100/60 | 120/80 | 140/100 | 160/120 | 190/150 | 210/170 | | | | | | |
| nSPC W | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 0,41 - 0,27 | REI90 - RE240 | A2-s2,d0 | 34 | | 34 |

# СЕНДВІЧ-ПАНЕЛІ З НАПОВНЮВАЧЕМ PIR

Сендвіч-панелі Ruukki доступні з наповнювачем, виготовленим з жорсткої, самозатухаючої піни поліізоціанурату (PIR) без фреонів. Її високі теплоізоляційні властивості дають змогу зменшити товщину панелі при збереженні енергоощадних характеристик, що призводить до зниження витрат на транспортування та монтаж.

Високоякісний однорідний наповнювач з піни PIR, отриманий під час безперервного виробництва панелей, забезпечує відсутність лінійних теплових містків та хвилястості обшивки. Безперервне ущільнення та алюмінієва фольга, що наносяться під час виробництва, разом із профільованими краями та правильно сформованим стиком, гарантують високу теплоізоляцію та герметичність. Відмінна якість наповнювача також гарантує високу вогнестійкість, підвищуючи пожежну безпеку будівлі. Стінові та покрівельні панелі характеризуються високими механічними властивостями, які є результатом як характеристиками самого матеріалу, так і міцного з'єднання між наповнювача та сталевою обшивкою. PIR стійкий до хімічних речовин, біологічної корозії та не піддається атакам гризунів чи комах.

Панелі Ruukki з наповнювачем PIR можуть використовуватися у приміщеннях з високою вологістю, оскільки PIR є негігроскопічним матеріалом.




1. Великі радіуси вигину обшивок забезпечують збереження захисних властивостей покриття.
2. Профілювання обшивок створює естетичний зовнішній вид.
3. Подвійне з'єднання зовні та всередині підвищує вогнестійкість та полегшує монтаж.
4. Правильно профільовані краї підвищують теплоізоляцію та герметичність стиків.
5. Наповнювач з жорсткої безфреонової самозатухаючої поліізоціануратної піни, безпечної для навколишнього середовища та озонового шару, з дуже хорошою теплоізоляцією.
6. Безперервне поліуретанове ущільнення забезпечує теплоізоляцію та герметичність стиків.

## Переваги сендвіч-панелей з PIR:

- Відмінні теплоізоляційні властивості
- Висока герметичність
- Хороша вогнестійкість
- Висока стійкість до зовнішніх впливів
- Легкий монтаж
- Широкий вибір кольорів та профілювань
- Відмінні механічні властивості панелей Ruukki Strong
- Можливість використання у вологих приміщеннях

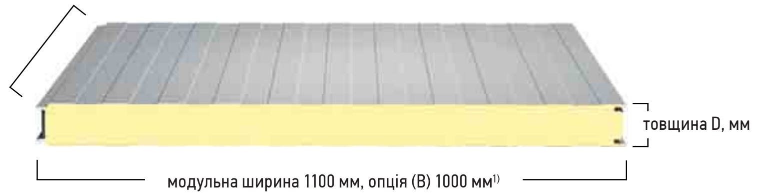


# SP2B E-PIR

Стандартні стінові сендвіч-панелі також доступні у варіантах Energy (SP2B E-PIR Energy); Strong (SP2B E-PIRS); Strong Energy (SP2B E-PIRS Energy).

Standard
Energy
Strong

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 18,5 м




[1)] Додаткова ширина (B) 1000 мм доступна лише для товщини 80 - 120 мм (Standard, Strong) та 100 - 120 мм (Energy, Strong Energy).

| Товщина D, мм | 40 | 60 | 80 | 100 | 110 | 120 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SP2B E-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B E-PIR Energy | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B E-PIRS | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B E-PIRS Energy | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | | | | |
| Вага, кг/м² | 10,0 | 10,8 | 11,5 | 12,3 | 12,6 | 13,0 | 14,2 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[2)] | 0,57 | 0,37 | 0,28 | 0,22 | 0,20 | 0,18 | 0,14 |
| Клас реакції на вогонь | B – s2, d0 | | | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥24 | | | | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 26,3 | 27,8 | 29,4 | 31,1 | 31,8 | 32,6 | 35,0 |
| GWP D | -16,2 | -17,2 | -18,2 | -19,3 | -19,7 | -20,3 | -21,8 |
| **Вогнестійкість** | | | | | | | |
| | - | | | EI 15 | | | |

[2)] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

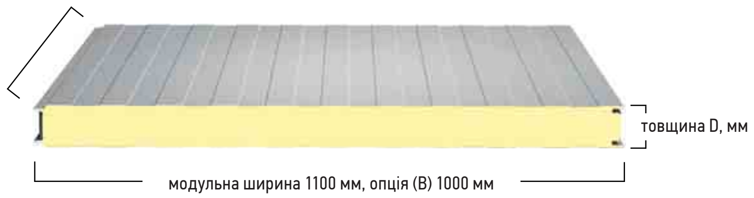
| | Зовнішня обшивка | | | Внутрішня обшивка | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| SP2B E-PIR | ■[3)] | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B E-PIR Energy | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B E-PIRS | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - |
| SP2B E-PIRS Energy | - | ■ | ■ | ■ | ■ | - |
| **Варіанти профілювання** | | | | | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм (Standard, Energy) | L, L25, M, F, R28, R275, R550 | | | L, L25, F | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм (Strong, Strong Energy) | L, L25, M | | | L25 | | |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм (Standard, Energy) | L, L25, M, R28 | | | L, L25 | | |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм (Strong, Strong Energy) | L, L25, M | | | L25 | | |
| **Кольори** | | | | | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | | | 9010, 9002 | | |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | | | | | |
| **Опційно одностороння або двостороння обшивка** | | | | | | |
| ПВХ ламінат – лише для обшивки товщиною 0,5 мм (Standard) | ПВХ БІЛИЙ | | | ПВХ БІЛИЙ | | |
| Нержавіюча сталь – лише для L-профілювання для панелей товщиною від 60 мм та шириною 1100 мм | НЕРЖ. | | | НЕРЖ. | | |

[3)] Панелі із зовнішньою обшивкою товщиною 0,4 мм доступні у лінійному профілюванні L/L25 і можуть використовуватися лише для внутрішніх стін. Це стосується лише певної товщини.
Рекомендації щодо використання ПВХ ламінату можна знайти на сторінці 13.
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.

# SP2B E-PIRE

Стандартні стінові сендвіч-панелі.

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 18,5 м




| Товщина D, мм | 80 | 100 | 110 | 120 |
|---|---|---|---|---|
| SP2B E-PIRE | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | |
| Вага, кг/м² | 11,4 | 12,1 | 12,4 | 12,8 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[1] | 0,28 | 0,22 | 0,20 | 0,18 |
| Клас реакції на вогонь | B – s2, d0 | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥24 | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 29,4 | 31,1 | 31,8 | 32,6 |
| GWP D | -18,2 | -19,3 | -19,7 | -20,3 |
| **Вогнестійкість** | | | | |
| | - | EI 15 | | |

[1] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | Зовнішня обшивка | | | Внутрішня обшивка | |
|---|---|---|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 |
| SP2B E-PIRE | ■[2] | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Варіанти профілювання** | | | | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм | L, L25, M | | | L25 | |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм | L, L25, M | | | L25 | |
| **Кольори** | | | | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК | | | 9010, 9002 | |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011 | | | | |
| **Опційна одностороння або двостороння обшивка** | | | | | |
| ПВХ ламінат – лише для обшивки товщиною 0,5 мм | ПВХ БІЛИЙ | | | ПВХ БІЛИЙ | |

[2] Панелі із зовнішньою обшивкою товщиною 0,4 мм доступні в лінійному профілюванні L/L25 і можуть використовуватися лише для внутрішніх стін. Це стосується лише певної товщини.
Рекомендації щодо використання ПВХ ламінату можна знайти на сторінці 13.
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.

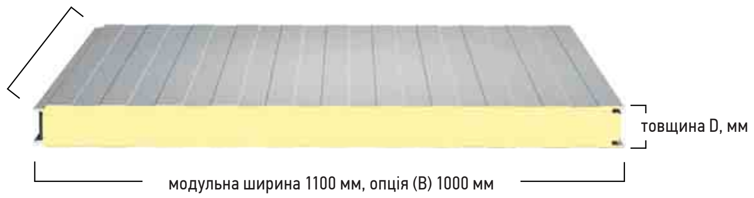


# SP2B X-PIR

Стандартні стінові сендвіч-панелі також доступні у варіантах Energy (SP2B X-PIR Energy); Strong (SP2B X-PIRS); Strong Energy (SP2B X-PIRS Energy).
За запитом доступні панелі з сертифікацією FM Approved.



Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 18,5 м




| Товщина D, мм | 100 | 110 | 120 | 150 |
|---|---|---|---|---|
| SP2B X-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B X-PIR Energy | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B X-PIRS | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B X-PIRS Energy | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | |
| Вага, кг/м² | 12,4 | 12,7 | 13,1 | 14,4 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[1] | 0,22 | 0,20 | 0,18 | 0,14 |
| Клас реакції на вогонь | B – s1, d0 | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥24 | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 31,1 | 31,8 | 32,6 | 35,0 |
| GWP D | -19,3 | -19,7 | -20,3 | -21,8 |
| **Вогнестійкість** | | | | |
| | EI 15 / EI 30 | | EI 30 | |

[1] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | Зовнішня обшивка | | Внутрішня обшивка | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| SP2B X-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B X-PIR Energy | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2B X-PIRS | ■ | ■ | ■ | ■ | - |
| SP2B X-PIRS Energy | ■ | ■ | ■ | ■ | - |
| **Варіанти профілювання** | | | | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм (Standard, Energy) | L, L25, M, F, R28, R275, R550 | | L, L25, F | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм (Strong, Strong Energy) | L, L25, M | | L25 | | |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм (Standard, Energy) | L, L25, M, F, R28 | | L, L25, F | | |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм (Strong, Strong Energy) | L, L25, M | | L25 | | |
| **Кольори** | | | | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | | 9010, 9002 | | |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | | | | |
| **Опційна одностороння або двостороння обшивка** | | | | | |
| ПВХ ламінат – лише для обшивки товщиною 0,5 мм (Standard) | ПВХ БІЛИЙ | | ПВХ БІЛИЙ | | |
| Нержавіюча сталь – лише для L-профілювання шириною 1100 мм | НЕРЖ. | | НЕРЖ. | | |

Рекомендації щодо використання ПВХ ламінату можна знайти на сторінці 13.
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.

Standard

# SP2D E-PIR

Стандартні стінові сендвіч-панелі з прихованим кріпленням.

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 18,5 м


| Товщина D, мм | 60 | 80 | 100 | 120 |
|---|---|---|---|---|
| SP2D E-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | |
| Вага, кг/м² | 11,2 | 11,9 | 12,7 | 13,4 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[1)] | 0,39 | 0,29 | 0,22 | 0,18 |
| Клас реакції на вогонь | B – s2, d0 | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥24 | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 27,8 | 29,4 | 31,1 | 32,6 |
| GWP D | -17,2 | -18,2 | -19,3 | -20,3 |
| **Вогнестійкість** | | | | |
| | | | EI 15 | |

[1)] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | Зовнішня обшивка | | Внутрішня обшивка | |
|---|---|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 |
| SP2D E-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Варіанти профілювання** | | | | |
| Модульна ширина панелі 1000 мм | L, M, R28, F | | L, F | |
| **Кольори** | | | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | | 9010, 9002 | |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | | | |
| **Опційно одностороння або двостороння обшивка** | | | | |
| ПВХ ламінат – лише для обшивки товщиною 0,5 мм | ПВХ БІЛИЙ | | ПВХ БІЛИЙ | |

Рекомендації щодо використання ПВХ ламінату можна знайти на сторінці 13.
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.



# SP2E E-PIR

Стандартні стінові сендвіч-панелі також доступні у варіантах Energy (SP2E E-PIR Energy); Strong (SP2E E-PIRS); Strong Energy (SP2E E-PIRS Energy).

Standard
Energy
Strong

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 18,5 м


[1)] Додаткова ширина (B) 1000 мм доступна лише для товщини 120 та 140 мм.

| Товщина D, мм | 120 | 140 | 150 | 180 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|
| SP2E E-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2E E-PIR Energy | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2E E-PIRS | ■ | ■ | ■ | - | - |
| SP2E E-PIRS Energy | ■ | ■ | ■ | - | - |
| **Основні дані** | | | | | |
| Вага, кг/м² | 13,0 | 13,7 | 14,5 | 15,4 | 16,2 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[2)] | 0,18 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| Клас реакції на вогонь | B – s2, d0 | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥24 | | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 32,6 | 34,2 | 35,8 | 37,3 | 38,9 |
| GWP D | -20,3 | -21,4 | -22,2 | -23,3 | -24,3 |
| **Вогнестійкість** | | | | | |
| | EI 15 | | EI 30 | | |

[2)] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | | | Внутрішня обшивка | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| SP2E E-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2E E-PIR Energy | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2E E-PIRS | ■ | ■ | ■ | ■ | - |
| SP2E E-PIRS Energy | ■ | ■ | ■ | ■ | - |
| **Варіанти профілювання** | | | | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм (Standard, Energy) | L, L25, M, F, R28, R275, R550 | | L, L25, F | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм (Strong, Strong Energy) | L, L25, M | | L25 | | |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм (Standard, Energy) | L, L25, M, F, R28 | | L, L25, F | | |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм (Strong, Strong Energy) | L, L25, M | | L25 | | |
| **Кольори** | | | | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | | 9010, 9002 | | |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | | | | |
| **Опційно одностороння або двостороння обшивка** | | | | | |
| ПВХ ламінат – лише для обшивки товщиною 0,5 мм (Standard) | ПВХ БІЛИЙ | | ПВХ БІЛИЙ | | |
| Нержавіюча сталь – лише для ширини 1100 мм | НЕРЖ. | | НЕРЖ. | | |

Рекомендації щодо використання ПВХ ламінату можна знайти на сторінці 13.
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.
Для холодильних і морозильних камер допускаються кольори 1015, 7035, 9002 і 9010.

Standard

Energy

Strong

FM Approved

# SP2E X-PIR

Стандартні стінові сендвіч-панелі також доступні у варіантах Energy (SP2E X-PIR Energy); Strong (SP2E X-PIRS); Strong Energy (SP2E X-PIRS Energy).
За запитом доступні панелі з сертифікацією FM Approved.

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 18,5 м


[1] Додаткова ширина (B) 1000 мм доступна лише для товщини 120 і 140 мм.

| **Товщина D, мм** | **120** | **140** | **150** | **180** | **200** |
|---|---|---|---|---|---|
| SP2E X-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2E X-PIR Energy | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2E X-PIRS | ■ | ■ | ■ | - | - |
| SP2E X-PIRS Energy | ■ | ■ | ■ | - | - |
| **Основні дані** | | | | | |
| Вага, кг/м² | 13,1 | 13,9 | 14,6 | 15,4 | 16,2 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[2] | 0,18 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,11 |
| Клас реакції на вогонь | B – s1, d0 | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥24 | | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 32,6 | 34,2 | 35,8 | 37,3 | 38,9 |
| GWP D | -20,3 | -21,4 | -22,2 | -23,3 | -24,3 |
| **Вогнестійкість** | | | | | |
| | EI 45 | | | | EI 60 |

[2] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.
[3] Максимальна довжина прольоту для вогнестійкості EI 30 для панелей FM Approved становить 7,5 м (вертикальне розташування).
[4] Цей результат стосується лише панелей SP2E X-PIR (Standard, Energy) FM Approved і вимагає зшивання замкових з'єднань та використання вогнезахисного силікону в стиках панелей.
Вогнестійкість панелей SP2E X-PIR (Standard, Strong) , що використовуються як стеля, становить EI 30 з відстанню між опорами 2,0 м. Значення вогнестійкості стелі недоступні для панелей FM Approved.

| | **Зовнішня обшивка** | | **Внутрішня обшивка** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| SP2E X-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2E X-PIR Energy | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SP2E X-PIRS | ■ | ■ | ■ | ■ | - |
| SP2E X-PIRS Energy | ■ | ■ | ■ | ■ | - |
| **Варіанти профілювання** | | | | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм (Standard, Energy) | L, L25, M, F, R28, R275, R550 | | L, L25, F | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм (Strong, Strong Energy) | L, L25, M | | L25 | | |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм (Standard, Energy) | L, L25, M, F, R28 | | L, L25, F | | |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм (Strong, Strong Energy) | L, L25, M | | L25 | | |
| **Кольори** | | | | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | | 9010, 9002 | | |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | | | | |
| **Опційно одностороння або двостороння обшивка** | | | | | |
| ПВХ ламінат – лише для обшивки товщиною 0,5 мм (Standard) | ПВХ БІЛИЙ | | ПВХ БІЛИЙ | | |
| Нержавіюча сталь – лише для L-профілювання шириною 1100 мм | НЕРЖ. | | НЕРЖ. | | |

Рекомендації щодо використання ПВХ ламінату можна знайти на сторінці 13.
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.
Для холодильних і морозильних камер допускаються кольори 1015, 7035, 9002 і 9010.

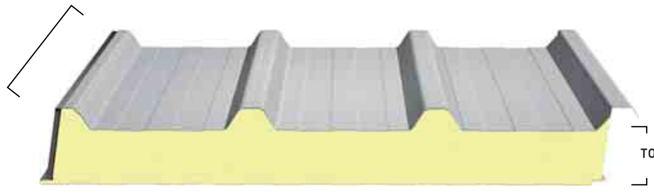


# SP2C E-PIR

Standard

Стандартні покрівельні сендвіч-панелі.

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 18,5 м




| **Товщина D, мм** | **100/60** | **120/80** | **140/100** | **160/120** | **190/150** | **210/170** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SP2C E-PIR | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | | | |
| Вага, кг/м² | 11,3 | 11,9 | 12,7 | 13,4 | 14,5 | 15,5 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[1] | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| Клас реакції на вогонь | B - s2, d0 | | | | | |
| Розповсюдження полум'я | Broof (t1, t2, t3) | | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥24 | | | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 29,3 | 30,7 | 32,3 | 33,9 | 36,4 | 38,4 |
| GWP D | -18,2 | -19,1 | -20,2 | -21,3 | -22,1 | -24,1 |
| **Вогнестійкість** | | | | | | |
| REI 15 | | REI 15 | | | | |

[1] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | **Зовнішня обшивка** | | **Внутрішня обшивка** | |
|---|---|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 |
| **Варіанти профілювання** | | | | |
| | T | | L | |
| **Кольори** | | | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | | 9010, 9002 | |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | | | |

Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.

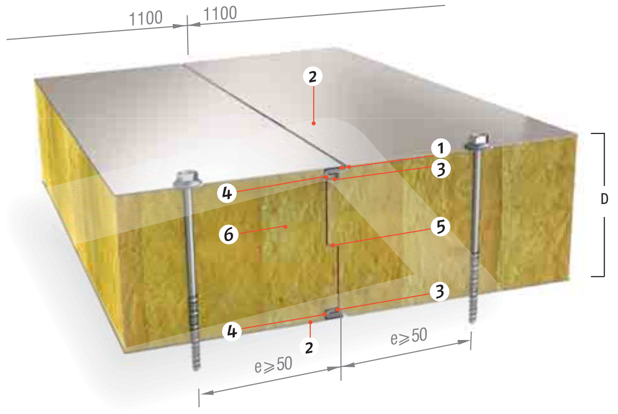
# СЕНДВІЧ-ПАНЕЛІ З НАПОВНЮВАЧЕМ МІНЕРАЛЬНА ВАТА

Сендвіч-панелі Ruukki доступні з наповнювачем з негорючої та екологічно чистої м'якої або твердої мінеральної вати. Мінераловатні сендвіч-панелі Ruukki є чудовим вибором для стін та дахів у будівлях, що потребують високої вогнестійкості.

Використання мінеральної вати з відповідним розташуванням волокон та надійне з'єднання наповнювача зі сталевою обшивкою за допомогою поліуретанового клею дають змогу досягти значних прольотів між опорами.

У сендвіч-панелях відсутні теплові містки та конденсація водяної пари, які спричиняють значне зниження коефіцієнта теплопередачі та ризика корозії. Гідрофобні волокна мінеральної вати стійкі до вологи та біологічної корозії.

Сучасний та контрольований виробничий процес забезпечує високу якість панелей. Мінеральная вата з часом не осідає та не змінює свої фізико-хімічні властивості.




1. Великі радіуси вигину обшивки забезпечують збереження захисних властивостей покриття.
2. Профілювання обшивки створює естетичний зовнішній вид.
3. Подвійне з'єднання зовні та всередині підвищує вогнестійкість та полегшує монтаж.
4. Бутиловий герметик виключає проникнення повітря та вологи, наноситься на місці, або ущільнювач EPDM, який встановлюється під час виробництва.
5. Фрезерований напвнювач підвищує теплоізоляцію та герметичність стиків.
6. Наповнювач з екологічно чистої мінеральної вати забезпечує високу вогнестійкість.

## Переваги сендвіч-панелей з серцевиною з мінеральної вати:

- Відмінна вогнестійкість, що гарантує пожежну безпеку.
- Висока теплоізоляція.
- Дуже хороші механічні параметри.
- Висока звукоізоляція.
- Легкий монтаж.
- Широкий вибір кольорів та профілів.



# nSPB WE

Стандартні стінові сендвіч-панелі також доступні у варіантах Energy (nSPB WE Energy). За запитом доступні панелі з сертифікацією FM Approved.

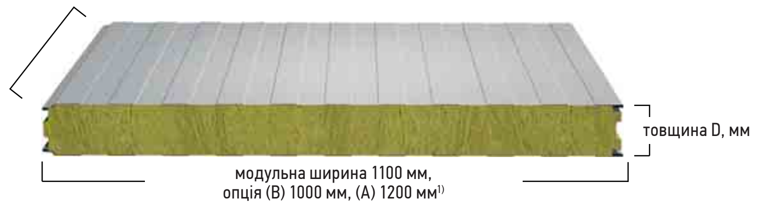
Standard

Energy

FM Approved

Мін. довжина: 2 м

Макс. довжина: 12 м




1) Додаткова ширина (A) 1200 мм доступна лише для товщини 100, 120, 150, 170, 180, 200 мм (Standard) та 150, 170, 180, 200 мм (Energy)

| Товщина, мм | 80 | 100 | 110 | 120 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 | 210 | 230 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номінальна товщина D, мм | 80 | 100 | 110 | 120 | 140 | 152 | 160 | 170 | 183 | 203 | 208 | 228 |
| nSPB WE | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| nSPB WE Energy | - | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | | | | | | | | | |
| Вага, кг/м² | 17,6 | 19,4 | 20,3 | 21,2 | 23,0 | 23,9 | 24,8 | 25,7 | 26,6 | 28,4 | 29,2 | 31,1 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K 2) | 0,55 | 0,39 | 0,36 | 0,33 | 0,28 | 0,26 | 0,24 | 0,23 | 0,22 | 0,19 | 0,19 | 0,17 |
| Клас реакції на вогонь | A2-s1,d0 | | | | | | | | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥29 | | | | | | | | ≥30 | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | | | | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 29,1 | 29,8 | 30,2 | 30,5 | 31,3 | 31,7 | 32,1 | 32,4 | 32,8 | 33,5 | 33,9 | 34,6 |
| GWP D | -14,9 | -14,8 | -14,8 | -14,8 | -14,7 | -14,7 | -14,8 | -14,8 | -14,7 | -14,7 | -14,7 | -14,6 |
| **Вогнестійкість** | | | | | | | | | | | | |
| | EI 60 | | | | | | EI 180 | | | | | |

2) Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | Зовнішня обшивка | Внутрішня обшивка |
|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,5 3); 0,6 | 0,5; 0,6 |
| **Варіанти профілювання** | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм | L, M, F, R28 R275, R550 | L, L25, F |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм | L, M, F, R28, R250, R500 | L, L25, F |
| Опційна ширина панелі (A) 1200 мм | L, M | L |
| **Кольори** | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | 9010, 9002 |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | |

3) Панелі із обшивкою товщиною 0,5 мм є базовим варіантом для кольорів RAL 9002 (RR1G6), 9010 (RR1G5) (всі модульні ширини) та для 7035 (RR2B1) (модульні ширини 1100 мм та 1000 мм).
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.

Standard

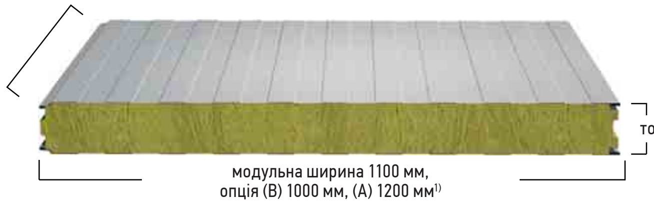
Energy

# nSPB WEE

Стандартні стінові сендвіч-панелі також доступні у варіантах Energy (nSPB WEE Energy).

Мін. довжина: 2 м

Макс. довжина: 12 м




[1)] Додаткова ширина (A) 1200 мм доступна лише для товщини 150, 170, 180, 200 мм (Standard, Energy)

| **Товщина, мм** | **150** | **170** | **180** | **200** | **230** |
|---|---|---|---|---|---|
| Номінальна товщина D, мм | 152 | 170 | 183 | 203 | 228 |
| nSPB WEE | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| nSPB WEE Energy | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | | |
| Вага, кг/м² | 20,9 | 22,3 | 23,0 | 24,4 | 26,5 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[2)] | 0,25 | 0,22 | 0,20 | 0,18 | 0,16 |
| Клас реакції на вогонь | A2-s1,d0 | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥29 | | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 30,7 | 31,3 | 31,6 | 32,2 | 33,1 |
| GWP D | -14,8 | -14,8 | -14,8 | -14,8 | -14,7 |
| **Вогнестійкість** | | | | | |
| | | EI 120 | | | |

[2)] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | **Зовнішня обшивка** | **Внутрішня обшивка** |
|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,5[3)]; 0,6 | 0,5; 0,6 |
| **Варіанти профілювання** | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм | L, M, F, R28, R275, R550 | L, L25, F |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм | L, M, F, R28, R250, R500 | L, L25, F |
| Опційна ширина панелі (A) 1200 мм | L, M | L |
| **Кольори** | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | 9010, 9002 |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | |

[3)] Панелі із обшивкою товщиною 0,5 мм є базовим варіантом для кольорів RAL 9002 (RR1G6), 9010 (RR1G5) (всі модульні ширини) та для 7035 (RR2B1) (модульні ширини 1100 мм та 1000 мм).
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.



# nSPB W

Стандартні стінові сендвіч-панелі також доступні у варіантах Energy (nSPB W Energy). За запитом доступні панелі з сертифікацією FM Approved.

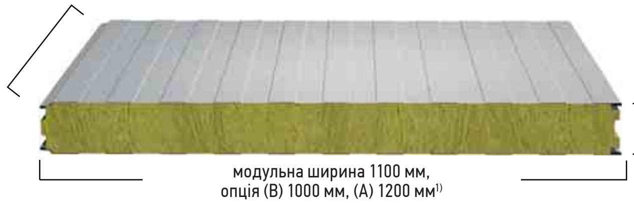
Standard

Energy

FM Approved

Мін. довжина: 2 м

Макс. довжина: 12 м




[1)] Додаткова ширина (A) 1200 мм доступна лише для товщини 100, 120, 150, 170, 180, 200 мм (Standard) та 150, 170, 180, 200 мм (Energy)

| **Товщина, мм** | **80** | **100** | **110** | **120** | **140** | **150** | **160** | **170** | **180** | **200** | **210** | **230** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номінальна товщина D, мм | 80 | 100 | 110 | 120 | 140 | 152 | 160 | 170 | 183 | 203 | 208 | 228 |
| nSPB W | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| nSPB W Energy | - | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | | | | | | | | | |
| Вага, кг/м² | 19,6 | 21,9 | 23,0 | 24,2 | 26,5 | 27,7 | 28,8 | 30,0 | 31,1 | 33,4 | 34,4 | 36,9 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[2)] | 0,52 | 0,42 | 0,39 | 0,35 | 0,30 | 0,28 | 0,26 | 0,25 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,18 |
| Клас реакції на вогонь | A2-s1,d0 | | | | | | | | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥32 | | | | | | | | | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | | | | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 30,3 | 31,3 | 31,9 | 32,4 | 33,4 | 33,9 | 34,5 | 35 | 35,5 | 36,6 | 37,1 | 38,1 |
| GWP D | -14,8 | -14,8 | -14,8 | -14,8 | -14,7 | -14,7 | -14,7 | -14,6 | -14,6 | -14,6 | -14,6 | -14,5 |
| **Вогнестійкість** | | | | | | | | | | | | |
| | EI 30 | EI 90 | | | | EI 180 | | | | | | |

[2)] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | **Зовнішня обшивка** | **Внутрішня обшивка** |
|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,5[3)]; 0,6 | 0,5; 0,6; 0,7 |
| **Варіанти профілювання** | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм | L, M, F, R28, R275, R550 | L, L25, F |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм | L, M, F, R28, R250, R500 | L, L25, F |
| Опційна ширина панелі (A) 1200 мм | L, M | L |
| **Кольори** | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | 9010, 9002 |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | |

[3)] Панелі із обшивкою товщиною 0,5 мм є базовим варіантом для кольорів RAL 9002 (RR1G6), 9010 (RR1G5) (всі модульні ширини) та для 7035 (RR2B1) (модульні ширини 1100 мм та 1000 мм).
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.

Standard

Energy

FM Approved

# nSPB WF

Стандартні стінові сендвіч-панелі також доступні у варіантах Energy (nSPB WF Energy). За запитом доступні панелі з сертифікацією FM Approved.

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 12 м


| Товщина, мм | 100 | 110 | 120 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 | 210 | 230 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номінальна товщина D, мм | 100 | 110 | 120 | 140 | 152 | 160 | 170 | 183 | 203 | 208 | 228 |
| nSPB WF | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| nSPB WF Energy | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | | | | | | | | |
| Вага, кг/м² | 22,4 | 23,6 | 24,8 | 27,2 | 27,7 | 28,8 | 30,0 | 32,0 | 34,4 | 35,4 | 38,0 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[1)] | 0,44 | 0,42 | 0,37 | 0,31 | 0,28 | 0,26 | 0,25 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,18 |
| Клас реакції на вогонь | A2-s1,d0 | | | | | | | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥32 | | | | | | | | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | | | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 31,3 | 31,9 | 32,4 | 33,4 | 33,9 | 34,5 | 35,0 | 35,5 | 36,6 | 37,1 | 38,1 |
| GWP D | -14,8 | -14,8 | -14,8 | -14,7 | -14,7 | -14,7 | -14,6 | -14,6 | -14,6 | -14,6 | -14,5 |
| **Вогнестійкість** | | | | | | | | | | | |
| | EI 120 | | | | EI 240 | | | | | | |

[1)] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | Зовнішня обшивка | Внутрішня обшивка |
|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,5[2)]; 0,6 | 0,5; 0,6; 0,7 |
| **Варіанти профілювання** | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм | L, M, F, R28, R275, R550 | L, L25, F |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм | L, M, F, R28, R250, R500 | L, L25, F |
| **Кольори** | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | 9010, 9002 |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | |

[2)] Панелі із обшивкою товщиною 0,5 мм є базовим варіантом для кольорів RAL 9002 (RR1G6), 9010 (RR1G5) (всі модульні ширини) та для 7035 (RR2B1) (модульні ширини 1100 мм та 1000 мм).
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.



Energy

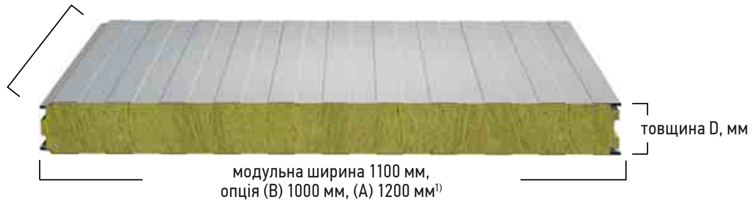
Strong

FM Approved

# nSPB WS

Стандартні стінові сендвіч-панелі також доступні у варіантах Energy (nSPB WS Energy). За запитом доступні панелі з сертифікацією FM Approved.

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 12 м




[1)] Додаткова ширина (A) 1200 мм доступна лише для товщини 100, 120, 150, 180, 200 мм (Standard) та 150, 180, 200 мм (Energy)

| Товщина, мм | 100 | 110 | 120 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 | 210 | 230 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номінальна товщина D, мм | 100 | 110 | 120 | 140 | 152 | 160 | 170 | 183 | 203 | 208 | 228 |
| nSPB WS | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| nSPB WS Energy | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | | | | | | | | |
| Вага, кг/м² | 22,4 | 23,6 | 24,8 | 27,2 | 28,4 | 29,6 | 30,8 | 32,0 | 34,4 | 35,3 | 38,0 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[2)] | 0,44 | 0,41 | 0,37 | 0,31 | 0,29 | 0,27 | 0,26 | 0,24 | 0,22 | 0,21 | 0,19 |
| Клас реакції на вогонь | A2-s1,d0 | | | | | | | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥32 | | | | | | | | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | | | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 31,3 | 31,9 | 32,4 | 33,4 | 33,9 | 34,5 | 35,0 | 35,5 | 36,6 | 37,1 | 38,1 |
| GWP D | -14,8 | -14,8 | -14,8 | -14,7 | -14,7 | -14,7 | -14,6 | -14,6 | -14,6 | -14,6 | -14,5 |
| **Вогнестійкість** | | | | | | | | | | | |
| | EI 90 | | | | EI 180 | | | | | | |

[2)] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення. Вогнестійкість плити nSPB WS (Strong), що використовується як перекриття, становить EI 60 з відстанню між опорами 3,0 м – потрібне зашивання верхніх обшивок.

| | Зовнішня обшивка | Внутрішня обшивка |
|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,6 | 0,5; 0,6; 0,7 |
| **Варіанти профілювання** | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм | L, M, F, R28, R275, R550 | L, L25, F |
| Опційна ширина панелі (B) 1000 мм | L, M, F, R28, R250, R500 | L, L25, F |
| Опційна ширина панелі (A) 1200 мм | L, M | L |
| **Кольори** | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | 9010, 9002 |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | |

[3)] Панелі із обшивкою товщиною 0,5 мм є базовим варіантом для кольорів RAL 9002 (RR1G6), 9010 (RR1G5) (всі модульні ширини) та для 7035 (RR2B1) (модульні ширини 1100 мм та 1000 мм).
На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.

# nSPD WE

Стандартні стінові сендвіч-панелі з прихованим кріпленням.

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 12 м


| Товщина, мм | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 230 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номінальна товщина D, мм | 100 | 120 | 152 | 170 | 203 | 228 |
| nSPD WE | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | | | |
| Вага, кг/м² | 20,0 | 21,8 | 24,5 | 26,3 | 29,0 | 31,7 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[1] | 0,40 | 0,33 | 0,27 | 0,23 | 0,20 | 0,17 |
| Клас реакції на вогонь | A2-s1,d0 | | | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥29 | | | | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 29,8 | 30,5 | 31,7 | 32,4 | 33,5 | 34,6 |
| GWP D | -14,8 | -14,8 | -14,7 | -14,8 | -14,7 | -14,6 |
| **Вогнестійкість** | | | | | | |
| | EI 60 | | EI 180 | | | |

[1] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | Зовнішня обшивка | Внутрішня обшивка |
|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,6 | 0,5 |
| **Варіанти профілювання** | | |
| Модульна ширина панелі 1000 мм | L, M, F, R275, R550 | L, F |
| **Кольори** | | |
| Стандартні поліестер | 9010, 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7015, 7016 | 9010, 9002 |
| Додаткові поліестер | 9003, 7040, 5012, 5005, 5003, 1015, 1021, 2003, 3013, 3000, 3009, 6018, 6011, ЗОЛОТИЙ ДУБ | |

На обшивці з плоским профілюванням можуть бути незначні нерівності поверхні.
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.

# nSPB WE PATINA

Стінові сендвіч-панелі підвищеної енергоефективності із зовнішньою обшивкою зі сталі Cor-Ten.



Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 12 м


| Товщина, мм | 150 | 180 | 200 | 230 |
|---|---|---|---|---|
| Номінальна товщина D, мм | 152 | 183 | 203 | 228 |
| nSPB WE PATINA | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | | |
| Вага, кг/м² | 24,9 | 27,4 | 29,2 | 31,7 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[1] | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,17 |
| Клас реакції на вогонь | A2-s1,d0 | | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | ≥29 | ≥30 | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 31,7 | 32,8 | 33,5 | 34,6 |
| GWP D | -14,7 | -14,7 | -14,7 | -14,6 |
| **Вогнестійкість** | | | | |
| | EI 90 | | | |

[1] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | Зовнішня обшивка | Внутрішня обшивка |
|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,7 | 0,5; 0,6 |
| **Варіанти профілювання** | | |
| Модульна ширина панелі 1100 мм | F | F, L, L25 |
| **Стандартні кольори поліестер для внутрішньої обшивки** | | |
| | Сталь Cor-Ten | 9010, 9002 |

Standard **nSPC W**

Стандартні покрівельні сендвіч-панелі.

Мін. довжина: 2 м
Макс. довжина: 12 м


| Товщина D, мм | 140/100 | 160/120 | 190/150 |
|---|---|---|---|
| nSPC W | ■ | ■ | ■ |
| **Основні дані** | | | |
| Вага, кг/м² | 22,8 | 24,2 | 28,5 |
| Коефіцієнт Uc, Вт/м²K[1] | 0,41 | 0,36 | 0,27 |
| Клас реакції на вогонь | A2-s1,d0 | | |
| Розповсюдження полум'я | Broof (t1, t2, t3) | | |
| Звукоізоляція Rw, дБ | 34 | | |
| **Потенціал глобального потепління** | | | |
| GWP загальний (A1-A3) | 34,3 | 35,3 | 36,8 |
| GWP D | -16,6 | -16,6 | -16,6 |
| **Вогнестійкість** | | | |
| | REI 90 / RE 240 | | |

[1] Коефіцієнт теплопередачі Uc включає вплив лінійного теплового містка, що виникає на стику панелей, та точкового теплового містка в місцях кріплення.

| | Зовнішня обшивка | Внутрішня обшивка |
|---|---|---|
| Товщина сталі, мм | 0,6 | 0,5 |
| **Варіанти профілювання** | | |
| Модульна ширина панелі 1000 мм | T | L |
| **Кольори** | | |
| Стандартні поліестер | 9002, 7035, 9006 МЕТАЛІК, 9007 МЕТАЛІК, 7016 | 9010, 9002 |

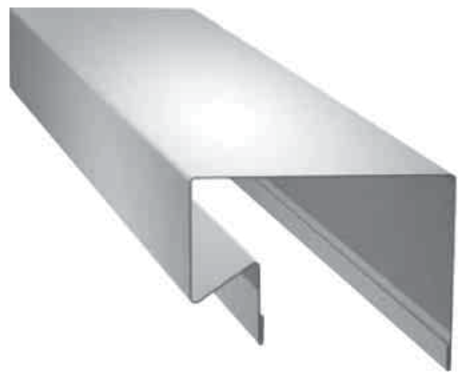
Рекомендації щодо використання панелей з обшивкою темних кольорів (III колірна група) та панелей з плоскою обшивкою можна знайти на сторінці 12.



# АКСЕСУАРИ

## Планки

Стандартна довжина: 3000 мм.
Матеріал: оцинкована листова сталь.
Захисне покриття: поліестер.
Додатковий захист: плівка.
Індивідуальні планки довжиною до 6000 м.



## Кріплення

Широкий асортимент кріплень, що підходять для різних каркасних конструкцій – сталевих, бетонних та дерев'яних.

Кріплення доступні в оцинкованому або білому фарбованому покритті. За потреби гвинти або ковпачки можуть бути в колір зовнішньої обшивки сендвіч-панелі.

## Ущільнювачі

Усі типи ущільнювачів, необхідні для створення герметичної конструкції з сендвіч-панелей.

## Радіусні та кутові сендвіч-панелі

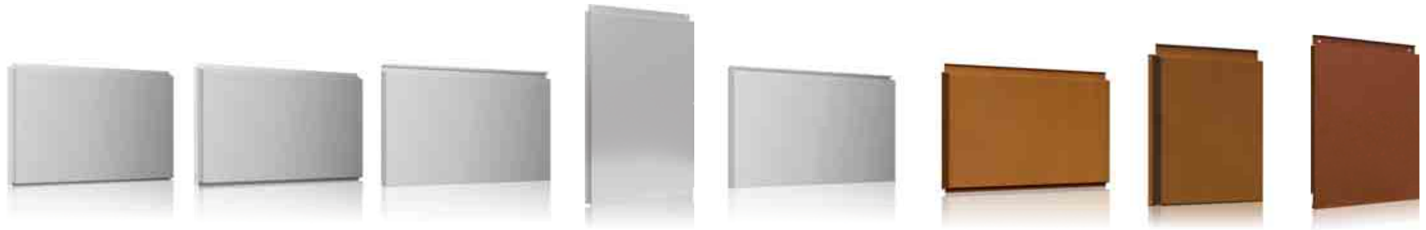
Призначені для горизонтального або вертикального монтажу. Різні кути та радіуси вигину дають змогу створювати унікальні форми фасадів.

## Інші аксесуари

- Інструменти для встановлення та підйому панелей.
- Манжети для герметизації проходів повітропроводів (наприклад, вентиляційних) через сендвіч-панелі, прозорі панелі, муфти, шайби тощо.
- Мансардні вікна.
- Прогони.

# ФАСАДНІ ОБЛИЦЮВАННЯ RUUKKI

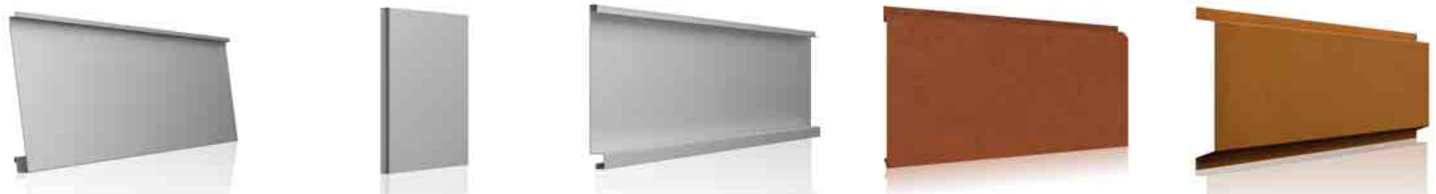
## Касети



Liberta original 102 | Liberta original 102 Grande | Liberta elegant 500 | Liberta elegant 550 | Liberta elegant 500 Grande | Liberta Cor-Ten 600 | Liberta Cor-Ten 700 | Liberta Cor-Ten 800

## Ламелі

Lamella groove 10 | Lamella groove 20 | Lamella groove 30 | Lamella sharp 40 | Lamella sharp 45

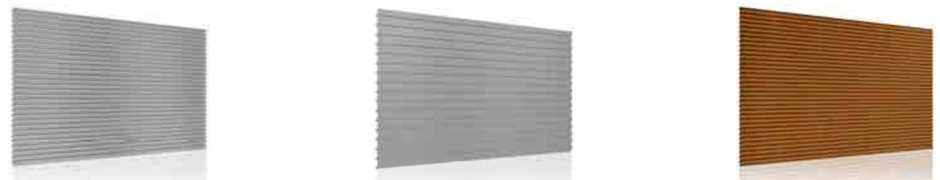


Lamella lap 60 | Lamella vertical 70 | Lamella straight 100 | Lamella Cor-Ten 20 | Lamella Cor-Ten 30



# ФАСАДНІ ОБЛИЦЮВАННЯ RUUKKI

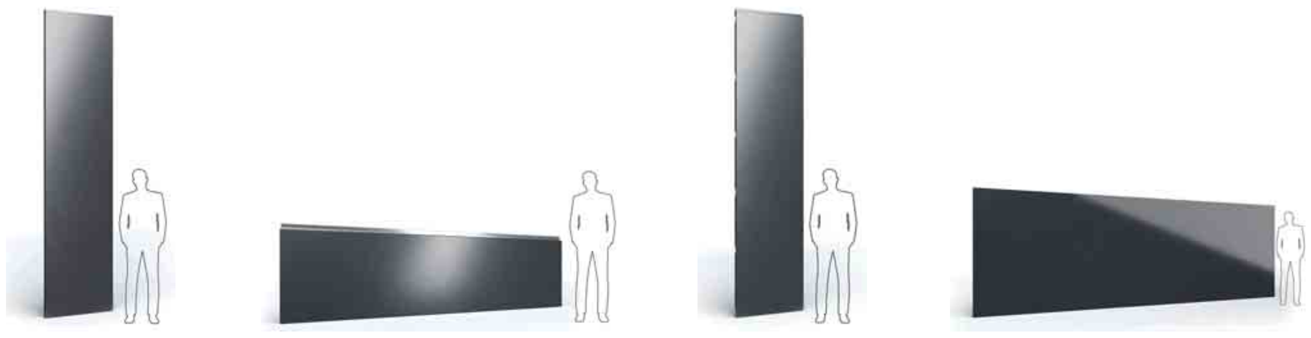
## Дизайн-профілі



Design Venice S10 | Design Oulu A T10 | Design Cor-Ten S7

Design Tokyo S18 | Design Rome S34 | Design Rome S S34

## Фасадні панелі Primo



Primo Plana 10 | Primo Skyline 100 | Primo Skyline 150 | Primo Skyline 1000

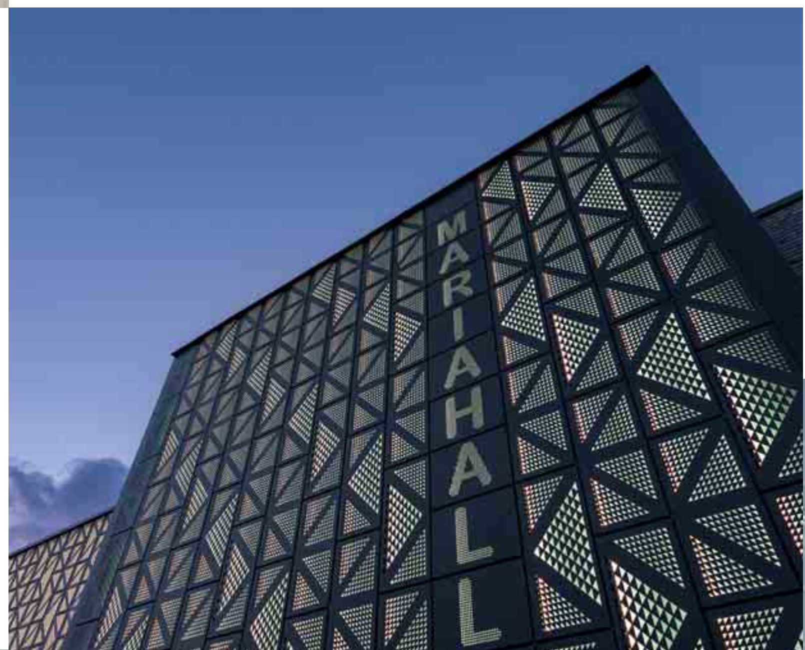
# ФАСАДНІ РІШЕННЯ RUUKKI

## Ruukki Forma

Комплексна стінова система, що поєднує фасадні облицювання Ruukki та енергоефективні сендвіч-панелі Ruukki Energy.
Фасади Forma підвищують енергоефективність будівлі, знижуючи витрати на опалення та кондиціювання. Система постачається у повному комплекті з усіма необхідними кріпленнями та аксесуарами.
Швидке встановлення сендвіч-панелей Ruukki забезпечує стійкість будівлі до погодних умов, в той час як облицювальні матеріали можуть бути змонтовані пізніше.

## Ruukki Emotion

Фасадна система, що складається з перфорованих облицювань та несної конструкції з інтегрованою системою підсвічування. Освітлення може бути заданого кольору або запрограмоване на будь-яку зміну кольору та яскравості.
Фасадна система Ruukki Emotion надає широкі можливості для індивідуалізації архітектури будівлі шляхом застосування фасадних касет або ламелей з різними видами перфорації.




## Ruukki Expression

Фасадна система на основі сендвіч-панелей з нанесеними на зовнішню обшивку зображеннями. Технологія Expression дає змогу створювати на фасаді будь-які зображення. Плівки можуть бути кольоровими (за палітрою RAL) для нанесення логотипів і візерунків, або з надрукованим повнокольоровим зображенням (фотографії, малюнки тощо).
Застосування спеціальних високоякісних плівок з підвищеною стійкістю до ультрафіолетового випромінювання, а також нанесення плівки в заводських умовах забезпечують високу виразність зображення протягом багатьох років.



# ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ

## Бібліотеки BIM-моделей

Ruukki пропонує широкий вибір моделей BIM для Autodesk Revit, Graphisoft Archicad та Tekla Structures.

Актуальні об'єкти BIM, креслення DWG та технічні дані для сендвіч-панелей та облицювань вентильованих фасадів Ruukki можна завантажити з безкоштовної технічної бібліотеки: www.prodlib.com/ruukki-envelopes.

Для використання BIM-моделей рекомендується встановити застосунок ProdLib, що дозволяє зручно переглядати та завантажувати необхідні матеріали безпосередньо у проєкт. Окрім BIM-моделей, бібліотека також містить усі доступні технічні деталі (DWG та PDF).

## TrayPan – програмне забезпечення для розрахунку сендвіч-панелей

Проєктувальники мають можливість розраховувати та підбирати сендвіч-панелі за допомогою програмного забезпечення TrayPan.

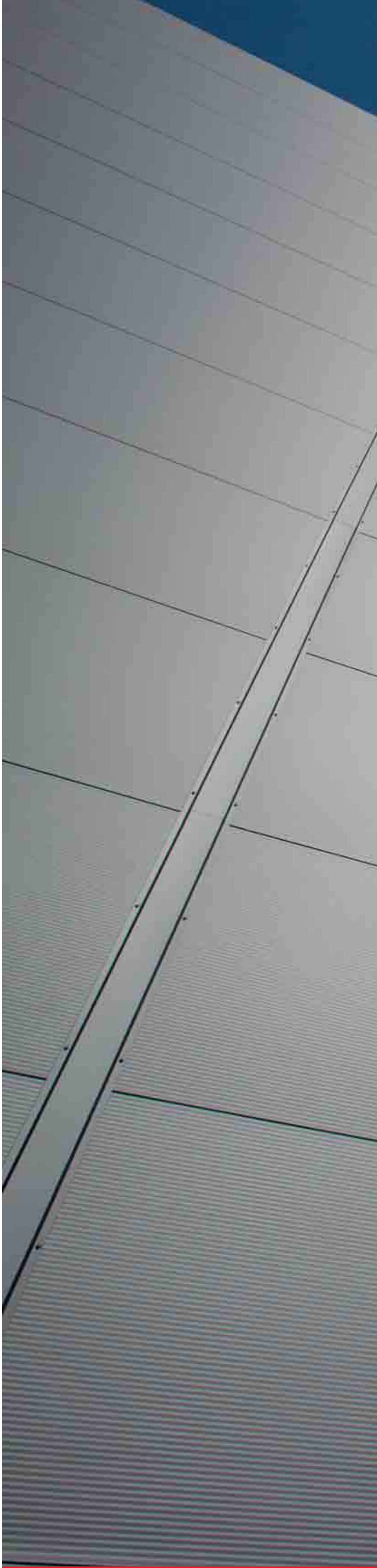
Онлайн-версія програми або інтегрований модуль TrayPan для Revit враховує різні конструктивні особливості та типи навантажень, такі як вітер і температура, а також інші параметри - коефіцієнт теплопередачі, вогнестійкість та акустичні властивості. Програма також дає змогу підібрати потрібну кількість кріплень.

**Інженерно-будівельна компанія Rauta – провідний постачальник надійних будівельних рішень в Україні та країнах Європейського Союзу.**

**Rauta пропонує комплексні рішення, які включають: проектування будівель, постачання каркасів, сендвіч-панелей, вентильованих фасадів, швидкомонтованих будівель, вогнезахист, а також монтаж та супутній сервіс.**

**Компанія використовує у роботі лише сертифіковану продукцію європейського виробництва. Rauta є ексклюзивним постачальником в Україну продукції комерційного призначення фінського концерну Ruukki, а також розробником низки інновацій, що скорочують вартість та терміни будівництва.**

**Все, що ми будуємо, створює нашу відмінну репутацію.**



RAUTA
НАДІЙНІ РІШЕННЯ

04116, Україна, м. Київ,
вул. Старокиївська, 10Г, БЦ Вектор
+38 044 364-85-73
info@rautagroup.com
**www.rautagroup.com**