

# ЛОВЦІ ТА ВІДБИВАЧІ СОНЦЯ:

ЯК КЕРУВАТИ СВІТЛОМ  
ЗА ДОПОМОГОЮ АРХІТЕКТУРИ  
І ТЕХНОЛОГІЙ

Скляні фасади сучасних будівель — символ елегантності, але влітку прозорі стіни слабо захищають від активного та злого сонця, що погіршує комфорт і підвищує енергоспоживання. Отже, досліджуємо «гарячу тему»: вивчаємо пасивні й активні рішення для приборкання перегріву, занурюємося в інноваційні системи Schüco, що переосмислюють управління світлом, і розкриваємо, як знакові проекти з корпоративного календаря Schüco 2025 — від Masaryčka в Празі до DC Tower 3 у Відні — формують нову парадигму архітектури, що відповідає викликам кліматичних змін. Простіше кажучи, як зробити міста прохолоднішими, а будівлі — розумнішими, не жертвуючи естетикою та комфортом.

ЗРОСТАННЯ  
ПОВЕРХОВОСТІ,  
КІЛЬКОСТІ  
МОЩЕННЯ  
ТА АВТОШЛЯХІВ  
ПРИЗВЕЛО ДО ТОГО,  
ЩО В МІСТАХ  
З'ЯВИЛИСЯ  
ДОДАТКОВІ  
МІЛЬЙОНИ  
КВАДРАТНИХ  
МЕТРІВ ПОВЕРХОНЬ,  
ЯКІ НАКОПИЧУЮТЬ  
СОНЯЧНЕ ТЕПЛО  
ВДЕНЬ І ВІДДАЮТЬ  
ЙОГО ВНОЧІ



## РОЗПЕЧЕНІ МІСТА. АРХІТЕКТУРА ЯК ВІДПОВІДЬ

Всесвітня метеорологічна організація (ВМО) визначає феномен теплової хвилі — період, коли локальне надлишкове тепло накопичується протягом послідовності спекотних днів і ночей. ВМО та ВООЗ класифікують теплові хвилі як одне з найнебезпечніших стихійних лих. Такого висновку експерти дійшли після оцінки смертності від спеки влітку 2022 року, коли аномально висока температура повітря призвела до смерті понад 60 тисяч людей у країнах Європи. Більшість загиблих — містяни, оскільки температура в містах може бути на 5–10 °С вищою, ніж у неурбанізованих зонах.

Як же вийшло, що міста перетворилися на теплові пастки, точніше, на теплові острови? Зростання поверховості, кількості мощення та автошляхів призвели до того, що в старих межах з'явилися додатково мільйони квадратних метрів поверхонь, які накопичують сонячне тепло вдень і віддають його вночі. Збільшення частоти та інтенсивності спекотних днів, спричинене глобальним потеплінням, посилює ефект міського теплового острова (Urban Heat Island, UHI). Хоча взимку ця особливість є перевагою, влітку вона створює проблеми. Червень 2025 року в Європі був прохолодним, але вже на початку липня в містах півдня Іспанії температура сягала +46 °С. Перепад від комфортної температури повітря до екстремально високої може статися за лічені години — і це також характерна особливість клімату останніх років. Ці числа — не просто статистика, а сигнал до переосмислення архітектури та планування міст.

Архітектори минулого, від тосканських фермерів до африканських будівельників, майстерно протистояли спеці, використовуючи прості, але ефективні рішення. Глибокі навіси, вузькі вікна, дерев'яні віконниці та масивні кам'яні стіни зберігали прохолоду в будинках, не витрачаючи жодного вата енергії. У Середземномор'ї заглиблені балкони та світлі фасади посилювали ефект альbedo — здатність поверхонь відбивати сонячне проміння, що знижувало нагрівання. Білі дахи, популярні в спекотних регіонах, віддзеркалювали до 90% сонячної енергії, підтримуючи затишний мікроклімат.

На відміну від жителів південних країн, у європейців, які проживають у помірному поясі, майже відсутній історичний досвід протидії літній спеці. Зусилля поколінь були спрямовані на те, щоб зробити житла максимально теплими взимку, тоді як сонце було бажаним гостем в інтер'єрах. Житловий фонд, спроектований у другій половині ХХ століття для збереження тепла взимку, не розрахований на спекотне літо. Мода на скандинавський стиль в архітектурі за останні кілька десятиліть призвела до появи тисяч нових будинків із максимізованою інсоляцією в країнах Центральної та Східної Європи. У Франції, Чехії та Німеччині історично не використовують кондиціонери в багатоквартирних будинках. У столицях — Парижі, Празі та Берліні — навіть є заборона на вивішування блоків на фасади не лише старовинних, а й нових будівель. Це правило зумовлене тим, що блоки порушують міський дизайн-код, а електрика коштує дорого. Забудовнику необхідно пройти безліч погоджень, щоб отримати дозвіл на проект, який передбачає кондиціонування, і найчастіше в погодженні відмовляють. Зі зміною клімату наслідки перегріву виходять за межі дискомфорту: спека у квартирах позбавляє людей сну, знижує продуктивність і збільшує ризик теплового стресу, особливо для людей похилого віку, дітей і людей із хронічними захворюваннями. У шостій оціночній доповіді Міжурядової групи експертів зі зміни клімату говориться, що до 2050 року близько половини населення Європи — на півдні, заході та сході — зазнають високого ризику теплового стресу. Синоптики працюють над удосконаленням систем раннього оповіщення, медики моніторять вплив спеки на здоров'я. Архітектори могли б діяти.



Архітектура південних міст історично орієнтована на збереження прохолоди та захист від активного сонця.  
Фото: Heidi Kaden/Unsplash

# СОНЦЕ В РІВНОВАЗІ: ПАСИВНІ СТРАТЕГІЇ ДЛЯ СУЧАСНИХ ФАСАДІВ

Професор сталोї архітектури Генрік Шенефельдт (Henrik Schoenefeldt) Кентського університету (Велика Британія) на своїх лекціях каже: якщо сучасна одержимість скляними фасадами призвела до створення «гігантських теплиць», то чому б передусім не згадати про методи, які традиційно використовувалися для створення мікроклімату? Наприклад, стіни знаменитого Кришталевого палацу, який став символом промислової революції кінця XIX століття, затіняли пересувними екранами з брезенту. Шенефельдт вважає, що архітектори повинні інтегрувати пасивні стратегії, як-от орієнтація будівлі, затінення та природна вентиляція, на ранніх стадіях проектування, щоб уникнути залежності від енергоємних систем.

Ідея не нова: Ле Корбюзьє, який сприймав і пояснював архітектуру як «чудову гру обсягів на сонці», вирішував проблему гіперінсоляції, прикрашаючи свої лаконічні фасади сонцерізами, що надавали ортогональним будівлям динамізму і створювали цікавий світлотіньовий малюнок. Конструктивний сонцезахист став невід'ємною ознакою курортного стилю та рисою міст у спекотному кліматі: перфоровані оболонки, вертикальні та горизонтальні ребра, білі стіни. Багато людей навіть не замислюються про функцію бетонних «плавців» на фасаді, вважаючи їх декорацією. Приміром, із фасаду будівлі Міністерства соціальної політики на Еспланадній у Києві демонтували сонцерізи, що перетворило модерністську будівлю на пересічну висотку, «прикрашену» тепер десятками кондиціонерів. Сонцерізи нібито були в аварійному стані, і, незважаючи на протести організації Save Kyiv Modernism, їх так і не відновили.

Архітектура, яка ігнорує виклики, втрачає актуальність, вважає Олексій Сверчков, комерційний директор Schüco Ukraine: «Так, це справді принципове питання — яким шляхом ми будемо мінімізувати наслідки сонячного впливу на сучасну архітектуру? Підхід до цієї теми вже давно вийшов за межі банального вибору типу склопакета чи штор. Архітектура майбутнього — це синтез форми, функції та відповідальності перед кліматом і людиною. До пасивних методів управління світлом традиційно відносять зовнішні алюмінієві ламелі, склопакети із селективним напilenням, а також нетипові геометричні рішення зовнішніх відкосів. Яскравий приклад — об'єкт Tip of Nordø, де інженерно об'грантовані форми працюють як частина системи захисту від перегріву».

Сучасний житловий багатоквартирний будинок у Тарту (Естонія), побудований у 2008 році за проектом архітекторів Atelier Thomas Pucher та Bramberger, які надихалися архітектурою модернізму та Ле Корбюзьє. Орієнтація будівлі й сонцерізи створюють збалансовану інсоляцію для кожної з квартир. Фото: Liisbet Jarviste





Офіси в Тір of Nordø, черговий визначний будівлі від Cobe, Vilhelm Lauritzen Architects і Tredje Natur в архітектурній колекції Копенгагена, відрізняються комфортним середовищем. Фото: Jakob Holmqvist, Vilhelm Lauritzen Arkitekt





Олексій Свєрчков, комерційний директор Schüco Ukraine

## КЛЮЧОВЕ ЗАВДАННЯ ПІД ЧАС ПРОЄКТУВАННЯ ФАСАДІВ СКЛАДНИХ ФОРМ — ЗАБЕЗПЕЧИТИ ПРАВИЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ НАВАНТАЖЕНЬ І НЕ ПОРУШИТИ ГЕРМЕТИЧНІСТЬ ЧИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЮ ОБОЛОНКИ

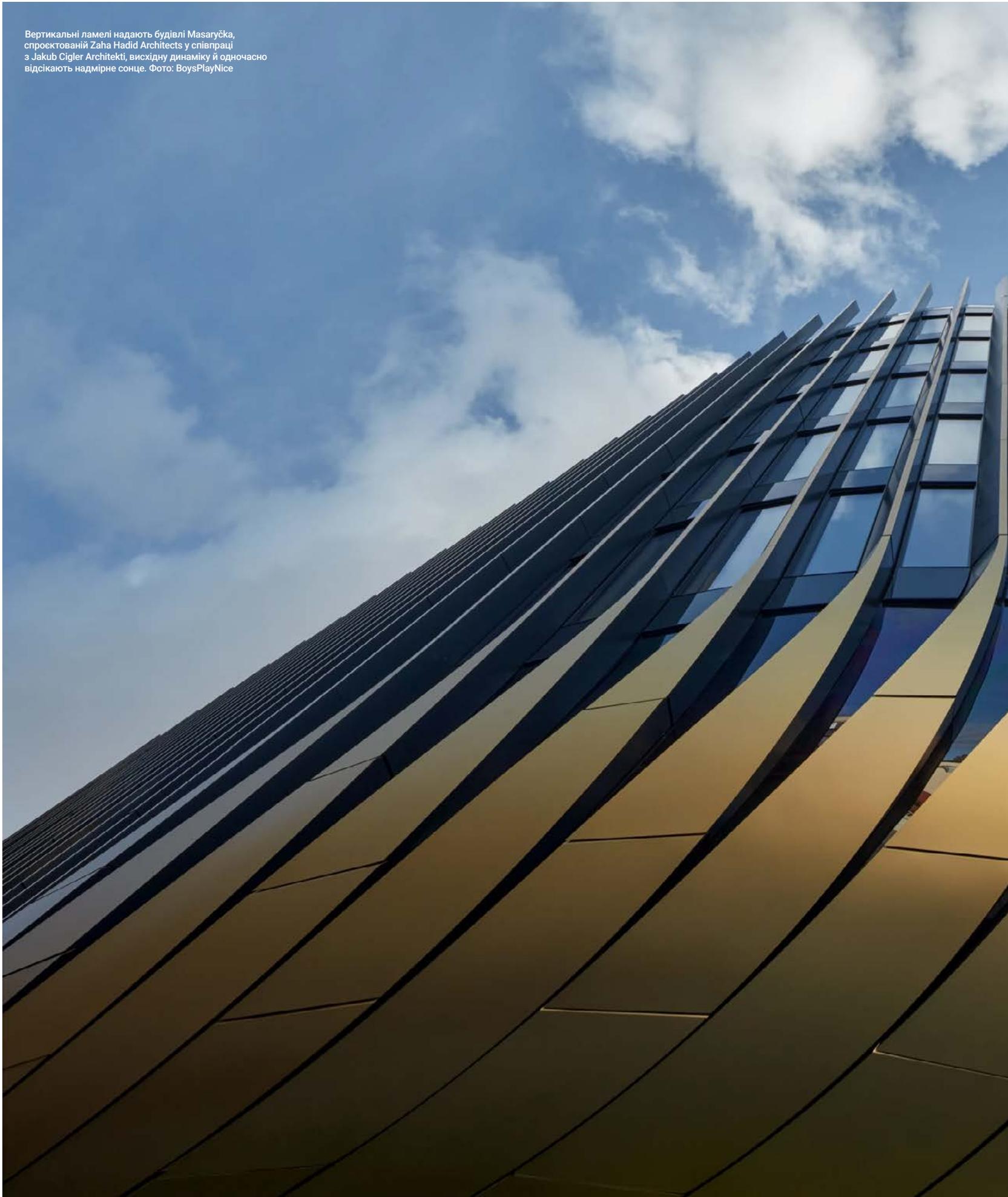
Нова офісна будівля Tip of Nordø в Копенгагені, реалізована командою архітекторів Cobe, Vilhelm Lauritzen Architects і Tredje Natur, є прикладом інноваційного підходу до управління світлом і теплом. Циліндричний фасад змонтований на базі системи Schüco FWS 50 із модульними елементами. Він спроектований після ретельного аналізу сонячного випромінювання в гавані Нордхавна, що забезпечує оптимальний баланс між природним освітленням і захистом від перегріву. Вужчі елементи на західній, південній і східній сторонах зменшують відблиски сонця, тоді як північна частина фасаду відкривається для панорамних краєвидів Ересунна. Ця динамічна структура мінімізує теплопритоки й створює виразний архітектурний образ.

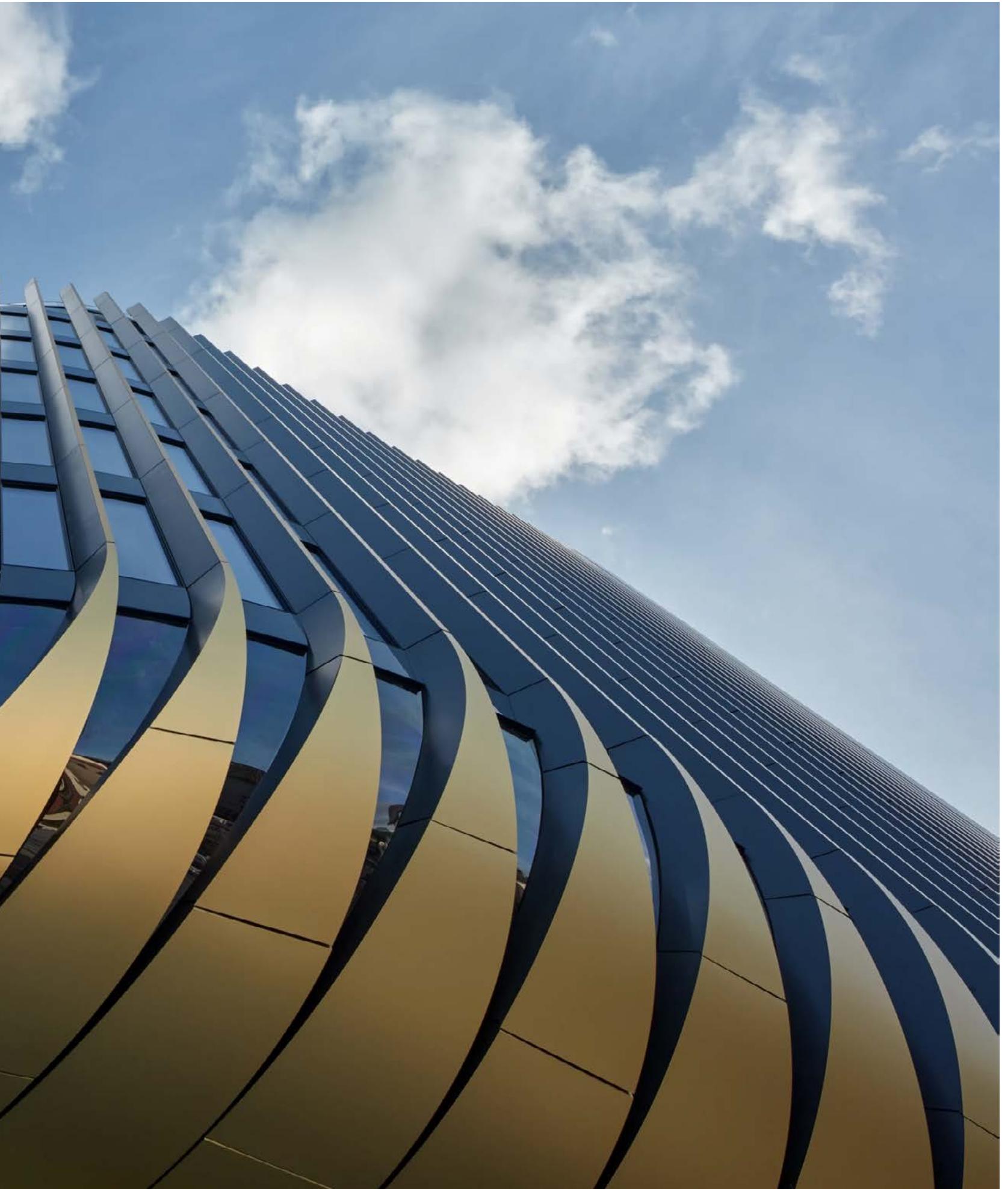
«Інтеграція зовнішніх декоративних елементів у фасад потребує ретельного проектування вже на етапі архітектурної концепції, — пояснює Олексій Свєрчков. — Ідеться не лише про виразність або пластику фасаду, а й про те, як ці елементи фіксуються на несучій конструкції будівлі. У більшості випадків навантаження від зовнішніх ламелей передається через спеціальні інтегровані кронштейни безпосередньо на опорні стійки стійково-ригельного фасаду або — у випадку елементних фасадів — на несучі рами. Такі технічні рішення, наприклад, були успішно реалізовані на об'єктах Tip of Nordø в Копенгагені та Masaryčka в Празі».

Masaryčka, спроектована Zaha Hadid Architects у співпраці з Jakub Cigler Architekti, — це мультифункціональний комплекс у центрі Праги, що трансформує brownfield, колишню промислову зону Масариківського вокзалу, в динамічний міський осередок. Комплекс площею 28 000 м<sup>2</sup> містить офіси, торговельні приміщення та громадські простори, об'єднані парком на підвищеній платформі. З акцентом на сталість Masaryčka використовує локальні матеріали, систему збору дощової води та розумне керування для зниження енергоспоживання, прагнучи до сертифікації LEED Platinum. Фасадна система Schüco FWS 50 із декоративними ребрами підкреслює оригінальний архітектурний образ, що гармоніює з історичними шпилями Старого міста. Це можна вважати сучасним переосмисленням готики, та насамперед вертикальні ламелі виконують роль сонцерізів — але вже не простих ортогональних модерністських захисних елементів, а створених за допомогою нових технологій BIM-проекування.

Олексій Свєрчков: «Ключове завдання під час проектування фасадів складних форм — забезпечити правильну передачу навантажень і не порушити герметичність чи теплоізоляцію оболонки. Адже кожен кронштейн — це наскрізне порушення теплового контуру будівлі. У відповідальних зонах ми використовуємо скловолоконні кріплення з низькою теплопровідністю, що дозволяє уникнути точкових тепловтрат. З архітектурного погляду важливо також передбачити форму й аеродинамічні властивості самих ламелей. Вони не повинні спричиняти вібрації під вітровим навантаженням або накопичувати забруднення. У випадках із перфораціями чи технічними отворами передбачаються додаткові захисні елементи, зокрема для запобігання гніздуванню птахів. До того ж подібні системи кріплення використовуються не лише для сонцезахисних елементів. На практиці вони забезпечують надійне й безпечне розміщення зовнішніх конструкцій різного типу — від рекламних вивісок до сервісних трапів для обслуговування фасадів. Це відкриває архітекторам додаткові можливості для інтеграції функціональних задумів у фасад без втрати цілісності композиції. Ми провели десятки випробувань подібних рішень і напрацювали чіткі інструкції для їх надійної реалізації. Цей підхід дозволяє архітекторам зберегти чистоту ідеї, не жертвуючи технічною надійністю. У проєктах із нестандартною геометрією або нетиповим розташуванням елементів ми завжди рекомендуємо макетування чи натурні тести. Такий підхід дає змогу заздалегідь перевірити поведінку фасаду в умовах експлуатації».

Вертикальні ламелі надають будівлі Masaryska, спроектованій Zaha Hadid Architects у співпраці з Jakub Cigler Architekti, висхідну динаміку й одночасно відсікають надмірне сонце. Фото: BoysPlayNice





# ДИРИГЕНТИ СВІТЛА: АКТИВНІ СИСТЕМИ ДЛЯ БОРОТЬБИ ЗІ СПЕКОЮ

Пасивні методи захисту від сонця, хоч і ефективні, у сучасному кліматі часто поступаються викликам спекотного літа. Архітектори звертаються до активних систем — справжніх диригентів світла й тепла. Рулонні штори, рафштори чи навіть класичні жалюзі стають ключовими гравцями, поділяючись на зовнішні та внутрішні рішення. Зовнішні системи — це перша лінія оборони, що перехоплює сонячну енергію ще до того, як вона перетворить приміщення на теплицю. Внутрішні ж відіграють роль елегантних фільтрів, приборкуючи відблиски та створюючи атмосферу затишку й приватності. В житловій архітектурі індивідуальний контроль мікроклімату стає не розкішшю, а необхідністю.

Свіжий приклад інтеграції пасивних і активних рішень — затінення в багатоквартирному комплексі DC Tower 3 у Відні, спроектованому Dietrich | Untertrifaller Architekten та реалізованому Alu-Sommer GmbH. Фасадна система Schüco FWS 50 із вбудованими вертикальними ламелями забезпечує пасивний захист, блокуючи надмірне сонячне випромінювання та зменшуючи теплопритоки. Активні елементи, зокрема автоматизовані зовнішні жалюзі Schüco ALB, динамічно реагують на зміну кута сонячних променів, забезпечуючи до 23% затінення та оптимізуючи природне освітлення.

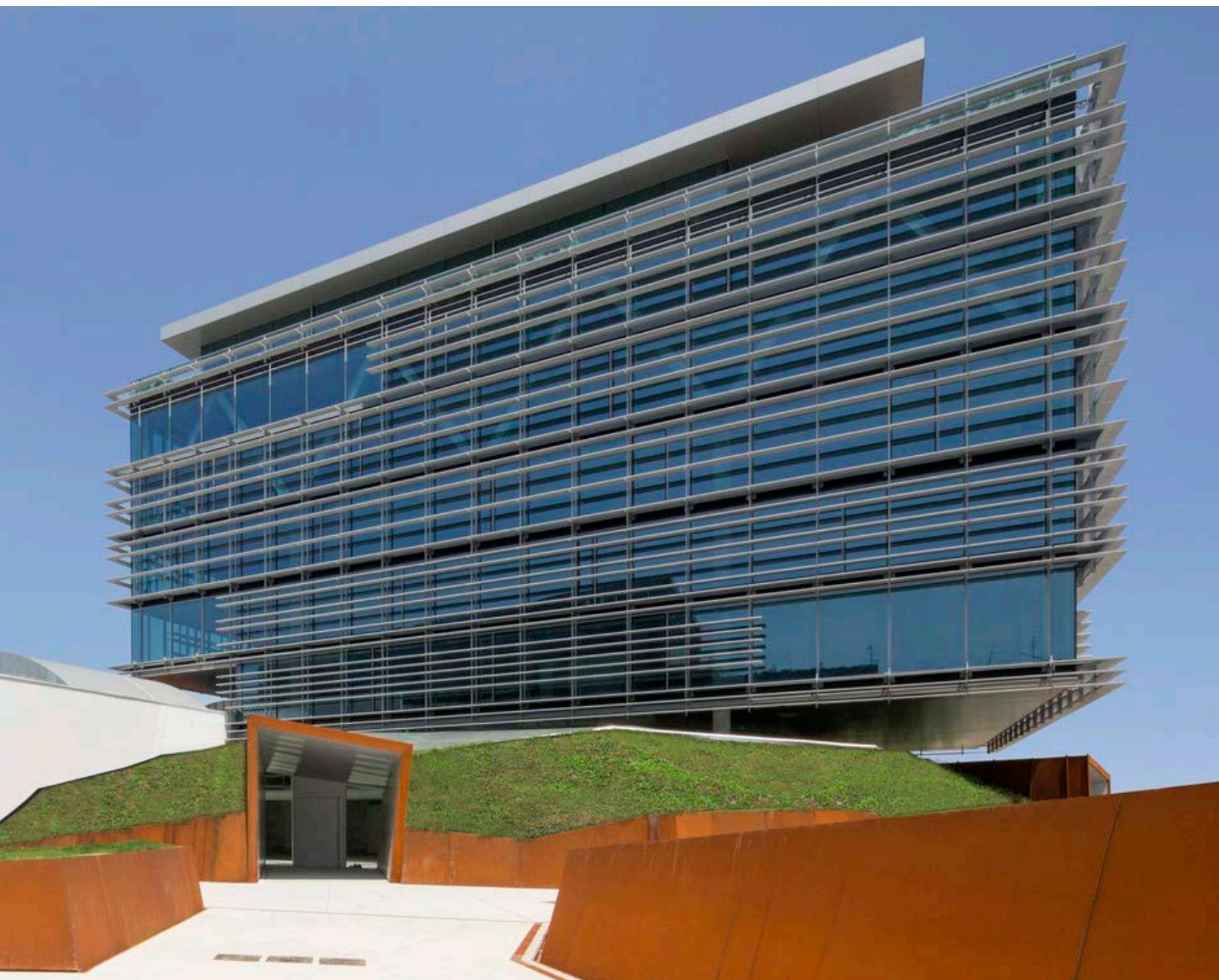
«Архітектор ще на стадії концепції фасаду має врахувати, які саме рішення будуть впроваджуватись, адже інтеграція систем сонцезахисту у фасадну структуру потребує комплексного підходу. Наприклад, під час проектування зовнішніх ламелей необхідно враховувати кути інсоляції в різні періоди доби та року. Ці дані лягають в основу розрахунків оптимального кута нахилу ламелей і визначають їхні ефективні габарити. Уважний погляд на такі зовнішні конструкції одразу виявляє: тут немає випадкових рішень. Усі кути, форми й пропорції зовнішніх конструктивних елементів підпорядковані суворій геометричній логіці. В її основі — прагнення до оптимального відбиття сонячного випромінювання та забезпечення термічного комфорту для користувачів будівлі. У низці об'єктів ламелі є рухомими й керуються за допомогою електроприводу. Управління здійснюється автоматично через сигнали від сонячних датчиків, що дозволяє системі динамічно реагувати на зміну положення сонця протягом дня. Такі рішення у продуктивній лінійці Schüco мають позначення ALB active (Aluminium Louvre Blades)».

Ще один тренд сучасної архітектури — мультифункціональність фасадів, що перетворює їх на справжні витвори інженерного мистецтва. Зовнішні ламелі стають платформами для фотоелектричних панелей, які вловлюють сонячне світло і трансформують його в електроенергію. Це крок до енергетичної незалежності та зменшення вуглецевого сліду будівель, що резонує з ідеєю сталого майбутнього. Не менш важливим є фактор звукопоглинання: завдяки формі та масивності ці конструкції гасять міський шум, створюючи оазис затишку. Таким чином, архітектор отримує подвійну перемогу: зниження теплового навантаження й гармонію тиші.

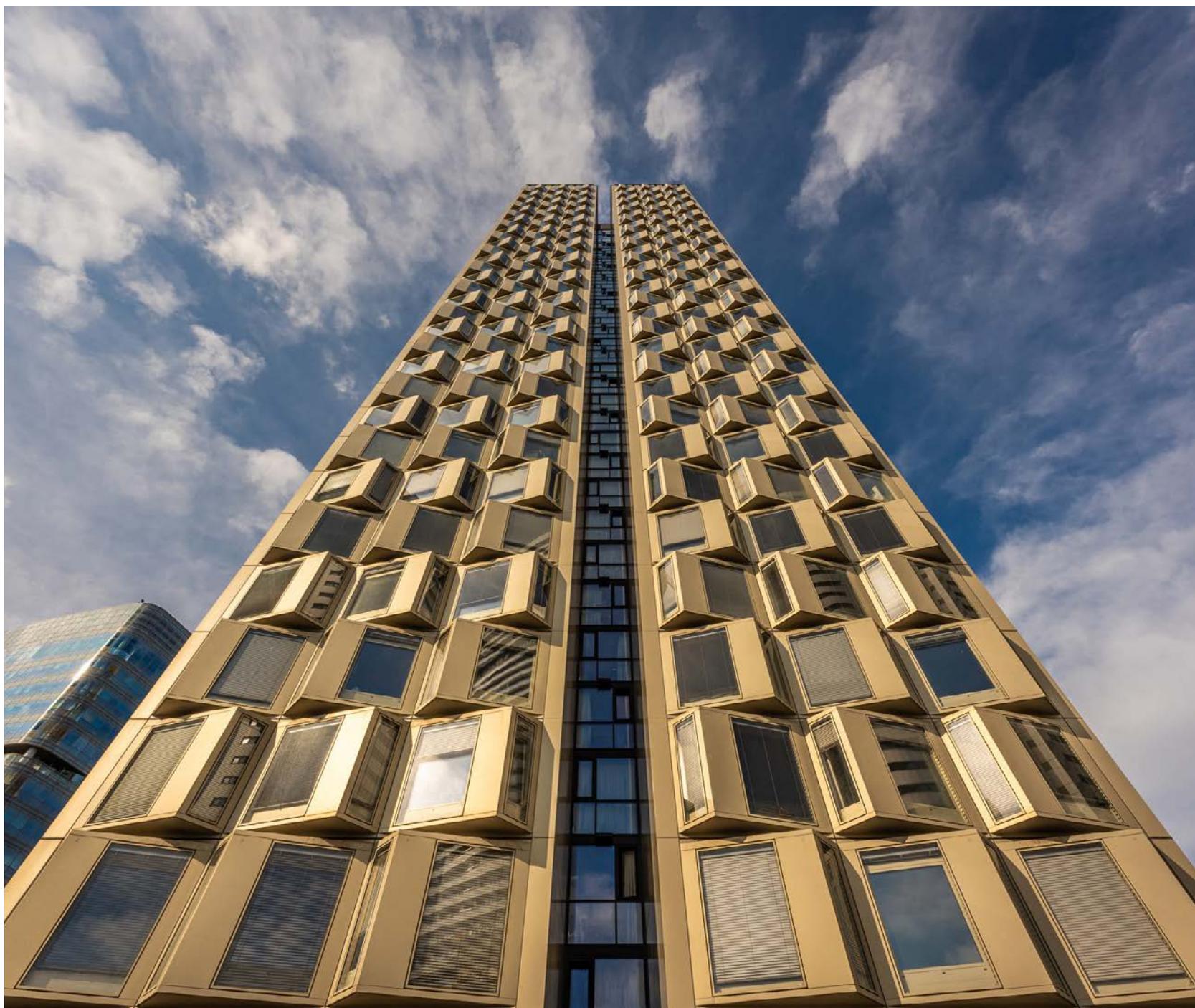
«В останні роки компанія Schüco активно впроваджує систему ZDS (Zip Design Screen) — це зовнішні тканинні штори, які легко інтегруються в будь-які рішення: від стандартних вікон і дверей до великої площини



Елементний фасад Schüco USC 65 із горизонтальними плавцями-ламелями дозволяє співробітникам корпоративного кампусу La Forgiatura в Мілані комфортно почуватись навіть у спекотні літні дні. Фото: Stefano Topuntoli



ПІД ЧАС ПРОЄКТУВАННЯ ЗОВНІШНІХ  
ЛАМЕЛЕЙ НЕОБХІДНО ВРАХОВУВАТИ  
КУТИ ІНСОЛЯЦІЇ В РІЗНІ ПЕРІОДИ ДОБИ  
ТА РОКУ. ЦІ ДАНІ ЛЯГАЮТЬ В ОСНОВУ  
РОЗРАХУНКІВ ОПТИМАЛЬНОГО КУТА  
НАХИЛУ ЛАМЕЛЕЙ І ВИЗНАЧАЮТЬ ЇХНІ  
ЕФЕКТИВНІ ГАБАРИТИ



Вікна у квартирах житлового комплексу DC Tower 3 у Відні, спроектованому Dietrich | Untertrifaller Architekten, захищені автоматичними керованими жалюзі.  
Фото: Martin Winkler

на скляних фасадах. Площа одного полотна може сягати 12 м<sup>2</sup>, при цьому ступінь затінення становить до 23%, а вітростійкість — до 25 м/с (9–10 балів за шкалою Бофорта, що відповідає сильному шторму). Є варіанти накладного монтажу, проте найестетичнішим технічно вивіреним рішенням є інтеграція касети з полотном у зону міжповерхового перекриття. Таким чином зберігається чистота архітектурної лінії фасаду без жодних компромісів щодо функціональності. Отже, сьогодні в розпорядженні архітектора є широкий арсенал інструментів для боротьби з перегрівом будівель», — пояснює Олексій Сверчков.

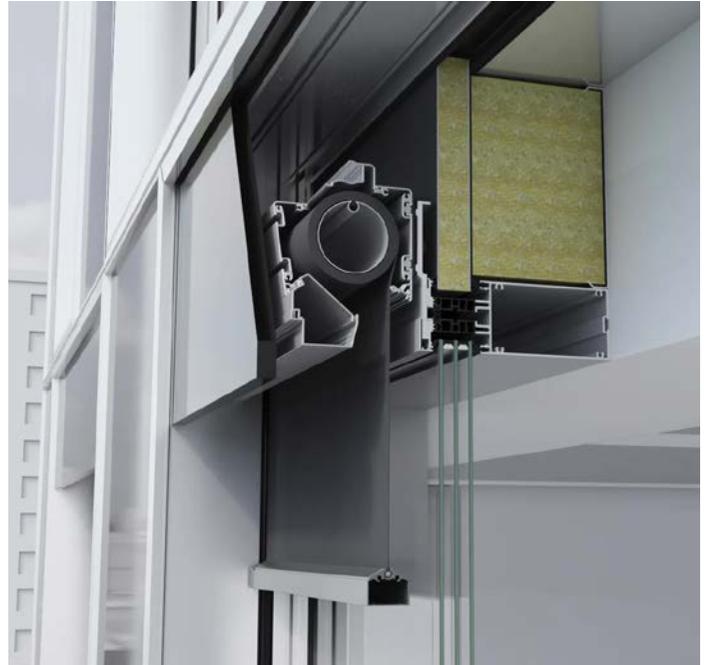
Комерційний директор Schüco Ukraine упевнений, що в умовах зміни клімату й зростання середньорічної температури попит на високоякісну нерухомість, що забезпечує комфорт у будь-яку пору року, зростатиме, а зменшення енерговитрат на охолодження окупить початкові інвестиції у фасадну інженерію вже в середньостроковій

перспективі: «Якщо ж хтось вважає, що зовнішні тканинні ролети псують естетику фасаду, — це питання відкриття. Різноманітність текстур і кольорів сучасних тканинних полотен, навпаки, дозволяє сформувати виразний архітектурний образ будівлі, додаючи їй індивідуальності та впізнаваності. І як підтвердження — премія Red Dot Design Award 2021, яку отримала система Schüco ZDS. Це визнання стало знаковим для всієї індустрії, підкреслюючи: сонцезахист — це більше, ніж техніка, це частина архітектури».

Системи затінення можуть бути прихованими. Ще один приклад — офісний центр Deutschlandhaus у Гамбурзі, спроектований Hadi Teherani Architects і реалізований в умовах щільної міської забудови. Прихована сонцезахисна система з автоматизованими жалюзі Schüco ALB інтегрована в конструкцію та ефективно регулює світлопропускання. Це дозволяє підтримувати мікроклімат, зберігаючи мінімалістичну естетику будівлі.



Максимізоване панорамне скління в поєднанні з системою зовнішніх жалюзі дозволяє гнучко керувати мікোকліматом внутрішніх просторів. Фото надане Schüco Ukraine



Для зовнішніх жалюзі може використовуватися не тільки алюміній, але й текстиль. Фото надане Schüco Ukraine

Прихований монтаж касети з текстильним полотном Zip Design Screen. Фото надане Schüco Ukraine



# ТАНЕЦЬ ІЗ ТІННЮ: ЯК УКРАЇНА ВЧИТЬСЯ ПРИБОРКУВАТИ СОНЦЕ

Україна, зі своїм мінливим кліматом, вимагає від архітектури гнучкості та передбачливості. Теплові хвилі, коли територію країни раптово накриває аномальна виснажлива спека, стали буденністю. Проте українські девелопери та інвестори нерідко недооцінюють сонцезахист, вважаючи його надмірністю, а відповідальність за комфорт перекладають на орендарів чи власників. У підсумку фасади нової будівлі дуже швидко обростають незапланованими доповненнями— хаотичні жалюзі, різнокольорові маркізи та блоки кондиціонерів псує естетику фасадів і не завжди ефективно вирішують проблему перегріву. Такий підхід не лише знижує архітектурну цінність будівель, а й загрожує енергосистемі, адже масове використання кондиціонерів може спровокувати блекаути. Як знайти розумне рішення, що поєднує ефективність, естетику та сталість?

Олексій Сверчков ділиться інсайтами: «Затіннення стає критично важливим у теплу пору, коли стіни та дахи нагріваються до температур навіть вище 50 градусів. Наприклад, темні фасади поглинають до 95% сонячної енергії, що може призводити до нагрівання поверхні до 70–90°C за температури повітря 30–40°C. У сучасних реаліях цей період в Україні може тривати з квітня до жовтня. Щоб обрати оптимальне рішення, ми аналізуємо низку факторів: регіон і розташування будівлі, її поверховість, щільність забудови, орієнтацію відносно сторін світу, траєкторію сонячних променів і навіть ризик обмерзання взимку. Глибина приміщень і їхнє функціональне призначення також відіграють ключову роль. На основі цих даних ми визначаємо, що ефективніше: декоративні ламелі чи рулонні системи. Наше портфоліо пропонує рішення для будь-яких кліматичних умов і форм фасадів. Наприклад, офісний центр Merx у Києві оснащений рафшторами з електроприводом, житловий комплекс A-Station використовує сонцезахисні ламелі, а реабілітаційний центр Unbroken у Львові — текстильні панелі Schüco FACID. Ці проекти доводять, що продуманий сонцезахист стає частиною архітектурної ідентичності».

Проект Unbroken у Львові, реалізований у межах реконструкції будівлі поліклініки комунальної міської клінічної лікарні швидкої допомоги Святого Пантелеймона, став символом не лише фізичної, а й архітектурної реабілітації. Як детально описано у статті PRAGMATIKA.MEDIA «Архітектурна реабілітація в рамках проекту Unbroken: FACID для комфорту незламних», цей проект поєднує гуманістичну місію з інноваційними рішеннями. Текстильна фасадна система Schüco FACID, що складається з профілів, аксесуарів і унікальних затискачів, дозволяє створювати складні просторові конструкції з ідеально натягнутим полотном, яке зберігає міцність і естетику протягом усього терміну експлуатації. Ця система стала ключовим елементом управління світлом, забезпечуючи комфорт для тих, хто проходить реабілітацію, і водночас підкреслюючи архітектурну виразність будівлі.

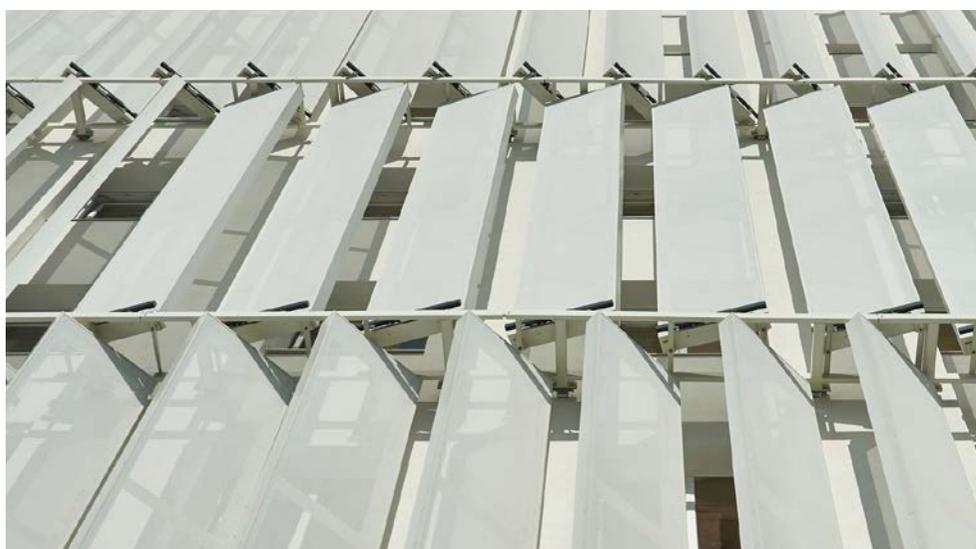
Про виклики й досягнення цього проекту розповідає Юрій Рубаха, CEO компанії ZFB, яка реалізувала реконструкцію будівлі з інтеграцією сонцезахисних рішень у фасад: «Компанія ZFB має значний досвід роботи з системами Schüco. Однак проект Unbroken став для нас новим викликом, адже ми вперше застосували текстильну фасадну систему Schüco FACID. Це вимагало не лише технічного досвіду, а й креативного підходу до інтеграції. Одним із найскладніших завдань було



Юрій Рубаха, CEO компанії ZFB



Полотна FACID змонтовані на металевий каркас, що індивідуально розроблений для проекту реновації старої поліклініки. Фото: Юрій Ферендович





Текстильна фасадна система Schüco FACID стала частиною нового іміджу для одного з госпітальних корпусів Unbroken у Львові. Фото: Юрій Ферендович



В УМОВАХ УКРАЇНСЬКОГО КЛІМАТУ З ЙОГО СПЕКОТНИМ ЛІТОМ І ХОЛОДНИМИ ЗИМАМИ СИСТЕМИ SCHÜCO ДОЗВОЛЯЮТЬ ДОСЯГАТИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ: ВЛІТКУ ВОНИ ЗАХИЩАЮТЬ ВІД ПЕРЕГРІВУ, ЗНИЖУЮЧИ ВИТРАТИ НА КОНДИЦІОНУВАННЯ, А ВЗИМКУ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ КОНТРОЛЬОВАНУ ІНСОЛЯЦІЮ





створення спеціалізованого металевого каркасу, який утримує сонцезахисні елементи під різними кутами, формуючи унікальну візуальну концепцію. Ми не просто адаптували систему до фасаду, а вплели її в архітектурну концепцію будівлі, поєднавши функціональність з естетикою. В умовах українського клімату з його спекотним літом і холодними зимами системи Schüco дозволяють нам досягати енергоефективності: влітку вони захищають від перегріву, знижуючи витрати на кондиціонування, а взимку забезпечують контрольовану інсоляцію. Деякі рішення навіть перетворюють сонячне світло на електроенергію, стаючи активним інструментом сталого розвитку. В Україні ми часто стикаємося з нетиповими завданнями, і наш підхід — це індивідуальні рішення, які гармонізують функціональність, естетику та кліматичні особливості».

Unbroken у Львові.  
Фото: Юрій Ферендович

## МАЙБУТНЄ ФАСАДІВ: СИНТЕЗ ТРАДИЦІЙ ТА ІННОВАЦІЙ

Сучасна архітектура балансує на межі минулого й майбутнього, черпаючи натхнення в народних традиціях і природних механізмах, водночас озброюючись передовими технологіями. Масивні стіни глинобитних будинків чи вентиляційні системи, натхнені термітками з мережами підземних тунелів-повітропроводів, поєднуються з інноваціями, які перетворюють будівлі на активних учасників сталого розвитку.

«Усі елементи фасадів, що відчиняються, — вікна, двері, фрамуги — можуть бути вплетені в екосистему «розумного будинку». Вони працюють за сценаріями, що враховують пору року, час доби чи навіть настрої користувача, забезпечуючи ідеальний баланс світла. Сонцезахисні системи Schüco, від автоматизованих жалюзі до текстильних фасадів, легко підключаються до централізованих систем управління, дозволяючи будівлі дихати в унісон із потребами її мешканців», — пояснює Олексій Сверчков.

Цей синтез технологій відкриває нові горизонти для багатофункціональних фасадів, які захищають від сонця, а ще генерують енергію чи очищають повітря. Ламелі з вбудованими фотоелементами перетворюють сонячне світло на електрику, скорочуючи вуглецевий слід, а перфоровані панелі гасять міський шум. Вражає інновація Schüco FACID NOX, представлена на виставці BAU 2025 у Мюнхені: текстильні фасади з каталітичним покриттям нейтралізують оксиди азоту, покращуючи якість повітря в містах. Пілотний проект запроваджено в Кельні, у співпраці з мерією міста Кельн та фондом Lebendige Stadt. На будівлі центру освіти для дорослих встановили фотокаталітичний фасад. Перший прототип системи вже проходив випробування в Гамбурзі у 2021 році. Протягом двох місяців експлуатації виявили зниження концентрації діоксиду азоту в повітрі на 30%. Завдяки мікроперфорації FACID NOX забезпечує тінь, зберігаючи прозорість зсередини, і легко адаптується до складних форм, що робить його ідеальним для реновацій.

Олексій Сверчков підкреслює перспективність таких рішень: «Із квітня 2024 року фасад загальною площею близько 320 м<sup>2</sup> (дві панелі по 8 x 20 м) встановлений на будівлі в центрі Кельна. Зовні він нічим не відрізняється від класичного текстильного фасаду Schüco FACID: така ж висока архітектурна виразність, така ж функціональна адаптивність. Система пропонує максимальну свободу формоутворення — можливість реалізації як 2D-, так і 3D-геометрій, адаптацію до різних тримірних підконструкцій, а також швидкий монтаж без втручання в конструктив будівлі. Це робить FACID NOX ідеальним рішенням для реновацій і ревіталізації, де критично важливі швидкість реалізації та мінімальний вплив на наявну структуру. Основна інновація полягає в нанесенні на текстиль спеціального активного складу, який каталітично перетворює оксиди азоту в безпечні нітрати. Після випадання опадів нітрати змиваються з поверхні фасаду і збагачують ґрунт мінеральними речовинами.

Потенціал сонцезахисних систем величезний, і ми лише починаємо його розкривати. FACID NOX чи ламелі з фотовольтаїкою — це захист від спеки, а також крок до енергонезалежності та екологічної відповідальності. Ми бачимо, як ці технології змінюють підхід до проектування».



Делікатний сонцезахист є органічним доповненням унікального фасаду центру Dragon Park Lviv, який виконано компанією ZFB за технологією впікання фарби у структуру скла. Фото надане компанією ZFB

СИНТЕЗ ТЕХНОЛОГІЙ  
ВІДКРИВАЄ НОВІ ГОРИЗОНТИ  
ДЛЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ  
ФАСАДІВ, ЯКІ ЗАХИЩАЮТЬ  
ВІД СОНЦЯ, А ЩЕ ГЕНЕРУЮТЬ  
ЕНЕРГІЮ ЧИ ОЧИЩАЮТЬ  
ПОВІТРЯ



Експеримент у реальних умовах: фасад Schüco FACID NOX на будівлі в Кельні не лише захищає стіни, а й очищує повітря від вихлопних газів завдяки особливому покриттю. Фото надане Schüco Ukraine

У світі, де міста нагріваються швидше за планету, архітектура стає вже не мистецтвом форм, а стратегічним інструментом виживання. Дослідження Horizon Europe показують, що цілеспрямоване озеленення та рефлективні поверхні можуть знизити температуру в містах на 1–3 °C, зменшуючи ризик теплового стресу для мільйонів. Але справжній прорив лежить у синергії: поєднання озеленення із фасадами та дахами, що відбивають сонячні промені й адаптуються до погодних змін у реальному часі. Модульні фасади з інтегрованими сенсорами чи текстильні системи з очищенням повітря трансформують будівлі в активних союзників природи. Від Відня до Львова, від Кельна до Копенгагена архітектура переосмислює міське середовище, створюючи простори, де комфорт, сталість і краса співіснують, дозволяючи містам протистояти змінам клімату. І це вже неможливо ігнорувати. ■