

ARCHITEKTONICZNE ROZWIĄZANIA BIPV

PROJEKTOWY

20
25

KATALOG



ML System od wielu lat opracowuje indywidualne rozwiązania projektowe spełniające oczekiwania architektów. Prezentowane w katalogu obiekty, pokazują jak fotowoltaiczne fasady, balustrady czy osłony słoneczne mogą całkowicie integrować się z budynkiem, tworząc często niepowtarzalny techniczno – ekologiczny charakter obiektu.

Sylwester Korzeniak, Dyrektor Działu Rozwoju i Wsparcia Technicznego



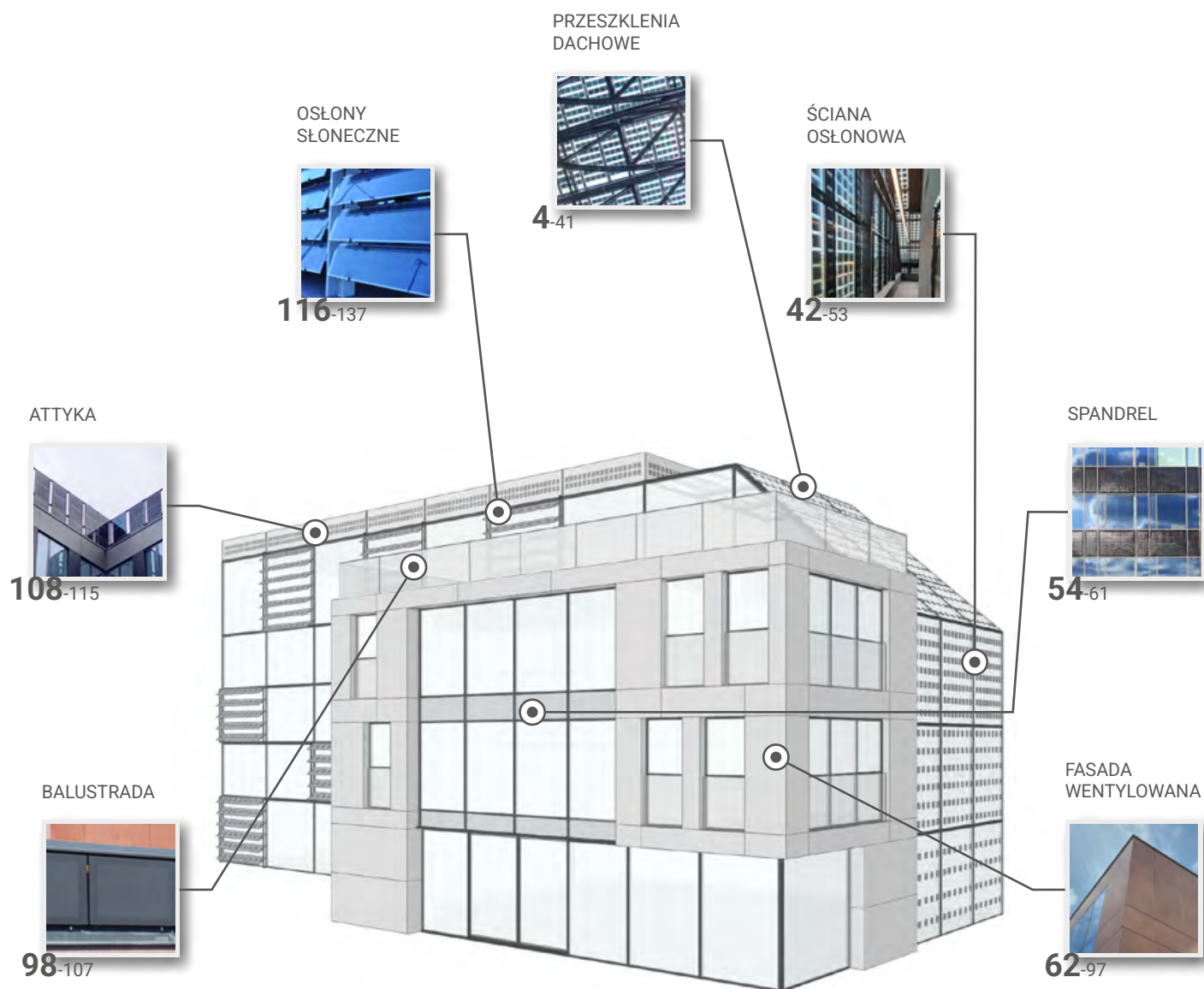
KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA BIPV - BUILDING INTEGRATED PHOTOVOLTAIC

BIPV to możliwość uzyskania Certyfikatu ESG (Environmental, Social, and Governance) dla budynku.

BIPV to jedyny aktywny materiał budowlany, który zarabia już od momentu uruchomienia.

BIPV to efektywna produkcja energii w okresie lata, kiedy system klimatyzacji powoduje największe zapotrzebowanie energetyczne.

BIPV TO ROZWIĄZANIA ZIELONEJ ENERGII ZINTEGROWANE Z ARCHITEKTURĄ



MOC MODUŁU **BIPV** NAWET 1200 Wp

ETAP PROJEKTU KONCEPCYJNEGO TO IDEALNY CZAS NA WYBÓR ROZWIĄZAŃ BIPV.

Koncepcja to początek projektowania, bardzo często już na tym etapie wybierane są rozwiązania techniczne. W nowoczesnych obiektach duże znaczenie ma korzystny bilans energetyczny, uzyskiwany dzięki odnawialnym źródłom energii. BIPV (Building Integrated Photovoltaic) to najczęściej wybierane rozwiązania OZE, rozwiązania nowatorskie, indywidualne oraz pokazujące troskę o środowisko tak ważną w całym procesie inwestycji.

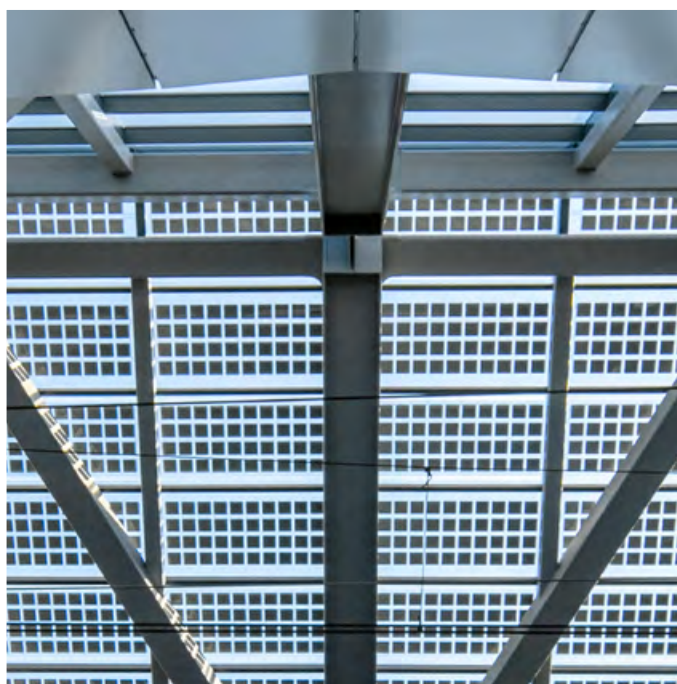
P RZESZKLENIA DACHOWE

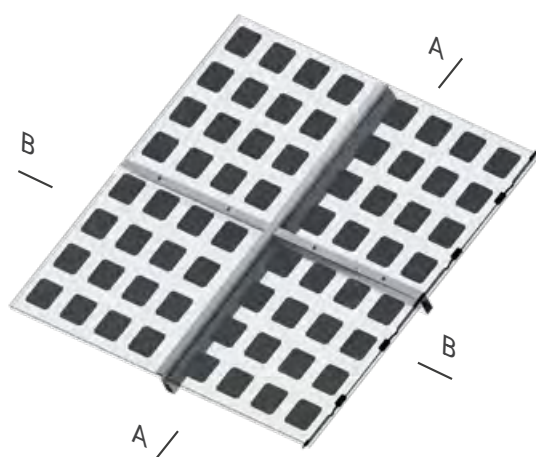
BIPV

4

Przeszklenia dachowe BIPV

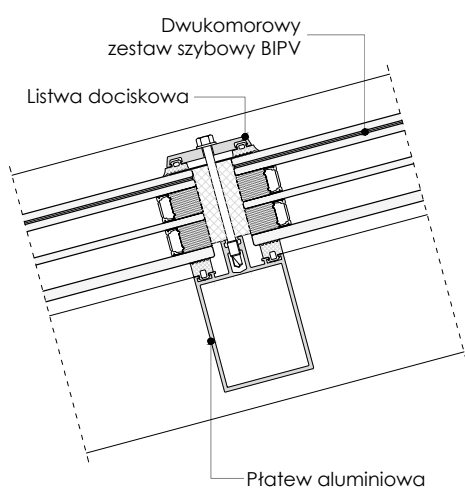
wykorzystują najbardziej nasłonecznione powierzchnie budynku. ML System w zespoleniach szklanych może różnicować gęstość elementów fotowoltaicznych tworząc aktywny filtr przeciwsłoneczny. Nadruk ceramiczny pozwala na uzyskanie dowolnej kolorystyki powierzchni świetlika.



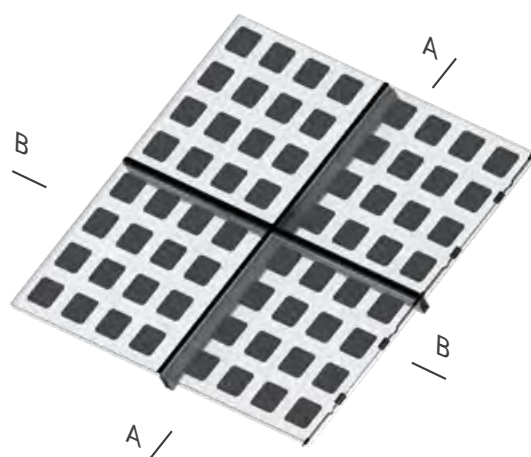
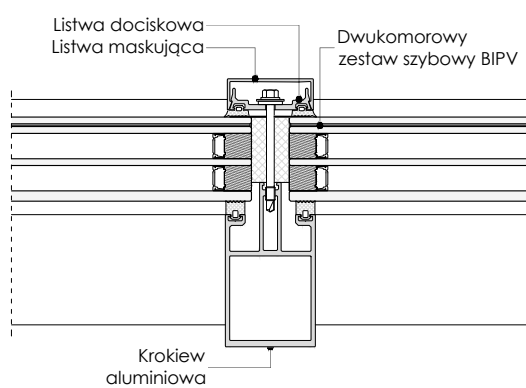


PRZESZKLENIE DACHOWE
Z LISTWAMI MASKUJĄCYMI

A-A

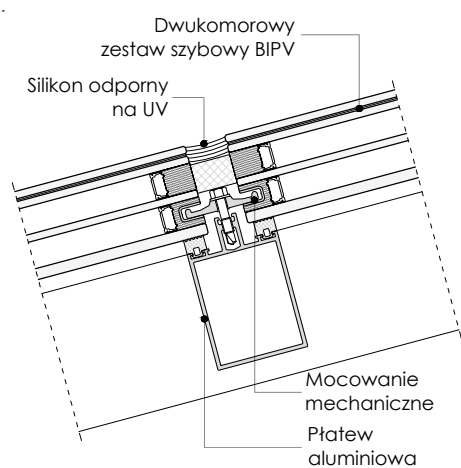


B-B

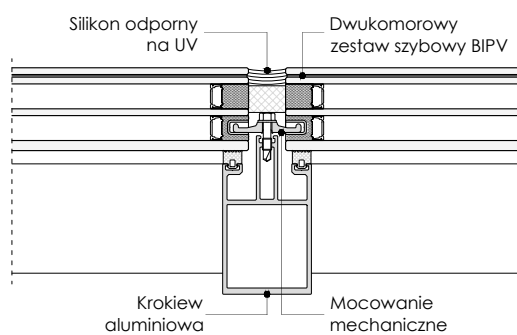


PRZESZKLENIE DACHOWE
STRUKTURALNE

A-A



B-B



LT



ATRERY WILNO



Obiekt:

Budynek biurowy Artery

Lokalizacja:

Wilno, Litwa

Projekt:

Studio Libeskind, Archinova

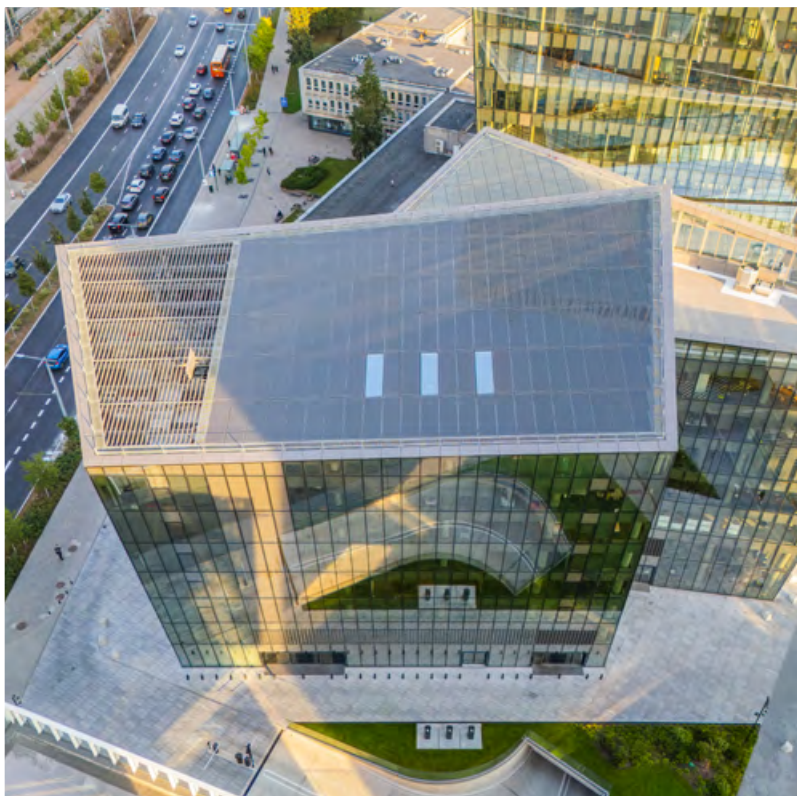
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 499 m²

Moc: 55,3 kWp



Zlokalizowany w Wilnie budynek biurowy Artery, mający 20 pięter i 84 m wysokości, wyróżnia się unikalnymi rozwiązaniami architektonicznymi i inżynierskimi. Wykorzystano tu wiele innowacji, oszczędzających i produkujących energię elektryczną, m.in. specjalny system wind i elektrownię fotowoltaiczną. Na dachu niższej części, stanowiącej wielofunkcyjne atrium, zaplanowano instalację fotowoltaiczną na 500 m². Wskazana przez architektów estetyka modułów wymagała indywidualnych rozwiązań kolorystycznych, uzyskanych przez nadruk ceramiczny na specjalnie wykonanych szklanych modułach. Trapezowy obrys dachu spowodował nieregularność krańcowych modułów. Budynek posiada najwyższą kategorię energetyczną A+, spełniając wymagania Certyfikatu BREEAM New Construction na poziomie Excellent.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
nieprzeźierne moduły w technologii szkło-szkło

PL



WFOŚiGW ŁÓDŹ



Obiekt:

Budynek Biurowy Wojewódzkiego
Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Lokalizacja:

Łódź, Polska

Projekt:

Kontrapunkt V-projekt

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 48 m²

Moc: 5 kWp



Budynek biurowy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zlokalizowany jest w Łodzi, a jego architektura z pewnością tworzy nowoczesny wizerunek tego rozwijającego się miasta. W budynku znajduje się przeszklone, reprezentacyjne patio. Patrząc w górę, zobaczymy otwartą przestrzeń, przykrytą przeszkleniem dachu. Powierzchnia przeszklenia wypełniona jest rastrem fotowoltaicznych modułów, które przepuszczają delikatne światło. Efekt projektowy dopełniają lampy, zawieszane na różnych wysokościach. Wszystkie te elementy tworzą szklane, kubiczne wnętrza strefy wejściowej biurowca. Dzięki technologii klejenia strukturalnego, fotowoltaiczne przeszklenie posiada zupełnie płaską powierzchnię, pozwalając na minimalny spadek dachu.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźierne moduły w technologii szkło-szkło



Sierndorf Bahnhof ÖBB, by Arch. Georg Reinberg,
Sierndorf (Niederösterreich): PV Bahnsteigdach © Sophia Tosti



Obiekt:

Budynek dworca Austriackich Kolei
Państwowych

Lokalizacja:

Sierndorf, Austria

Projekt:

Architekturbüro Reinberg ZT

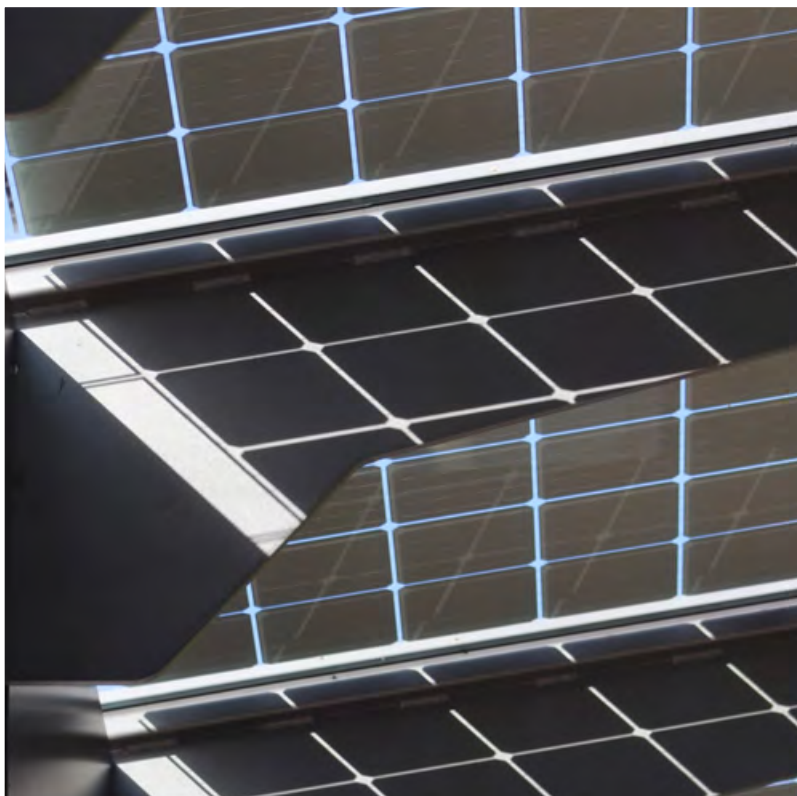
Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 121 m²

Moc: 16.8 kWp



Sierndorf Bahnhof ÖBB, by Arch. Georg Reinberg
Sierndorf (Niederösterreich) 2017, Bahnhofsbau © Sophia Tögl

ÖBB (Österreichische Bundesbahnen) to największy operator kolejowy w Austrii, zarządzający rozbudowaną infrastrukturą transportową. Spółka posiada około 3900 budynków, w tym ponad 1000 stacji pasażerskich. W ramach strategii modernizacji i dekarbonizacji ÖBB realizuje długoterminowy plan optymalizacji budynków, którego celem jest zwiększenie efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, takich jak fotowoltaika. W trakcie renowacji infrastruktury dworca w Sierndorf, położonego blisko Wiednia, zastosowano indywidualne rozwiązania BIPV. Na konstrukcji stalowej zadaszeń zamontowano wielkogabarytowe moduły szkło/szkło z bardzo gęsto rozmieszczonymi ogniwami fotowoltaicznymi. Oprócz nowoczesnego wizerunku uzyskano efektywną, zieloną elektrownię oraz komfort użytkowania peronów.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przezroczyste moduły w technologii szkło-szkło

NL



AERES ALMERE



Obiekt:

Budynek Uniwersytetu
Aeres

Lokalizacja:

Almere, Holandia

Projekt:

BDG Architects

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 653 m²

Moc: 87 kWp



W budynku Aeres w Almere, uwagę zwraca, wypełniony bujną zielenią dach. Tworzy on zarówno przyjazną przestrzeń jak i inspirujące miejsce do nauki. Zainstalowano tu 400 półprzezroczystych przeszkleń fotowoltaicznych, chronią one przed słońcem, redukują nagrzewanie budynku oraz wpływają na bilans energetyczny obiektu. Dach to przestrzeń spotkań i ogród, którego projekt opiera się na wspieraniu lokalnej bioróżnorodności, tutaj zasadzono również dużych rozmiarów drzewa. Cały budynek zarządzany jest zautomatyzowanym systemem, który reguluje zarówno natężenie światła dziennego, wentylację oraz całkowite zużycie energii. Do ogrzewania i chłodzenia wybrano magazynowanie ciepła i chłodu w gruncie.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźierne moduły w technologii szkło-szkło



Obiekt:

Zadaszenie placu targowego Zielony Rynek

Lokalizacja:

Jasło, Polska

Projekt:

Arch. Katarzyna Łachańska
Arch. Magdalena Łachańska

Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

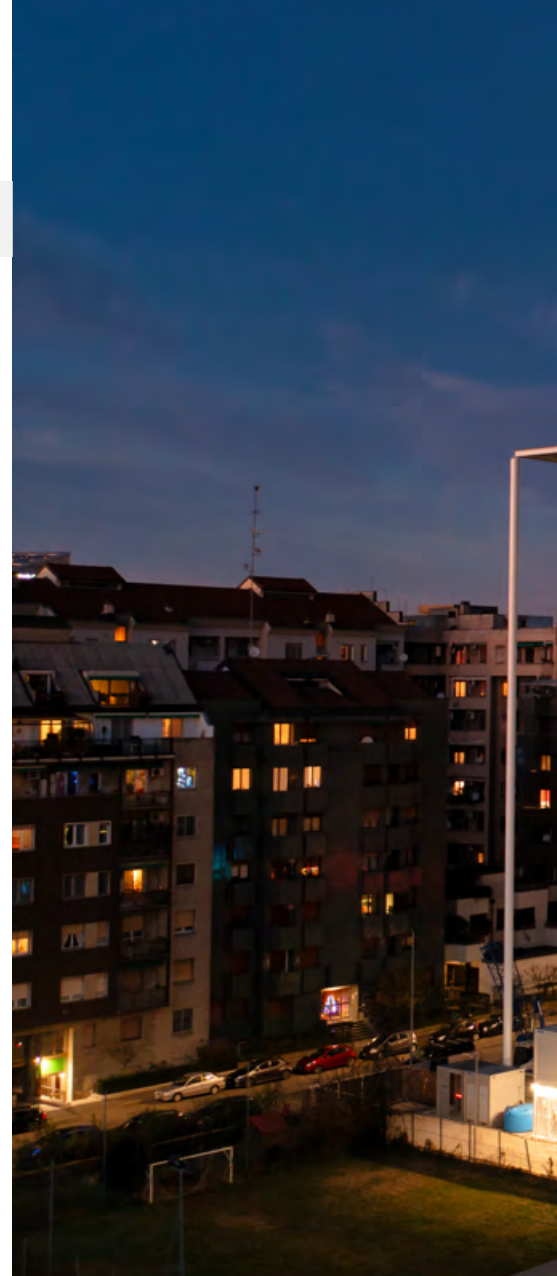
Powierzchnia: 570 m²

Moc: 37 kWp



Bardzo ważne miejsce dla mieszkańców podkarpackiego Jasła to Zielony Rynek. Można tu kupić lokalne, świeże warzywa i owoce, kwiaty oraz rośliny ozdobne. Po przeprowadzonej renowacji plac targowy został zadaszony – powstała nowoczesna, drewniana konstrukcja, wykonana z drewna klejonego, stali, szkła oraz modułów fotowoltaicznych. Szklane moduły BIPV mocowane są do konstrukcji drewnianej za pomocą punktowych elementów ze stali nierdzewnej. Ogniwa fotowoltaiczne tworzą raster, przepuszczający światło, a jednocześnie dają cień, chroniący przed nadmiernym nagrzewaniem placu. Przeszklony dach fotowoltaiczny poprawia komfort użytkowania placu, jednocześnie produkuje energię, wykorzystywaną przez pobliski budynek magistratu.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźierne moduły w technologii szkło-szkło



Obiekt:

Budynek Banku BFF

Lokalizacja:

Mediolan, Włochy

Projekt:

OBR

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 2197 m²

Moc: 320 kWp



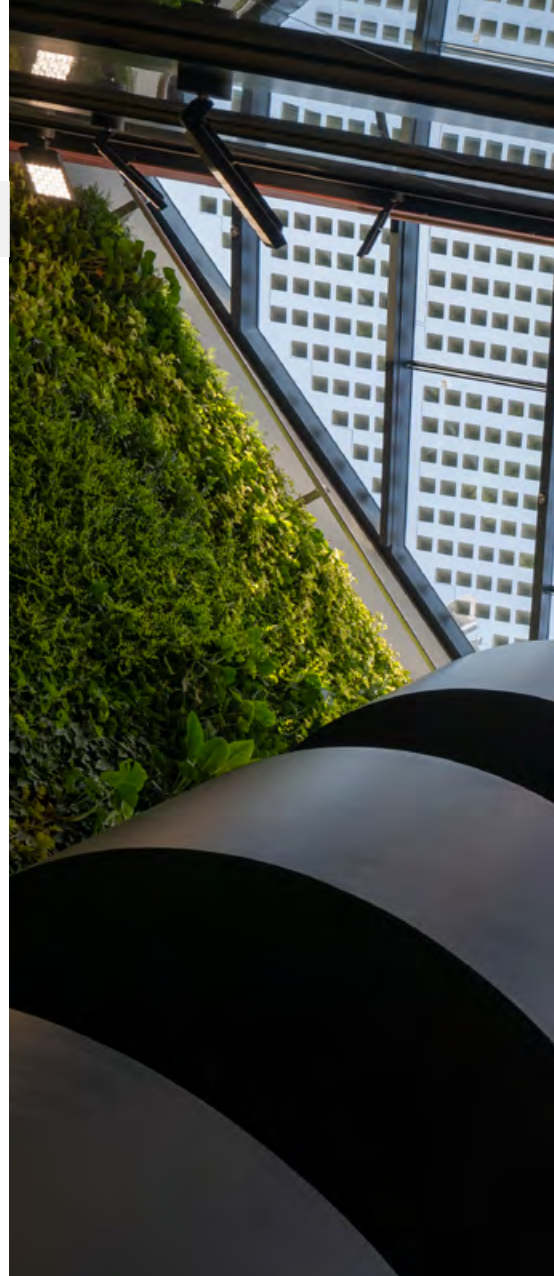
Budynek Banku BFF zlokalizowany jest przy ulicy Viale Scarampo, w pobliżu jednej z bram wjazdowych do miasta. Budynek to nie tylko bank – to także audytorium i muzeum, w którym znajduje się kolekcja sztuki współczesnej banku. Otaczająca przestrzeń zdefiniowana jest przez 40 - metrowy portyk, podtrzymujący duży dach, wykonany z modułów fotowoltaicznych BIPV. Moduły od dolnej strony mają kolor biały, co wzmacnia efekt lekkości dachu, który – oparty na filigranowej konstrukcji – zdaje się unosić nad budynkiem. Dzięki certyfikatom LEED Platinum i WELL Gold inwestycja spełnia najwyższe standardy polityki środowiskowej Grupy Finansowej BFF.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźne moduły w technologii szkło-szkło

DE



IGH BONN



Obiekt:

Budynek biurowy Innovation Green House

Lokalizacja:

Bonn, Niemcy

Projekt:

GPG Architektur

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 140 m²

Moc: 16 kWp



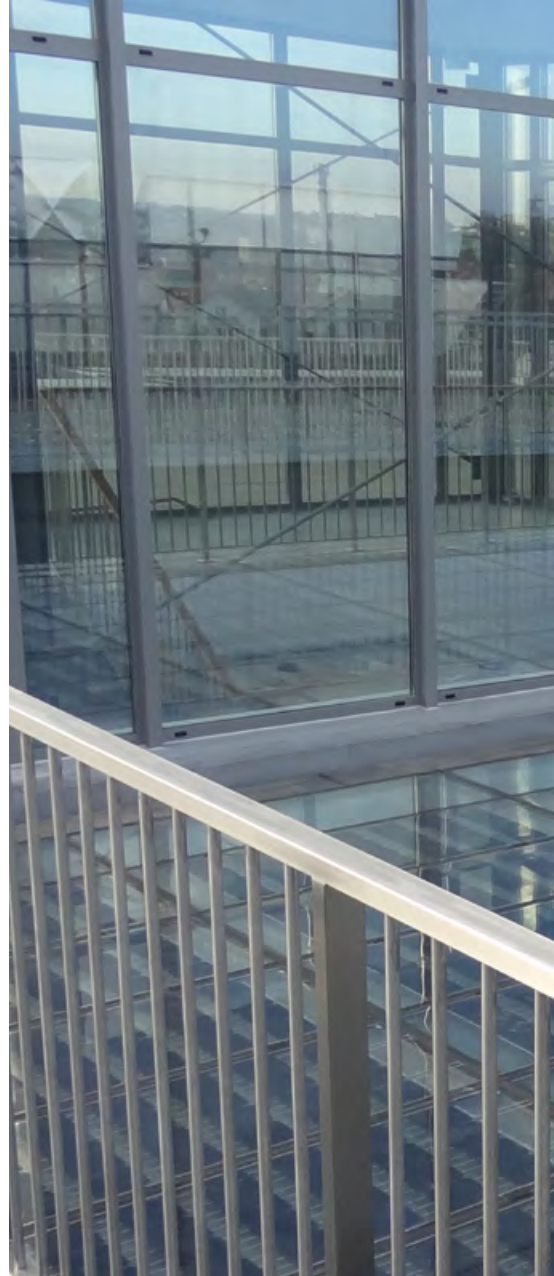
Innovation Green House w Bonn to budynek promujący architekturę przyjazną dla środowiska i oszczędną w zasobach. Już na etapie projektu obiekt został zgłoszony do certyfikacji DGNB (Niemieckie Towarzystwo Budownictwa Zrównoważonego) i otrzyma znak jakości „Zrównoważone Budynki” (QNG – Qualitätssiegel Nachhaltige Gebäude). Bardzo ważną przestrzenią budynku jest atrium, doświetlone szklanym fotowoltaicznym dachem, z efektowną „zieloną ścianą”. Atrium spiralnymi schodami łączy wszystkie kondygnacje, jest atrakcyjnym miejscem spotkań i relaksu dla pracowników i gości biurowca. Nie tylko zużycie energii podczas eksploatacji odgrywa tutaj rolę, ale cały cykl życia budynku – w tym produkcja i późniejszy recykling użytych materiałów.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźierne moduły w technologii szkło-szkło

PL



ARCHIWUM RZESZÓW



Obiekt:

Budynek Archiwum
Państwowego

Lokalizacja:

Rzeszów, Polska

Projekt:

CZEGEKO Architekci

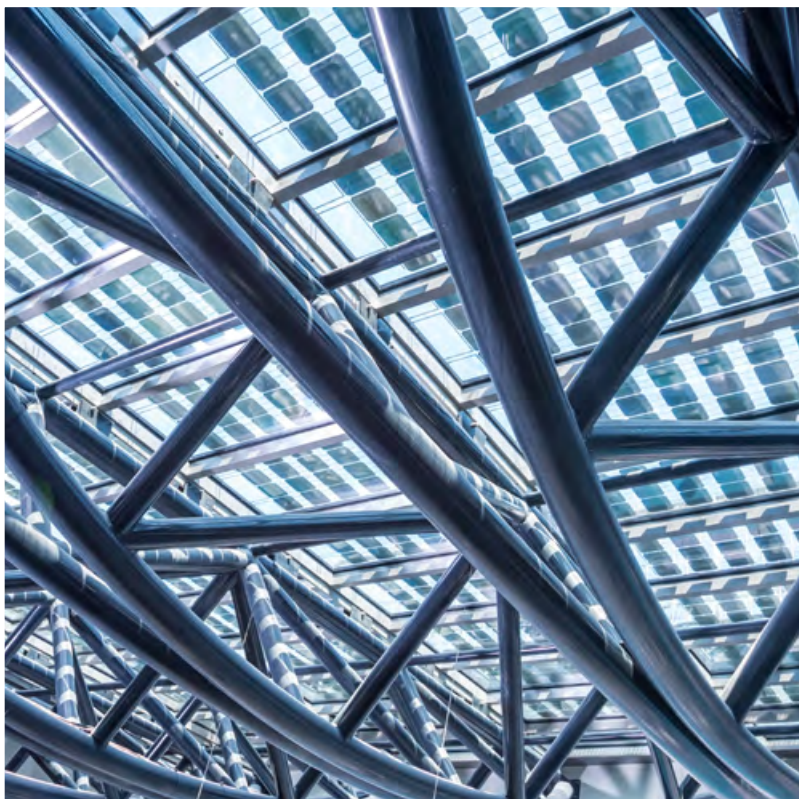
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 58 m²

Moc: 5,4 kWp



Nowoczesny budynek Archiwum Państwowego w Rzeszowie produkuje energię dzięki BIPV. Rozwiązania nie są widoczne na elewacji budynku – architekt przeznaczył do tego celu powierzchnię przeszklonego dachu nad wewnętrznym patio. Przestrzeń patio to węzeł komunikacyjny budynku, a jednocześnie bardzo przyjazna i reprezentacyjna przestrzeń. Efektowne wrażenie robi rozświetlona przestrzeń z lekką, ażurową konstrukcją stalową, starannie dobrana kolorystyka oraz minimalistyczne lampy. U góry widoczne są przezierne moduły szklane, których ogniwa czerpią słoneczną energię, a jednocześnie filtrują intensywne światło. Moduły mają również funkcję podgrzewania, co sprzyja efektywności produkcji energii.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przezierne moduły w technologii szkło-szkło

NO



PRZYSTAŃ HAMAR



Obiekt:

Zadaszenie na przystani Hamar

Lokalizacja:

Hamar, Norwegia

Projekt:

C.F. Møller Architects

Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 100 m²

Moc: 13 kWp



Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźierne moduły w technologii szkło-szkło

Na przystani w miejscowości Hamar, leżącej nad największym w Norwegii jeziorem Mjosa, zbudowano zadaszenie. Tradycyjna konstrukcja z drewna, tworzy przyjazną przestrzeń. Dzięki zadaszeniu powstało popularne miejsce spotkań i wypoczynku nie tylko żeglarzy, ale także okolicznych mieszkańców. Oprócz dostępnej infrastruktury żeglarskiej serwowane są tu napoje i posiłki. Szklana powierzchnia dachu z ogniwami fotowoltaicznymi daje cień oraz chroni przed deszczem. Nowoczesna mozaika ogniw w przeziernym przeszkleniu świetnie komponuje się z drewnianą konstrukcją. Energia produkowana przez moduły fotowoltaiczne używana jest do zasilania oświetlenia, kamer oraz infrastruktury na terenie przystani.



Obiekt:

Budynek kawiarni Pojnarówka-
Uniwersytet Rolniczy

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Projekt:

Arch. Arkadiusz Miśkiewicz

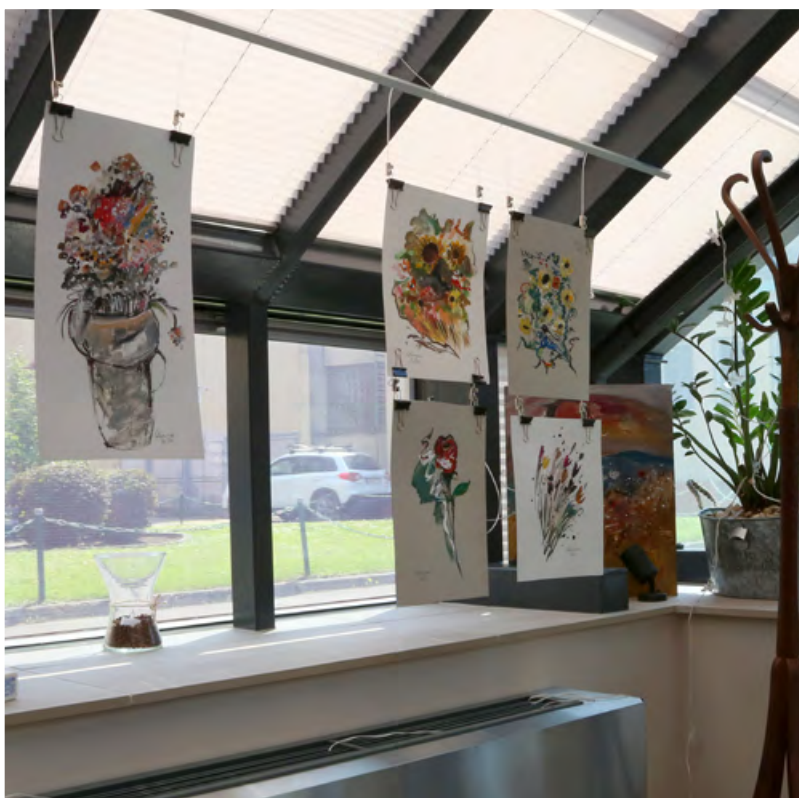
Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 170 m²

Moc: 7 kWp



Pojnarówka to wybudowana w 1912 roku secesyjna szklarnia w ogrodzie Uniwersytetu Rolniczego. Dzięki staraniom władz uczelni dawna szklarnia zamieniła się w kawiarnię – jest miejscem kameralnych koncertów, wernisaży oraz warsztatów dla dzieci. Powstała nowa konstrukcja z użyciem szkła wyposażonego w fotowoltaikę. Ogniwa fotowoltaiczne umieszczone są w zestawach szklanych dachu. Produkcja prądu oparta jest o tzw. ogniwa cienkowarstwowe, tworzące powłokę będącą również filtrem słonecznym dla wnętrza kawiarni. Produkowana tu energia elektryczna wykorzystywana jest na potrzeby zaawansowanego systemu wentylacji i klimatyzacji oraz stojącej obok serwerowni Uniwersytetu Rolniczego.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przezroczyste moduły w technologii szkło-szkło



Obiekt:

Zadaszenia parkingowe – Klinika
Klagenfurt

Lokalizacja:

Klagenfurt, Austria

Projekt instalacji BIPV:

ML System

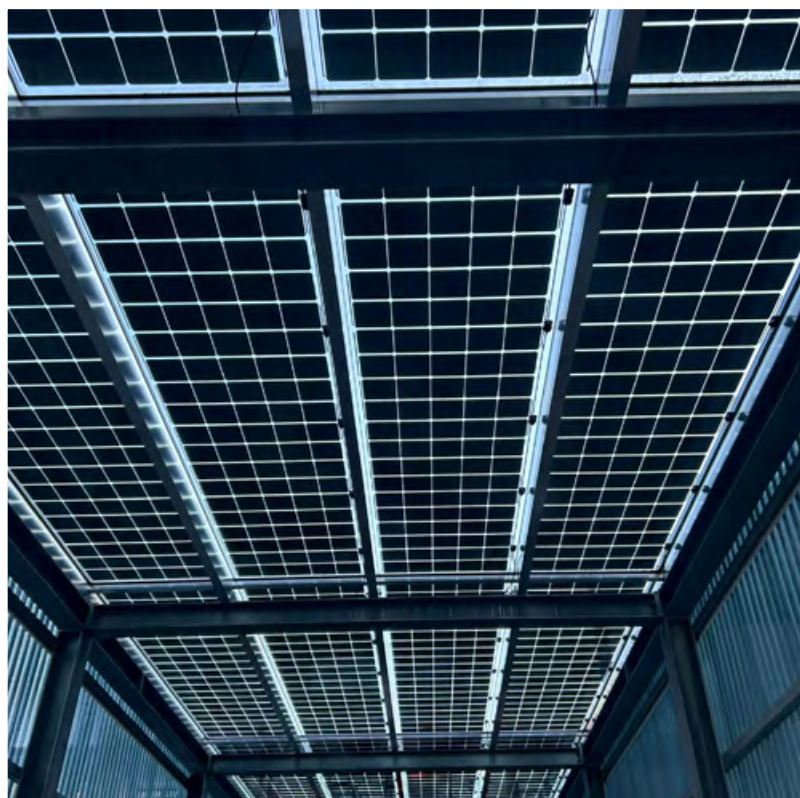
Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 230 m²

Moc: 35 kWp



Przeszklony, dwukondygnacyjny budynek szpitala jest wkomponowany w krajobraz oraz otaczającą przyrodę. Szpital, niczym miasto-ogród, graniczący bezpośrednio z terenem zalewowym rzeki Glan, zachwyca przejrzystością i kompozycjami zieleni. Szpital kliniczny zatrudnia 4 000 pracowników, przyjmuje 300 000 pacjentów ambulatoryjnych i 80 000 pacjentów hospitalizowanych rocznie. Klinika w Klagenfurcie posiada również certyfikat „EU Green Building”. Dla poprawy komfortu zarząd szpitala zdecydował o budowie zadaszeń przy wjazdach do podziemnego parkingu. Modernistyczne, stalowe konstrukcje zostały przekryte szklanymi modułami BIPV. Produkujące prąd zadaszenie wpisuje się idealnie w minimalistyczną architekturę budynków kliniki.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźierne moduły w technologii szkło-szkło

PL



TAURON KRAKÓW



Obiekt:

Budynek biurowy Tauron

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Projekt:

Agencja Projektowa
Architektury - Ekspo

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 39,6 m²

Moc: 330 kWp



Grupa Tauron jest jednym z największych przedsiębiorstw w branży energetycznej działających w Polsce. Zajmuje się wytwarzaniem, dystrybucją oraz sprzedażą energii elektrycznej. Nowy budynek biurowy spółki zlokalizowany jest w Krakowie, w modnej dzielnicy Kazimierz. Powierzchnia tego trzypiętrowego obiektu, wynosząca 11 000 m², przeznaczona jest na biura pracowników firmy. Do obiektu biurowego przylegają piętrowe garaże. Nad garażami wykonano zadaszenie BIPV. Szklane moduły zamocowane są na indywidualnie wykonanej konstrukcji aluminiowej, a kaskadowe ułożenie zapewnia szczelność i komfort użytkowania garażu. Tauron, jako firma promująca OZE, konsekwentnie stosuje rozwiązania BIPV na swoich nowych inwestycjach.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźne moduły w technologii szkło-szkło

HR



KAMPUS OSIJEK



Obiekt:

Budynek Kampusu Uniwersytetu
J. J. Strossmayera

Lokalizacja:

Osijek, Chorwacja

Projekt:

NFO Architects

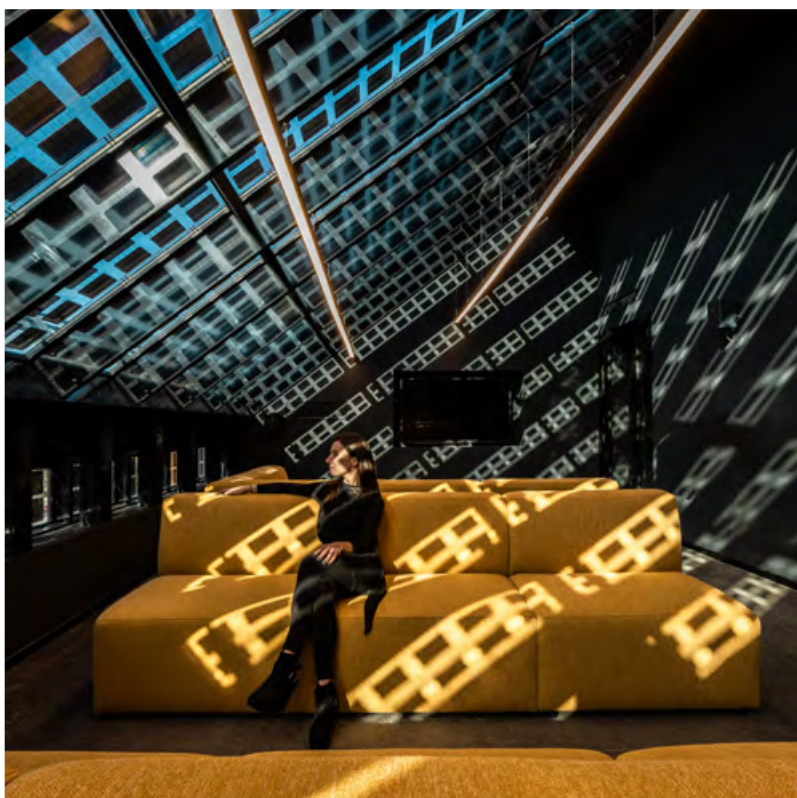
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 424 m²

Moc: 42 kWp



Na terenie studenckiego kampusu w Osijeku powstał nowy pawilon akademika. Wraz z dwoma istniejącymi już budynkami tworzy publiczny plac, który jest częścią sekwencji wejściowej rozwijającego się miasta studenckiego. Budynek jest energooszczędnym obiektem o klasie energetycznej A+, wykorzystuje przyjazne dla środowiska materiały i odnawialne źródła energii. Akademik posiada zintegrowane fotowoltaiczne instalacje produkujące energię. Fasady i przeszklenia dachowe BIPV zapewniają energię potrzebną dla eksploatacji budynku. Fotowoltaika stała się ważnym elementem tego nowoczesnego i proekologicznego obiektu. Aktywnie energetycznie przeszklone dachy BIPV doświetlają przestrzeń wnętrza oraz akcentują podział funkcjonalny.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przezroczyste moduły w technologii szkło-szkło

PL



CEM KATOWICE



Powłoka
kwantowa

Obiekt:

Budynek Centrum Edukacji Muzycznej
„Dom Kilara”

Lokalizacja:

Katowice, Polska

Projekt:

Perbo Projekt

Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 78 m²

Moc: 10 kWp



Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźierne moduły w technologii szkło-szkło

Centrum Edukacji Muzycznej powstało w miejscu, gdzie mieszkał i tworzył kompozytor Wojciech Kilar. Centrum łączy w sobie dwie funkcje – muzealną i edukacyjną, wykorzystując potencjał dawnego domu twórcy oraz nowo zbudowanego skrzydła. Nowoczesne wyposażenie budynku wystawowego idzie w parze z troską o ekologię. Nowe skrzydło posiada całą gamę rozwiązań OZE. Instalacja fotowoltaiczna obejmuje moduły na dachu, fasadę wentylowaną BIPV oraz przeszklenie dachowe BIPV. Moduły przeszklei dachowych wykonane są w dwóch technologiach: całkowicie przeźierne z powłoką kwantową oraz przeźierne z widocznymi ogniwami fotowoltaicznymi. Na modułach, niezależnie od technologii, zastosowano powłokę grzewczą, poprawiającą efektywność uzysków energetycznych.

SE



HOUSE OF CHOICE SZTOKHOLM



Budynek
Zeroenergetyczny

Obiekt:

Budynek hotelowy
House of Choice

Lokalizacja:

Sztokholm, Szwecja

Projekt:

White Arkitekter

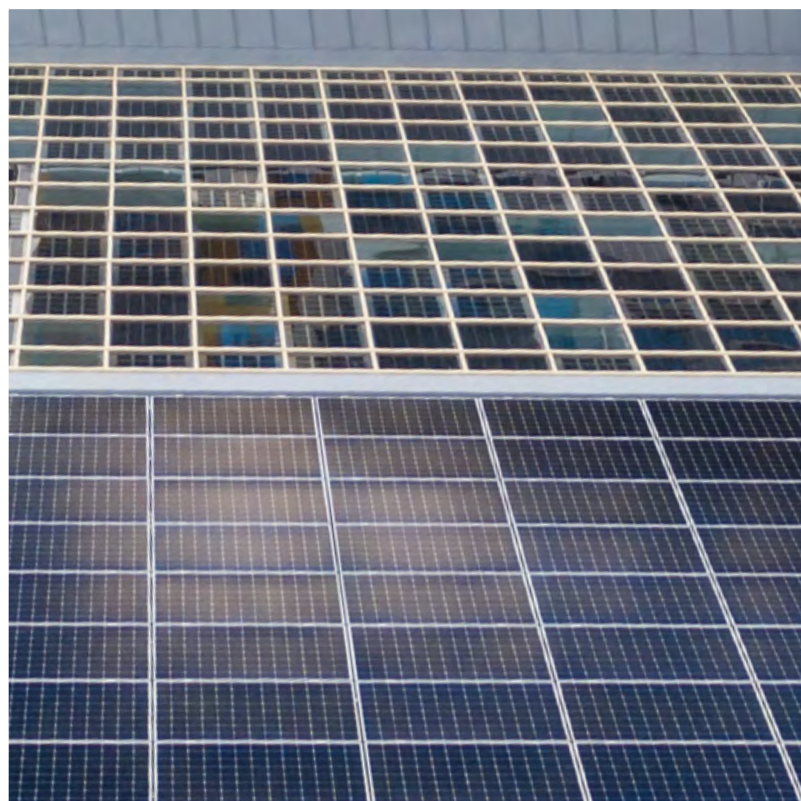
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 300 m²

Moc: 30 kWp



Hotel House of Choice w Sztokholmie jest pierwszym zero-energetycznym hotelem w Skandynawii. Ideą architektów (White Arkitekter) było stworzenie obiektu, który zainspiruje gości do prowadzenia proekologicznego trybu życia. Dzięki wykorzystaniu energii geotermalnej oraz zainstalowaniu fotowoltaiki o łącznej powierzchni 2 500 m² eksploatacja hotelu jest przyjazna środowisku. Ważnym rozwiązaniem OZE i częścią architektury budynku są trzy świetliki BIPV zlokalizowane nad atrium budynku. Odpowiednio zaprojektowany układ ogniw w przeszkleniach powoduje, że do wnętrza trafia odpowiednia ilość światła, nie powodując nadmiernej temperatury. Hotel posiada klasyfikację Breeam Excellent i niedawno uzyskał certyfikat FEBY Guld Plushus.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przezroczyste moduły w technologii szkło-szkło

PL



CKS PG GLIWICE



Obiekt:

Budynek dydaktyczny - Centrum
Kreatywności Studenckiej Politechniki
Gliwickiej

Lokalizacja:

Gliwice, Polska

Projekt:

Arch. Karol Bulanda

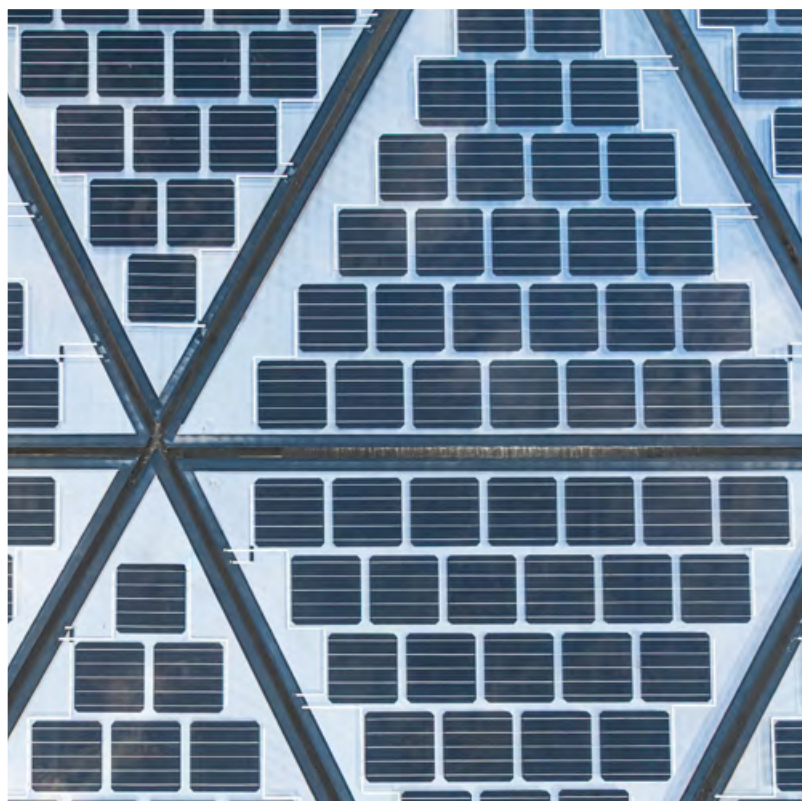
Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 82 m²

Moc: 9 kWp



Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
nieprzeźierne moduły w technologii szkło-szkło

Studenckie Centrum Kreatywności Politechniki Gliwickiej mieści się w zrewitalizowanym budynku dawnych stajni przy ulicy Akademickiej w Gliwicach. Oryginalnie budynek miał płaski dach, który podczas remontu zastąpiono przeszkloną kondygnacją przechodzącą w szklany dach. Przeszklenia z trójkątnymi podziałami wyposażono w zestawy szklane z funkcją fotowoltaiki. Nowa przestrzeń stała się aktywnym miejscem spotkań, konsultacji, szkoleń, debat i seminariów. W budynku znajdują się pomieszczenia do pracy indywidualnej i grupowej, a także przestrzeń wystawowa oraz sala kinowa. Dziewiętnastowieczny obiekt zyskał nowoczesny wygląd dzięki integracji technologii BIPV z przeszklonym dachem, harmonijnie wpisującym się w tradycyjną architekturę.

NL



DC4 EINDHOVEN



Obiekt:

Budynek logistyczny:
DC 4 Prologis Park

Lokalizacja:

Eindhoven, Holandia

Projekt:

Johan de Vries Architect

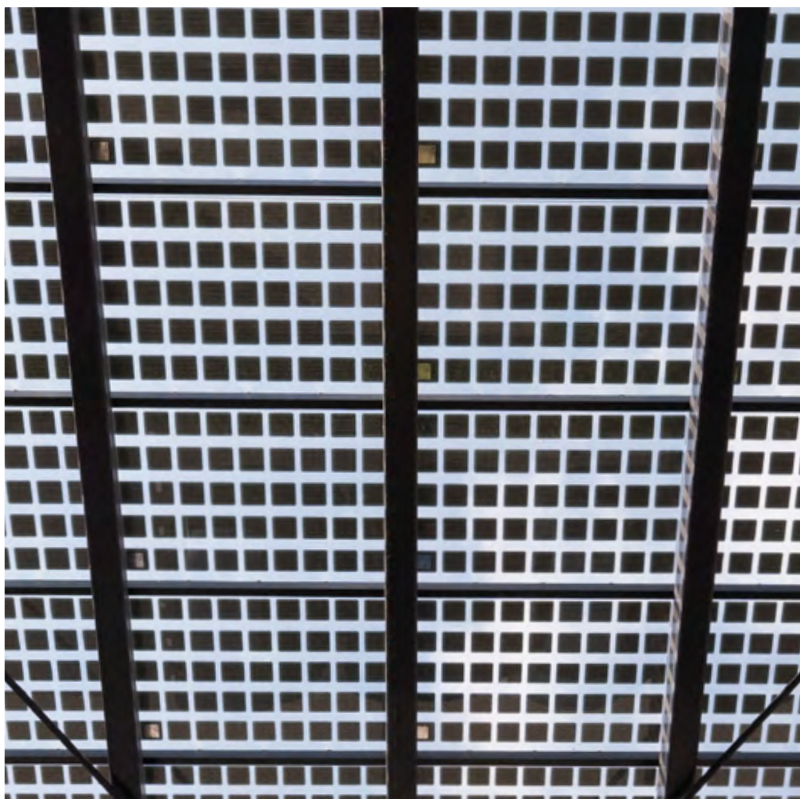
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 290 m²

Moc: 44 kWp



Prologis Park Eindhoven DC4 to pierwszy na świecie budynek logistyczny, który otrzymał certyfikat Zero Carbon od International Living Future Institute. Dzięki wykorzystaniu systemów BIPV do generowania energii elektrycznej, integracji zrównoważonych materiałów budowlanych i zmniejszeniu ilości potrzebnych materiałów budowlanych, rozwój magazynu i operacje w obiekcie mają zerową emisję netto dwutlenku węgla. Magazyn, który został zbudowany na terenie dawnego wysypiska odpadów otrzymał również certyfikaty BREEAM „Outstanding” i WELL „Gold”. Energia elektryczna, wytwarzana przez przeszklenie fotowoltaiczne zadaszenia, pozwala na zasilanie magazynów i przewyższa wytworzony ślad węglowy kompleksu logistycznego. Dane te zostały sprawdzone podczas rocznej eksploatacji budynku i potwierdziły równocześnie dbałość inwestora o środowisko.

Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
nieprzezierne moduły w technologii szkło-szkło



PL  STACJA WARSZAWA ZACHODNIA



Obiekt:

Stacja kolejowa Warszawa Zachodnia

Lokalizacja:

Warszawa, Polska

Projekt:

DWA Architekci

Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

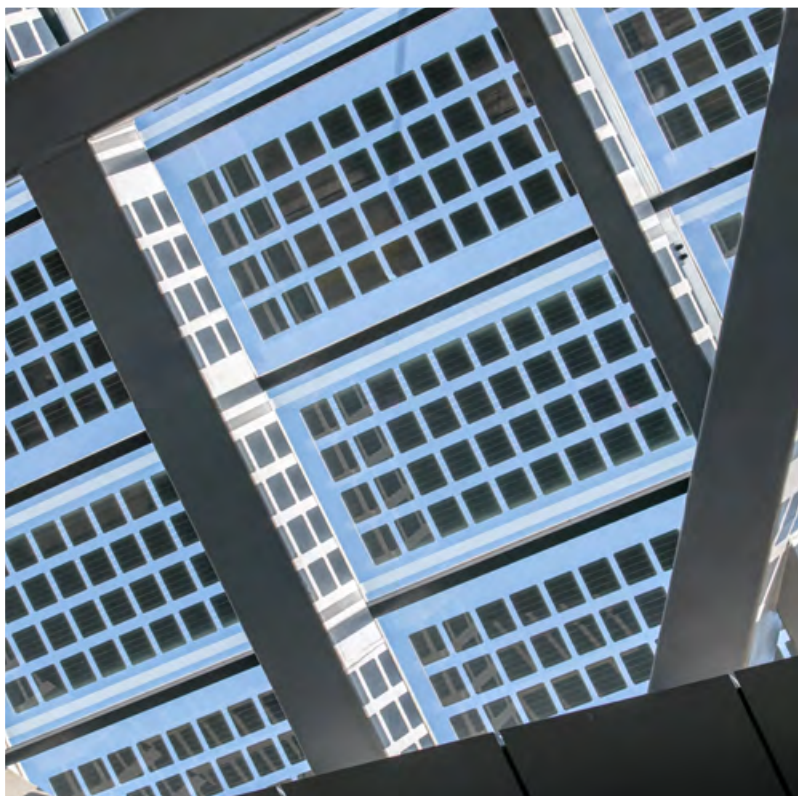
Powierzchnia: 12 100 m²

Moc: 1,1 MWp



Produkty ML System:

Przeszklenia dachowe BIPV, przeźierne moduły
w technologii szkło-szkło z funkcją grzewczą



Stacja Warszawa Zachodnia, dzięki renowacji, zmieniła się w ultranowoczesny, wielofunkcyjny obiekt, w którym najnowsze technologie współgrają z wysoką jakością oraz estetyką. Dzięki indywidualnie zaprojektowanym rozwiązaniom BIPV inwestycja pozytywnie wpływa na środowisko, korzystając z odnawialnej energii słonecznej. Przeszklenia dachowe BIPV posiadają przeźierne moduły produkujące prąd, wyposażone są w funkcję grzewczą oraz podświetlenie. Zastosowane rozwiązania fotowoltaiczne, zamontowane w przeszkleniach dachowych oraz na dachu peronów, produkują około 30% energii potrzebnej do obsługi całego kompleksu komunikacyjnego. Biorąc pod uwagę obecne koszty energii, inwestycja w OZE zwróci się dużo wcześniej niż założono we wcześniej przygotowanych analizach.



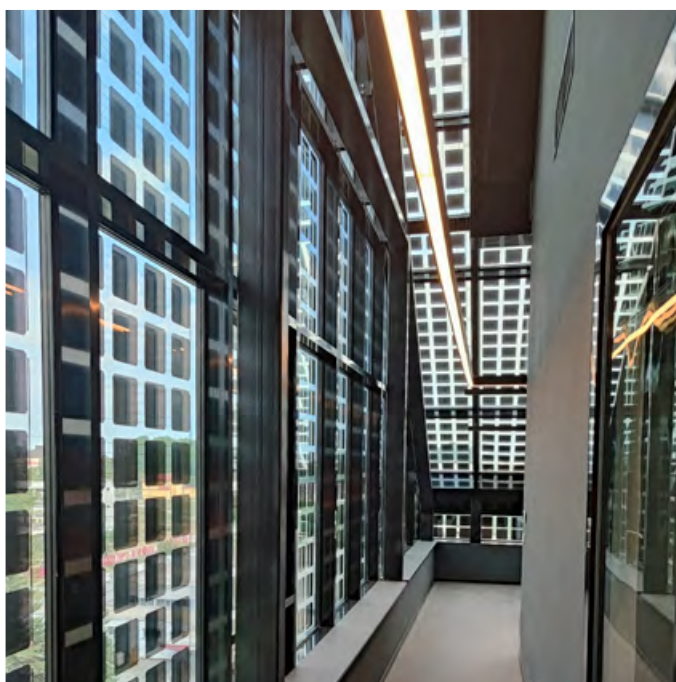
ŚCIANY OSŁONOWE

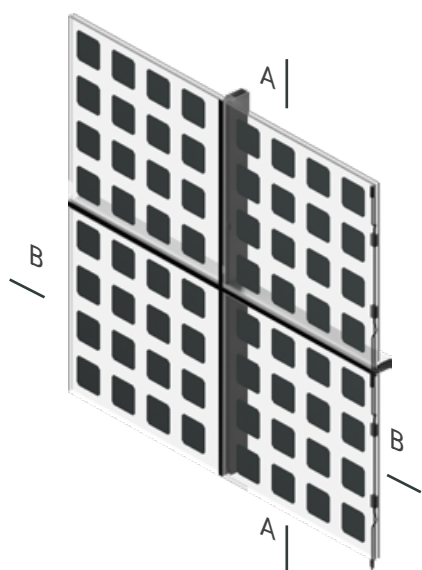
BIPV

42

Ściany osłonowe BIPV

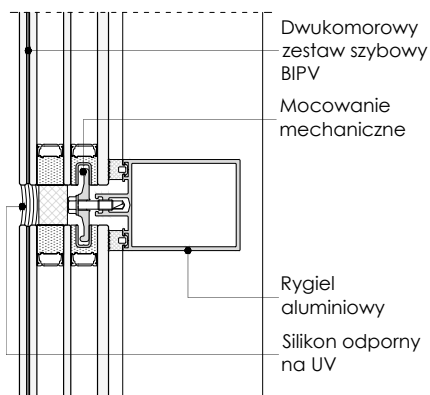
poprzez zastosowanie fotowoltaiki w pakiecie szklanym produkują energię oraz dają dodatkową kontrolę nasłonecznienia wnętrza. ML System posiada możliwości techniczne dla rozwiązań fasad tradycyjnych oraz strukturalnych. Efekt wizualny zależy od rodzaju szkła powłokowego oraz nadruków ceramicznych.



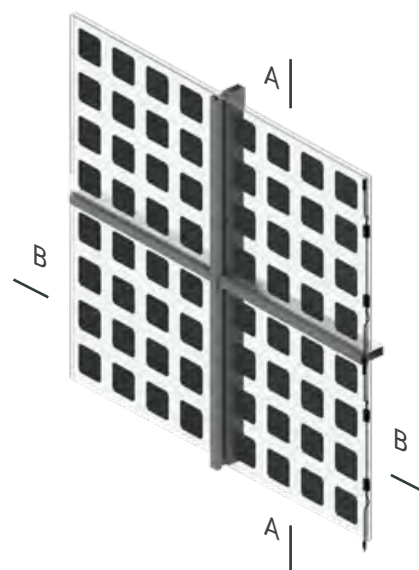
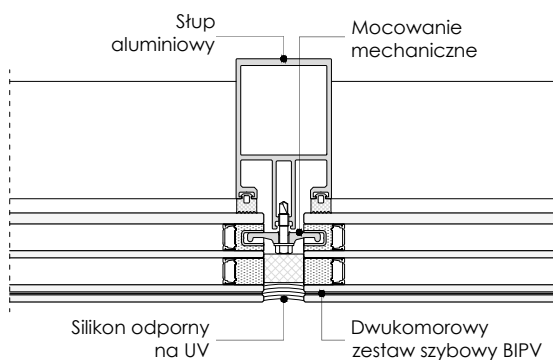


ŚCIANA OSŁONOWA
STRUKTURALNA

A-A

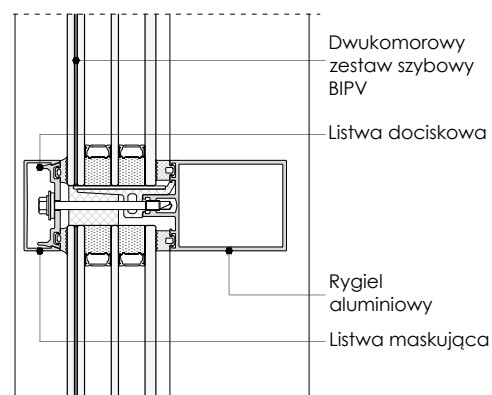


B-B

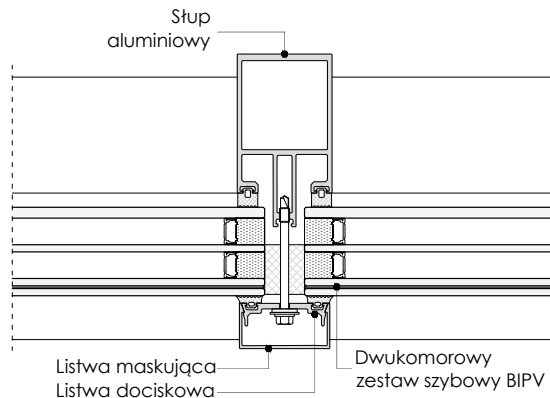


ŚCIANA OSŁONOWA
Z LISTWAMI MASKUJĄCYMI

A-A



B-B



PL



WUM WARSZAWA



Obiekt:

Hala sportowa
Centrum Sportowo-Rehabilitacyjne
Warszawskiego Uniwersytetu
Medycznego

Lokalizacja:

Warszawa, Polska

Projekt:

Kontrapunkt V- projekt

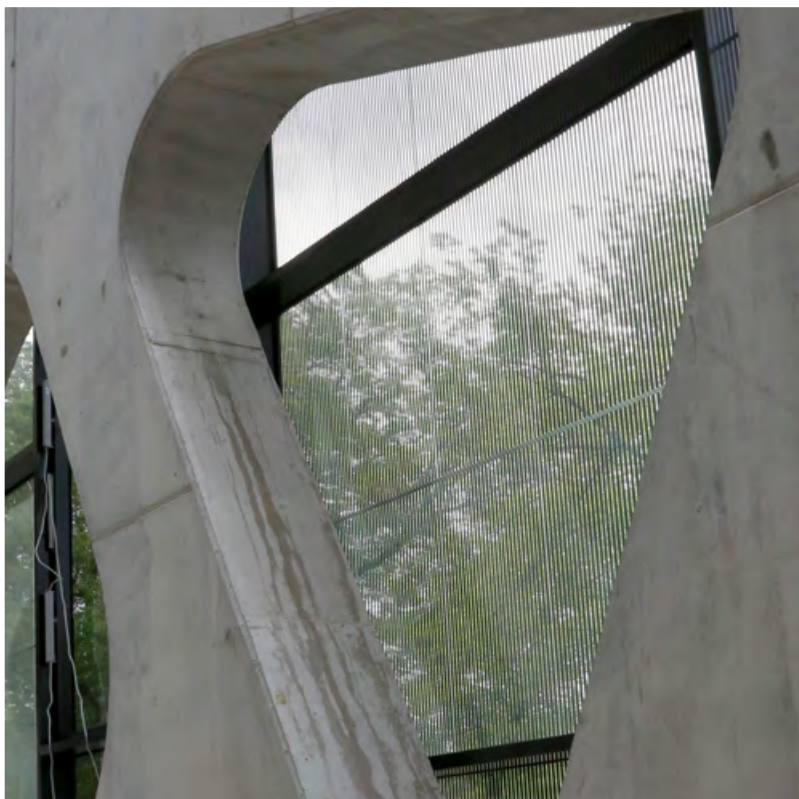
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 936 m²

Moc: 31 kWp



Produkty ML System:
Ściana osłonowa BIPV
moduły przeźierne w technologii szkło-szkło

Centrum Sportowo – Rehabilitacyjne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego składa się z trzech obiektów. Jeden z nich to budynek dydaktyczny Propedeutyki Fizjoterapii, w którego skład wchodzi wielofunkcyjna sala gimnastyczna, zespół hali sportowej i sale specjalistyczne. Techniczną ciekawostką jest bez wątpienia ogromna (12,5m x 50m), ażurowa ściana hali sportowej. To betonowa kratownica przeszklona ścianą osłonową BIPV. Szklana płaszczyzna tworzy elewację budynku, która produkuje energię i jest gigantycznym lustrem odbijającym otaczającą zieleni. Nowoczesne i ekologiczne rozwiązania pozwalają na znaczne obniżenie kosztów eksploatacji obiektów o łącznej powierzchni użytkowej 20 000 m².

PL



FRONIUS GLIWICE



Obiekt:

Budynek biurowy Fronius

Lokalizacja:

Gliwice, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 60 m²

Moc: 9,7 kWp



Produkty ML System:
Ściana osłonowa BIPV
moduły przeźierne w technologii szkło-szkło

Fronius Gliwice to jeden z 37 oddziałów rozlokowanych na wszystkich kontynentach. Ta rodzinna firma specjalizuje się w branży techniki spawalniczej i energetycznej. Budynek biurowy Fronius w Gliwicach posiada szklaną fasadę, w której zastosowano rozwiązania fotowoltaiki zintegrowanej. Poziome pasy ogniw podkreślają horyzontalny układ budynku, a ciemny, grafitowy odcień modułów kontrastuje z czerwonymi akcentami na elewacji. Fronius wykorzystuje wyprodukowaną energię z instalacji BIPV dla obniżenia kosztów eksploatacji obiektu. Zgodnie ze swoją misją firma zdobywa zaufanie klientów nie tylko poprzez wysoką jakość, ale także przez zrównoważony rozwój.

PL



WUM WARSZAWA



Obiekt:

Budynek basenu Centrum
Sportowo - Rehabilitacyjne
Warszawskiego Uniwersytetu
Medycznego

Lokalizacja:

Warszawa, Polska

Projekt:

Kontrapunkt V- projekt

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 720 m²

Moc: 35 kWp



Centrum Sportowo – Rehabilitacyjne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego to kompleks pięciu budynków połączonych wspólną kondygnacją podziemną. Budynki centrum zasilane są w dużej części energią ze źródeł odnawialnych. Znajdują się tam baseny, w tym jeden o wymiarach olimpijskich. Przeszklona fasada budynku to fotowoltaiczna ściana osłonowa BIPV, wykonana w technologii ogniów cienkowarstwowych. Dzięki niej energia słoneczna z fotowoltaiki wykorzystywana jest do podgrzewania wody basenowej, wody w zapleczech sanitarnych oraz użytkowej w całym obiekcie.

Produkty ML System:
Ściana osłonowa BIPV
moduły przeźierne w technologii szkło-szkło

PL

CANPACK ORZESZE



Obiekt:

Budynek biurowo produkcyjny CanPack

Lokalizacja:

Orzesze, Polska

Projekt:

Pro-inwest

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

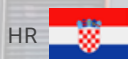
Powierzchnia: 574 m²

Moc: 24 kWp

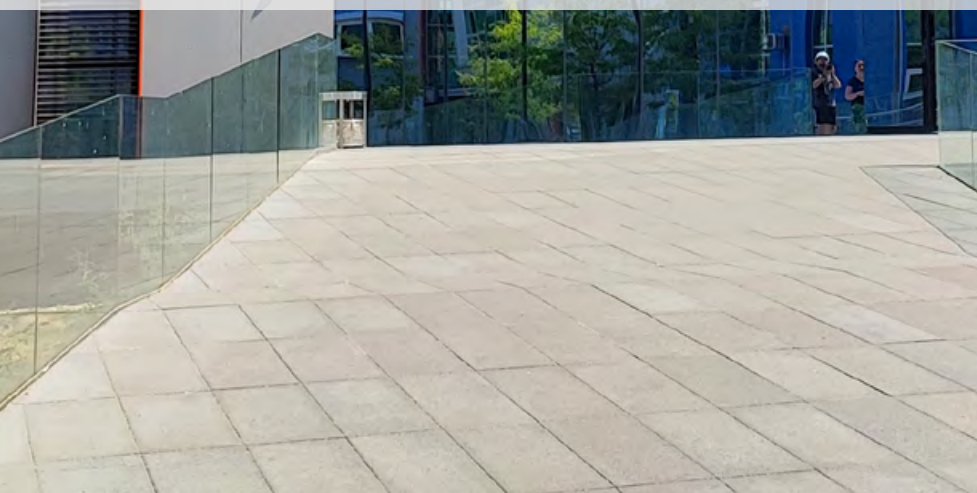


Huta szkła w Orzeszu produkuje opakowania szklane dla przemysłu spożywczego. Powstał tutaj nowy budynek biurowy z zaokrągloną fasadą, wykonaną w technologii przeszklonej ściany osłonowej. Właśnie na powierzchni elewacji projektanci wkomponowali instalację fotowoltaiczną. Wykorzystanie przestrzeni między oknami oraz pasa attykowego pozwoliło na uzyskanie stosunkowo dużej powierzchni aktywnej energetycznie, wykonanej z modułów z ciekawym układem ogni. Widoczne elementy techniczne w modułach oraz ich sposób mocowania, z wykorzystaniem klejenia strukturalnego, tworzą efekt nowoczesnej, minimalistycznej fasady. Wyeksponowanie instalacji BIPV wysuwa na pierwszy plan troskę inwestora o środowisko i tworzy pozytywny wizerunek firmy.

Produkty ML System:
Ściana osłonowa BIPV
moduły przeźierne w technologii szkło-szkło



KAMPUS OSIJEK



Obiekt:

Budynek Kampusu Uniwersytetu
J.J. Strossmayera

Lokalizacja:

Osijek, Chorwacja

Projekt:

NFO Architects

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia : 848 m²

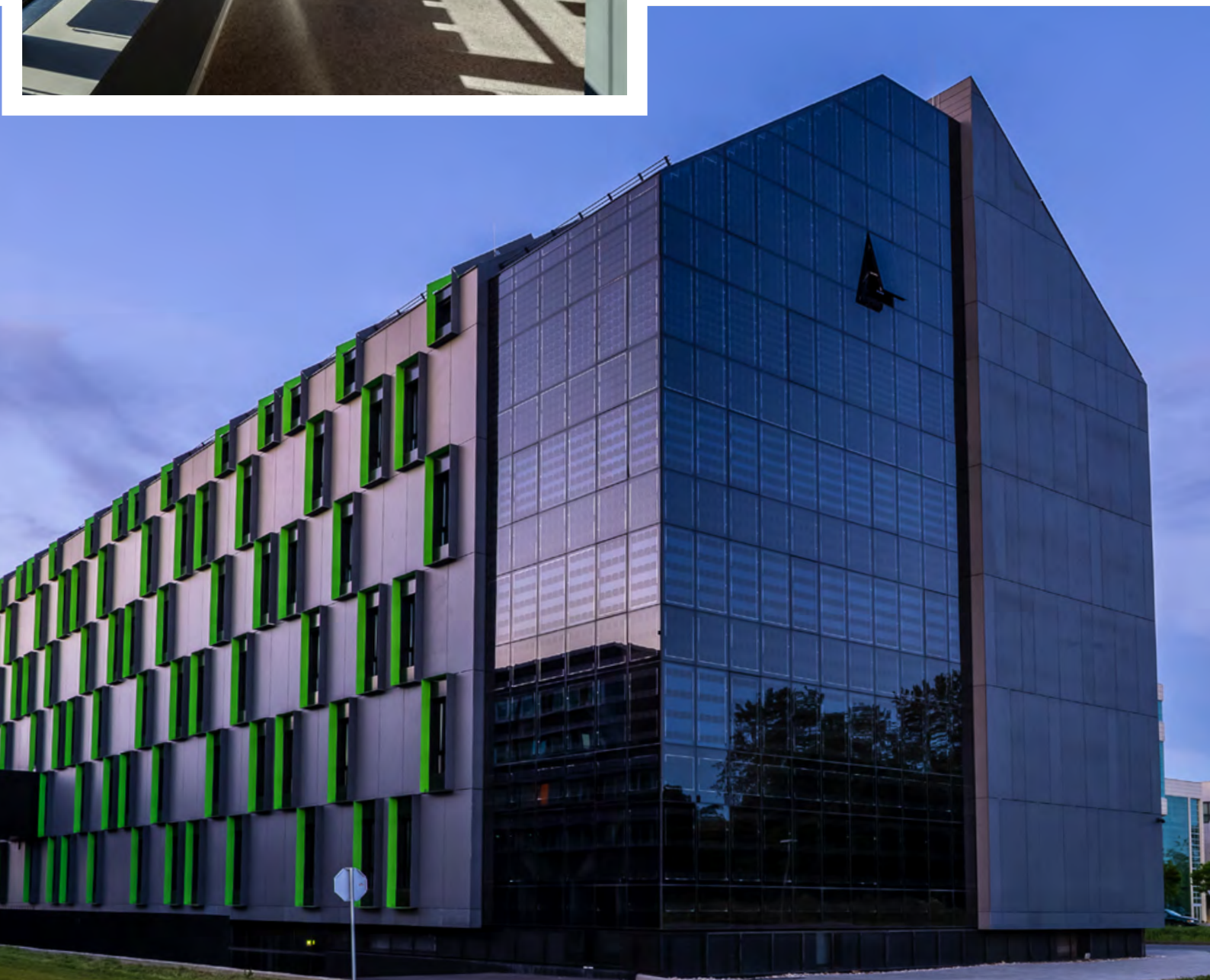
Moc: 83 kWp



Produkty ML System:
Ściana osłonowa BIPV
moduły przeźierne w technologii szkło-szkło



Na terenie studenckiego kampusu w Osijeku powstał nowy pawilon akademika. Wraz z dwoma istniejącymi już budynkami tworzy publiczny plac, który jest częścią sekwencji wejściowej rozwijającego się miasta studenckiego. Budynek jest energooszczędnym obiektem o klasie energetycznej A+, wykorzystuje przyjazne dla środowiska materiały i odnawialne źródła energii. Fasada wykonana jest z energooszczędnej okładziny z włóknocementu. Budynek posiada zintegrowane fotowoltaiczne instalacje produkujące energię. Przeszkłone fasady BIPV w całości wypełnione są szklanymi modułami, w których ogniwa rozmieszczone są z różną gęstością. Aktywne energetycznie ściany osłonowe BIPV doświetlają przestrzeń komunikacyjną ekologicznego akademika.



S PANDRELE

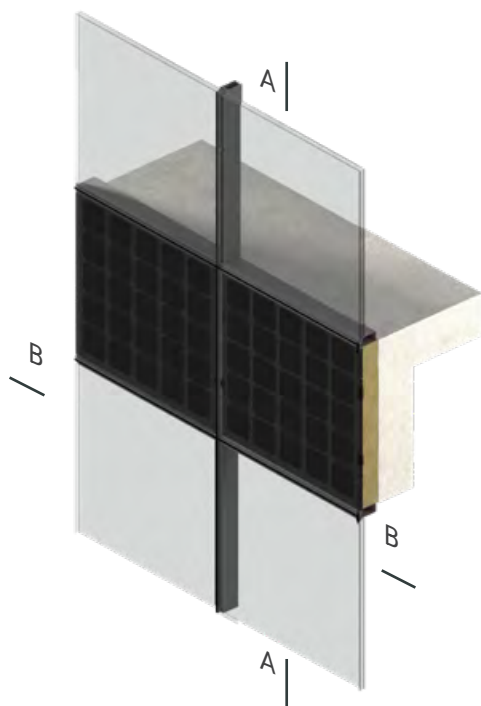
BIPV

54

Spandrelle BIPV

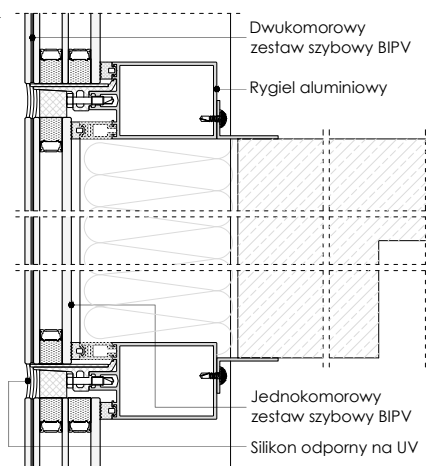
to nowatorskie rozwiązanie ML System dla nieprzeziernego pasa stropowego przeszklonej ściany osłonowej. Warianty estetyki tworzą kolorystyka, refleksyjność szklenia oraz nadruk ceramiczny. Technologiczne rozwiązania dają możliwości techniczne dla fasad tradycyjnych oraz strukturalnych.



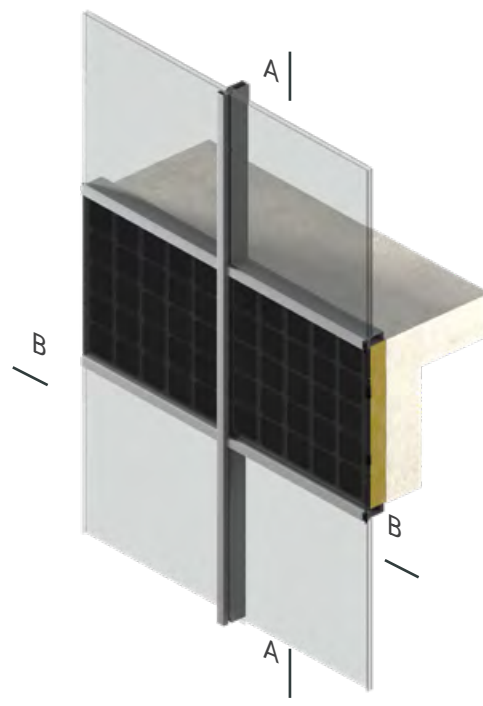
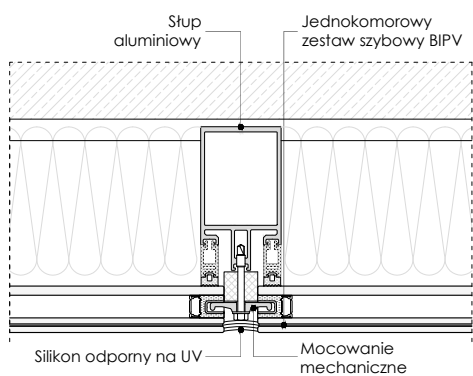


SPANDREL
ŚCIANY OSŁONOWEJ
STRUKTURALNEJ

A-A

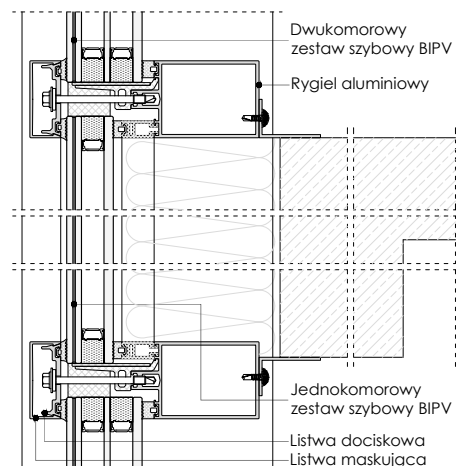


B-B

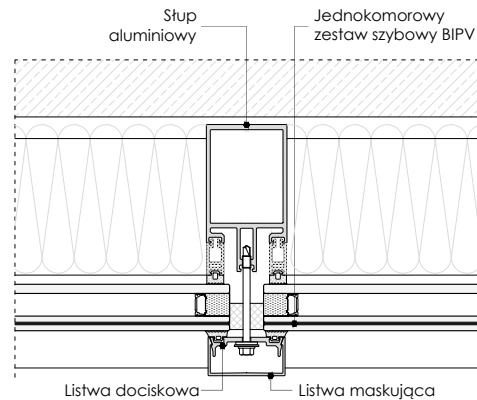


SPANDREL
ŚCIANY OSŁONOWEJ
Z LISTWAMI MASKUJĄCYMI

A-A



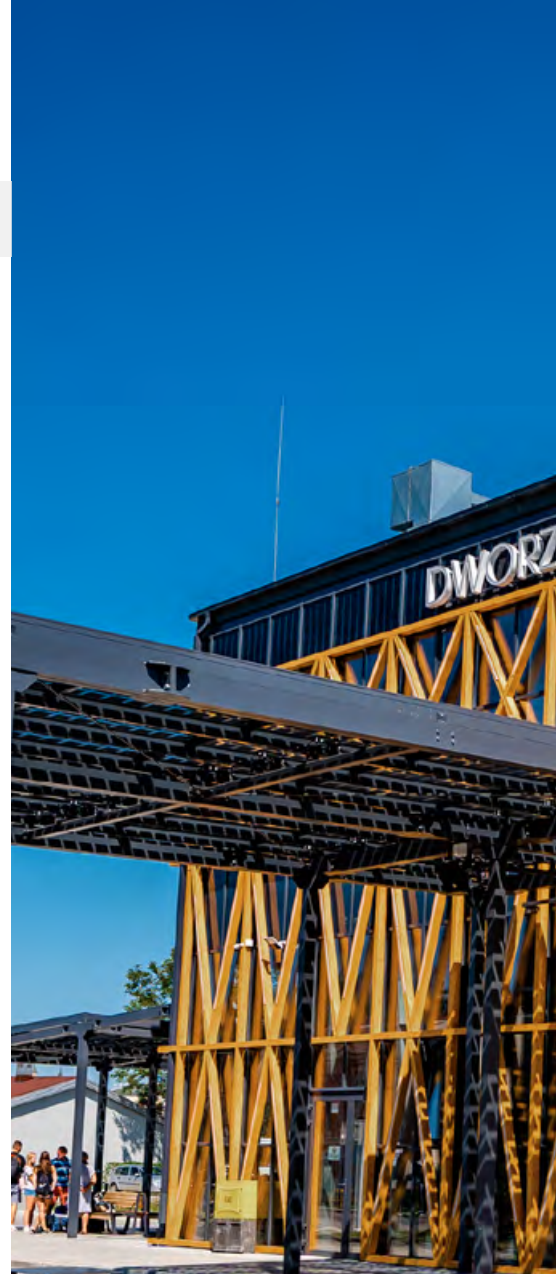
B-B



PL



DWORZEC SANOK



Obiekt:

Centrum Komunikacyjne Dworzec
Autobusowy

Lokalizacja:

Sanok, Polska

Projekt:

Biuro A3 Arch. Agnieszka
Romanowska

Typ inwestycji:

Rewitalizacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 350 m²

Moc: 44 kWp



Produkty ML System:
Spandrele ściany osłonowej BIPV
moduły nieprzeierne w technologii szkło-szkło

Dworzec autobusowy w Sanoku jest bardzo ważnym elementem komunikacyjnym oraz wizytówką miasta zwanego „Bramą Bieszczad”. Dworzec przeszedł gruntowną modernizację, zyskując nowoczesny wygląd. Jednym z nowych elementów jest BIPV, pozwalające na korzystanie z produkowanej zielonej energii. Nowy dworzec posiada tradycyjną, drewnianą konstrukcję ciesielską, tworzącą ciekawy rytm na elewacji. Ten tradycyjny materiał łączy się z nowoczesną, aluminiową fasadą wypełnioną szkłem i modułami fotowoltaicznymi wykonanymi z grafitowego szkła. Nieprzeierne spandrele wkomponowane są w konstrukcję attyki i stropu. Dla poprawy komfortu pasażerów dworzec zyskał stalowe zadaszenie wejścia. Dach wejścia to przeszklenie fotowoltaiczne, produkujące energię i dające zacienienie tak ważne w upalne, letnie dni.

PL



WFOŚiGW ŁÓDŹ



Obiekt:

Budynek biurowy Wojewódzkiego
Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Lokalizacja:

Łódź, Polska

Projekt :

Kontrapunkt V-projekt

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 120 m²

Moc: 15 kWp



Produkty ML System:
Spandrele ściany osłonowej BIPV
moduły nieprzeźierne w technologii szkło-szkło

Nowy budynek Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zlokalizowany jest w Łodzi, w mieście słynącym dawniej z przemysłu włókienniczego. Nowoczesny budynek biurowy od strony wejścia przeszklony jest, pochyloną fasadą. Na bocznych elewacjach zasłonięty ażurowymi, przestrzennymi konstrukcjami wykonanymi ze stali i drewna. Frontowa ściana to konstrukcja aluminiowa wypełniona szkłem oraz elementami fotowoltaiki. Szkło oraz panele fotowoltaiczne mocowane są do konstrukcji aluminiowej za pomocą silikonu strukturalnego, dzięki temu tworzą idealnie płaską powierzchnię. Szklane moduły BIPV, produkujące energię, są wkomponowane w części nieprzeźierne fasady, tworząc aktywne energetycznie spandrele.



RATUSZ OREBRO

Obiekt:

Budynek biurowo – administracyjny

Lokalizacja:

Orebro, Szwecja

Projekt:

Clarus arkitekter AB

Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 1000 m²

Moc: 150 kWp



Produkty ML System:

Spandrele ściany osłonowej BIPV
moduły nieprzezierne w technologii szkło-szkło

Urząd Gminy Örebro, zbudowany w latach 70., przeszedł ostatnio gruntowną renowację. Wykonana została nowa elewacja z aktywnymi energetycznie modułami BIPV w pasach nieprzeziernych. W przestrzeniach międzyokiennych oraz attykowych zastosowano spandrele z nadrukiem ceramicznym. Kolor i gęstość nadruku tworzą jednolity odcień z ogniwami monokrystalicznymi. Obszary fasady, w których zastosowanie ogniw fotowoltaicznych nie było możliwe, zostały wypełnione szkłem zespolonym produkcji ML System. Dzięki zastosowaniu spandrel BIPV w fasadzie wschodniej, południowej i zachodniej produkowana jest znaczna ilość energii. Po renowacji Örebro otrzymało nowoczesny i ekologiczny budynek, którego elewacja w niebieskawym odcieniu tworzy przyjazne wrażenie.



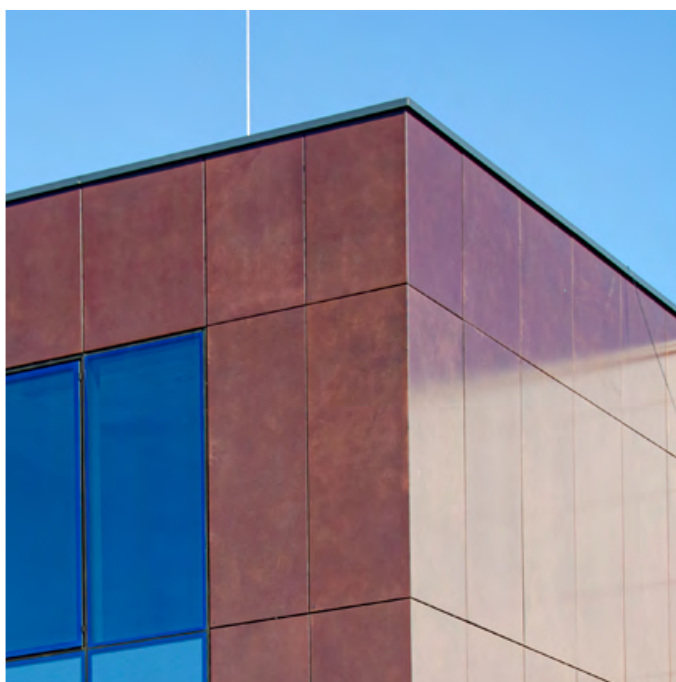
FASADY WENTYLOWANE

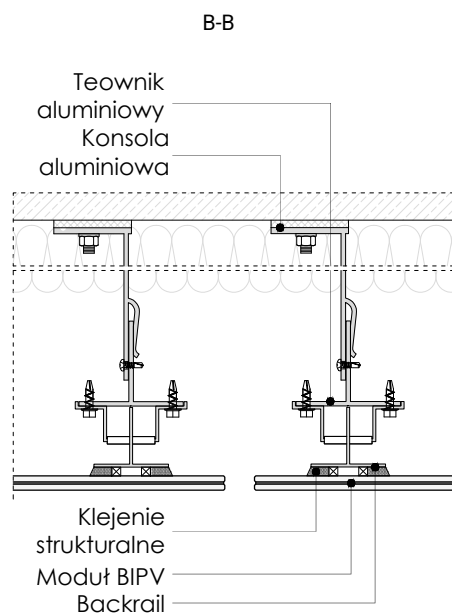
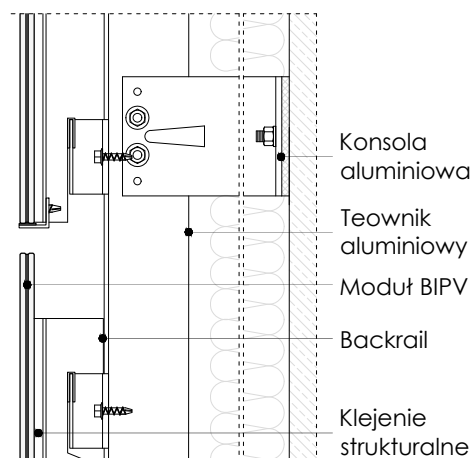
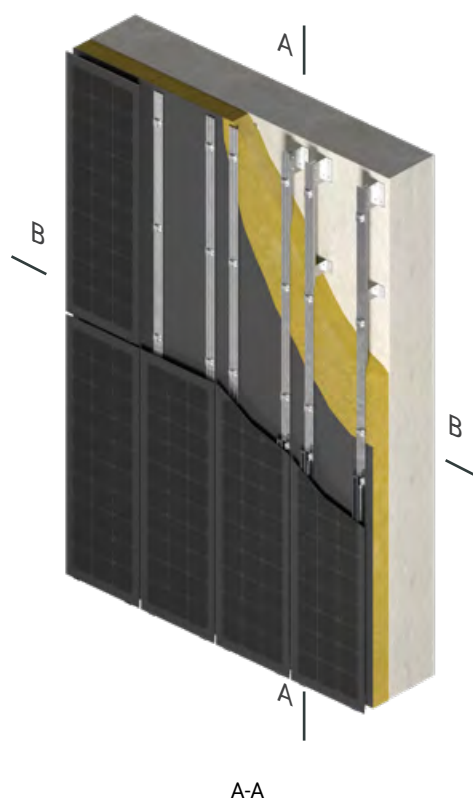
BIPV

62

Fasady wentylowane BIPV

mogą wykorzystywać niemal całą powierzchnię elewacji budynku. ML System proponuje indywidualne rozwiązania fasadowych paneli. Szerokie możliwości wymiarowe, dowolna kolorystykę oraz technologia trwałego nadruku ceramicznego pozwalają na spełnienie wysokich wymogów estetycznych.





NL



HAUT AMSTERDAM



Obiekt:

„HAUT”- Residential Tower

Lokalizacja:

Amsterdam, Holandia

Projekt:

Team V Architecture

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 538 m²

Moc: 68,5 kWp



Wieżowiec Haut w Amsterdamie to symbol nowoczesnego, zrównoważonego stylu życia. Liczący 73 metry wysokości budynek mieszkalny to najwyższy drewniany obiekt w Holandii. Oferuje on mieszkańcom zachwycający widok na rzekę Amstel, marinę Stadshaven Amsteltkwartier oraz park Somerlust. Na fasadzie, w przestrzeniach między oknami zastosowano fotowoltaiczne okładziny elewacyjne, generujące energię. Oprócz wykorzystania energii słonecznej budynek posiada wiele imponujących rozwiązań. System wentylacji z kontrolą CO2 zasilany energią wiatru to sposób na idealny klimat we wnętrzach. Gromadzona woda deszczowa dzięki specjalnej instalacji wykorzystywana jest do nawadniania ogrodów na dachu. Haut Amsterdam uzyskał najwyższy poziom certyfikatu BREEAM dla zielonego budownictwa.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

PL



C7 AGH KRAKÓW



Obiekt:

Budynek dydaktyczny C7 Kampus
Akademii Górniczo – Hutniczej
Wydział Humanistyczny

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Projekt:

APA Czech Duliński Wróbel

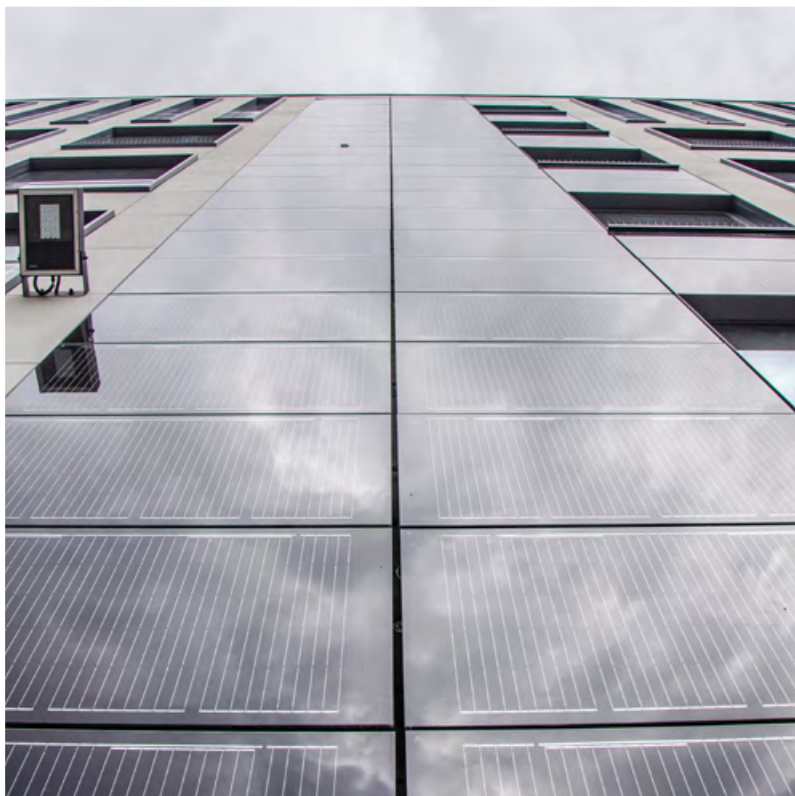
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 248 m²

Moc: 28 kWp



Nowy budynek Akademii Górniczo-Hutniczej, zlokalizowany na terenie kampusu AGH i oznaczony jako C7, mieści Wydział Humanistyczny. Zastosowano tu najnowsze technologie ekologiczne, a na budynku widoczne są elementy fotowoltaiczne. Elewacja wykonana z jasnego kamienia, posiada duże przeszklenia, które łączą się z indywidualnymi rozwiązaniami BIPV. Znaczącą powierzchnię zajmuje fotowoltaiczna fasada wentylowana, wykonana z ciemnego szkła, wkomponowana w kamienną okładzinę fasady. Projekt budynku był bardzo trudny ze względu na lokalizację – wąską działkę otoczoną już istniejącymi budynkami kampusu. Pomimo tych uwarunkowań projektanci uzyskali możliwość nasłonecznienia elewacji i wprowadzili rozwiązania BIPV, z których dzisiaj korzysta inwestor.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło



NO

VEIDEKKE OSLO

**Obiekt:**

Budynek biurowy Veidekke

Lokalizacja:

Oslo, Norwegia

Projekt:

LPO Arkitekter

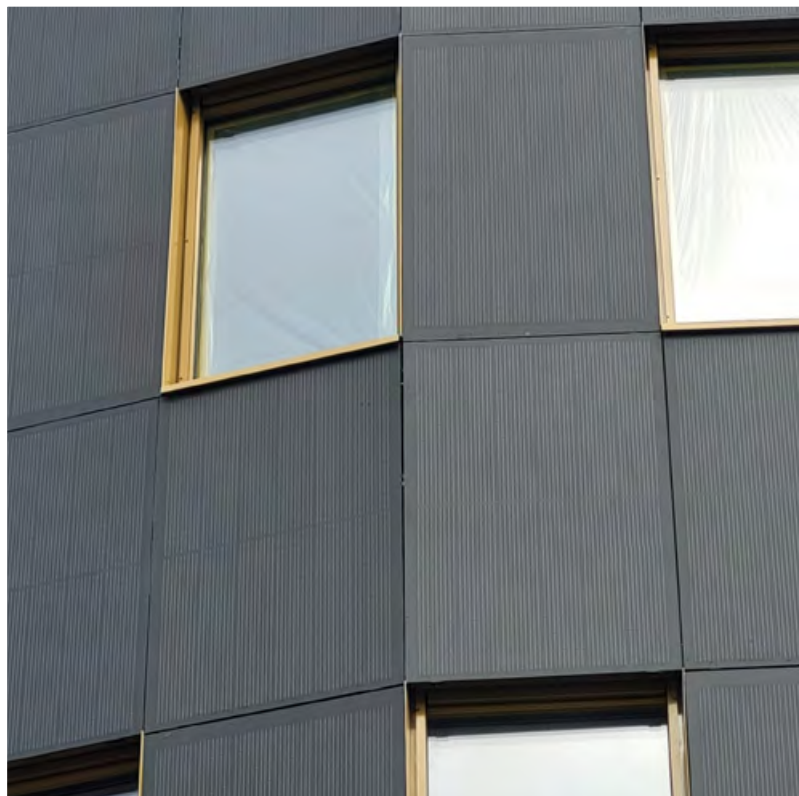
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 1500 m²

Moc: 250 kWp



Nowa siedziba największego generalnego wykonawcy w Norwegii — firmy Veidekke — zlokalizowana jest w Oslo. Architekci zaprojektowali minimalistyczny budynek w duchu skandynawskiej architektury. Najnowsze rozwiązania techniczne oraz proces realizacji sprawiły, że budynek spełnia standardy BREEAM-NOR Excellent. Ciemna fasada fotowoltaiczna kontrastuje z elementami drewna w naturalnym kolorze. Fasada wentylowana wykonana jest z czarnych modułów fotowoltaicznych z matowym szkłem frontowym, bez widocznych elementów mocujących. Moduły BIPV na fasadzie oraz instalacja dachowa przyczyniają się do osiągnięcia wysokiego standardu ekologicznego budynku. Modernistyczna bryła doskonale wpisuje się w nowoczesną architekturę otaczających budynków.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

PL



SKYE KIELCE



Obiekt:

Budynek biurowy Inkubator IT SKYE
Kielecki Park Technologiczny

Lokalizacja:

Kielce, Polska

Projekt:

Karpla Consulting

Typ inwestycji:

Modernizacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 2573 m²

Moc: 32 kWp



Budynek Skye jest częścią Kieleckiego Parku Technologicznego i skupia różnorodne aktywności biznesowe, od branży IT po design. To nowoczesny, przeszklony biurowiec z fasadą w błękitnym odcieniu, wykonaną z tradycyjnych przeszkleń oraz innowacyjnych, paneli szklanych z widocznymi ogniwami fotowoltaicznymi. Rozwiązania BIPV zamontowano jako panele nieprzeierne na konstrukcji fasady wentylowanej. W budynku widoczna jest ogromna dbałość o detale architektoniczne – uwagę zwracają pionowe elementy ze stali nierdzewnej oraz efekt uzyskany dzięki szklanym modułom BIPV. Wszystkie te elementy tworzą imponujące wrażenie, łącząc nowoczesną technologię z troską o środowisko.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

DE



IGH BONN



Obiekt:

Budynek biurowy Innovation Green House

Lokalizacja:

Bonn, Niemcy

Projekt:

GPG Architektur

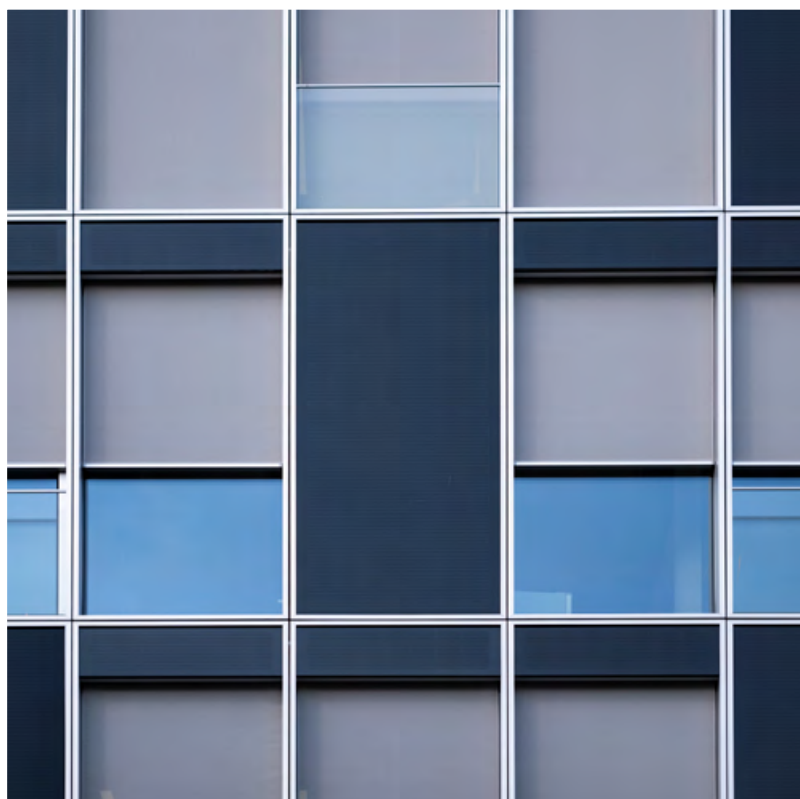
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 470 m²

Moc: 62,4 kWp



Innovation Green House w Bonn to charakterystyczny budynek na planie trójkąta. Obiekt oferuje około 2 900 m² nowoczesnej powierzchni biurowej oraz 400 m² strefy gastronomicznej, funkcje te łączy zielone atrium ze spiralnymi schodami. Inwestor, Grupa Bonn Visio, stawia na zrównoważone budownictwo, realizując projekty zgodne z certyfikatami DGNB oraz NH Efficiency House 40. Priorytetem inwestora są rozwiązania OZE obniżające koszty eksploatacji, co w czasach rosnących cen energii jest niezwykle istotne. Budynek korzysta z energii odnawialnej dzięki szklanemu dachowi fotowoltaicznemu oraz modułom fasady wentylowanej BIPV. Instalacja fotowoltaiczna w połączeniu z pompami ciepła, tworzą zrównoważony ekologicznie, energetyczny system zasilania tej inwestycji.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

PL  MOON OFFICE KRAKÓW



Obiekt:

Budynek biurowy Moon Office

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Projekt:

ION Architekci

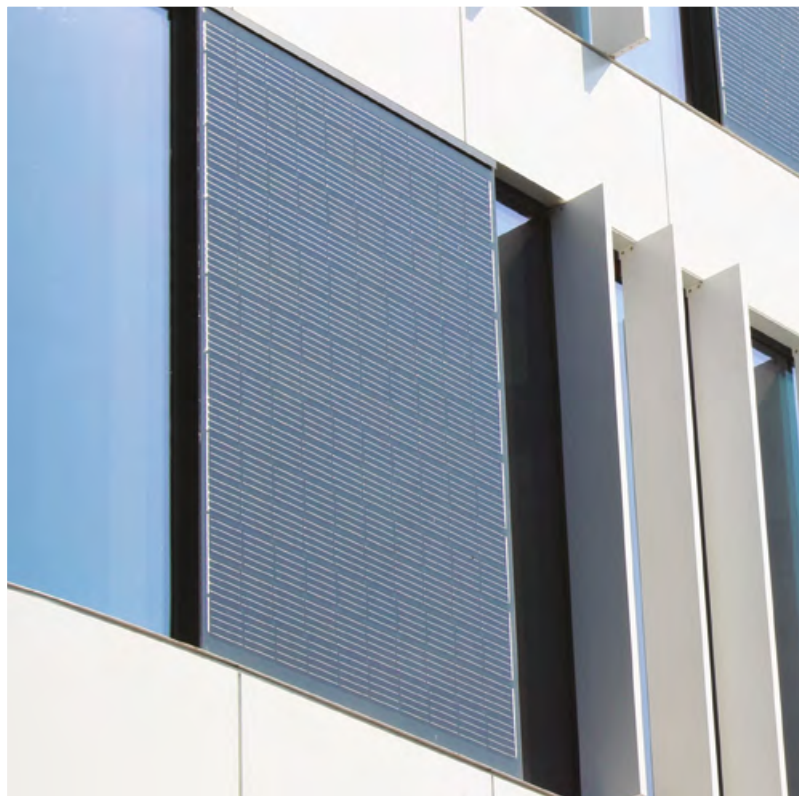
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia : 124 m²

Moc: 18 kWp



Moon Office to biurowiec zlokalizowany w atrakcyjnej części Krakowa, blisko Wawelu i zakola Wisły. Budynek łączy nowoczesność z ekologią. Elegancka, stonowana fasada posiada pasy okienne urozmaicone pionowymi elementami białych lameli. W pasach okiennych zastosowano indywidualnie zaprojektowane moduły BIPV, mocowane na konstrukcji fasady wentylowanej. Starannie zaprojektowane detale połączeń oraz ciemna, szklana powierzchnia modułów sprawiają, że tworzą one wrażenie szlachetnej okładziny. Zastosowana fotowoltaika, oprócz aspektu ekologicznego, wpływa również na obniżenie kosztów eksploatacji budynku. Energię z OZE wykorzystują pracownicy i goście, ładując pojazdy elektryczne.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

SE



MOSAIC GÖTEBORG



Obiekt:

Budynek mieszkalny wielorodzinny

Lokalizacja:

Göteborg, Szwecja

Projekt:

AFRY

Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 150 m²

Moc: 7 kWp



Mieszkańcy budynku w Göteborgu, ze względu na jego zły stan techniczny, podjęli decyzję o renowacji obiektu. Szczególne znaczenie miała boczna elewacja, pozbawiona okien. Projekt wykonało biuro Afry, które standardowo w swoich realizacjach stosuje ekologiczne rozwiązania. Tak było również tym razem — kolorowy mural nawiązujący do marokańskich wzorów i kolorów pełni funkcję instalacji produkującej energię. Kolorystyka modułów fasady BIPV została zatwierdzona przez architektów, mieszkańców oraz miejskiego konserwatora. Dzięki tej fotowoltaicznej fasadzie zintegrowanej z budynkiem w krajobrazie pojawił się barwny mural, który jednocześnie produkuje ekologiczną energię.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

PL



GALERIA OŁAWA



Obiekt:

Budynek handlowy Galeria Oławska

Lokalizacja:

Oława, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 809 m²

Moc: 32 kWp



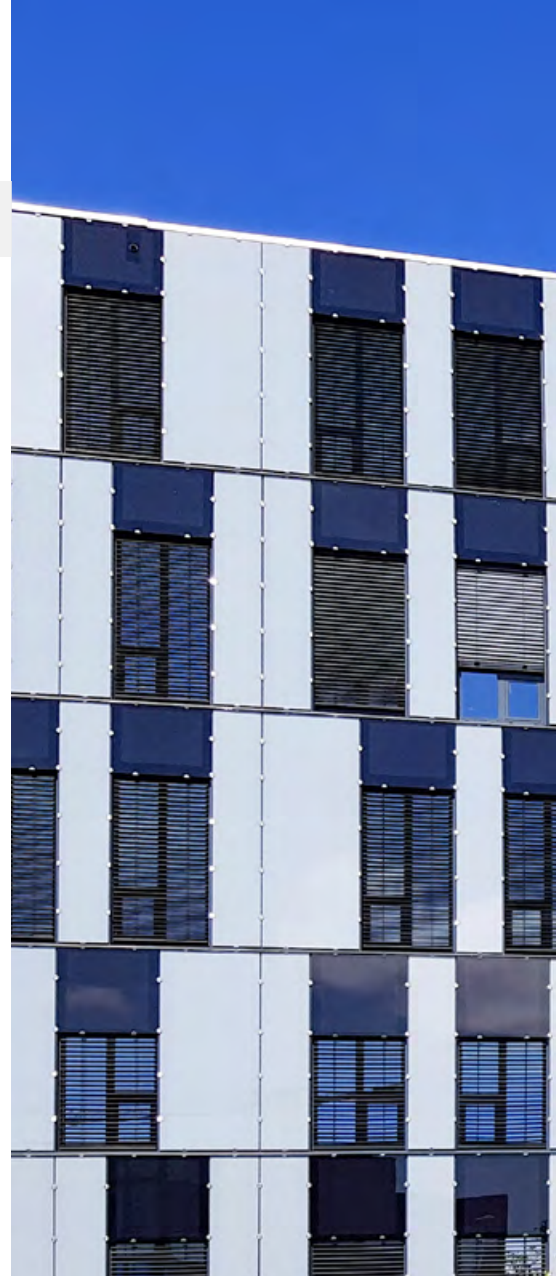
Galeria Oławska to centrum handlowe wyraźnie odbiegające od powszechnych standardów tego typu obiektów. Dzięki dalekowzrocznemu podejściu inwestora galeria została wyposażona w rozwiązania fotowoltaiczne. Duża część elewacji została wykorzystana na instalację wentylowanej fasady fotowoltaicznej. Indywidualnie wykonane moduły BIPV posiadają specjalne szkło zewnętrzne, które pod względem koloru i refleksyjności nawiązuje do głównej, zaokrąglonej fasady galerii. Powierzchnia fotowoltaicznej fasady odbija niebo oraz otoczenie, tworząc przestrzenne wrażenie. Obiekt jest doskonałym przykładem wykorzystania dużych powierzchni elewacyjnych do instalacji BIPV produkującej energię.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

NO



NORWEGIAN PETROLEUM STAVANGER

**Obiekt:**

Budynek biurowy Norwegian Petroleum
Directorate

Lokalizacja:

Stavanger, Norwegia

Projekt:

Entra Eindom

Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 1000 m²

Moc: 85 kWp



Główna siedziba norweskiego koncernu Norwegian Petroleum, zlokalizowana w Stavanger, posiadała szklaną fasadę, która z upływem czasu uległa niebezpiecznej degradacji. W tej sytuacji władze firmy podjęły decyzję o wymianie zewnętrznych elementów budynku, dbając jednocześnie o ekologię. Aktywne energetycznie moduły to indywidualnie zaprojektowane i wykonane panele wentylowanej fasady BIPV. Przeprowadzona renowacja zmieniła budynek w nowoczesny obiekt, który pokazuje troskę inwestora o środowisko naturalne. Położenie geograficzne sprawia, że fasada produkuje więcej energii, niż pierwotnie zakładano. Ma na to wpływ chłodniejszy klimat oraz korzystny kąt padania słońca, prawie prostopadły do powierzchni modułów.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło



Obiekt:

Budynek Laboratoryjno-
Biurowy Brynów Center

Lokalizacja:

Katowice, Polska

Projekt:

arch. Arkadiusz Hołda,
arch. Marek Skwara,
arch. Mirosław Polak,
arch. Grzegorz Grys

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

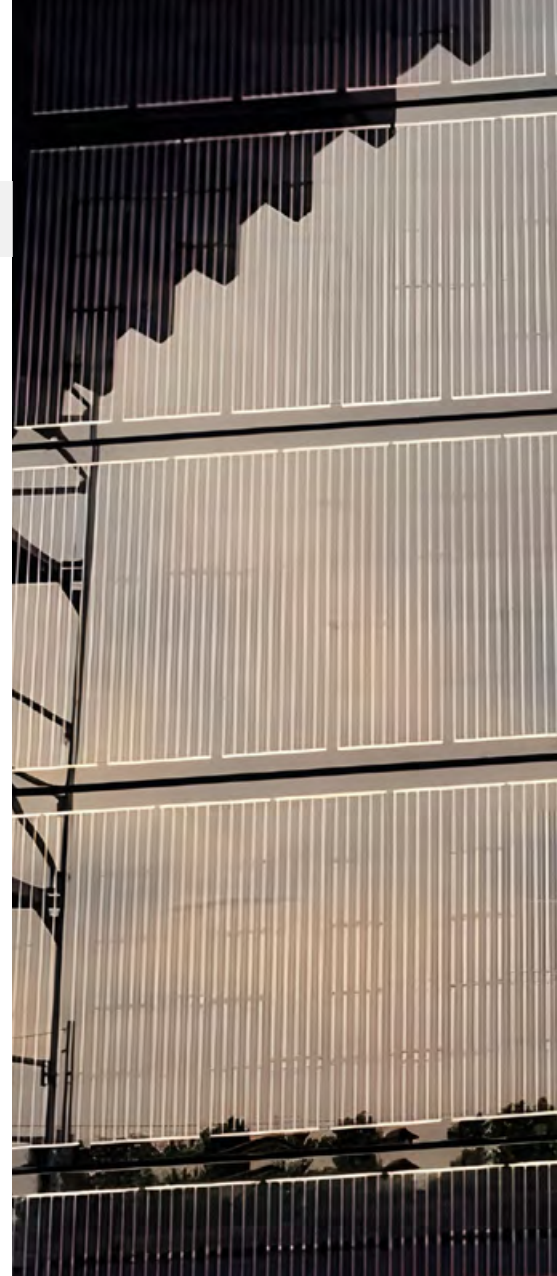
Powierzchnia: 240 m²

Moc: 21 kWp



Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

Brynów Center powstał w katowickiej dzielnicy Brynów. W budynku prowadzona jest działalność badawczo-rozwojowa. To tutaj odbywa się transfer technologii z nauki do biznesu oraz wdrażanie innowacji w obszarze energetyki, robotyki, budownictwa czy elektroniki. Park powstał z inicjatywy katowickiej Wyższej Szkoły Technicznej. Od 2014 roku realizowany jest tu projekt Inteligentnych Sieci Energetycznych, w ramach którego funkcjonuje system zarządzania zużyciem energii. Budynek wyposażony został w rozwiązania fotowoltaiczne, w tym wentylowaną fasadę BIPV. Moduły z czarnego szkła ukrywają ogniwa fotowoltaiczne. Ciemna szklana płaszczyzna, skonstrastowana z jasnożółtą okładziną, stanowi mocny akcent na elewacji budynku.



Obiekt:

Budynek biurowo – handlowy
Technoimpianti

Lokalizacja:

Verona, Włochy

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 150 m²

Moc: 24 kWp



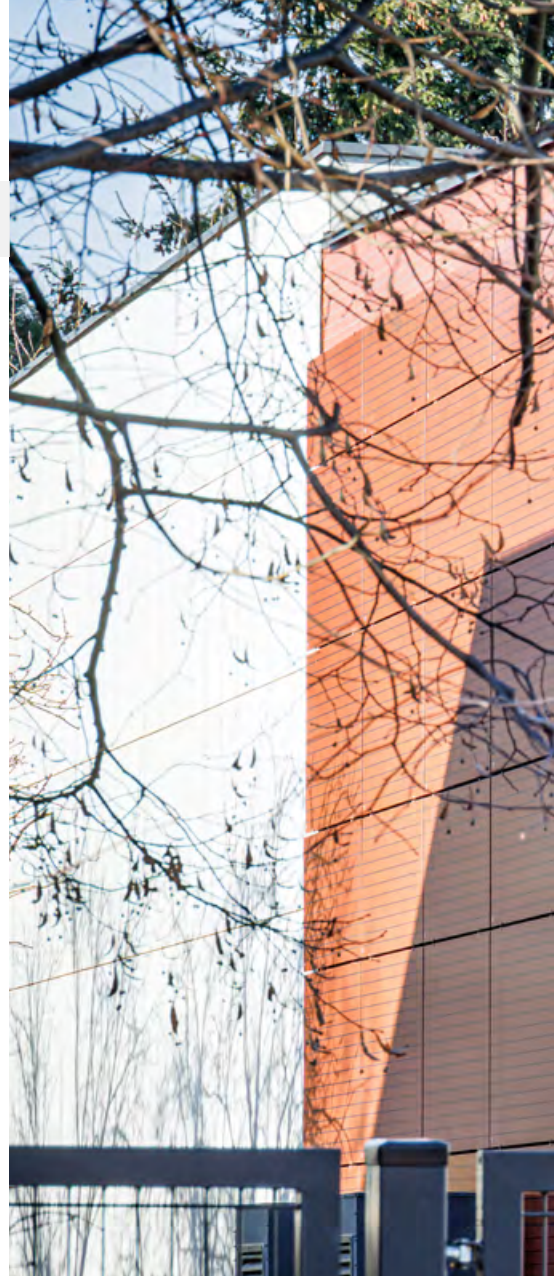
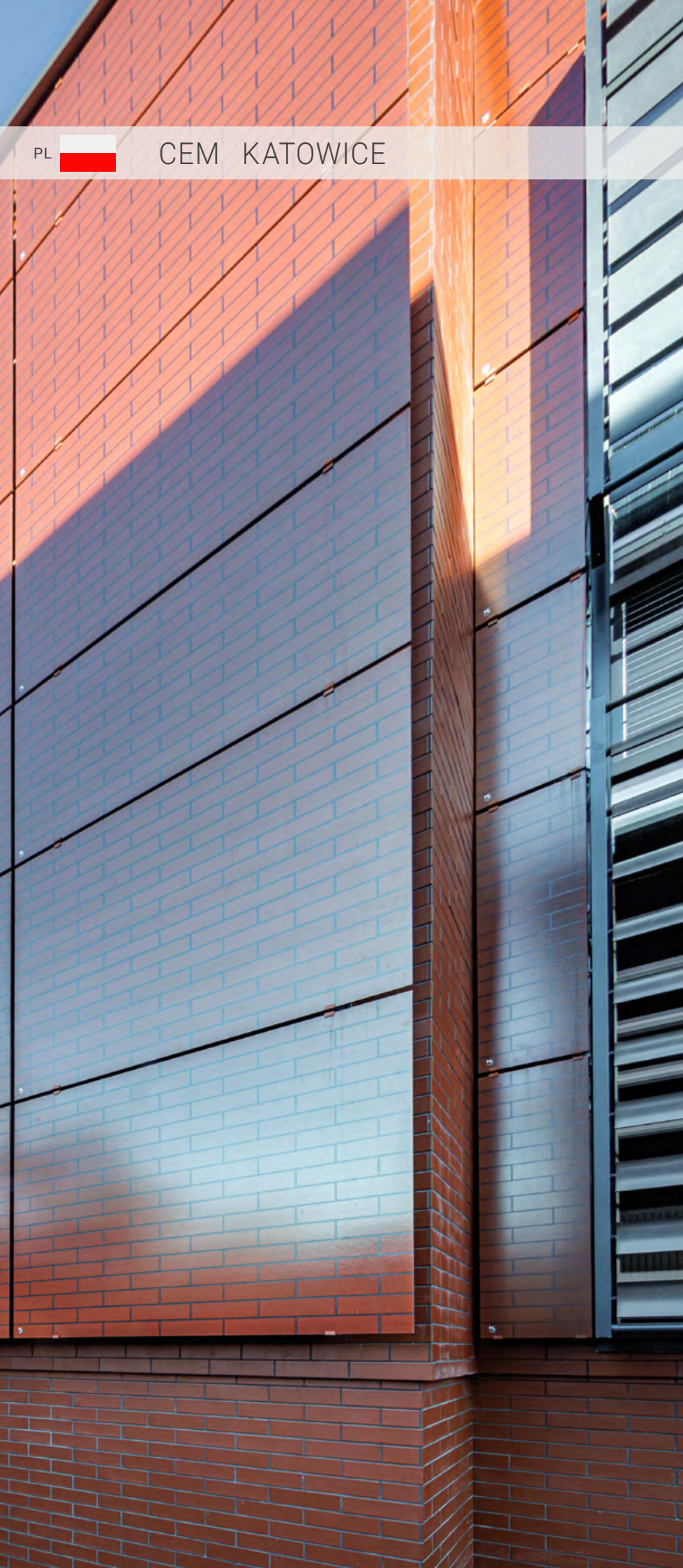
Technoimpianti znajduje się w znanym włoskim mieście – Veronie. Budynek pełni funkcję biurową oraz handlową. Inwestor postawił na ekologiczny charakter obiektu. Cała elewacja została przekształcona w powierzchnię generującą energię elektryczną dzięki zastosowaniu wentylowanej fasady BIPV. Fasada wykonana jest z ciemnego szkła, składa się z kilku płaszczyzn pochylonych pod różnymi kątami. Dach posiada mocno wysunięty okap z drewnianych belek, ten detal harmonijnie łączy tradycję regionu znanego z literatury z nowoczesną technologią zastosowaną w budynku Technoimpianti.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

PL



CEM KATOWICE



Obiekt:

Centrum Edukacji Muzycznej „Dom Kilara”

Lokalizacja:

Katowice, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 56 m²

Moc: 4 kWp



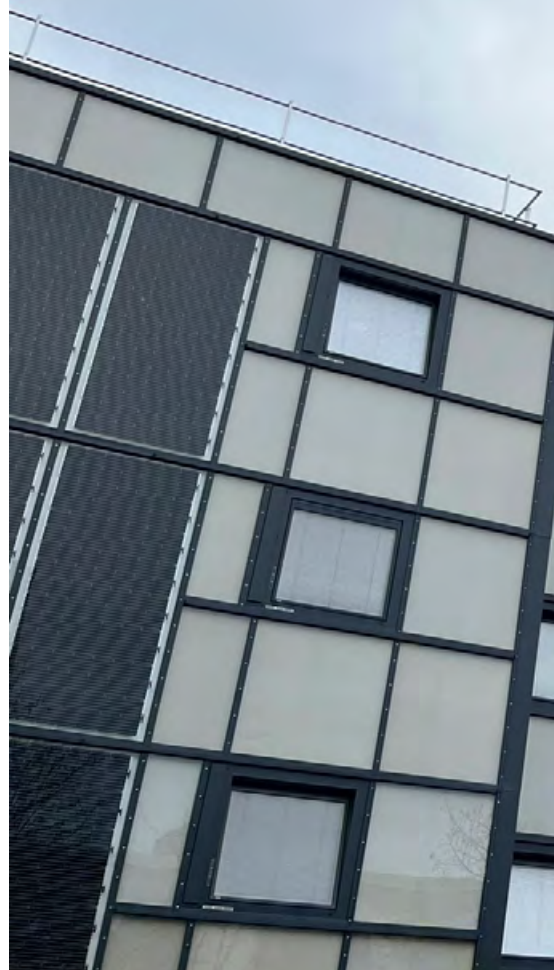
Centrum Edukacji Muzycznej powstało w miejscu, gdzie mieszkał i tworzył kompozytor Wojciech Kilar. Centrum łączy dwie funkcje: muzealną – wykorzystując potencjał domu twórcy i zachowując jego oryginalne wyposażenie, oraz edukacyjną. Tu organizowane są wystawy multimedialne, koncerty i seminaria. Nowoczesne wyposażenie budynku wystawowego idzie w parze z troską o ekologię. Nowe skrzydło wyposażone jest w pełną gamę rozwiązań OZE. Instalacja fotowoltaiczna obejmuje moduły na dachu, przeszklenia dachowe BIPV oraz wentylowaną fasadę BIPV. Fasada wentylowana wykonana jest z fotowoltaicznych paneli szklanych z nadrukiem imitującym cegłę. Zamontowane panele BIPV wykorzystują energię słoneczną, a ich wygląd nawiązuje do tradycyjnego materiału, łącząc nowoczesność z lokalną historią.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

DE



VONOVIA WITTEN



Obiekt :

Budynki mieszkalne Vonovia

Lokalizacja:

Witten, Niemcy

Projekt:

Vonovia

Typ inwestycji:

Renowacja budynków mieszkalnych

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 1370 m²

Moc: 217 kWp



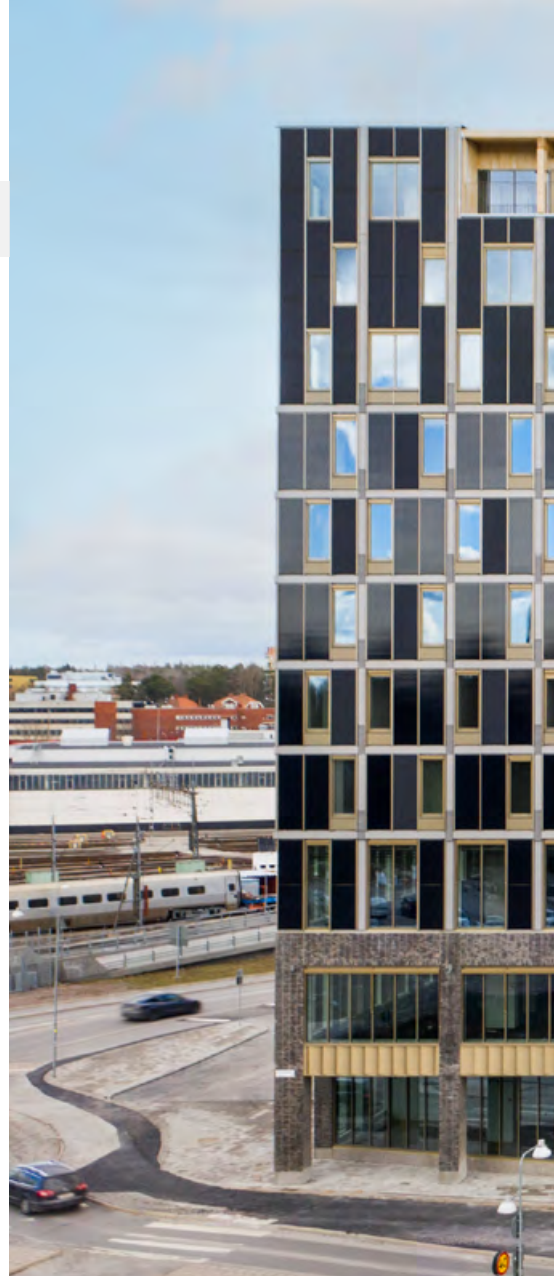
Vonovia posiada ponad 500 000 mieszkań na wynajem, z czego większość znajduje się w Niemczech, 40 000 w Szwecji, a 20 000 w Austrii. Wszystkie nieruchomości podlegają stałym, proekologicznym zmianom. Prowadzone są kompleksowe renowacje mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków. Jednym z priorytetów Vonovii jest dbałość o komfort mieszkańców oraz ochronę środowiska. Doskonałym przykładem jest renowacja budynków wielorodzinnych w Witten. Zastosowany tam system wentylowanej fasady BIPV poprawił wygląd architektury, a przede wszystkim znacząco obniżył koszty eksploatacji.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

SE



HOUSE OF CHOICE SZTOKHOLM



Budynek
Zeroenergetyczny

Obiekt:

Budynek hotelowy
House of Choice

Lokalizacja:

Sztokholm, Szwecja

Projekt:

White Arkitekter

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 820 m²

Moc: 150 kWp



Hotel House of Choice w Sztokholmie ma bryłę prostopadłościanu z interesującym układem elewacji. Dolne kondygnacje wykonano z tradycyjnej cegły, a wyższe piętra zdobi kombinacja różnokolorowych materiałów elewacyjnych. Architekci zaprojektowali zróżnicowany układ szklanych modułów fotowoltaicznych, wykorzystując 60 różnych wymiarów i 5 typów szkła. Elewacja harmonijnie łączy nowoczesność ze skandynawską tradycją. Ogniwa słoneczne generują energię elektryczną, w ilości pozwalającej przejechać samochodem elektrycznym dystans odpowiadający ponad 40 okrążeniom Ziemi. Hotel należy do najbardziej ekologicznych budynków na świecie, osiągających zerowe zużycie energii. Posiada klasyfikację BREEAM Excellent i niedawno uzyskał certyfikat FEBY Guld Plusus.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

PL



PSG KRAKÓW



Obiekt:

Budynek biurowy Polska Spółka
Gazownictwa

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 204 m²

Moc: 27 kWp

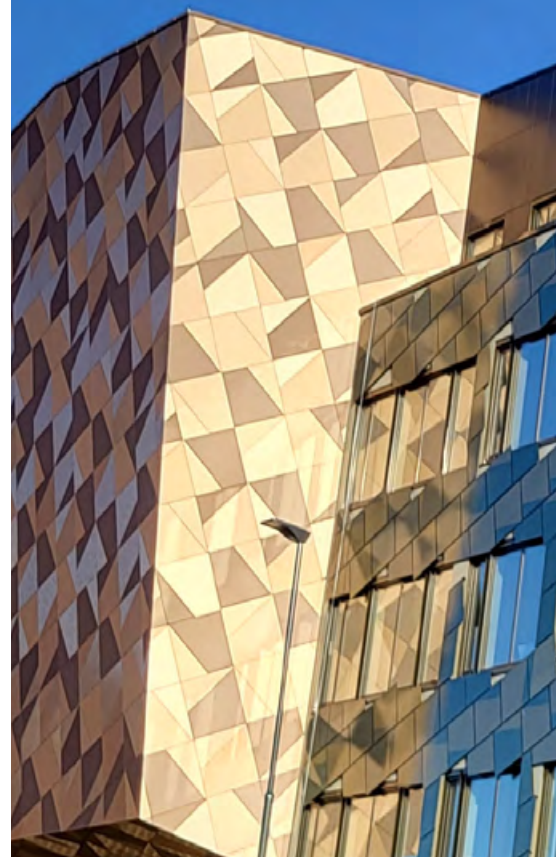


Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

Polska Spółka Gazownictwa jest operatorem systemu dystrybucyjnego gazu w Polsce. Jej kluczowym zadaniem jest niezawodny i bezpieczny transport paliw gazowych bezpośrednio do odbiorców końcowych oraz do sieci lokalnych operatorów na terenie całego kraju. Jeden z oddziałów spółki znajduje się przy ulicy Bagrowej w Krakowie. Budynek PSG przeszedł gruntowny remont, którego celem było obniżenie kosztów eksploatacji. W ramach prac wykonano termorenowację oraz zamontowano fasadę fotowoltaiczną. Moduły BIPV zostały zamocowane na aluminiowej podkonstrukcji, wykorzystując energetycznie całą powierzchnię południowej elewacji budynku.



VOLDSLOKKA SKOLE OSLO



Obiekt:

Szkoła Voldslokka

Lokalizacja:

Oslo, Norwegia

Projekt:

Spin Arkitekter
Kontur Arkitekter

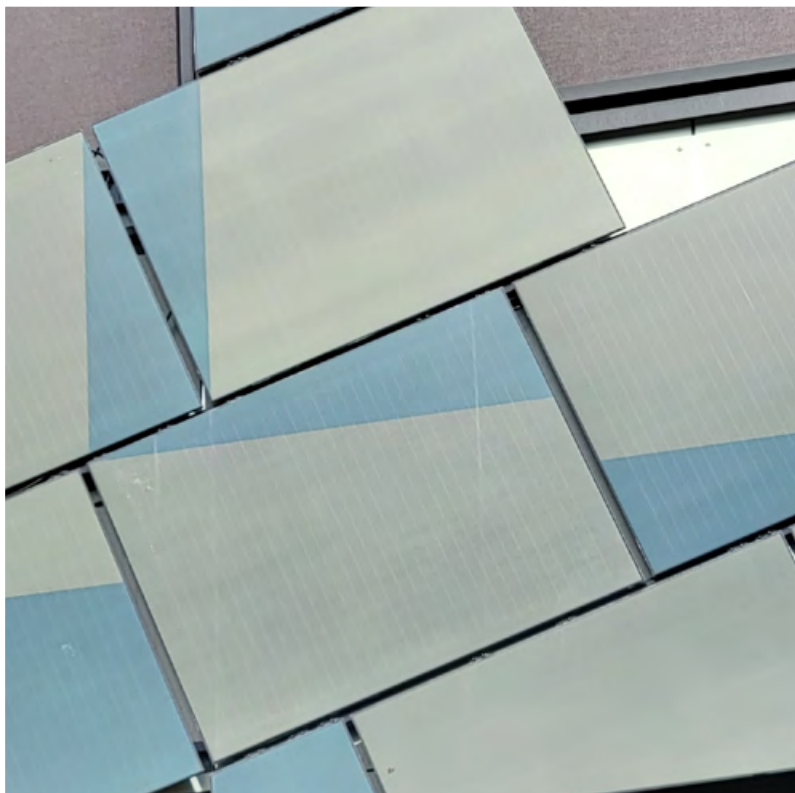
Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 1100 m²

Moc: 65 kWp



Budynek Szkoły Podstawowej Voldsløkka w Oslo przeszedł kompleksową renowację. Istniejąca szkoła została rozbudowana z naciskiem na wykorzystanie energii słonecznej. Celem było zaprojektowanie systemu fotowoltaicznego na dachu i elewacji, który miał produkować około 230 000 kWh rocznie. Architekci uznali, że najbardziej efektywna będzie pochyła fasada, dlatego różnokolorowe panele zamontowano pod kątem 20 stopni. Elewacje wschodnia, zachodnia i południowa zostały pokryte fotowoltaicznymi panelami fasady wentylowanej typu BIPV. Na budynku znajdują się również elementy nieaktywne, dopasowane wizualnie do wyglądu całej fasady. Elewacja sprawia wrażenie kamuflażu – efekt ten osiągnięto dzięki zróżnicowanej kolorystyce oraz nieregularnym kształtom modułów BIPV.

Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło



PL



H6 ZACZERNIE

Obiekt:

Budynek produkcyjno -
biurowy H6 firmy ML System

Lokalizacja:

Zaczernie, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

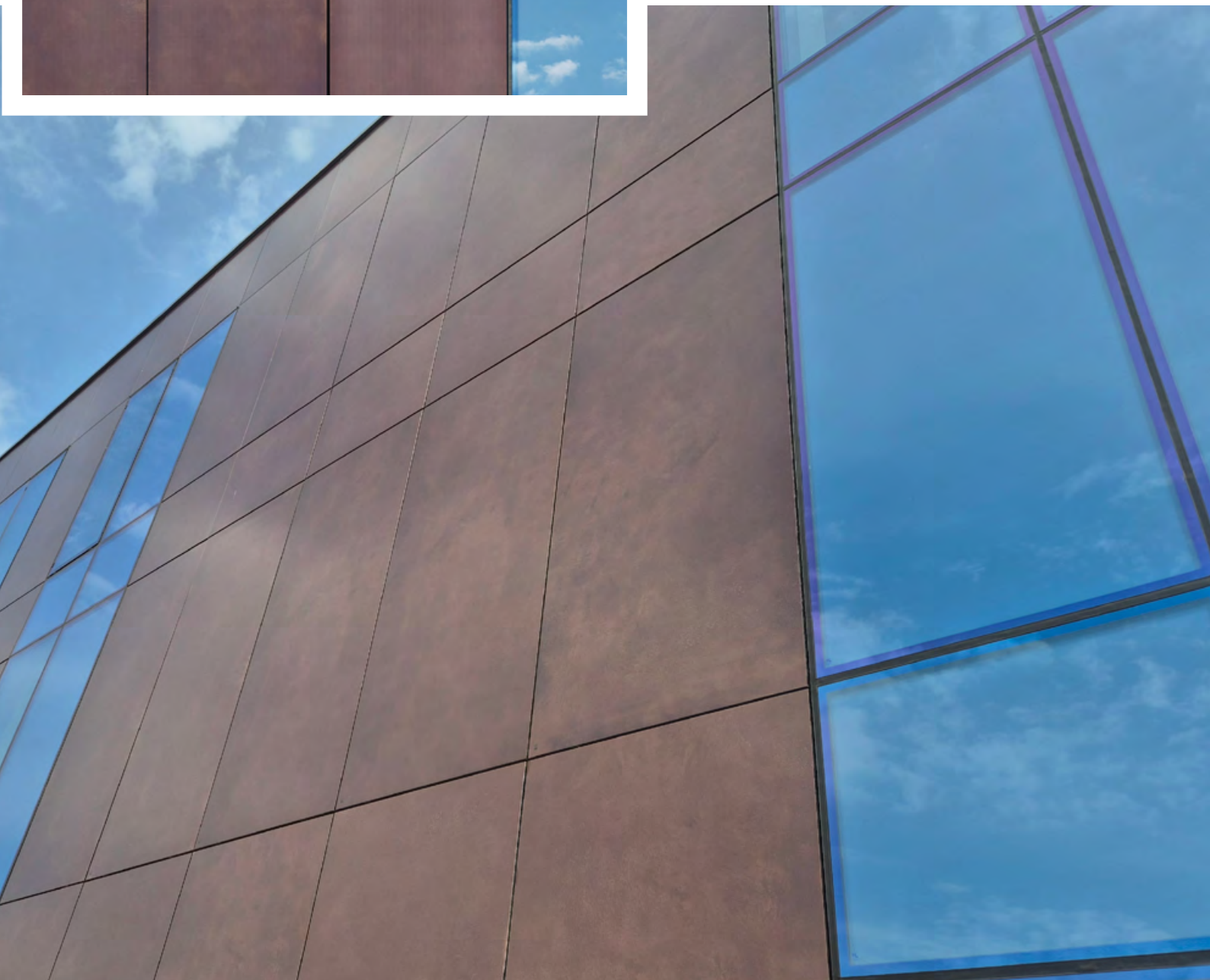
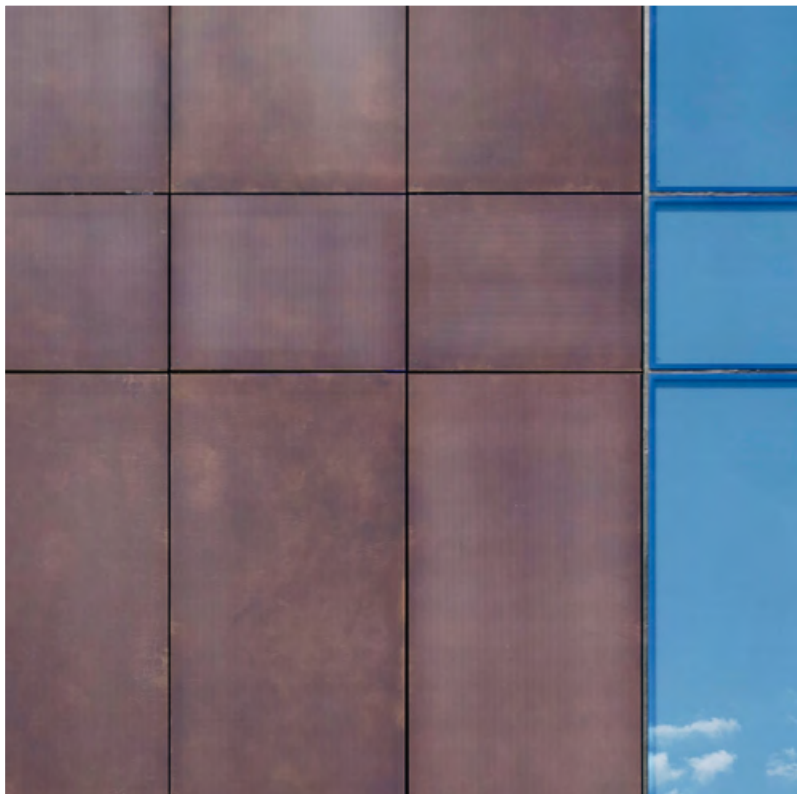
Powierzchnia: 283 m²

Moc: 16,1 kWp



Produkty ML System:
Fasada wentylowana BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

Budynek produkcyjno-biurowy H6 powstał w Zaczerniu koło Rzeszowa i jest częścią kompleksu firmy ML System. Hala H6 ma niemal 19 000 m² powierzchni, a w części produkcyjnej mieszczą się linie do produkcji i obróbki szkła. Budynek o horyzontalnej bryle został wyposażony w rozwiązania BIPV. Zastosowano fotowoltaiczną fasadę wentylowaną – szklane moduły w rdzawym kolorze nawiązują do wyglądu blachy kortenowskiej. Wentylowana fasada przeplata się ze szklaną, strukturalną powierzchnią ściany osłonowej. Płaska powierzchnia fasady została urozmaicona oknami, które po otwarciu wysuwają się na zewnątrz budynku.



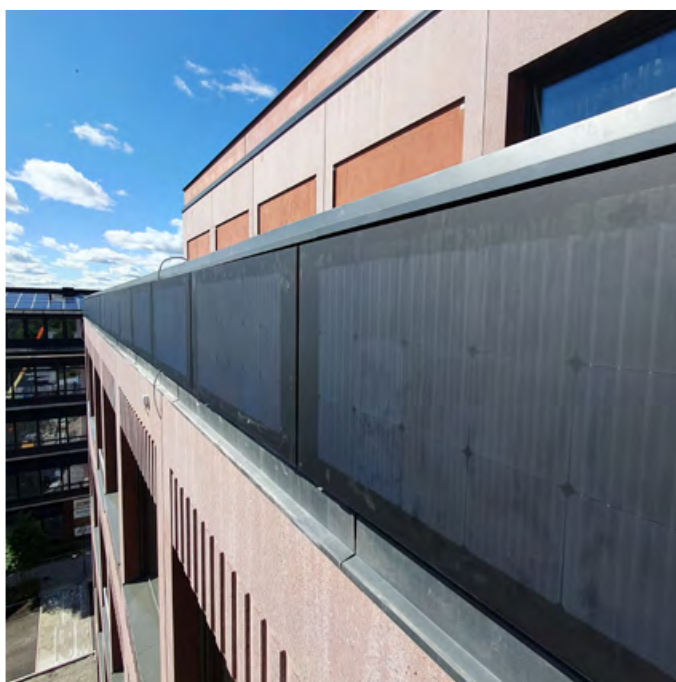
BALUSTRADY

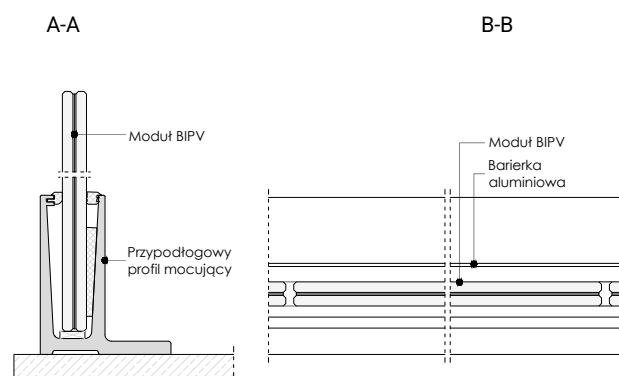
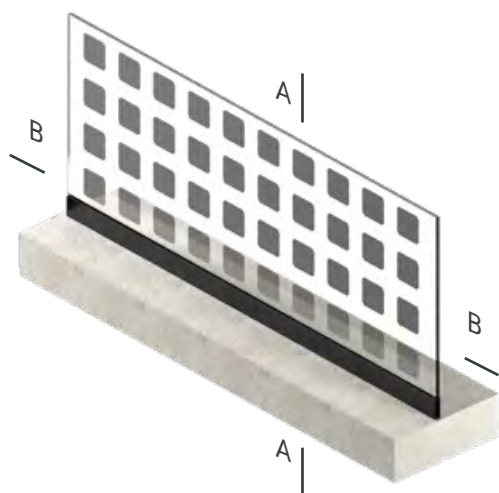
BIPV

98

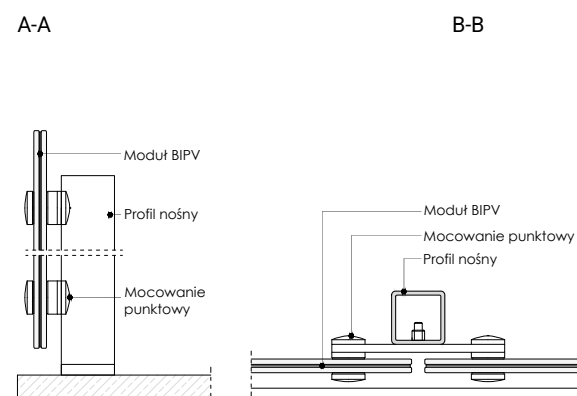
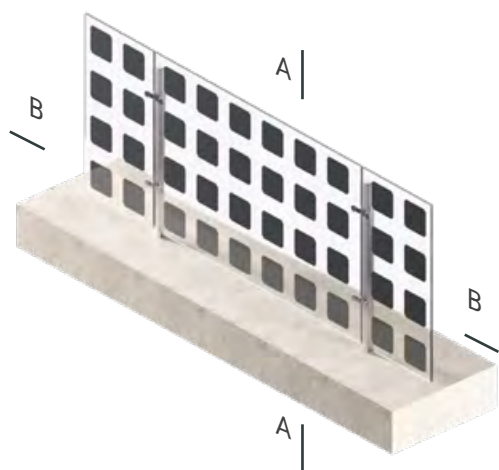
Balustrady BIPV

dają możliwości fotowoltaiczne dla powszechnie stosowanego rozwiązania znajdującego się w niemal każdym budynku. Przeszklenie balustradowe ML System spełniają wymogi dla różnego typu balustrad. Warianty kolorystyczne szklenia oraz nadruk ceramiczny dają bardzo szerokie możliwości estetyczne.

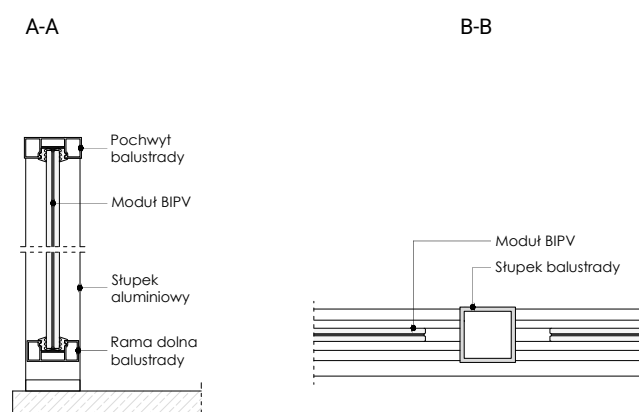
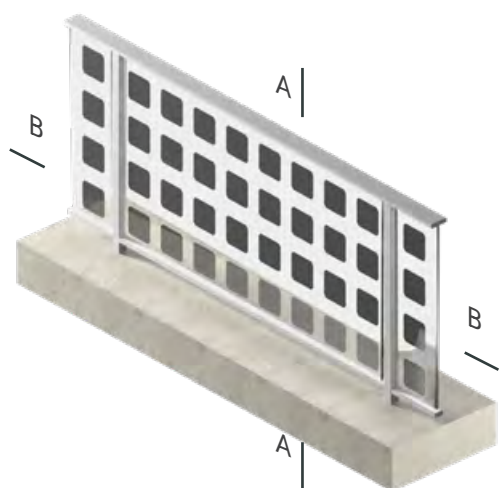




BALUSTRADA SAMONOŚNA



BALUSTRADA MOCOWANA PUNKTOWO

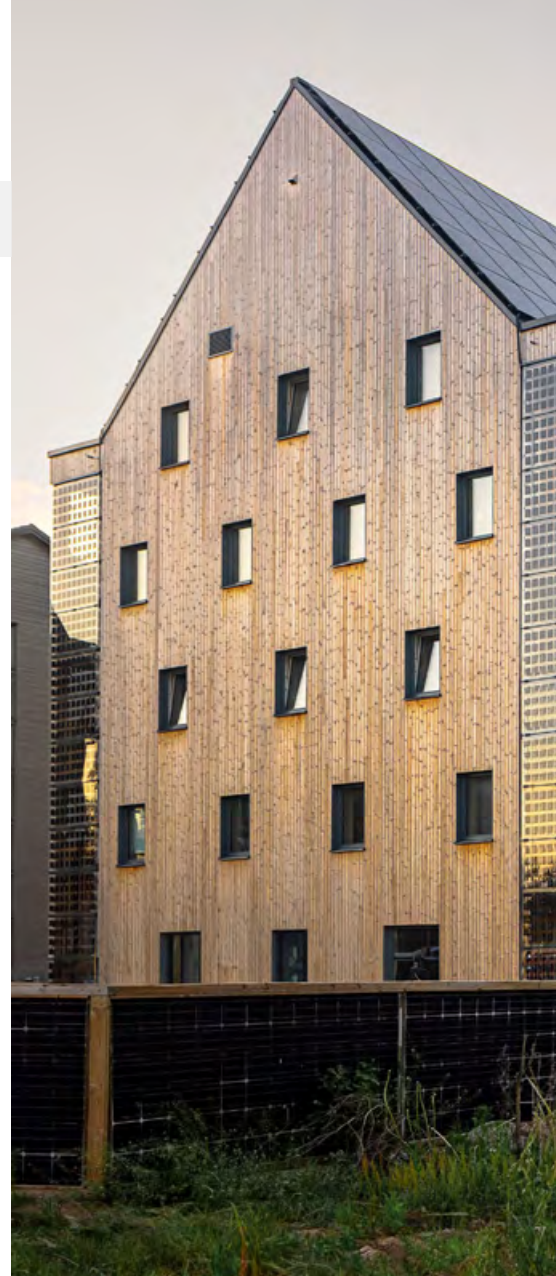


BALUSTRADA Z POCHWYTEM

s



PROPIO HOUSE VAXJO

**Obiekt:**

Budynek mieszkalny Propio House

Lokalizacja:

Vaxjo, Szwecja

Projekt:

ETC Bygg

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 700 m²

Moc: 100kWp



Produkty ML System:
Balustrada BIPV
moduły przeźierne w technologii szkło-szkło

Budynek mieszkalny wielorodzinny w Växjö w Szwecji pełni funkcję budynku socjalnego. Zarówno sam obiekt, jak i jego otoczenie, zostały zaprojektowane z myślą o ekologii i komforcie mieszkańców. W kompleksie zastosowano dachowy system fotowoltaiczny, balustrady i fasady BIPV oraz ogrodzenie BIPV. Obiekt doskonale wpisuje się w skandynawski klimat, łącząc naturalne materiały z nowoczesnymi rozwiązaniami OZE. Konstrukcja nośna oraz ściany wykonane są w całości z drewna klejonego, co znacząco obniża ślad węglowy budynku. Gmina Växjö świadomie inwestuje w technologie BIPV, osiągając wymierne korzyści w postaci niskich kosztów eksploatacji budynków socjalnych.

PL



DLJM KRAKÓW



Obiekt:

Budynek Biurowy DLJM

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 21 m²

Moc: 2,5 kWp



Produkty ML System:
Balustrada BIPV
moduły przeźierne w technologii szkło-szkło.

Nowy budynek DLJM System powstał w Krakowie przy ulicy Balickiej. Spółka DLJM specjalizuje się w integracji systemów automatyki budynków. Uwzględniając profil działalności firmy, naturalnym było zastosowanie najnowszych technologii fotowoltaicznych w nowej siedzibie. Szklane moduły BIPV tworzą powierzchnię balustrady na dachu budynku. Elewacja posiada techniczny wygląd — ciemne lamele oraz rozbudowana instalacja antenowa są zwieńczone pasem balustrady fotowoltaicznej. Moduły balustrady wykonane są z przezroczystego szkła hartowanego z widocznymi ogniwami fotowoltaicznymi, które doskonale harmonizują z kolorystyką elewacji.

EST  WHITE HOUSE TALLIN



Obiekt:

Budynek mieszkalny White House

Lokalizacja:

Tallin, Estonia

Projekt:

Innore

Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 60 m²

Moc: 6 kWp



White House zlokalizowany jest na przedmieściach Tallina, stolicy Estonii. Budynek, po wykonaniu renowacji, zmienił wygląd oraz otrzymał nowe rozwiązania techniczne. Elewacje oraz detale utrzymane są w tonacji bieli, zastosowano białe balustrady, które harmonijnie komponują się z obiektem. Taki efekt uzyskano dzięki wykorzystaniu technologii nadruku na szkło fotowoltaicznych modułów balustrady. Minimalistyczny charakter obiektu i jego monochromatyczna kolorystyka przełamana została powierzchnią tarasu w kolorze naturalnego drewna.

Produkty ML System:
Balustrada BIPV
moduły matowe w technologii szkło-szkło



Obiekt:

Budynek naukowy Celsius

Lokalizacja:

Uppsala, Szwecja

Projekt:

White Arkitekter

Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 250 m²

Moc: 21 kWp



CELCIUS UPPSALA



Produkty ML System:
Balustrada BIPV
moduły nieprzeźierne w technologii szkło-szkło

Budynek Celsius to nowoczesny biurowiec i laboratorium o powierzchni 10 000 m², zlokalizowany w Uppsala Science Park. Wyróżnia się odważnym designem – rdzawoczerwoną fasadą i szorstkimi betonowymi elementami. Dbając o zrównoważony rozwój, zastosowano tu rozwiązania fotowoltaiczne. W górnej części budynku zamontowano balustrady z matowego, czarnego szkła, które zakrywają ogniwa, nie obniżając ich wydajności. Balustrady umieszczono na wszystkich elewacjach, gdzie harmonijnie wpisują się w architekturę obiektu. Od strony północnej użyto nieaktywnych modułów szklanych imitujących panele PV, zachowując spójność wizualną. Budynek spełnia najwyższy standard energetyczny – LEED Platinum.



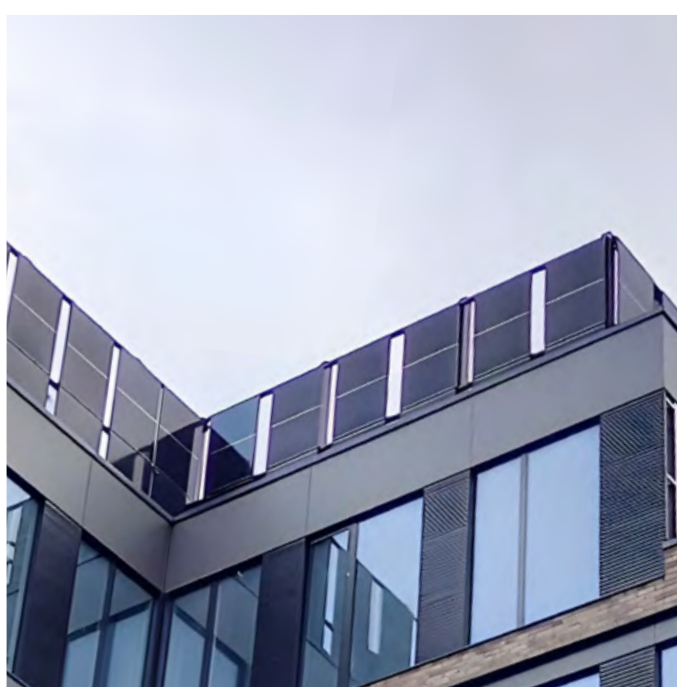
ATTYKI DACHOWE

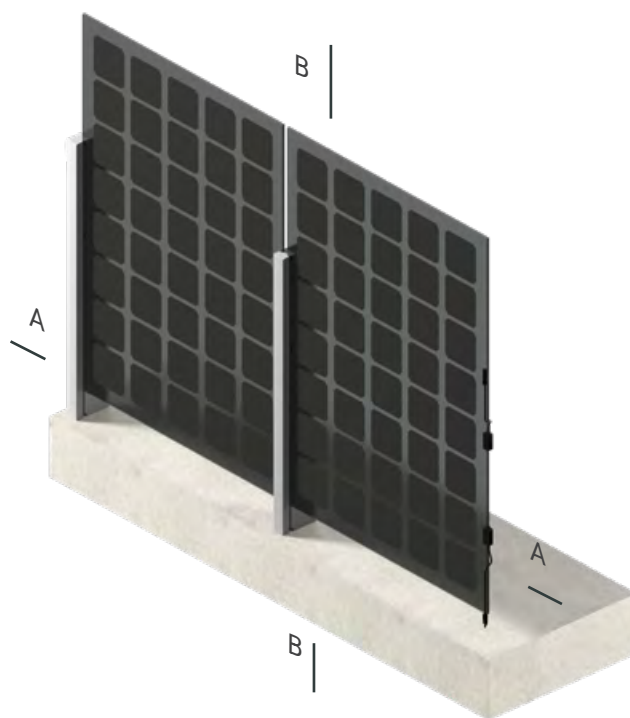
BIPV

108

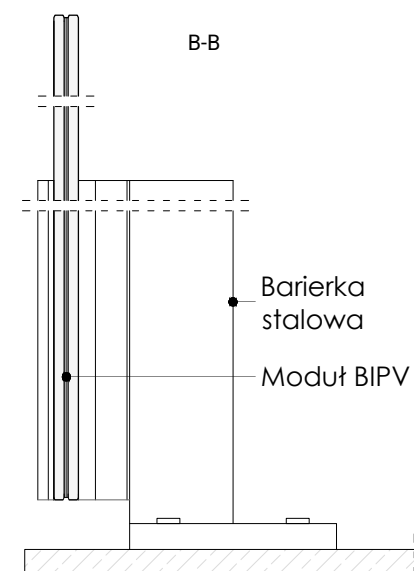
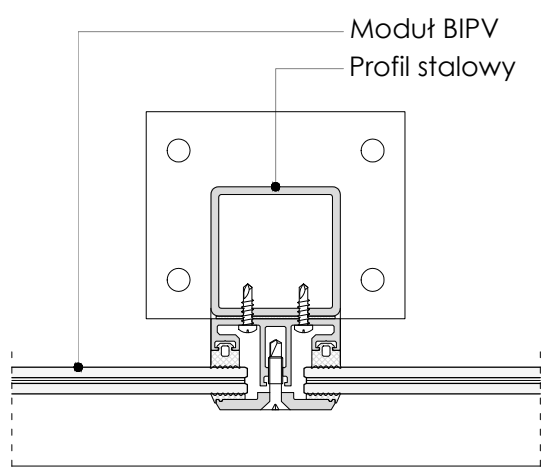
Attyki BIPV

pozwalają na uzyskanie dodatkowej powierzchni dla instalacji fotowoltaicznej, która zasłania rozbudowaną infrastrukturę techniczną usytuowaną na dachach budynku. Elementy fotowoltaiczne ML System są dostosowane do różnych rodzajów konstrukcji wsporczych, dodatkowo mogą posiadać dowolną kolorystykę.





A-A





SINTEF OSLO



Obiekt:

Budynek laboratoryjno-naukowy Sintef

Lokalizacja:

Oslo, Norwegia

Projekt:

Element Arkitekter

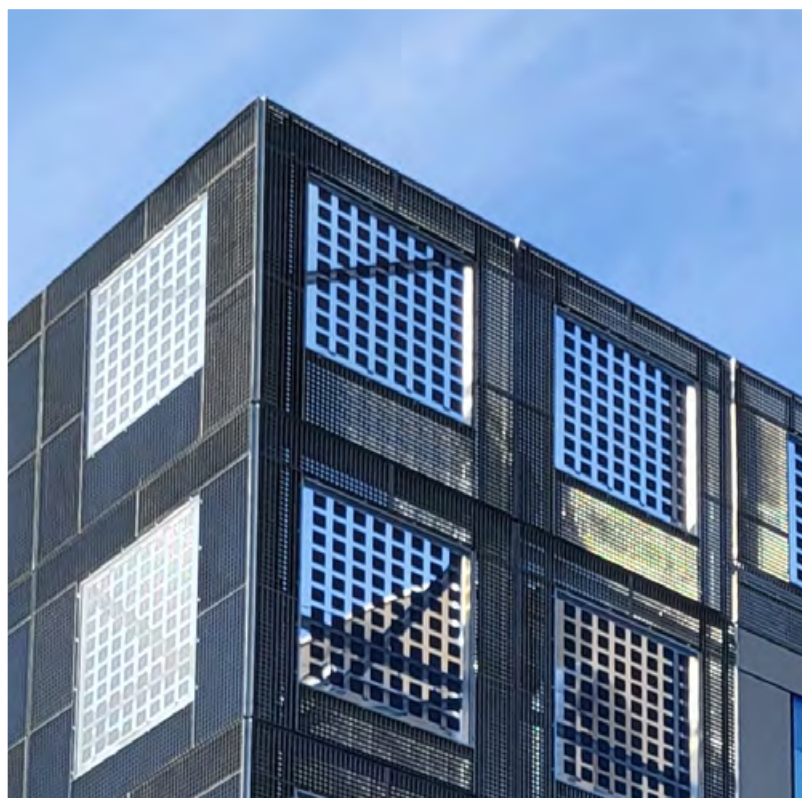
Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 1 000 m²

Moc: 105 kWp



Rewitalizacja kompleksu naukowego Sintef w Oslo to proces wieloetapowy. Jednym z jego etapów była modernizacja fasad budynku laboratoryjnego. Oprócz remontu oraz wymiany niektórych elementów, głównym celem inwestora było uzyskanie standardu budynku pasywnego energetycznie. Kluczową decyzją było zastosowanie rozwiązań fotowoltaiki zintegrowanej w fasadach oraz attykach. Moduły BIPV typu szkło-szkło zostały wpasowane w konstrukcję fasady elementowej. Ze względu na lokalizację moduły fotowoltaiczne wyposażono w ogniwa dwustronne. Takie rozwiązanie pozwala maksymalnie wykorzystać promieniowanie słoneczne, dzięki czemu produkcja energii odbywa się praktycznie przez cały dzień.

Produkty ML System:
Attyka BIPV
moduły przeźierne szkło-szkło ogniwa dwustronne

PL



WSPiA RZESZÓW



Obiekt:

Budynek dydaktyczny Wyższej Szkoły
Prawa i Administracji

Lokalizacja:

Rzeszów, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 32 m²

Moc: 2,1 kWp



Produkty ML System:
Attyka BIPV
moduły przeierne w technologii szkło-szkło

WSPiA Rzeszowska Szkoła Wyższa to najstarsza uczelnia niepubliczna na Podkarpaciu. Władze szkoły od początku poszukują rozwiązań przynoszących oszczędności eksploatacyjne oraz wspierających ekologię. Na terenie kampusu, oprócz klasycznych instalacji fotowoltaicznych, zastosowano systemy BIPV zintegrowane z budynkiem. Widoczne są lampy fotowoltaiczne oraz zadaszenia parkingów wykorzystujące energię słoneczną. Ciekawym rozwiązaniem jest attyka BIPV wykonana z przeziernych modułów, mocowanych punktowo. Element ten pełni jednocześnie funkcję architektonicznego detalu, zabezpieczenia krawędzi dachu oraz — co najważniejsze — efektywnego źródła energii.



PL



THE PARK KRAKÓW



Obiekt:

Centrum biurowe The Park

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Architekt:

APA Wojciechowski Architekci

Typ inwestycji:

Nowy budynek

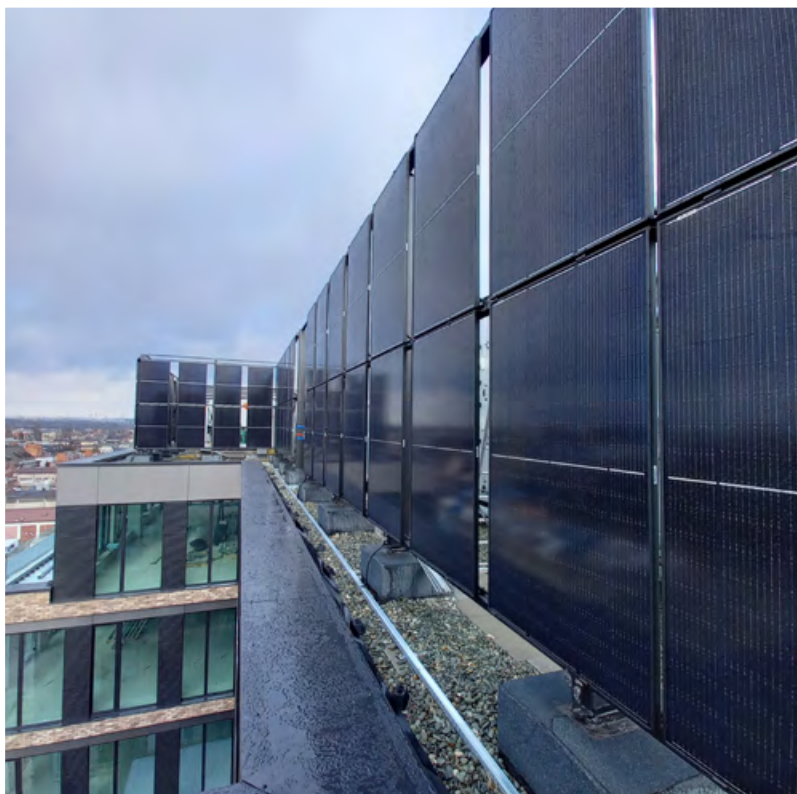
Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 253 m²

Moc: 49,5 kWp



Produkty ML System:
Attyka BIPV - moduły nieprzezierne



The Park w Krakowie to samowystarczalny kampus biurowy klasy A. Duża ilość starannie dobranej zieleni, elementy małej architektury, zewnętrzne strefy relaksu oraz szeroka oferta udogodnień tworzą komfortowe środowisko pracy. Cały kompleks został zaprojektowany zgodnie z zasadami biophilic design, co – jak potwierdzają badania – wspiera produktywność, kreatywność i pozytywnie wpływa na samopoczucie osób pracujących w takim otoczeniu. W projekcie przewidziano także liczne rozwiązania ekologiczne. Na dachach budynków zainstalowano zintegrowane systemy fotowoltaiczne, które tworzą attyki. Dzięki takiej lokalizacji możliwe jest efektywne wytwarzanie energii, nawet w warunkach gęstej zabudowy miejskiej. Inwestycja The Park Kraków posiada certyfikację w systemie BREEAM.



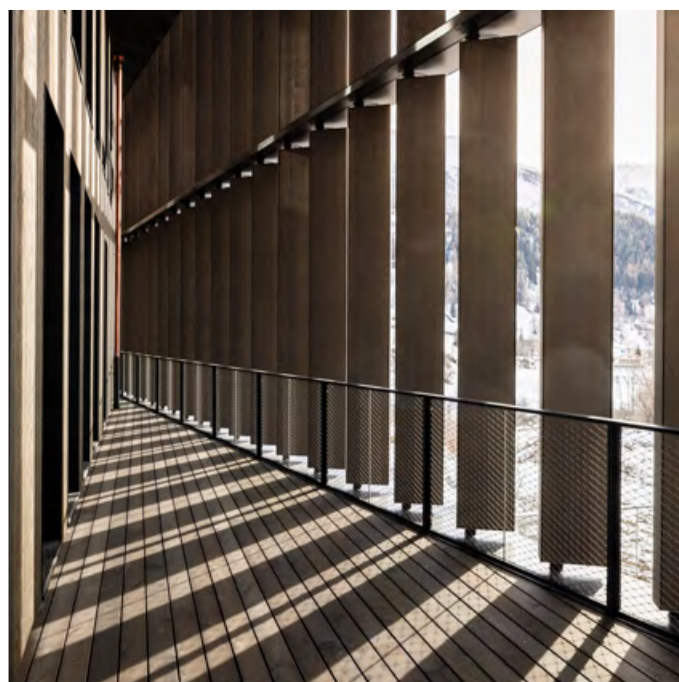
OŚLONY SŁONECZNE

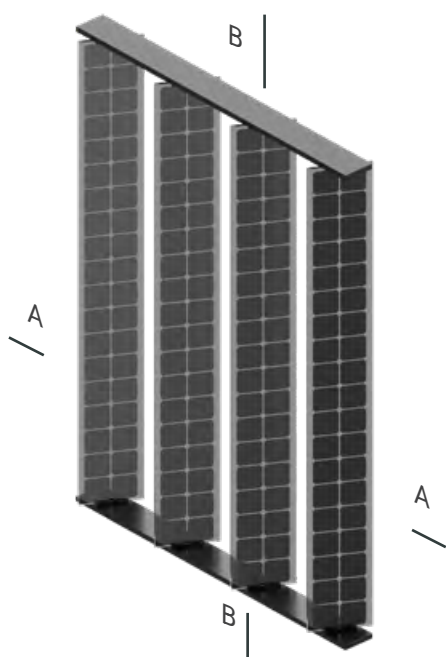
BIPV

116

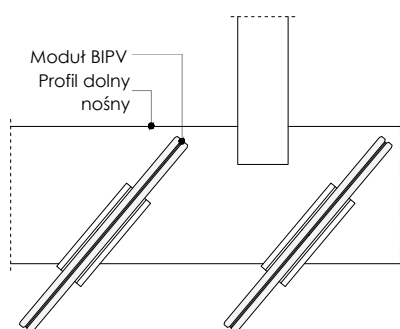
Oślony słoneczne BIPV

to produkt ML System dający szerokie możliwości projektowe. To detal elewacji kontrolujący nasłonecznienie wnętrza obiektu. Lamelle osłon mogą być montowane w układzie pionowym lub poziomym. Kolorystyka szkła oraz rozmieszczenie celek fotowoltaicznych pozwalają na kształtowanie różnorodnej estetyki.

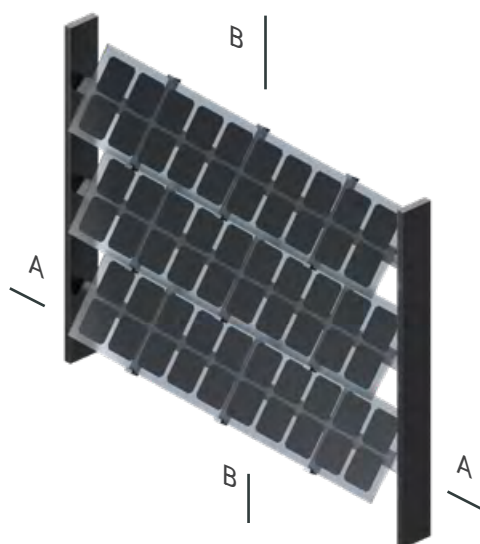
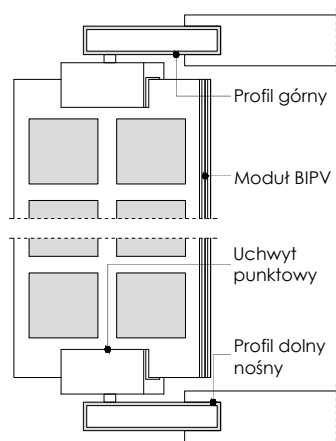




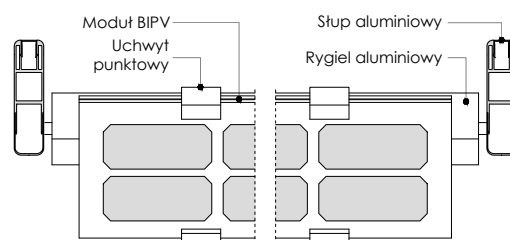
A-A



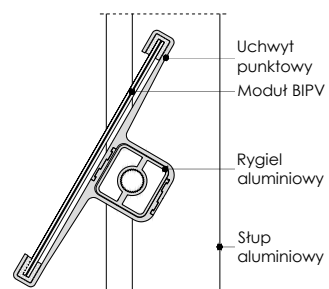
B-B



A-A



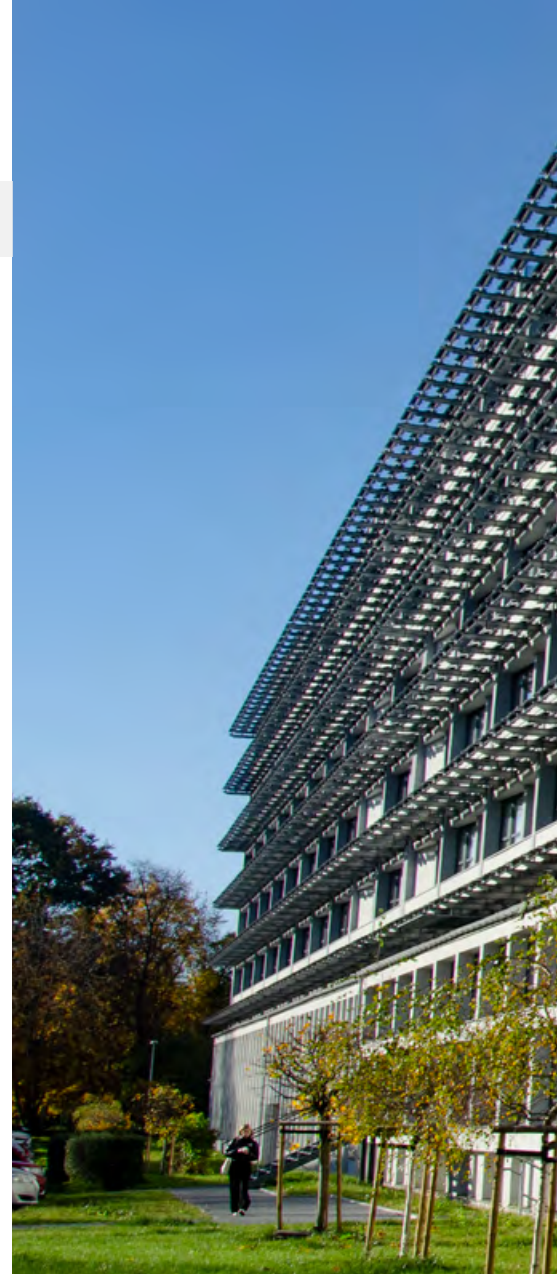
B-B



PL



WSMIP UJ KRAKÓW



Obiekt:

Budynek dydaktyczny Wydział Studiów
Międzynarodowych i Politycznych
Uniwersytetu Jagiellońskiego

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Projekt:

Team Architekci

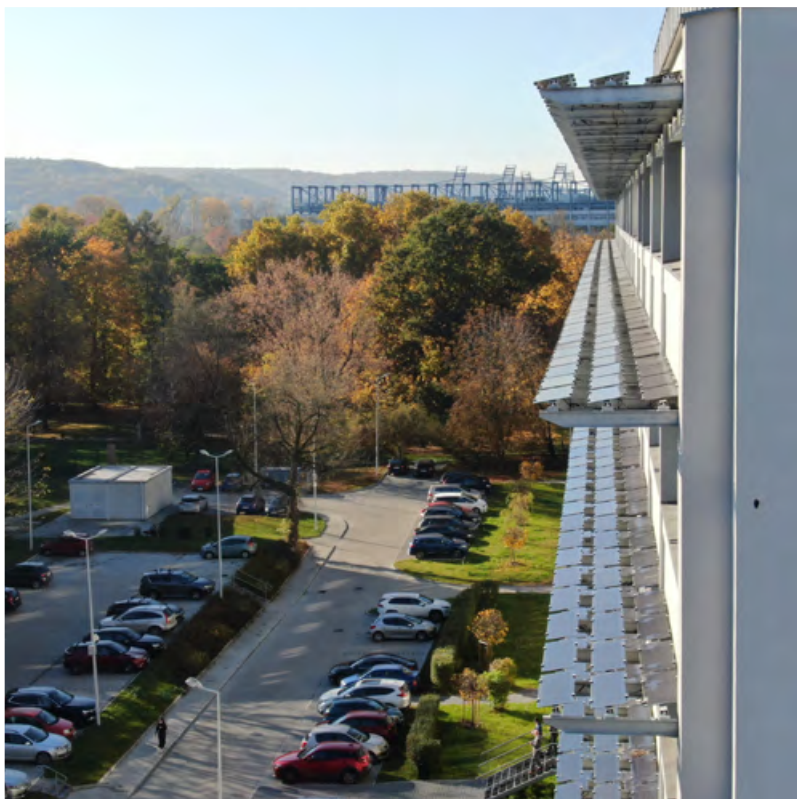
Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 739 m²

Moc: 99 kWp



Wydział Studiów Międzynarodowych i Politycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego od początku swego istnienia zmagał się z problemami lokalowymi. Ostatecznie został usytuowany przy ul. Reymonta 4, w miejscu dawnego Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej. 8-kondygnacyjny budynek o powierzchni użytkowej ponad 11 tys. m² przeszedł całkowitą metamorfozę. Przebudowano go z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, ze szczególną dbałością o środowisko w całym cyklu budowlano-użytkowym. W wyniku remontu zainstalowano na całej południowej stronie system zintegrowanych osłon słonecznych BIPV. To rozwiązanie całkowicie zmieniło wizerunek budynku i poprawiło komfort użytkowania wydziału. Najważniejszy jednak aspekt to niższe koszty eksploatacji dzięki produkcji zielonej energii.

Produkty ML System:
Osłony słoneczne BIPV
lamelle przeźierne w technologii szkło-szkło

CH



ENDIGO FIESCH



Obiekt :

Budynek biurowo produkcyjny Endigo

Lokalizacja:

Fiesch, Szwajcaria

Projekt :

BAUATELIER12

Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 181 m²

Moc: 16,3 kWp



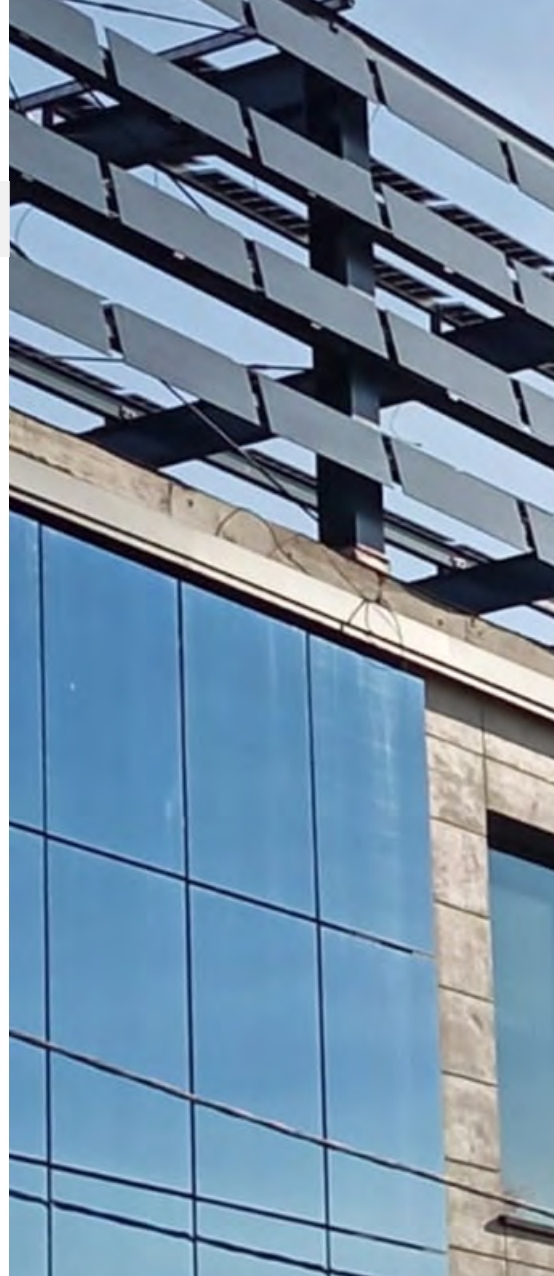
Endigo to szwajcarska firma z siedzibą w Fiesch, specjalizująca się w kompleksowych usługach z zakresu energii i technologii, działająca głównie w regionie Goms. Tutaj też powstał nowy budynek – siedziba firmy. Budynek otoczony górskim krajobrazem posiada zwartą bryłę, jednak jego elewacja jest bardzo przestrzenna. Zgodnie z zamysłem architektów budynek obłożony jest pionowymi lamelami. Endigo cały czas promuje nowoczesną ekologię, dlatego też elewacyjne osłony słoneczne to rozwiązanie BIPV. Pionowe lamele od strony zewnętrznej posiadają moduły szklane z ogniwami fotowoltaicznymi. Wertykalne osłony tworzą industrialny detal, produkujący energię i obniżający koszty eksploatacji.

Produkty ML System:
Osłony słoneczne BIPV
lamel nieprzezierne w technologii szkło-szkło

PL



GALERIA OŁAWA



Obiekt:

Budynek handlowy Galeria Oławska

Lokalizacja:

Oława, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 309 m²

Moc: 26 kWp



Produkty ML System:
Osłony słoneczne BIPV
moduły w technologii szkło-szkło

Właściciel Galerii Oławskiej jest orędownikiem energii odnawialnych, w pozostałych swoich spółkach korzysta z energii wiatrowej oraz magazynów energii. Podczas realizacji galerii celem było zastosowanie jak największej ilości rozwiązań BIPV. Idealną przestrzenią okazał się dach budynku. Zaprojektowana konstrukcja stalowa pozwoliła na zainstalowanie szklanych fotowoltaicznych osłon słonecznych. Osłony nie tylko umieszczone są nad dachem, pojawiają się także na stalowej ażurowej attyce, tworząc zwiercienie budynku i optycznie zwiększając jego wysokość. Osłony przeciwsłoneczne wykonano ze szkła hartowanego laminowanego, z zewnętrzną szybą o zabarwieniu grafitowym. Osłony mocowane do konstrukcji stalowej za pomocą systemowych aluminiowych uchwytów.

NL



AERES ALMERE



Obiekt:

Budynek Uniwersytetu
Aeres

Lokalizacja:

Almere, Holandia

Projekt:

BDG Architects

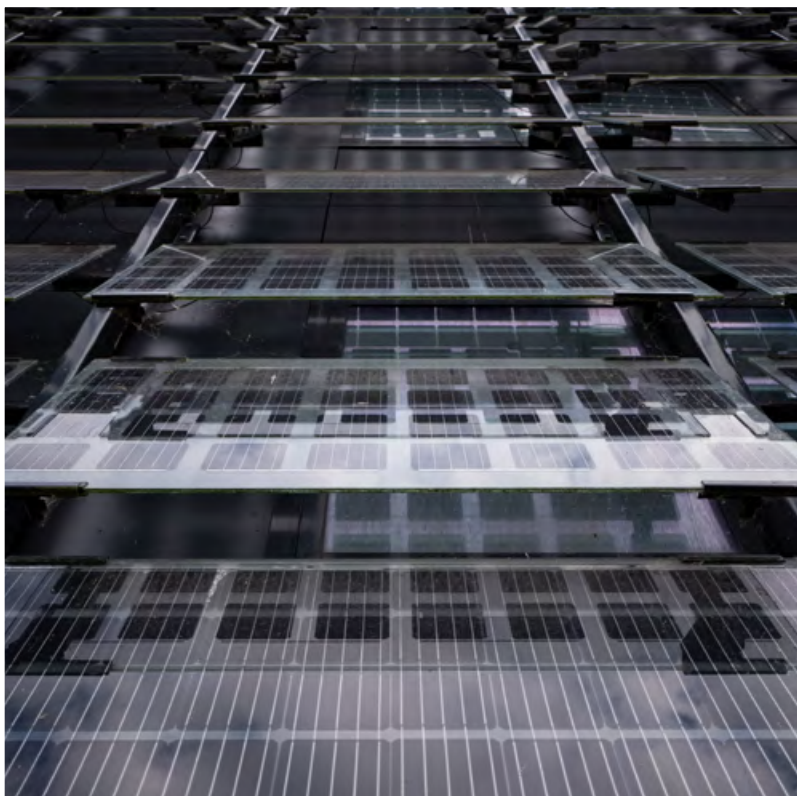
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 534 m²

Moc: 69 kWp



Produkty ML System:
Przeszklenia dachowe BIPV
przeźierne moduły w technologii szkło-szkło

Uniwersytet Aeres zrealizował na terenie Floriade w Almere budynek edukacyjny. Obiekt to ikona zielonej energii, rośliny na ścianach emanują energią natury, a wkomponowane w elewację przeszklenia fotowoltaiczne generują zieloną energię elektryczną. Aeres zaprojektowano jako inteligentny budynek pod względem energetycznym. W zależności od położenia i orientacji, elewacje mają różne właściwości. Na zachodniej elewacji fotowoltaiczne osłony słoneczne zapewniają zacienienie, a także generują energię. Strona wschodnia, zwrócona w stronę ogrodu, jest pokryta roślinami i zmienia barwy wraz z porami roku. Aeres jest pierwszą szkołą w Holandii posiadającą Platynowy Certyfikat WELL, który gwarantuje zdrowy i energooszczędny klimat wewnętrzny, oraz dbałość o środowisko.

PL



DPG BUDOMIERZ



Obiekt:

Budynek administracyjny - Drogowe
Przejście Graniczne Budomierz

Lokalizacja:

Budomierz, Polska

Projekt:

ST Architekci

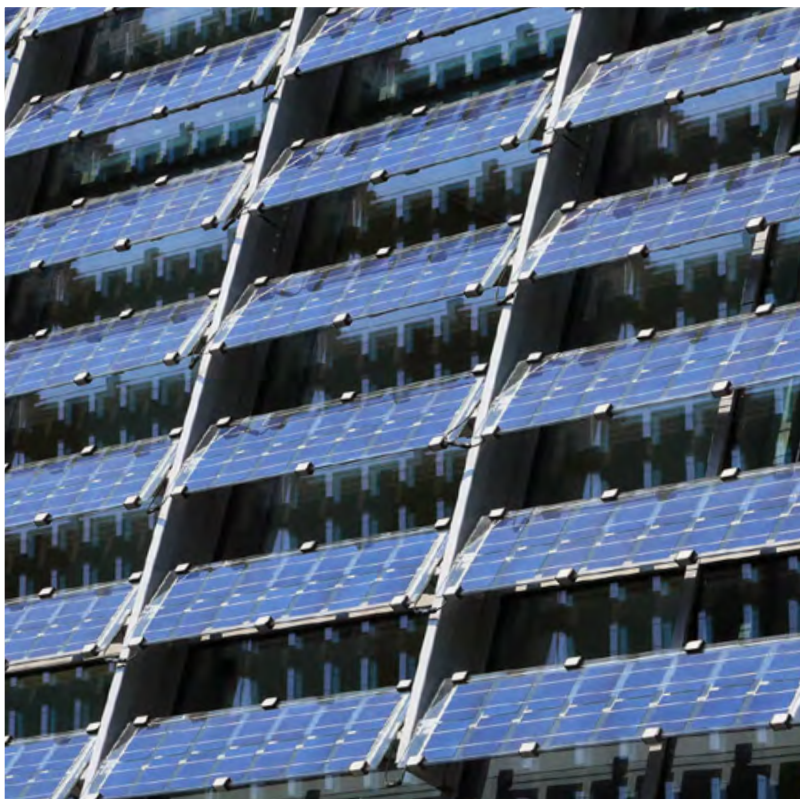
Typ inwestycji:

Nowy budynek

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 107 m²

Moc: 11 kWp



Budomierz to ostatnia miejscowość przed przekroczeniem polsko-ukraińskiej granicy. Tu właśnie powstało przejście graniczne, w którego skład oprócz głównego budynku administracyjnego wchodzi punkty odpraw granicznych i budynki przeznaczone do kontroli szczegółowej. Znajdują się tu także garaże, specjalne pomieszczenia dla psów służbowych oraz toalety dla podróżnych. Przejście graniczne to nowoczesny ekologiczny budynek, który posiada własną oczyszczalnię ścieków, ujęcie wody oraz wyposażony jest w wiele nowoczesnych rozwiązań m.in. w elektroniczny dozór, system sterowania ruchem oraz instalację fotowoltaiczną. Fasada budynku administracyjnego posiada osłony słoneczne BIPV. Szklane lamele produkując prąd są jednocześnie elementem zacinającym południową elewację budynku.

Produkty ML System:
Osłony słoneczne BIPV
lamele przeziernie w technologii szkło-szkło

PL



ZDM GLIWICE



Obiekt:

Budynek biurowy Zarządu Dróg Miejskich

Lokalizacja:

Gliwice, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

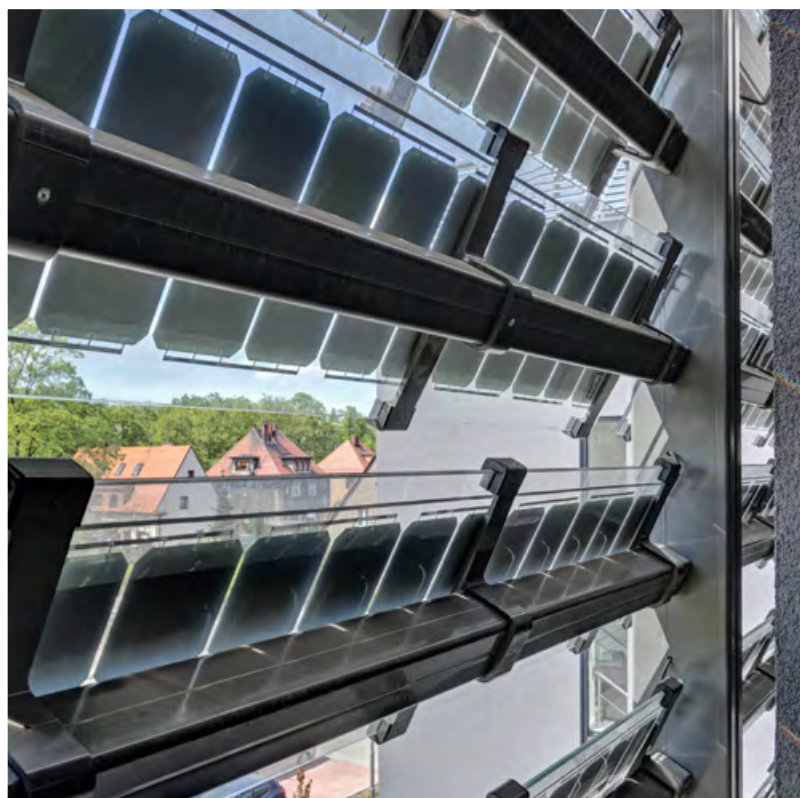
Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 91 m²

Moc: 11 kWp



Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach mieści się obecnie w wyremontowanym budynku. Ten biurowy budynek jest jednym z najnowocześniejszych w Polsce: ekologiczny, energooszczędny i wyposażony w doskonałej jakości sprzęt. Obiekt uzyskał nagrodę Modernizacja Roku w kategorii Obiekty Użyteczności Publicznej. Na górnej części elewacji budynku zastosowano fotowoltaiczne osłony słoneczne BIPV, mocowane na systemowej konstrukcji aluminiowej. Lamle fotowoltaiczne zamocowane na górnych piętrach w ciągu dnia produkują prąd a po zmroku dzięki podświetleniu tworzą efektowny detal architektoniczny.

Produkty ML System:
Osłony słoneczne BIPV
moduły przeźierne w technologii szkło-szkło

PL



METALPOL MIELEC



Obiekt:

Budynek produkcyjno-biurowy Metalpol

Lokalizacja:

Mielec, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 170 m²

Moc: 19 kWp



Metalpol to rodzinna firma z ponad 50-letnią tradycją, mieszcząca się w Mieleckiej Strefie Ekonomicznej. Firma specjalizuje się w produkcji sprężyn oraz elementów formowanych z drutu, taśmy i blachy. Z uwagi na szybki rozwój podjęto decyzję o rozbudowie zakładu. W ramach tej inwestycji powstały dodatkowe powierzchnie magazynowo - produkcyjne oraz dział badawczo-rozwojowy. Nowoczesne budynki zostały wyposażone w rozwiązania OZE. Zastosowano poziome fotowoltaiczne osłony słoneczne, zamocowane na stalowej konstrukcji wsporczej. Systemowe rozwiązanie regulujące kąt ustawienia fotowoltaicznych lameli zwiększa zdecydowanie efektywność uzysków zielonej energii. Osłony tworzą zewnętrzną płaszczyznę elewacji co powoduje bardzo przyjazne oświetlenie przeszklonych wnętrz budynku.

Produkty ML System:
Osłony słoneczne BIPV
lamelki przeźierne w technologii szkło-szkło



Obiekt:

Budynek Dydaktyczny
Szkoła podstawowa

Lokalizacja:

Rokietnica, Polska

Projekt:

Arch. Wojciech Błaszak

Typ inwestycji:

Rozbudowa

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 250 m²
Moc: 29 kWp



Nowy budynek Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Rokietnicy ma formę zwartej, nowoczesnej bryły z płaskim dachem. To jedna z najnowocześniejszych placówek edukacyjnych w regionie, mieści się tu dwanaście sal lekcyjnych. Wszystkie zostały wyposażone w nowoczesny sprzęt dydaktyczny i multimedialny. W budynku zastosowano wiele rozwiązań służących środowisku. Szkoła wyposażona jest w instalację odzyskiwania ciepła oraz fotowowolticzne osłony słoneczne BIPV. Stalowa konstrukcja zadaszenia na froncie budynku jest wypełniona szklanymi, energetycznie aktywnymi osłonami słonecznymi. Ta nowoczesna konstrukcja dopełnia techniczny i minimalistyczny wyraz elewacji wykonanej z białej cegły.

Produkty ML System:
Osłony słoneczne BIPV
lamelę przezierną w technologii szkło-szkło

PL



WZIKS UJ KRAKÓW



Obiekt:

Budynek dydaktyczny - Wydział
Zarządzania i Komunikacji Społecznej
Uniwersytetu Jagiellońskiego

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

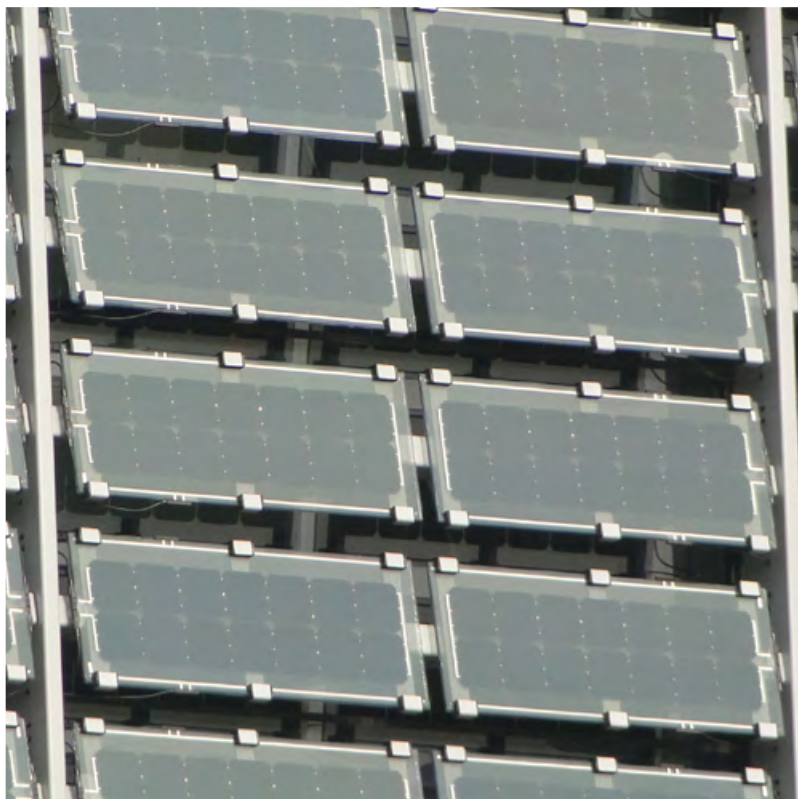
Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 292 m²

Moc: 33 kWp



Budynek Wydziału Zarządzania i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego został zbudowany na terenie Kampusu UJ. Południowe ukierunkowanie przeszklonej elewacji utrudniało użytkowanie obiektu. W strefie wejścia w słoneczne dni panowała wysoka temperatura oraz mocne naświetlenie. Decyzją władz wydziału, budynek wyposażony został w system fotowoltaicznych osłon słonecznych BIPV. Szklane lamele zostały zamocowane pod odpowiednim kątem dla optymalnego oświetlenia, a jednocześnie zacinienia przegrzewającego się wnętrza. Koszty użytkowania budynku zostały obniżone poprzez produkcję prądu, a komfort użytkowania bardzo się poprawił. Osłony słoneczne tworzą na elewacji szklany raster widocznych ogniw fotowoltaicznych, wprowadzając budynek do grona nowoczesnych obiektów wykorzystujących OZE.

Produkty ML System:
Osłony słoneczne BIPV
moduły przeźierne w technologii szkło-szkło



PL

OULU TECH KIELCE

Obiekt:

Hala Kieleckiego Parku
Technologicznego OULU TECH

Lokalizacja:

Kielce, Polska

Projekt instalacji BIPV:

ML System

Typ inwestycji:

Renowacja

Instalacja BIPV:

Powierzchnia: 383 m²

Moc: 44 kWp



Produkty ML System:
Osłony słoneczne BIPV
lamelle przeźierne w technologii szkło-szkło



Oulu Tech to Hala Kieleckiego Parku Technologicznego przy ul. Olszewskiego 21. Przeznaczona jest dla funkcjonujących przedsiębiorstw opierających swój rozwój o innowacyjne rozwiązania w zakresie technologii produkcji i usług. Obiekt składa się z dwóch kondygnacji i posiada 8 segmentów z możliwością ich niezależnego funkcjonowania. Powierzchnia została przygotowana w sposób umożliwiający dostosowanie do specyficznych wymagań najemców. Budynek posiada ekologiczne rozwiązania produkujące energię dzięki technologii fotowoltaicznej. Segmenty budynku posiadają niezależne przeszklone wejścia, to tutaj zastosowano system fotowoltaicznych osłon słonecznych BIPV. Oprócz produkcji prądu są elementem architektury budynku, tworzą widoczny podział poszczególnych sekcji hali.



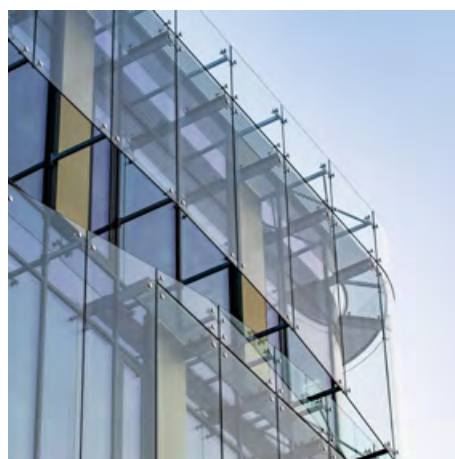
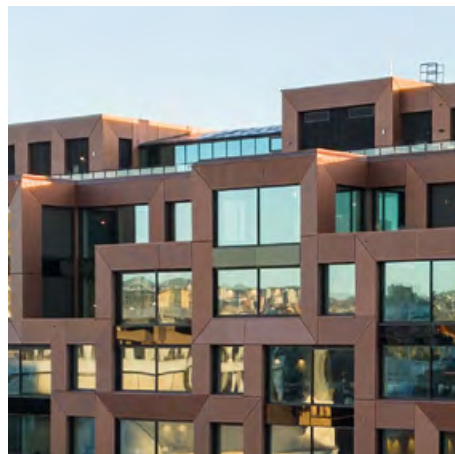
2D GLASS

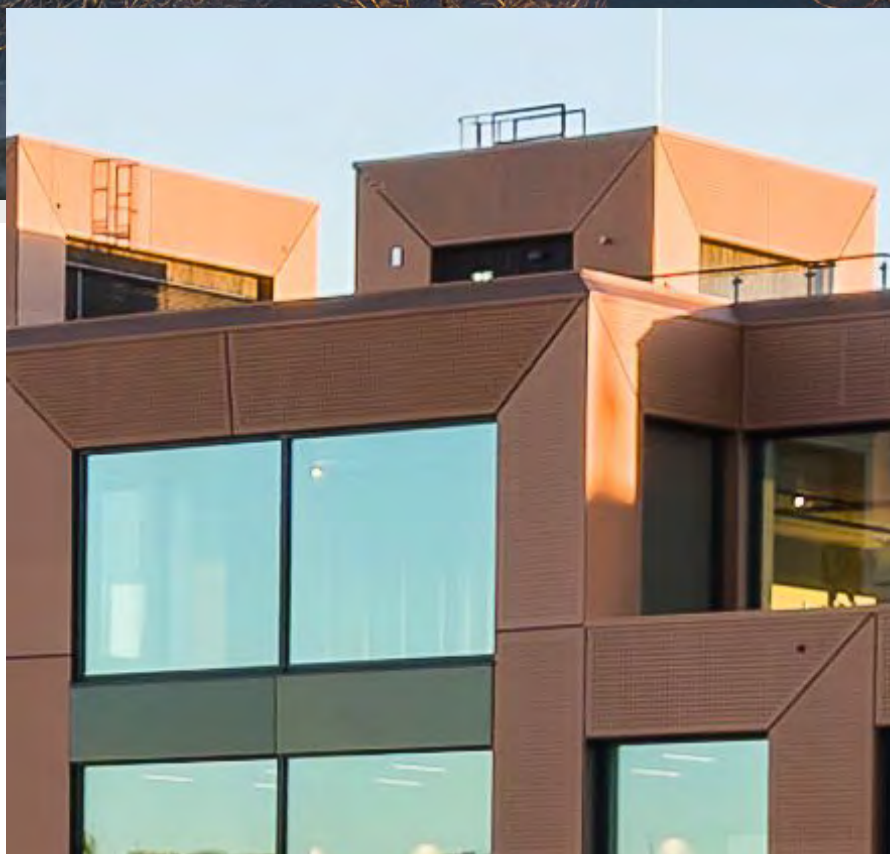
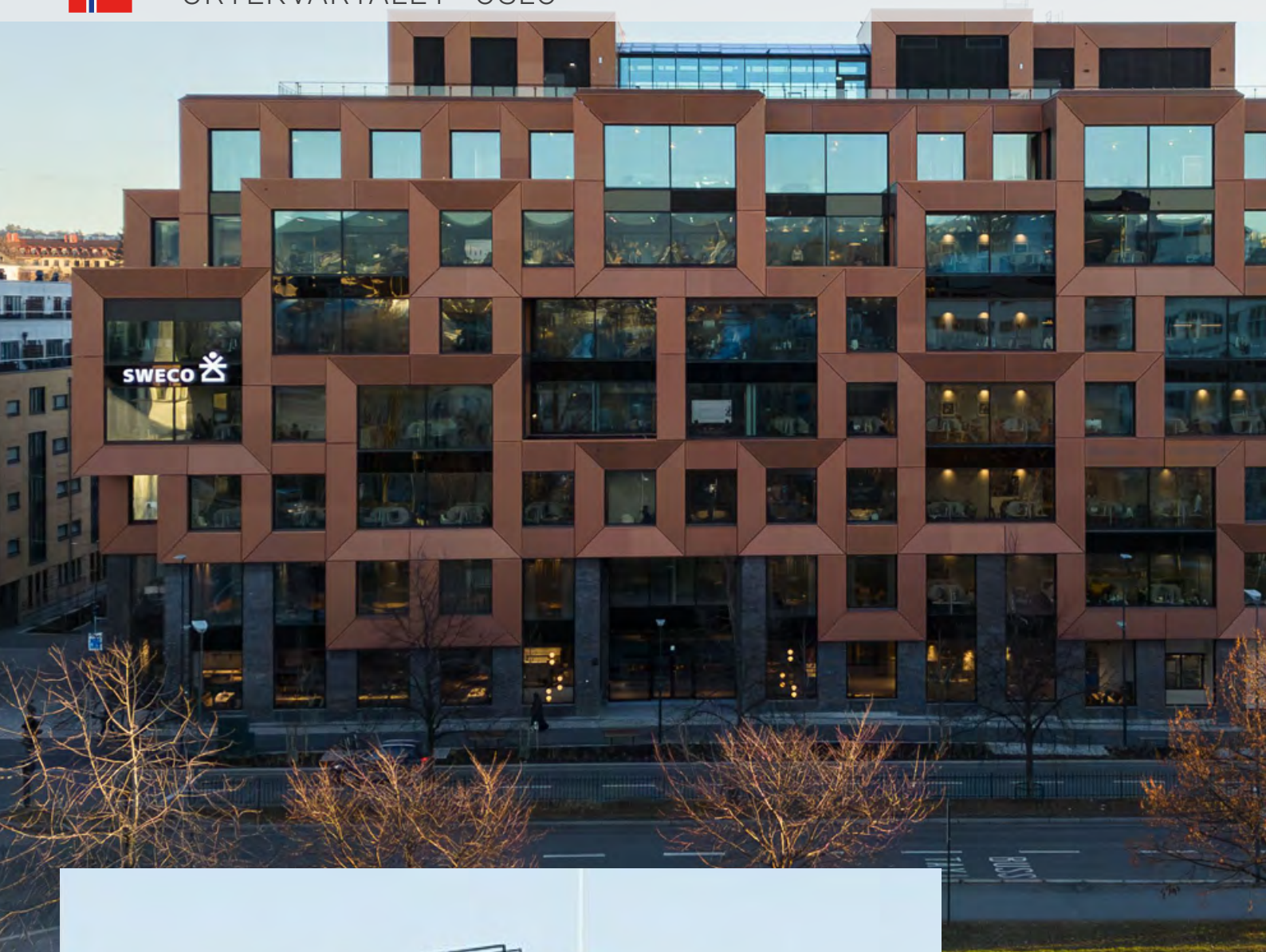
138



Możliwości produkcyjne i logistyczne firmy ML System pozwalają na produkcję oraz dostawę budowlanych wyrobów ze szkła, bez funkcji fotowoltiki. Dostarczone przez ML System różnego typu produkty szklarskie zostały zamontowane na wielu inwestycjach w całej Europie.

W szeroki zakres oferowanych rozwiązań wchodzi wielkogabarytowe szklane zestawy dwukomorowe, zestawy jednokomorowe nieprzeierne typu emalit. Możliwe jest wykonanie pojedynczych szyb hartowanych ESG, laminowanych VSG oraz kombinacja laminowanych szyb hartowanych ESG VSG. Pełne możliwości obróbki szkła oraz dowolnego nadruku ceramicznego pozwalają na dopasowanie oferty do każdego realizowanego obiektu.



**Obiekt:**

Urtkevirtalet

Lokalizacja:

Oslo, Norwegia

Projekt:

A-Lab

Produkty ML System:

Zestawy szybowe dwukomorowe: ESG
6mm/16arg/ESG 6mm
Float/16 arg/VSG 44.2

Powierzchnia produktów: 3 500 m²

Obiekt:

Biblioteka Miejska

Lokalizacja:

Sarpsborg, Norwegia,

Projekt:

Rodeo Arkitekter

Produkty ML System:

Zestawy szybowe dwukomorowe:

ESG 6mm/16arg/ESG 6mm

Float/16 arg/VSG 44.2

Powierzchnia produktów: 500 m²



BIBLIOTEKA SARPSBORG



**Obiekt:**

Cavatiana Hall

Lokalizacja:

Bielsko-Biała, Polska

Projekt:

Cavatina Holding

Produkty ML System:

Zestawy szybowe dwukomorowe:

ESG 6mm/16 arg/ESG 6mm

Float/18 arg + U profil/VSG 44.2 1.1

Powierzchnia produktów: 2 500 m²

Obiekt:

Ocean Office Park bud B i D

Lokalizacja:

Kraków, Polska

Projekt:

Cavatina Holding

Produkty ML System:

Zestawy szybowe dwukomorowe:

ESG 6mm/16arg/ESG 6mm Float/ 16 arg/VSG

44.2 1.1/ESG 6mm/ 16arg/ESG 6mm

Float/16arg

/VSG 44.2 translucent white 1.1

ESG 6mm/16 arg/ESG 6mm Float/ 18 arg + U

profil/VSG 44.2 1.1

Zestawy dwuszybowe

nieprzezierne:

ESG 6mm/16arg/ESG 6mm

emalit Ral 7021

Powierzchnia produktów: 10 000 m²



OCEAN PARK KRAKÓW



MALA ARCHITEKTURA

144

Mała architektura to niewielkie obiekty lub konstrukcje, realizowane dla poprawy estetyki, a także funkcjonalności przestrzeni. XXI wiek wprowadził fotowoltaikę w sferę projektowanych elementów użytkowych i dekoracyjnych. Przykłady fotowoltaicznych rozwiązań małej architektury znajdziemy w ogrodach, parkach i na placach zabaw. Coraz częściej stosowane są lampy, zadaszenia, pergole oraz ławki wyposażone w instalację fotowoltaiczną. Małe elektrownie fotowoltaiczne, widoczne w krajobrazie, przybierają formę ciekawych elementów przestrzennych.





SMART CITY

146

Smart City to nowa filozofia miasta, oparta na inwestowaniu w odnawialne źródła energii, efektywne wykorzystanie zasobów i zrównoważony rozwój. Ważnym aspektem jest stosowanie zaawansowanych systemów informacyjnych i komunikacyjnych, które poprawiają jakość miejskiego życia. Doskonałym przykładem jest przystanek autobusowy wykorzystujący najnowocześniejsze technologie, zasilany energią słoneczną. W koncepcję Smart City idealnie wpisują się fotowoltaiczne zadaszenia miejsc parkingowych czy stacje ładowania pojazdów elektrycznych, produkujące zieloną energię.







ML SYSTEM Spółka Akcyjna
Zaczerwie 190 G, 36-062 Zaczerwie

www.mlsystem.pl

