

Połączenie klasyki z nowoczesnością – stal nierdzewna w przebudowie i renowacji budynków



Euro Inox

Euro Inox jest stowarzyszeniem zajmującym się rozwojem europejskiego rynku stali nierdzewnych.

Członkami Euro Inox są następujące organizacje i instytucje:

- europejscy producenci stali nierdzewnych
- krajowe organizacje zajmujące się rozwojem stali nierdzewnych
- stowarzyszenia zajmujące się wprowadzaniem dodatków stopowych

Głównym celem działania Euro Inox jest rozwijanie świadomości na temat wyjątkowych właściwości stali specjalnych i propagowanie ich szerszego zastosowania oraz zdobywanie nowych rynków. Aby osiągnąć ten cel, Euro Inox organizuje konferencje i seminaria oraz wydaje przewodniki w formie drukowanej i elektronicznej, dla umożliwienia architektom, projektantom, zaopatrzeniowcom, producentom oraz użytkownikom lepszego zaznajomienia się z tym materiałem. Euro Inox wspiera również techniczne i rynkowe prace badawcze.

Członkowie zwyczajni

Acerinox,
www.acerinox.es

ArcelorMittal Stainless Belgium
ArcelorMittal Stainless France
www.arcelormittal.com

Outokumpu,
www.outokumpu.com

ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni,
www.acciaiterni.com

ThyssenKrupp Nirosta,
www.nirosta.de

Członkowie stowarzyszeni

Acroni,
www.acroni.si

British Stainless Steel Association (BSSA),
www.bssa.org.uk

Cedinox,
www.cedinox.es

Centro Inox,
www.centroinox.it

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei,
www.edelstahl-rostfrei.de

Institut de Développement de l'Inox (I.D. Inox),
www.idinox.com

International Chromium Development Association (ICDA), www.icdachromium.com

International Molybdenum Association (IMOA),
www.imoa.info

Nickel Institute,
www.nickelinstitute.org

Paslanmaz Çelik Derneği (PASDER),
www.turkpasder.com

Polska Unia Dystrybutorów Stali (PUDS),
www.puds.pl

SWISS INOX,
www.swissinox.ch

Nota redakcyjna

Połączenie klasyki z nowoczesnością – stal
nierdzewna w przebudowie i renowacji budynków
Wydanie pierwsze 2007 (Seria budowlana, księga 12)
ISBN 978-2-87997-269-8
© Euro Inox 2008

wersja angielska	ISBN 978-2-87997-202-2
wersja duńska	ISBN 978-2-87997-268-8
wersja fińska	ISBN 978-2-87997-265-7
wersja francuska	ISBN 978-2-87997-266-4
wersja hiszpańska	ISBN 978-2-87997-278-7
wersja niemiecka	ISBN 978-2-87997-203-9
wersja szwedzka	ISBN 978-2-87997-284-8
wersja włoska	ISBN 978-2-87997-267-1
wersja czeska	ISBN 978-2-87997-289-3
wersja turecka	ISBN 978-2-87997-290-9

Wydawca

Euro Inox

Siedziba organizacji:

241 route d'Arlon

1150 Luksemburg, Wielkie Księstwo Luksemburg

Tel. +352 26 10 30 50 Fax +352 26 10 30 51

Biuro wykonawcze:

Diamant Building, Bd. A. Reyers 80,

1030 Bruksela, Belgia

Tel. +32 2 706 82 67 Fax +32 2 706 82 69

E-mail info@euro-inox.org

Internet www.euro-inox.org

Autorzy

Martina Helzel, circa drei, Monachium, Niemcy

(układ, tekst, rysunki)

CTP, Warszawa, Polska (tłumaczenie)

Zdjęcia na okładce: Rupert Steiner, Wiedeń (na górze po lewej); Alexander Felix, Monachium (na górze po prawej); Christian Richters, Münster (na dole po lewej); Cordula Rau, Monachium (na dole w środku); Paul Ott, Graz (na dole po prawej)

Spis treści

Wprowadzenie	2
Tereny archeologiczne w Efezie, Turcja	4
Szklarnia w Pradze, Republika Czeska	6
Budynek biurowy w Helsinkach, Finlandia	8
Dobudówka budynku w Londynie, Anglia	10
Renowacja domku szeregowego w Hasselt, Belgia	12
Centrum dla zwiedzających w Parlamencie Austriackim w Wiedniu	14
Stary Uniwersytet w Graz, Austria	16
Dawny bunkier w Vreeland, Holandia	18
Budynek mieszkalny i hotel typu loft w Berlinie, Niemcy	20
Ministerstwa rządowe w Paryżu, Francja	22
Budynek biurowy w Hamburgu, Niemcy	24
Centrum nowych technologii w Montceau-les-Mines, Francja	26
Restauracja w dzielnicy 'Naschmarkt' w Wiedniu, Austria	28

Uwagi o prawie autorskim

Opracowanie niniejsze jest objęte prawem autorskim. Euro Inox zastrzega sobie wszelkie prawa do tłumaczenia na wszystkie języki, przedruku, wykorzystania ilustracji, cytowania lub rozpowszechniania. Żadna część tej publikacji nie może zostać powielona, przechowywana w systemach wyszukiwawczych ani przekazywana w żaden inny sposób: elektroniczny, mechaniczny, za pomocą fotokopii czy nagrań bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich tj. Euro Inox, Luksemburg. Naruszenie tych praw może podlegać procedurze prawnej w zakresie odpowiedzialności za wszelkie szkody pieniężne wynikające z tego naruszenia, jak również poniesienia kosztów i opłat prawnych oraz podlega ściganiu w ramach przepisów luksemburskiego prawa autorskiego oraz przepisów obowiązujących w Unii Europejskiej.

Wprowadzenie

W obecnych czasach coraz to więcej konstrukcji budowlanych powstaje nie tylko z myślą o nowych konstrukcjach, ale także w celu zabezpieczenia, rozbudowy, renowacji już istniejących budowli. Takie zabiegi mają na celu zwiększenie i rozszerzenie ich funkcjonalności i przez to podniesienie wartości oraz wspomaganie ochrony naszego dziedzictwa kulturowego. W niektórych przypadkach takie konstrukcje zapewniają rzeczywiste przetrwanie starych budynków i ich części, jednocześnie umożliwiając ich ciągłe podziwianie i użytkowanie w zależności od funkcji konstrukcji. Projekty budowlane mające na celu ochronę, modernizację i renowację konstrukcji, odgrywają ważną rolę w procesie zachowania i ochrony otoczenia

budowlanego. Nowe wyzwanie polegające na ochronie starych konstrukcji przy jednoczesnym stworzeniu czegoś nowego, staje się coraz częściej myślą przewodnią dla nowych, pasjonujących dokonań architektonicznych. Stal nierdzewna jest silnie osadzona w tym trendzie – równowagi między nowatorstwem a tradycją. W zastosowaniach konstrukcyjnych na liny i profile, wytrzymałość stali nierdzewnej umożliwia budowanie otwartych, szeroko rozpiętych konstrukcji, natomiast w zastosowaniach dekoracyjnych na okładziny może być stosowana zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków. Szeroki asortyment dostępnych gatunków stali i typów wykończeń powierzchni stali nierdzewnych sprawia, że praktycznie nie ma

Przeźroczysty chodnik wykonany ze stali nierdzewnej i szkła umożliwia, setkom zwiedzającym każdego roku, widok z bliska na największe i najlepiej zachowane mozaiki pochodzące z czasów wczesnego chrześcijaństwa w Bazylice w Aquileia we Włoszech.

Inwestor: Arcidiocesi di Gorizia
Architekci: Ottavio di Blasi Associati, Mediolan
Zdjęcie: Ottavio di Blasi Associati, Mediolan/
Favero & Milan Ingegneria, Mediolan





ograniczeń, co do możliwych zastosowań tego materiału.

Przykłady zgromadzone w tej broszurze w szerokim zakresie przedstawiają jak „nowe” spotyka się ze „starym” – połączenie klasyki z nowoczesnością. Przedstawiono zabytkowe budowle, które wymagały ostrożnej interwencji, aby uchronić je od zniszczenia i zachować dla kolejnych pokoleń. Zaprezentowano również śmiałe i innowacyjne rozwiązania z zastosowaniem stali nierdzewnych, a także nowoczesne budynki z drugiej połowy ubiegłego wieku, wzbogacone o nowoczesne rozwiązania architektoniczne.

Inwestor: Spanish Cultural Heritage
Architekt: Salvador Perez Arroyo, Madryt
Zdjęcie: Cedinox, Madryt

Nowy dach chroni silnie zniszczone mury antycznego Teatru Rzymskiego w Orange, Francja, przed dalszym niszczeniem. Spód dachu jest pokryty siatką ze stali nierdzewnej zarówno w celu uzyskania wymaganej przezroczystości, jak i zachowania akustycznych właściwości przestrzeni.

Rozległe prace renowacyjne wykonane w 1000-letnim Klasztorze Santa Maria de Carracedo w Hiszpanii, przywróciły go z powrotem do życia. Stal nierdzewną zastosowano na wiele niewidocznych elementów, takich jak kotwy ścienne, ale również, jako belka nośna dla krętych schodów w połączeniu z drewnianymi stopniami.



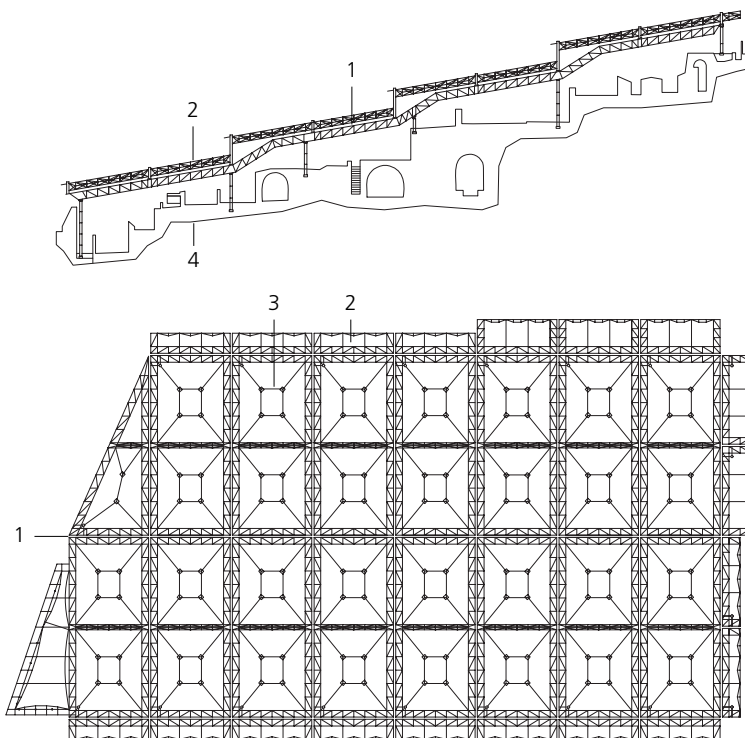
Inwestor: Ville d'Orange
Architekt: Didier Repellin, Lyon
Zdjęcie: Alexander Felix, Monachium



Pokrycie stanowiska archeologicznego Terrace House 2 obejmuje ponad 4,000 m² powierzchni. Odwzorowując ukształtowanie zbocza dobrze współgra ze starożytnymi zabytkami.

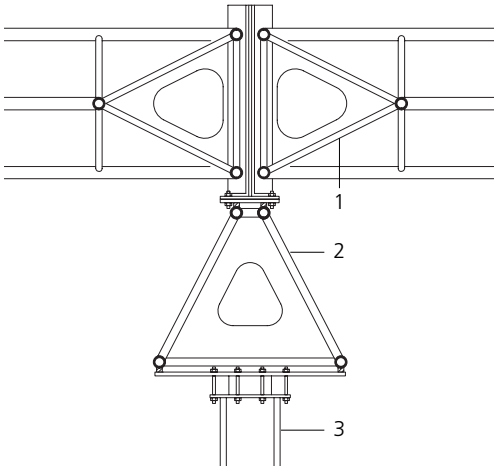
Tereny archeologiczne w Efezie, Turcja

Inwestor:
 Österreichisches Archäologisches Institut, Wiedeń
Architekt:
 Otto Häuselmayer, Wiedeń
Wykonawca:
 Wolfdietrich Ziesel, Wiedeń



‘Terrace House 2’ w Efezie jest szczególnym zabytkiem starożytnych zabudowań mieszkalnych o dobrze zachowanych, bogatych zdobieniach malowidłami i dekoracjach mozaikami. Nad stanowiskami archeologicznymi wybudowano konstrukcję, mającą na celu ochronę stanowiska przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych. Ta lekka konstrukcja składa się tylko z kilku kolumn nośnych, które umożliwiają osiągnięcie odpowiedniej rozpiętości na szerokości starożytnych pozostałości. Dwa rzędy kolumn zostały posadowione na zewnątrz aktualnych budowli, a jeden z rzędów kolumn wewnątrz stanowiska archeologicznego, w dokładnie wyselekcjonowanym położeniu. Główny dźwigar budowli opada ku środkowi konstrukcji serią schodów aż do poziomu terenu. Na tej konstrukcji rozpościera się zakrzywiona membrana, naciągnięta dodatkowymi elementami umocowanymi pod membraną, tworząc czteroelementowe sekcje dachu. W ten sposób uzyskano przewiewny i lekki efekt wizualny konstrukcji. Dodatkowo, rama budowli wykonana ze stali nierdzewnej zapewnia znaczne zalety pod względem niskich nakładów na konserwację i wysoką odporność na korozję. Konstrukcja jest usztywniona przed naporem wiatru w kierunku wzdłużnym, a kolumny dodatkowo umocowane w części środkowej do podłoża wzmacniają całość. Elewacja wykonana z przezroczystych paneli z poliwęglanu umieszczonych pod kątem, jest zawieszona od kratownicy dachu do podłoża.

Przekrój wzdłużny · Kratownica dachu w skali 1:1000
 1 Główny dźwigar
 2 Rama kratowa
 3 Elementy naciągające od spodu pokrycie dachu
 4 Wykopiska archeologiczne



Przekrój przez główny dźwigar/ramę kratową w skali 1:50

- 1 Rama kratowa, stal nierdzewna, gatunek: EN 1.4571, szorstkowane wykończenie, pas górny, pas dolny (dźwigara) \varnothing 82/12 mm, \varnothing 41/4 mm przekątna, 12 mm płyta wzmacniająca



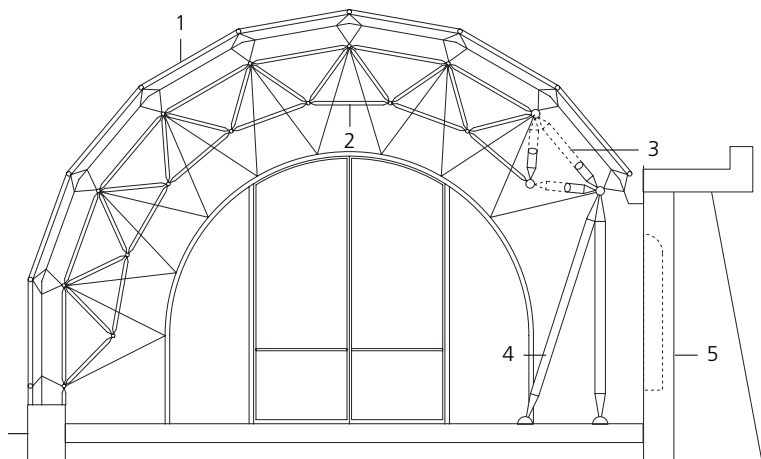
Kratownica ze stali nierdzewnej została wyprodukowana i wstępnie zmontowana w Austrii, a następnie przetransportowana do Efezu i tam zmontowana na miejscu budowy w kilka miesięcy.

- 2 Główny dźwigar, stal nierdzewna, gatunek: EN 1.4571, szorstkowane wykończenie, pas górny, pas dolny (dźwigara) \varnothing 82/12 mm \varnothing 54/6 mm przekątna 12 mm płyta wzmacniająca
- 3 Kolumna, HEM 360, galwanizowana i malowana proszkowo

Lekkie pokrycie dachu wykonane ze sztywnej membrany (z włókien szklanych i politetrafluoroetyleny) przepuszczającej powietrze, utrzymuje przyjemny i łagodny klimat wewnątrz obiektu.

Zdjęcia: Rupert Steiner, Wiedeń





Szklarnia o beczkowatym kształcie okrywa 400-letnią zabytkową ścianę. Szkielet zewnętrzny szklarni wykonano ze stali nierdzewnej.

- Przekrój poprzeczny w skali 1:100
- 1 Sieć połączeń rurowych ze stali nierdzewnej
 - 2 Zakrzywiony dźwigar kratownicy
 - 3 Poziomy element ramy kratownicy
 - 4 Pary kolumn
 - 5 Zabytkowa ściana

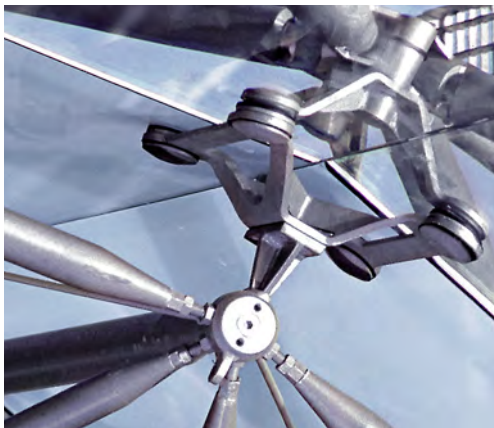
Szklarnia w Pradze, Republika Czeska

Inwestor:
Dyrekcja Zamku Praskiego, Praga
Architekci:
Eva Jiricna Architects, Londyn
Wykonawca:
Techniker, Londyn

Jedyną pozostałością po wybudowanej w połowie siedemnastego wieku pierwszej królewskiej szklarni jest ściana wspierająca. Szklarnia jest umiejscowiona w południowej części ogrodów królewskich w Pradze. Nowo wybudowana szklarnia zachowała wymiary pierwotnej konstrukcji w tym miejscu

Zdjęcie: Richard Bryant/Arcaid, Kingston upon Thames





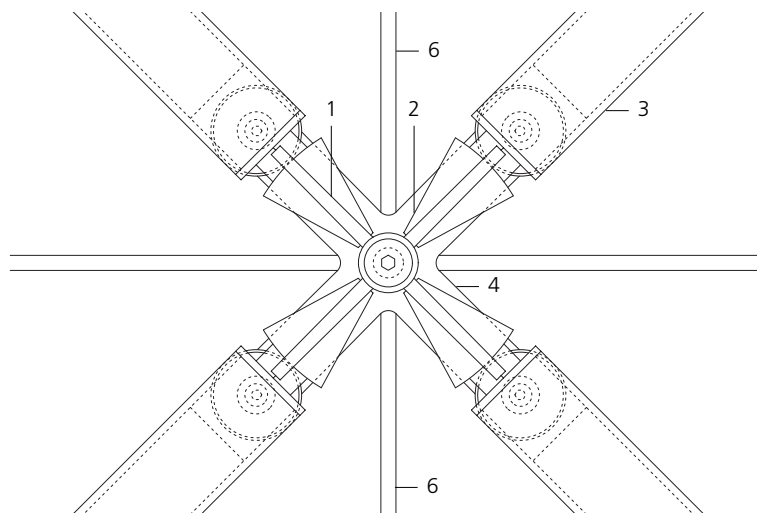
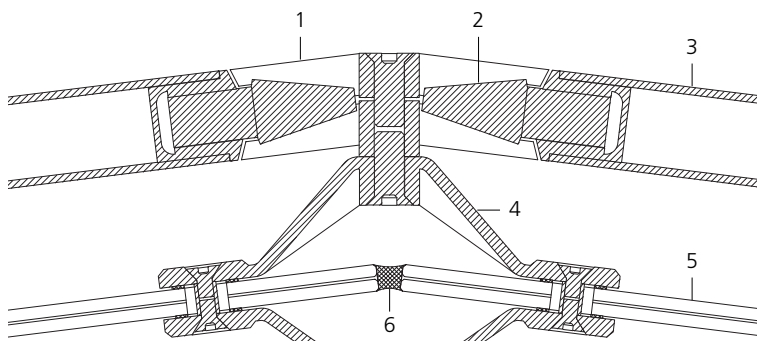
Zdjęcia: Pavel Hokynek, Praga (połączenia);
Pavel Stecha, Praga (po prawej)



Do połączenia złączy na węzłach konstrukcji potrzebna jest tylko jedna śruba. Umożliwia to szybki montaż takiej konstrukcji.

(z wyjątkiem długości), a ściana czołowa otrzymała współczesny, architektoniczny wygląd – sklepienie konstrukcji jest wykonane ze szklanych płyt zawieszonych na konstrukcji z kratownic ze stali nierdzewnej o beczkowatym kształcie.

Z tego względu, że zabytkowa ściana wspierająca nie mogła zostać poddana żadnym mechanicznym obciążeniom, w nowo wybudowanej konstrukcji zastosowano 94 metrowy dźwigar poziomy kratownicy przestrzennej, który umieszczono równoległe do zabytkowej ściany i umocowano na czterech parach kolumn. Zakrzywione dźwigary kratowe, które wspierają ramę nośną, są również umieszczone w ten sposób. Ściany działowe pod łukami dźwigarów dzielą budynek szklarni na trzy różne strefy klimatyczne, a ponadto zapewniają stabilność całej konstrukcji. Zewnętrzna rama dachu jest wykonana z rur ze stali nierdzewnej, odpowiednio połączonych w węzłach za pomocą złączy w kształcie krzyża. Do tych złączy przymocowane są elementy ustalające wykonane również ze stali nierdzewnej, do których mocowane są płaskie panele szklane.



Przekrój przez złącze w węźle kratownicy w skali 1:5

- | | |
|--|---|
| 1 Wspornik wzmacniający, stal nierdzewna, w kształcie gwiazdy, łączony śrubą M16 | 5 Szkło wielowarstwowe: 2x 8 mm szkło hartowane |
| 2 Element łączący, stal nierdzewna | 6 Uszczelka, czarny silikon |
| 3 Ø 60.3/5 mm stal nierdzewna | Stal nierdzewna, gatunek: EN 1.4301 |
| 4 Czteropunktowy element ustalający, stal nierdzewna | wykończenie powierzchni przez śrutowanie |

Budynek biurowy w Helsinkach, Finlandia

Inwestor:
Bank of Finland, Helsinki
Architekci:
Groop & Tiensuu, Espoo
Wykonawca:
Kompis Oy, Yrjö Lietzen, Vantaa



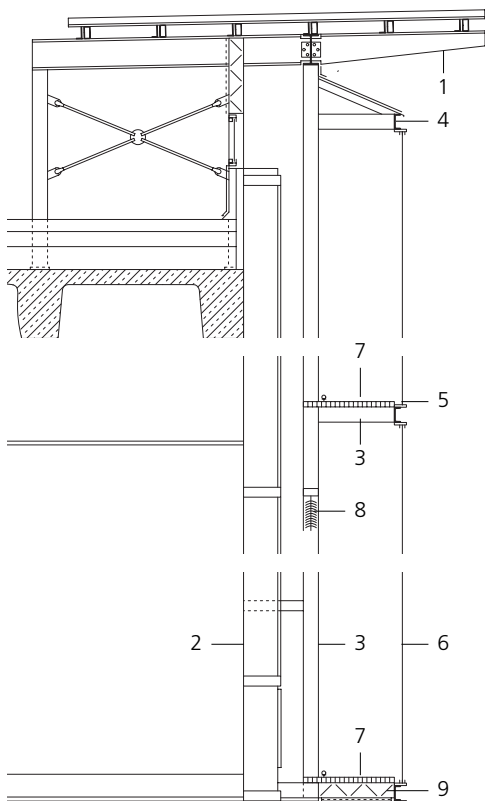
Ten budynek biurowy w pobliżu lotniska w Vantaa został wybudowany w roku 1979. Powstał, jako konstrukcja betonowa z elewacją ze szkła i aluminium. Wraz z upływem lat w elewacji powstały znaczne zniszczenia – powstały szczeliny i luki spowodowane naprężeniami termicznymi konstrukcji.

Nowa szklana elewacja jest zawieszona na wspierającej ramie stalowej, umocowanej do dachu budynku.

Szyby z hartowanego szkła wspierają się na poziomych ceownikach ze stali nierdzewnej.

Zdjęcia: Groop & Tiensuu, Espoo

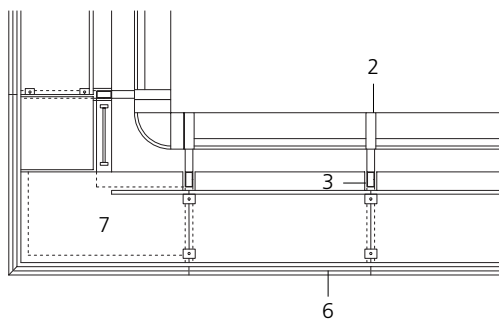




Przekrój · Widok elewacji w skali 1:50

- 1 Stalowy szkielet konstrukcji na dachu budynku, na której zawieszono nową elewację
- 2 Istniejąca, przeszklona, lekka elewacja metalowa
- 3 100/50/3 mm profil wydrążony ze stali nierdzewnej
- 4 UNP 100/50/6 mm profil ze stali nierdzewnej
- 5 40/40/5 mm profil kątowy ze stali nierdzewnej
- 6 Oszklenie, hartowane szkło, mocowane za pomocą konstrukcyjnego spoiwa do szyb
- 7 Chodnik konserwacyjny, 30/30/3 mm krata
- 8 Rolety słoneczne
- 9 Metalowe kłapy wentylacyjne

Stal nierdzewna, gatunek: EN 1.4301



Podczas rozwiązywania omawianego problemu brano pod uwagę dwa różne projekty. Rozpatrywano kompletną renowację istniejącej elewacji lub dodanie nowej, na przedzie już istniejącej elewacji budynku. Przy zachowaniu porównywalnych kosztów wykonania, podwójna elewacja zapewnia znaczące zalety pod względem cyrkulacji powietrza, dźwiękoszczelności, estetyki projektu i wykonania konstrukcji. Przy zastosowaniu standardowo prefabrykowanych profili ze stali nierdzewnej, rama nowej elewacji została zawieszona na wystającej, stalowej konstrukcji przymocowanej do dachu budynku. Pozostawione istniejące profile aluminiowe zapewniają stabilność takiej konstrukcji.

W elewację wmontowano automatycznie sterowane systemy wentylacji i rolet słonecznych.



Prowadzone prace remontowe spowodowały również ponowne odtworzenie oryginalnej elewacji budynku z 18-go wieku.



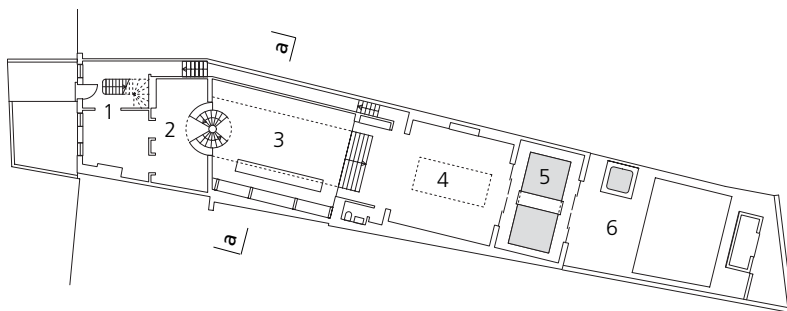
Zakrzywioną klatkę schodową wykonano z polerowanej stali nierdzewnej i szkła. Łączy ona istniejącą konstrukcję budynku z jego nową częścią.



Zdjęcia: Richard Bryant/
Arcaid, Kingston upon
Thames

Plan piętra w skala 1:500

- 1 Wejście
- 2 Korytarz
- 3 Kuchnia/jadalnia
- 4 Pokój wypoczynkowy
- 5 Basen
- 6 Taras



Dobudówka budynku w Londynie, Anglia

Inwestor:

Prywatny

Architekci:

Eva Jiricna Architects, Londyn

Wykonawca:

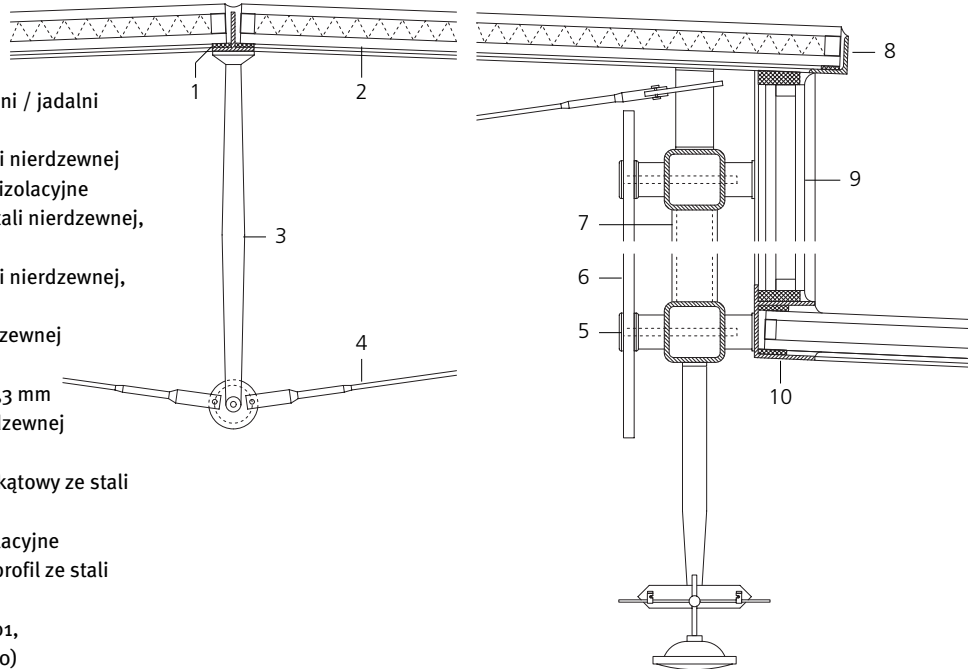
Dewhurst Macfarlane and Partners, Londyn

Przedstawiony obok budynek w zabudowie szeregowej pochodzący z osiemnastego wieku, znajduje się w dzielnicy Belgravia w Londynie. Budynek poddano gruntownej renowacji i dobudowano przybudówkę z tyłu w formie jednopiętrowego budynku o wielu otwartych przestrzeniach. Zakrzywiona klatka schodowa ze stali nierdzewnej i szkła prowadzi ze starej części budynku do nowo dobudowanej kuchni i jadalni. Powyżej znajduje się lekkiej konstrukcji pochylony, szklany dach wsparty na bokach 10-metrowymi dźwigarami Vierendeel'a, które zostały przykryte płytami z białego szkła. Oszklenie poziome jest podtrzymywane przez wąskie profile ze stali nierdzewnej, naprężone od spodu za pomocą cienkich linek i prętów. Przerwy między płytami izolacyjnego szkła zostały wypełnione warstwą półprzeźroczystej izolacji, co zabezpiecza przed ich przegrzaniem. W dachu wprowadzono dodatkowo dwa pasy świetlików.

Przekrój przez szklany dach w kuchni / jadalni
skala 1:10

- 1 50/45 mm profil kątowy ze stali nierdzewnej
- 2 45 mm półprzeźroczyste szkło izolacyjne
- 3 \varnothing 18-30 mm ściskany pręt ze stali nierdzewnej, powierzchnia polerowana
- 4 \varnothing 6 mm pręt rozciągany ze stali nierdzewnej, powierzchnia polerowana
- 5 Punktowy uchwyt ze stali nierdzewnej
- 6 12 mm białe szkło hartowane
- 7 Dźwigar Vierendeel'a 80/80/6,3 mm i wydrążony profil ze stali nierdzewnej 60/60/6, 3 mm
- 8 Krawędzie, 45/45/5 mm profil kątowy ze stali nierdzewnej
- 9 45 mm przeźroczyste szkło izolacyjne
- 10 Element ustalający oszklenie, profil ze stali nierdzewnej

Stal nierdzewna, gatunek: EN 1.4401,
Wykończenie szlifowane (ziarno 240)



Przestrzeń jest naświetlana przez przeźroczyste lub półprzeźroczyste elementy szklanego dachu zamontowane za pomocą profili ze stali nierdzewnej.



Przekrój aa w skala 1:200



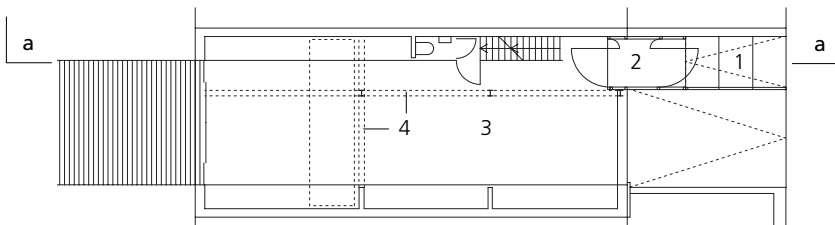
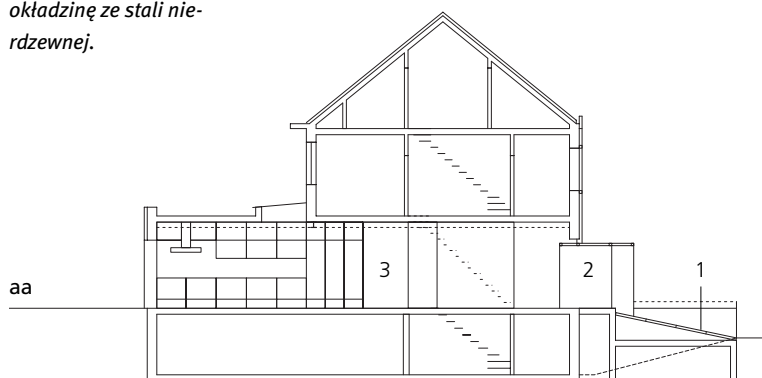


Renowacja domku szeregowego w Hasselt, Belgia

Inwestor:
Heidi and Benoît Van Hecke-Simons, Hasselt
Architekt:
Wim Geens, Tekton Architekten, Sint Truiden

Przedstawiony budynek w zabudowie szeregowej, pochodzący z 1950 roku, został poddany renowacji w celu nadania nowego wyglądu i zwiększenia funkcjonalności dla zamieszkujących go mieszkańców – pięcioosobowej rodziny. Ściany wewnętrzne na parterze zostały usunięte i zastąpione stalową kratownicą nośną, w celu powiększenia przestrzeni użytkowej uzyskano powierzchnię mieszkalną 6 x 13 metrów. Pomieszczenie kuchenne zostało zintegrowane z przestrzenią wypoczynkową mieszkania.

Część nowego wejścia, gdzie na betonowej elewacji zastosowano okładzinę ze stali nierdzewnej.

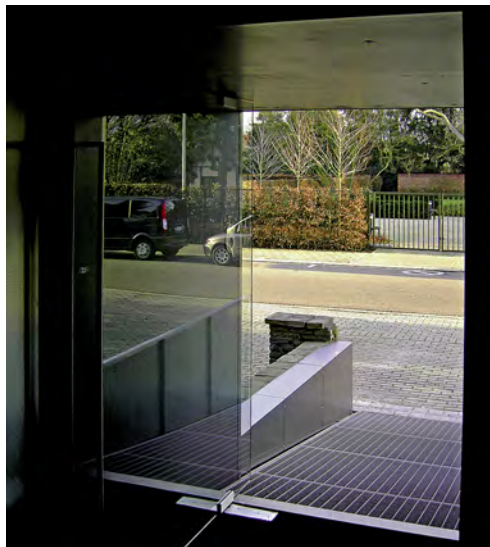
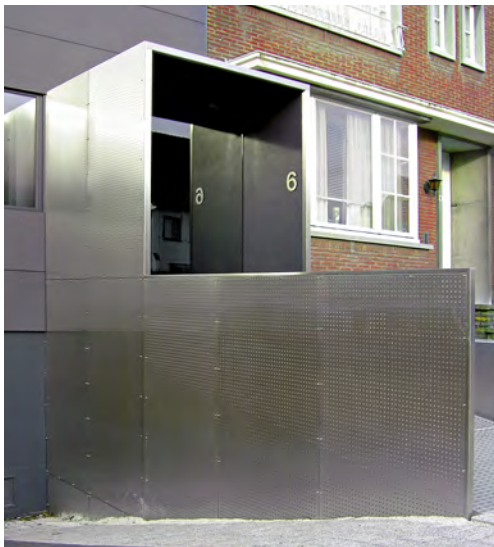


- Przekrój · Plan piętra
skala 1:250
1 Rampa
2 Ostonięty korytarz
3 Pokój wypoczynkowy/kuchnia
4 Stalowa rama nośna

Balustrady tej niewielkiej rampy zostały wyłożone perforowaną blachą ze stali nierdzewnej o szlifowanym wykończeniu powierzchni.



Zdjęcia:
Benoît Van Hecke, Hasselt



Szerokie drzwi całoszklane umożliwiają widok w obu kierunkach oraz nadają wrażenia dużej przestrzeni.

Ganek wejściowy został zmontowany według projektu przez wykwalifikowanych pracowników, bezpośrednio na miejscu konstrukcji.

Świetlik przy końcu pokoju wypoczynkowego zwiększa naturalne doświetlenie przestrzeni wewnętrznej pomieszczenia. Długi i wąski korytarz został zastąpiony nowym, zwartym wejściowym gankiem, który wystaje lekko poza elewację budynku i komponuje się ze zjazdem do garażu obok. Na rampie przy wejściu balustrady zostały wykonane ze stalowych kształtowników i wyłożone zarówno gładką, jak i perforowaną blachą 1,5 mm ze stali nierdzewnej (gatunek: 1.4301), blachę z konstrukcją ramy skręcano śrubami z gniazdem sześciokątnym ze stali nierdzewnej. Przy wejściu umieszczono całoszklane drzwi o szerokości 1,65 m.

Rampa wykonana z galwanizowanych, metalowych krat, łączy poziom ulicy z drzwiami wejściowymi.





Centrum dla zwiedzających w Parlamencie Austriackim w Wiedniu

Inwestor:
Republika Austrii
Architekci:
Geiswinkler & Geiswinkler, Wiedeń
Wykonawca:
Gmeiner-Haferl, Wiedeń

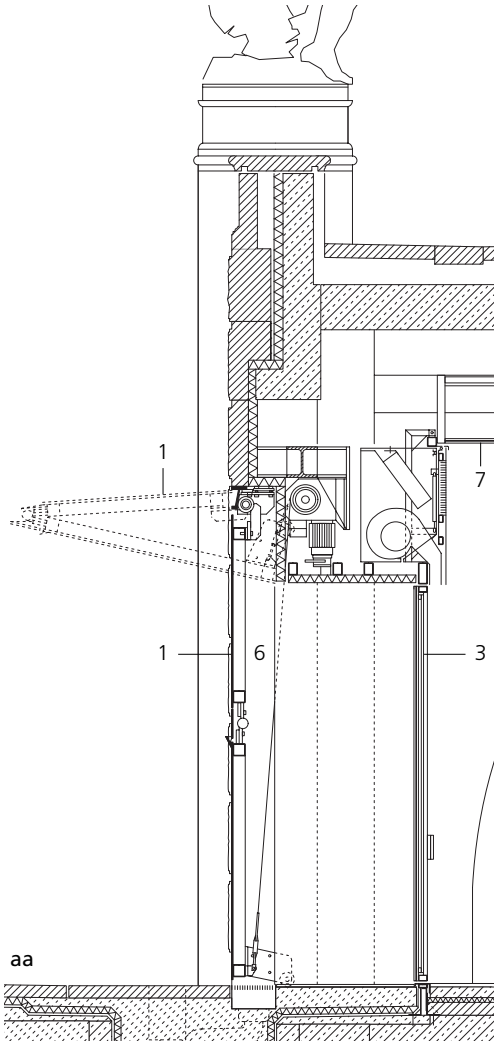
Budynek austriackiego parlamentu, wybudowany w latach 1873-1884 przez Theophil'a Hansen'a, został niedawno otwarty dla szerokiego grona zwiedzających wraz z ukończeniem nowego centrum konferencyjno-wycieczkowego. Patrząc na elewację tego historycznego budynku, jedynie nowe przesuwne drzwi przy doprowadzającej do nich rampie, wskazują na istnienie tego nowoczesnego obiektu. Po wejściu do budynku znajduje się foyer z przejściem do wnętrza parlamentu i obszernym centrum konferencyjno-wycieczkowym na półpiętrze i niższych piętrach budynku.

Pionowo składane drzwi o kolorowym, czarnym wykończeniu powierzchni, zaznaczają nowe wejście do budynku parlamentu. Drzwi po zamknięciu stanowią litą powierzchnię, barierę o wysokich wymaganiach bezpieczeństwa; po otwarciu spełniają funkcję daszku.

Zdjęcia:
Manfred Seidl, Wiedeń
(na górze);
Stefan Zunhamer, Monachium
(na dole)



Nowe centrum wycieczkowe wyróżnia znakomicie dobrana kolorystyka wnętrza: materiał na podłogi stanowi lastryko w kolorze białym i czarnym, elementy wykończeniowe ze stali nierdzewnej i Corianu posiadają jasnobarwną kolorystykę, elementy ze szkła są w ciemnych tonacjach.

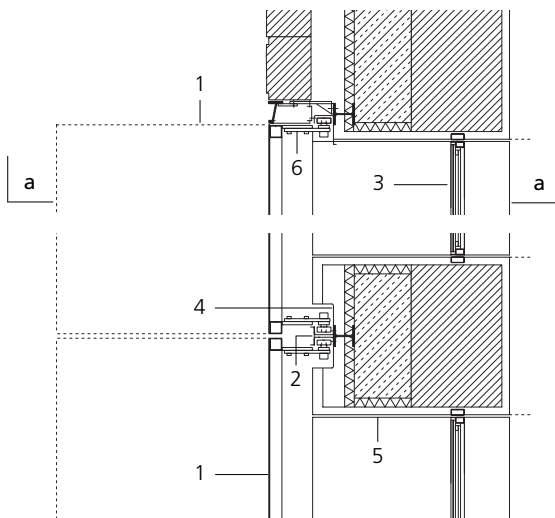


Otwarta klatka schodowa prowadzi w dół do sal dla gości wyposażonych w terminale komputerowe, tablice informacyjne i automaty kawowe.

Przekrój przez drzwi wejściowe skala 1:50

- 1 Składane drzwi, 10 mm blacha ze stali nierdzewnej, rama 80/80/3 mm z wydrążonych profili stalowych
- 2 Prowadnica, 2x 5mm ceownik ze stali nierdzewnej, pokrywa prowadnicy, 3 mm profil ze stali nierdzewnej
- 3 Drzwi wejściowe, oszklone, 60/40/4 mm rama z profili drążonych ze stali nierdzewnej
- 4 3 mm blacha ze stali nierdzewnej, zagięta
- 5 Ściana wygładzona zaprawą gipsową
- 6 Otoczka dookoła otworu, 20 mm blachy ze stali nierdzewnej
- 7 Sufit, wykończone na matowo laminowane szkło bezodpryskowe, podświetlane

Stal nierdzewna: gatunek: EN 1.4301, powierzchnia polerowana, kolorowe wykończenie elektrolityczne – czarne w nr 1, 2 i 4



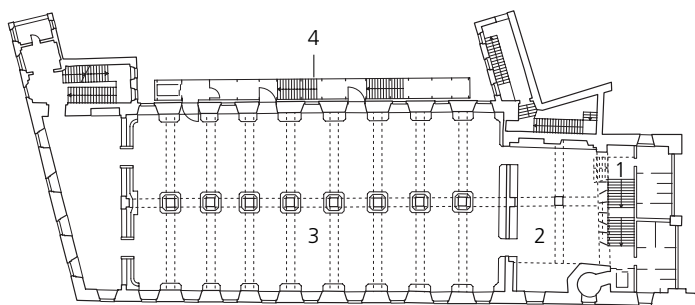
Zdjęcia:
Stefan Zunhamer,
Monachium

Szerokie drzwi wahadłowe wyłożone perforowaną blachą ze stali nierdzewnej oddzielają wielofunkcyjne pomieszczenie konferencyjno-prasowe.



Zdjęcia: Paul Ott, Graz

Gustowny portal ze stali nierdzewnej zaznacza nowe wejście w elewacji tego 17-wiecznego budynku.



Plan górnego piętra

skala 1:750

- 1 Główna klatka schodowa
- 2 Foyer
- 3 Sala w stylu barokowym
- 4 Schody przeciwpożarowe

Stal nierdzewna jest często stosowana w elementach nowego wystroju budynku uniwersytetu – po prawej zastosowana na poręcze schodów.

Stary Uniwersytet w Graz, Austria

Inwestor:

Landesimmobilien GmbH Steiermark, Graz

Architekci:

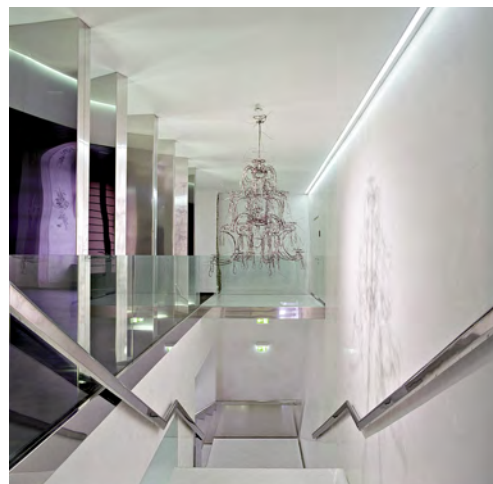
Bramberger architects, Graz

Wykonawca:

Manfred Petschnigg, Graz

W przedstawionym obok budynku położonym w centrum Graz dawniej znajdował się Jezuicki Uniwersytet. Przez 400 lat swej historii znajdowały się w nim sale wykładowe, biblioteka i archiwum narodowe. Obecnie został przekształcony w modne centrum wydarzeń kulturalnych.

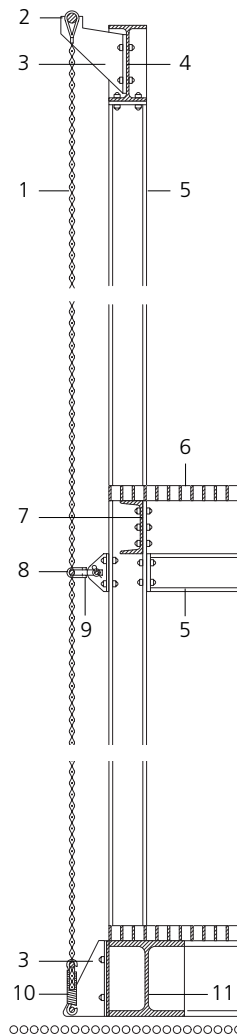
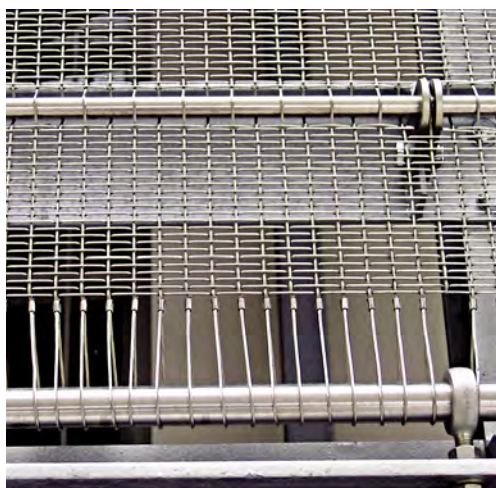
Patrząc na budynek od strony ulicy widać minimalną ingerencję w kształt oryginalnej elewacji budynku. Jedyne wąski portal przy wejściu wykonany z elementów ze stali nierdzewnej wskazuje na zmiany. Dawny zewnętrzny korytarz budynku został przekształcony w foyer, co umożliwiło inne zorientowanie wejścia w odniesieniu do istniejącej bryły budynku. Wzdłuż pomieszczenia foyer na parterze budynku znajduje się



kawiarnia, centrum multimedialne, szatnia i toalety. Nowa klatka schodowa prowadzi na pierwsze piętro budynku do sali w stylu barokowym przeznaczonej na organizację koncertów, konferencji, itd.

Na tyłach budynku, na ścianie od strony podwórza, zamontowano konstrukcję przypominającą system stalowych rusztowań, która spełnia funkcję schodów przeciwpożarowych, a także umożliwiła zamontowanie wymaganego po remoncie systemu dodatkowej klimatyzacji. Na taki szkielet konstrukcji naciągnięto prześwitującą siatkę ze stali nierdzewnej, która maskuje zamontowane tam urządzenia, jak i spełnia funkcję ekranu bezpieczeństwa. Siatka składa się z odcinków 15,8 metrów długości i 2,4 metra szerokości. Zastosowano w niej kilka różnych splotów, co nadaje odpowiedni wygląd zewnętrzny i wyraźnie ją odznacza, jako oddzielny element elewacji.

Odcinki stalowej siatki są przymocowane do mocujących prętów za pomocą systemu stalowych pętli wplecionych w nią linek i mocowane są do podtrzymującej ramy za pomocą śrub oczkowych.



Przekrój pionowy przez elewację od podwórza
skala 1:20

- 1 Siatka ze stali nierdzewnej, osnowa \varnothing 2 mm, wątek \varnothing 1, 5 mm 50,6 lub 64,4 % przestrzeni otwartej
 - 2 \varnothing 26 mm pręt ze stali nierdzewnej
 - 3 10 mm wspornik ze stali nierdzewnej
 - 4 Profil stalowy, IPE 200
 - 5 Profil stalowy, HEB 100
 - 6 30 mm krata
 - 7 Profil stalowy, UPE 140
 - 8 \varnothing 16 mm pręt ze stali nierdzewnej
 - 9 Szakła, rygiel ze stali nierdzewnej, połączenie przesuwne wspornika i pręta ze stali nierdzewnej
 - 10 Sprężyna naciągowa
 - 11 Profil stalowy, HEB 200
- Stal nierdzewna, gatunek: EN 1.4404



Jeżeli w przyszłości konstrukcja schodów przeciwpożarowych okaże się niepotrzebna, istnieje możliwość rozmontowania całej konstrukcji z minimalnym uszczerbkiem dla elewacji historycznego budynku.

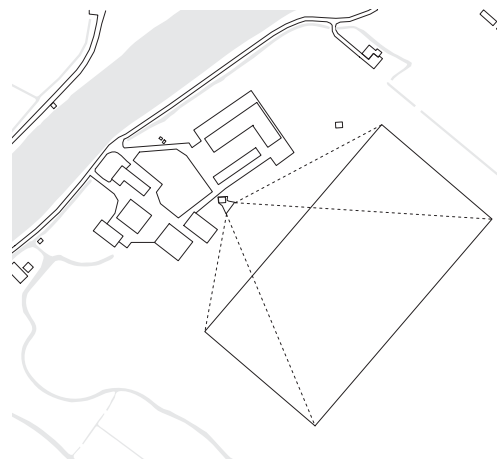
Zdjęcia:
GKD/Gira International
(na dole po lewej); Paul Ott,
Graz (na górze po prawej)



Budynek zorientowany na obserwację pola do gry w polo został pokryty blachą ze stali nierdzewnej o wysokim połysku.

Dawny bunkier w Vreeland, Holandia

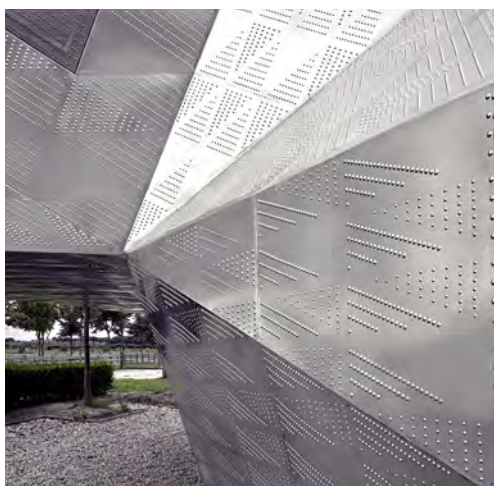
Inwestor:
Cor van Zadelhoff, Amsterdam
Architekci:
UNStudio, Amsterdam
Wykonawca:
ABT, Velp



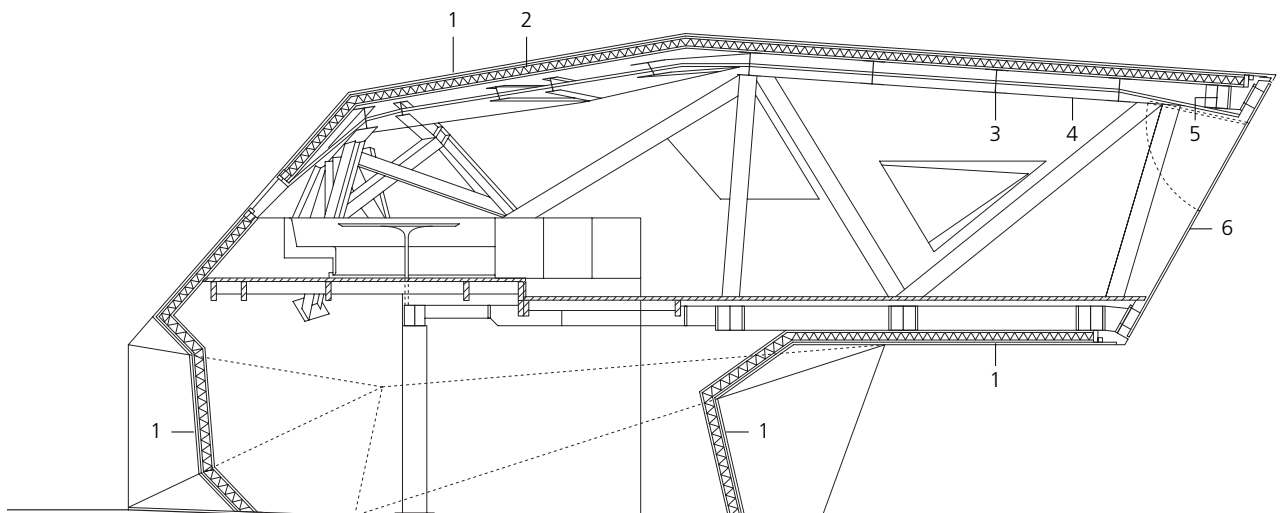
Plan przestrzenny w skali 1:7500

Szereg bunkrów rozciągających się w linii przez Duński krajobraz polderów wzdłuż rzeki Vechy, wraz z 80-cio kilometrowym wałem ochronnym, tworzyły linię obronną na tym terenie. Jeden z takich bunkrów położony niedaleko Vreeland, gdzie znajduje się narodowe centrum gry w polo, został przekształcony w budynek wielofunkcyjny. W tym celu bunkier przekształcono w bryłę o zakrzywionych kształtach, którą pokryto okładziną ze stali nierdzewnej na stalowym stelażu. Konstrukcja na betonowym szkielecie umożliwiła stworzenie wolnej przestrzeni o powierzchni 12 metrów. Otwarte piętro konstrukcji zostało przeszklone, co zapewnia obserwację pobliskiego pola do gry w polo. Nowoczesny design konstrukcji dodatkowo wzmacnia zastosowanie teksturowanej blachy nierdzewnej na pokrycie obiektu. Stal posiada wykończenie na mat, co daje ciekawe wrażenia estetyczne odbijającego się w nim nieba.

Blacha ze stali nierdzewnej jest pokryta wytłoczeniem w kształcie punktów i linii, które tworzą trójkątne wzory, co współgra z geometrią powierzchni bryły budynku.



Zdjęcia: Christian Richters, Münster



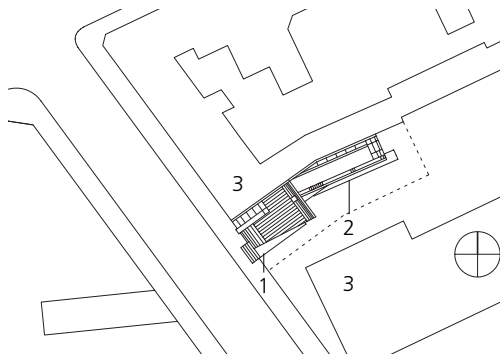
Przekrój w skali 1:100

- 1 1,5 mm stal nierdzewna, gatunek: EN 1.4404
powierzchnia z wykończeniem teksturowanym
- 2 Izolacja cieplna, 100 mm wełna mineralna
- 3 Profil stalowy, HEA 280
- 4 Akustyczna podsufitka, fornirowany dąb
- 5 Profil stalowy, HEA 320
- 6 Oszklenie izolacyjne,
punktowo mocowane na bokach

Precyzyjnie dopasowane panele stali nierdzewnej na powierzchni bunkra tworzą swoistą karoserię konstrukcji. Jedną z betonowych ścian bunkra pozostawiono odsłoniętą – jest porośnięta roślinnością.



Budynek wyróżnia się zarówno formą architektoniczną, jak i zastosowanymi materiałami oraz, jako przykład przebudowy i dobudowy części budynku, stanowi silny kontrast w otoczeniu miasta.



Plan przestrzenny w skali 1:1500

- 1 Dobudówka, apartamentowiec i hotel typu loft
- 2 Istniejące skrzydła budynków i górna dobudówka
- 3 Istniejące zabudowania

Budynek mieszkalny i hotel typu loft w Berlinie, Niemcy

Inwestor:

Jürgens, Jürgens, Griffin GbR, Berlin

Architekci:

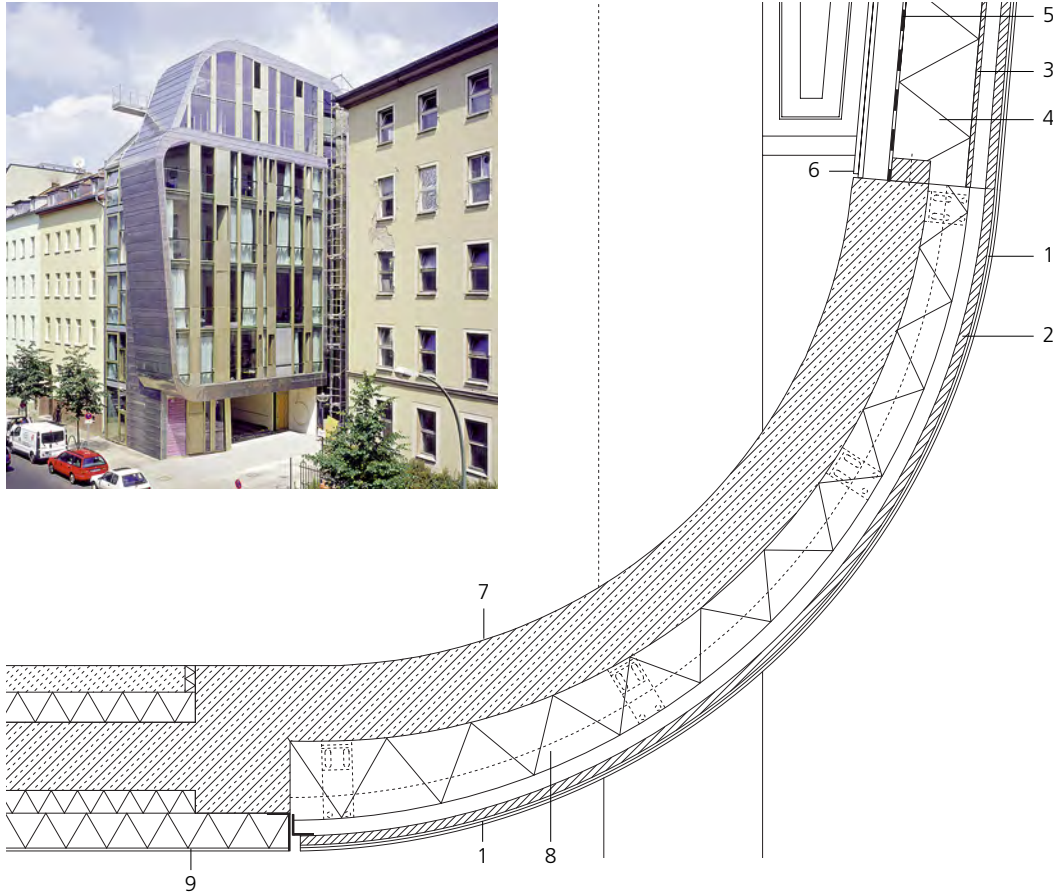
Deadline – office for architectural services, Berlin

Wykonawca:

Eisenloffel.Sattler + Partner, Berlin



Era klasycznych bloków w dzielnicy Mitte w Berlinie została zakończona śmiałym projektem wielofunkcyjnego budynku o siedmiu kondygnacjach. Biura, apartamenty i sklepy umieszczono w trzech oddzielnych częściach budynku. Stary czteropiętrowy budynek został przebudowany na mini-lofty na czasowe zakwaterowanie oraz dodatkowo dobudowano dwa piętra z przeznaczeniem na apartamenty. Nowy budynek przykuwa wzrok zarówno ze względu na formę architektoniczną, ale także na zastosowane materiały budowlane. Konstrukcja wznosi się ponad przyległe kamienice dodatkową nadbudówką na dachu. Na ścianie bocznej budynku dominują poziome linie, co kontrastuje z elementem w formie opaski, oplatającym całą elewację wykonaną z arkuszy blachy ze stali nierdzewnej, i nadaje tej konstrukcji tak wyjątkowy wygląd.



Poziome blachy ze stali nierdzewnej zostały połączone na rąbek kontowy, co umożliwia wykonanie poszycia dachu w kierunku od góry do dołu. Zabezpieczyło to także przed przemieszczaniem się blachy podczas mocowania do ramy dachu.

Przekrój przez wystającą część elewacji
skala 1:20

- 1 0,5 mm stal nierdzewna, gatunek: EN 1.4301, wykończenie 2B, płyty dodatkowo wzmocnione przez klejenie od tyłu
- 2 24 mm drewniane poszycie, 40 mm rama
- 3 12 mm drewniane poszycie
- 4 100 mm izolacja między sklejką laminatów drewnianych i ramą dachu
- 5 Izolacja paroszczelna
- 6 Okładzina wewnętrzna, 25 mm płyty kartonowo-gipsowe na profilach
- 7 200 mm beton zbrojony
- 8 100-200 mm izolacja
- 9 Kompozytowy system izolacji cieplnej, 100 mm + 60 mm



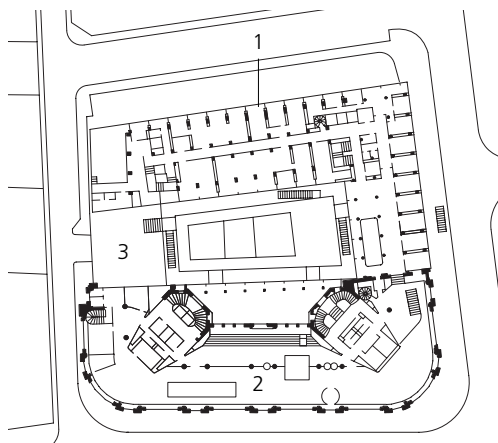
Zdjęcia: Klemens Ortmeyer, Braunschweig



Ministerstwa rządowe w Paryżu, Francja

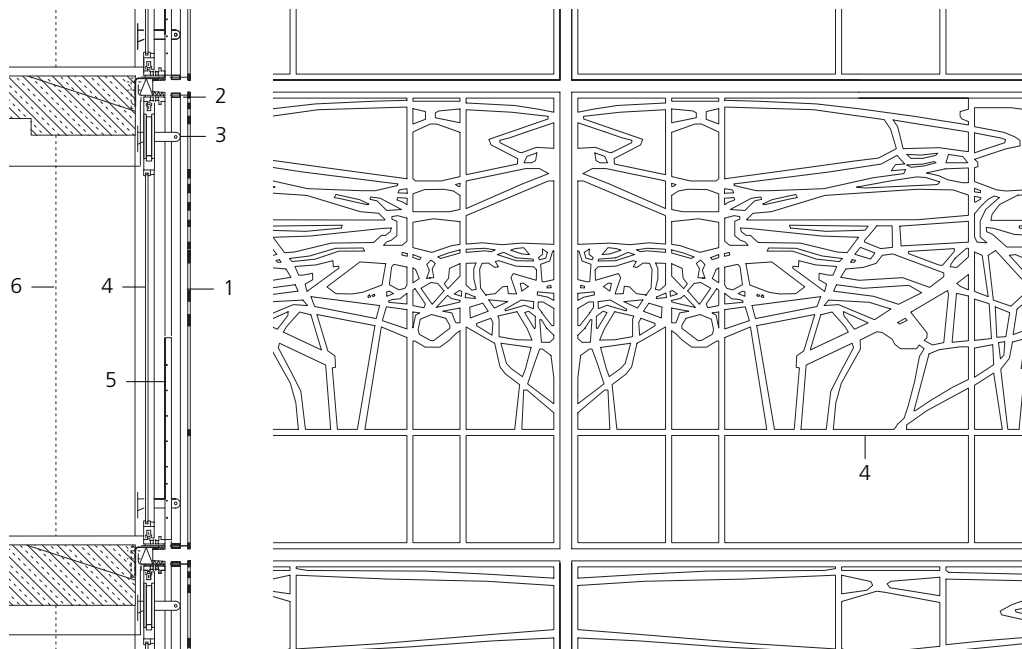
Inwestor:
 Ministère de la Culture et de la
 Communication, Paryż
 Architekt:
 Francis Soler, Paryż
 Wykonawca:
 Séchaud & Bossuyt, Paryż

Budynek pochodzący z 1919 roku, gdzie kiedyś znajdował się dom towarowy i pobliski budynek z lat 60-tych, początkowo stanowił siedzibę Ministerstwa Finansów. Budynki połączono i przebudowano, co umożliwiło umieszczenie w nich kilku różnych departamentów ministerialnych, w tym Ministerstwa Kultury i Łączności. W celu nadania harmonijnej jedności kilku połączonym budynkom zastosowano na elewacji obszerną instalację – dekoracyjny ekran ze stali nierdzewnej. Ekran składa się z sześciu różnych elementów dekoracyjnych wyciętych laserowo z 12 mm blachy oraz daje około 60% prześwit. Każdy z paneli ekranu o wymiarach 3,8 m x 3,0 m jest oddzielnie przymocowany od zewnątrz elewacji do ramy podtrzymującej konstrukcję.



Plan parteru budynku
 skala 1:1500
 1 Część budynku
 pochodząca z 1960
 2 Część budynku
 pochodząca z 1919
 3 Zaaranżowany
 wewnętrzny
 dziedziniec



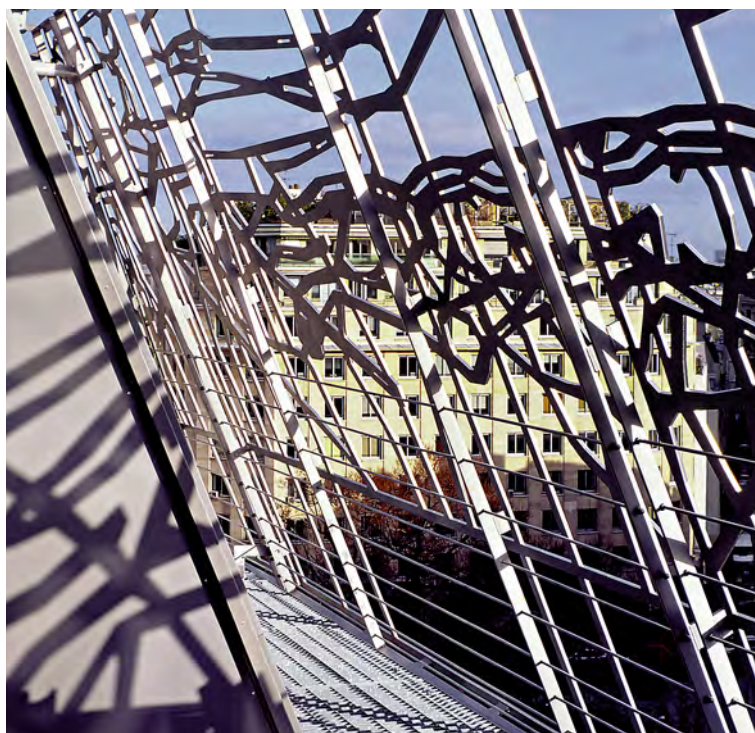


Wiele powtarzających się wzorów w panelach dekoracyjnych tworzy estetyczny efekt dekoracyjny, stanowiąc połączenie klasycznego i nowoczesnego trendu w architekturze.

Przekrój przez elewację · Elewacja w skali 1:50

- 1 Dekoracyjne panele,
12 mm blacha ze stali nierdzewnej,
Cięte laserowo, gatunek: EN 1.4362
- 2 Rama paneli dekoracyjnych elewacji
rama 60/80/30 mm z wydrążonych profili
stalowych
- 3 Mocowanie, 60 mm wspornik stalowy
- 4 Oszklenie izolacyjne
- 5 Poręcz bezpieczeństwa
- 6 Kolumna ze zbrojonego betonu

Zdjęcia: Georges Fessy, Paryż



Nierdzewne panele o delikatnych kształtach wycinanych laserowo ograniczają nagrzewanie wnętrza budynku przez promieniowanie słoneczne.

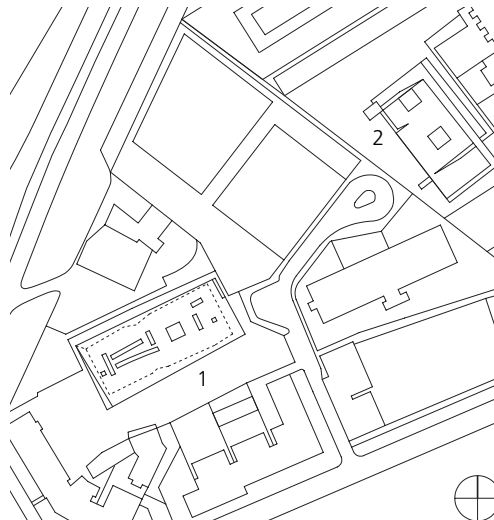


Fasada czteropiętrowego budynku jest pokryta odbłaskowym oszkleniem w kolorze różowym, na przemian z polerowanymi na mat blachami ze stali nierdzewnej, barwionymi elektrolitycznie na czerwono.

Budynek biurowy w Hamburgu, Niemcy

Inwestor:
fischerAppelt Kommunikation GmbH,
Hamburg
Architekt:
Carsten Roth, Hamburg
Wykonawca:
Windels Timm Morgen, Hamburg

Agencja reklamowa z Hamburga nabyła dwa nieatrakcyjne architektonicznie powojenne budynki i przebudowała je w jedno duże centrum rozrywki o jednorodnym i bardzo atrakcyjnym wyglądzie. Budynek na Waterlooohain 9, jako największe w Hamburgu dziesięciorowe centrum kręglarskie zostało całkowicie przebudowane. Konstrukcja budynku otrzymała nową elewację ze szkła i półprzeźroczystej izolacji termicznej. Połączenie między dwoma budynkami, oryginalnie 3 piętrowymi, jest wyraźnie widoczne



Plan przestrzenny w skali 1:3000

- 1 Waterlooohain 5
- 2 Waterlooohain 9

Zewnętrzne schody budynku prowadzące do dyrekcji agencji reklamowych ulokowanych na górnych piętrach budynku, zostały osłonięte półprzeźroczystym pokryciem z perforowanych blach ze stali nierdzewnej.

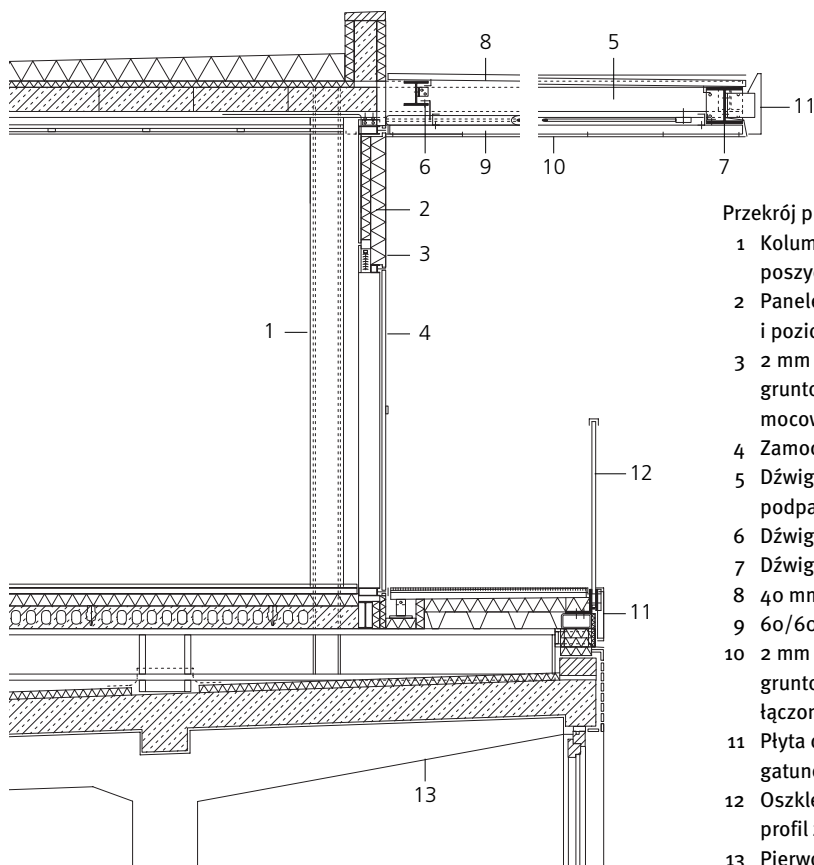


dzięki nowoczesnej dobudówce na czwartym piętrze. Nowe poszycie elewacji wykonano z blach ze stali nierdzewnej o barwionym elektrolitycznie kolorowym wykończeniu, co nadaje budynkowi indywidualny charakter. Zastosowano kolory firmowe właściciela budynku, połączenie czerwieni i fioleto, które zmieniają się od czerwieni do zieleni, w zależności od kąta padania słońca, co daje ciekawy efekt interferencji na powierzchni blach poszycia.

Tak śmiała przebudowa starego budynku przy odpowiednio zaplanowanym i przemysłanym doborze materiałów i ich kolorystyce, zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz, zmieniła nieatrakcyjną czynszowo nieruchomości w bardzo pożądaną lokalizację komercyjną.

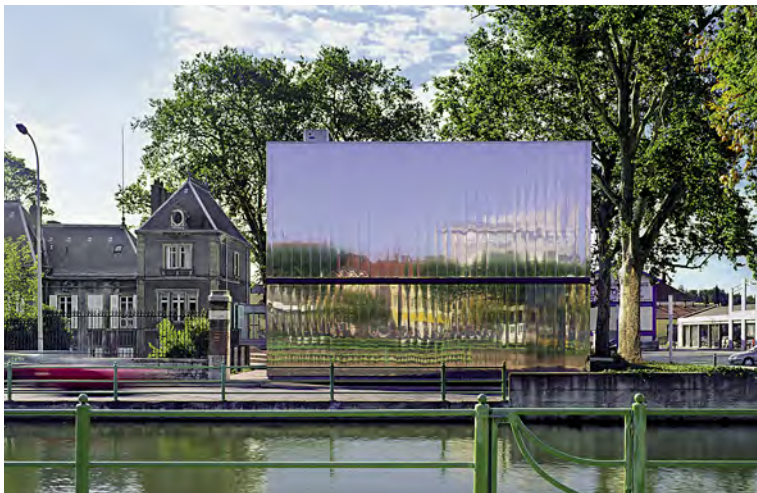


Zdjęcia: Klaus Frahm/artur, Essen



Przekrój przez elewację budynku na Waterlooain 5 w skali 1:50

- 1 Kolumna, HEB 180 profile stalowe z ognioodpornym poszyciem
- 2 Panele elewacji z izolacją z wełny mineralnej na słupkach i poziomych ramiakach ramy
- 3 2 mm blacha ze stali nierdzewnej, gatunek: EN 1.4301, gruntowana i elektrolitycznie barwiona na czerwono, mocowana do elewacji śrubami
- 4 Zamocowane izolacyjne oszklenie
- 5 Dźwigar dachowy, HEB 240 profil stalowy, podparty z jednej strony
- 6 Dźwigar poprzeczny, HEB 160 profil stalowy
- 7 Dźwigar krawędziowy, HEB 240 profil stalowy
- 8 40 mm blacha trapezowa, d=1 mm, galwanizowana
- 9 60/60 mm drażony profil stalowy
- 10 2 mm blacha ze stali nierdzewnej, gatunek: EN 1.4301, gruntowana i elektrolitycznie barwiona na czerwono, łączona na zakładkę
- 11 Płyta czołowa (fascia), 2 mm blacha ze stali nierdzewnej, gatunek: EN 1.4301, elektrolitycznie barwiona na czerwono
- 12 Oszklenie balustrady, 24/32/24/2 mm drażony profil ze stali nierdzewnej na górnej krawędzi
- 13 Pierwotna konstrukcja budynku



Centrum nowych technologii w Montceau-les-Mines, Francja

Inwestor:

Communauté de commune de Montceau-Creusot

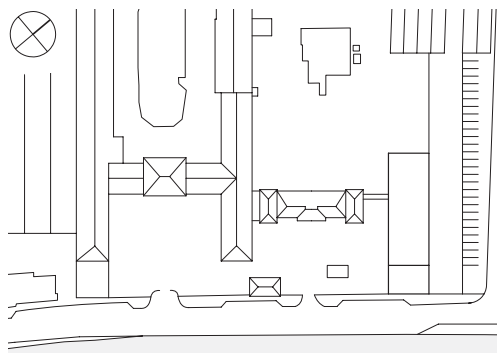
Architekci:

B/R/S_Architectes-Ingénieurs, Paryż

Wykonawca:

TECO, Mâcon

Odblaskowa elewacja z paneli ze stali nierdzewnej podkreśla nowatorski charakter i funkcje tego budynku w centrum miasta.



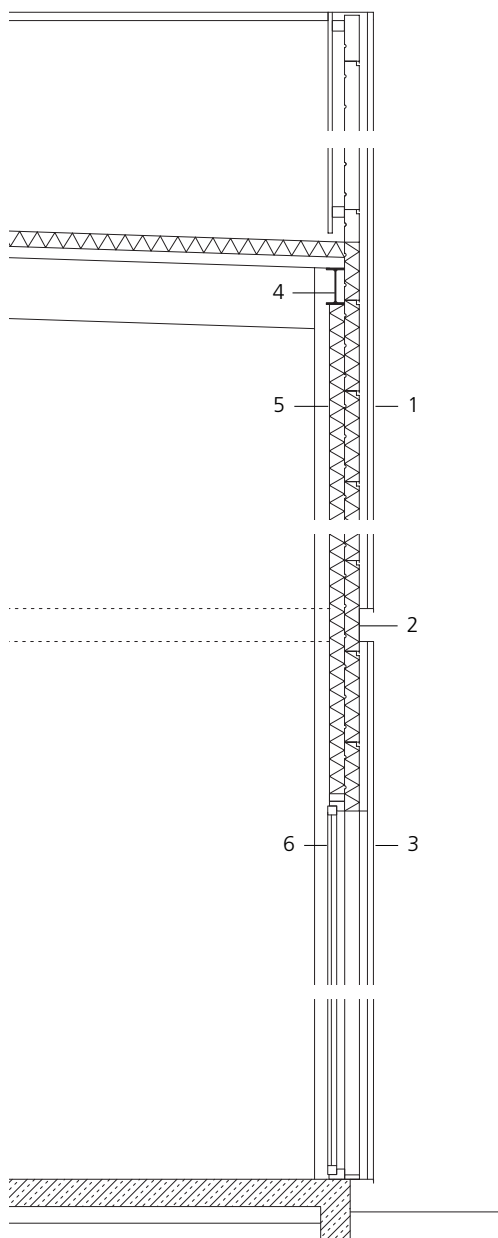
Plan przestrzenny w skali 1:2500

Po upadku przemysłu górniczego i zamknięciu hut żelaza w regionie Montceau-Creusot, uruchomiono program społeczno-ekonomicznej restrukturyzacji gospodarki tego regionu. Ważnym elementem tego procesu była budowa centrum nowych technologii, które stanowi platformę badawczą dla przedsiębiorstw działających w regionie. Budynek nowych technologii znajduje się w atrakcyjnej lokalizacji, przy głównej drodze w pobliżu kanału rzecznej, który kiedyś służył do transportu węgla. Omawiany bu-



Przekrój przez elewację w skali 1:50

- 1 1,5 mm blacha ze stali nierdzewnej, gatunek: EN 1.4301, wykończenie na połysk lustrzany
- 2 Płyty montażowe, malowane
- 3 1,5 mm blacha ze stali nierdzewnej, gatunek: EN 1.4301, perforowana z wykończeniem na połysk lustrzany
- 4 Stalowa rama nośna
- 5 Dwustronnie laminowana izolacja termiczna stalowych płyt ściennych
- 6 Otwór okienny



Zdjęcia: Roland Halbe, Stuttgart

Perforowane panele ze stali nierdzewnej osłaniają wnętrze przed zaglądnaniem do środka, ale jednocześnie wpuszczają dużo naturalnego światła do wnętrza pomieszczenia.

dynek ma prostą, prostokątną formę o migoczącej metalicznej powierzchni elewacji i zaskakująco dobrze współgra z sąsiednimi budynkami z początku dziewiętnastego wieku. Jego stalowa konstrukcja nośna została połączona ze standardowo prefabrykowanymi elementami dachowymi i ściennymi. Elewację budynku, w którym mieszczą się różnorodne laboratoria badawcze, wykonano z wysokiej jakości pionowych paneli ze stali nierdzewnej o wypolerowanej powierzchni, co dodatkowo podkreśla nowatorski charakter tego obiektu.



Gdy drewniana ściana parapetowa zostanie otwarta i położona na podłoże oraz gdy otworzy się górne sekcje ścianki, tworzy się dodatkowa przestrzeń użytkowa oraz podwaja się liczba miejsc siedzących w lokalu.

Restauracja w dzielnicy 'Naschmarkt' w Wiedniu, Austria

Investor:

C. Lukaseder, S. Jahanbekloo, Wiedeń

Architekci:

gaupenraub +/-, Wiedeń

Wykonawca:

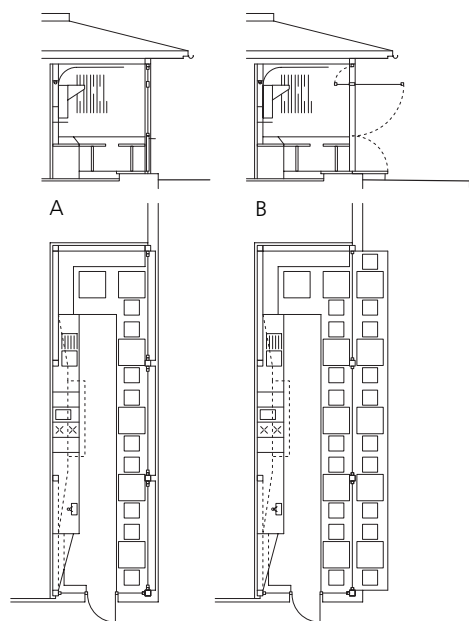
Klaus Petraschka, Wiedeń

W restauracji znajduje się kuchnia i blat kuchenny ze stali nierdzewnej oraz przestrzeń robocza, którą kucharz dzieli z gośćmi restauracji.



Zdjęcia:
Patricia Weisskirchner,
Wiedeń

W tym projekcie, malutki, 20-metrowy bar szybkiej obsługi w sławnej Wiedeńskiej dzielnicy został przekształcony w prawdziwą restaurację z otwartą kuchnią, gdzie kucharz przygotowuje potrawy na oczach klientów. Wszystkie elementy wyposażenia kuchni i okładziny przestrzeni roboczych zostały wykonane ze stali nierdzewnej, która charakteryzuje się atrakcyjnym wyglądem zewnętrznym i ponadto jest łatwa w czyszczeniu. Krzesła i stoły znajdują się na podeście, co umożliwia gościom restauracji łatwiejszą obserwację pracy szefa kuchni. Otwarcie ściany bocznej restauracji umożliwia podwojenie liczby miejsc siedzących i przestrzeni użytkowej lokalu. Opuszczenie ściany parapetowej na podłoże tworzy dodatkowy podest na zewnątrz budynku, a podniesienie sekcji górnych tworzy daszek.



Przekrój · Plan przestrzenny w skali 1:200

A Zimą: zamknięta fasada

B Latem: ściana parapetowa tworzy taras

ISBN 978-2-87997-269-8