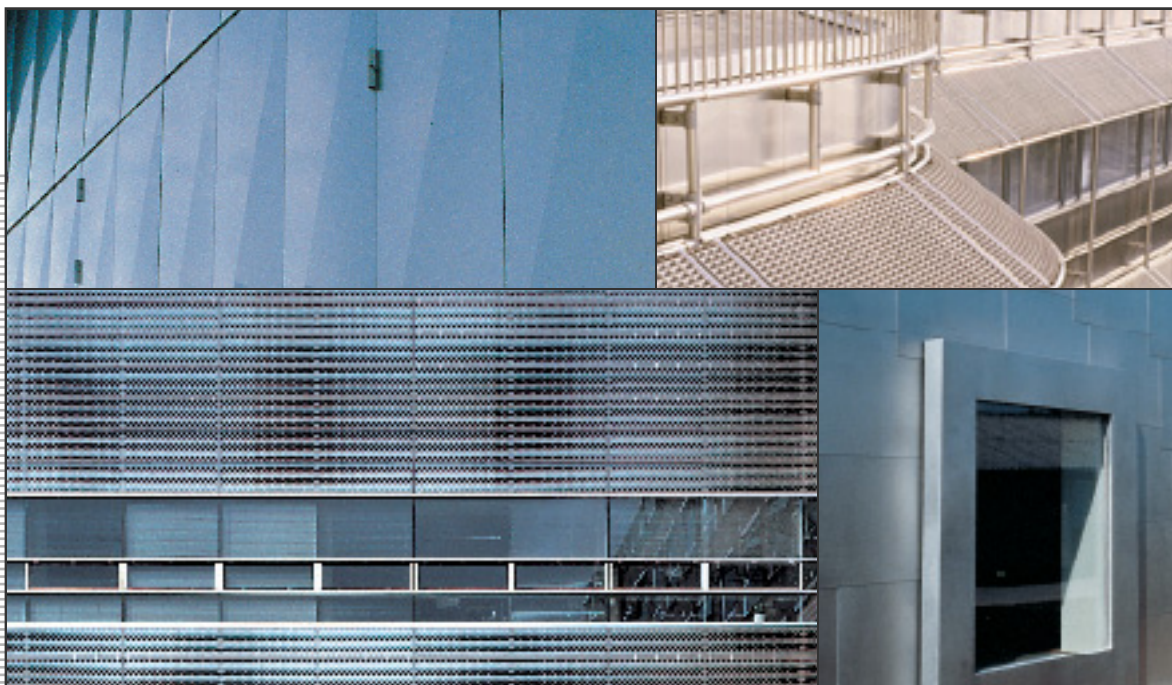


Elewacje ze stali nierdzewnej



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 własności 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 lepszemu zaznajomienia się z tym materiałem. Euro Inox wspiera również techniczne i rynkowe prace badawcze.

Nota redakcyjna

Elewacje ze stali nierdzewnej

Wydanie pierwsze, 2003 (Seria budowlana, księga 2)

ISBN 2-87997-078-4

© Euro Inox 2003

Wydawca

Euro Inox

Siedziba organizacji: 241, route d'Arlon

1150 Luksemburg, Księstwo Luksemburg

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

Biuro zarządu:

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
(koncepcja, tekst i układ)

Witold Górecki (tłumaczenie)

Euro Inox dołożył wszelkich starań, aby informacje przedstawione w niniejszym opracowaniu były technicznie poprawne. Jednakże, zwraca się uwagę czytelnika, że materiał zawarty w niniejszym opracowaniu stanowi tylko ogólną informację. Euro Inox, jego członkowie, personel i konsultanci nie przyjmują żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty, uszkodzenia lub szkody wynikające z wykorzystania informacji zawartych w niniejszym opracowaniu.

Spis treści

Wstęp	2
Instytucje edukacyjne i badawcze	4
Muzea i galerie	10
Budynki administracyjne i handlowe	16
Konstrukcje przemysłowe	32

Wstęp

Wprowadzenie stali nierdzewnych w roku 1912 dało do ręki architektom nowy, ciekawy materiał budowlany, który stanowi idealne połączenie wysokiej wytrzymałości, doskonałej odporności na korozję, podatności na obróbkę plastyczną nadając budynkom nowoczesny i efektowny wygląd. Przez okres ponad 70 lat stal nierdzewna stanowiła odporny na warunki atmosferyczne element konstrukcyjny wielu najwyższych na świecie budynków, począwszy od Chrysler Building

z roku 1930 do Petronas Twin Towers w Kuala Lumpur z lat '90. Postępy w przetwarzaniu materiałów oraz w technologii ich wykańczania, szczególnie w okresie ostatniej dekady, stawiają dziś do dyspozycji architektów coraz większą gamę stali nierdzewnych o podwyższonej jakości i wytrzymałości oraz duży wybór rodzajów wykończenia powierzchni, nadających się do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych w budynkach.



Zdjęcie: David Cochrane, Sidcup

Podstacja Elephant & Castle, Londyn, Wielka Brytania

Inwestor: London Transport
Architekt: Rada Miejska Londynu

Podstacja została zbudowana w 1962 roku na wysepce drogowej w środku dużego skrzyżowania drogowego w centrum Londynu. Pomimo bardzo silnego zanieczyszczenia w tej okolicy,

Narażona na bardzo silne zanieczyszczenia, elewacja ze stali nierdzewnej w dalszym ciągu błyszczy po wielu latach bez konserwacji i mycia.

powodowanego szczególnie ruchem ulicznym, okładziny ze stali nierdzewnej pozostają w dalszym ciągu błyszczące i wolne od plam. Nie dokonano nigdy żadnych zabiegów konserwacyjnych a naturalne zmywanie w strugach deszczu spływającego po powierzchni zapobiegło gromadzeniu się zanieczyszczeń unoszących się w powietrzu. Polerowane, wytłaczane płyty zostały wykonane ze stali nierdzewnej o grubości 0,7 mm (EN 1.4401/AISI 316).



CSM, Castel Romano, Włochy

Inwestor:

Centro Sviluppo Materiali, Castel Romano

Architekci:

Franco Donato, Aldo Matteoli, Elio Piroddi,
Giulio Sterbini, Michele Valori, Mediolan

Główna siedziba i laboratoria Centro Sviluppo Materiali (CSM) zostały wybudowane w roku 1968 w Castel Romano koło Rzymu. Choć ten kompleks znajduje się w odległości tylko czterech kilometrów od morza, elewacje i ramy okienne w wykończonej satynowo stali nierdzewnej (EN 1.4401/AISI 316) doskonale wytrzymały wpływ agresywnego zasolonego powietrza, bez jakiegokolwiek widocznej szkody.

Przewody z mediami są umieszczone wewnątrz półkolistych pionowych elementów elewacji.

Zdjęcia: Centro Sviluppo Materiali, Castel Romano



Instytucje edukacyjne i badawcze

CPE Lyon, Francja

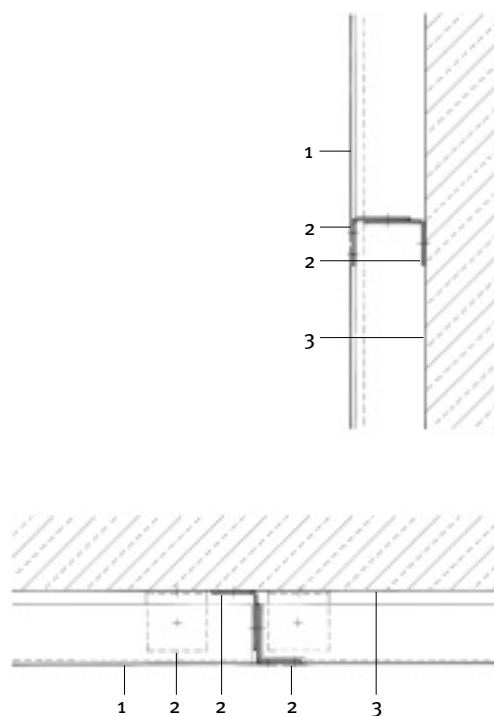
Inwestor:
Departament Rodanu, Lyon
Architekci:
Pierre Vurpas & Ass., Lyon

Szczelny wygląd zamkniętej elewacji jest całkowicie zmieniony, gdy składane okiennice są otwarte pod różnymi kątami.

Zdjęcia: Erick SAILLET, Lyon



Przybudówki Uniwersytetu Chemii, Fizyki i Inżynierii Elektrycznej w Lyonie różnią się mocno w swoich podstawowych formach, jednakże poprzez wykorzystanie charakterystyki materiałów wykończeniowych uzyskano jednorodny wyraz architektoniczny. Krzywoliniowe elewacje budynku administracyjnego, balkony i awaryjne klatki schodowe zostały zaakcentowane poprzez zastosowanie stali nierdzewnej o połysku lustrzanym. Perforowane płyty okładzinowe ze stali nierdzewnej bloku administracyjnego służą jako pewnego rodzaju zastony słoneczne dla dużych okien.



Przekrój pionowy · Przekrój poprzeczny
w skali 1:10

- 1 okładzina z perforowanej stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm
- 2 kątownik ze stali nierdzewnej, wygięty dla dopasowania do kształtu
- 3 ściana betonowa

Elementy otwierane mogą być ustawiane w zależności od kąta padania słońca. Awaryjne klatki schodowe oraz balkony są obłożone tym samym materiałem. Perforowana blacha ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm ma widoczne elementy mocujące. Płyty elewacyjne są mocowane do betonowych ścian kątownikami ze stali nierdzewnej.

Cylindry gazowe wymagane dla celów badawczych są umieszczone na balkonach budynku, w którym dokonywane są badania.



Ośrodek Sportowy Horst Kerber w Berlinie, Niemcy

Inwestor:
Landessportbund Berlin e. V.
Architekci:
Christoph Langhof Architekten, Berlin

Ten Państwowy Ośrodek Szkoleniowy dla Sportów Zespołowych jest podzielony na dwie części. Podstawowa część dużej hali jest umieszczona pod ziemią, podczas gdy druga, niska część o łukowej elewacji jest częściowo wyniesiona ponad poziom gruntu. Część naziemna zawiera pomieszczenia dydaktyczne, administracyjne, gabinet lekarski, kawiarnię i hotel sportowy. Dwie części tego kompleksu są umieszczone swoimi długimi ścianami frontowymi naprzeciwko siebie. Droga pomiędzy nimi jest zdominowana przez czerwony kolor błyszczących elewacji ze stali nierdzewnej.



Zdjęcia: Wilmar Koenig, Berlin

Blacha ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm posiada wzory nadane w procesie walcowania i kolor nałożony elektrolitycznie. Jest ona przymocowana do poziomych i pionowych profili omegowych, które są zakotwiczone przy pomocy pionowych kątowników i łączników w wewnętrznej ocieplonej ścianie betonowej.

Blachy ze stali nierdzewnej farbowane elektrolitycznie posiadają widoczne zamocowania. Ich odcień zmienia się pod kątem padania światła.



C3T jest ośrodkiem badawczym wyspecjalizowanym w opracowywaniu nowych technologii dla transportu lądowego. Dla rozróżnienia różnych części budynku, zastosowano beton pomalowany na ciemnoniebieski kolor dla biur i warsztatów technicznych oraz nakładane płyty z blachy nierdzewnej dla hali badań.

Centrum Technologii C3T w Valenciennes, Francja

Inwestor:

Uniwersytet w Valenciennes

Architekci:

X'TU Architectes

Anouk Legendre & Nicolas Desmazières, Paryż



Zdjęcia: Jean-Marie Monthiers, Paryż

Płyty 900 x 2000 mm, zagięte na krawędziach, mają powierzchnię szczotkowaną i są mocowane zaciskami i nitami do profili omega. Zagięcie idące wzdłuż przekątnej płyt oraz krzywizna samej elewacji powodują powstawanie różnych refleksów, interesujących efektów i faktury ściany.

Zagięcia w blachach okładzinowych zwiększają sztywność płyt, pozwalając na zastosowanie cieńszej blachy.



UFR Géographie, Villeneuve d'Asq. Francja

Investor:

Uniwersytet Techniczny w Lille

Architekci:

X'TU Architectes

Anouk Legendre & Nicolas Desmazières,

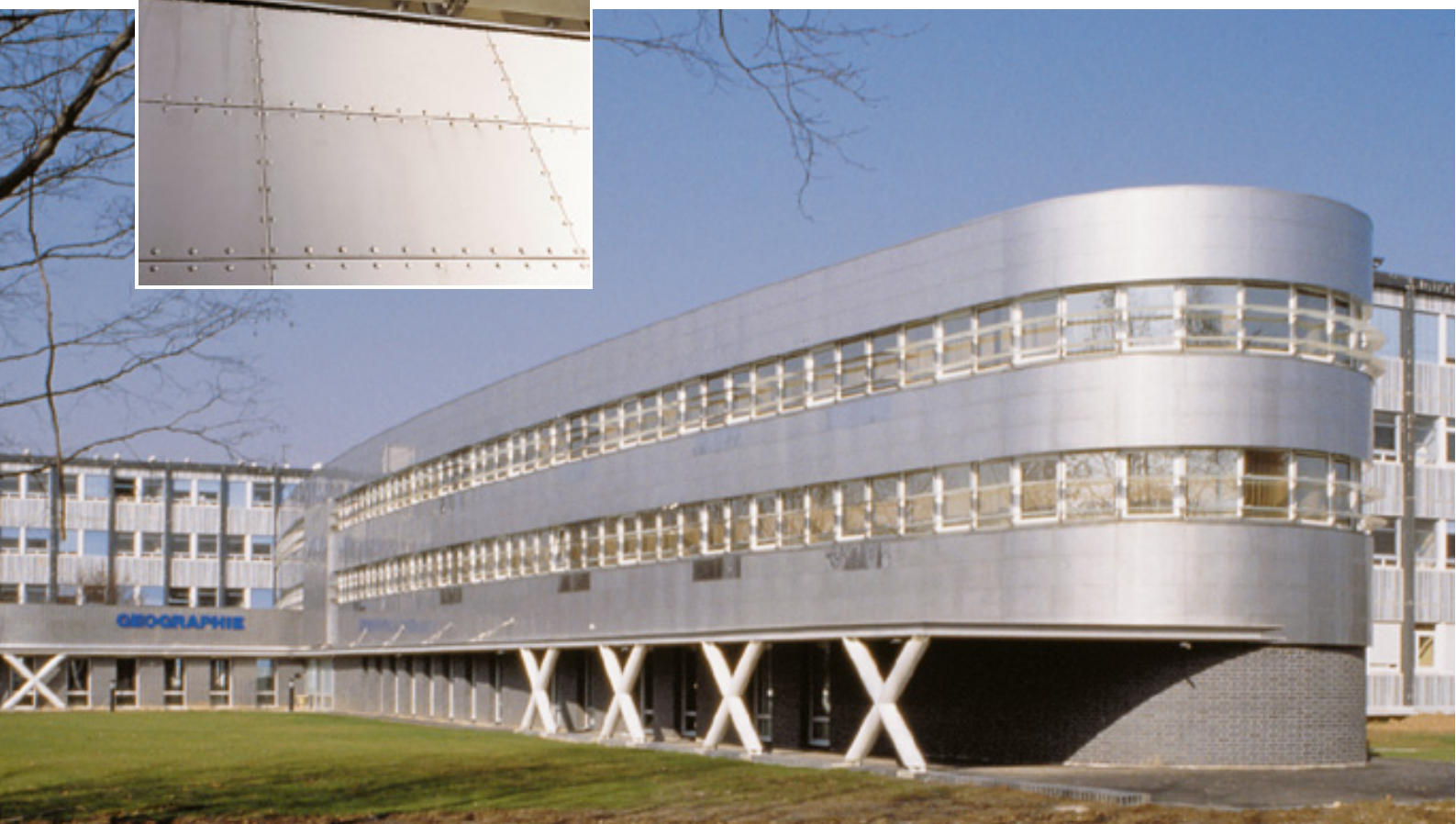
Paryż

Owalna konstrukcja jest podzielona liniowym blokiem biblioteki, przechodzącym przez nią na poziomie parteru. Wcięte piętro wykonane z czarnej cegły, ciągłe okna pasmowe oraz obudowa ze stali nierdzewnej na wyższych kondygnacjach nadają budynkowi charakter horyzontalny.

Obudowa składa się z płyt ze stali nierdzewnej o wymiarach 900 x 900 mm i grubości 1,5 mm, przymocowanych do ocynkowanych ceowników na podkładkach neoprenowych. Konstrukcja nośna w formie kraty, ze spoinami pomiędzy płytami o szerokości 3 mm, jest zamocowana do ściany betonowej na wspornikach z kątowników.

Okna pasmowe i szklane elementy osłaniające przed słońcem uwytłumiają horyzontalne linie wykończonej szczotkowo obudowy ze stali nierdzewnej.

Zdjęcia: Jean-Marie Monthiers, Paryż





Ośrodek Szkoleniowy Szpitala Klinicznego w Linzu, Austria

Inwestor:
Land Oberösterreich
Architekt:
Prof. W. Holzbauer, Wiedeń

Konstrukcja ośrodka szkoleniowego o długości 100 m osłania cały kompleks kliniczny przed wpływami autostrady biegnącej po południowej stronie. Pionowe pasy okien oraz otwarte awaryjne klatki schodowe na końcach budynku oddzielają formalnie elewację od pozostałej części konstrukcji. Zdecydowano się na stal nierdzewną aby odróżnić zewnętrzną płytę ścienną od oddalonych elewacji z tyłu. Pasma ocynowanej stali nierdzewnej zostały ułożone z zawiniętymi złączami.

Wrażenie wolnostojącej płyty ściennej jest wzmocnione przez obudowę wykonaną z ocynowanej stali nierdzewnej.

Zdjęcia: Land Oberösterreich



Poziome pasy okien oraz elementy zacinające, razem z zawiniętymi złączami blachy podkreślają długość tego bloku, przerywaną szklaną elewacją części wejściowej.

Muzea i galerie

Narodowe Centrum Muzyki Popularnej w Sheffield, Wielka Brytania

Inwestor:
Music Heritage Ltd., Sheffield
Architekci:
Branson Coates Architecture, Londyn

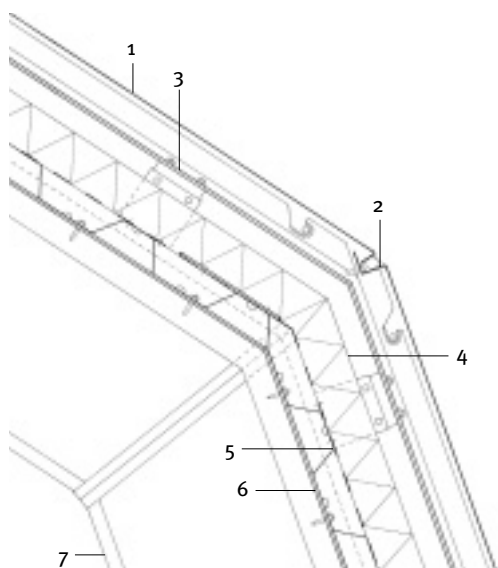
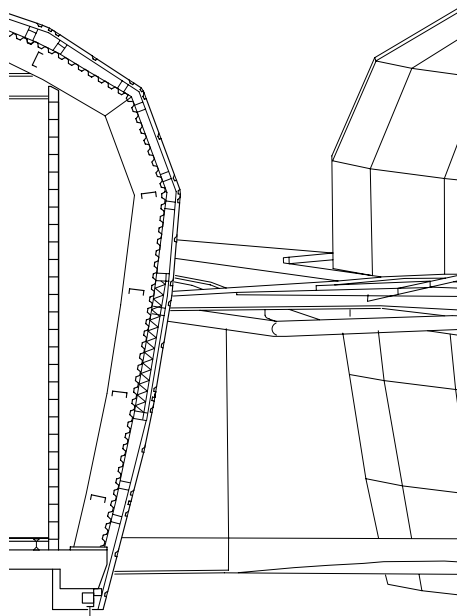
Niezwykły budynek muzeum przypomina pojazd kosmiczny, który wylądował w miejscu – dawnego parkingu. Cztery "bębny" są przeznaczone na dwie główne galerie (jedna na historię muzyki pop, druga na czasowe wystawy), bardzo nowoczesne studio dźwiękowe oraz centrum informacyjne produkcji

muzycznej i technologii rejestracji. Elewacje o załamującej się powierzchni przechodzą w pokrycie dachowe zakończone otworami wentylacyjnymi o szerokości 11 m. Każdy z bębnow posiada konstrukcję składającą się z trzydziestu łukowych stalowych żebrowanych dźwigarów, z których 10 wspiera żelbetowe pokrycie dachowe. Obudowa ze stali nierdzewnej jest przymocowana do aluminiowej konstrukcji wsporczej, która jest z kolei połączona ze stalowymi żebrami poprzez regulowane ceowniki. Oparcia pomiędzy elementami nośnymi i płytami ze stali nierdzewnej, które służą również do odprowadzania wody, są uszczelnione silikonem.

Cztery budowle w kształcie bębna są ściśle zintegrowane z tkanką miejską i wzbogacają zróżnicowany pejzaż dachów.

Zdjęcia: Graham Gaunt, Londyn



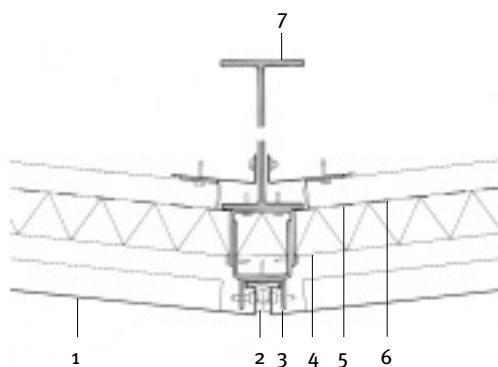


Przekrój w skali 1:100

Przekrój pionowy · Przekrój poziomy skala 1:20

- 1 panele ze stali nierdzewnej, 2000 x 1500 x 2 mm, szczotkowane
- 2 spoina silikonowa
- 3 wytłaczany kształtownik aluminiowy przymocowany do ceowników łącznikowych
- 4 izolacja z włókien mineralnych o grubości 60 mm
- 5 przegroda paroszczelna
- 6 uźebrowana obudowa metalowa o przekroju trapezowym
- 7 teownik stalowy 406 x 176 mm

Wejście i foyer są sformowane poprzez duże szklane zadaszenie pomiędzy poszczególnymi "bębnami".



Muzeum Archeologii Saint-Romain-en-Gal we Francji

Inwestor:
Conseil Général du Rhône
Architekci:
Chaix & Morel, Paryż



Zdjęcia: E. Avenel, Paryż (powyżej),
Christian Richters. Münster (poniżej)

Muzeum Archeologiczne usytuowane jest nad Rodanem, naprzeciw miasta Vienne, w miejscu dawnej osady rzymskiej.

Budynek jest podzielony na dwa bloki i ma powierzchnię o wielkości 12.000 m². Stale wys tawy mieszczą się w budynku ze stali i szkła wzniesionym na słupach ponad wykopami archeologicznymi. Jest on połączony przewiązką z betonową strukturą

obudowaną stalą nierdzewną. Mieszczą się tam biura, magazyn muzealny, amfiteatr, kawiarnia, dalsze powierzchnie wystawowe oraz warsztaty naprawcze.

Obudowa składa się z płyt ze stali nierdzewnej 2230 x 1100 mm o grubości 2 mm, zawieszonych na konstrukcji nośnej za pomocą metalowych profili przyspawanych do tylnej ściany.

Prosta elegancja materiałów oznacza, że budynek nie konkuruje z eksponatami ani z miejscem.



Muzeum o niezwykłym dachu pilastym mieści prace dwóch miejscowych artystów. Przestrzenie wystawowe są wypełnione naturalnym światłem, wchodzącym przez pasma okien umieszczone w dachu. Forma budynku przypomina szeregi ścian szczytowych budynków z dwuspadowymi dachami w kanonie Appenzell lub regularne oświetlone od północy dachy budynków przemysłowych i rolniczych.

Błyszczące "płytki", ze śrutowanej stali nierdzewnej tworzące zewnętrzną okładzinę przypominają tradycyjne elewacje sąsiednich wiosek, obłożone szarymi drewnianymi



Śrutowana powierzchnia okładziny budynku zmienia się wraz z warunkami oświetlenia i nastrojem otaczającego krajobrazu.

płytkami, wystawione na działanie warunków atmosferycznych.

Konstrukcja z cegły jest w pełni zaizolowana. Całość budynku — dach i ściany — jest na zewnątrz obłożona łącznie 1.017 pojedynczymi płytkami w 585 różnych rozmiarach, z wentylacyjną pustką po ich stronie wewnętrznej. 3-milimetrowe płytki ze stali nierdzewnej są przymocowane w sposób zakamuflowany do drewnianych listw i profili ze stali nierdzewnej.

Liner Museum w Appenzell, Szwajcaria

Inwestor:

Fundacja Karl Liner Ojciec i Syn, Appenzell

Architekci:

Annette Gigon & Mike Guyer, Zurich

Duże wymiary panoramicznych okien tworzą więź pomiędzy przestrzenią wewnętrzną i zewnętrzną oraz ułatwiają orientację w budynku.

Zdjęcia: Heinrich Helfenstein, Zurich



Muzeum Przyrodnicze w Leiden, Holandia

Inwestor:

HGB, regio West, Rotterdam

Architekci:

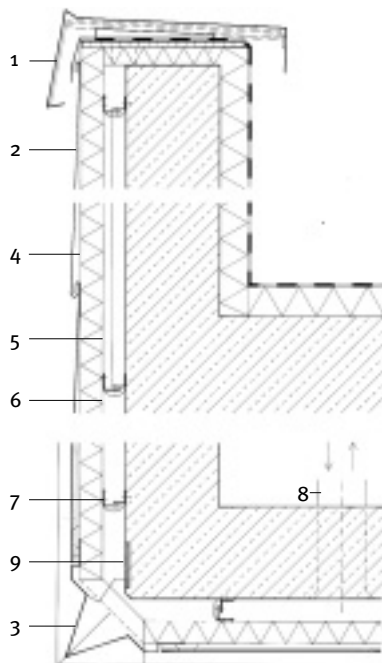
Verheijen, Verkoren, de Haan, Leiden

Nowe Muzeum Przyrodnicze w Leiden zawiera pełne zbiory przyrodnicze znajdujące się w Holandii. Muzeum składa się z czterech budynków, z których każdy ma swoją własną, odrębną obudowę elewacji.

Większość z eksponatów składa się z substancji organicznych i musi być przechowywana w przyćmionym świetle dla uchronienia ich przed zniszczeniem. Dział szkieletów jest jedynym działem szeroko oświetlonym i zalanym światłem dziennym. Elewacje pozostałych bloków są obłożone stalą nierdzewną lub płytkami terakotowymi.

Poszczególne części kompleksu muzeum różnią się między sobą różnymi formami obłożenia elewacji.



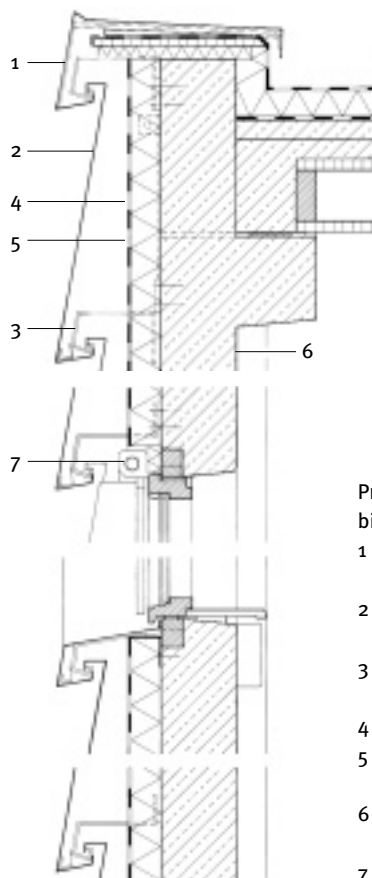
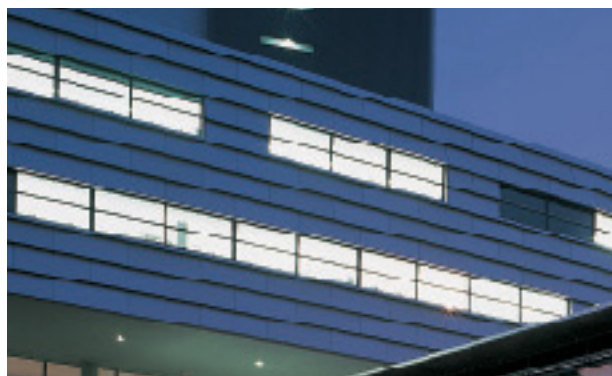


- Przekrój pionowy · Przekrój poziomy
Elewacja wieży magazynowej
w skali 1:20
- 1 pokrycie ze stali nierdzewnej ścianki attykowej
 - 2 płytki ze stali nierdzewnej 400 x 400 i 800 x 800 mm o grubości 0,7 mm
 - 3 element narożnikowy ze stali nierdzewnej
 - 4 płyta izolacyjna o grubości 60 mm
 - 5 pustka powietrzna w strefie ściany attykowej
 - 6 klimatyzowana pustka o szerokości 60 mm podzielona na kanały o szerokości 600 mm
 - 7 dwa kątowniki ze stali nierdzewnej jako przegrody pomiędzy kanałami powietrznymi
 - 8 nadmuch powietrza z instalacji klimatyzacyjnej
 - 9 ściana żelbetowa o grubości 300 mm



Wieża magazynowa muzeum o wysokości 60 m jest obłożona w całości płytkami ze stali nierdzewnej. Zastosowane w tym celu płytki o dwóch różnych rozmiarach - 400 x 400 mm i 800 x 800 mm - co przyniosło w efekcie subtelne zróżnicowanie powierzchni elewacji, zbliżonej do łuski węża lub ryby. Blok podłużny mieszczący biura jest obłożony kątowymi płytkami ze stali nierdzewnej. Łącznie ze zintegrowanymi pasmami okien nadają one tej części uderzającą, poziomo zarysowaną strukturę.

Zdjęcia: Ger van der Vlugt, Amsterdam



Pustka klimatyzowana za płytkami ze stali nierdzewnej oraz płytami izolacyjnymi pomaga w utrzymaniu stałej temperatury w wieży magazynowej.

- Przekrój pionowy przez budynek biurowy w skali 1:20
- 1 pokrycie ścianki attykowej płytkami ze stali nierdzewnej
 - 2 płytki ze stali nierdzewnej dogięta do kształtu
 - 3 taśma mocująca ze stali nierdzewnej
 - 4 przepona wiatroszczelna
 - 5 izolacja termiczna o grubości 80 mm
 - 6 prefabrykowany element betonowy
 - 7 osłona przeciwsłoneczna

Budynki administracyjne i handlowe

Perforowana blacha ze stali nierdzewnej tworzy silny kontrast z tradycyjną elewacją z czerwonej cegły.



Budynek władz regionalnych w Groningen, Holandia

Inwestor:
Gedeputeerde Staten Provincie Groningen,
Groningen
Architekci:
Bentham Crouwel, Amsterdam

Zdjęcia: Jannes Linders, Rotterdam



Dla wybudowania nowego budynku władz regionalnych w Groningen wyburzono szereg budynków w centrum miasta. Zachowano jednakże historyczny rdzeń. Wzdłuż centralnej drogi dojazdowej jest rozmieszczonych szereg starych i nowych budynków. Zewnętrzny wygląd nowych budynków stanowi odbicie ich wewnętrznych funkcji. Elewacje części biurowej są wykonane z czerwonej cegły, która również tworzy powiązanie z istniejącą strukturą. Strefa wejściowa oraz sale konferencyjne są obłożone blachą ze stali nierdzewnej o grubości 3 mm, która została specjalnie perforowana i wypolerowana.

Szkoło i perforowana blacha ze stali nierdzewnej w strefie wejściowej tworzą wrażenie otwartości i światła.

Budynek administracyjny w Coburg, Niemcy

Inwestor:
HUK-Coburg property company, Coburg
Architekci:
hpp, Hentrich-Petschnigg & Partner KG,
Monachium

Nowy budynek administracyjny, zaprojektowany dla ponad 1.800 pracowników towarzystwa ubezpieczeniowego, mieści powierzchnie biurowe, ośrodek szkoleniowy, salę konferencyjną, kantinę, centralne

archiwum, podziemną rampę wyładowniczą oraz halę sportową.

W zależności od sytuacji, elewacje są wykonane albo z płyt z ceramicznych kafelków albo z blachy ze stali nierdzewnej, z wentylowaną pustką z tyłu. Elementy okładzinowe z metalu są wykonane z 1-milimetrowej wypolerowanej blachy ze stali nierdzewnej, wyprofilowanej na prasie w specjalnych matrycach. Blacha jest przymocowana do kątowników aluminiowych śrubami przyspawanymi do sworzni znajdujących się na tylnej powierzchni. Kątowniki z wybijanymi otworami w kształcie bagnetu są zawieszane w sposób widoczny w kanale odwadniającym.

Oprócz elewacji, również balkony oraz kominy wyciągowe powietrza są wykonane ze stali nierdzewnej.

zdjęcie: Manfred Hanisch, Mettmann



**Północnoniemieckie Stowarzyszenie
Metalowców w Hanowerze, Niemcy**

Investor:
Norddt. Metall-Berufsgenossenschaft,
Hanower
Architekci:
gmp, von Gerkan, Marg und Partner,
Hamburg

Ten kompleks administracyjny składa się z 5 bloków ułożonych do siebie równolegle i połączonych pasmem przekątnym. W głównych blokach mieszczą się pomieszczenia biurowe, które mogą być dowolnie podzielone na pokoje o różnych wielkościach. Po między pasami biurowymi są umieszczone pojedyncze kondygnacje, w których mieszczą się archiwa, biblioteka i sale konferencyjne.

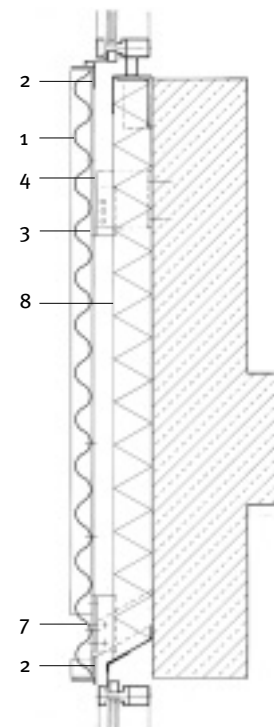
Elewacje obłożone blachą falistą ze stali nierdzewnej są podzielone na pionowe pasy o różnej szerokości.





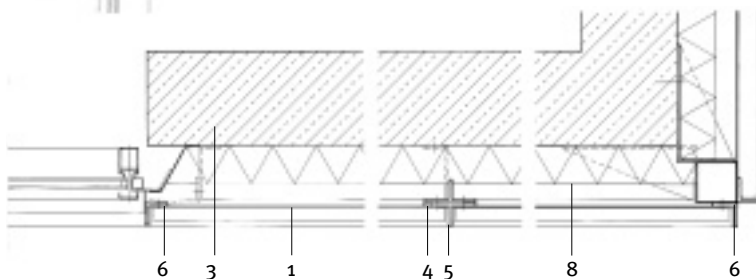
Blacha falista ze stali nierdzewnej z regularnie rozmieszczonymi mocowaniami ze stali nierdzewnej.

Obudowa 6-piętrowych budynków biurowych z blachy falistej ze stali nierdzewnej wypolerowanej satynowo, z wentylowaną pustką z tyłu. Blacha o grubości 1 mm jest przyśrubowana w sposób widoczny do wytłoczonych kątowników i teowników, których rozkład nadaje elewacji pionowy zarys ciągnący się przez wszystkie piętra.

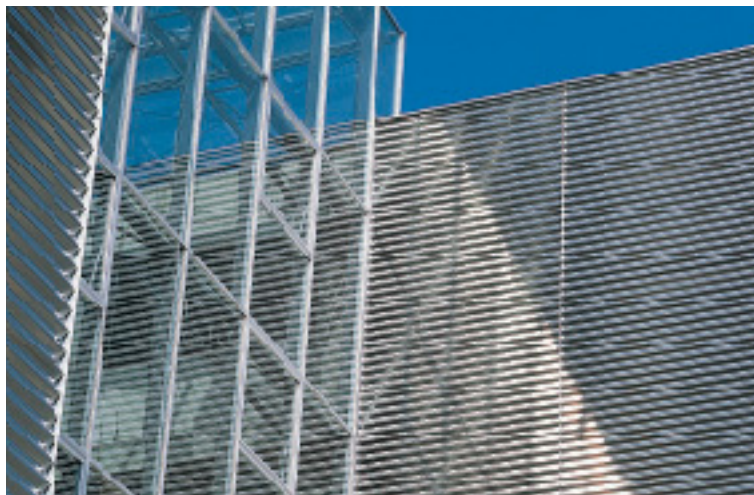


Przekrój pionowy · Przekrój poziomy
w skali 1:20

- 1 blacha falista ze stali nierdzewnej o grubości 1mm (fale 40/100 mm) o satynowym wykończeniu powierzchni
- 2 poziome aluminiowe teowniki 60/70/6/3
- 3 pas wyrównujący z teownika aluminiowego 60/120/6/3
- 4 wspornik z kątownika aluminiowego 135/40/5
- 5 element nośny pionowy z aluminiowego teownika 60/120/6/3
- 6 pionowy pas krawędziowy z kątownika aluminiowego 60/60/6
- 7 wsporniki stalowe dla zastłon przeciwsłonecznych
- 8 izolacja termiczna o grubości 100 mm



Zdjęcia: Werkfotos MN, Neustadt



Obudowa ze stali nierdzewnej odbija się w oszkleniu elewacji, podczas gdy szkło tworzy interesujące refleksy na powierzchni blachy falistej.

Budynek fabryczny w Gradignan we Francji

Inwestor:

Boyer SA, Gradignan

Architekci:

Luc Arsene-Henry & A. Triaud, Bordeaux

W przeciwieństwie do ciemnego budynku biurowego, który otwiera się na krajobraz dużymi płaszczyznami szkła, obudowa ze stali nierdzewnej budynku produkcyjnego odbija na swoich powierzchniach otaczający krajobraz.



Zdjęcia: Vincent Monthiers, Bordeaux



Produkty wytwarzane w tym zakładzie obejmują drzwi oraz zbiorniki na żywność i chemikalia ze stali nierdzewnej. Obróbka stali nierdzewnej w zakładzie znajduje swoje odbicie w wyglądzie budynku, w którym do obłożenia ścian zastosowano trapezowe blachy ze stali nierdzewnej, znane z budynków przemysłowych.

Stalowa konstrukcja nośna jest obudowana od wewnątrz pomalowaną blachą ze stali węglowej, natomiast od zewnątrz blachą ze stali nierdzewnej o grubości 0,8 mm wykończoną na lustrzany połysk.

Poziome pasy obudowy ze stali nierdzewnej akcentują niski charakter budynku.

Studio Fotograficzne w Salzburgu, Austria

Inwestor:

Stephan Kaindl-Hönig, Salzburg

Architekci:

Prasser and Lutz, Wiedeń

Okrągły budynek Studio, wzorowany na kształcie soczewki fotograficznej, został zbudowany jako dobudówka do istniejącego domu jednorodzinnego. Poprzez swoją niezwykłą formę i obudowę elewacji, studio nawiązuje ekscytujący dialog ze swoim otoczeniem. Walcowane z dwustronnym wzorem i elektrolitycznie barwione panele ze stali nierdzewnej zostały wstępnie wygięte i są usztywnione pierścieniowymi pionowymi szwami. Umożliwiło to obejście się bez poziomej konstrukcji wsporczej.



Zdjęcia: Stephan Kaindl-Hönig, Salzburg

W wyniku swojej krzywizny, elewacja ze stali nierdzewnej zmienia swój kolor, w zależności od kąta padania światła, od bładozielonego lub żółtego do ciemnoniebieskiego i fioletowego.



Budynek administracyjny w Helsinkach, Finlandia

Inwestor:
Aspo OY, Helsinki-Herttoniemi
Architekci:
Eero Eskelinen, Jan Söderlund, Helsinki

Na żywą formę tego budynku oraz dobór materiałów miał wpływ szereg lokalnych czynników. Jest on usytuowany w pobliżu autostrady od strony północnej i przylega do strefy przemysłowej od strony wschodniej, od strony południowej sąsiaduje on z morskim

Rury ze stali nierdzewnej przed płytami tworzą wystającą płaszczyznę, która urozmaica elewację.



Biała okładzina ceramiczna w części centralnej jest atrakcyjnie skontrastowana z elewacją ze stali nierdzewnej.

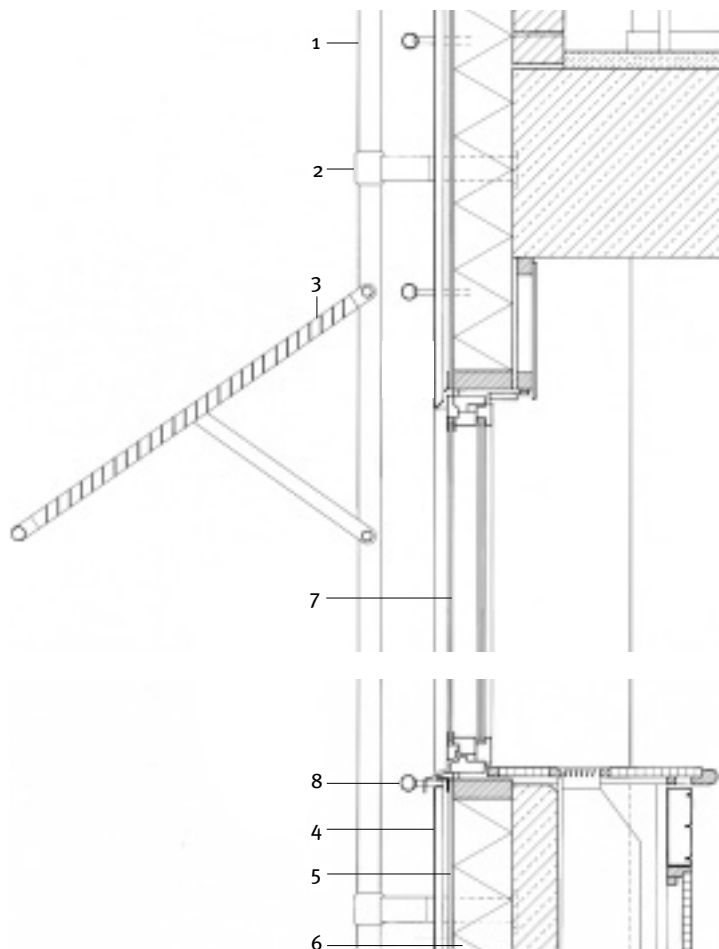
terminalem produktów naftowych a od zachodu jest przybrzeżna wysepka.

Wysoka część centralna, solidna konstrukcja z białą elewacją z glazurowanej cegły, została zaprojektowana na planie w kształcie litery L, wzdłuż dwóch dróg. Niższe części elewacji z obydwu stron budynku są obłożone stalą nierdzewną.

Elewacje od strony ulicy przebiegają w dwóch płaszczyznach. Zabudowane okna oraz poziome pasy płyt ze stali nierdzewnej tworzą tło, do którego są przymocowane wiązki rur. Są one ustawione w jednej linii z poziomymi spoinami i krawędziami okien. Łukowa elewacja południowo-zachodnia wychodząca na morze jest uzupełniona połączoną na sztywno konstrukcją zastony przeciwstonecznej. Pojedyncze poziome elementy zastony przeciwstonecznej na zewnątrz elewacji są podtrzymywane przez konstrukcję zawieszoną na belkach krawędziowych kondygnacji tarasowej.



Elementy łukowej elewacji południowo-zachodniej ze stali nierdzewnej mają różne wykończenie powierzchni: tuleje i żaluzje osłon przeciwsłonecznych są śrutowane, obramowanie rurowe jest wypoolerowane na jasno a płyty okładzinowe mają wykończenie drobnoporiastym materiałem ściernym.



Przekrój pionowy przez elewację południowo-zachodnią w skali 1:20

- 1 obramowanie zasłon przeciwsłonecznych: rury ze stali nierdzewnej o średnicy 60,3 mm i grubości ścianek 3,6 mm
- 2 łącznik rurowy ze stali nierdzewnej o średnicy 73 mm
- 3 krata ze stali nierdzewnej ustawiona pod kątem maksymalnego odchylenia
- 4 płyty ze stali nierdzewnej o grubości 1,25 mm z wentylowaną pustką z tyłu
- 5 płyty włókienno-cementowe
- 6 izolacja termiczna o grubości 150 mm
- 7 skrzydło podwójnie oszklone
- 8 rura ze stali nierdzewnej o średnicy 42,4 mm

Zdjęcia: Kai Nordberg, Helsinki



Bank w Biella we Włoszech

Inwestor:

Cassa di Risparmio, Biella

Architekci:

Enrico and Luca Villani, Vercelli

Ten kompleks, usytuowany w centrum Bielli, małego miasta w pobliżu Turynu, mieści główną siedzibę banku z pomieszczeniami biurowymi i administracyjnymi oraz centrum obsługi. Potężna wystająca górna kondygnacja mieści centrum komputerowe.

Zarówno łukowe jak i proste płyty ze stali nierdzewnej o grubości 1 i 1,5 mm są przymocowane tylko na jednym końcu aby pozwolić na rozszerzalność cieplną w kierunku podłużnym.

Potężna górna kondygnacja z łukową obudową ze stali nierdzewnej jest śmiało wywieszona ponad przeszkloną, cofniętą niższą kondygnacją.



Rury odpływowe dla wody deszczowej są na górnej kondygnacji ukryte za obudową ze stali nierdzewnej.

Zdjęcia: Luca Villani, Vercelli



Budynek mieszkalno-biurowy w Lucernie, Szwajcaria

Inwestor:

SUVA Finanzabteilung, Lucerna

Architekt:

Hans Eggstein, Lucerna

Budynek Należący do Szwajcarskiego Instytutu Ubezpieczeń Wypadkowych jest poziomo podzielony w zależności od różnych spełnianych przez niego funkcji. Mieści on sklepy, bank, biura i część mieszkalną. W swojej formie i zastosowanych materiałach odpowiada on wpływowi swojego otoczenia. Z jednej strony sąsiaduje on z ruchliwą ulicą o dużym natężeniu ruchu a z drugiej strony - występuje kontrastujący z tym spokojny obszar miejski w małej skali.

Zdjęcia: Mario Kunz, Kriens



Półkolistą głowicą budynku z jej wystającymi oszklonymi balkonami oznacza koniec wizualnej osi otwartej przestrzeni publicznej i tworzy główny element łączący główną trasę komunikacyjną z matką tylną ulicą.

Elewacja z płytek ze stali nierdzewnej tworzy jednoczący element wystroju zewnętrznego całego kompleksu.

Za wypolerowaną drobnym ścierniwem blachą ze stali nierdzewnej znajdują się profile ze stali nierdzewnej z widocznymi mocowaniami śrubowymi. Te prefabrykowane elementy są zamontowane przy pomocy specjalnego ukrytego systemu zawieszenia, co daje jednolity wzór ze spoinami o szerokości 20 mm nadający płytom obudowy wyraźne krawędzie.

Na tylnej elewacji budynku stal nierdzewna tworzy łącznik z istniejącą zabudową tej dzielnicy.





Zdjęcia: Anton Leimer, Biberstein

Budynek biurowy w Aarburg w Szwajcarii

Inwestor:

Franke Holding AG, Aarburg

Architekci:

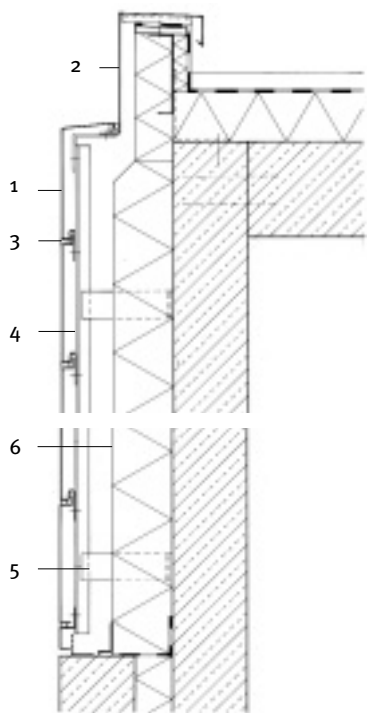
Peter and Christian Frei, Aarau

Ten budynek biurowy z dwunawowym rozplanowaniem, tworzy zachodni kraniec istniejącej strefy przemysłowej. Dostęp do budynku jest poprzez 4-piętrowy holl wejściowy. Stropy są oparte na dwóch rzędach ścian wzdłuż korytarzy i na wspornikach o długości 5 m z każdej strony. Na zewnętrznych krawędziach budynku, pomiędzy płytami stropowymi, umieszczono oszklenie bez ram na wysokość całej

kondygnacji. Bez względu na jego wielkość, każde biuro ma otwieraną przestrzeń na wysokość całej kondygnacji, w ramach ze stali nierdzewnej, dla umożliwienia wentylacji. Wśród innych anonimowych elewacji ze stali i szkła, stwarza to wzajemne oddziaływanie wbudowanych elementów, które odzwierciedlają na zewnątrz wewnętrzne podziały przestrzenne. Ściany czołowe budynku są wyłożone płytami ze stali nierdzewnej.



Zewnętrzne zasłony przeciwsloneczne przesiewają szklaną elewację bez wpływania na poziome zróżnicowanie budynku.

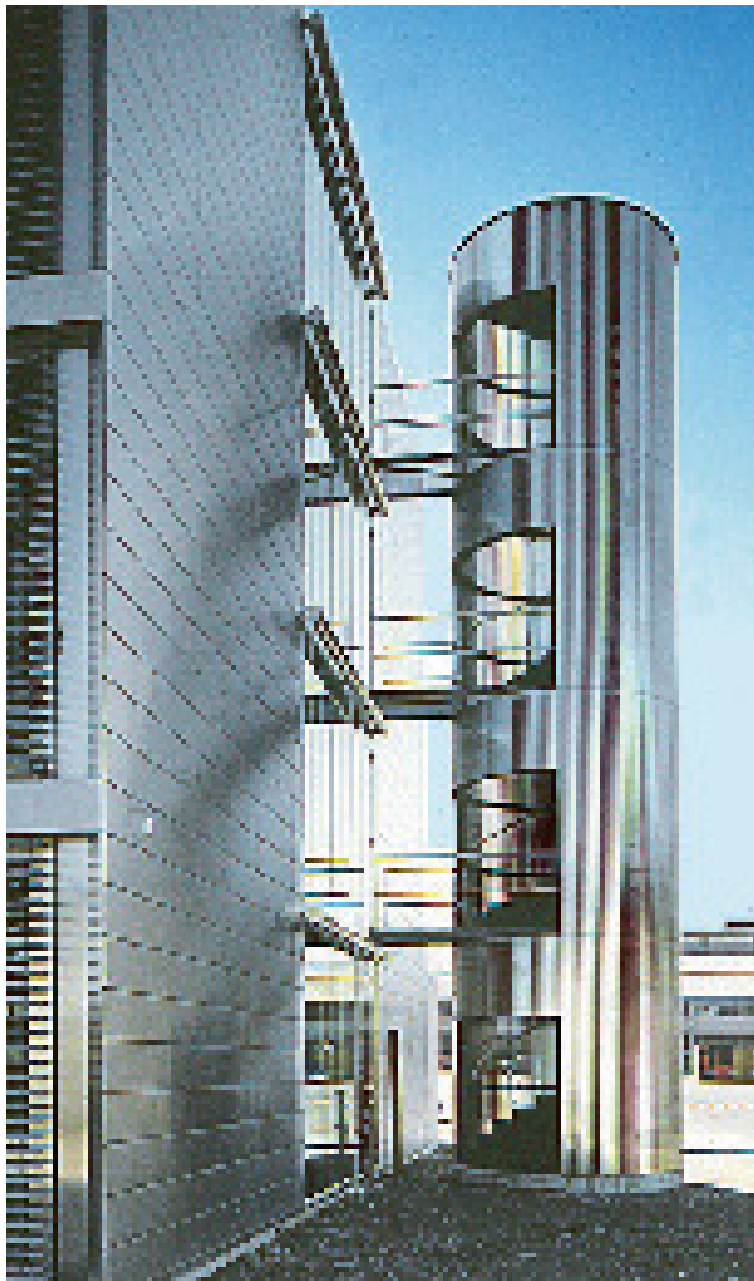


Przekrój pionowy w skali 1:20

- 1 płyty elewacyjne z 1,5 mm blachy ze stali nierdzewnej z gładką wypolerowaną powierzchnią
- 2 1,5 blacha ze stali nierdzewnej osłaniająca ściankę attykową
- 3 przekrój przez spoinę dylatacyjną
- 4 pionowy element nośny z aluminiowego kątownika lub teownika
- 5 łącznik przyścienny z kątownika aluminiowego z zaciskiem sprężynowym na termicznej warstwie izolacyjnej
- 6 izolacja 160 mm

Elewacja pokazuje potencjał konstrukcji ze stali nierdzewnej zredukowanej do absolutnego minimum. Wybór konkretnych materiałów i form podkreśla jasną koncepcję budynku.

Awaryjna klatka schodowa, oddzielona od głównej konstrukcji, jest również obudowana blachą wentylacyjną. W wyniku takiej konstrukcji elewacji, która składa się z pionowych zetowników z przestrzeniami pomiędzy nimi, klatka schodowa wydaje się czasami przezroczysta, a czasami w pełni zamknięta.



Awaryjna klatka schodowa, postawiona z boku budynku, różni się z punktu widzenia formy od prostopadłościennego kształtu głównej konstrukcji, nawet przy zastosowaniu tego samego materiału elewacyjnego.

Mapfre Tower w Barcelonie, Hiszpania

Inwestor:

Mapfre Insurance Company, Madryt

Architekci:

Ortiz León Arquitectos, Madryt



Igrzyska Olimpijskie w Barcelonie pociągnęły za sobą całą serię przedsięwzięć budowlanych, które dramatycznie zmieniły obraz miasta. Na terenie położonym pomiędzy portem a Wioską Olimpijską, wzniesiono cały kompleks budynków, obejmujący dwupiętrowe centrum handlowe, czteropiętrowy budynek biurowy oraz 43-piętrowy wieżowiec biurowy.

Wieżowiec o wysokości 153 m jest wybudowany na rzucie kwadratowym. Ciągłe, poziome pasma okien na każdej kondygnacji nadają temu budynkowi jednoznaczny wygląd w sensie jego skali. Niebiesko oszklone pasma okien są uchylane na zewnątrz i powodują, że elewacja wizualnie wibruje odbijając pobliską wodę i otaczające budynki.

Ponieważ elewacja musiała być odporna na agresywny klimat morski oraz — jednocześnie — stwarzać pozytywny obraz, jako materiał do obłożenia balkonów i ścian attykowych wybrano stal nierdzewną.

Szkoło i stal nierdzewna są dominującymi materiałami zastosowanymi w Mapfre Tower, stanowiącym punkt charakterystyczny Wioski Olimpijskiej.

Zdjęcie: Ortiz León Arquitectos, Madryt

High-Tech centre w Nieuwegein w Holandii

Inwestor:

Van Erkel Vastgoed Ontwikkeling B.V.,

Nieuwegein

Architekci:

CEPEZED, Delft



Dwa czteropiętrowe budynki o konstrukcji w postaci ramy żelbetowej są połączone przeszklonym atrium, w którym się mieści cała komunikacja pionowa i pozioma oraz pomieszczenia kuchenne i sanitarne. Elastyczne przestrzenie biurowe, które mogą być swobodnie dzielone, zostały wynajęte małym i średnim firmom komputerowym i firmom zajmującym się oprogramowaniem. Ściany zewnętrzne zostały również zrealizowane w formie konstrukcji normalnie stosowanej w budownictwie przemysłowym: płyty warstwowe na przemian z podwójnie

szklonymi pasmami okien zostały zamontowane na konstrukcji betonowej. Płyty warstwowe składają się z zewnętrznej warstwy z wypolerowanej blachy ze stali nierdzewnej o grubości 0,8 mm, 140-milimetrowej warstwy izolacji z pianki PCW oraz ocynkowanej i pomalowanej na biało blachy stalowej od strony wewnętrznej.

Wszystkie instalacje z mediami są umieszczone w odrębnej wieży czterokondygnacyjnej.

Zdjęcia: Peter de Ruig, Den Haag



Urząd Celny w Düsseldorfie, Niemcy

Inwestor:

KMR, Düsseldorf

Projekt:

Frank O. Gehry & Associates, Inc.,
Santa Monica, California

Wykonawstwo:

BM + P Beucker Maschlanka + Partner GbR,
Düsseldorf

Wybudowanie tego nowego, 3-częściowego, kompleksu podnosi wartość starej przemysłowej dzielnicy nad Renem. Stworzono nowe przestrzenie miejskie i otwarto widoczne osie z widokiem na basen portowy i rzekę.

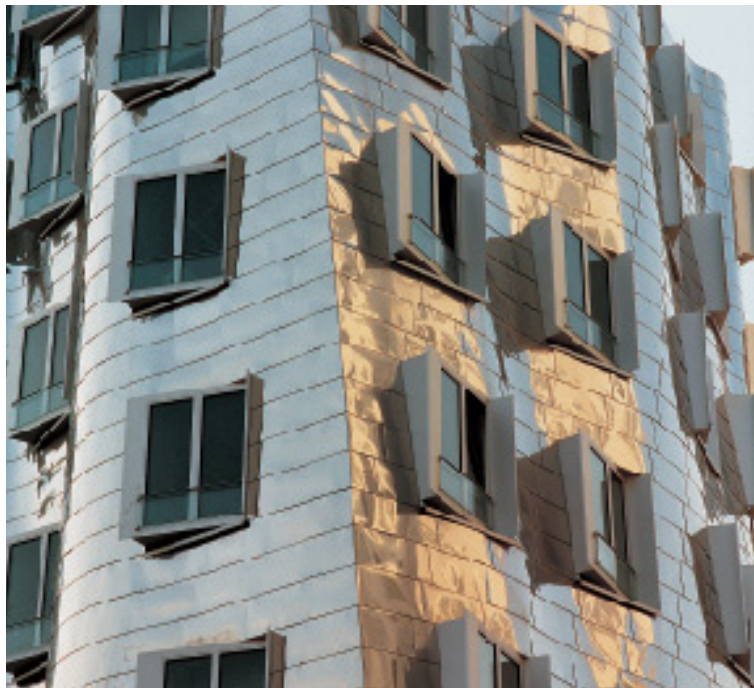


Układ i wykonawstwo tego programu, z trzema różnymi materiałami elewacyjnymi, stwarza wysoce oryginalną sylwetkę. Najmniejsza część tego kompleksu, usytuowana w środku, posiada elewację z płytek ze stali nierdzewnej, w której odbijają się elewacje ceglane o kolorze terakoty od strony południowej i szare elewacje od strony północnej. W wyniku



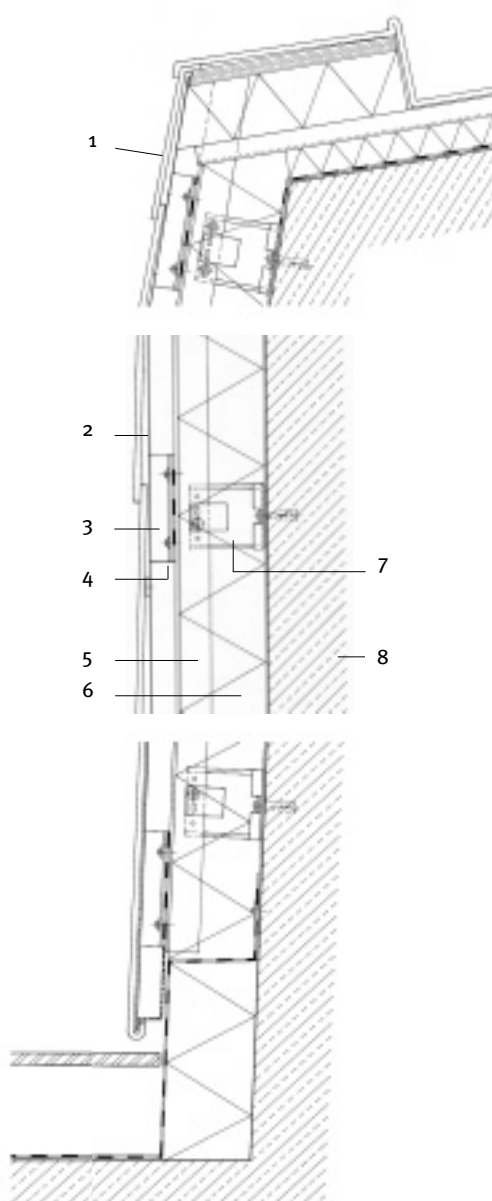
Ten niezwykle budynek przyciąga uwagę poprzez lustrzane elewacje ze stali nierdzewnej, podczas gdy sąsiadujące, otynkowane i ceglane elewacje dostosowują się do nowego otoczenia.

tego, wzajemna gra roztańczonych form jest jeszcze bardziej uwydatniona. Zastosowanie stali nierdzewnej zostało przemyślane do najdrobniejszego szczegółu. Na przemian wklęsłe i wypukłe, wytłuszczone płytki ze stali nierdzewnej oraz zakrzywione linie są zaakcentowane przez rodzaj zamocowań. Zniekształcony obraz jest wykorzystany jako element projektu.



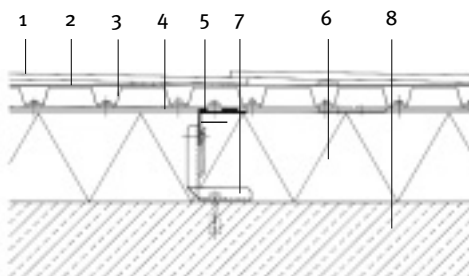
Zdjęcia: Thomas Mayer, Das Fotoarchiv, Düsseldorf (lewa strona)
Thomas Pauly, Bruksela (prawa strona)

Okna tworzą element łączący pomiędzy wszystkimi trzema częściami kompleksu. Są one zintegrowane w konstrukcję skrzynkową, które mogą dopasować się do różnych sytuacji.



Przekrój pionowy · Przekrój poziomy w skali 1:10

- 1 okładzina z płytek ze stali nierdzewnej z elementami łączącymi ze stali nierdzewnej
- 2 blacha Galvalume o grubości 0,88 mm
- 3 pasy z blachy trapezowej 100/25/0.88 mm ze stali nierdzewnej o długości 250 mm
- 4 taśma aluminiowa 250/3 mm na taśmie rozdzielającej
- 5 kątownik nośny Galvalume 63/45/1.5 mm
- 6 izolacja termiczna 120 mm
- 7 wspornik ścienny z przekładką dystansową
- 8 prefabrykowany element betonowy 180 mm



Budynki przemysłowe

CNAM, Saint Denis we Francji

Inwestor:
Ministerstwo Edukacji Narodowej i Kultury,
Saint Denis
Architekt:
Francois Deslaugiers, Paryż

Nowy budynek Muzeum Technologii zawiera przestrzeń magazynową i pomieszczenia dla renowacji eksponatów i badań. Podobnie jak skarbiec, budowla ta mieści przedmioty o najróżniejszej wielkości, z wszelkiego rodzaju materiałów, chroniąc je przed wilgocią, światłem i wahaniami temperatury. Ten podłużny budynek o wyjątkowym wyglądzie odróżnia się od otaczających obiektów magazynowych. Elewacja łączy się bezszwową



Duża brama wjazdowa jest otwierana przy pomocy dwóch dźwigników śrubowych.

krzywizną z dachem. Po zamknięciu, brama o szerokości 6 m i wysokości 4 m jest całkowicie zintegrowana z wypukłą krzywizną obudowy z trapezowej blachy nierdzewnej.

Wypukła krzywizna obudowy elewacji ze stali nierdzewnej przechodzi płynnie w pokrycie dachu.

Zdjęcia: C. Demonfaucou, Chateaufort



Stacja transformatorowa w Kolonii, Niemcy

Inwestor:

GEW Kolonia

Architekci:

Sandro Graf von Einsiedel + Ksp Architekten,
Kolonia

Stacja transformatorowa zasila Media Park oraz przyległe obszary miejskie. Dynamiczna konstrukcja dachowa, sylwetka i zastosowane materiały zostały tak dobrane aby

przekazać techniczną treść tego budynku we właściwej formie. Bloki mieszczące urządzenia są obłożone płytami bazaltowymi. Instalacja przewodu zerowego jest obudowana powlekaną blachą trapezową w kolorze srebrnym a blok rozdzielni – płytami z blachy nierdzewnej o wymiarach 1000 x 2000 mm, z walcowaną wzorzystą powierzchnią. Płyty metalowe zawieszono na wodoszczelnych ścianach betonowych są stężone wewnętrznie, dla zlikwidowania odkształceń i ograniczenia ugięcia.



Różne obszary funkcjonalne odróżniają się różnymi rodzajami okładzin elewacyjnych zamocowanych do konstrukcji betonowej.

Zdjęcie: Lukas Roth, Kolonia

Nowa siedziba główna Straży Pożarnej w Berlinie, Niemcy

Inwestor:
Miasto Berlin
Architekci:
Fissler Ernst Architekten, Berlin

Usytuowane w wyjątkowo zróżnicowanym miejskim otoczeniu, budynek głównej siedziby – jeden z czterech budynków w tym

*Kraty zapewniające ochronę przed wpływami warunków atmosferycznych są wyrównane w płaszczyźnie elewacji i są zintegrowane z siatką spoin żaluzji przeciwśro-
necznych.*

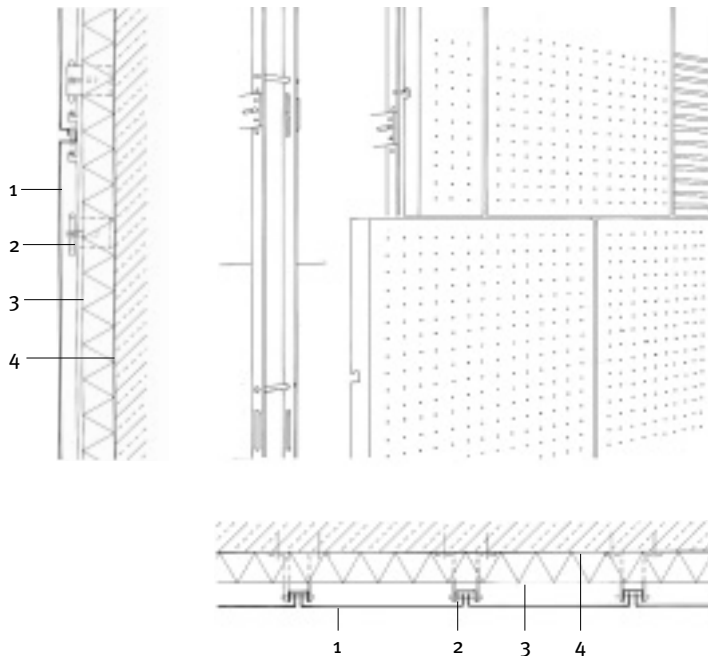


Zewnętrznie budynki te są zróżnicowane w swoim wyglądzie. Wewnętrzne funkcje znajdują swoje odbicie w projekcie elewacji.



kompleksie – ma specjalny status. Oprócz obrazowania wewnętrznych funkcji w zewnętrznym wyglądzie, budynek musiał odpowiadać surowym wymaganiom związanym z bezpieczeństwem, trwałością i oszczędnym systemem konserwacji. Wymagana ochrona przed piorunami i ewentualnymi wahaniami napięcia, spowodowanymi przebiegającymi w pobliżu liniami energetycznymi została zapewniona poprzez zastosowanie elewacji z blachy nierdzewnej z wentylowaną pustką za nimi. W połączeniu z dachem krytym stalą nierdzewną, konstrukcja ta spełnia rolę klatki Faradaya, co wyklucza powstawanie zjawisk elektrostatycznych.

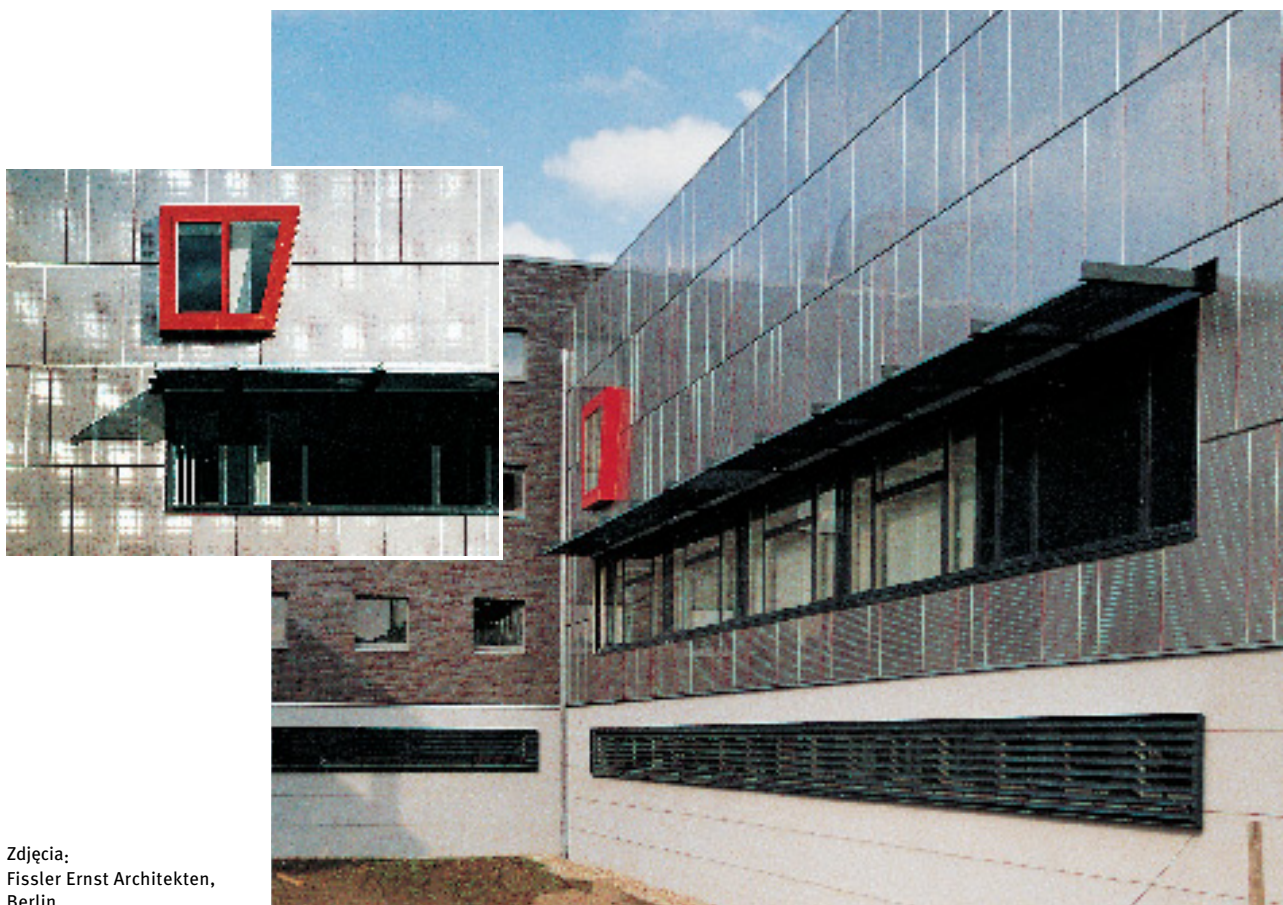
Wytłaczane metalowe panele elewacyjne o grubości 1,5 mm z dźwiękochłonną powłoką na tylnej powierzchni zostały zamocowane do pionowych ceowników ze stali nierdzewnej przy pomocy śrub ze stali nierdzewnej. Konstrukcja nośna składa się z ciągów kątowników ze stali nierdzewnej oraz regulowanych przeciw-kątowników. Ceowniki są połączone z sobą metalowymi mostkującymi taśmami, które służą jako ochrona odgromowa.



Przekrój przez elewację w skali 1:20

- 1 panele ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm i wymiarach 400 - 1400 x 1765 mm z zaokrąglonymi krawędziami i wytłaczanymi powierzchniami
- 2 taśma do zawieszania ze stali nierdzewnej oraz mocujący kątownik
- 3 80-milimetrowa izolacja termiczna z wełny mineralnej
- 4 beton o grubości 240 mm

Zmienny wygląd paneli ze stali nierdzewnej nadaje elewacji żywy wygląd.



Zdjęcia:
Fissler Ernst Architekten,
Berlin

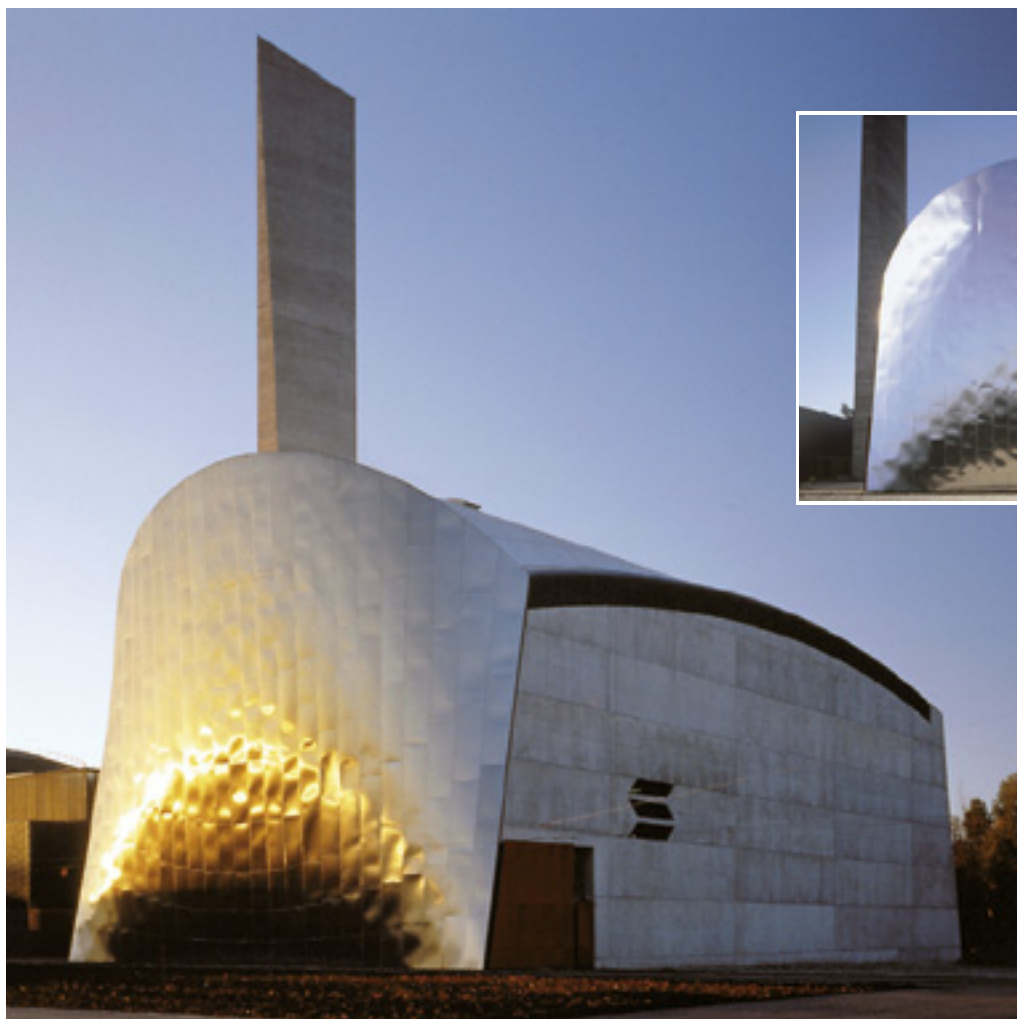
Północna Elektrociepłownia w Salzburgu, Austria

Inwestor:
Salzburger Stadtwerke AG, Heizkraftwerke
Architekci:
Marie-Claude Bétrix, Eraldo Consolascio,
Zurich

Nowe Północna Elektrociepłownia w Salzburgu jest wyposażona w najnowszą technologię i zaprojektowana tak aby móc sprostać wszystkim wymaganiom

ekologicznym. Łukowy dach ze stali nierdziejowej oraz południowa elewacja, jak również płaskie ściany – pochyłe na swoim północnym końcu – są z sobą powiązane i tworzą harmonijny obraz budynku. Panele ze stali nierdziejowej o grubości 4 i 5 mm są ze sobą czołowo zespawane i mają różne rozmieszczenie. Spoiny były następnie obrabiane chemicznie i zawalcowane. Ciągłe zmieniająca się krzywizna wzdłuż osi zarówno dachu jak i południowej elewacji powoduje, że żadna z zastosowanych tutaj płyt metalowych nie jest płaska.

Mimo najnowszej technologii oraz zastosowania stali nierdziejowej i betonu, elektrociepłownia ta przypomina bardziej rzeźbę niż budynek przemysłowy.



Zdjęcia: E. Hueber, N.Y.

ISBN 2-87997-078-4