

Uusi kohtaa vanhan – ruostumaton teräs korjaus- ja täydennysrakentamisessa



Euro Inox

Euro Inox on eurooppalainen ruostumattoman teräksen markkinointia ja tiedottamista edistävä yhdistys.

Euro Inoxin jäseniä ovat:

- eurooppalaiset ruostumattoman teräksen valmistajat
- kansalliset ruostumattoman teräksen markkinointia edistävät yhdistykset
- seosmetalliteollisuuden yhdistykset.

Euro Inoxin tarkoituksena on tiedottaa ruostumattomien terästen ominaisuuksista ja edistää niiden käyttöä olemassa olevilla käyttöalueilla ja uusilla markkinoilla. Euro Inox järjestää kongresseja ja seminaareja sekä julkaisee ohjeita painetussa ja sähköisessä muodossa, mikä edistää arkkitehtien, suunnittelijoiden, valmistajien ja loppukäyttäjien tutustumista materiaaliin. Euro Inox tukee myös teknistä kehitystyötä ja markkinatutkimuksia.

Jäsenet

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

Liitännäisjäsenet

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 Dystybutorów Stali (PUDS),
www.puds.pl

SWISS INOX,
www.swissinox.ch

Toimitus

Uusi kohtaa vanhan – ruostumaton teräs korjaus- ja täydennysrakentamisessa

1. painos 2008 (Rakennussarja, julkaisu 12)

ISBN 978-2-87997-265-7

© Euro Inox 2007

Esitteen kieliversiot:

Englanti ISBN 978-2-87997-202-2

Ranska ISBN 978-2-87997-266-4

Saksa ISBN 978-2-87997-203-9

Toimittaja

Euro Inox

241, route d’Arlon

1150 Luxemburg, Grand Duchy of Luxemburg

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

Toimisto:

Diamant Building, Bd. A. Reyers 80,

1030 Brussels, Belgium

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

Sähköposti info@euro-inox.org

Internet www.euro-inox.org

Tekijät

Martina Helzel, circa drei, München, Saksa

(sisältö, layout, teksti)

Stelos Oy, Helsinki (käännös)

Sisältö

Johdanto	2
Efesoksen arkeologinen alue, Turkki	4
Lasipaviljonki Prahassa, Tšekin tasavalta	6
Toimistorakennus Helsinki, Suomi	8
Asuintalon laajennus Lontoo, Englanti	10
Kaupunkitalon muutostyö Hasselt, Belgia	12
Itävallan parlamenttitalon vierailukeskus, Wien	14
Grazin vanha yliopisto, Itävalta	16
Entinen bunkkeri Vreeland, Alankomaat	18
Asuinrakennus ja loftihotelli Berliini, Saksa	20
Kulttuuri- ja viestintäministeriö Pariisi, Ranska	22
Toimistorakennus Hampuri, Saksa	24
Innovaatiokeskus Montceau-les-Mines, Ranska	26
Ravintola, Naschmarkt, Wien, Itävalta	28

Tämän tiedotteen sisältö on tarkoitettu yleiseksi informaatioksi. Euro Inox ja sen jäsenet, henkilökunta sekä konsultit pidättyvät kaikesta vastuuvollisuudesta tai vastuusta, joka johtuu tähän julkaisuun sisältyvän informaation käytön aiheuttamasta menetyksestä, vahingosta tai vauriosta.

Johdanto

Yhä enenevässä määrin rakennusprojektit ovat luonteeltaan olemassa olevaa rakennuskantaa säilyttäviä, muuntavia, laajentavia, muuttavia tai ne kohdistuvat rakennusten uudellen käyttöön uudisrakentamisen sijaan. Kaikki nämä toimenpiteet edustavat tapoja kehittää toimintoja tai nostaa kohteen arvoa. Mutta ei pelkästään sitä; ne myös auttavat säilyttämään kulttuuriperintöämme. Joissakin tapauksissa rakennusten tai rakennusryhmien säilyttäminen ja niiden arvostus on riippuvainen näistä toimenpiteistä. Sinänsä

säilyttämiseen, modernisointiin ja uudelleen käyttöön tähtäävältä projektilla on merkittävä rooli rakennusten ympäristön säilyttämiselle ja sen suojelulle.

Haaste vanhan säilyttämiselle, samalla kun luodaan uutta, tuottaa merkittävää uutta arkkitehtuuria. Ruostumaton teräs on kiinteässä yhteydessä innovaatioon ja traditioon. Ruostumaton teräs soveltuu rakenteisiin, joissa vaaditaan pitkiä jännevälejä ja avoimuutta, vaijereina, vetotankoina ja rakenneprofiileina tai pintamateriaalina rakennuksen

Lasista ja ruostumattomasta teräksestä rakennettujen läpinäkyvien käytävien ansiosta joka vuosi tuhannet vierailijat pääsevät katsomaan lähietäisyydeltä laajimpia ja parhaiten säilyneitä mosaiikkeja ajanlaskumme alkuajoilta Aquileian basilikassa Italiassa.

Rakennuttaja: Arcidiocesi di Gorizia
Arkkitehdit: Ottavio di Blasi Associati, Milano
Valokuvat: Ottavio di Blasi Associati, Milano/
Favero & Milan Ingegneria, Milano





sisä- tai ulkotiloissa. Laaja ruostumattomien terästen kirjo ei aseta rajoituksia sille, missä ruostumatonta terästä käytetään.

Esitteessä näytetyt esimerkit havainnollistavat ruostumattoman teräksen käyttöä korjausrakentamisessa. Esimerkit ovat historiallisten rakennusten hienovaraisista korjauskohteista innovatiivisiin uusiin konsepteihin, joilla on täydennetty viime vuosisadan rakennuksia nykyiseen vaatimustasoon.

Ranskassa Orangen roomalaisen teatterin pahoin vaurioituneet seinät on suojattu uudella katolla lisävaurioiden estämiseksi. Katon alapinta on ruostumatonta teräsverkkoa, joka sekä takaa tarvittavan läpinäkyvyyden että säilyttää teatterin akustiset ominaisuudet.

Rakennuttaja: Spanish Cultural Heritage
Arkkitehti: Salvador Perez Arroyo, Madrid
Valokuva: Cedinox, Madrid

Espanjassa laajat kunnostustyöt ovat palauttaneet Santa Maria de Carracedon tuhat vuotta vanhan luostarin takaisin eloon. Ruostumatonta terästä on käytetty monissa näkyttäviin jäävissä sovelluksissa, kuten muuraussiteissä ja myös tämän kierreportaikun tukipalkkina, yhdessä puisten umpiaskelmien kanssa.



Rakennuttaja: Ville d'Orange
Arkkitehti: Didier Repellin, Lyon
Valokuva: Alexander Felix, München



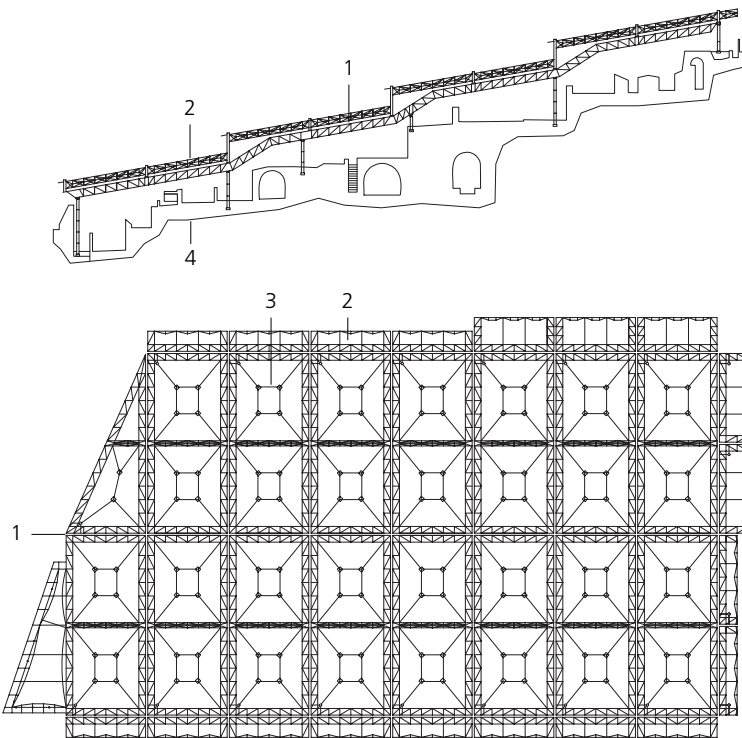
Terassitalon katos kattaa yli 4000 m² tilan. Rinteen linjaa mukailevana se sopii hyvin historialliselle alueelle.

Efesoksen arkeologinen alue, Turkki

Rakennuttaja:
Itävallan arkeologinen instituutti, Wien
Arkkitehti:
Otto Häuselmayr, Wien
Rakennesuunnittelu:
Wolfdietrich Ziesel, Wien

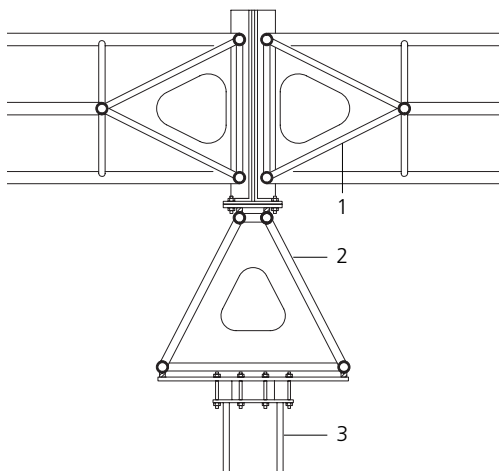
Terassitalo 2 Efesoksessa on ainutkertainen, historiallinen monumentti, jossa on rikasmuotoisia maalauksia ja mosaiikkikoristeita. Arkeologisen kohteen suojaksi rakennettiin katos. Kevyt rakenne, jossa on vähäinen määrä pilareita sekä pitkät jännevälit, suojaa vanhoja raunioita. Suojellun rakenteen ulkopuolelle sijoitettiin kaksi pilarilinjaa ja rakenteen sisäpuolelle pilarilinja arkeologinen kohde huomioiden.

Pääkannattaja suojarakenteen keskiosassa laskeutuu portaittain maaston mukaisesti. Muotoon tehty kevyt jännitetty kate on tuettu näin syntyneisiin neljään kattosektioon. Ilmeeltään kevyt ruostumaton teräs rakenne on myös vähän huoltoa vaativa ja korroosion kestävä. Rakenne on jäykistetty tuulisitein pituussuunnassa ja tuettu perustuksiin. Läpinäkyvät polykarbonaattipanelit on ripustettu kattoristikoidista. Rakenne suojaa ja samalla mahdollistaa ilmavirtaukset rakenteesta sisään ja ulos.



Pitkittäisleikkaus · Kattorunko, mittakaava 1:1000

- 1 Keskipalkki
- 2 Ristikkokehys
- 3 Kalvokatteen alapinnan kiristys
- 4 Arkeologiset rauniot



Ruostumaton teräsrunko valmistettiin ja koottiin Itävallassa, kuljetettiin Efesokseen ja asennettiin paikoilleen muutamassa kuukaudessa.

Keskispalkki/ristikkokehys, leikkaus mittakaava 1:50

1 Ristikkokehys, ruostumaton teräs, laatu: EN 1.4571, harjattu pinta, yläpaarre, alapaarre Ø 82/12 mm Ø 41/4 mm vinotuki 12 mm vahvikelevy

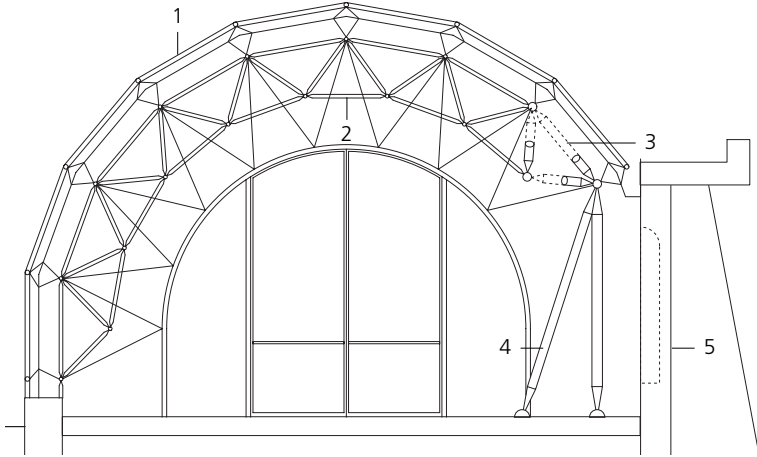
2 Keskispalkki, ruostumaton teräs, laatu: EN 1.4571, harjattu pinta, yläpaarre, alapaarre Ø 82/12 mm Ø 54/6 mm vinotuki 12 mm vahvikelevy

3 Pilari, HEM 360, galvanoitu ja jauhemaalattu

Kevyt kate on valmistettu jäykästä valoa läpäiseväästä lasikuidusta ja polyetrafluorietaanistä. Katteen ansiosta olosuhteet vastaavat miellyttävää, lämmintä sisätilaa.

Valokuvat: Rupert Steiner, Wien





Tynnyriholvimainen lasipaviljonki noudattaa 400 vuotta vanhan kivi-muurin linjaa verhonaan verkkomainen ruostumattomasta teräksestä valmistettu rakenne.

Poikkileikkaus, mittakaava 1:100

- 1 Ruostumaton teräsputkiverkosto
- 2 Putkirunkopalkki, kaareva
- 3 Putkirunko, vaakasuuntainen
- 4 Kaksoispilarit
- 5 Vanha seinä

Lasipaviljonki Prahassa, Tšekin tasavalta

Rakennuttaja:

Prahan linnoista vastaava toimisto, Praha

Arkkitehdit:

Eva Jiricna Architects, Lontoo

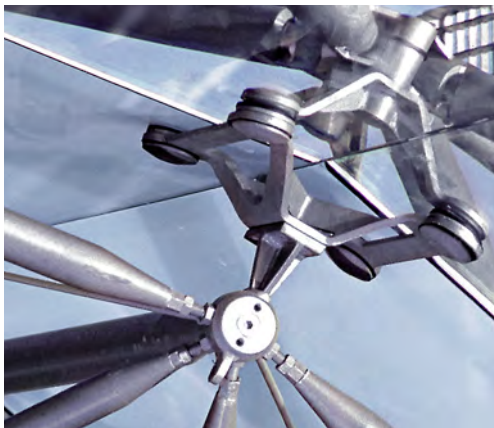
Rakennesuunnittelu:

Techniker, Lontoo

1600-luvun puoleessa välissä kuninkaallisen puutarhan eteläosassa rakennetusta orangerista (katetusta appelsiinilehdosta) oli jäljellä pelkästään vanha tukimuuri. Uudessa lasipaviljongissa mittakaava on pidetty

Valokuva: Richard Bryant/Arcaid, Kingston upon Thames





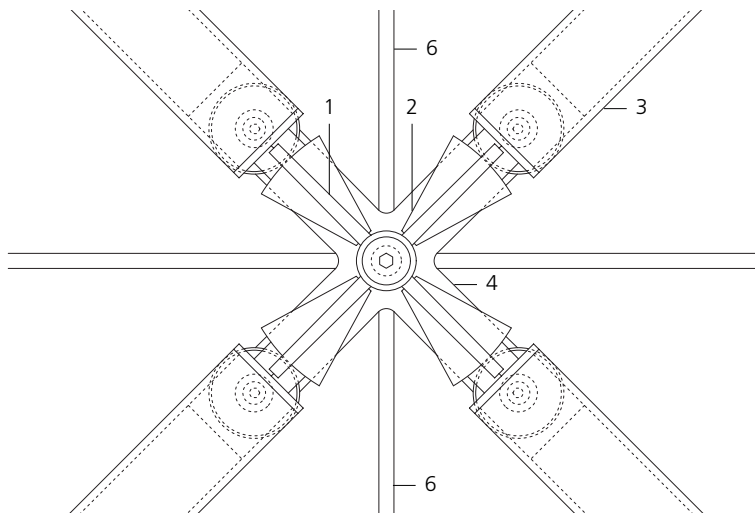
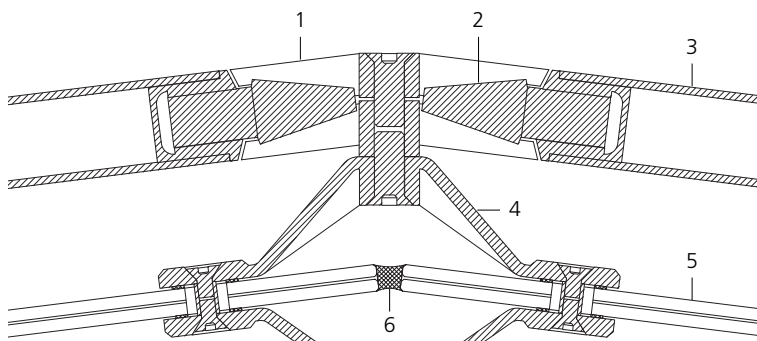
Valokuvat: Pavel Hokynek, Praha (vasemmalla);
Pavel Stecha, Praha (oikealla)



*Komponenttiosat kiinnit-
tyvät toisiinsa ruostuma-
tonteräksissä
kytkentäpisteissä yhdellä
ainoalla pultilla. Tämä
mahdollisti nopean
kokoonpanon työmaalla.*

samana kuin kauan sitten kadonneen al-
kuperäisen, mutta sille on annettu nykyai-
kainen arkkitehtoninen ilme. Lasiruudut on
ripustettu ruostumattomasta teräksestä
tehdystä verkkomaisesta pyöröputkista
rakentuvasta tynnyriholvista.

Koska vanhaa tukimuuria ei voitu kuormit-
taa, 94 metrin pituinen avaruusristikkokan-
nattaja sijoitettiin samansuuntaisesti tuki-
muurin kanssa ja tuettiin neljällä kaksoispi-
larilla. Kehämäiset kantavat kehät, jotka
kannattavat kantavaa avaruusristikkoa, on
myös sijoitettu näiden yhteyteen. Kantavien
kehien alaiset osastoivat seinät jakavat lasi-
paviljongin kolmeen eri ilmastoalueeseen
samalla kun ne jäykistävät koko rakenteen.
Ulkoinen kattoristikko on tehty ruostumatto-
masta teräsputkista, jotka on liitetty diago-
naalisesti keskenään ja niiden päät on liitet-
ty ristin muotoisiin liitoskappaleisiin. Liitos-
kappaleihin kiinnitetty lasikiinnikkeet kan-
nattavat tasolasista tehtyjä ruutuja.



Kantava liitos, leikkaus,
mittakaava 1:5

- 1 Liitoskonsoli, ruostumaton teräs,
tähtimuotoinen,
kiinnitysankkurit M16
- 2 Liitoskappale, ruostumaton teräs
- 3 Ø 60.3/5 mm ruostumaton teräs

4 Nelipistekiinnitys lasille,
ruostumaton teräs

- 5 Laminoitu turvalasi:
2x 8 mm karkaistua lasi
 - 6 Liitos, musta silikonit
- Ruostumaton teräs: laatu: EN 1.4301
kuulapuhallettu pinta

Toimistorakennus Helsinki, Suomi

Rakennuttaja:
Suomen Pankki, Helsinki
Arkkitehdit:
Groop & Tiensuu, Espoo
Rakennesuunnittelu:
Kompis Oy, Yrjö Lietzen, Vantaa



Vuonna 1979 rakennetun toimistorakennuksen runko on teräsbetonia ja julkisivu on alumiiniprofiilirakenteinen.

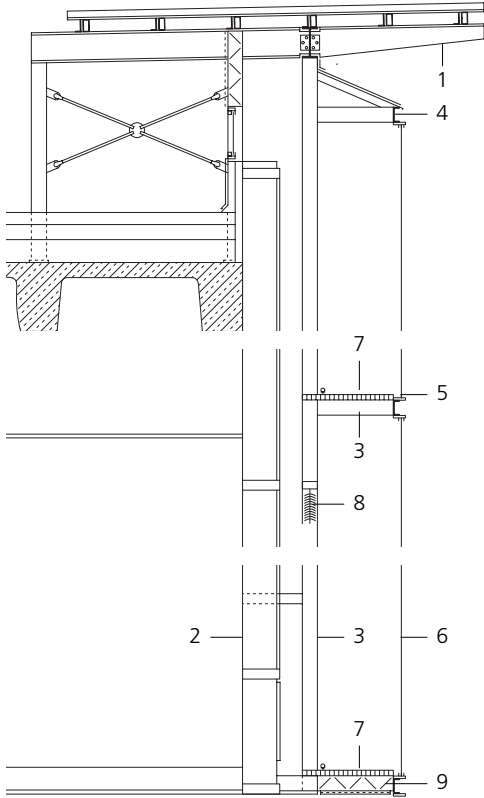
Vuosien kuluessa julkisivu oli vaurioitunut lämpölaajenemisen vuoksi. Kahta vaihtoeht-

Karkaistut lasiruudut tuettiin ruostumattomasta teräksestä valmistettuihin vaakasuuntaisiin kanaviin.

Uusi lasijulkisivu ripustettiin rakennuksen katolta ulokkeellisesta teräsrungosta.

Valokuvat: Groop & Tiensuu, Espoo

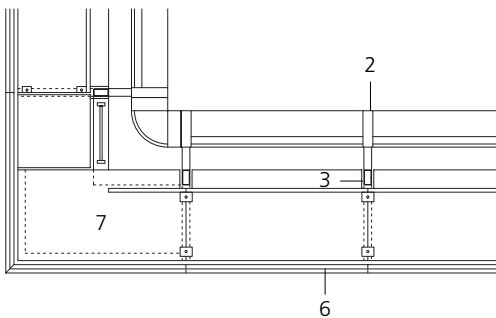




Julkisivu, leikkaus, mittakaava 1:50

- 1 Vanhalle katolle teräsrunko, josta uusi julkisivu ripustetaan
- 2 Vanha kevyt metallijulkisivu kiinteällä lasituksella
- 3 100/50/3 mm putkitanko ruostumaton teräs
- 4 UNP 100/50/6 mm ruostumaton teräsprofiili
- 5 40/40/5 mm ruostumaton teräskulmaprofiili
- 6 Lasitus, karkaistu, kiinnitys lasiilmalla
- 7 Huoltotaso, 30/30/3 mm ristikko
- 8 Aurinkosuoja
- 9 Metalliset tuuletusläpät

Ruostumaton teräs: laatu: EN 1.4301



toista ratkaisumallia tutkittiin ongelman ratkaisemiseksi. Vaihtoehdot olivat uusia julkisivu kokonaan tai lisätä uusi julkisivu vanhan eteen. Samaan hintaan kaksoisjulkisivu tarjosi merkittäviä etuja ilmanvaihdon, melun, arkkitehtonisen ilmeen ja rakenteen osalta.

Vakiomallisista ruostumattomasta teräksestä tehdyistä profileista tehty julkisivu ripustettiin erillisestä teräsrakenteesta katolta. Olemassa oleva alumiiniseinä ottaa vaakavoimat.

Julkisivun välitilaan asennettiin automaattisesti säätävä ilmanvaihto ja aurinkosuojajärjestelmä.



Korjausrakennusprojektiin sisältyi myös tämän 1700-luvulta peräisin olevan kaupunkitalon alkuperäisen kadunpuoleisen julkisivun uudistus.



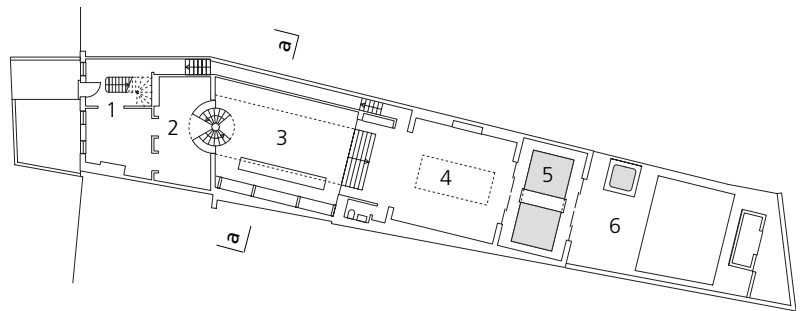
Kiillotetusta ruostumattomasta teräksestä ja lasista rakennettu kaareva portaikko yhdistää vanhan rakennusosan uuteen, valoisaan laajennusosaan.



Valokuvat: Richard Bryant/Arcaid, Kingston upon Thames

Pohjapiirustus
mittakaava 1:500

- 1 Sisäänkäynti
- 2 Eteishalli
- 3 Keittiö/ruokasali
- 4 Olohuone
- 5 Uima-allas
- 6 Terassi



Asuintalon laajennus Lontoo, Englanti

Rakennuttaja:

yksityinen

Arkkitehdit:

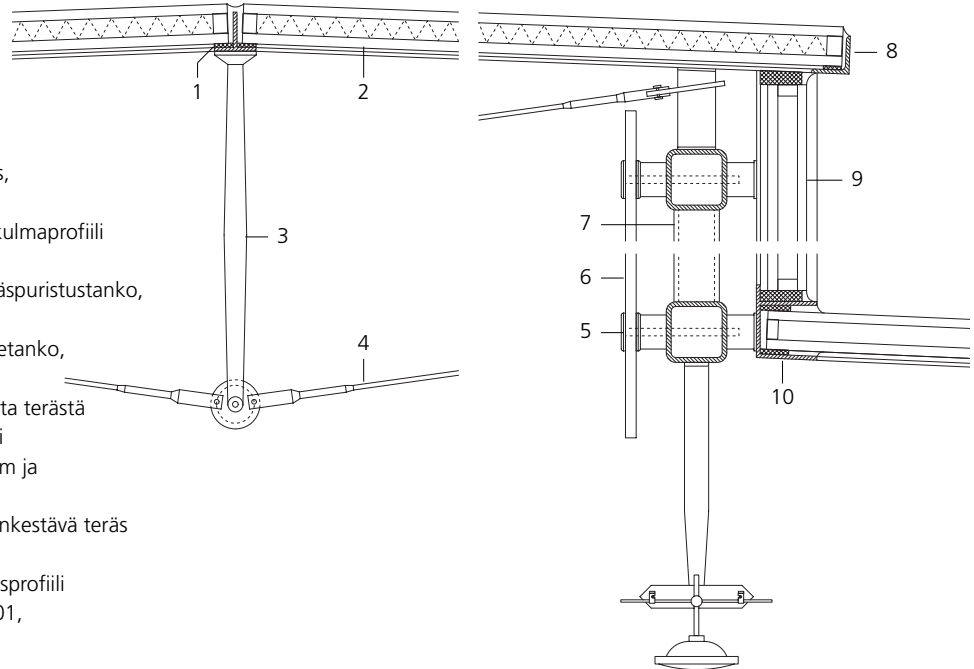
Eva Jiricna Architects, Lontoo

Rakennesuunnittelu:

Dewhurst Macfarlane and Partners, Lontoo

Belgraviassa, Lontoossa sijaitseva rakennus on peräisin 1700-luvulta. Rakennus kunnostettiin ja siihen lisättiin yksikerroksinen valoisa tilasarja. Lasista ja ruostumattomasta teräksestä tehty kierreporras johtaa vanhasta osasta uuteen keittiöön ja ruokailutilaan.

Tila on katettu kevyellä, viettävällä katolla, jota kannattavat 10 metriset viereendekannattajat, joiden päällä on mattalasiset lämpölasit. Vaakalasisitus on tuettu kapein ruostumattomin teräsprofiilein ja sitä kannattavat ohuet kaapelit ja vetotangot. Lämpölasien sisällä oleva läpikuultava lämpöeriste estää tilan ylikuumentumisen. Molemmiin puolin kirkas lasitus avaa näkymän taivaalle.



Keittiö/ruokasali, lasikatto, leikkaus,
mittakaava 1:10

- 1 50/45 mm ruostumaton teräskulmaprofiili
 - 2 45 mm läpikuultava eristelas
 - 3 Ø 18-30 mm ruostumaton teräspuristustanko,
kiillotettu pinta
 - 4 Ø 6 mm ruostumaton terässidetanko,
kiillotettu pinta
 - 5 Pistekiinnityshela ruostumatonta terästä
 - 6 12 mm valkoinen karkaistu lasi
 - 7 Vierendeel-palkki 80/80/6.3 mm ja
60/60/6.3 mm teräsputki
 - 8 Kulmaprofiili 45/45/5 mm, säänkestävä teräs
 - 9 45 mm läpinäkyvä eristelas
 - 10 Lasin pidike, ruostumaton teräsprofiili
- Ruostumaton teräs: laatu EN 1.4401,
hiottu pinta (karkeus 240)

*Tilojen yläpuolinen
valaistus on toteutettu
läpinäkyvillä ja läpikuul-
tavilla katoilla, joiden
runko on rakennettu
ohuista ruostumattomis-
ta teräsprofileista.*



Leikkaus aa Mittakaava 1:200



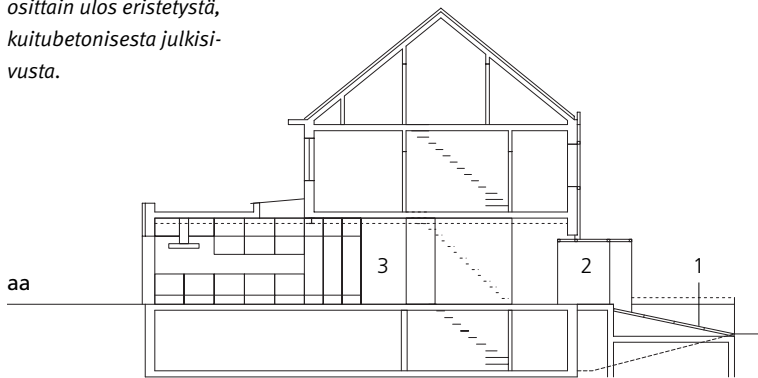


Kaupunkitalon muutostyö Hasselt, Belgia

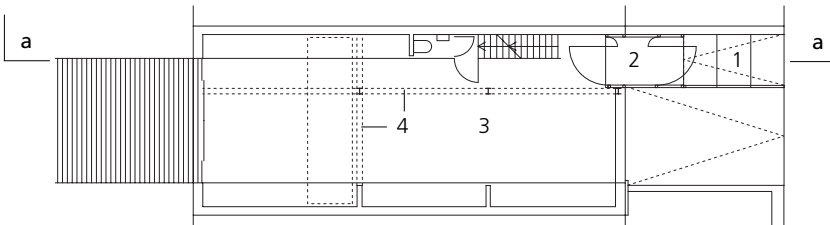
Rakennuttaja:
Heidi ja Benoît Van Hecke-Simons, Hasselt
Arkkitehti:
Wim Geens, Tektton Architekten, Sint Truiden

1950-luvulta peräisin oleva kaupunkitalo muutettiin ulkonäkösyistä ja paremmin soveltuvaksi asukkaiden, viiden hengen perheen tilallisiin tarpeisiin. Pohjakerroksen sisäiset kantavat seinät poistettiin. Ne korvattiin teräsrakenteisella kantavalla rakenteella. Näin tehtiin tilava, valoisa, 6 x 13 m:n kokoinen oleskelutila. Keittiö sijoitettiin tähän tilaan.

Uusi ruostumattomasta teräksestä valmistettu sisääntulokuisti työntyy osittain ulos eristetystä, kuitubetonisesta julkisivusta.



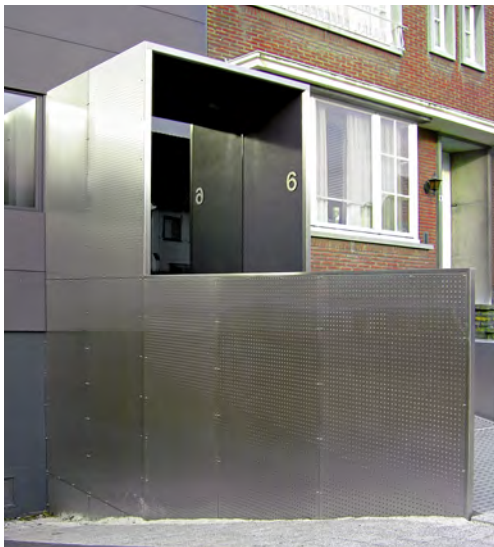
Pienen rampin kaiteet on päällystetty rei'itetyllä ja sileäpintaiseksi hiotulla ruostumattomalla teräslevyllä.



- Leikkaus · Pohjapiirustus,
mittakaava 1:250
1 Ramppi
2 Tuulikaappi
3 Olohuone/keittiö
4 Teräsrunko seinien tukena

Valokuvat:
Benoît Van Hecke, Hasselt





Sisääntulokuisti suunniteltiin paikan päällä yhteistyössä ammattitaitoisen metalliseppän kanssa.

Tilassa on kattoikkuna, joka välittää luonnonvalon sisätilaan. Pitkä kapea sisääntulohalli on korvattu autotallirampin viereen sijoitetulla tuulikaapilla. Uuden sisääntulorampin kaide/tukirakenne on tehty ruostumatonteräsputkista, jotka on päällystetty sekä 11,5 mm ruostumattomasta (1,4301) teräksestä suoralla että muotoonpuristetulla ruostumatonteräslevyllä. Levyt on kiinnitetty näkyvin RST-kuusiokoloruuvein. Tuulikaappirakenteessa on kaksi 1,65 m karmitonta lasiovea.

Galvanoitu metalliristikkoramppi tasaa katutason ja etuoven välisen korkeuseron.



Leveät kehyksettömät lasiovet takaavat esteettömän näkyvyyden kumpaankin suuntaan ja laajentavat tilan tuntua.





Itävallan parlamenttitalon vierailukeskus, Wien

Rakennuttaja:
Itävallan tasavalta
Arkkitehdit:
Geiswinkler & Geiswinkler, Wien
Rakennesuunnittelu:
Gmeiner-Haferl, Wien

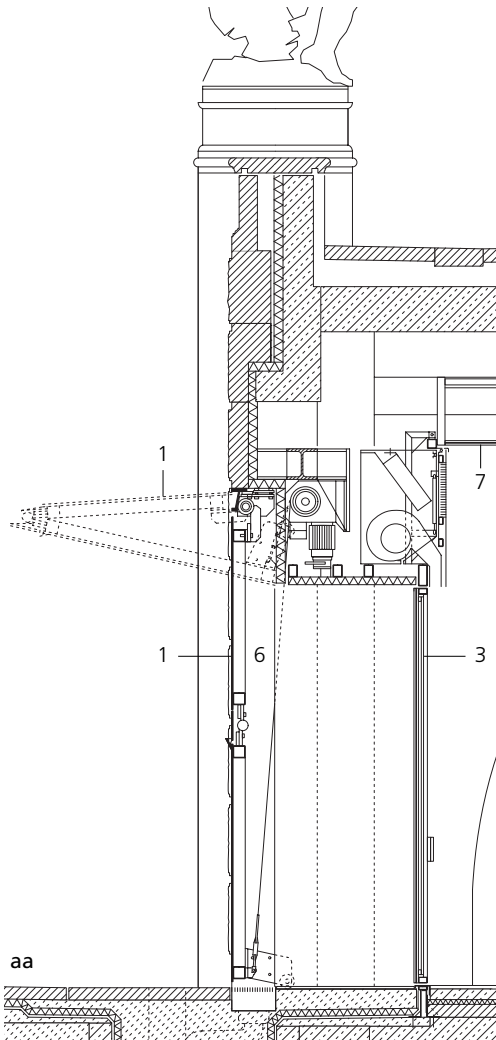
Theophil Hansenin suunnittelema Itävallan parlamenttitalo avasi ovensa yleisölle kun uusi vierailu- ja lehdistökeskus otettiin käyttöön. Edustajainhuone on rakennettu vuosina 1873-1884. Uudistuksen rakennusohjelma teki mahdolliseksi uuden keskeisen sisääntulohallin, jota käyttävät sekä parlamentaarikot että vierailijat. Historiallisen rakennuksen julkisivussa ainoastaan uudet taitto-ovet sisääntulorampissa ilmaisevat sisääntulohallin sijainnin. Näiden takana on halli, joka johtaa edustajainhuoneen tiloihin sekä alemmissa kerroksissa sijaitsevaan lehdistö- ja vierailukeskukseen.

Pystysuunnassa taittavat portit mustaa ruostumatonta terästä korostavat parlamenttirakennuksen uutta sisäänkäyntiä. Suljettuina portit muodostavat umpinaisen turvallisuusmääräysten mukaisen seinän, avattuna ne toimivat katok-sena.

Valokuvat:
Manfred Seidl, Wien
(ylhäällä); Stefan Zunhamer,
München (alhaalla)



Huolellisesti valitut materiaalit ja värit tuovat vierailukeskuksen esiin: mustavalkoinen sementtimosaiikkilattia, vaaleat Corian-kaapitot ja ruostumattomat teräspinnat, sekä tumma lasi.

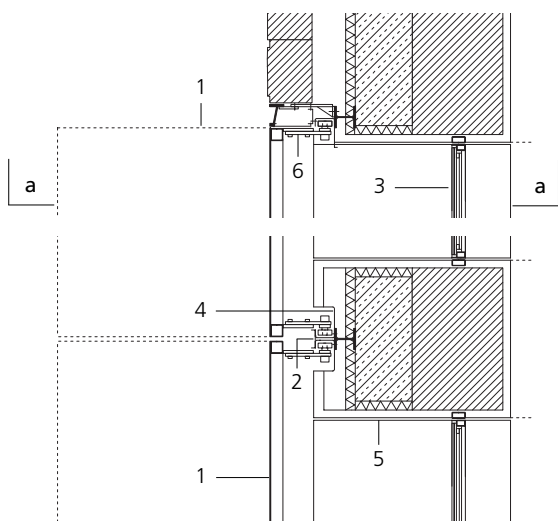


Avoin portaikko johtaa alas vierailukeskukseen, josta löytyy infonäyttö, tietokonepäätteitä sekä kahvila.

Sisääntuloportit, leikkaukset, mittakaava 1:50

- 1 Taittoportti, 10 mm ruostumaton teräslevy, runko 80/80/3 mm putkea
- 2 Johde, 2x 5 mm ruostumattomat teräskanavaprofiilit, taivutettu kansi, 3 mm ruostumaton teräskanavaprofiili, taivutettu
- 3 Ulko-ovi, eristetty lasitus 60/40/4 mm ruostumattomassa teräsputkirungossa
- 4 3 mm ruostumaton teräslevy, taivutettu
- 5 Kivirappaus rimoituksen päällä
- 6 Kehys, 20 mm ruostumaton teräs
- 7 Sisäkatto, himmeäpintainen laminoitu turvalasi, takavalaistu

Ruostumaton teräs: laatu: EN 1.4301, kiillotettu pinta, elektrolyttisesti värjätty musta numerot. 1, 2 ja 4



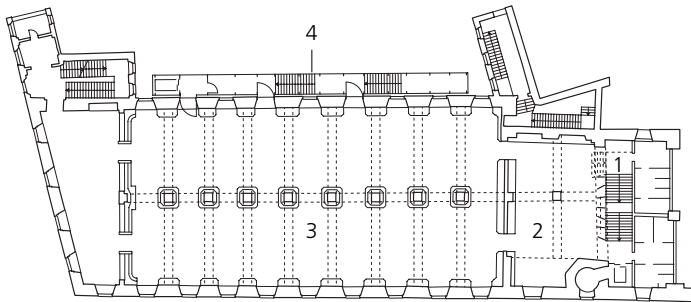
Valokuvat:
Stefan Zunhamer, München

Suuret ruostumattomalla teräslevyllä päällystetyt heiluriovet erottavat lehdistöalueen monine toimintoineen infotilasta.



Valokuvat: Paul Ott, Graz

Tyylikkääät ruostumattomat teräsportaalit korostavat sisäänkäyntiä tämän 1600-luvun rakennuksen julkisivulla.



Yläkerroksen pohjapiirustus, mittakaava 1:750

- 1 Pääportaikko
- 2 Aula
- 3 Barokkihalli
- 4 Hätäpoistumisportaikko

Ruostumaton teräs on yleinen tekijä kaikissa vanhaan yliopistorakennukseen toteutetuissa muutoksissa – kuvassa portaikon taivutetusta levyistä valmistetut kaiteet.

Grazin vanha yliopisto, Itävalta

Rakennuttaja:

Landesimmobilien GmbH Steiermark, Graz

Arkkitehdit:

Bramberger architects, Graz

Rakennesuunnittelu:

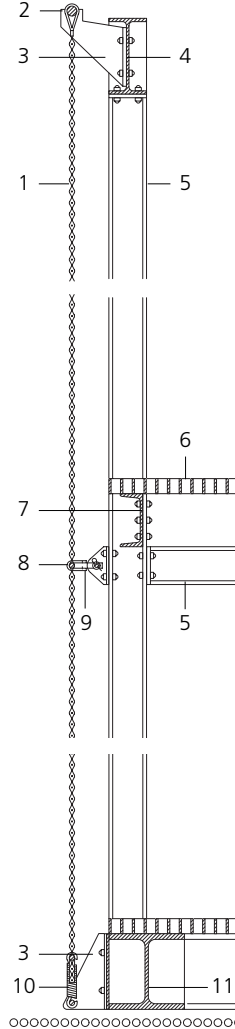
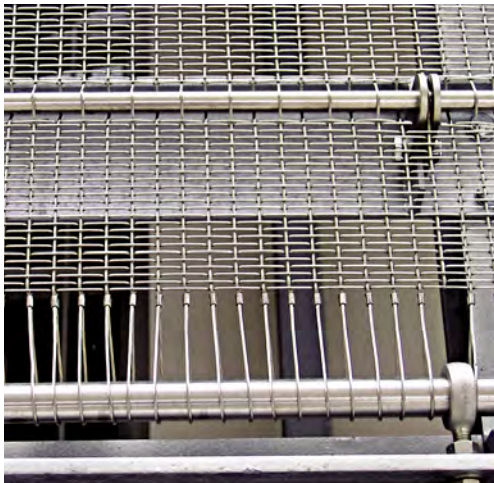
Manfred Petschnigg, Graz

Neljänsataavuotisen historiansa aikana tämä entinen jesuiittayliopistorakennus Grazin keskustassa on toiminut luentosalina, kirjastona ja kansallisarkistona. Nyt se on muutettu nykyaikaiseksi tapahtumakeskukseksi. Pienet muutokset julkisivussa ovat ainoat merkit, jotka viittaavat käyttömuutokseen. Herkät ruostumattomasta teräsprofileista tehdyt portaalit reunustavat uutta lasitettua sisään-tuloa. Entinen läpikulkutila muutettiin sisään-tulohalliksi. Tämä mahdollisti sisään-tulotilan liittämisen visuaalisesti viereiseen



toriin. Sisäntulohallin lisäksi sisäntulo-kerroksessa on kahvila, mediakeskus ja WC-tilat. Uudet portaat johtavat toiseen kerrokseen, missä barokkihalli tarjoaa tilaa vastaanotoille, konserteille ja näyttelyille. Rakennuksen taakse rakennettiin teräsprofiiliseinä suojamaan poistumistietä ja ilmastointijärjestelmää, jotka jouduttiin rakentamaan muutostöiden vuoksi. Tämän rakenteen suojaksi on asennettu valoa päästävä ruostumaton teräsverkko osittain ulkonäkösysteistä ja myös samalla turvallisuuden vuoksi.

Verkkopaneelit on pujotettu tankoihin kaapelisilmukoiden läpi ja kiinnitetty tukirunkoon silmukkapulteilla.



Pystyleikkaus, pihajulkisivu, mittakaava 1:20

- 1 Ruostumaton teräsverkko
loimi Ø 2 mm, kude Ø 1,5 mm
50,6 tai 64,4 % avoin ala
 - 2 Ø 26 mm ruostumaton terästanko
 - 3 10 mm ruostumaton teräskiinnike
 - 4 Teräsprofiili, IPE 200
 - 5 Teräsprofiili, HEB 100
 - 6 30 mm ristikko
 - 7 Teräsprofiili, UPE 140
 - 8 Ø 16 mm ruostumaton terästanko
 - 9 Rengas, taivutettu, ruostumaton teräs,
liukukytkenä kiinnikkeeseen ruostumattomalla
terästangolla
 - 10 Kiristysjousi
 - 11 Teräsprofiili, HEB 200
- Ruostumaton teräs: laatu: EN 1.4404

Mikäli hätäpoistumisportaita ei enää tulevaisuudessa tarvita rakennuksen mahdollisen muuttuneen käyttötarkoituksen myötä, koko rakenne voidaan purkaa ilman, että historialliseen rakennukseen jää mitään jälkiä siitä.

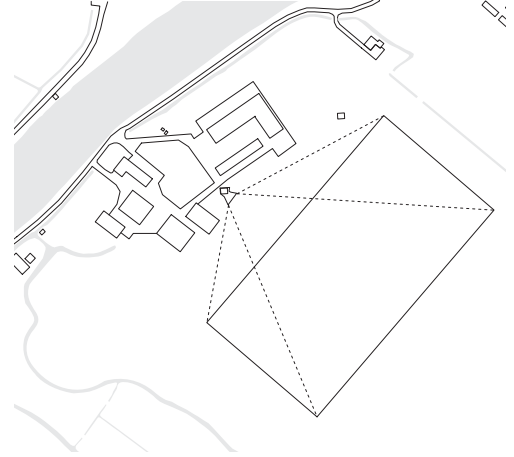
Valokuvat:
GKD/Gira International
(alhaalla vasemmalla);
Paul Ott, Graz
(ylhäällä oikealla)



Ulostyöntyvän ruostumattoman teräs-pinnoitetun rakenteen poolokentän puoleinen sivu on lasitettu laajalta alalta.

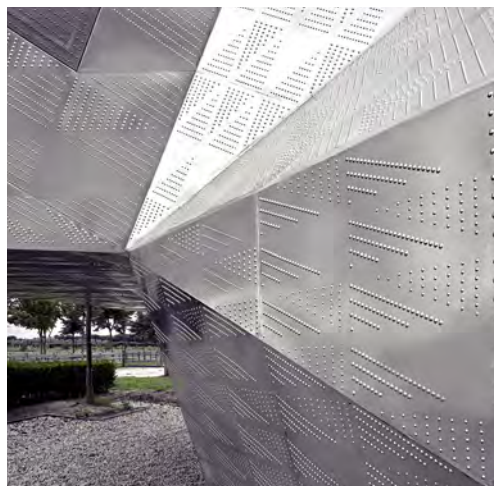
Entinen bunkkeri Vreeland, Alankomaat

Rakennuttaja:
Cor van Zadelhoff, Amsterdam
Arkkitehdit:
UNStudio, Amsterdam
Rakennesuunnittelu:
ABT, Velp



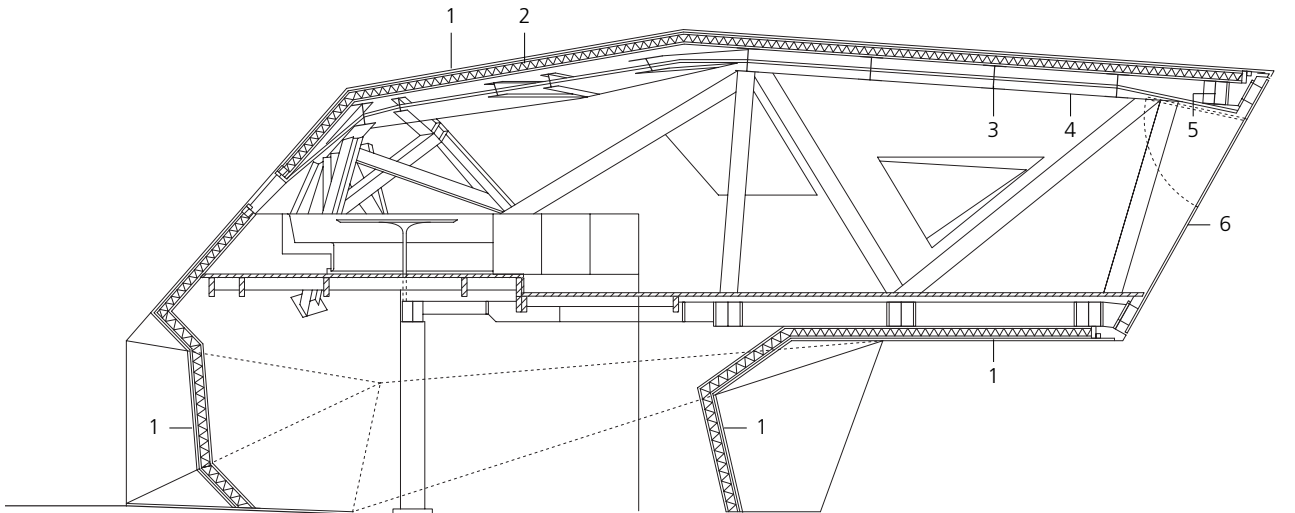
Asemapiirros, mittakaava 1:7500

Vecht-joen rannan suuntaisesti hollantilaisen patomaiseman poikki on rivi bunkkereita, jotka yhdessä 80 kilometriä pitkän padon kanssa muodostivat puolustuslinjan aina 2000-luvun alkuun saakka. Yksi näistä bunkkereista, joka sijaitsee Vreelandin lähistöllä olevalla tilalla, on muutettu monitoimikukukseksi. Tila toimii kansallisena poolokeskuksena. Bunkkerin päälle rakennettiin kulkimikas veistoksellinen rakenne teräsrunkoon rakennetusta ruostumattomasta teräksestä. Tämä rakenne tukeutuu betonibunkkeriin ja toimii 12 metriä korkean kokoustilanjälustana. Yläkerroksen iso laajasta ikkunasta avautuu näköala viereiselle poolokentälle. Ruostumaton teräskuori on kuvioitu piste-mäisellä kohotekstuurilla. Pinnan mattaviimeistely heijastaa vaihtuvaa päivänvaloa.



Ruostumattomaan teräslevyyn on meistetty kolmionmuotoisina kuvioina pisteviivoja, jotka toistavat rakennuksen pintojen geometriaa.

Valokuvat: Christian Richters, Münster



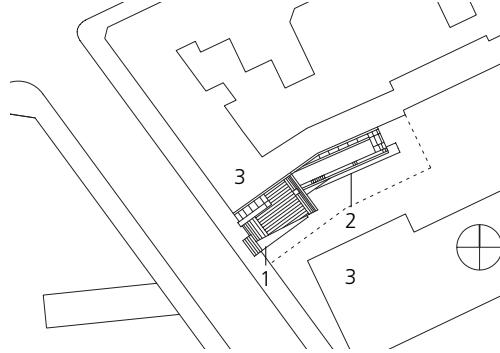
Leikkaus, mittakaava 1:100

- 1 1.5 mm ruostumaton teräs, laatu: EN 1.4404
meistetty pintakuviointi
- 2 Lämpöeristys, 100 mm mineraalivilla
- 3 Teräsprofiili, HEA 280
- 4 Akustinen sisäkatto, tammiviilutettu
- 5 Teräsprofiili, HEA 320
- 6 Eristetty lasitus, pistekiinnitys uraan

Tarkasti profiloitu ruostumaton teräskuori asettuu vanhan bunkkerin päälle kuten auton kori. Yksi kasvillisuuden peittämä betoniseinä on jätetty näkyviin.



Tämä muutos- ja laajennuskohde on niin muodoiltaan kuin materiaaleiltaankin selvä kontrasti kaupunkikeskustaympäristölleen.



Asemapiirros, mittakaava 1:1500

- 1 Laajennus, asuinkeuhasto ja loft-tyyppinen hotelli
- 2 Vanha sivusiipi, laajennettu lisäkerroksilla
- 3 Vanha rakennus

Asuinrakennus ja loftihotelli Berliini, Saksa

Rakennuttaja:

Jürgens, Jürgens, Griffin GbR, Berliini

Arkkitehdit:

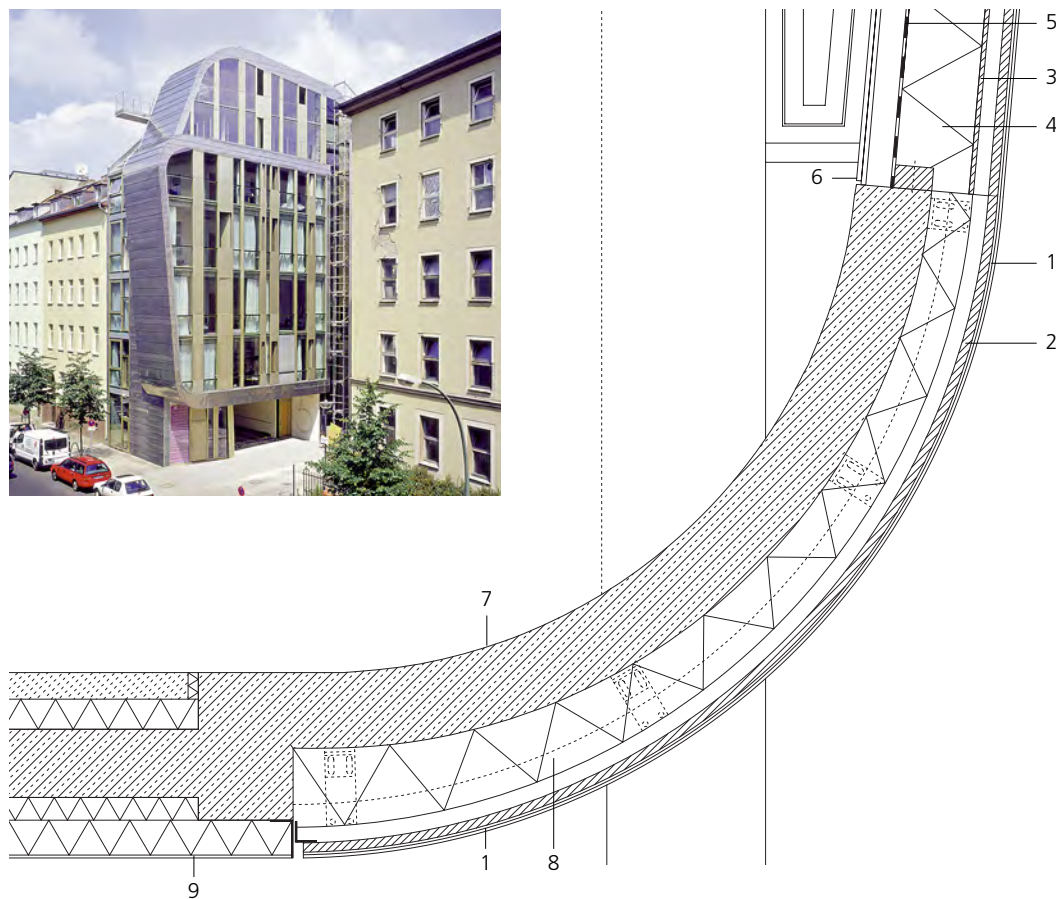
Deadline – office for architectural services,
Berliini

Rakennesuunnittelu:

Eisenloffel.Sattler + Partner, Berliini



Korttelin pääty Berliinin Mittenissä muotoiltiin uudestaan. Paikalle rakennettiin uusi monitoiminen seitsenkerroksinen massa. Toimistotilaa, loftihotelli, asunnot ja kauppa sijoitettiin kolmijakoiseen massaan. Alkuperäinen nelikerroksinen osa muutettiin pienhotelliosastoksi, väliaikaisasunnoiksi ja hotellitalolle rakennettiin kaksitasoinen asunto. Uusi muodoltaan ja materiaaliltaan poikkeava massa nousee räystäslinjan yläpuolelle. Pitkää julkisivua dominoi vertikaalirytmitys kerroksen korkuisine ikkunoineen. Vertikaalirytmisiä kontrastoivat pääkatujulkisivussa julkisivurakenteen vaakasuuntaiset ruostumattomalla teräksellä päällystetyt osat.



Vaaka-suuntaiset ruostumattomat teräslevyt yhdistettiin erityisillä ristireunoilla, joiden ansiosta katto pystyttiin kattamaan kokonaan ylhäältä alas. Näin metalliin ei tarvittu läpivientejä kattorunkoa kiinnittäessä.

Ulkonevan julkisivun alusta läpi kulkeva leikkaus, mittakaava 1:20

- 1 0.5 mm ruostumaton teräs, laatu: EN 1.4301, 2B pinta, vahvistettu taakse liimatuilla levyillä
- 2 24 mm puuverhous, 40 mm runko
- 3 12 mm puuverhous
- 4 200 mm eriste liimapuisen kattorungon välissä
- 5 Höyrysulku
- 6 Sisäverhous, 25 mm runkoon kiinnitetty kipsilevy
- 7 200 mm teräsbetoni
- 8 100-200 mm eriste
- 9 Liittorakenteinen lämpöeristysjärjestelmä, 100 mm + 60 mm



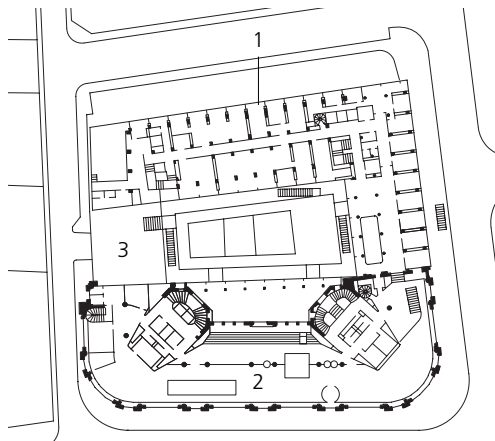
Valokuvat:
Klemens Ortmeyer,
Braunschweig



**Kulttuuri- ja viestintäministeriö Pariisi,
Ranska**

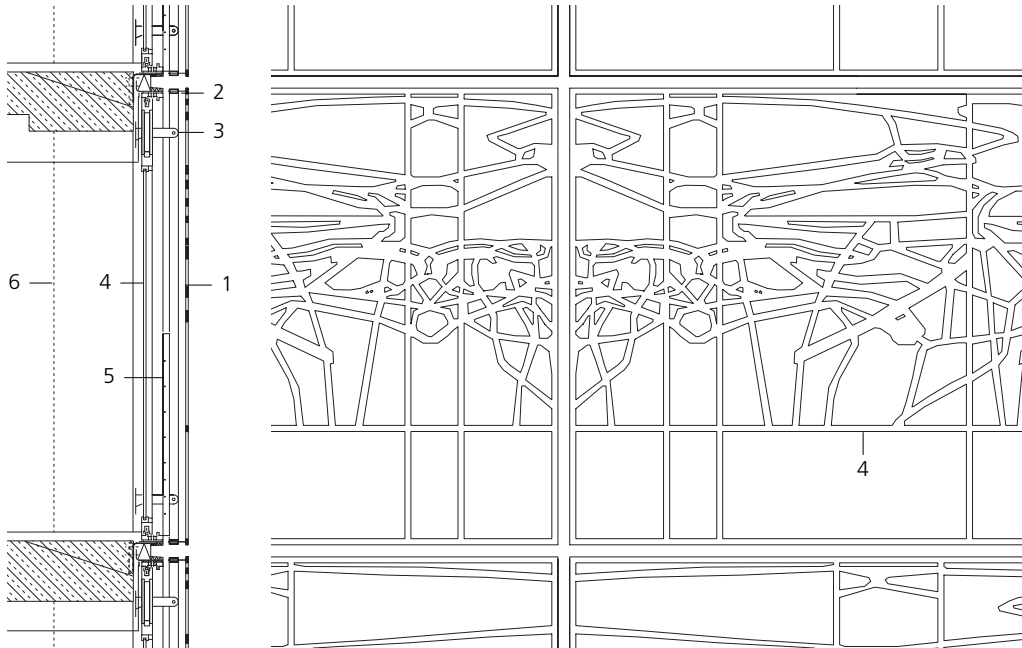
Rakennuttaja:
Ministère de la Culture et de la
Communication, Pariisi
Arkkitehti:
Francis Soler, Pariisi
Rakennesuunnittelu:
Séchaud & Bossuyt, Pariisi

Entinen, 1919 peräisin oleva tavaratalo ja viereinen 1960 luvulta oleva talousministeriön rakennus yhdistettiin ja muutettiin eri kulttuuri- ja viestintäministeriön osastojen tiloiksi. Rakennuskokonaisuus yhdistettiin koristeellisella ruostumattomasta teräksestä tehdyllä julkisivuun asennetulla verkkomaisella rakenteella. Rakenteessa käytettiin kuutta erilaista muototeemaa laserleikattuna 12 mm:n levyistä. Julkisivu on peitetty rakenteella 60 prosenttisesti. Koko on 3,8 m x 3,0 m yksittäisesti kiinnitettynä julkisivuun.



Pohjakerroksen
pohjapiirustus,
mittakaava 1:1500
1 Rakennusosa
vuodelta 1960
2 Rakennusosa
vuodelta 1919
3 Maisemoitu avoin
sisäpiha





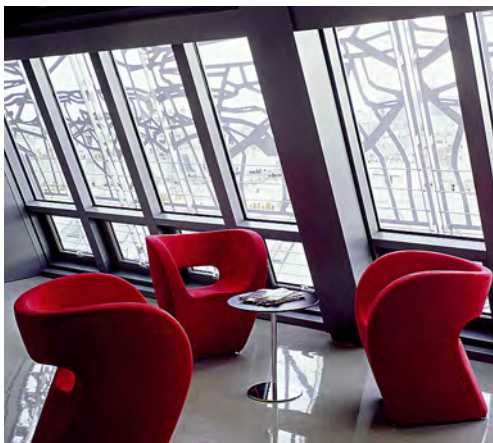
Suuret toistuvat kuviot paljastavat vilahduksen julkisivuista ja muodostavat näin yhteyden vanhan ja uuden välille.

Julkisivu, pystyleikkaus, mittakaava 1:50

- 1 Julkisivun verhoilu,
12 mm ruostumaton teräslevy laserleikattu,
laatu: EN 1.4362
- 2 Verhousrunko,
runko 60/30 mm teräsputkiprofiili
- 3 Kiinnitys, 60 mm lattateräs
- 4 Eristelasitus
- 5 Turvakaiteet
- 6 Teräsbetonipilari, verhoiltu



Valokuvat: Georges Fessy, Pariisi



Ruostumattomat teräs-paneelit laserleikattuine kuvioineen vähentävät sisätiloihin pääsevän auringonsäteilyn määrää.

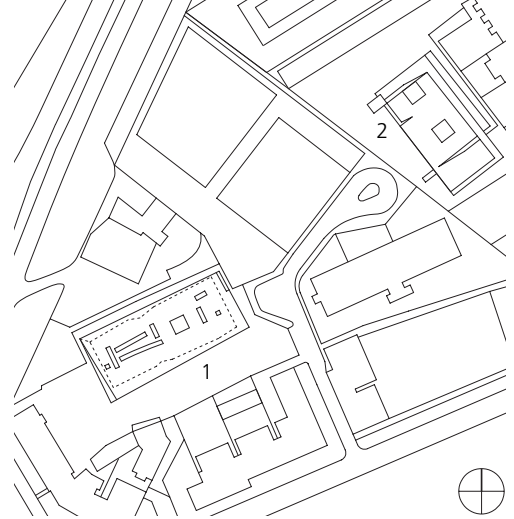


Neljännän kerroksen laajennusosan julkisivussa läpinäkyvät ja vaaleanpunaiset heijastavat lasiruudut vuorottelevat mattapintaisen ja kiillotetun, elektrolyyttisesti punaiseksi värjätyyn ruostumattoman teräksen kanssa.

Toimistorakennus Hampuri, Saksa

Rakennuttaja:
fischerAppelt Kommunikation GmbH,
Hampuri
Arkitekt:
Carsten Roth, Hampuri
Tragwerksplaner:
Windels Timm Morgen, Hampuri

Hampurilainen mediatoimisto osti kaksi sotaa edeltäneeltä ajalta olevaa rakennusta ja muutti ne yhtenäisen kokonaisuuteksi. Waterlooohain 9 varrella oleva rakennus, aikoinaan Hampurin suurin keilailukeskus, purettiin kantavaa runkoa myöden. Rakennuksen kolmelle sivulle rakennettiin uudet esivalmisteiset julkisivut, joissa on läpikuultava lämpöeriste. Kahden, alunperin kolmekerroksisen raken-



Asemapiirros, mittakaava 1:3000

- 1 Waterlooohain 5
- 2 Waterlooohain 9

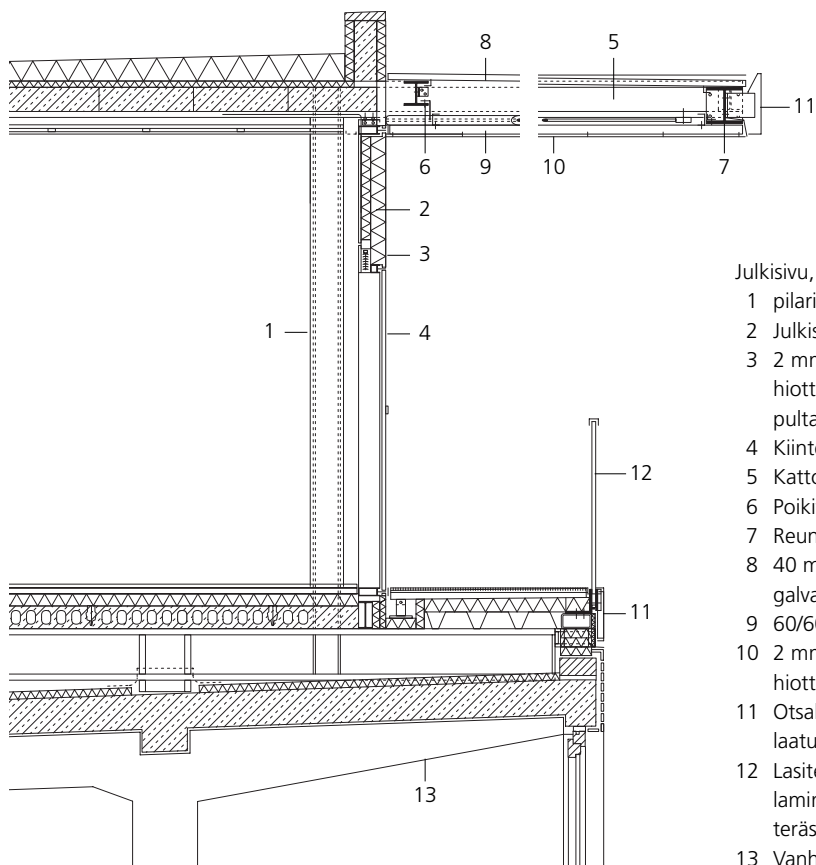
Puolittain läpinäkyvän rei'itetyn ruostumattoman teräslevyn takana oleva portaikko johtaa yläkerroksia hallitsevan mediatoimiston pääkonttoriin.



nuksen, neljännen kerroksen laajennusosat ovat ratkaisultaan samanlaiset, molempien pintamateriaaleina heijastava lasi ja elektrolyttisesti värjätty ruostumaton teräslevy. Materiaalit ovat keskeinen osa rakennusten kokonaisilmettä. Punavioletti väri, omistajayrityksen tunnusväri, vaihtelee oranssista punaiseen ja vihreään riippuen auringonvalon tulokulmasta. Tämän aikaansaa interferenssi-ilmiö levyn pinnassa. Rakennemuutosten ja toteutuksen tarkan detaljisuunnittelun ja materiaalivalintojen avulla on rakennukset uusittu toimivaksi kokonaisuudeksi.

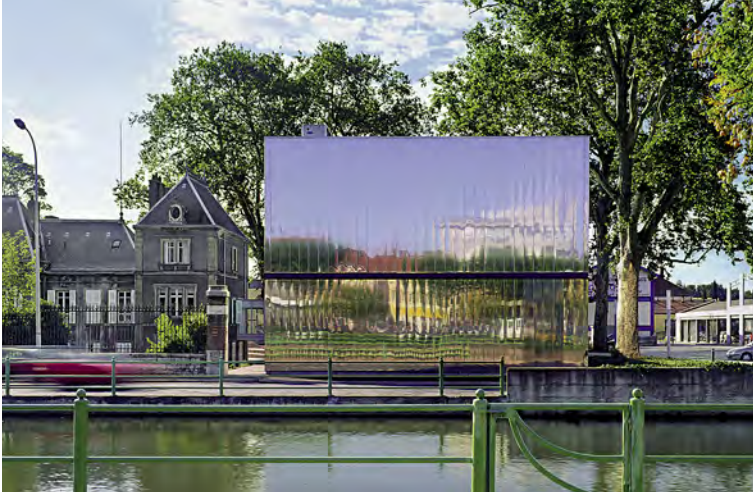


Valokuvat: Klaus Frahm/artur, Essen



Julkisivu, pystyleikkaus, Waterloohain 5, mittakaava 1:50

- 1 pileri, HEB 180 teräspilari palonkestävällä verhouksella
- 2 Julkisivupaneelit, pylväs-kaiderungossa mineraalivillaeriste
- 3 2 mm ruostumaton teräslevy, laatu: EN 1.4301, hiottu ja elektrolyttisesti värjätty punainen, pultattu kiinni julkisivupaneeliin
- 4 Kiinteä eristelasiruutu
- 5 Kattopalkki, HEB 240 teräsprofiili, ulokkeellinen
- 6 Poikittaispalkki, HEB 160 teräsprofiili
- 7 Reunapalkki, HEB 240 teräsprofiili
- 8 40 mm puolisuunnikkaan muotoinen levy, d=1 mm, galvanoitu
- 9 60/60 mm kanavateräsprofiili
- 10 2 mm ruostumaton teräslevy, laatu: EN 1.4301, hiottu ja elektrolyttisesti värjätty punainen, limittyvä
- 11 Otsalauta, 2 mm ruostumaton teräslevy, laatu: EN 1.4301, elektrolyttisesti värjätty punainen
- 12 Lasitettu kaide, kiinnitys alareunasta, laminoitu turvalasi, 24/32/24/2 mm ruostumaton teräskanavaprofiili yläreunassa
- 13 Vanha rakenne



Innovaatiokeskus Montceau-les-Mines, Ranska

Rakennuttaja:

Communauté de commune de Montceau-Creusot

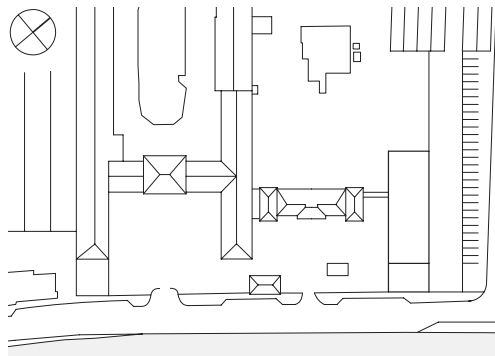
Arkkitehti:

B/R/S_Architectes-Ingénieurs, Pariisi

Rakennesuunnittelu:

TECO, Mâcon

Heijastava ruostumattomilla teräspaneelilla verhottu julkisivu korostaa kanavan varressa seisovan rakennuksen innovatiivista luonnetta ja tehtävää.



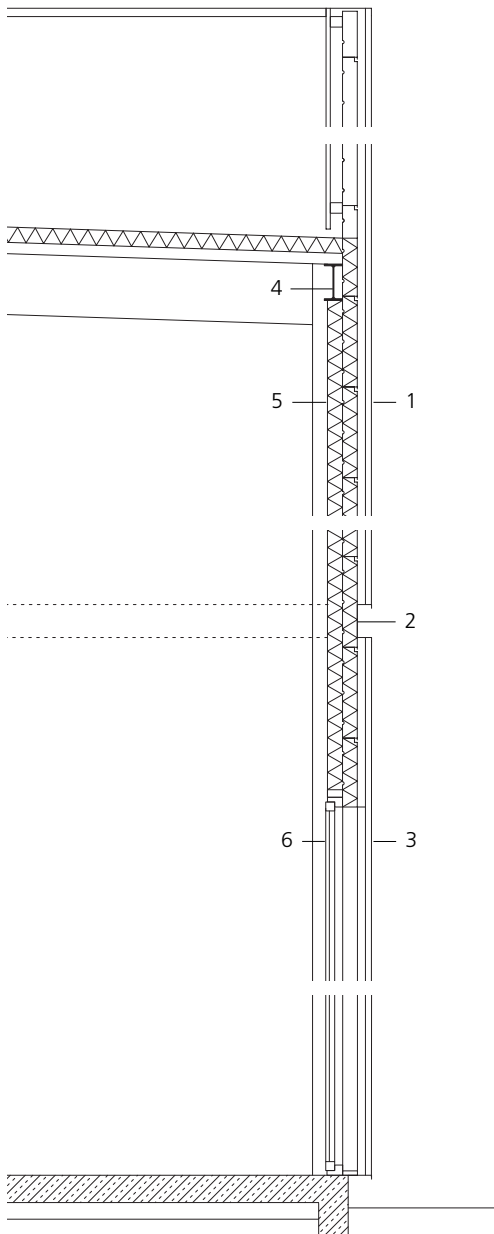
Asemapiirros, mittakaava 1:2500

Kaivosteollisuuden loppumisen ja terästehtaan sulkemisen jälkeen Montceau-Creusot kunnassa aloitettiin alueen talousrakenteen uudistaminen. Hankkeen tärkeänä osana oli rakentaa innovaatiokeskus, joka toimisi alueelle tulevien uusien yritysten tutkimuskeskuksena. Uusi rakennus sijaitsee keskeisellä paikalla päätien varrella liittyen kanaaliin, jota pitkin aikoinaan kuljetettiin kivihiiltä. Rakennuksen yksinkertainen muoto ja



Julkisivun läpi kulkeva leikkaus, mittakaava 1:50

- 1 1,5 mm ruostumaton teräslevy, laatu: EN 1.4301, peilikiillotettu pinta
- 2 Jatkoslevy, maalattu
- 3 1,5 mm ruostumaton teräslevy, laatu: EN 1.4301, rei'itetty, peilikiillotettu pinta
- 4 Kantava teräsrunko
- 5 Kaksikuorinen, lämpöristetty teräksinen rakoseinä
- 6 Ikkuna-aukko



Valokuvat: Roland Halbe, Stuttgart

Rei'itetyt ruostumattomat teräspaneelit suojaavat sisätiloja tunkeilevilta katseilta, mutta päästävät kuitenkin runsaasti luonnonvaloa lävitseen.

hohtava metallinen kuori istuu hämmästyttävän hyvin 1800-luvulta peräisin olevien rakennusten muodostamaan kaupunkikuvaan. Kantavassa teräsrunkossa on perinteinen teräsrakenne. Rakennuksen korkea osa, jossa on laboratorio ja faradayn häkki, on päällystetty pystysuuntaisin korkeakiiltoisin ruostumatonteräspaneelin. Nämä kuvaavat hyvin rakennuksen high-tec henkeä ja innovatiivista luonnetta.



Kun puiset etupaneelit käännetään alas jalakäytävälle ja lasitetut yläelementit käännetään ylös, ravintolan eteen syntyy ulkoterassi, joka kaksinkertaistaa asiakaspaikkojen määrän.

Ravintola, Naschmarkt, Wien, Itävalta

Rakennuttaja:

C. Lukaseder, S. Jahanbekloo, Wien

Arkkitehti:

gaupenraub +/-, Wien

Rakennesuunnittelu:

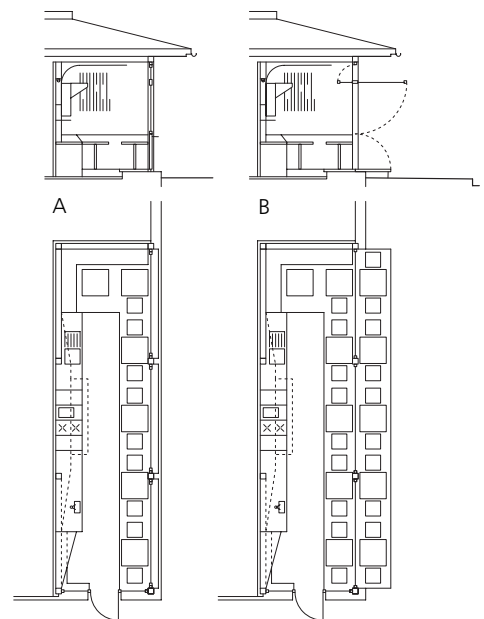
Klaus Petraschka, Wien

Keittiön ruostumattomat teräskalusteet luovat asiakkaiden kanssa saman lattiatilan jakavalle keittömestariille arvoisensa näyttämön ja työympäristön.



Valokuvat:
Patricia Weisskirchner, Wien

Projektissa pieni 20 m² kokoinen nurkka-baari Wienin kuuluisan ruokatorin laidalla muutettiin pienimuotoiseksi ravintolaksi, jossa on täydellinen näkyvissä oleva keittiö takaseinällä. Keittiön työtasot ja yksiköiden ulkopinnat ovat materiaalisesti miellyttävää helppohoitoista ruostumatonta terästä. Istuimet ja pöydät ovat korotetulla lattiatasolla, josta ravintolavieraat voivat nähdä kokon työssään. Kuten viereisissä myymälöissä, ravintolan julkisivu on nostettavissa vaakatasoon, mikä kaksinkertaistaa käytävissä olevan tilan. Julkisivun alaosa kääntyy alaspäin muodostaen lattiatason ja yläosa kääntyy ylöspäin muodostaen katoksen.



Leikkaukset · Pohjapiirustukset, mittakaava 1:200

A Talvi: julkisivu suljettu

B Kesä: kaide taivutettu alas terassiksi

ISBN 978-2-87997-265-7