



gl@ss
in building

Tri Keta

Schaan

Lyon

Ingeniørhuset

Tamglass

Het Alnovum

N-D de Bury

Monreale

PEACE

N°2

January 2001



PILKINGTON

Summary

Number 2



© D.R.

3 Editorial

Christophe Guillot, Managing Director Processing & Merchanting Europe

4 Tri Keta GIB 2.1

A futuristic ocean liner / Un transatlantico futurista / Futurystyczny statek pasażerski /
Alexander Skredenas

8 Schaan Power Station GIB 2.2

An enigmatic construction / Un'opera enigmatica /
Enigmatyczna konstrukcja /
Marcel Ferrier, architecte BSA/SIA



© Nicolas Borel

11 Lyon GIB 2.3

A complex construction / Un edificio complesso / Złożona konstrukcja /
Henri Gaudin & Bruno Gaudin architectes

15 Ingeniørhuset GIB 2.4

An exemplary building / Un edificio esemplare /
Wzorowy budynek /
Kieler Architects A/S og Niels Brøns AP

20 Tamglass GIB 2.5

Experience in glass engineering / L'esperienza nell'engineering /
Tamglass Doświadczenie w inżynierii szkła /

23 Het Alnovum GIB 2.6

A 1,700 m² glass wall / Un muro di vetro di 1.700 m² /
1 700 m² szklanej ściany /
Benthem Crouwel Architekten BV bna

26 Notre Dame de Bury High School GIB 2.7

Simplicity and discretion / Semplicità e discrezione / Prostota i dyskrecja /
A. Bical, L. Courcier, R. Martinelli architectes

30 The Monreale Cathedral GIB 2.8

Sensitivity and comfort / Umiltà e comfort / Wrażliwość i komfort /
Gaetano Renda & Lucio Trizzino architetti

33 PEACE GIB 2.9

Pilkington in Eastern and Central Europe / Pilkington nell'Europa dell'Est e nell'Europa Centrale /
Pilkington w Europie Wschodniej i Środkowej /

35 Glass in Building on the Web GIB 2.10



© D.R.



© D.R.

gl@SS in building • Editor: Philippe Grell • Associate Editor: Stefanie Kleinegräber • Executive Editor: Arnaud de Scriba
Art Director: Hans Reychman

Contributors: Stefanie Ebbers, Mathieu Guénin, Charles Henry, Jolanta Lessig, Stephen Lipscombe, Gilda Odoriso, Jim Owen, Mervi Paappanen,
Alf Rolandsson, David Roycroft, Louk Severens, Hannah Whale

For more information please contact

UK / Eire: + 44 (0) 17 44 69 2000 • Germany: + 49 (0) 180 30 20 100 • France: + 33 (0) 1 46 15 73 73 • Italy: + 39 02 4384 7920
Poland: + 48 (0) 22 646 72 42 • Benelux: + 31 (0) 53 48 35 835 • Austria: + 43 (0) 2236 3909 1305 • Denmark: + 45 35 42 66 00
Finland: + 358 3 8113 11 • Norway: + 47 67 51 87 00 • Sweden: + 46 35 15 30 00 • Switzerland: + 41 62 752 1288.

&

www.pilkington.com

Editorial



Gl@ss in Building is committed to reflecting progress in the world of glass, and glass use, while supplying information on Pilkington's initiatives, innovations and products.

Progress in the glass industry over the last decade has been achieved mainly in processing and float production.

Glass processing reflects the new functions required of the material: glass is no longer just a transparent material; glass can now fulfill new thermal, safety, aesthetic and acoustic criteria.

The use of glass has also evolved: in the past, the glazier's traditional product, glass has now become a construction component: window, glazed façade or interior partition wall.

In line with the progress in the glazing business environment, Pilkington contributes responses through its product range and through its network of processing and merchanding units.

Our extensive range of glass products covers all the functions required of glass. Today, certain products are universally recognized by construction industry professionals, among them: Pilkington **K Glass**TM, Pilkington **Pyrostop**TM and Pilkington **Planar**TM. Our research expenditures enable us to maintain a constant process of innovation, maintaining our products at the cutting edge of market needs and enriching our range.

Our network of processing and merchanding units (Processing and Merchanding Europe) produces Pilkington **Insulight**TM insulating glazing, and toughened and compound products, while offering the Pilkington product range through its merchanding business. The network enables us to respond to the specific uses of our customers: joiners, façade builders, glaziers, etc, both in terms of products and services.

Gl@ss in Building aims to enhance our communication with you and to give you a clearer picture of our business. We trust this will enable us to develop joint projects, in which we are committed to being 'First in Glass'. ◀

*Christophe Guillot, Managing Director
Processing & Merchanding Europe*

Gl@ss in Building vuole riflettere l'evoluzione del vetro ed il suo utilizzo e fornire informazioni riguardanti le iniziative, le innovazioni ed i prodotti Pilkington.

Nel corso dell'ultimo decennio, l'evoluzione del vetro ha soprattutto interessato la trasformazione e l'utilizzo del float.

La trasformazione del vetro riflette le nuove funzioni richieste a quest'ultimo: il vetro non è più soltanto un materiale trasparente, ma risponde ora a nuovi criteri termici, estetici, acustici nonché di sicurezza.

Anche l'utilizzo del vetro ha avuto un'importante evoluzione: ieri prodotto tradizionale delle vetrerie, oggi componente degli edifici (finestre, facciate, pareti divisorie interne...).

L'evoluzione del settore vetraio ha portato Pilkington ad ampliare la propria gamma prodotti e la propria rete di unità di trasformazione e vendita.

La nostra ampia gamma di prodotti vetrai copre l'insieme delle funzioni del vetro.

Oggi alcuni prodotti godono di una notorietà universalmente riconosciuta dagli operatori del settore edile. Tra questi prodotti, possiamo citare Pilkington **K Glass**TM, Pilkington **Pyrostop**TM e Pilkington **Planar**TM. I nostri investimenti in materia di Ricerca & Sviluppo ci permettono di innovare, di rispondere al meglio alle richieste del mercato e di ampliare la nostra gamma di prodotti.

La nostra rete di unità di trasformazione e di vendita (Processing and Merchanding Europe) produce vetrate isolanti Pilkington **Insulight**TM, prodotti temprati e stratificati e commercializza la gamma dei prodotti Pilkington. Tale rete permette di rispondere agli utilizzi specifici dei clienti (serramentisti, vetrerie, falegnami, ecc) sia in termini di prodotti che di servizi.

Gl@ss in Building deve permetterci di comunicare meglio, di fornire informazioni sulle nostre attività e di sviluppare progetti comuni con i nostri clienti e partners per i quali desideriamo essere "First in Glass". ◀

Gl@ss in Building pragnie odzwierciedlać rozwój szkła i jego zastosowań oraz informować o przedsięwzięciach, innowacjach i referencjach firmy Pilkington.

W ciągu ostatnich dziesięciu lat nastąpił znaczny wzrost rozwoju przemysłu szklarskiego szczególnie w zakresie przetwarzania i produkcji szkła float. Sposób przetwarzania szkła odpowiada nowym funkcjom, jakim musi ono sprostać: szkło nie jest już traktowane jedynie jako przezroczysty materiał, obecnie może ono spełniać nowe wymagania cieplne, bezpieczeństwa, estetyczne i akustyczne. Zmianie uległo również zastosowanie szkła: jeszcze niedawno był to tradycyjny materiał używany przez szklarzy. Dziś natomiast, szkło stało się jednym z komponentów konstrukcji budowlanych takich jak: okna, szklane fasady lub wewnętrzne przegrody.

Wraz z rozwojem przemysłu szklarskiego, firma Pilkington wniosła nowe rozwiązania dzięki gamie produktów i sieci jednostek przetwarzania i sprzedaży.

Wyjątkowy wybór naszych produktów ze szkła spełnia wszystkie wymagane funkcje. Niektóre wyroby takie, jak np. Pilkington **K Glass**TM, Pilkington **Pyrostop**TM czy Pilkington **Planar**TM są dziś powszechnie znane fachowcom w budownictwie. Inwestycje w zakresie badań pozwalają nam na wprowadzanie ciągłych innowacji, dzięki którym jesteśmy w stanie sprostać wymaganiom rynku i wzbogacić proponowaną gamę produktów.

Nasza sieć zakładów przetwarzania i sprzedaży (Sprzedaż i Przetwórstwo na Europę) produkuje szyby zespolone Pilkington **Insulight**TM, szkło hartowane i inne produkty złożone oraz oferuje w sprzedaży całą gamę produktów Pilkingtona. Sieć naszych oddziałów czuwa nad zaspokojeniem specyficznych potrzeb klientów z branży stolarki otworowej, systemów fasadowych, usług szklarskich itp., dostarczając nie tylko niezbędnych materiałów, lecz także swą fachową pomoc.

Gl@ss in Building ma za zadanie poprawić naszą komunikację z Państwem i przekazać jaśniejszy obraz naszej działalności. Mamy nadzieję, że pozwoli nam to na rozwój współpracy nad wspólnymi projektami, w których chcielibyśmy być "First in Glass". ◀



Tri Keta

A futuristic ocean liner



In recent years, Moscow has undergone marked architectural transformation aimed at partially restoring the city's past splendour. Today, a number of new buildings have shopping malls, meeting the expectations of the city's population.

© D.R.

Resembling a futuristic ocean liner the 90,000 m² Tri Keta complex is devoted to furnishings. Situated at the interface between urban and rural zones, Tri Keta consists of three functional components: a mall on several levels, a two-floor administrative structure and a nine-floor store.

To create excitement, the designers have produced spaces and volumes which interpenetrate and benefit from natural lighting. Very airy, large patios connect the different components of the building.

Glass and climatic imperatives

The recent introduction of low-emissivity* glazing into Russia now

enables architects to overcome many of the obstacles created by the marked temperature changes. At Tri Keta, the glazing plays an essential role. Pilkington **K Glass™** has been widely used as double-glazing, for its aesthetic qualities and high performance in energy consumption reduction and environmental protection.

The patios are roofed with Pilkington **Optifloat™** Bronze; the domes and windows of the administrative structure are glazed with Pilkington **Arctic Blue™**. The solar heat input has been reduced by 20% compared to traditional clear glazing and UV transmission has also been markedly reduced.

Over 12,500 m² of glazing have been erected by Okhna Moskv, a Moscow-based company with

which Pilkington has been working closely for years.

The Tri Keta mall is the first phase of a project, which is to be completed with the construction of 50,000 m² leisure centre, and a roofed general-purpose shopping mall. ■

** Russia and the CIS countries are to define new standards with regard to the use of Low-E glass.*

FAÇADE MAKER
Okhna Moskv

ARCHITECT:
Alexander Skredenas



Un transatlantico futurista



Nel corso degli ultimi anni, Mosca ha visto importanti trasformazioni architettoniche che mirano a ridarle il suo vecchio splendore. Oggi numerosi nuovi edifici ospitano centri commerciali per rispondere alle aspettative della popolazione il cui livello di vita è senz'altro migliorato.

Complesso di 90.000 mq. dedicato all'arredamento, Tri Keta assomiglia a un transatlantico futurista. Situato tra zone urbane e rurali, possiede tre elementi funzionali: una corsia commerciale su più livelli, una struttura amministrativa con due piani e un negozio di nove piani.

Per evitare ogni tipo di monotonia, i progettisti hanno creato spazi e volumi che si compenetrano e beneficia-

no di un'illuminazione naturale. Ampi patii collegano i vari elementi dell'edificio.

Vetro e vincoli climatici

La recente introduzione in Russia dei vetri basso emissivi permette ormai agli architetti di superare la maggior parte degli ostacoli legati alle importanti variazioni di temperatura. A Tri Keta, i vetri svolgono un ruolo fondamentale. Pilkington **K Glass™** è stato ampiamente utilizzato in vetrata isolante considerate le sue qualità estetiche e le sue alte prestazioni: riduzione del consumo energetico e scarso impatto ambientale.

Nei patii è stato utilizzato Pilkington **Optifloat™** Bronzo; le cupole e le finestre della struttura amministrativa sono state eseguite

Pilkington **K Glass™**

Pilkington **Insulight™** with Pilkington **K Glass™** is a high-performance, heat-insulating unit. It keeps in the heat during the winter and creates a barrier to the cold. The invisible and neutral Pilkington **K Glass™** layer is an on-line coating that is hard and very durable. Its performance is superior in insulating glass units. Pilkington **K Glass™** available in thickness of 4 or 6 mm; For optimum performance, the Pilkington **K Glass™** layer is to be positioned within the cavity (surface 2 or 3).

Pilkington **Optifloat™** Bronze

Body-tinted, solar control, float glass. The product has multiple applications and may be toughened, laminated or used as single glazing. Maximum dimensions: 6000 x 3210 mm
Spectrophotometric values for a thickness of 10 mm: ET = 29%
EA = 66% TET = 46% LT = 32% LR = 5%

Pilkington **Arctic Blue™**

Slightly bluish, body-tinted, solar control, float glass affording high light transmittance. Available in thicknesses of 4, 6 and 10 mm. The product may be toughened, laminated and employed as single or double glazing.
Maximum dimensions: 5180 x 3300 mm
Spectrophotometric values for a thickness of 6 mm: ET = 37%
EA = 58% TET = 52% LT = 56% LR = 6%



Dome glazed with Pilkington **Arctic Blue™**

Cupola in Pilkington **Arctic Blue™**

Kopuła wykonana z Pilkington **Arctic Blue™**



FACCIAE:
Okhna Moskv

COMMITTENTE:
Alexander Skredenas



© D.R.

**Entry patio
of the shopping mall**

**Il patio d'ingresso
del centro commerciale**

**Patio wejściowe centrum
handlowego**

utilizzando Pilkington **Arctic Blue™**. L'apporto del calore solare è stato ridotto del 20% rispetto a quello dei vetri tradizionali; la trasmissione degli UV è stata considerevolmente ridotta.

Sono stati posati oltre 12.500 mq di vetri dalla Okhna Moskv, una società moscovita con la quale Pilkington collabora da parecchi anni.

La parte commerciale di Tri Keta rappresenta la prima fase di un progetto che verrà completato con la costruzione di un centro per il tempo libero con una superficie di 50.000 mq. e di un centro commerciale coperto. ■

** La Russia e i paesi della CSI stanno per fissare nuove norme per quanto riguarda l'utilizzo del vetro basso emissivo.*

Pilkington **K Glass™**

Pilkington **Insulight™** con **K Glass™** è una vetrata isolante con alte prestazioni termiche. Trattiene il calore all'interno e funge da barriera contro il freddo.

Pilkington **K Glass™** è un basso emissivo di tipo pirolitico. Le sue prestazioni sono di gran lunga migliori se utilizzato in vetro camera. Pilkington **K Glass™** è disponibile in spessori da 4 o 6 mm; Per ottenere migliori prestazioni, la parte coatizzata di Pilkington **K Glass™** deve essere posizionata all'interno a contatto con l'intercapedine (in faccia 2 o 3).

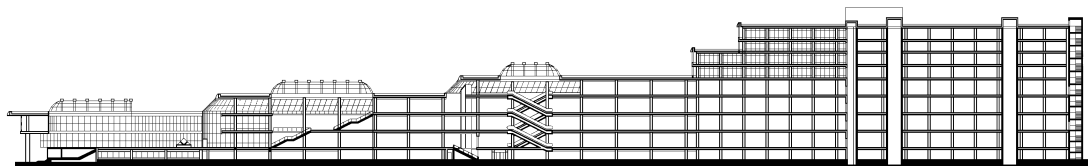
Pilkington **Optifloat™** Bronzo

Vetro float colorato in pasta con caratteristiche di controllo solare. Può essere temprato, stratificato o montato come vetro monolitico. Dimensioni massime: 6000 x 3210mm
Valori spettrofotometrici per vetro di spessore 10 mm:
TE = 29% AE = 66% FS = 46% TL = 32% RL = 5%

Pilkington **Arctic Blue™**

Vetro float colorato in pasta con caratteristiche di controllo solare. Ha un colore leggermente azzurrato che offre un'alta trasmissione luminosa. Disponibile in spessori da 4, 6 e 10 mm, può essere temprato, stratificato e montato come vetro monolitico o vetrocamera. Dimensioni massime: 5180 x 3300mm
Valori spettrofotometrici per vetro di spessore 6 mm:
TE = 37% AE = 58% FS = 52% TL = 56% RL = 6%

© D.R.



Futurystyczny statek pasażerski

W ciągu ostatnich lat, Moskwa przeszła wiele w a ż n y c h zmian architektonicznych, w których jednym z celów było przywrócenie jej dawnej świetności. Dzisiaj, duża liczba nowych budynków mieści centra handlowe spełniające oczekiwania mieszkańców, których stopa życia stale wzrasta.

Zespół budynków Tri Keta o wielkości 90 000 m², przypomina futurystyczny statek pasażerski. Położony między strefą miejską a strefą rolniczą, składa się z trzech elementów funkcjonalnych: kilkupiętowej promenady handlowej, dwupiętrowego budynku administracyjnego oraz dziewięciopiętrowego magazynu.

Dla wykreowania interesującego otoczenia, projektanci stworzyli przestrzeń i kubaturę, które przenikają się wzajemnie wykorzystując naturalne oświetlenie. Różne części budynku połączone są dużymi przestronnymi patiami.

Szkło i ograniczenia klimatyczne

Niedawne wprowadzenie na rynek Rosji szyb niskoemisyjnych* umożliwia architektom pokonywać większość przeszkód związanych ze znacznymi wahaniami temperatury. W konstrukcji Tri Keta szyby odgrywają istotną rolę. Pilkington **K Glass**TM wykorzystany został w dużej mierze w szybach zespolonych ze względu na swoje właściwości estetyczne oraz skuteczność w obniżeniu zużycia energii cieplnej, a także pomoc w ochronie środowiska.

Patia zostały pokryte szkłem Pilkington **Optifloat**TM Brązowym, natomiast kopuły i okna budynku administracyjnego wykonane są ze szkła Pilkington **Arctic Blue**TM. Dopyły ciepła słonecznego zmniejszył się o 20% w porównaniu do tradycyjnych szyb przezroczystych, znacznie zredukowana została również przepuszczalność promieni UV.

Ponad 12 500 m² szyb zostało zainstalowanych przez Okhna

Moskwy, przedsiębiorstwo moskiewskie, z którym Pilkington współpracuje od lat.

Promenada Tri Keta jest pierwszą fazą projektu, który ma być uzupełniony budową centrum rekreacyjnego na obszarze 50 000 m², a także krytego centrum handlowego. ■

**Rosja i kraje WNP ustanawiają nowe normy związane z zastosowaniem szkła niskoemisyjnego.*

WYKONAWCA FASAD:
Okhna Moskvy
ARCHTEKT:
Alexander Skredenas

Pilkington **K Glass**TM

Pilkington **Insulight**TM ze szkłem Pilkington **K Glass**TM jest szybą zespoloną o dobrej izolacyjności cieplnej.

Zimą zatrzymuje ona ciepło wewnątrz pomieszczeń i tworzy barierę przed chłodem z zewnątrz.

Niewidoczna i neutralna powłoka Pilkington **K Glass**TM jest powłoką twardą on line dosyć odporną na działanie czynników zewnętrznych. Jej właściwości nabierają większego znaczenia w szybie zespolonej.

Szkło Pilkington **K Glass**TM jest dostępne w grubościach 4 lub 6 mm.

Dla osiągnięcia optymalnych rezultatów, powłoka Pilkington **K Glass**TM musi znajdować się wewnątrz szyby zespolonej (na pozycji 2 lub 3).

Pilkington **Optifloat**TM Brązowy

Szyba przeciwsłoneczna, barwiona w masie. Produkt ma wiele zastosowań i może być hartowany, laminowany, stosowany pojedynczo lub w szybach zespolonych.

Wymiary maksymalne: 6000 x 3210 mm

Wartości spektrofotometryczne dla szkła o grubości 10 mm:

LT = 32% LR = 5% ET = 29% EA = 66% g = 46%

Pilkington **Arctic Blue**TM

Szyba przeciwsłoneczna, barwiona w masie o kolorze niebieskim, zapewniająca wysoką przepuszczalność światła. Dostępna w grubościach 4,6 i 10 mm. Produkt może być hartowany lub laminowany, stosowany pojedynczo lub w szybach zespolonych.

Wymiary maksymalne: 5180 x 3300 mm

Wartości spektrofotometryczne dla szkła o grubości 6 mm:

LT = 56% LR = 6% ET = 37% EA = 58% g = 52%





Schaan Power Station

An enigmatic construction

The Liechtenstein Power Station competition specified a circular, compact construction which would be compatible with the open spaces of Riet and radically different from that of conventional stations, usually spread over a large area.



© D.R.



The Liechtenstein Power Station competition specified a circular, compact construction which would be compatible with the open spaces of Riet and radically different from that of conventional stations, usually spread over a large area.

This part gave priority to the shell and cladding of the building over the structure of the facilities, which

remained orthogonal. Situated in the countryside, supplying the town, unoccupied and with no defined end, the station is an enigma. The doors, glass walls, solar panel and façade contribute to its air of mysteriousness.

Pilkington **Profilit**TM

Cylindrical in construction, the building is girded by rings of galvanised steel sections and interme-

mediate bands of Pilkington **Profilit**TM reinforced profiled glass. The bands impart luminosity to the building and accentuate its rounded form. For the assembly of the Pilkington **Profilit**TM façade, a system similar to that of sheet piles was selected: the sections are mounted vertically, edge to edge, with the textured surfaces alternating with smooth surfaces. Pilkington **Profilit**TM, tinted blue, appears to reflect the natural environment.



© D.R.

An exemplary and harmonious building

A large solar panel completes the building's shell, rotating to follow the sun's path during the day and reverting to its initial position in the evening. The stable

relationship between the solar panel and the sun creates the impression that the building itself is turning with the Earth. The additional installation generates a significant amount of electricity, reinforcing interest in solar power.

Turning, the solar panel reveals the main glazing

Ruotando, il pannello solare fa apparire i vetri principali

Panel z ogniwami słonecznymi, obracając się odsłania główną fasadę

CONTRACTING AUTHORITY:
Liechtensteinische Kraftwerke (FL)

ARCHITECT:
Marcel Ferrier, architect BSA/SIA

Pilkington **Profilit**TM

Pilkington **Profilit**TM is annealed, U-profiled glass, which may or may not be reinforced.

Pilkington **Profilit**TM is available in several widths and colours.

Pilkington **Profilit**TM may be assembled as a single or double wall with wind bracing if required.

Pilkington **Profilit**TM enables construction of large, natural-light façades with heat insulation (U value = 1.75 W/m².K) as a double wall with a 'plus 1.7' layer.

The Schann Power Station is unusual in being clad with durable, hence economic, industrially manufactured components. Functional, and of a technical construction, the building is nonetheless in harmony with its natural environment. ■

Un'opera enigmatica

Il bando di concorso delle Centrali Elettriche del Liechtenstein imponeva una costruzione circolare, compatta, coerente con lo spazio e radicalmente diversa da quella delle centrali tradizionali su grandi spazi.

L'accento è stato posto sull'involucro e sul rivestimento dell'edificio piuttosto che sulla struttura ortogonale dei locali.

Situata in campagna, al servizio della città, innocuata e con finalità non ben definite, la stazione è un vero enigma. Portali, lastre di vetro,

pannelli solari e facciata contribuiscono alla particolarità della stessa.

Pilkington **Profilit**TM

L'edificio cilindrico è circondato da anelli in profilo d'acciaio e da strisce intermedie in vetro profilato armato Pilkington **Profilit**TM. Queste strisce danno luminosità all'edificio e fanno risaltare la forma arrotondata dello stesso. Per il montaggio della facciata in Pilkington **Profilit**TM, è stato scelto un sistema simile a quello delle palandole; i profili vengono montati in modo verticale e combacianti; le superfici

stampate si alternano a quelle piane. Pilkington **Profilit**TM di colore blu, dà l'impressione di riflettere l'ambiente naturale.

Un edificio esemplare e armonioso

Un grande pannello solare completa l'involucro dell'edificio e ruota tutto il giorno seguendo la traiettoria del sole per ritornare, alla sera, nella sua posizione iniziale. Considerando la possibilità di una relazione stabile tra il pannello solare e il sole, si può immaginare che sia l'edificio stesso a ruotare con la terra.

COMMITTENTE:
Liechtensteinische Kraftwerke (FL)

DIRETTORE DEI LAVORI:
Marcel Ferrier, architect BSA/SIA



© D.R.

L'installazione fornisce una notevole quantità di corrente contribuendo a rafforzare l'interesse per questo tipo di energia.

La centrale elettrica di Schaan presenta la particolarità di essere rivestita di elementi durevoli, economici e fabbricati in modo industriale. Funzionale, di costruzione tecnica, l'edificio è allo stesso tempo in armonia con il proprio ambiente naturale. ■

Pilkington **Profilit™**

Pilkington **Profilit™** è un vetro profilato eventualmente armato a forma di U.

Pilkington **Profilit™** è disponibile in diverse larghezze e colori.

Pilkington **Profilit™** può essere montato in singola o doppia parete, con un'eventuale controventatura. Pilkington **Profilit™** permette di realizzare grandi facciate con illuminazione naturale e termicamente isolanti.

(U = 1,75 W/m².K) in doppia parete con uno strato "più 1,7".

Detailed view of the Pilkington **Profilit™** fixings

Particolare dei fissaggi di Pilkington **Profilit™**

Szczegóły zamocowania systemu Pilkington **Profilit™**

Enigmatyczna konstrukcja

Konkurs zorganizowany przez Elektrownię w Liechtenstein narzucił konstrukcję kolistą, zwartą, spójną z otaczającą przestrzenią i zupełnie odmienną od tradycyjnych elektrowni rozciągających się na dużych obszarach. W projekcie tym uprzywilejowaną rolę odgrywa szkielec i okładzina budynku w stosunku do struktury pomieszczeń, które zachowały formę prostokątną.

Położona na otwartym polu, dostarczająca energię miastu, niezamieszkała, nie mająca wyraźnego końca stacja energetyczna jest zagadką. Drzwi, szklane ściany, ogniwa słoneczne i fasada dodają jej tajemniczości.

Pilkington **Profilit™**

Cylindryczna konstrukcja budynku jest opasana pierścieniami ze stali ocynkowanej i sekcjami pośrednimi ze szkła profilowanego zbrojonego

Pilkington **Profilit™**. Sekcje te nadają budynkowi świetlistości i podkreślają jego zaokrągloną formę. Do instalacji fasady ze szkła Pilkington **Profilit™** wybrano system podobny do systemu mocowania sekcji ze stali: sekcje montowane są pionowo obok siebie, powierzchnie wzorzyste na przemian z powierzchniami gładkimi.

Pilkington **Profilit™** Amethyst, szkło o barwie niebieskiej sprawia wrażenie odbijania naturalnego otoczenia.

Wzorowy i harmonijny budynek

Duża płyta z ogniwami słonecznymi uzupełnia obudowę budynku. W ciągu dnia obraca się ona ze słońcem by wieczorem powrócić do pozycji wyjściowej. Stała relacja jaka istnieje między panelem z ogniwami słonecznymi a Słońcem, może spowodować wrażenie, że sam budynek kręci się razem z Ziemią. Ta dodatkowa instalacja dostarcza znaczną ilość prądu, umacniając

tym samym zainteresowanie energią słoneczną.

Stacja energetyczna w Schaan wyróżnia się swoją obudową wykonaną z trwałych, solidnych, a przy tym ekonomicznych, przemysłowo wykonanych elementów. Funkcjonalny, technicznie skonstruowany budynek doskonale współgra z naturalnym otoczeniem. ■

Pilkington **Profilit™**

Pilkington **Profilit™** jest szkłem profilowanym w kształcie ceownika, który może być zbrojony lub nie.

Pilkington **Profilit™** jest dostępny w różnych szerokościach i kolorach. Pilkington **Profilit™** może być instalowany jako ściana pojedyncza lub podwójna, ze wzmocnieniem wiatrowym, jeśli wystąpi taka konieczność.

Pilkington **Profilit™** umożliwia realizację dużych fasad, naturalnie oświetlonych, o izolacyjności cieplnej (U = 1,75 W/m².K) dla podwójnej ściany z powłoką "plus 1,7".

INWESTOR:
Liechtensteinische
Kraftwerke (FL)

ARCHITEKT:
Marcel Ferrier,
Architekt BSA/SIA
St. Gallen (CH)

Lyon

A complex construction

The urban setting of the project, with its intersecting lines of force and pattern of correspondences and continuities, imparts order to the heterogeneous quarter of the city in which it is set - which is destined for development in the near future.



ENS: The training centre

ENS: Il centro di formazione

WSP: Centrum wykładowe

Ecole Normale Supérieure School of Letters and Human Sciences

The prestigious establishment provides a strong point of anchorage from which the process of urbanisation and development of the surrounding district will stem.

The Ecole Normale Supérieure de Lyon consists of training facilities, resource centres, administrative offices and research facilities. The building is complex and divided into several buildings connected by galleries, patios, courtyards and gar-

dens. Professional and guest-researcher accommodation completes the whole.

The student residence contributes to the general arrangement. The residence consists of 88 apartments, communal areas, and professional housing, arrayed around four large interior courtyards.

A garden, covering almost seven hectares of the site, provides the students with benches, calm and harmony.

The materials

The façade of the buildings consists mainly of light stone and traditional rendering. The structure is

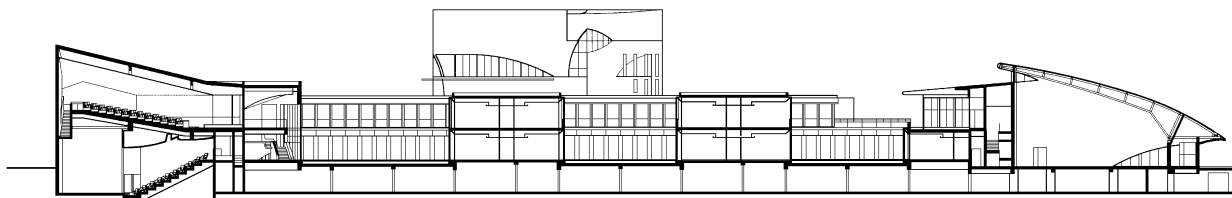
lacquered aluminium. Sunshades are installed on certain south-facing façades, while Pilkington **Insulight™** VISI glazing provides solar control for the west and south-facing façades.

Research library

A library completes the southern part of the building. A large glazed gallery provides access to the reading rooms: once again, Pilkington **Insulight™** VISI glazing contributes to the readers' wellbeing by affording protection from the sunlight. The need to protect the readers and volumes from fire, while ensuring a brightly lit environment, necessitated use of Pilkington **Pyrodur™** and Pilkington **Pyrostop™** glazing. ■



CONTRACTING
AUTHORITY:
Communauté urbaine de Lyon
ARCHITECTS:
ENS: Henri Gaudin
Library: Bruno Gaudin



© Nicolas Borel

ENS:
The resource centre

ENS:
Il centro delle risorse

WSP:
Biblioteki źródłowe

Pilkington **Insulight™** VISI fitted with **ScreenLine®** blinds

Insulating glazing with incorporated blinds 27A, adjustable slats, with manual control using a transparent rod (a motorised version is currently available).

The preliminary study addressed the following:

- glazing thickness;
- air space heat build-up (<math> <60^{\circ}\text{C}</math>);
- stresses in the sealing joints for rabbet assembly: 0.95 daN/m;
- stresses in the glass;
- risk of thermal breakage;
- deformations, under the effects of wind, are required not to exceed 10 mm (non-toughened glass) or 5 mm for toughened glass.

Energy values for Pilkington **Insulight™** VISI white blinds B101, closed position:
ET = 0% EA = 44% ER = 56% TET = 11%

Pilkington **Pyrodur™** 30-201, 10 mm single glazing

Fire protection: 30 minutes integrity

Light transmittance: 88%

Sound-reduction factor: R_w : 36 dB; R road: 34 dB

The construction is a typical case requiring close co-operation between the architect, construction company and accredited fire-resistance laboratory. Numerous meetings enabled preparation of the Site Opinion Document. This document, mandatory in France, takes into account the specifics of the construction project and checks that the juxtaposition of the various components does not weaken the fire-resistance performance of the glazing.

Un edificio complesso

Scuola Normale Superiore

ncrociando linee di forza, giochi di corrispondenza e continuità, la composizione urbana del progetto ordina l'insieme di questo quartiere eterogeneo interessato da un prossimo sviluppo.

La presenza di questo prestigioso istituto deve assicurare un collegamento forte a partire dal quale potranno svilupparsi processi di urbanizzazione e di appropriazione del sito.

La Scuola Normale Superiore comprende i locali di formazione, i centri di Risorse, gli uffici amministrativi e i locali della ricerca; è un edificio complesso composto di più

edifici collegati tra di loro con gallerie, patii, cortili o giardini. Appartamenti riservati al personale insegnante e appartamenti dei ricercatori-ospiti completano l'insieme. La città universitaria svolge un ruolo fondamentale nella composizione del complesso. Ospita 88 appartamenti, locali comuni e appartamenti riservati al personale insegnante dislocati attorno a quattro grandi cortili interni.

Il giardino che occupa la quasi totalità dei 7 ettari del territorio offre agli studenti le sue panchine, la sua tranquillità e la sua armonia.

I materiali

La facciata degli edifici è principalmente costituita di pietra chiara e intonaco tradizionale. I serramenti

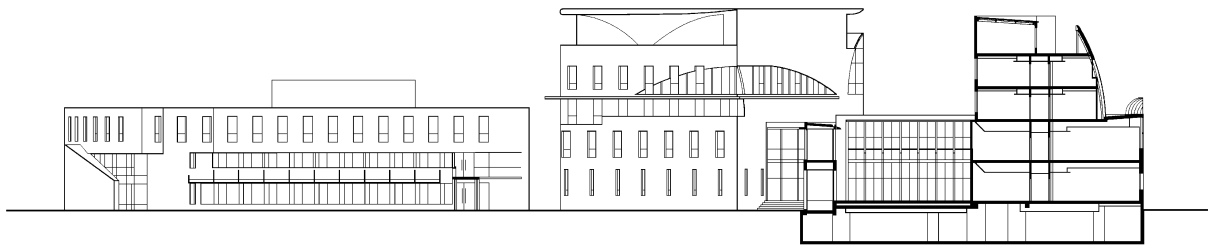


© Nicolas Borel

Interior accesses
in the library

Corsia vetrata interna
nella libreria

Galeria prowadząca
do czytelnii



© Nicolas Borel

sono in alluminio laccato. Dispositivi di protezione dal sole rivestono alcune facciate esposte a sud mentre i vetri Pilkington **Insulight™ VISI** provvedono al controllo solare per le facciate ovest e sud.

Biblioteca di ricerca

Una biblioteca completa il complesso a sud. Una grande corsia vetrata mette in comunicazione le sale di lettura. I vetri Pilkington **Insulight™ VISI** contribuiscono al comfort dei lettori e proteggono questi ultimi dalla luce solare. La necessità di proteggere i lettori e le opere contro il fuoco e di privilegiare la luminosità ha richiesto l'utilizzo dei vetri Pilkington **Pyrodu™** e Pilkington **Pyrostop™**. ■

COMMITTENTE:
Collettività urbana di Lione

ARCHITETTI:
ENS: Henri Gaudin
Libreria: Bruno Gaudin

Pilkington **Insulight™ VISI glazing**

Vetrata Pilkington **Insulight™ VISI**

Szyby wykonane z Pilkington **Insulight™ VISI**

Pilkington **Insulight™ VISI** dotato di tapparelle **ScreenLine®**

Vetrata isolante con tapparelle incorporate 27A, con stecche orientabili a comando manuale mediante asta trasparente (disponibile ora in versione motorizzata).

Nel corso dello studio preliminare, sono stati verificati:

- gli spessori dei vetri;
- il riscaldamento dell'intercapedine (<60°C);
- gli sforzi nei giunti di sigillatura per una posa in scanalatura: 0,95 daN/ml ;
- le sollecitazioni nei vetri;
- il rischio di rottura da shock termico;
- che le deformazioni dovute agli effetti del vento non superino i 10 mm (vetro non temprato) o 5 mm (vetro temprato).

Valori energetici di Pilkington **Insulight™ VISI** tapparelle bianche B101 posizione chiusa: TE = 0% AE = 44% RE = 56% FS = 11%

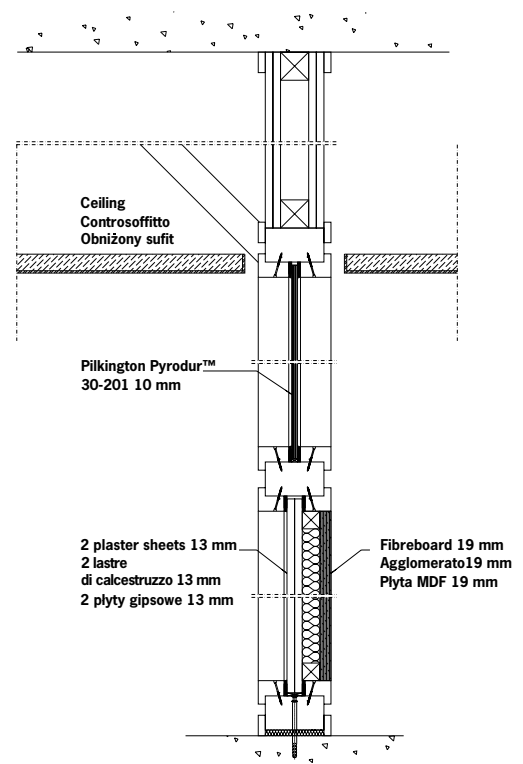
Pilkington **Pyrodu™ 30-201**, vetro monolitico 10 mm

Protezione dal fuoco : 30 minuti di integrità

Trasmissione luminosa: 88%

Abbattimento acustico: Rw: 36 dB R strada: 34 dB

Questo tipo di realizzazione rientra nei casi particolari che richiedono una stretta collaborazione tra l'architetto, l'impresa e il laboratorio autorizzato per la resistenza al fuoco. Numerose riunioni hanno permesso di preparare la notifica di cantiere. In Francia detta notifica, obbligatoria, richiede di prendere in considerazione le specificità del progetto edile. Inoltre, permette di verificare che la giustapposizione di vari elementi non riduce la resistenza al fuoco del vetro.





Złożona konstrukcja



© Nicolas Borel

Obiekt jest złożony i podzielony na kilka budynków połączonych ze sobą galeriami, patiami, dziedzińcami i ogrodami.

Mieszkania służbowe i mieszkania dla pracowników naukowych przyjeżdżających gościnnie, dopełniają całości.

Dom akademicki stanowi uzupełnienie ogólnej kompozycji, mieszcząc 88 mieszkań, pomieszczeń ogólnych i mieszkań służbowych usytuowanych wokół czterech dużych, wewnętrznych dziedzińców.

Ogród o powierzchni prawie 7 hektarów obszaru, zapewnia studentom ciszę i harmonię.

zainstalowane są na niektórych fasadach południowych, gdy tymczasem szyby Pilkington **Insulight™ VISI** zapewniają ochronę przeciwsłoneczną fasad od zachodu i południa.

Biblioteka Naukowa

Biblioteka dopełnia całości południowej części kompleksu budynków. Duża przeszklona galeria prowadzi do czytelnicy: gdzie szyby Pilkington **Insulight™ VISI** zapewniają czytelnikom komfort, chroniąc ich przed światłem słonecznym.

Niezbędny wymóg ochrony czytelników i zbiorów bibliotecznych przed pożarem, przy jednoczesnym zachowaniu przejrzystości obiektu, był powodem zainstalowania szyb Pilkington **Pyrodur™** i Pilkington **Pyrostop™**. ■

Materiały budowlane

Fasada budynków jest zbudowana głównie z jasnego kamienia i tradycyjnego tynku. Konstrukcja wykonana jest z lakierowanego aluminium. Osłony przeciwsłoneczne

Pilkington **Insulight™ VISI** wyposażony w żaluzje **ScreenLine®**

Szyby zespolone z wbudowanymi żaluzjami 27 A, z listewkami nastawnymi, z ręczną regulacją przez użycie przezroczystego pręta (istnieją obecnie w wersji automatyzowanej).

W czasie wstępnych badań kontroluje się:

- grubość szyby;
- nagrzewanie się przestrzeni międzyszybowych (<60 C);
- naprężenia w uszczelnieniach: 0,95 daN/m;
- naprężenia w szkłe;
- ryzyko pęknięcia termicznego;
- zniekształcenia pod wpływem wiatru, które nie powinny przekraczać 10 mm dla szkła nie hartowanego i 5 mm dla szkła hartowanego.

Wartości energetyczne dla Pilkington **Insulight™ VISI** VISI z białymi żaluzjami B101 w pozycji zamkniętej: ET = 0% EA = 44% ER = 56% g = 11%

Pilkington **Pyrodur™** 30-201, 10 mm szklenie pojedyncze

Szczelność ogniowa: 30 minut

Przepuszczalność światła: 88%

Izolacyjność akustyczna: Rw = 36dB

Realizacja ta jest typowym przykładem ścisłej współpracy pomiędzy architektem, firmą budowlaną i akredytowanym laboratorium badającym odporność ogniową. Liczne spotkania umożliwiły sporządzenie Certyfikatu Budowy. Certyfikat ten, niezbędny we Francji, analizuje specyfikę projektu konstrukcji i kontroluje, czy zestawienie ze sobą różnych elementów nie obniża odporności szkła na ogień.

The library

La biblioteca

Biblioteca

Wyższa Szkoła Pedagogiczna

INWESTOR:
Miasto Lyon

ARCHITEKCI:
WSP:
Henri Gaudin
Biblioteka:
Bruno Gaudin

Urbanistyczne usytuowanie projektu determinuje jego wizerunek poprzecinany liniami, pełen nawiązań do niejednorodnej części miasta, w której jest umiejscowiony, a która w niedalekiej przyszłości nabierze tępa rozwoju. Obecność tej prestiżowej instytucji powinna zapoczątkować proces rozwoju i urbanizacji otaczającej ją dzielnicy.

Wyższa Szkoła Pedagogiczna obejmuje sale wykładowe, biblioteki źródłowe, administrację i pomieszczenia do prac naukowych.

Pilkington **Pyrodur™**
fire protection glass

Vetrata antincendio
Pilkington **Pyrodur™**

Szyby ognioodporne
Pilkington **Pyrodur™**



© Nicolas Borel



Ingeniørhuset

An exemplary building

Ingeniørhuset - Headquarters and Conference Centre of the Society of Danish Engineers, Copenhagen.



© D.R.



The Society of Danish Engineers is based at Kalvebod Brygge. The building inaugurates the development of a new part of the city. The area, with its businesses, offices, restaurants and facilities, will shortly accommodate thousands of people.

The building is intended to be exemplary in design, operation, cost and technology – an expression of the character of the Society of Danish Engineers. The building's location, close to the sea, near the old part of Copenhagen, and its respect for Scandinavian architectural traditions, explain its sobriety.

Ingeniørhuset is a set of two buildings, accessed via a glazed, light-suffused gallery. The buildings overlook the water, a source of inspiration and the main attraction of the edifice.

A reception hall serves all two buildings. The hall enables access to the conference hall and a glazed area to be used for meetings and exhibitions. A stairway leads to the conference hall and meeting rooms on the higher levels. Originally reserved for the Society, the facilities are now also used by private companies and government institutions.

Brick, glass and wood

The reinforced concrete structures are clad with red bricks, which are appropriate for the local climate, and also echo the historical architecture of Copenhagen. The roofs are covered with aluminium plates, fastened to a steel structure.

The interior walls are made of painted concrete or gypsum. The industrial ceilings are made of gypsum. In the open sectors, they are made of aluminium. For the flooring, a hard-fibre wood has been preferred.

Triple glazing units have been used in the entrance area and conference hall upstairs. The units comprise Pilkington **Suncool™** High Performance Neutral as the outer pane, Pilkington **Optifloat™** Clear mid-pane and an inner pane of Pilkington **Optitherm™**. Both cavities were filled with krypton gas, enabling a U value of 0.6 W/m²K to be achieved. When combined with a light transmission of 46% and solar transmission of 35%, these high performance units allow people to sit close to the glass without the need for air-conditioning in summer or excessive heating in winter.

Pilkington **Suncool™** High Performance Neutral double glazing has been used for all of the galleries, achieving a light transmission of 54%, solar transmission of 44% and U value of 1.3 W/m²K. In the offices, restaurant and meeting rooms, the insulating glass units comprise

**CONTRACTING
AUTHORITY:**
Society of Danish
Engineers

ARCHITECTS:
Kieler Architects A/S
og Niels Brøns AP



The tower with the restaurant
on the ground-floor.
On the right, the meeting rooms.

La torre con il ristorante
al pianterreno.
A destra, la sala riunioni.

Wieża z restauracją
na parterze.
Po prawej stronie sale zebrań.

Pilkington **Suncool**TM Classic Grey, 15 mm argon filled cavity and **Optitherm**TM S. This yields a light and solar transmission of 27% and 24% respectively, U value of 1.1 W/m²K and light reflection of only 13%. On the façades and, in particular, apron wall panels, the use of Pilkington **Suncool**TM Classic Grey has enabled harmonisation of the façade to be achieved.

A durable environmental building

The construction achieves a series of environmental objectives: choice of materials, reduction in energy costs and environmental impacts during construction, interior comfort and quality of working conditions. The building proves that it is possible to combine good architecture and durable environmental solutions at a reasonable cost. ■

Pilkington **Suncool**TM

Pilkington **Suncool**TM HP is a glass with an off-line coating, affording excellent performance with respect to solar control (SF between 30 and 39%), thus keeping in the heat during the winter and out during summer. Pilkington **Suncool**TM HP is glazing with a relatively neutral coating with low reflection. The product can only be used in insulating glass units. The **Suncool**TM HP coating is located to the interior of the cavity, on surface 2 or 3.

Placement potential:

- Mandatory Pilkington **Insulight**TM insulating glass unit;
- available in toughened or laminated form;
- thicknesses available: 4, 6, 8 or 10 mm
- the possible dimensions depend on the maximum manufacturing dimensions of the insulating glass unit and the geographic location of the building.

Pilkington **Optitherm**TM

Pilkington **Optitherm**TM S is a glass with an off-line low emissivity coating, affording high light transmittance while ensuring good thermal insulation.

Placement potential:

- Mandatory Pilkington **Insulight**TM insulating glass unit;
- available in toughened or laminated form;
- thicknesses available: 4, 6, 8, 10 or 12 mm
- the possible dimensions depend on the maximum manufacturing dimensions of the insulating glass unit and the geographic location of the building.



© D.R.



COMMITTENTE:
Società degli
ingegneri danesi

DIRETTORE DEI LAVORI:
Kieler Architectes A/S
og Niels Brøns AP

Un edificio esemplare

La Società degli ingegneri danesi si è installata sul Kalvebod Brygge. Questo edificio inaugura lo sviluppo di una nuova parte di Copenhagen. Questa zona – con i suoi negozi, uffici, ristoranti e infrastrutture – ospiterà prossimamente migliaia di persone.

L'edificio vuole essere esemplare in termini di progettazione, funzionamento, costi e tecnica; esprime il carattere della Società degli ingegneri danesi. La sua ubicazione in riva al mare, vicino alla parte vecchia di Copenhagen, nonché il rispetto delle specificità architettoniche scandinave ne spiegano la sobrietà.

Ingeniørhuset è un complesso di tre edifici, messi in comunicazione da una luminosa galleria in vetro; si affacciano sull'acqua, fonte di ispirazione e attrazione principale della costruzione.

La hall di accoglienza mette in comunicazione gli edifici. Permette di accedere alla sala conferenze e a uno spazio in vetro riservato agli incontri o alle esposizioni. Una scala conduce alle sale conferenze e alle sale riunioni dei diversi piani –

riservate originariamente alla Società – che vengono oggi utilizzate da società private o istituzioni governative.

Mattoni, vetro e legno

Le strutture in cemento armato sono state ricoperte di mattoni rossi adatti al clima e in sintonia con l'architettura storica di Copenhagen. I tetti sono stati ricoperti di lastre in alluminio fissate a una struttura in acciaio.

I muri interni sono in calcestruzzo o in gesso, mentre nei settori aperti sono in alluminio. Per i pavimenti, è stato adoperato un legno con fibra dura.

Una vetrata isolante tripla utilizzata nell'ingresso e nella sala conferenze dei piani è costituita da Pilkington **Suncool™** HP neutro in faccia 2, da Pilkington **Optifloat™** chiaro e da Pilkington **Optitherm™** in vetrata interna, riempimento con gas Krypton. Questa composizione permette di raggiungere un coefficiente U pari a 0,6 W/m²K, nonché una trasmissione luminosa del 46% e un fattore solare del 35%. Il coefficiente U, molto basso, permette alle persone di stare vicino alle vetrate senza ricorrere ad alcuna climatiz-



Triple glazing
in the meeting rooms

Vetrata tripla
nella sala riunioni.

Szyby zespolone dwukomorowe
w salach zebrań

Pilkington **Suncool**TM

Pilkington **Suncool**TM HP è un vetro magnetronico selettivo che offre eccellenti prestazioni in termini di controllo solare (FS compreso tra il 30% ed il 39%) e contribuisce a conservare il caldo d'inverno e il fresco d'estate. Pilkington **Suncool**TM HP è un vetro neutro e poco riflettente. Può essere utilizzato solo in vetrata isolante e in faccia 2 o 3.

Posa in opera:

- va montato obbligatoriamente in vetrata isolante;
- può essere temprato o stratificato;
- spessori disponibili: 4, 6, 8 e 10mm.

Le dimensioni dipendono dalle possibilità di fabbricazione delle vetrate isolanti e dalla posizione geografica dell'edificio.

Pilkington **Optitherm**TM

Pilkington **Optitherm**TM S è un vetro magnetronico basso emissivo con alta trasmissione luminosa ed eccellente isolamento termico (U=1,1W/m²K).

Posa in opera:

- va montato obbligatoriamente in vetrata isolante;
- può essere temprato o stratificato;
- spessori disponibili: 4 o 6 mm.

Le dimensioni dipendono dalle possibilità di fabbricazione delle vetrate isolanti e dalla posizione geografica dell'edificio.



© D.R.

zazione d'estate e a riscaldamento eccessivo d'inverno.

Nella galleria è stato utilizzato Pilkington **Suncool**TM HP neutro in vetrocamera, con valori di TL pari a 54% e FS pari a 44% con un coefficiente U di 1,3 W/m²K. Negli uffici, nella sala del ristorante e nelle sale riunioni, la vetrata isolante composta da Pilkington **Suncool**TM Classic Grey, intercapedine 15 mm con argon, e Pilkington **Optitherm**TM S ha permesso di ottenere valori di TL pari a 27% e di FS pari a 24% con un coefficiente U di 1,1W/m²K e soltanto 13% di Riflessione Luminosa.

Sulle facciate ed in particolare per i pannelli dei parapetti, Pilkington

SuncoolTM Classic Grey opacizzato ha contribuito all'armonia della facciata.

Un edificio ambientale durevole

La costruzione risponde a una serie di obiettivi ambientali: scelta dei materiali, riduzione dei costi energetici e degli impatti ambientali durante la costruzione, ricerca del comfort interno e della qualità delle condizioni lavorative. L'edificio dimostra che è possibile combinare una buona architettura con soluzioni ambientali durevoli, il tutto con costi del tutto ragionevoli. ■

Wzorowy budynek

Ingeniørhuset – Siedziba Główna oraz Centrum Konferencyjne Stowarzyszenia Inżynierów Duńskich w Kopenhadze.

Stowarzyszenie Inżynierów Duńskich mieści się w Kalvebod Brygge. Budynek ten inauguruje rozwój nowej części Kopenhagi. Sektor ten – ze swoimi sklepami, biurami, restauracjami i innymi udogodnieniami – przyjmie wkrótce tysiące osób.

Budynek ma być wzorcowym pod względem projektu, funkcjonowania, kosztów oraz technologii, aby

w pełni wyrazić charakter Stowarzyszenia Inżynierów Duńskich. Jego usytuowanie nad brzegiem morza, tuż przy starej części Kopenhagi, jak i poszanowanie specyfiki architektury skandynawskiej, tłumaczą jego zrównoważony charakter.

Ingeniørhuset jest zespołem dwóch budynków połączonych jasnym oszklonym korytarzem. Budynki wychodzą wprost na wodę, źródło inspiracji, a zarazem główną atrakcję budowli.

Hol recepcyjny obsługuje oba budynki. Pozwala dotrzeć do sali

konferencyjnej i oszklonej sali zarezerwowanej na wystawy i przyjęcia. Schody prowadzą do holu konferencyjnego i sal zebrań, zarezerwowanych pierwotnie dla Stowarzyszenia, z których dziś korzystają przedsiębiorstwa prywatne lub instytucje rządowe.

Cegła, szkło i drewno

Konstrukcje z betonu zbrojonego pokryte są czerwoną cegłą, która spełnia swoją rolę w skandynawskim klimacie, a także przypomina tradycyjną architekturę Kopenhagi. Dachy pokryte są płytami z alumi-

INWESTOR:
Stowarzyszenie
Inżynierów Duńskich

ARCHITEKCI:
Kieler Architects A/S
og Niels Brønns ApS

Restaurant and meeting rooms overlooking the port

Ristorante e sale riunioni di fronte al porto.

Restauracja i sale konferencyjne naprzeciwko portu

nium zamocowanymi na stalowej konstrukcji.

Wewnętrzne ściany wykonane są z malowanego betonu lub gipsu. Przemysłowe sufity wykonane są z gipsu, a w sektorach otwartych z aluminium. Do wykonania podłóg wybrano drewno o twardych włóknach.

Szyby zespolone dwukomorowe zostały użyte w holu wejściowym budynku i w salach konferencyjnych na górze – w ich skład wchodzi Pilkington **Suncool™** HP Neutralny, jako szyba zewnętrzna z powłoką na pozycji 2, Pilkington **Optifloat™** Bezbarwny, jako szyba pośrednia i Pilkington **Optitherm™** od strony wewnętrznej. Przestrzenie międzyszybowe wypełnione są kryptonem. Kompozycja ta pozwala osiągnąć współczynnik przenikania ciepła $U = 0,6\text{W/m}^2\text{K}$, przepuszczalność światła 46% i całkowitą przepuszczalność energii słonecznej 35%. Szyby zespolone o tak dobrych parametrach sprawiają, że latem pomieszczenia nie przegrzewają się, toteż klimatyzacja nie jest konieczna, natomiast zimą można pozostawać w bliskiej odległości od okien bez narażenia się na ciepły dyskomfort, dodatkowo potrzeby ogrzewania pomieszczeń zostają znacznie zredukowane.

We wszystkich korytarzach użyto szyb zespolonych ze szkłem Pilkington **Suncool™** HP Neutralnym o przepuszczalności światła 54%, całkowitej przepuszczalności energii słonecznej 44% i współczynnika $U = 1,3\text{W/m}^2\text{K}$. W pomieszczeniach biurowych, sali restauracyjnej i w salach zebrań szyby zespolone wykonano ze szkła Pilkington **Suncool™** Classic Szarego i szkła Pilkington **Optitherm™** S, przestrzeń międzyszybową o szerokości 15 mm wypełniono argonem. Taka kombinacja umożliwiła osiągnąć przepusz-



© D.R.

czalność światła 27%, całkowitą przepuszczalność energii słonecznej 24%, współczynnik przenikania ciepła $U = 1,1\text{W/m}^2\text{K}$ i odbicie światła zaledwie 13%.

Pasy podokienne wykonano z nieprzezroczystego szkła Pilkington **Suncool™** Classic Szarego co pozwoliło zachować harmonię całej fasady.

Budynek a środowisko

Konstrukcja budynku osiągnęła kilka celów związanych ze środowiskiem naturalnym: dobór materiałów budowlanych, zredukowanie kosztów energetycznych i wpływu na środowisko podczas budowy, komfort wewnątrz i jakość warunków pracy.

Budynek udowodnił, że możliwe jest połączenie dobrej architektury z rozwiązaniami trwałymi, liczącymi się z otoczeniem przy rozsądnych kosztach. ■

Pilkington **Suncool™**

Pilkington **Suncool™** HP jest szkłem o miękkiej powłoce, która gwarantuje wyjątkowe właściwości regulujące nasłonecznienie (całkowita przepuszczalność energii słonecznej - między 30% i 39%), zatrzymując w pomieszczeniach ciepło zimą i chłód latem. Pilkington **Suncool™** HP jest szkłem o stosunkowo neutralnej powłoce nisko refleksyjnej. Może być stosowane wyłącznie w szybach zespolonych, powłoka **Suncool™** HP znajduje się wewnątrz szyby zespolonej, na pozycji 2 lub czasami 3.

Możliwości:

- stosowane wyłącznie w szybach zespolonych Pilkington **Insulight™**;
- dostępne w wersji hartowanej lub laminowanej;
- dostępne w grubościach: 4,6,8 lub 10mm.
- wymiary zależą od maksymalnych wymiarów produkcyjnych szyb zespolonych i położenia geograficznego budynku.

Pilkington **Optitherm™**

Pilkington **Optitherm™** S jest szybą niskoemisyjną o miękkiej powłoce, która zapewni dużą transmisję światła, gwarantując jednocześnie bardzo dobrą izolacyjność cieplną ($U = 1,1\text{W/m}^2\text{K}$).

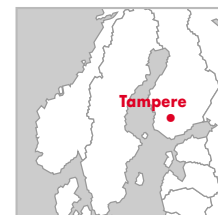
Możliwości:

- stosowane wyłącznie w szybach zespolonych Pilkington **Insulight™**;
- dostępne w wersji hartowanej lub laminowanej;
- dostępne w grubościach: 4 lub 6mm.
- wymiary zależą od maksymalnych wymiarów produkcyjnych szyb zespolonych i położenia geograficznego budynku.



Tamglass

Experience in glass engineering



**NET SALES
(EURO MILL.):**
01/08/1999 : 41,8
01/08/2000 : 56,6

**OPERATING RESULTS
(EURO MILL.):**
01/08/1999 : 2,4
01/08/2000 : 8,3

PERSONNEL :
01/08/1999 : 371
01/08/2000 : 378

Tamglass Safety Glass Ltd., a subsidiary of the Tamglass group, manufactures safety glass for buildings, household equipment and the automotive industry: flat or curved, toughened or composite glass. The company's experience in glass engineering and processing since 1970 enables it to offer a wide range of applications to its customers.

Tamglass Safety Glass Ltd benefits from the latest technologies developed by the Tamglass group and intends to strengthen its worldwide position as a technological leader by continuous improvement of the company's technical know-how and skills base.

Safety glass: an ubiquitous component of the modern environment

'Glazed areas are becoming increasingly large, and the number and diversity of applications is multiplying continuously', stresses Pertti Iivanainen, Chief Executive of Tamglass Safety Glass Ltd. 'A glance at architectural design shows that

safety glass is increasingly used. Innovative and original applications of glass create new technological challenges for manufacturers'.

Safety glass is present in everyday life. Its appearance and quality depend on the entire production chain from raw materials to finished products. 'We have to be certain that we always receive float glass of excellent quality: poor quality would generate problems all along the manufacturing line', says Pertti Iivanainen. 'In addition to quality, our suppliers must offer reliable logistics. Only deliveries by specified deadlines and in line with agreed rules enable the company to be successful. Quality, delivery times and prices are requirements that make us prefer experienced suppliers like Pilkington'.

High-quality materials and cutting-edge technology enable Tamglass Safety Glass Ltd to produce aesthetically pleasing, lasting and safe glass whose characteristics meet current requirements.

For Pentti Yliheljo, Chairman and Chief Executive of Tamglass, 'About

20% of the glass used worldwide is now safety glass. Market share will increase, boosted by the introduction of new standards in the building industry and safety regulations'.

It should be noted that 'Safety glass will be increasingly present in equipment and furniture: furniture companies will probably follow IKEA's lead and accept only safety glass for their products'.

On the importance of partnership

Receptiveness, trust and a long-standing relationship exemplify the cooperation between Pilkington and Tamglass. 'We meet to develop and improve our cooperation. Our e-business glass ordering system, linking Tamglass and Pilkington, is one of our projects. We discuss prices and we have access to valuable information on products under development, manufacturing capacity and delivery logistics', indicates Pertti Iivanainen, who is certain that, 'Our customer feedback, which Tamglass Safety Glass Ltd relays to Pilkington, is of the greatest interest'. ■

L'esperienza nell'engineering

Tamglass Safety Glass Ltd, filiale del gruppo Tamglass, fabbrica vetro di sicurezza per l'edilizia, gli elettrodomestici e gli autoveicoli: vetro

temprato o stratificato, vetro piano o curvo. L'esperienza nell'engineering e nella trasformazione del vetro dal 1970 permettono alla società di offrire alla clientela un'ampia gamma di applicazioni.

Tamglass Safety Glass Ltd beneficia delle ultime tecnologie sviluppate da Tamglass e desidera rafforzare la leadership internazionale mediante il continuo perfezionamento del suo know-how tecnologico.



© D.R.

Il vetro di sicurezza, elemento fondamentale di ogni ambiente moderno

“Le superfici vetrate oggi utilizzate sono sempre più estese. Il numero e la diversità delle applicazioni crescono di continuo”, sottolinea Pertti Iivanainen, direttore generale di Tamglass Safety Glass Ltd. “Basta prendere in considerazione il design architettonico per constatare che il vetro di sicurezza viene sempre più utilizzato. Le applicazioni del vetro, innovative ed originali, rappresentano altrettante sfide per i fabbricanti”.

Il vetro di sicurezza è presente nella nostra vita quotidiana. Il suo aspetto e la sua qualità dipendono dall'intero processo produttivo, che parte dalle materie prime per arrivare ai prodotti finiti. “Dobbiamo essere sempre certi di ricevere vetro di eccellente qualità: una qualità scadente provoca problemi nelle diverse fasi della produzione”, dichiara Pertti Iivanainen. “Oltre alla qua-

lità, i nostri fornitori devono offrire una logistica affidabile: la consegna entro i termini stabiliti e secondo le regole pattuite è un servizio necessario che le fabbriche devono essere in grado di garantire. Qualità, termini di consegna e prezzo sono i fattori che ci portano a scegliere fornitori affidabili come Pilkington.”

Materie prime di alta qualità e tecnologia avanzata per il taglio permettono a Tamglass Safety Glass Ltd di produrre un vetro di sicurezza esteticamente valido, durevole e sicuro, le cui caratteristiche rispondono alle attuali esigenze del mercato.

Per Pentti Yliheljo, P.D.G. di Tamglass, “circa il 20% del vetro utilizzato nel mondo è vetro di sicurezza; questa quota di mercato dovrebbe aumentare sulla scia dell'introduzione di nuove norme nell'edilizia e della regolamentazione in materia di sicurezza”.

Va detto che “il vetro di sicurezza sta per essere maggiormente adottato nelle attrezzature e nell'arredamento; le società che operano nel

campo dell'arredamento seguiranno probabilmente l'esempio di IKEA che usa soltanto vetro di sicurezza per i propri prodotti.”

L'importanza della partnership

L'apertura mentale, la fiducia e relazioni commerciali che durano ormai da diversi anni, sono alla base della collaborazione tra Pilkington e Tamglass. “Ci incontriamo per sviluppare e migliorare la nostra collaborazione. Ordinare il vetro direttamente sulla rete tramite il sistema Pilkington on-line è uno dei nostri progetti. Discutiamo di prezzi e di informazioni preziose riguardanti i prodotti in via di sviluppo, le capacità produttive e la logistica”, precisa Pertti Iivanainen, convinto che “i commenti dei clienti di Tamglass Safety Glass Ltd che vengono trasmessi alla Pilkington sono di notevole interesse”. ■

FATTURATO
(MILIONI DI EURO):
01/08/1999 : 41,8
01/08/2000 : 56,6

RISULTATO FINANZIARIO
(MILIONI DI EURO):
01/08/1999 : 2,4
01/08/2000 : 8,3

DIPENDENTI:
01/08/1999 : 371
01/08/2000 : 378



Tamglass

Doświadczenie w inżynierii szkła

**OBROT Y NETTO
(MILIONY EURO):**
01/08/1999 : 41,8
01/08/2000 : 56,6

**ZYSK OPERACYJNY
(MILIONY EURO):**
01/08/1999 : 2,4
01/08/2000 : 8,3

ZATRUDNIENIE:
01/08/1999 : 371
01/08/2000 : 378

Tamglass Safety Glass Ltd, filia grupy Tamglass produkuje szkło bezpieczne wykorzystywane w budownictwie, sprzęcie gospodarstwa domowego i samochodach: szkło płaskie lub gięte, hartowane lub laminowane.

Doświadczenie grupy Tamglass w inżynierii i przeróbce szkła od 1970 roku pozwala przedstawić klientom szeroką gamę zastosowań ich własnych wyrobów.

Tamglass Safety Glass Ltd korzysta z najnowszych technologii stworzonych przez Tamglass i pragnie umocnić swoją pozycję światowego lidera technologii poprzez ciągłe udoskonalanie swoich kompetencji technicznych.

Szkło bezpieczne: istotny element nowoczesnego otoczenia

“Przeszkłone powierzchnie są coraz większe, a ilość i różnorodność zastosowań ciągle rośnie”, podkreśla Pertti Iivanainen, Dyrektor Naczelny Tamglass

Safety Glass Ltd. “Wystarczy przyrzeć się projektowanym formom w architekturze, aby stwierdzić coraz szersze stosowanie wyrobów ze szkła bezpiecznego. Oryginalne i nowatorskie zastosowanie szkła, stało się dla wytwórców nowym wyzwaniem”.

Szkło bezpieczne jest powszechnie obecne w codziennym życiu. Jego wygląd zewnętrzny i jego właściwości są uzależnione od całego cyklu produkcyjnego: od surowców do wyrobów gotowych. *“Musimy być zawsze pewni doskonałej jakości dostarczanego szkła: mierna jakość może stwarzać problemy na całej linii produkcyjnej”,* oświadcza Pertti Iivanainen. *“Oprócz jakości wyrobów, nasi dostawcy muszą wykazać się niezawodnym działaniem logistycznym. Jedynie dostawy we właściwych terminach i według uzgodnionych zasad pozwalają firmie na osiągnięcie sukcesu. Jakość, terminy dostaw i ceny są niezbędnymi wymogami, które sprawiają, że wybieramy doświadczonych dostawców takich jak Pilkington.”*

Materiały wysokiej jakości i nowoczesna technologia krojenia umożliwiają firmie Tamglass Safety Glass Ltd produkcję szkła bezpiecznego dobrze prezentującego się, trwałego i pewnego, odpowiadającego aktualnym wymogom. Według Pentti Yliheljjo, Prezesa i Członka Zarządu przedsiębiorstwa Tamglass, *“Okolo 20% stosowanego na świecie szkła to szkło bezpieczne. Udział w rynku będzie wzrastać – wspomagany przez wprowadzenie nowych norm w budownictwie i nowych przepisów bezpieczeństwa”.*

Należy zauważyć, że *“Szkło bezpieczne będzie występować częściej w wyposażeniu i meblach: przedsiębiorstwa wyspecjalizowane w tej dziedzinie prawdopodobnie podążą za firmą IKEA, która do swoich wyrobów stosuje wyłącznie szkło bezpieczne”.*

Znaczenie współpracy

Otwartość, zaufanie i długoterminowe relacje towarzyszą współpracy między firmami Pilkington i Tamglass. *“Spotykamy się, aby wspólnie rozwijać i ulepszać naszą współpracę. Elektroniczny system zamawiania szkła łączący Tamglass i Pilkington poprzez internet jest jednym z naszych projektów. Dyskutujemy nad cenami i mamy dostęp do cennych informacji dotyczących nowo opracowywanych produktów, wydajności produkcji i kwestii logistyki dostaw”,* zaznacza Pertti Iivanainen, który jest przekonany, że *“Informacje i uwagi przekazywane od klienta, którymi Tamglass Safety Glass Ltd dzieli się z firmą Pilkington, są naszą największą korzyścią.”* ■



© D.R.



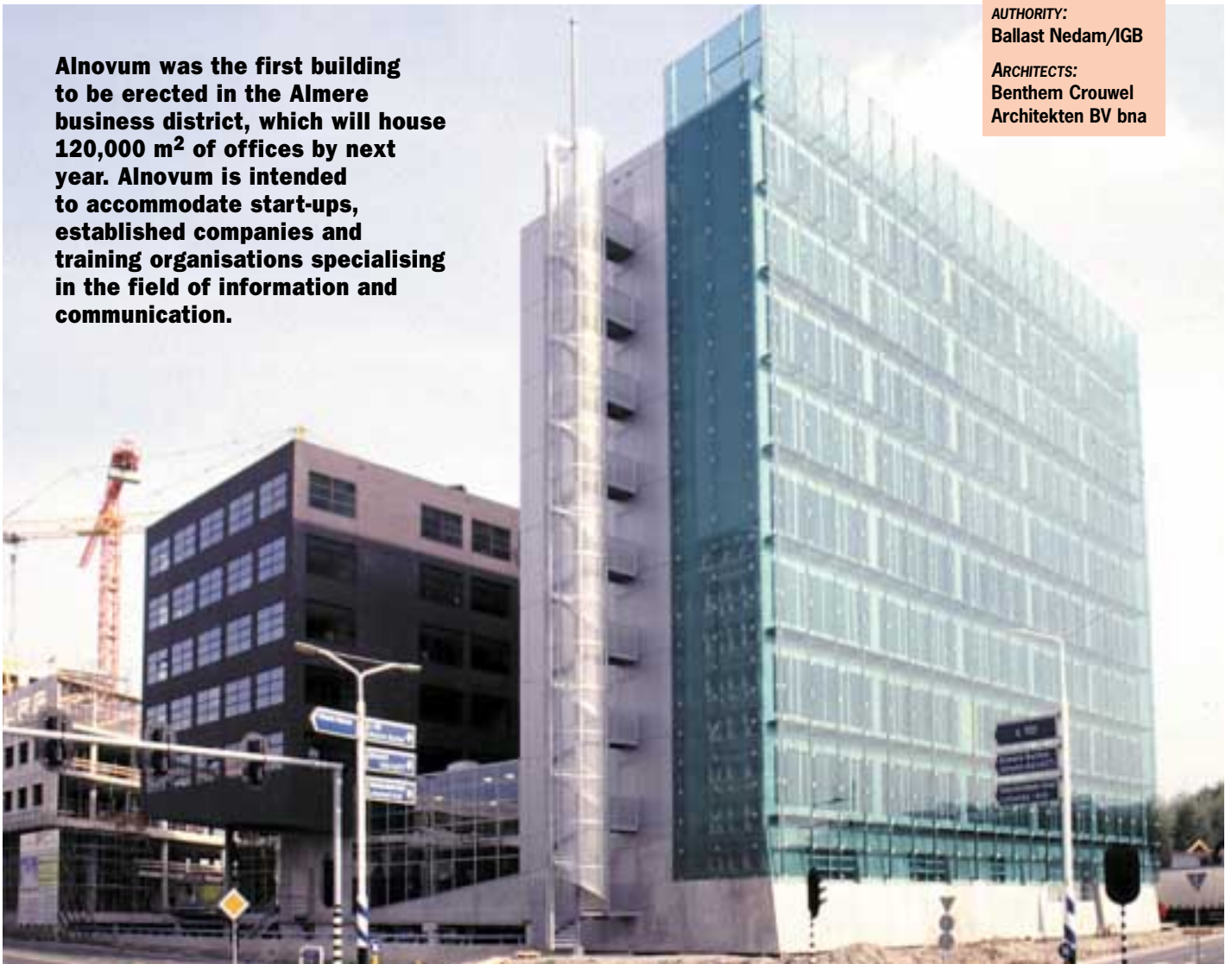
Het Alnovum

A 1,700 m² glass wall

CONTRACTING
AUTHORITY:
Ballast Nedam/IGB

ARCHITECTS:
Bentham Crouwel
Architekten BV bna

Alnovum was the first building to be erected in the Almere business district, which will house 120,000 m² of offices by next year. Alnovum is intended to accommodate start-ups, established companies and training organisations specialising in the field of information and communication.



© D.R.

The building consists of two volumes of offices with contrasting geometries and constructions. The first volume, five floors in height, introverted and squat, is of black stone. The second, eight floors high, extroverted and soaring, has been erected on an inclined concrete base. Three sides are clad with aluminium sheets. The south side is lined with a glass wall, which pro-

vides protection from the sun, attenuates noise and imparts an element of mystery to the building. A vast hall connects the two volumes.

The glass wall consists of 10 mm Pilkington **Optifloat™** Green glass panels. The application of metal enamel (colour RAL 9006) imparts greater reflectivity to the glass. Over 1,700 m² of Pilkington Toughened Safety Glass have been fastened, in accordance with the assembly draw-

ings supplied by Pilkington, onto a vertical stainless steel framework. The assembly drawings accommodated the requirement that the glass volume should not be pierced but secured, at the four corners, with metal components: each component being installed in three dimensions. The aim was to reduce assembly costs and simplify installation.

The secondary façade, fitted with Pilkington **Optifloat™** Green insu-





The Pilkington **Optifloat™** Green secondary façade

La facciata secondaria in Pilkington **Optifloat™** Verde

Fasada dwupowłokowa wykonana ze szkła Pilkington **Optifloat™** Zielonego

lating glass units, is situated 70 cm from the primary façade. A steel grating has been installed between the two façades to facilitate glass maintenance. The various phases of the construction were implemented under optimum conditions and the building was completed earlier than scheduled.

Signs and colours

Particularly careful attention was paid to the ground-floor layout: arabesques of neon, bright colours and metal shapes decorate the restaurant, reception area, conference halls and library, promoting contact between users. ■

Primary façade:

Enamelled Pilkington **Optifloat™** Green 10 mm.
 The enamel is applied to the body-tinted glass, which is run through an oven at about 600°C. The glass and enamel fuse.
 Enamelled glass is always toughened, enabling the glass to be assembled by clamping and also resist very high temperatures.

Secondary façade:

Pilkington **Optifloat™** Green 6 mm:
 Body-tinted glass available at thickness from 4 to 10 mm
 LT = 75% LR = 7% ET = 46%
 EA = 49% TET = 42%

Un muro di vetro di 1.700 m²

Alnovum è stato il primo edificio ad essere stato realizzato nel centro d'affari di Almere che dal prossimo anno avrà 120.000 mq. di uffici. Alnovum è destinato a ospitare start-ups, società di primo piano e organismi pedagogici nell'ambito dell'informazione e della comunicazione.

COMMITTENTE:
Ballast Nedam/IGB

DIRETTORE DEI LAVORI:
Benthem Crouwel
Architekten BV bna

L'edificio è composto di due volumi di uffici dalle forme e costruzioni opposte. Il primo volume di 5 piani, introverso e massiccio, è in pietra nera. Il secondo, di 8 piani, estroverso ed etereo, poggia su fondamenta di calcestruzzo inclinato; lastre di alluminio rivestono le facciate. La facciata sud è rivestita da lastre di vetro con funzioni di controllo solare e isolamento acustico. Un'ampia hall collega i due volumi. E' stato utilizzato Pilkington **Optifloat™** Green, vetro float verde colorato in pasta, di spessore 10 mm. L'applicazione di uno smalto metallico (colore RAL 9006) conferisce al vetro un notevole potere riflettente.

Sono stati montati oltre 1.700 mq di vetro temprato secondo accurati piani di aggancio su una struttura verticale in acciaio. Detto aggancio ha consentito di non forare i volumi di vetro ma di fissarlo, ai quattro angoli, ai pezzi metallici : ogni

pezzo è stato montato e nelle tre dimensioni. Il sistema di aggancio proposto mirava a ridurre i costi di posa in opera e a semplificare il montaggio.

La facciata secondaria è situata a 70 cm dalla facciata primaria ed è in vetrata isolante con Pilkington **Optifloat™** verde. Sono state installate griglie in acciaio tra le due facciate per facilitare la manutenzione/pulizia del vetro.

Le varie fasi della costruzione si sono svolte nelle migliori condizioni possibili; il cantiere è stato consegnato prima della scadenza prevista.

Segni e colori

La sistemazione del pianterreno è stato curato nei minimi particolari: arabeschi di lampadine, colori vivaci, forme in metallo animano il ristorante, le halls, le sale riunioni e la biblioteca e favoriscono i contatti tra i vari frequentatori del luogo. ■

Facciata primaria:

Pilkington **Optifloat™** Verde 10 mm smaltato
 Lo smalto depositato sul vetro colorato viene cotto in un forno a una temperatura di circa 600°C; il vetro e lo smalto finiscono per formare un tutt'uno.

I vetri smaltati vengono sempre temprati. Possono pertanto essere assemblati mediante bloccaggio e resistere a temperature molto elevate.

Facciata secondaria:

Pilkington **Optifloat™** Verde 6 mm:
 Vetro colorato in pasta disponibile in spessori da 4 a 10 mm
 TL = 75 % RL = 7 % TE = 46 % AE = 49 % FS = 42 %



© D.R.

1 700 m² szklanej ściany

Alnovum był pierwszym budynkiem powstałym w dzielnicy biurowej Almere, który od przyszłego roku pomieści 120 000 m² biur. Alnovum jest przeznaczony do przyjmowania nowych firm, istniejących już przedsiębiorstw i organizacji szkoleniowych wyspecjalizowanych w dziedzinie informacji i komunikacji.

Budynek składa się z dwóch bloków biur o kontrastującej formie i konstrukcji. Pierwszy blok - pięciopiętrowy, introwertyczny i przysadzisty, wykonany jest z czarnego kamienia. Drugi liczący osiem pięter jest lekki i ekstrawertyczny, wznosi się na pochylonej podstawie betonowej, a jego trzy fasady pokryte są aluminiowymi płytami. Południowa fasada jest osłonięta szklaną ścianą, chroniącą przed słońcem, tłumiącą hałas i nadającą element tajemniczości całemu budynkowi. Bloki połączone są przestronnym holem.

Zewnętrzna szklana ściana zbudowana jest ze szkła Pilkington **Optifloat**TM Zielonego hartowanego o grubości 10 mm. Zastosowanie emalii metalicznej na części szklanych paneli fasady (kolor RAL 9006) nadaje większą zdolność odbijania promieni.

Ponad 1 700 m² bezpiecznego szkła hartowanego zostało przymocowane, według dokładnych rysunków dostarczonych przez Pilkingtona, do pionowej konstrukcji szkieletowej ze stali. Wcześniejsze obliczenia pozwoliły uniknąć wiercenia w szklanej tafli, umożliwiając umocowanie jej w czterech narożach, za pomocą specjalnych elementów z metalu:

każdy element był instalowany i regulowany w trzech wymiarach. Głównym zadaniem było zredukowanie kosztów montażu i ułatwienie instalacji.

Wewnętrzna fasada umieszczona w odległości 70 cm od fasady zasadniczej, wyposażona została w okna wykonane z szyb zespolonych ze szkła Pilkington **Optifloat**TM Zielonego. Ochronne stalowe kraty w formie pomostów zostały założone między fasadami dla ułatwienia konserwacji szkła.

Różne etapy powstawania konstrukcji były realizowane w optymalnych warunkach, a budowa została oddana do użytku wcześniej niż przewidywano.

Znaki i kolory

Wystrój parteru był przedmiotem wyjątkowych starań: neonowe arabeski, jasne kolory, metalowe formy ożywiają restaurację, część recepcyjną, sale konferencyjne i bibliotekę, sprzyjając kontaktom między użytkownikami. ■

Fasada zasadnicza - zewnętrzna:

Pilkington **Optifloat**TM Zielony 10 mm Hartowany
Pilkington **Optifloat**TM Zielony 10 mm Emaliowany
Emalia nakładana jest na szkło barwione w masie, a następnie hartowana w piecu w temperaturze około 600°C. Szkło i emalia tworzą jedną całość. Szkło emaliowane jest zawsze hartowane, co umożliwia mocowanie szkła poprzez zacisk i nadaje mu odporność na bardzo wysokie temperatury.

Fasada wewnętrzna:

Szyby zespolone ze szkłem Pilkington **Optifloat**TM Zielonym 6 mm
Szkło barwione w masie dostępne w grubościach od 4 do 10 mm
Parametry techniczne dla szkła pojedynczego o grubości 6 mm:
LT = 75% LR = 7% ET = 46% EA = 49% g = 42%

The glass return on the aluminum panel-clad gable

La copertura in vetro sulla parete rivestita di pannelli in alluminio

Szklana ściana okalająca aluminiową ścianę szczytową



© D.R.

INWESTOR:
Ballast Nedam/IGB

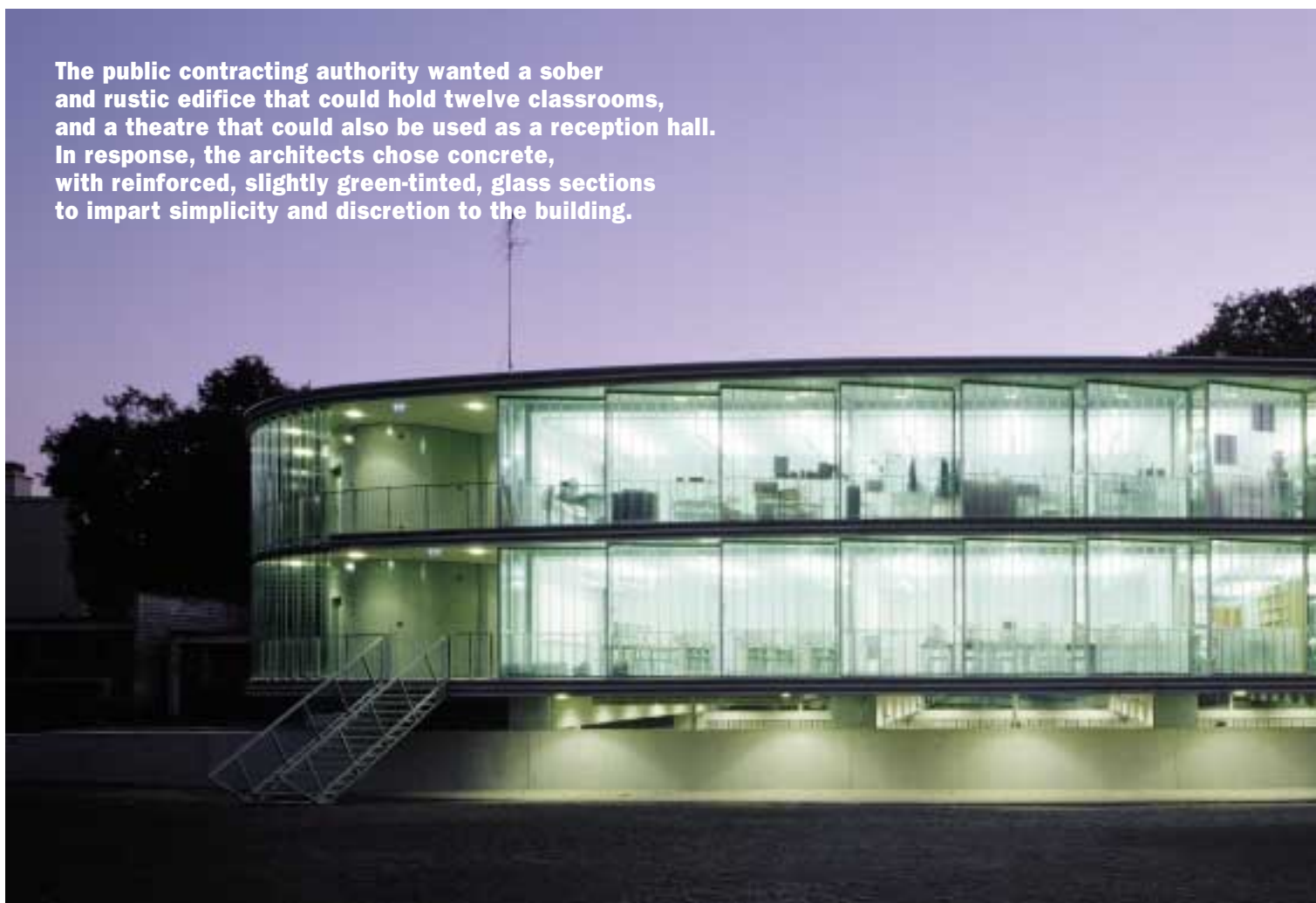
ARCHITEKCI:
Bentham Crowell
Architekten BV bna



Notre Dame de Bury High School

Simplicity and discretion

The public contracting authority wanted a sober and rustic edifice that could hold twelve classrooms, and a theatre that could also be used as a reception hall. In response, the architects chose concrete, with reinforced, slightly green-tinted, glass sections to impart simplicity and discretion to the building.



The functional requirements are met by two superimposed constructions with distinct geometries and structures. Access to the 350-seat theatre is by a continuous slope, with the classrooms arranged in an elliptical volume on the ground and first floors. An open-air staircase reaches to the upper floor with a gallery enabling access to the classrooms. Smooth concrete was selected for the uniform areas, floors, ceilings

and walls, with textured concrete preferred for the edges.

Pilkington **Profilit**[™]

Pilkington **Profilit**[™], reinforced profiled glass, used for the exterior and interior, meets the two major requirements for light and insulation.

Through the play of light, Pilkington **Profilit**[™] offers a simple abstract image of the building. For the architects, the material confers

good heat insulation, as well as being strong, inexpensive and easy to assemble.

While the Pilkington **Profilit**[™] panels afford a diffracted view of the exterior, the clear glazing, arranged in the form of scales, permits a clear view of the building's surroundings.

The radiators, with the same dimensions as the glass panels, perform the role of bodyguards - protecting the pupils from injury in the event of glass breakage and fulfilling the



**CONTRACTING
AUTHORITY:**
Bury-Rosaire
Educational
Association

ARCHITECTS:
A. Bical, L. Courcier,
R. Martinelli



© D.R.

© D.R.

Pilkington **Profilit**TM open-work in front of the exterior stairs

Pilkington **Profilit**TM a giorno davanti alle scale esterne

Pilkington **Profilit**TM zamontowany ażurowo przed zewnętrznymi schodami

safety requirements of such an establishment.

The thickness of the slabs and walls accommodates the under-floor technical equipment, the ceilings of the classes and the acoustic requirements of the theatre.

A mineral, almost monochromatic, building

Discrete, Pilkington **Profilit**TM has the advantage of not being encumbered with visible support work,

producing an opaque ‘tracing paper’ image. The mineral, and almost monochromatic, simplicity of the concrete and glass dominates even the interior of the project, reinforcing the distinctiveness of its design. ■



Pilkington ProfilitTM

Pilkington **Profilit**TM : reinforced profiled glass
Pilkington **Profilit**TM may be positioned vertically, horizontally, as roofing or as an exterior screen wall.

The dimensions of the profiled glass depend on the climatic stresses and the grade of glass selected: placement is subjected to building safety requirements.

In all cases, a prior study of the project is required in order to check that the type of Pilkington **Profilit**TM selected is compliant with the pertinent standards and current state of the art.



COMMITTENTE:
Association scolaire
Bury-Rosaire

DIRETTORE DEI LAVORI:
A. Bical, L. Courcier,
R. Martinelli

Semplicità e discrezione

Il committente pubblico desiderava realizzare un edificio sobrio e rustico che potesse ospitare 12 aule scolastiche, nonché una sala teatro che fungesse anche da sala per le feste. Per rispondere a questa aspettativa, gli architetti hanno adoperato il calcestruzzo e profili di vetro armato leggermente colorati in verde che conferiscono all'edificio semplicità e discrezione.

Un edificio grezzo ed astratto

Le varie funzioni si sovrappongono in due dispositivi con geometria e strutture particolari: la sala teatro con 350 posti alla quale si accede mediante una pendenza continua e le aule sco-

lastiche distribuite in un volume ellittico al pianterreno e al primo piano. Le scale, all'aria aperta, conducono ai vari piani; una corsia mette in comunicazione le varie sale.

Il calcestruzzo liscio è stato scelto per il trattamento dei basamenti, dei pavimenti, dei soffitti e dei muri; un calcestruzzo in rilievo è stato adoperato per le bordature.

Pilkington Profilit™

Il vetro profilato armato Pilkington Profilit™, utilizzato negli esterni e negli interni, risponde a due esigenze fondamentali: la necessità di luminosità e di isolamento.

Grazie al suo gioco di righe Pilkington Profilit™ offre un'immagine semplice

ed astratta dell'edificio. Per gli architetti questo materiale offre un buon isolamento termico; è resistente, poco costoso e di facile montaggio.

Se i pannelli di Pilkington Profilit™ offrono una vista diffratta dell'esterno, le vetrate chiare, montate a scaglia, offrono una vista precisa sui dintorni dell'edificio.

Termosifoni, della dimensione dei pannelli di vetro, fungono da ringhiere e proteggono gli allievi contro eventuali ferite in caso di rotture del vetro rispondendo ai requisiti richiesti dalla regolamentazione vigente per questa tipologia di edificio.

Lo spessore delle solette e delle lastre ha permesso di trattare i pavimenti tecnici, i soffitti delle aule e l'acustica della sala teatro.

Un edificio minerale monocromo

Poco appariscente Pilkington Profilit™ offre il vantaggio di non possedere alcuna "chincagliera" visibile; fa pensare a una carta per lucidi che offre un'immagine opalescente. La semplicità minerale, quasi monocromatica, del calcestruzzo e del vetro domina tutto il progetto e gli conferisce la sua particolarità. ■



© D.R.

Striped pattern produced by the vertical use of Pilkington Profilit™

Gioco di righe messo in risalto dall'utilizzo verticale di Pilkington Profilit™

Pasmowy wzór dzięki pionowemu zastosowaniu szkła Pilkington Profilit™

Pilkington Profilit™

Vetro profilato armato Pilkington Profilit™ può essere montato verticalmente, orizzontalmente, sui tetti, nelle pareti divisorie esterne.

Le dimensioni del vetro profilato dipendono dai vincoli climatici e dal modello di vetro scelto; la posa in opera dello stesso è sottoposta alle esigenze di sicurezza dell'edificio. In ogni caso, è necessario eseguire uno studio preliminare al progetto, onde verificare se il tipo di Pilkington Profilit™ scelto è conforme alle norme ed è a regola d'arte.



The exterior gallery provides access to the various rooms in the building

La corsia esterna mette in comunicazione le varie sale dell'edificio

Korytarz zewnętrzny prowadzący do różnych sal budynku

Prostota i dyskrecja



Investor publiczny pragnął zrealizować budowlę prostą i skromną, która mogłaby pomieścić 12 sal lekcyjnych i jedną salę teatralną pełniącą również rolę sali przyjęć. Aby spełnić owe oczekiwania, architekci wybrali beton oraz lekko zielonkawe fragmenty z profilowanego szkła zbrojonego co nadaje budynkowi prostotę i dyskrecję.

Budynek surowy i abstrakcyjny

Wymagania funkcjonalne, zostały spełnione przez dwie nakładające się na siebie budowle o szczególnej geometrii i konstrukcji: sala teatralna na 350 miejsc, do której prowadzi ciągła pochyłość oraz sale lekcyjne, położone na parterze i na pierwszym piętrze eliptycznej bryły. Otwarta klatka schodowa, prowadzi na piętro, natomiast korytarz umożliwia dojście do sal. Gładki beton został użyty do wykończenia jednorodnych płaszczyzn takich jak podłogi, sufity i ściany. Do wykonania krawędzi wybrano beton z grubszą fakturą.

Pilkington Profilit™

Szkło profilowane zbrojone Pilkington Profilit™, zastosowane

na zewnątrz i wewnątrz, odpowiada dwóm głównym wymogom: doświetlenia i izolacji.

Pilkington Profilit™ poprzez grę światła, oddaje prosty i abstrakcyjny obraz budynku. Architekci mają do czynienia z materiałem o dobrej izolacji cieplnej, wytrzymałym, niedrogim i łatwym w montażu.

O ile płyty ze szkła Pilkington Profilit™ dają nieostry widok na zewnątrz, to bezbarwne szyby zaaranżowane w formie łusek, oferują przejrzysty widok na otoczenie budynku.

Grzejniki, tej samej wielkości co szklane panele, odgrywają tutaj rolę balustrady chroniącej uczniów od ewentualnych skaleczeń w przypadku rozbicia szkła. Spełniają one również wymogi bezpieczeństwa, jakie obowiązują w tego typu zastosowaniach.

Grubość płyt kamiennych i ścian pozwala na umieszczenie wyposażenia technicznego pod podłogą i w sufitach sal lekcyjnych, a także zapewnić dobrą akustykę sali teatralnej.

Mineralny, prawie monochromatyczny budynek

Zaletą szkła Pilkington Profilit™ jest dyskrecja. Daje on rozproszony obraz niczym „przez kalkę” bez obciążania fasady widocznymi elementami konstrukcji wsporczej. Monochromatyczna prostota mineralna betonu i szkła przeważa w projekcie i podkreśla jego niepowtarzalność. ■

INWESTOR:
Stowarzyszenie
Oświatowe Bury-
Rosaire

ARCHITEKCI:
A. Bical, L. Courcier,
R. Martinelli

Pilkington Profilit™

Pilkington Profilit™: szkło profilowane zbrojone
Pilkington Profilit™ może być instalowany pionowo, poziomo, jako przekrycie dachowe lub jako zewnętrzne ściany osłonowe.
Wymiary szkła profilowanego zależą od obciążeń klimatycznych i rodzaju wybranego szkła: jego umiejscowienie podlega wymogom bezpieczeństwa budynku.
W każdym przypadku niezbędne jest sporządzenie wcześniejszych badań nad projektem, aby sprawdzić, czy wybrany typ szkła Pilkington Profilit™ jest zgodny z aktualnymi normami i regulacjami sztuki.



The Monreale Cathedral

Sensitivity and comfort

The project involved rebuilding the internal structure and restoration of the walls, intermediate floor and roof. The project was implemented with great sensitivity, reconciling the requirements of public comfort with respect for the historical structure of the building and its architectural identity.

A wall with a somewhat complex assembly of bricks has been erected in the centre of the space. The walls have been extended to the top storey with a traditional but unusual material for weight-bearing interior walls: wood.

To enclose the volume thus reconstituted, the designers decided to create a glazed wall that defines the interior space of the dormitory, with open exterior space deliberately left in the form of a ruin with the vegetation untouched.

Structure and transparency

Pilkington **Planar**TM was selected for its transparency and structural qualities, the combination of steel and glass forming a structural architectural system. The supporting structure is of steel: treated mild steel for the main risers, stainless steel for the fastenings and accessories.

The glass envelope is constructed with 10 mm Pilkington **Optifloat**TM Green thermally toughened glass on the outside and Pilkington Toughened Safety Glass on the inside. The two surfaces are assembled with a special resin using a Pilkington patented process. ■

Thermally toughened Pilkington **Optifloat**TM Tinted yields an exceptional finish and minimises the deformations.

The specific composition of the special cast-in-place (c-i-p) resin filters out the UV radiation harmful to the organic materials exhibited in the museum.

CONTRACTING
AUTHORITY:
Abbaziale del
Duomo di Monreale

ARCHITECTS:
Gaetano Renda
& Lucio Trizzino



Built within a monastery complex covering 33,000 m² on Monte Capulo, Monreale Cathedral dominates the gulf of Palermo.

The aim in restoring the dormitory was to restore architectural homogeneity to the building: the objective was not to adapt the historic building to current requirements but to reconfirm its original character.



COMMITTENTE:
Abbazia del Duomo
di Monreale

DIRETTORE DEI LAVORI:
Gaetano Renda
& Lucio Trizzino

Umiltà e comfort

Costruita nel recinto di un monastero con una superficie di 33.000 m² sul Monte Copulo, la cattedrale di Monreale sovrasta il golfo di Palermo. Il restauro del dormitorio dovrebbe ridare all'edificio una certa omogeneità architettonica; non si trattava di adattare agli attuali vincoli questo edificio storico ma di ritrovarne il carattere d'origine.

Il progetto comprendeva la ricostruzione della struttura interna, il restauro dei muri, dell'ammezzato e del tetto. È stato condotto con grande umiltà; risponde alle attese di comfort del pubblico e rispetta la struttura storica e l'identità architettonica dell'edificio.

Un muro di mattoni, dall'assemblaggio complesso, è stato eretto nel centro dello spazio. I muri sono stati prolungati fino all'ultimo piano con un materiale tradizionale e inusuale per l'edificazione di muri interni portanti: il legno.

Per chiudere il volume ricostituito, i progettisti hanno deciso di creare una parete di vetro che definisca lo spazio interno del dormitorio e lo spazio aperto sull'esterno, deliberatamente lasciato sotto forma di rovina; la vegetazione è stata lasciata tale quale.

Struttura e trasparenza

Pilkington **Planar**TM è stato scelto per la sua trasparenza e le sue qualità strutturali, la combinazione dell'acciaio con il vetro forma un sistema architettonico portante.



© D.R.

La struttura dei principali montanti è in acciaio dolce trattato; gli attacchi e gli accessori sono in acciaio inossidabile.

Il vetro stratificato è composto di vetro temprato Pilkington **Optifloat**TM verde di 10 mm sulla facciata esterna e di vetro indurito sulla facciata interna. Le due facciate sono state assemblate con una resina speciale secondo un procedimento brevettato da Pilkington. ■

Pilkington **Planar**TM

Pilkington **Optifloat**TM temprato permette di ottenere una finitura eccezionale e riduce al minimo le deformazioni.

La composizione specifica della resina speciale CIP (Cast In Place) filtra i raggi UV nocivi per i materiali organici esposti nel museo.



Wrażliwość i komfort

INWESTOR:
Abbaziale del
Duomo di Monreale

ARCHITEKCI:
Gaetano Renda
& Lucio Trizzino

Skonstruowana w obrębie monasteru o powierzchni 33 000 m² na górze Monte Capulo, Katedra Monreale dominuje nad zatoką w Palermo. Odnowienie dormitorium miało przywrócić budynkowi jednorodność architektoniczną. Nie chodziło tu jednak o przystosowanie historycznej budowli do aktualnych potrzeb, lecz o odzyskanie jej oryginalnego charakteru.

Projekt zakładał rekonstrukcję struktury wewnętrznej, odbudowę ścian, antresoli i dachu. Projekt ten prowadzony był z wielką wrażliwością, z uwzględnieniem komfortu zwiedzających, jak i poszanowaniem konstrukcji historycznej budowli oraz jej tożsamości architektonicznej.

© D.R.



Po środku przestrzeni została wzniesiona ściana, wyróżniająca się swoistym sposobem ułożenia cegieł.

Pozostałe ściany zostały natomiast przedłużone aż do ostatniego piętra i wykonane z materiału tradycyjnego, choć dosyć rzadko stosowanego w nośnych ścianach wewnętrznych, jakim jest drewno.

Aby zamknąć zrekonstruowaną przestrzeń, projektanci zdecydowali się stworzyć przegrodę ze szkła, która definiuje wewnętrzną przes-

zeń dormitorium i otwartą przestrzeń zewnętrzną z zarośniętymi ruinami, umyślnie pozostawionymi w ich nienaruszonej formie.

Konstrukcja i przejrzystość

Strukturalnym systemem architektonicznym stanowiącym kombinację stali i szkła, wybranym ze względu na swoją przejrzystość i zalety konstrukcji był Pilkington **Planar**TM.

Konstrukcja wsporcza wykonana jest ze stali: obrabiana stal miękką na głównej podporze, stal nierdzewna na zamocowaniach i dodatkowych akcesoriach.

Przeszklenie stanowią szyby laminowane, gdzie zewnętrzna tafla to Pilkington **Optifloat**TM Zielone wzmocnione termicznie o grubości 10 mm, a wewnętrzna to Pilkington Szkło Hartowane Bezpieczne. Te dwie płaszczyzny są połączone specjalną żywicą, według metody opatentowanej przez firmę Pilkington. ■

Combination of steel and Pilkington **Planar**TM glass

Combinazione dell'acciaio e del vetro Pilkington **Planar**TM

Kombinacja stali i szkła Pilkington **Planar**TM



© D.R.

Pilkington **Planar**TM

Pilkington **Optifloat**TM wzmocniony termicznie zapewnia wyjątkowe wykończenie i zmniejsza do minimum zniekształcenia. Specyficzna kompozycja specjalnej żywicy filtruje promienie UV szkodliwe dla materiałów organicznych eksponowanych w muzeum.

PEACE

Pilkington in Eastern and Central Europe

Since the fall of the 'Iron Curtain', the countries of Eastern Europe have progressed rapidly towards the market economy. 'Eastern Europe has numerous entrepreneurs in the glass industry. They are aware of the opportunities opened to them, and are not scared of investing', reports Jim Owen, Commercial Director of Pilkington in Eastern and Central Europe (PEACE). 'The region has enormous potential and we are determined to play a major role'.

PEACE, responsible for Pilkington's business in the region, is present in Russia, Estonia, Lithuania, Latvia, Ukraine, the Czech Republic, Slovakia, Hungary, Rumania and Bulgaria. 'Our strongest growth is in the Baltic countries and Czech Republic, which offer promising development prospects', observes Jim Owen.

Pavel Janus, who heads Pilkington's operations in the Czech Republic, says 'We already had a strong presence in the country as the transition towards the market economy began. We are now working on obtaining certification of Pilkington Planar™, which will enable us to implement important projects'.

Presence in Russia

In Russia, while the market remains difficult, 'It will be enormous', says Markku Laiho, PEACE's manager. 'It is essential to be present and to expand'. For Evegny Krougliakov, manager in Moscow, 'The question is to determine whether the demand will be sufficient to start building housing on a large scale. If that is the case, the construction industry will enjoy strong growth, particularly since other sectors also lack new constructions and renovations'.

For the time being, Pilkington, which is strengthening its presence in Russia by promoting awareness of the quality and added value of its products, is also working with decision-makers to define the standards and regulatory aspects of products. Pilkington's experience in the manufacture of float-glass and its technical assistance are decisive in a region that was deprived of technological information for many years.

In the difficult climatic conditions of Russia, 'The high performances of Pilkington Low-E and Pilkington Solar Control are greatly appreciat-



The Moscow centre for autistic children.

Centro per bambini autistici a Mosca

Moskiewskie centrum dla dzieci z autyzmem

ed', stresses Evegny Krougliakov. 'Pilkington K Glass™ is also increasingly demanded for double glazing in public and private buildings'.

Pilkington has numerous customers in glass and window manufacture and distribution for the insulating glass market. Having invested in new equipment, customers now purchase large-format glass.

In Moscow, Pilkington has contributed to projects such as Tri Keta (featured in this issue of Glass in Building), the Gostinyi Dvor shopping mall and the new British Embassy. ■

Pilkington nell'Europa dell'Est e nell'Europa Centrale

Dopo la caduta della cortina di ferro, i paesi dell'Europa dell'Est hanno avuto una rapida evoluzione verso l'economia di mercato. 'L'Europa dell'Est conta numerosi imprenditori nell'industria del vetro. Consapevoli delle nuove possibilità offerte loro, non hanno paura di investire', dichiara Jim Owen, direttore commerciale di PEACE.

'L'area possiede un enorme potenziale. Siamo pronti a svolgervi un ruolo di primo piano'. PEACE, incaricata di espletare le attività di Pilkington in quest'area è presente in Russia, Estonia, Lituania, Ucraina, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Romania e Bulgaria.

'I nostri tassi di crescita più alti sono nei Paesi baltici e nella Repubblica Ceca, che offrono promettenti prospettive di sviluppo', constata J.Owen. P. Janus, responsabile per la Repubblica

Ceca dichiara: "Siamo già solidamente installati nel paese sin dalla comparsa dell'economia di mercato. Siamo lavorando per l'ottenimento della certificazione di Pilkington Planar™, che ci permetterà di realizzare importanti progetti".

Esse presenti in Russia

'In Russia, il mercato rimane ancora difficile da affrontare. Tuttavia, quest'ultimo è enorme', precisa Markku Laiho, responsabile di PEACE.

'È fondamentale essere presenti ed espandersi'. Per E. Krougliakov, responsabile a Mosca, "occorre sapere se la domanda sarà sufficiente per poter avviare la costruzione di alloggi su grande scala. In tal caso l'industria delle costruzioni avrebbe una forte crescita dato che anche altri settori hanno un gran bisogno di nuove costruzioni o ristrutturazioni".



Residential complex, Staraja Bosmannaja, Moscow

Complesso residenziale, Staraja Bosmannaja, Mosca

Kompleks rezydencji, Staraja Bosmannaja, Moskwa

Per ora Pilkington rafforza la propria presenza in Russia facendo conoscere la qualità e il valore aggiunto dei suoi prodotti; collabora anche con i “decision makers” per definire norme e standards dei prodotti. L’esperienza di Pilkington nella fabbricazione del vetro float e la sua assistenza sono fondamentali in una zona rimasta a lungo senza la minima informazione tecnologica. Le difficili condizioni climatiche della Russia, fanno sì che “*le prestazioni dei vetri basso emissivi e dei vetri a con-*

trollo solare sono molto apprezzate”, sottolinea E. Krougliakov. “*Pilkington K Glass™ viene sempre più richiesto in vetrata isolante nella costruzione degli edifici pubblici e privati*”.

Pilkington conta numerosi clienti tra vetrai, serramentisti e distributori di vetrate isolanti. Dopo aver investito in nuove attrezzature, i clienti comprano ormai vetri in grandi lastre. A Mosca, Pilkington ha partecipato a progetti come Tri Keta, il centro commerciale Gostinyi Dvor e la nuova ambasciata. ■

Pilkington w Europie Wschodniej i Środkowej

Od upadku żelaznej kurtyny, kraje Europy Wschodniej rozwijają się w szybkim tempie podążając ku gospodarce rynkowej. “*Europa Wschodnia ma licznych przedsiębiorców w przemyśle szklarskim, którzy świadomi nowych możliwości nie boją się inwestować*”, oświadcza Jim Owen, Dyrektor Handlowy PEACE.

“*Region ten posiada olbrzymi potencjał i zdecydowaliśmy się odegrać w nim znaczącą rolę*”.

PEACE, wyznaczony do działalności Pilkingtona w tym regionie jest obecny na terenie Rosji, Estonii, Litwy, Łotwy, Ukrainy, Republiki Czeskiej, Słowacji, Węgier, Rumunii i Bułgarii.

“*Nasz najwyższy wzrost odnotowujemy w krajach bałtyckich i w Republice Czeskiej, które oferują obiecujące perspektywy rozwoju*”, zaznacza Jim Owen. Pavel Janus, odpowiedzialny za działania Pilkingtona na terenie Republiki Czeskiej mówi, “*Jesteśmy obecni w kraju od pojawienia się gospo-*

darki rynkowej, pracujemy aktualnie nad otrzymaniem certyfikatu na Pilkington Planar™, który umożliwi nam na realizowanie ważnych projektów”.

Być obecnym w Rosji

“*Kiedy rynek w Rosji jest jeszcze trudny, a będzie on olbrzymi*”, precyzuje Markku Laiho, odpowiedzialny za PEACE,

“*Istotne jest uczestniczenie w nim i w jego rozwoju*”. Dla Evgheny Krougliakova, odpowiedzialnego za Moskwę, “*Kwestią jest przewidzieć, czy zapotrzebowanie będzie dostateczne, aby móc rozpocząć budowę mieszkań na wielką skalę. W tych okolicznościach, wzrośnie znaczenie przemysłu budowlanego, tym bardziej, że w innych sektorach brakuje nowych realizacji i renowacji*”.

Na dzień dzisiejszy Pilkington wzmacnia swoją obecność w Rosji przedstawiając jakość i wartość swoich wyrobów, współpracuje również z władzami decydującymi o normach i regulacjach dotyczących produktów. Doświadczenie

Pilkingtona w produkcji szkła float i jego wsparcie techniczne są decydujące w regionie od dawna pozbawionym informacji technologicznych.

W trudnych warunkach klimatycznych Rosji, “*Właściwości szyb niskoemisyjnych i szyb przeciwśroczonych są wysoko cenione*”, podkreśla Evgheny Krougliakov. “*Zapotrzebowanie na szkło Pilkington K Glass™ wykorzystywane do szyb zespolonych w budynkach publicznych i prywatnych ciągle wzrasta*”.

Pilkington posiada wielu klientów, produkujących i dystrybuujących szyby na rynku szyb zespolonych i okien. Inwestując w nowe wyposażenie, klienci kupują teraz szkło o dużych formatach.

W Moskwie Pilkington uczestniczył w takich projektach, jak Tri Keta (opisanym w tym wydaniu Glass in Building), centrum handlowe Gostinyi Dvor i nowa Ambasada Brytyjska. ■

Gl@ss in Building on the Web



To ensure the widest possible circulation of *Gl@ss In Building*, and to share news on glass and its applications in architecture with the widest possible audience, Pilkington now offers an electronic version of the publication on its website, www.pilkington.com.

Guided tour and instructions for use

Go to www.pilkington.com. From the homepage, click on the *Gl@ss in Building* icon to access the magazine. The link takes you to the magazine's home page, designed in the same style as the printed publication. To start, select the language of your choice from the 'Choose a Language' menu.

Glass applications

Having selected the language of your choice, access to the contents of the magazine is fast, simple and user-friendly. The page is divided into two frames: the left-hand menu provides links to all the articles available. Click the name of an article on the left-hand menu and you access its contents in the right-hand frame. This part of the web page, which is larger, is easy to read – displaying articles and photographs of architectural projects, highlighting the application of Pilkington glass products.

The design and graphics are consistent with the rest of the site. The navigators at the top and bottom of the page enable you to return to the main site at any time either via the home page, by clicking the Pilkington logo at top left, or using the sections on the *Gl@ss in Building* menu bar. The *Gl@ss in Building* icon takes you back to the homepage of the magazine. You can also move forwards and backwards between pages using the normal web browser buttons. ◀

Per assicurare una diffusione più ampia possibile a *Gl@ss In Building* e offrire, al maggior numero di persone, le informazioni legate al vetro e alle applicazioni di questo ultimo in architettura, Pilkington propone la versione elettronica del giornale sul suo sito www.pilkington.com.

Visita guidata e istruzioni per l'uso

Visitate il sito www.pilkington.com. Cliccate su *Gl@ss In Building* nella parte inferiore della home page per accedere alla rivista. Questo link vi permetterà di accedere alla pagina di apertura della rivista, di cui abbiamo conservato lo stesso stile grafico della versione stampata. Per iniziare, selezionate la Lingua di vostra scelta dal menù "Scegli la Lingua"

Le applicazioni del vetro

Una volta effettuata la scelta della lingua, potete consultare il contenuto della rivista in modo semplice e rapido. La pagina è stata suddivisa in due parti; sulla sinistra dello schermo trovate un navigatore e l'elenco di tutti gli articoli consultabili. Un click sul nome dell'articolo vi consentirà di accedere al contenuto di quest'ultimo nella parte destra dello schermo. Questa parte della pagina web è più grande ed offre una perfetta leggibilità dei testi e numerose fotografie delle realizzazioni che mettono in risalto le varie applicazioni dei prodotti Pilkington.

La presentazione grafica è in linea con il resto del sito; i navigatori nella parte superiore e inferiore della pagina permettono in qualsiasi momento di tornare al sito principale sia mediante la home page cliccando sul logo Pilkington in alto a sinistra dello schermo, sia mediante le rubriche proposte nella barra di navigazione. ◀

Per assicurare una diffusione più ampia possibile a *Gl@ss In Building* e offrire, al maggior numero di persone, le informazioni legate al vetro e alle applicazioni di questo ultimo in architettura, Pilkington propone la versione elettronica del giornale sul suo sito www.pilkington.com.

Istruzioni per l'utente

Zapraszamy na naszą stronę www.pilkington.com. Na dole strony głównej prosimy kliknąć na ikonę *Gl@ss In Building*, aby mieć dostęp do przeglądania magazynu. Link ten prowadzi do strony głównej magazynu zaprojektowanej w tym samym stylu co magazyn drukowany. Aby rozpocząć należy wybrać język z menu "Choose a Language".

Zastosowania szkła

Po wybraniu żadanego języka, dostęp do zawartości magazynu jest szybki, prosty i łatwy w użyciu. Strona jest podzielona na dwie części, wyszukiwarka po lewej stronie zapewnia dostęp do wszystkich prezentowanych artykułów. Kliknięcie na nazwę artykułu, umożliwi obejrzenie jego zawartości po prawej stronie ekranu. Ta część strony jest większa i bardziej czytelna – przedstawia teksty artykułów oraz zdjęcia projektów architektonicznych, kładąc nacisk na zastosowanie różnych produktów Pilkingtona.

Projekt i szata graficzna doskonale współgra z resztą stron internetowych firmy. Łatwa nawigacja na górze i na dole strony pozwala w każdym momencie powrócić do strony głównej: albo poprzez kliknięcie na logo Pilkingtona znajdujące się po lewej stronie na górze albo używając paska zadań *Gl@ss In Building*. Kliknięcie ikony *Gl@ss In Building* przenosi na stronę główną magazynu. Przenoszenie się pomiędzy stronami możliwe jest także dzięki standardowemu internetowemu przyciskowi przeszukiwania. ◀



PILKINGTON

Pilkington plc
St Helens United Kingdom
www.pilkington.com