FASSADE | FAÇADE

Fachzeitschrift für Fenster- und Fassadenbau | Revue technique pour fenêtres et façades

30 JAHRE/ANS FASSADE/FAÇADE

Polizei- und Justizzentrum Kanton Zürich, Zürich CH

Kompetenzzentrum gegen Kriminalität

Etappenweise werden bis Oktober 2022 die Räumlichkeiten des neuen Polizei- und Justizzentrums des Kantons Zürich (PJZ) in Zürich-Aussersihl in Betrieb genommen. Trotz des anspruchsvollen Raumprogramms tritt das PJZ mit seiner Fassade aus Glas und dreidimensionalem Naturstein als kompaktes Verwaltungsgebäude in Erscheinung. An die Fassade, Fenster und Türen wurden nicht nur energetische und ästhetische Ansprüche gestellt. Auch die Sicherheit stellte höchste Anforderungen.

Bis 2022 waren die Kantonspolizei Zürich und die Strafverfolgungsbehörden auf über 30 verschiedene Standorte verteilt. Mit dem neuen PJZ hat sich der Kanton das Ziel gesetzt, die enge Zusammenarbeit von Ermittlung, Strafverfolgung und Justizvollzug zu vereinfachen. Rund 2030 Arbeitsplätze sind im PJZ untergebracht. Neben der Kantonspolizei und der Staatsanwaltschaft ist auch das Forensische Institut Zürich mit seinen verschiedenen Labors, die Zürcher Polizeischule sowie das Gefängnis Zürich West Teil des PJZ. Das Gefängnis bietet 241 Haft-

Autor: Christina Horisberger, Conzept-B Zürich

Fotos: Till Forrer, Baudirektion Kanton Zürich

1 Das PJZ in Zürich tritt mit seiner streng gegliederten, grün schimmernden Naturstein- und Fensterfassade als eleganter Verwaltungsbau in Erscheinung.

plätze für vorläufige Festnahmen und für die Untersuchungshaft. Es gibt zudem eine Turnhalle und eine Anlage mit Schiesskellern, eine Tiefgarage etc. All dies stellte für das Generalplanerteam der Theo Hotz Partner AG eine äusserst komplexe Herausforderung dar, denn es galt für diese neu unter einem Dach vereinten Dienstabteilungen und Funktionen die entsprechenden Räume mit den benötigten sicherheitsrelevanten Abläufen zu realisieren.

Städtebauliche Einbettung

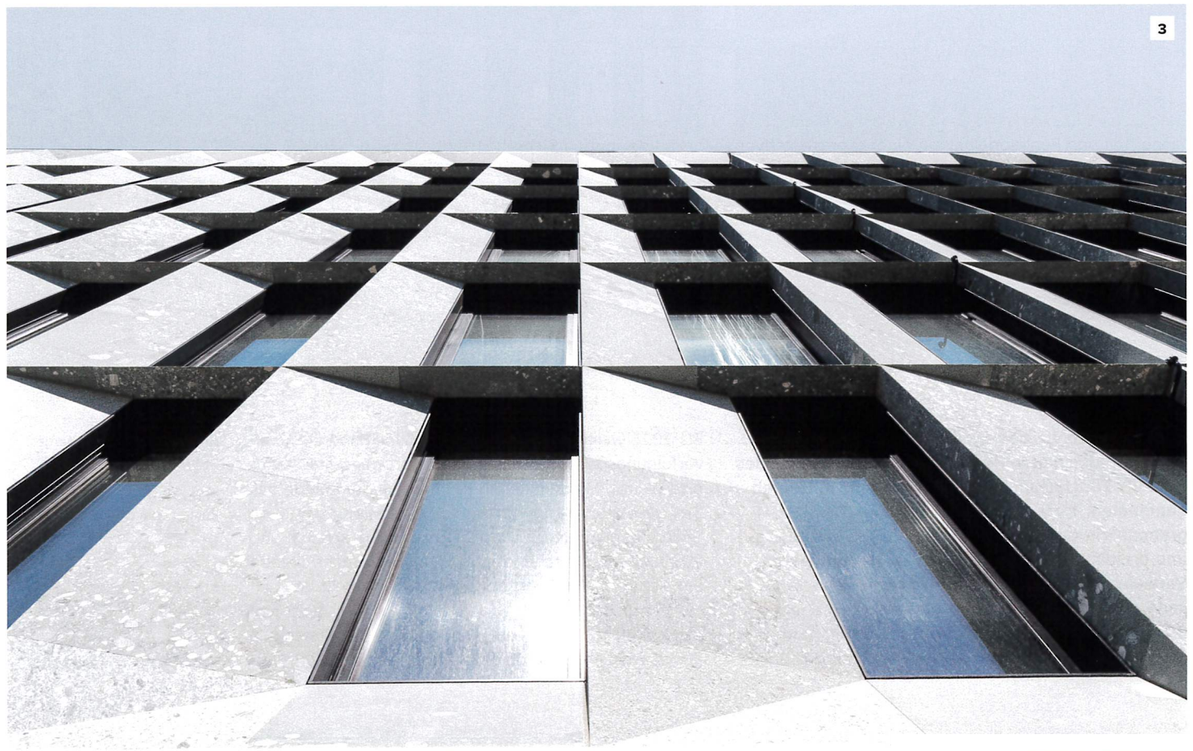
Der Hauptzugang ist durch eine breite, zurückversetze und zweigeschossige Eingangsfront gekennzeichnet, die direkt von der Strasse über einen öffentlichen Platz aus erreichbar ist. Welche Dienstabteilungen und Bereiche im 280 m langen, bis 130 m breiten und 35 m hohen Gebäude wo genau untergebracht sind, entzieht sich den Betrachtenden des Gebäudes. Allerdings hat dies nicht nur sicherheitsbedingte Gründe, sondern basiert auch auf städtebaulichen Entscheidungen: Im architektonischen Ausdruck orientiert sich das PJZ am langlebigen Verwaltungsbau mit Sockel, Lochfenstern und Naturstein. Das PJZ auf dem ehemaligen Areal des Güterbahnhofs liegt zudem zwischen einem dichten Wohnquartier und dem Gleisfeld und soll sowohl einen markanten städtebaulichen Auftakt bilden als auch eine Verbindung zum gewachsenen Quartier herstellen. Die verschiedenen Baukörper mit ihren begrünten Innenhöfen nehmen Bezug auf die vorhandene Typologie der Randblockbebauung in diesem Quartier. Das PJZ wirkt mit dem platzartigen Zugang auf einen zweiten Blick auch wie ein Ausbildungscampus – eine Funktion, die mit der integrierten Polizeischule ebenfalls erfüllt wird. Allerdings wird das Gebäude nicht öffentlich zugänglich sein, sondern nur für jene, die einen Grund haben, das Gebäude zu betreten.

Clevere Verschnitttechnik

Das Gebäudevolumen des PJZ mit seiner streng und elegant gegliederten, grün schimmernden Naturstein- und Fensterfassade tritt als ein kompaktes, geschlossen wirkendes Volumen in Erscheinung. Der lebendige Naturstein – Walliser Konglomeratgestein «Verte de Salvan» – verfügte für die Theo Hotz Partner AG zudem über die gewünschte Festigkeit, welche eine Voraussetzung war für die Umsetzung der dreidimensionalen, scharfkantigen Geometrie der Fassade. Die Anbringung der Steinplatten auf die Betonkonstruktion stellte für die verantwortlichen Unternehmen eine grosse Herausforderung dar. Die 3-D-Natursteinplatten sind bis zu 40 mm dick. Entsprechend war das Lastniveau der Verankerungen (Fischer Befestigungssysteme) ausgelegt. Eine clevere Verschnitttechnik vereinte dabei Sicherheit und Funktionalität mit einer repräsentativen Gebäudeansicht.

2 Das Gebäude ist zwar u. a. ein Bürogebäude und Ausbildungscampus, aber aus Sicherheitsgründen nicht für die Öffentlichkeit zugänglich.

3 Die Anbringung der 3-D-Natursteinplatten auf die Betonkonstruktion bedurfte zur Lastenabtragung einer speziellen Verankerung.



Höchste Gebäude-, Sicherheits- und Nutzungsansprüche

Für die Fassadenfenster wurden Produkte von Jansen verwendet (die kantonale Baudirektion untersagt hier aus Sicherheitsgründen die genaue Nennung der Produkte). Die Bauweise aller Fenster und Fassaden musste Minergiestandard und Minergie-Eco-Anforderungen erfüllen. Verantwortlich für die Realisierung der komplexen Anforderungen der Fassaden, Fenster und Türen zeichnete die Aepli Metallbau AG. In Bezug auf das hinterlüftete Fassadensystem sowie die Fenster (3500 Stk.) und Türen (4000 Stk.) standen jedoch nicht nur Energieeffizienz, Langlebigkeit und Ästhetik im Vordergrund. Vielmehr sind die Fassaden und Fenster auf höchste Nutzungs- und Sicherheitsansprüche ausgelegt. In allen Bereichen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen kommen Aluminium-Fenstersysteme von Schüco zur Anwendung. Ursprünglich hatten die Architekten Holz-Metall-Fenster vorgesehen. Aufgrund der Sicherheitsanforderungen hätten diese allerdings mit Edelstahl-Flachprofilen verstärkt werden müssen. Die Lösung mit dem Aluminium-Fenstersystem von Schüco führte zu einer Kostenreduktion von annähernd CHF 1 Million auf die Gesamtkosten der Fassade von CHF 29 Millionen. Aufgrund der hohen Sicherheitsanforderungen wurden für alle Fenster- und Fassadensysteme Prototypen erstellt, die bei der Erstellung laufend einer Prüfung unterzogen wurden, damit Korrekturen jederzeit möglich waren. Erst nach der Qualitätskontrolle erteilten die bevollmächtigten Vertreter sowie Fassadeningenieure das Recht der Serienfertigung.

Fenster mit Öffnungsbegrenzung

Darüber hinaus wurden aus Sicherheitsgründen Öffnungsbegrenzungen realisiert. Da Fenster mit Öffnungsbegrenzungen jedoch höheren mechanischen und statischen Beanspruchungen standhalten müssen, mussten diese einer speziellen Prüfung unterzogen werden. In erster Linie dienen die Begrenzungen der Absturzsicherung. Zudem musste sichergestellt werden, dass diese Schutzfunktion auf der Nutzerseite nicht von Kleinwerkzeug ausser Kraft gesetzt werden kann.

Harte Schale, weicher Kern

Da das PJZ ein stark frequentiertes Gebäude ist, konnte mit Janisol von Jansen – Türen aus Stahl und Edelstahl

4 Die Fassade erfüllt nebst de hohen Sicherheitsvorschrifter auch den Minergiestandard u Minergie-Eco-Anforderungen

mit hoher Widerstandskraft – ein geeignetes Produkt gefunden werden. Für die riesige Eingangsfront wurde ein Unterflurantrieb gewählt. Im Gegensatz zur hermetischen Erscheinung und sicherheitstechnisch ausgeklügelten Gebäudehülle nimmt sich die Cafeteria äusserst einladend aus. Die grosszügigen Begegnungs- und Verpflegungsräumlichkeiten unter dem begrünten Dach im zentralen Innenhof erhalten über fünf organisch ausformulierte Dachflächenfenster sowie zwei grosse ebenfalls organische Dachausschnitte viel direktes und indirektes Zenitallicht. Die zum Gastroraum vollkommen verglasten Atrien schaffen mit ihrer dichten Begrünung eine Oase der Ruhe. An diesem Ort wird deutlich, dass im PJZ mehr als 2000 Mitarbeitende künftig ihren Arbeitsalltag gemeinsam verbringen.

Planungsgeschichte wie ein Krimi

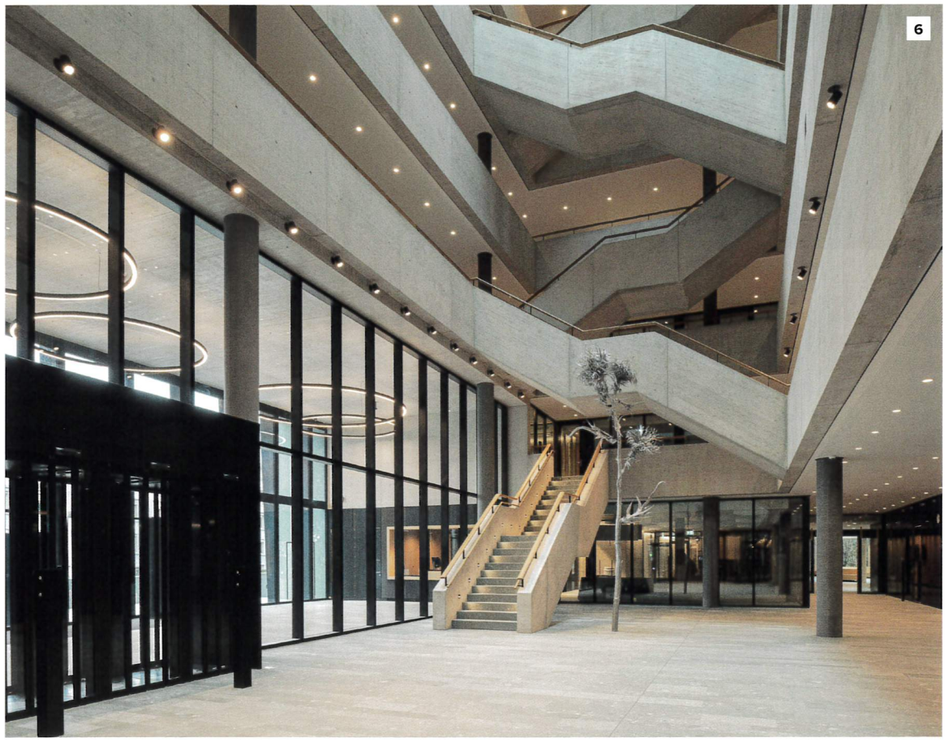
Zum Schluss ein kurzer Blick zurück: Die Geschichte des neuen Polizei- und Justizzentrums (PJZ) auf dem Areal des ehemaligen Güterbahnhofs in Zürich begann in den 1980er-Jahren mit zwei Projekten auf dem Kasernenareal in Zürich. Nachdem das Volk 1987 einen Objektkredit für die erste «Kasernenvorlage» abgelehnt hatte, kam es 1997–1999 zu einem weiteren Projektwettbewerb. Diesmal war es der Kantonsrat, welcher nicht auf die zweite «Kasernenvorlage» einging. Im Jahr 2000 fiel der Standortentscheid zugunsten des Areals Güterbahnhof. 2003 stimmte die Stimmbevölkerung des Kantons Zürich für das PJZ-Gesetz und damit für dessen Bau.

Im Wettbewerb 2006 entschied die Jury zugunsten des Generalplanerteams Theo Hotz Partner AG, Zürich. Allerdings folgte danach noch einmal eine politische Schlaufe mit Volksabstimmung. Zum zweiten Mal nach 2003 entschied sich die Bevölkerung 2011 für die Realisierung des PJZ. Die Grundsteinlegung erfolgte im Sommer 2017. ◆

Bautafel

Bauherrschaft:
Baudirektion Kanton Zürich
Architekt/Generalplaner:
Theo Hotz Partner AG, Zürich
Bauingenieure:
Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer AG, Zürich
Generalunternehmerin:
HRS Real Estate AG, Zürich
Metallbau:
Aepli Metallbau AG, Baar/Gossau
Fassadeningenieure:
Mebatech AG, Baden
Fassadensysteme für Naturstein:
Fischer Fassadensysteme, Waldachtal/DE
Unterkonstruktion und Bau Natursteinfassade:
Marvit GmbH, Dietikon

Auf Anweisung der Baudirektion des Kantons Zürich dürfen aus Sicherheitsgründen keine Produktdetails und keine Pläne publiziert werden.



5/6 Ein modernes Arbeitsumfeld wurde im PJZ u. a. mit offenen Raumstrukturen, Zenitallicht in den Erschliessungen und Innenhöfen sowie viel Fensterflächen realisiert.

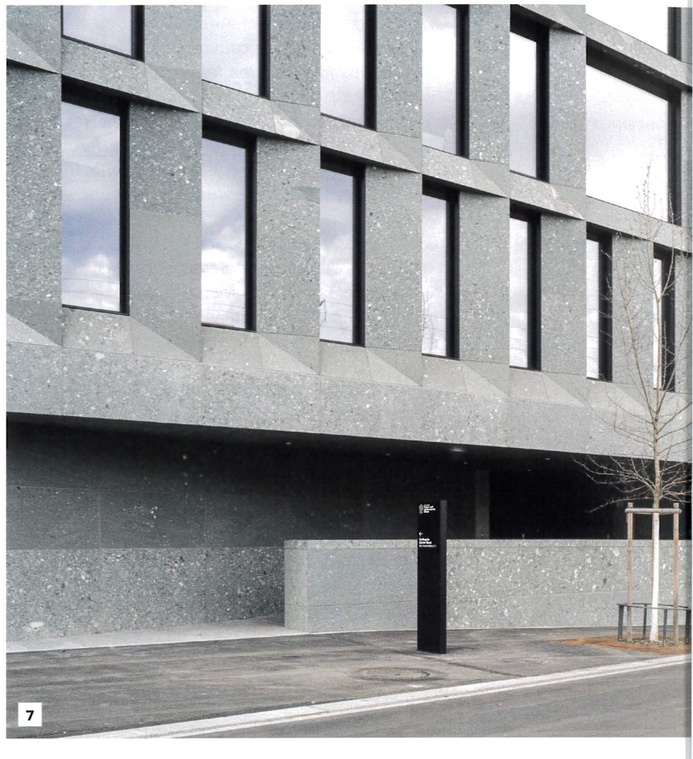
Centre de compétence contre la criminalité

Les locaux du nouveau centre de police et de justice du canton de Zurich (CPJ), situé à Zurich-Aussersihl, vont être mis en service par étapes jusqu'au mois d'octobre 2022. Malgré le programme intérieur ambitieux, le CPJ se présente comme un bâtiment administratif compact avec sa façade en verre et en pierre naturelle tridimensionnelle. La façade, les fenêtres et les portes n'ont pas été soumises uniquement à des exigences d'ordre énergétique et esthétique. La sécurité, elle aussi, a imposé des exigences très élevées.

Jusqu'en 2022, la police cantonale de Zurich et les autorités judiciaires étaient réparties sur plus de 30 sites différents. Avec le nouveau CPJ, le canton s'est fixé pour objectif de simplifier l'étroite collaboration entre les différents services chargés des enquêtes, des poursuites pénales et de l'exécution des peines. Le CPJ accueille environ 2030 employés. Outre la police cantonale et le parquet, l'institut médico-légal de Zurich et ses différents laboratoires, l'école de police de Zurich, ainsi que la prison de Zurich Ouest, sont également hébergés par le CPJ. La prison offre 241 places pour la détention provisoire et la détention préventive. Il y a également un gymnase et une installation avec des salles de tir en sous-sol, un parking souterrain, etc. Tout cela a représenté un défi extrêmement complexe pour l'équipe de la société Theo Hotz Partner AG en charge de la planification générale, car il s'agissait de réaliser pour ces services et fonctions nouvellement réunis sous un seul et même toit des locaux adaptés et dotés des processus nécessaires en matière de sécurité.

Intégration dans le paysage urbain

L'accès principal se caractérise par une large façade d'entrée en retrait, sur deux étages, qui est accessible directement depuis la rue par une place publique. L'identité et l'implantation exactes des différents secteurs et services, qui sont hébergés dans ce bâtiment de 280 mètres de longueur, de 35 mètres de hauteur, et d'une largeur pouvant aller jusqu'à 130 mètres, échappent aux observations extérieures. Toutefois, ceci n'est pas lié uniquement à des raisons de sécurité, mais cela repose également sur des décisions prises en termes d'aménagement urbain: dans son expression architecturale, le CPJ s'oriente vers un bâtiment administratif durable, avec un socle, des fenêtres percées et de la pierre naturelle. Le CPJ, situé sur l'ancien site de la gare de marchandises, se trouve en outre entre un quartier d'habitation dense et la voie ferrée, et il doit, à la fois, constituer un point de départ marquant en matière d'aménagement urbain et créer un lien avec le quartier existant. Les différents corps de bâtiment, avec leurs cours intérieures végétalisées, prennent pour référence la typologie existante des immeubles périphériques du quartier. Mais, avec son accès se présentant sous la forme d'une place, le CPJ ressemble également à un campus de formation - une fonction, qui est également remplie par l'école de police qu'il abrite. Cependant, le bâtiment ne sera pas ouvert au public, mais uniquement à ceux qui ont une raison d'y entrer.



7 La façade satisfait non seulement aux consignes de sécurité élevées, mais aussi au standard Minergie et aux exigences Minergie-Eco.

Technique de découpe astucieuse

Le bâtiment du CPJ, avec sa façade en pierre naturelle aux reflets verts et ses fenêtres, structurées de façon à la fois austère et élégante, se présente comme un volume compact et fermé. Pour la société Theo Hotz Partner AG, la pierre naturelle vivante – de la roche conglomératique valaisanne «Verte de Salvan» – présentait en outre la résistance souhaitée, condition indispensable à la mise en œuvre de la géométrie tridimensionnelle aux arêtes vives de la façade. La pose des dalles de pierre sur la structure en béton a représenté un grand défi pour les entreprises en charge de l'opération. Les dalles de pierre naturelle en 3D présentaient une épaisseur pouvant aller jusqu'à 40 millimètres. Le niveau de charge des ancrages (systèmes de fixation Fischer) a été adapté en conséquence. Une technique de découpe astucieuse a permis de combiner sécurité, fonctionnalité et esthétique.

Exigences extrêmement élevées sur le bâtiment, la sécurité et l'utilisation

Pour les fenêtres de façade, des produits de la société Jansen (la direction cantonale des travaux publics a interdit, pour des raisons de sécurité, de mentionner ici les produits exacts) ont été utilisés. Le mode de construction de toutes les fenêtres et façades devait satisfaire au standard Minergie et aux exigences

Sur ordre de la direction des travaux publics du canton de Zurich, il est interdit, pour des raisons de sécurité, de publier détail des produits et les plans.

Minergie-Eco. La société Aepli Metallbau AG a été chargée de la mise en œuvre des exigences complexes sur les façades, les fenêtres et les portes. En ce qui concerne le système de façade ventilée par l'arrière, ainsi que les fenêtres (3500 pièces) et les portes (4000 pièces), l'efficacité énergétique, la durabilité et l'esthétique n'ont pas été les seules priorités. Les façades et les fenêtres ont avant tout été conçues pour répondre aux exigences les plus élevées en matière d'utilisation et de sécurité. Des systèmes de fenêtres en aluminium de la société Schüco ont ainsi été installés dans tous les endroits soumis à des exigences accrues en matière de sécurité. A l'origine, les architectes avaient prévu des fenêtres en bois et métal.

Toutefois, en raison des exigences de sécurité, il aurait fallu les renforcer avec des profilés plats en acier inoxydable. La solution ayant recours au système de fenêtres en aluminium de la société Schüco a permis de réduire les coûts de près d'un million de francs suisses sur le coût total de la façade s'élevant à 29 millions de francs suisses. En raison des exigences de sécurité élevées, des prototypes ont été réalisés pour tous les systèmes de fenêtres et de façades et ceux-ci ont été soumis à un contrôle permanent tout au long de leur conception, afin que des corrections puissent être apportées à tout moment. Ce n'est qu'une fois le contrôle de qualité effectué que les représentants autorisés et les ingénieurs ont accordé l'autorisation de la fabrication en série.

8 Avec sa façade en pierre naturelle aux reflets verts et ses fenêtres structurées de façon sobre et dépouillée, le CPJ de Zurich se présente comme un bâtiment administratif élégant.

Fenêtres à ouverture limitée

Par ailleurs, toujours pour des raisons de sécurité, les fenêtres ont été réalisées avec des ouvertures limitées. Toutefois, étant donné que les fenêtres à ouverture limitée doivent résister à des contraintes mécaniques et statiques plus élevées, elles ont dû être soumises à un contrôle spécial. Les ouvertures limitées servent en premier lieu à apporter une protection contre les chutes. En outre, il a également fallu s'assurer que cette fonction de protection ne puisse pas être mise hors service par un utilisateur au moyen de petits outils.

Coque dure, cœur tendre

Le CPJ étant un bâtiment très fréquenté, les portes Janisol en acier et en acier inoxydable offrant une très grande résistance, proposées par la société Jansen, se sont révélées être un produit parfaitement approprié. Un entraînement encastré dans le sol a été choisi pour l'immense façade d'entrée. Contrairement à l'aspect hermétique et à la sécurité sophistiquée de l'enveloppe du bâtiment, la cafétéria apparaît extrêmement accueillante. Les vastes espaces de rencontre et de restauration situés sous le toit végétalisé de la cour intérieure centrale bénéficient d'un abondant éclairage zénithal direct et indirect grâce à cinq fenêtres de toiture organiques et à deux grandes découpes dans le toit, elles aussi organiques. Avec leur végétation dense, les atriums entièrement vitrés donnant sur l'espace de restauration créent une oasis de calme. Il est clair que, en ce lieu, plus de 2000 collaborateurs partageront à l'avenir leur quotidien professionnel au sein du CPJ.

Une histoire de planification digne d'un roman policier

Pour finir, un bref retour en arrière: l'histoire du nouveau centre de police et de justice (CPJ) sur le site de l'ancienne gare de marchandises de Zurich a commencé dans les an-nées 1980s avec deux projets pour le site de la caserne de Zurich. Après le rejet, en 1987, par la population d'un crédit d'ouvrage pour le premier «projet de caserne», un nouveau concours de projets a été lancé entre 1997 et 1999. Cette fois, c'est le conseil cantonal qui n'a pas donné suite au second «projet de caserne». En 2000, c'est finalement le site de la gare de marchandises qui a été choisi comme lieu d'implantation. En 2003, les citoyens du canton de Zurich ont voté en faveur de la loi relative au CPJ et, par conséquent, de sa construction. Dans le cadre du concours organisé en 2006, le jury a choisi l'équipe de planification générale de la société Theo Hotz Partner AG, basée à Zurich. Néanmoins, il y a eu ensuite un nouveau round politique, avec l'organisation d'un référendum populaire. Pour la seconde fois après 2003, la population s'est prononcée en 2011 en faveur de la réalisation du CPJ. La première pierre a été posée au cours de l'été 2017. ◆

Konstruktionswerkstoff VARITHERM®

VARITHERM® ist ein Konstruktionswerkstoff aus EPS mit hervorragenden mechanischen Festigkeiten bei hoher Wärmedämmfähigkeit und niedrigem Raumgewicht. Individuell, anpassbare Dämmstoffplatten oder auf Wunsch geschnitten, gebohrt oder gefräst.

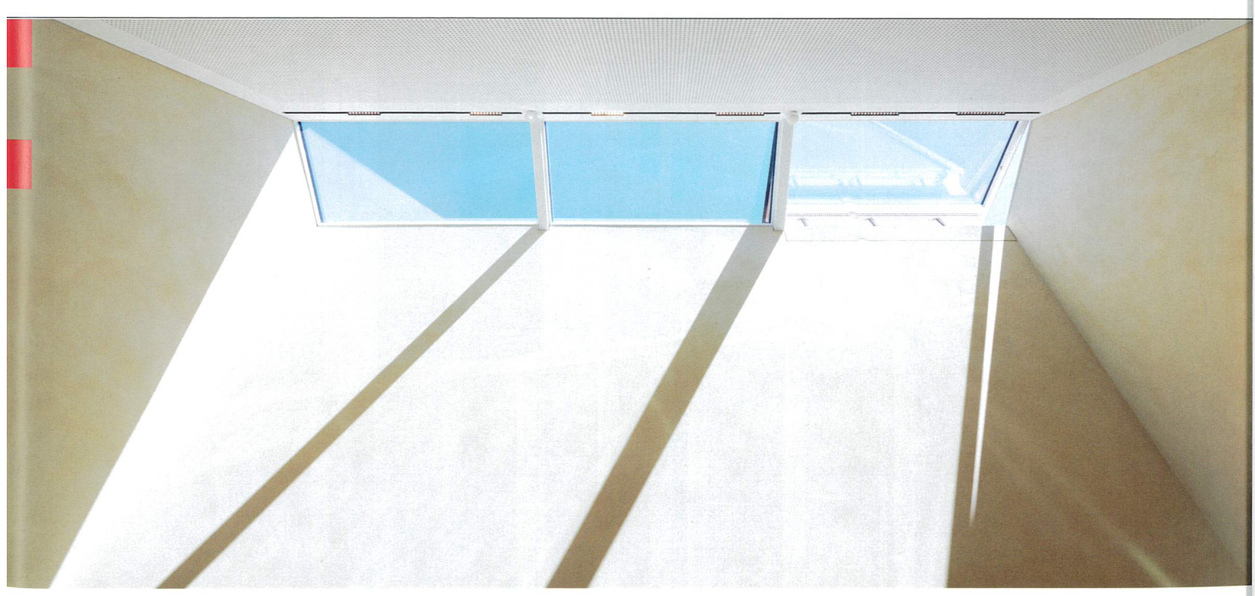
Erhältlich als:
- Standardplatten
- Profilstäbe
- Formteile wasserstrahlgeschnitten
- Formteile formgeschäumt

Abmessung Standardplatte:
Grösse: 1200 x 800 mm
Dicken: 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 80 / 100 mm
Raumgewicht: 230 / 320 / 410 kg/m³

Dosteba

Elemente sind unsere Stärke

Dosteba AG
CH-8184 Bachenbülach
Telefon: +41 43 277 66 00
Web: www.dosteba.ch



s: 211E – Das Dachfenster
mit den grossen Aussichten

s: stebler