



ZWHATT-Areal, Regensdorf

Neues modernes Stadtquartier

Der ursprünglich ausschliesslich aus Kulturland bestehende Ort lag ausserhalb der Dörfer. Während des letzten Jahrhunderts wurde er für Gewerbe- und Industriebauten erschlossen und wird heute in ein Wohngebiet umgewandelt. Trotzdem ist das Furttal immer noch von einem ländlichen Charakter geprägt. Das Hochhaus von Studio Märkli bildet zusammen mit dem von Boltshauser Architekten ein Ensemble am neuen Quartierplatz des ZWHATT-Areals. Im Unterschied zu einem Hochhaus in einem städtischen Umfeld hat es einen ländlichen Ausdruck.

In Anlehnung an die über den Fenstern liegenden Klebdächer von Bauernhäusern sind die Brüstungsbänder als Dachfiguren ausgebildet. Es gibt keine Fensterbänke. Auf jedem Geschoss wird das braunrote Trapezblech abgeknickt und bis zum Fenster geführt. Die Abfolge dieser übereinandergeschichteten «Brüstungsdächer» ist für die charakteristische Erscheinung des Hochhauses verantwortlich. In jedem Geschoss lebt man sozusagen unter einem eigenen Dach. Die horizontale Gliederung der Fassade wird durch ein höheres Brüstungsdach über dem zurückspringenden Erdgeschoss und dem Mezzaningeschoss eingeleitet. Beim Dachrand kommen die gleichen Elemente, jedoch in geringerer Höhe, zur Anwendung. Die Fassadenecken sind offen und mit abgekanteten, farblos eloxierten Aluminiumblechen ausgebildet.

Die Regelgeschosse haben Fensterbänder mit Fensterflügeln aus Aluminium, die alle gleich gross und offensichtlich sind, sowie Loggien. Die Holzmetallfenster und die Wand- und inneren Brüstungsverkleidungen der Loggien aus weiss gestrichenen Holztafeln thematisieren auch hier den ländlichen Aspekt des Hochhauses. Die Brüstungsdächer bestehen aus einem oberen, abgekanteten Teil, bei dem das Trapezblech direkt an die Fenster anschliesst, und einem unteren, flachen Teil, bei dem das Trapezblech als Schürze leicht ins Fensterlicht

ragt und die Rafflamellenstoren aufnimmt. Der obere Teil läuft auf gleicher Höhe durch und bindet die Photovoltaikpaneele ein, die an den Fassaden Südwest und Südost in den unteren Teil der Brüstungsdächer eingelassen sind. Die Anordnung der Photovoltaikpaneele folgt dabei nicht nur der Orientierung zur Sonne. Ihre Ausrichtung zur Furttal-Promenade, der Hauptachse des Quartiers, und zum zentralen Quartierplatz gewichtet die Fassaden in Beziehung zu den lokalen Aussenräumen.

Fassade

Die Hauptfassade erstreckt sich über 24 Obergeschosse. Sie besteht aus 1051 Fassadenelementen unterschiedlicher Breite zwischen 1950 und 3340 mm. Die gesamte Fassadenfläche beträgt 7826 m², die Normgeschosshöhe liegt bei 2905 mm. In die Fassadenelemente sind jeweils mehrere Fensterflügel eingebaut, die alleöffnungsfähig sind. Trotz der vielen verschiedenen Elementbreiten ist es den Architekten gelungen, sämtliche Fensterflügel mit exakt gleichen Abmessungen (Glaslicht: 586 × 1466 mm) auszuführen.

Um all die unterschiedlichen Anforderungen umsetzen zu können, wurde eine komplett neue Elementfassade entwickelt. Sämtliche Aluminiumprofile sind speziell für dieses Projekt neu entwickelt worden. Die Bautiefe der gedämmten Elementrahmen beträgt 242 mm, die Ansichtsbreite lediglich 50 mm. Ein 10 mm breiter Dehnstoss unterstreicht die schlanke Linienführung. Pro Fassadenelement sind zwei bis vier Fensterflügel eingebaut, die teilweise durch opake Paneelbereiche im Bereich der Wohnungstrennwände ergänzt werden. Da die innere Brüstungshöhe lediglich 795 mm beträgt, wurde eine Absturzsicherung in Form von horizontal verlaufenden, verzinkten Stahlrohren aussen auf den Elementprofilen installiert.

Die 80 × 30 mm grossen Stahlrohre sind auf einer Höhe von 1100 mm über der Oberkante des Fertigfussbodens mittels Gewindehülsen befestigt.

Der Brüstungsbereich ist mit 240 mm dicker Mineralwolle zweilagig gedämmt. Zur Sicherstellung des Brandschut-

Autoren

Christof Ansorge, Studio Märkli AG
Stefan Meier/Pascal Schwarz, Fahrni Fassadensysteme AG

Fotos

Losys GmbH

1 An der Nordfassade sind in den Obergeschossen die roten Brüstungsbleche sowie die neuen Aluminiumfenster ersichtlich.

2 Aufbau Brandversuch
3 Brandversuch



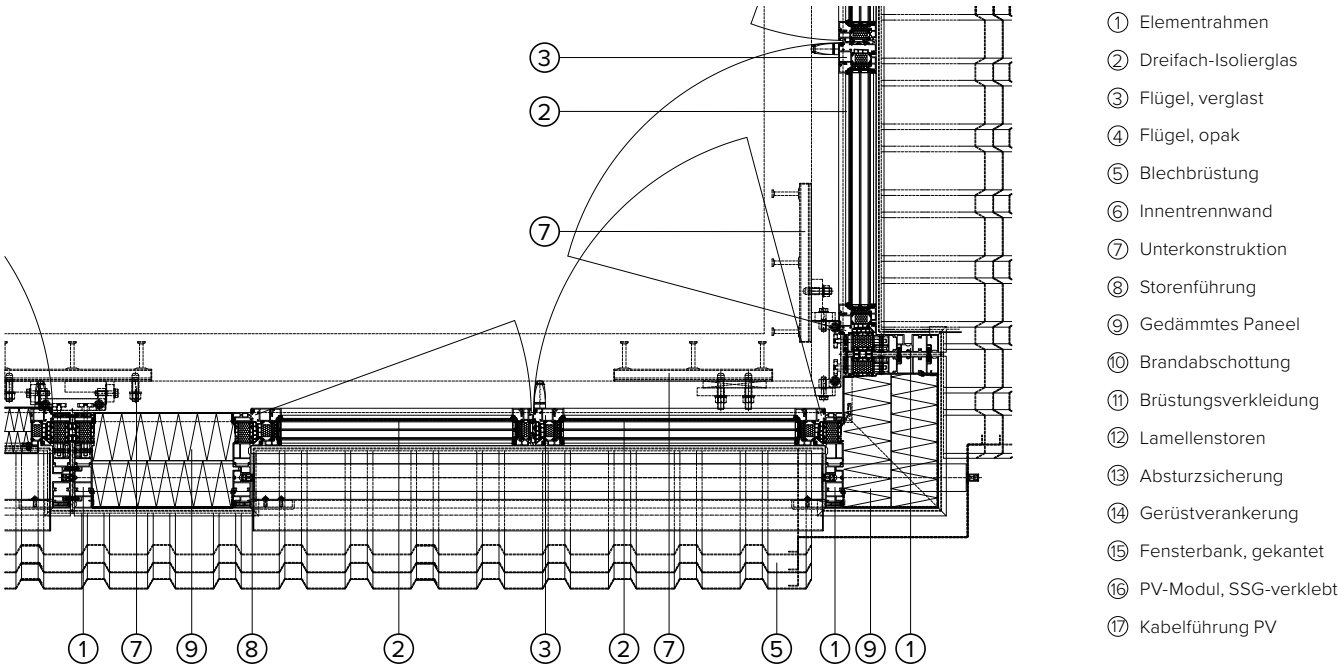
Bautafel

Bauherrschaft
Anlagestiftung Turidomus,
vertreten durch Pensimo
Management AG, Zürich
Generalunternehmer
GMS Partner AG, Zürich
Architekt
Studio Märkli AG, Zürich
Fassadenplaner
EBP Schweiz AG, Zürich
Fassade
Fahrni Fassadensysteme AG,
Lyss

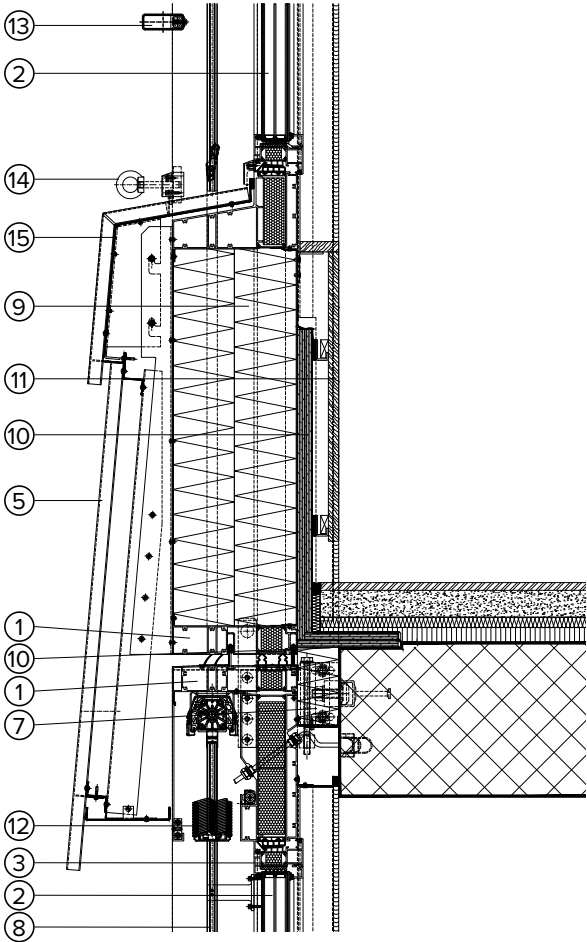
zes wurden auf der Innenseite zweilagige Brandschutzplatten angebracht, die durch zusätzliche Verkleidungsplatten kaschiert werden. Der innere obere Deckenanschluss wird mit Aluminiumblechen abgedeckt. Alle von innen sichtbaren Oberflächen sind natureloxiert (E6EV1) ausgeführt. Die Fassadenelemente sind mittels Einhängehaken in Unterkonstruktionskonsolen aufgehängt. Diese werden stirnseitig mit 250 mm langen Ankerschienen in den Betondecken befestigt. Dieses System ermöglicht die durchgehende Ausbildung der inneren Brandabschottungen ohne Unterbrechungen durch Einlagen oder Konsolen. Die Verglasung besteht aus Dreifachisolierglas mit einem inneren Verbundsicherheitsglas aus 2×4 mm starkem Floatglas; die mittlere Scheibe ist 4 mm stark. Daraus ergeben sich folgende technische Kennwerte: UG = 0,5 W/(m²K), Lichttransmission (LT) = 72 %, g-Wert = 54 %. Der Sonnenschutz erfolgt über insgesamt 1097 Lamellenstoren mit 70 mm breiten Lamellen. Lamellen, Endschienen und Führungsprofile sind in der Farbe RAL 9006 (Weissaluminium) ausgeführt. Besonders auffällig sind die schräg nach aussen geneigten Brüstungsverkleidungen aus Trapezblech, deren Farbgebung dem Rot einer Blutbuche am Quartierplatz

entspricht. Nach intensiver Bemusterung wurde folgender Farbton festgelegt: IGP-DURAxal 4201A81308L10, NCS-S-7010-Y90R, glattverlaufend, tiefmatt. Auf zwei Gebäudefassaden sind die Trapezbleche über die gesamte Brüstungshöhe zweigeteilt angeordnet. Auf den beiden übrigen Seiten besteht der untere Teil der Brüstung aus Photovoltaikmodulen. Diese wurden mittels SSG-Technik auf Aluminiumrahmen verklebt und bauseits eingehängt sowie verkabelt. Insgesamt kommen 550 PV-Module des Typs «D Crystal Totally Black Rear Con» mit den Abmessungen 965 × 2054 mm zum Einsatz. Da PV-Module, insbesondere deren Verkabelung, nicht der RF1-Klasse entsprechen, musste vorgängig ein Realbrandversuch durchgeführt werden. Dies ist eine neue Anforderung des Kantons Zürich für Photovoltaikanwendungen bei Hochhäusern. Da es in der Vergangenheit im Ausland teilweise zu verheerenden Bränden bei Hochhäusern kam, wird diesem Thema grösste Aufmerksamkeit zuteil, und es gilt, in Zukunft mittels Normen und Empfehlungen die Planung und Anwendung zu vereinheitlichen. Der Realbrandversuch fand auf dem Brandplatz der Feuerwehr in Schaffhausen statt und wurde erfolgreich durchgeführt. ♦

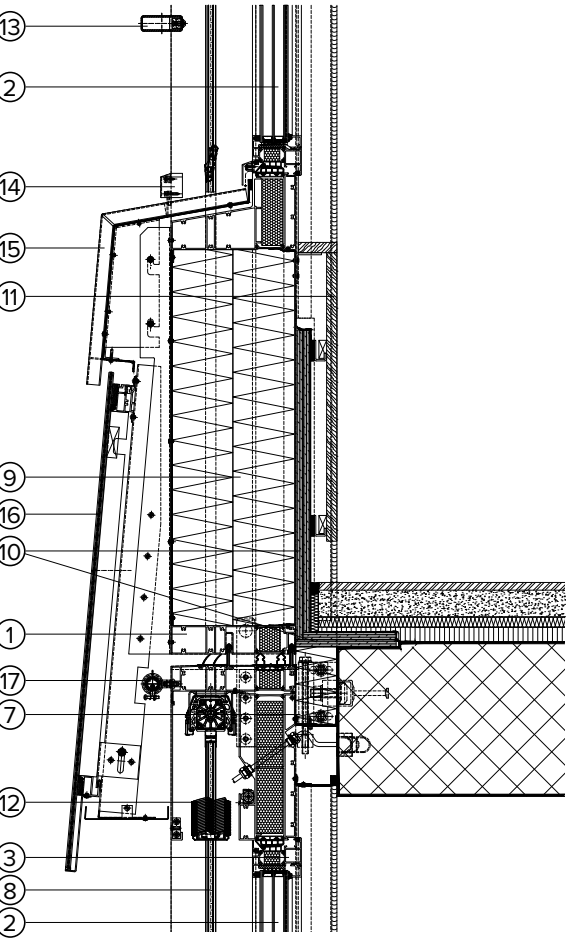
Horizontalschnitt Fenster und Lüftungsboxen



Vertikalschnitt Blechbrüstung



Vertikalschnitt Photovoltaik



Zone ZWHATT, Regensdorf

Nouveau quartier urbain moderne

À l'origine, ce site, exclusivement composé de terres agricoles, était situé en dehors des villages. Au cours du siècle dernier, il a été aménagé pour accueillir des bâtiments commerciaux et industriels, et il est aujourd'hui transformé en zone résidentielle. Néanmoins, la vallée de la Furttal conserve encore un caractère rural. La tour du Studio Märkli forme avec celle de Boltshauser Architekten un ensemble sur la nouvelle place du quartier de la zone ZWHATT. Contrairement à une tour dans un environnement urbain, elle a un aspect rural.

S'inspirant des toits collés des fermes situés au-dessus des fenêtres, les bandeaux d'allège sont conçus comme des figures de toit. Il n'y a pas d'appuis de fenêtre. À chaque étage, la tôle trapézoïdale brun-rouge est pliée et descend jusqu'à la fenêtre. La succession de ces «toits de balustrade» superposés est responsable de l'aspect caractéristique de l'immeuble. À chaque étage, on vit pour ainsi dire sous son propre toit. La structure horizontale de la façade est introduite par un toit en appentis plus haut au-dessus du rez-de-chaussée en retrait et de la mezzanine. Les mêmes éléments sont utilisés au niveau du bord du toit, mais à une hauteur moindre. Les angles de la façade sont ouverts et formés de tôles d'aluminium anodisées incolores et pliées.

Les étages standard sont dotés de bandes de fenêtres avec des vantaux en aluminium, tous de taille identique et bien visibles, ainsi que de loggias. Les fenêtres en bois-métal et les revêtements muraux et intérieurs des loggias en panneaux de bois peints en blanc soulignent ici aussi l'aspect rural de l'immeuble. Les toits des balustrades se composent d'une partie supérieure pliée, où la tôle trapézoïdale est directement raccordée aux fenêtres, et d'une partie inférieure plate, où la tôle trapézoïdale dépasse légèrement dans l'ouverture de la fenêtre et accueille les stores à lamelles. La partie supérieure s'étend à la même hauteur et intègre les panneaux photovoltaïques qui sont encastrés dans la partie inférieure des toits-balustrades des façades

sud-ouest et sud-est. La disposition des panneaux photovoltaïques ne suit pas seulement l'orientation du soleil. Son orientation vers la promenade Furttal, l'axe principal du quartier, et vers la place centrale du quartier met en valeur les façades par rapport aux espaces extérieurs locaux.

Façade

Le bâtiment de 75 m de haut et de 24 étages dispose d'une façade principale de 223 m de long, qui s'étend du deuxième au 24^e étage. Elle se compose de 1051 éléments de façade de différentes largeurs, comprises entre 1950 et 3340 mm. La surface totale de la façade est de 7826 m², la hauteur standard des étages est de 2905 mm. Plusieurs vantaux de fenêtre, tous ouvrants, sont intégrés dans les éléments de façade. Malgré les nombreuses largeurs d'éléments différentes, les architectes ont réussi à réaliser tous les vantaux de fenêtre avec des dimensions exactement identiques (vitrage: 586×1466 mm). Afin de pouvoir répondre à toutes les différentes exigences, une façade à éléments entièrement nouvelle a été développée. Tous les profilés en aluminium ont été spécialement développés pour ce projet. La profondeur de construction des cadres isolés est de 242 mm, la largeur visible n'est que de 50 mm. Un joint de dilatation de 10 mm de large souligne la finesse des lignes. Chaque élément de façade comprend deux à quatre vantaux de fenêtre, qui sont en partie complétés par des panneaux opaques au niveau des cloisons séparant les appartements. La hauteur intérieure de l'allège n'étant que de 795 mm, un dispositif antichute sous forme de tubes en acier galvanisé horizontaux a été installé à l'extérieur des profilés des éléments. Les tubes en acier de 80×30 mm sont fixés à une hauteur de 1100 mm au-dessus du bord supérieur du sol fini à l'aide de douilles filetées.

La zone de la balustrade est isolée par deux couches de laine minérale de 240 mm d'épaisseur. Afin de garantir la protection contre les incendies, des panneaux coupe-feu à double couche ont été installés à l'intérieur, recouverts de panneaux de revêtement supplémentaires. Le raccordement intérieur supérieur au plafond est recouvert de tôles d'aluminium. Toutes les surfaces visibles de l'intérieur sont anodisées naturel (E6EV1).

Les éléments de façade sont suspendus à des consoles de sous-construction à l'aide de crochets. Ceux-ci sont fixés à l'avant dans les plafonds en béton à l'aide de rails d'ancrage de 250 mm de long. Ce système permet la formation continue des cloisonnements coupe-feu intérieurs sans interruption par des inserts ou des consoles. Le vitrage est composé d'un triple vitrage isolant avec un verre de sécurité feuilleté intérieur composé de deux vitres flottées de 4 mm d'épaisseur; la vitre centrale a une épaisseur de 4 mm. Il en résulte les caractéristiques techniques suivantes: UG = 0,5 W/(m²K), transmission lumineuse (LT) = 72 %, valeur g = 54 %. La protection solaire est assurée par un total de 1097 stores à lamelles de 70 mm de large. Les lamelles, les rails d'extrémité et les profilés de guidage sont de couleur RAL 9006 (aluminium blanc). Les revêtements de balustrade en tôle trapézoïdale, inclinés vers l'extérieur, dont la couleur correspond au rouge d'un hêtre pourpre sur la place du quartier, sont particulièrement remarquables. Après un échantillonnage intensif, la teinte suivante a été choisie: IGP-DU-RAXal 4201A81308L10, NCS-S-7010-Y90R, lisse, mat profond. Sur deux façades du bâtiment, les tôles trapézoïdales sont divisées en deux sur toute la hauteur de la balustrade. Sur les deux autres côtés, la partie inférieure de la balustrade est constituée de modules photovoltaïques. Ceux-ci ont été collés sur des cadres en aluminium à l'aide de la technique SSG, puis accrochés et câblés sur place. Au total, 550 modules photovoltaïques de type «D Crystal Totally Black Rear Con» aux dimensions 965 × 2054 mm ont été utilisés.

Comme les modules photovoltaïques, en particulier leur câblage, ne sont pas conformes à la classe RF1, un essai au feu réel a dû être effectué au préalable. Il s'agit d'une nouvelle exigence du canton de Zurich pour les applications photovoltaïques dans les immeubles de grande hauteur. Étant donné que des incendies parfois dévastateurs se sont déclarés dans des immeubles de grande hauteur à l'étranger par le passé, cette question fait l'objet d'une attention particulière et il convient à l'avenir d'harmoniser la planification et l'application au moyen de normes et de recommandations. L'essai d'incendie réel a été réalisé avec succès sur le terrain d'entraînement des pompiers à Schaffhouse. ♦

4 Vue de l'angle



Zwischen Idee und Ideal.



Swisspacer Ultimate | Nyxé

Entdecken Sie den neuen schwarzen Warme Kante-Abstandhalter.

Entwickelt für Ihre Bedürfnisse.

QR Code scannen und mehr erfahren!



**33 %
Anteil an
Recyclingmaterial**
Reduktion des
Treibhauspotenzials
(GWP) um 20 %*

*Bestätigung erfolgt in der sich in
Entwicklung befindlichen, für 2026
geplanten, verifizierten EPD.

| swisspacer |
SAINT-GOBAIN