

Richtprojekt Flawa Areal

Nachweis Bestandesgarantie Werk I - Baubereich A

Vorprüfung SNP

Architektur

Pfister Klingenfuss Architekten AG
Luisenstrasse 29 | 8005 Zürich

+41 44 241 71 51
www.pkarchitekten.ch
mail@pkarchitekten.ch

Landschaftsarchitektur

BOE studio Landschaftsarchitektur
Luisenstrasse 29 | 8005 Zürich

+41 78 616 22 43
www.boe.studio
mail@boe.studio

Werk 1

Projektbeschreibung Architektur

Die bestehende Halle des Werk I besticht durch einen klaren kubischen Aufbau mit aufgesetztem Satteldach. Die grossen liegenden Fensteröffnungen sind regelmässig in die einheitlich verputzte Fassade gesetzt und prägen den Ausdruck des Gebäudes. Die Werkhalle wird auf ihre ursprüngliche Dimension zurückgebaut, indem die nordöstliche Erweiterung und die südwestlich gelegenen Speditionsflächen mit dem in den 90er Jahren errichteten Zwischenbau abgebrochen werden.

Dem Industriebau liegt ein effizientes Stahlbetonskelett zu Grunde - das «Hennebique-System». Charakteristisch dafür sind die auf Stützen liegenden Unterzüge mit den dazwischen gespannten Rippendecken.

Die gesamte Struktur bleibt grundsätzlich erhalten, wobei Verstärkungen und Ertüchtigungen an den erforderlichen Stellen während des Umbaus ergänzt werden müssen.

Die grösseren Eingriffe beschränken sich auf den Abbruch der bestehenden Erschliessung und der teilweise nachträglich eingebauten Aufzugsschächte.

Die neuen Treppenhäuser werden in Stahlbeton ausgebildet und ermöglichen dadurch, das Tragwerk hinsichtlich der Erdbebensicherheit zu ertüchtigen. Die Lage der Treppenhäuser ist so gewählt, dass die Stützen, wie auch die Unterzüge, welche quer zur Halle gespannt sind, nicht tangiert werden. Somit sind lediglich Schnitte im Deckenfeld notwendig.

Die Innenwände werden nichttragend ausgebildet und erhalten dadurch die Flexibilität der Halle.

Im Erdgeschoss wird entlang der Südost-Fassade die Geschossdecke über dem UG abgebrochen und ca. 75cm tiefer neu errichtet. Dies ermöglicht das Einziehen einer neuen zusätzlichen Geschossdecke. Einerseits wird dadurch die Nutzung des Gebäudes optimiert und zum anderen erlaubt die zusätzliche Ebene eine direkte Anbindung an die Vorgärten. Zur Wohngasse hin bleibt die Grosszügigkeit mit den überhohen Räumen weiterhin erhalten.

Dachgeschoss

Das Gebäude erhält ein neues Satteldach mit zwei Gauben, die sich beidseitig über die ganze Länge erstrecken. Der Ortgang bleibt dabei durchgehend und die Gauben sind vor der Stirnfassade zurückversetzt. Die Eindeckung der Gauben weicht in der Materialität von jener des Hauptdaches ab. Die Dachflächen der Gauben können mit PV-Modulen bestückt werden. Die bestehende Dachkonstruktion wird inkl. der Aufbauten rückgebaut und durch eine neue Konstruktion in Elementbauweise ersetzt.

Untergeschoss

Im Untergeschoss erfordern neben dem Einbau der neuen Treppenhäuser auch die Anschlüsse an die Tiefgarage weitere Eingriffe in die bestehende Struktur. Für den Technikraum wird das Untergeschoss partiell vertieft.

Fassade

Die Fassade wird einheitlich verputzt, dabei ist ein Sockel analog dem Bestand auszubilden. Vorgesehen ist eine Aussendämmung. Unklar ist noch, ob die Aussendämmung teilweise zusätzlich mit einer Innendämmung kombiniert wird. Die Dämmmassnahmen sollen möglichst geringfügige Eingriffe in die Struktur zur Folge haben. Die Struktur, Öffnungen und Fenster bleiben in ihren Dimensionierungen und Unterteilungen erhalten. Zugebaute Fassadenteile werden im Sinne des Bestandes ausformuliert und gestaltet. Die privaten Aussenräume sind ins Volumen integriert und verfügen über faltverglasungen entlang der Fassade mit Unterteilungen, die den Fenstern nachempfunden sind.

Der gegenwärtige Zugang zum Gebäude dient neu als gedeckter Unterstand mit einer Briefkastenanlage für das Werk 1. Das Vordach auf der Nordwest Fassade wird auf die ganze Fassadenlänge erweitert. Die Fassade unterhalb des Vordaches wird mit Natur- oder Kunststeinplatten verkleidet. Fenster und Türen erstrecken sich in diesem Bereich vom Boden bis zum Vordach, darüberliegend ist ein Oberlicht für die dahinterliegenden Fassaden anzubringen.

Die Fenster der bestehenden Treppenhäuser werden zugemauert und neu angeordnet.

Die Nordost-Fassade wird komplett neugestaltet. Dies geschieht in Anlehnung an die bestehende Stirnfassade zur Badstrasse, die in ihrem Ausdruck - mit Ausnahme des Dachgeschosses und des Windfangs - erhalten bleibt. Die charakteristische Südost-Fassade bleibt ebenfalls erhalten. Die Öffnungen im Bereich der abgesenkten Erdgeschossplatte werden nach unten erweitert. Die Raumabschlüsse der Loggien und Zimmer, die auf diesem Niveau angeordnet sind, sind mit einer Brüstung auszubilden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Charakter, wie auch die Grundstruktur des Gebäudes erhalten bleiben. Ertüchtigungsmassnahmen sollen möglichst behutsam in den Umbau integriert werden. Die Wohnungen werden in die Struktur eingebaut und fügen sich dadurch gut in den Bestand ein.

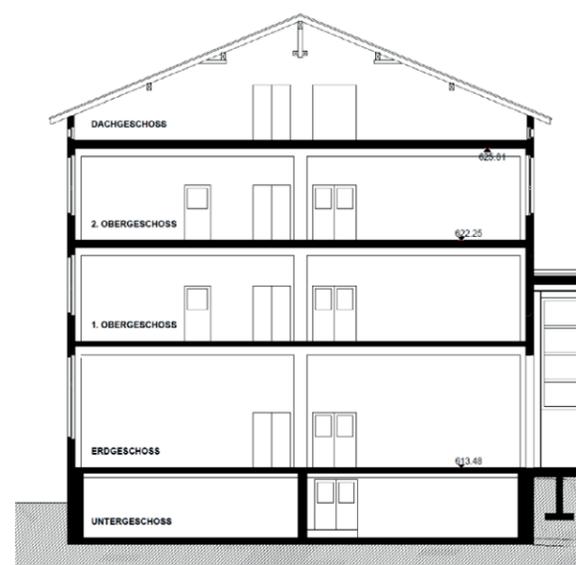
Werk 1

Projektbeschrieb Tragwerk Bestand

wälli

Ingenieure

Das bestehende Gebäude Werk 1 besteht aus einem Untergeschoss und vier oberirdischen Geschossen. Die Grundrissabmessungen betragen rund 41m x 18m.

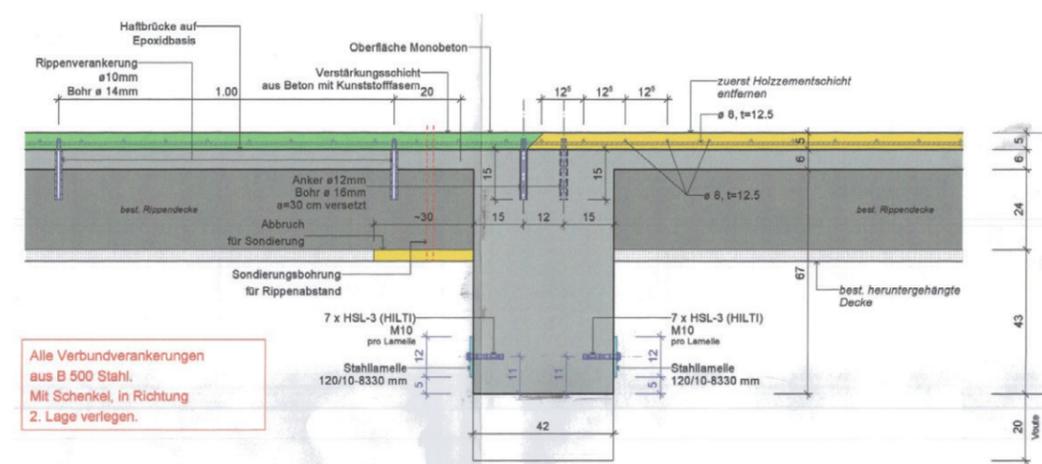


Querschnitt Bestand

Das Dachgeschoss wird von einer stützenfreien Holzkonstruktion überspannt. Die darunterliegenden Geschossdecken (Decke EG bis Decke 2.OG) bestehen aus Unterzugsstrukturen in Ortbeton (Skelettbau). Die primären Unterzüge spannen in Querrichtung und lagern im Bereich der Fassade auf Mauerwerkswänden und in der Mitte auf den Innenstützen auf. Die Gesamthöhe der Unterzüge beträgt rund 73cm und im Bereich der Stützen sind Vouten ausgebildet. Die sekundären Unterzüge (Rippendecke) spannen in Gebäudelängsrichtung zwischen den primären Unterzügen. Die Gesamthöhe der Rippendecke beträgt rund 30cm, bestehend aus 6cm Betonplatte und 24cm für die Rippen. Als Belag wurde eine rund 4cm starke Holzzementenschicht aufgebracht. Im Untergeschoss sind zwei zusätzliche Stützenreihen vorhanden, welche die Spannweiten in Querrichtung halbieren. Die Decke über dem Untergeschoss ist teilweise als Unterzugsdecke und teilweise als Flachdecke in Ortbeton ausgeführt.

Über die Fundation sind keine Unterlagen vorhanden. Es wird davon ausgegangen, dass das Gebäude mittels Streifen- und Einzelfundamenten flach fundiert ist, die genaue Höhenlage und Grösse sind mittels Sondagen zu einem späteren Zeitpunkt zu bestimmen.

Die zulässige Nutzlast der Decken ist im Allgemeinen mit 400 kg/m² angegeben. Die Decke über dem Erdgeschoss wurde 2006 verstärkt (siehe nachfolgende Abbildung) und die Nutzlast so auf 800kg/m² erhöht.



Planausschnitt Verstärkungsmassnahmen Decke EG (2006)

Das Gebäude hat eine klare Tragstruktur und soll zu Wohnungen umgenutzt werden. Im Dachgeschoss ist ein neuer Holzbau geplant und im Untergeschoss sind ebenfalls statische Eingriffe erforderlich, um die Wohnungen im Erdgeschoss zu optimieren und den direkten Zugang zur neuen Tiefgarage zu gewährleisten.

Die Decken über dem 1.OG und dem 2.OG müssen vermutlich ebenfalls verstärkt werden, damit diese das Gewicht der neuen Bodenaufbauten und Nutzlasten sicher aufnehmen können.

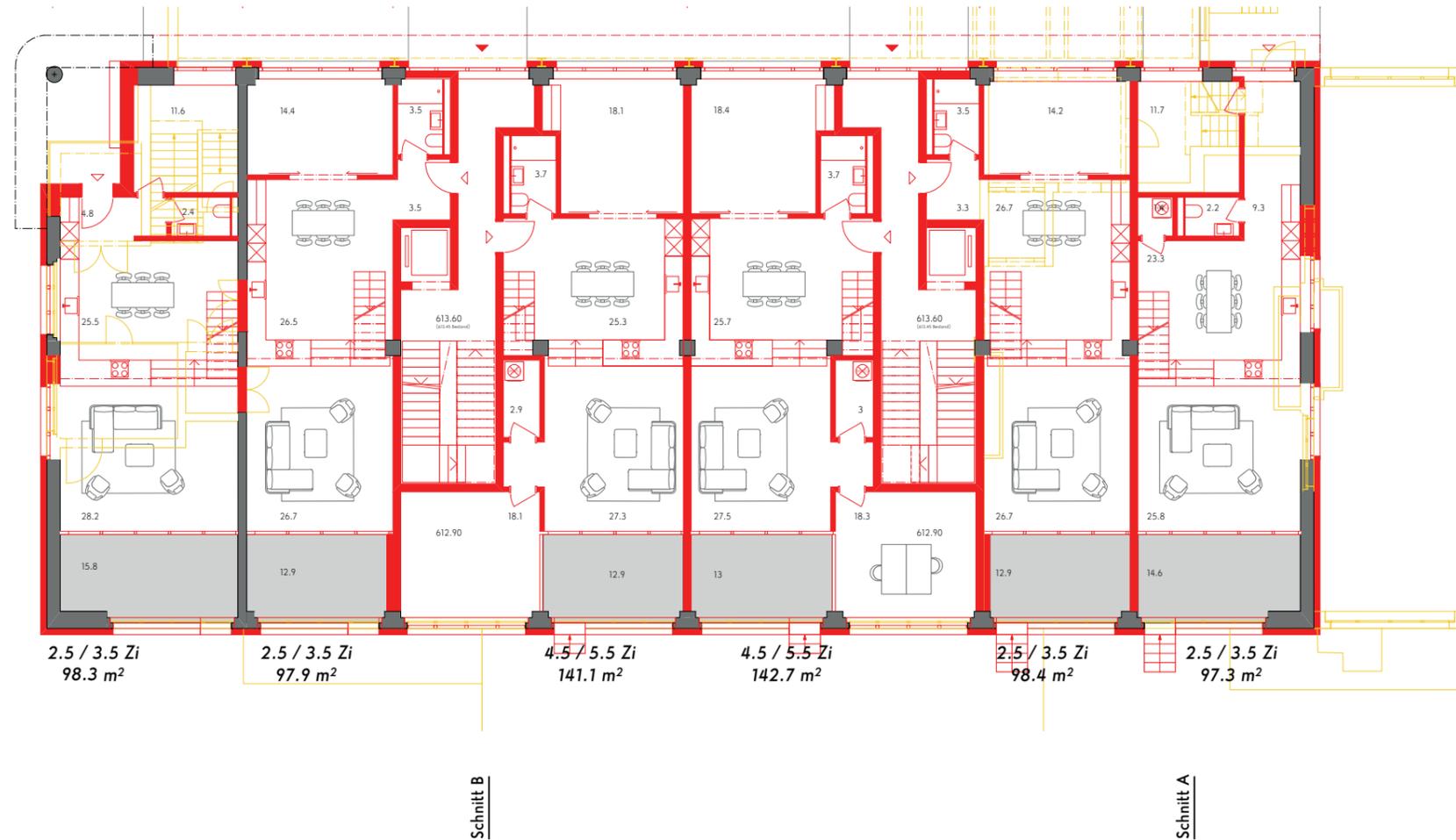
Die neuen Erschliessungskerne für die Wohnungen werden betoniert und steifen das Gebäude aus. So kann im Endzustand auch die Erdbebensicherheit des Bestandes gemäss aktuellen SIA Normen gewährleistet werden.

Grundsätzlich kann eine Umnutzung des Gebäudes zu Wohnungen mit der bestehenden Tragstruktur realisiert werden. Detaillierte statische Verstärkungsmassnahmen (wie z.B. neue Unterzüge als Auflager der bestehenden Rippendecken bei Deckendurchbrüchen oder auch die oben erwähnten Verstärkungsmassnahmen der noch nicht verstärkten Geschossdecken gemäss Decke über EG) werden phasengerecht erarbeitet und bei Bedarf umgesetzt.

St.Gallen, 19. April 2023
Wälli AG Ingenieure
Verena Heusser, Bernard Braun

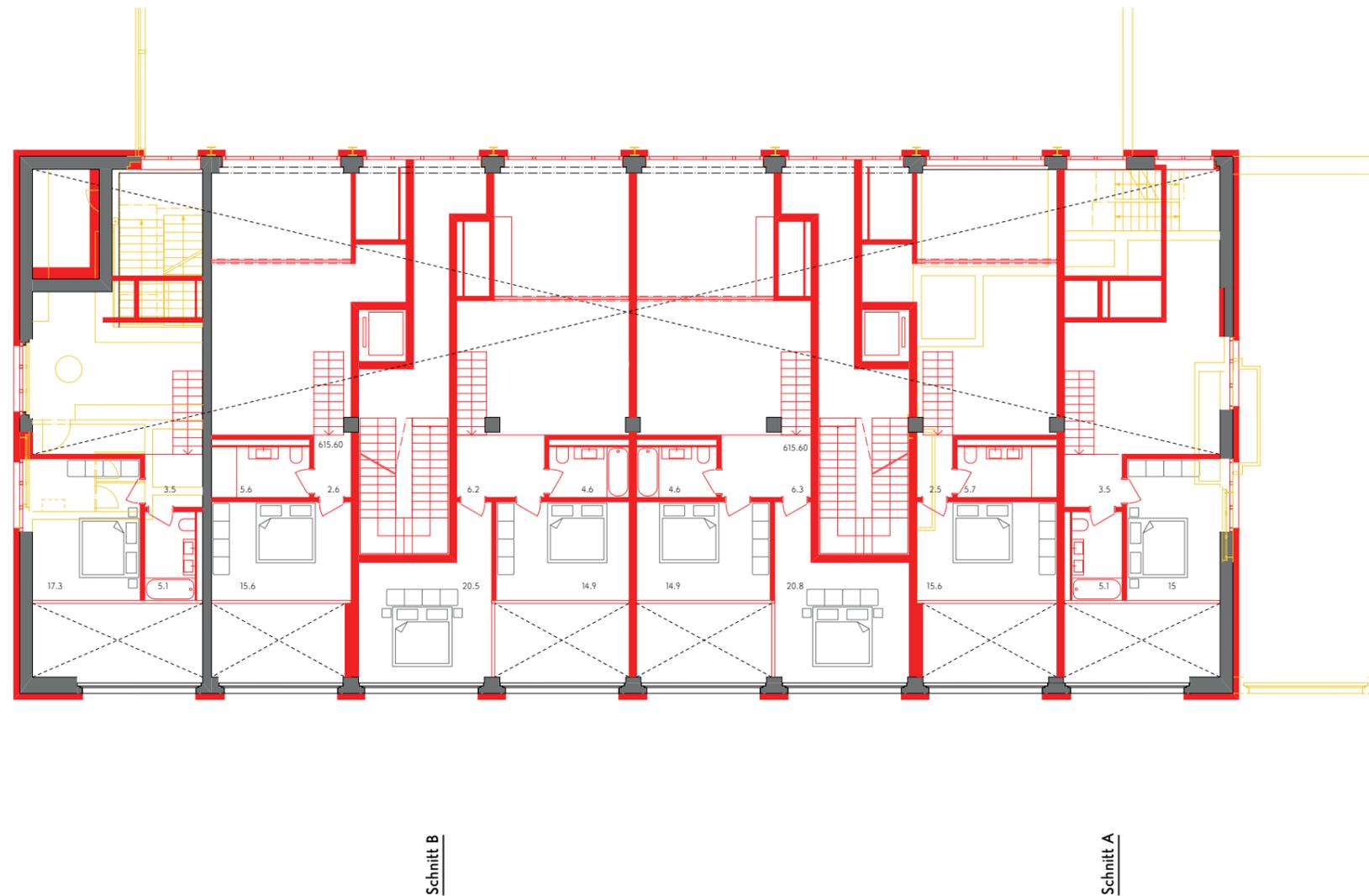
Werk 1

Erdgeschoss



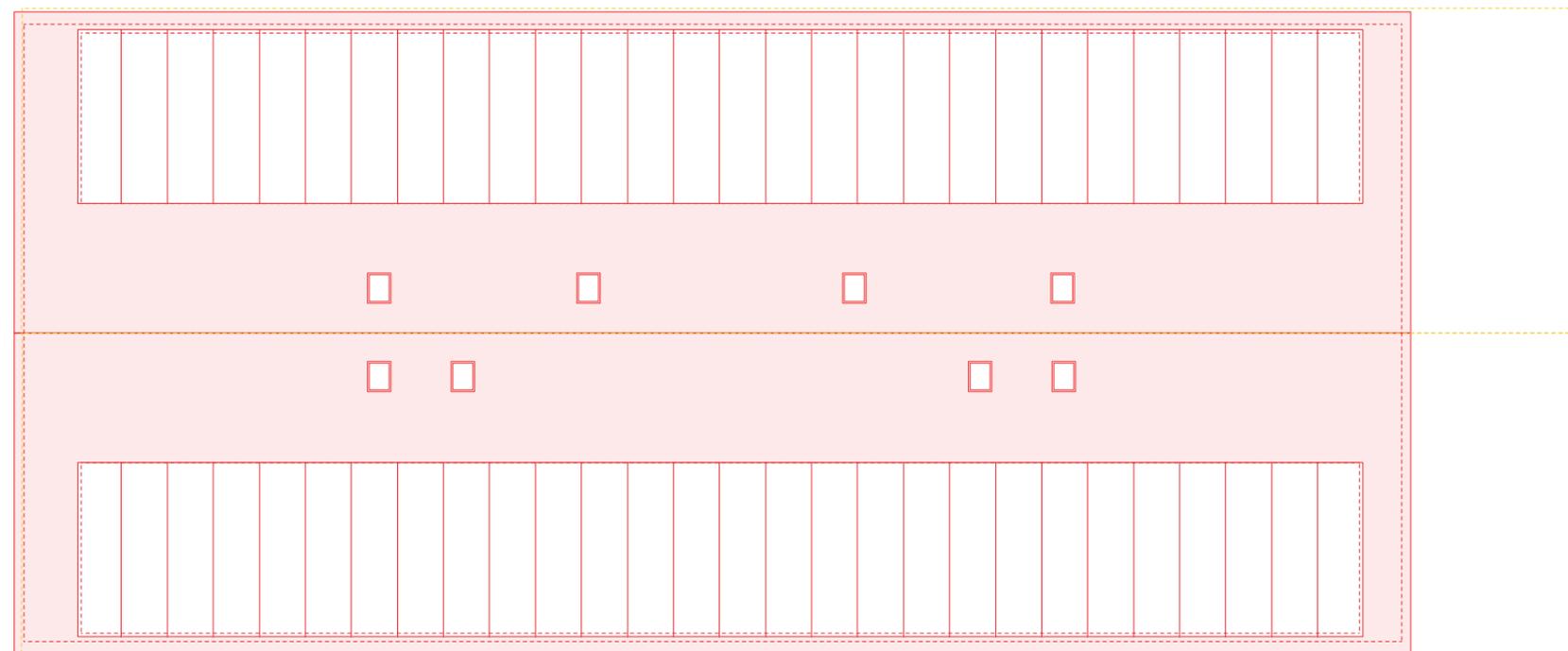
Werk 1

Zwischengeschoss



Werk 1

Dachaufsicht



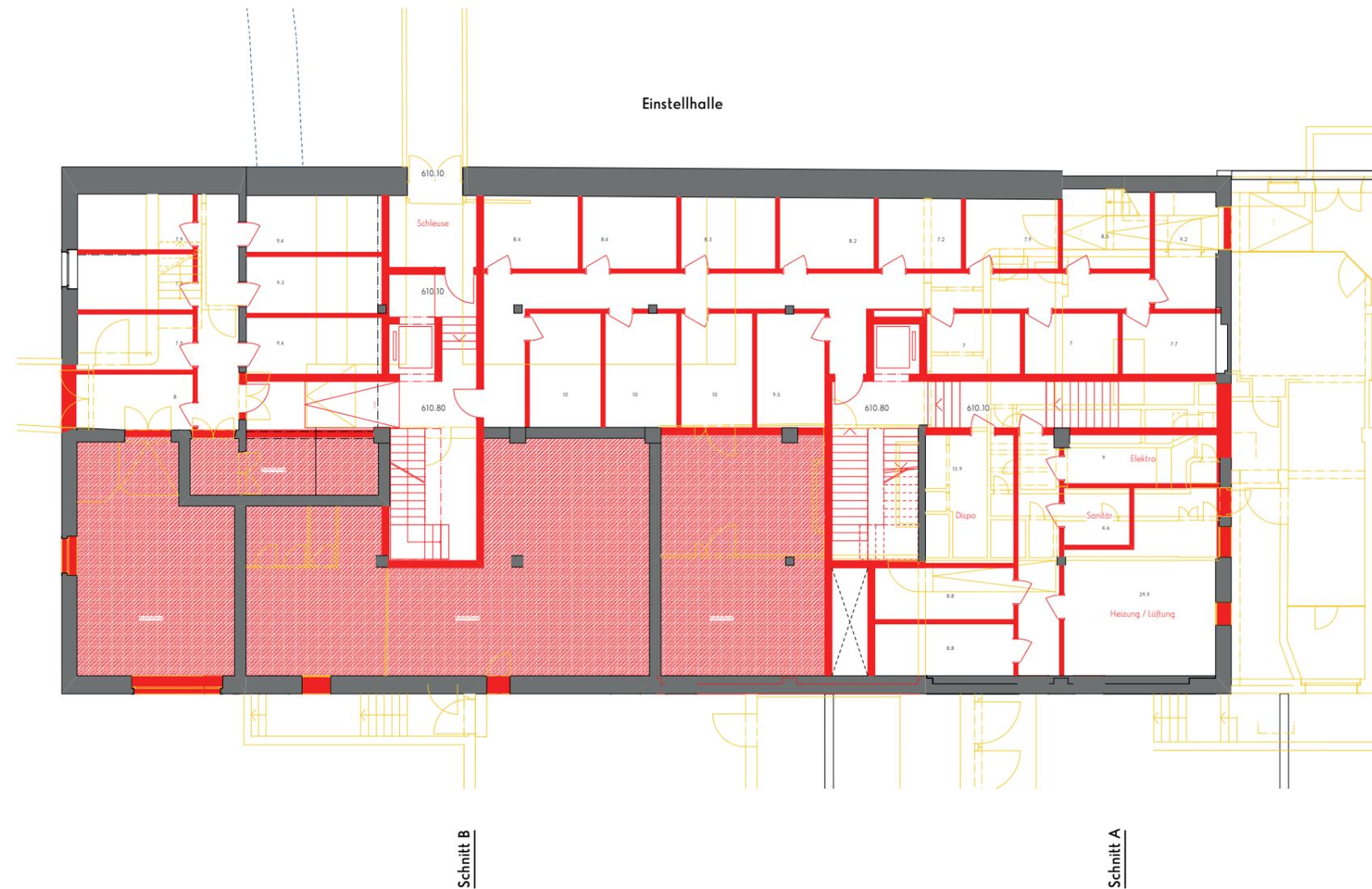
Schnitt B

Schnitt A



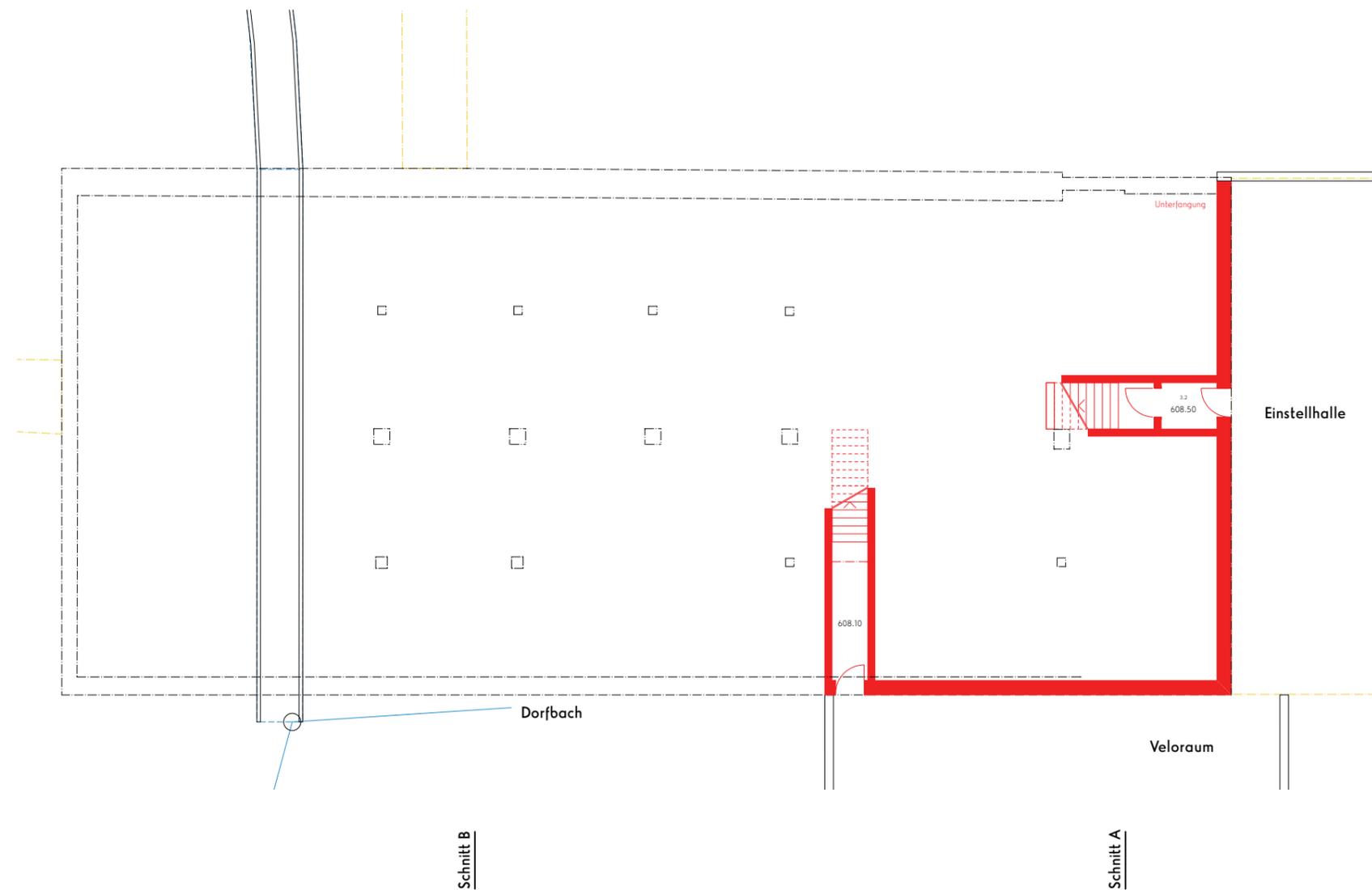
Werk 1

1. Untergeschoss



Werk 1

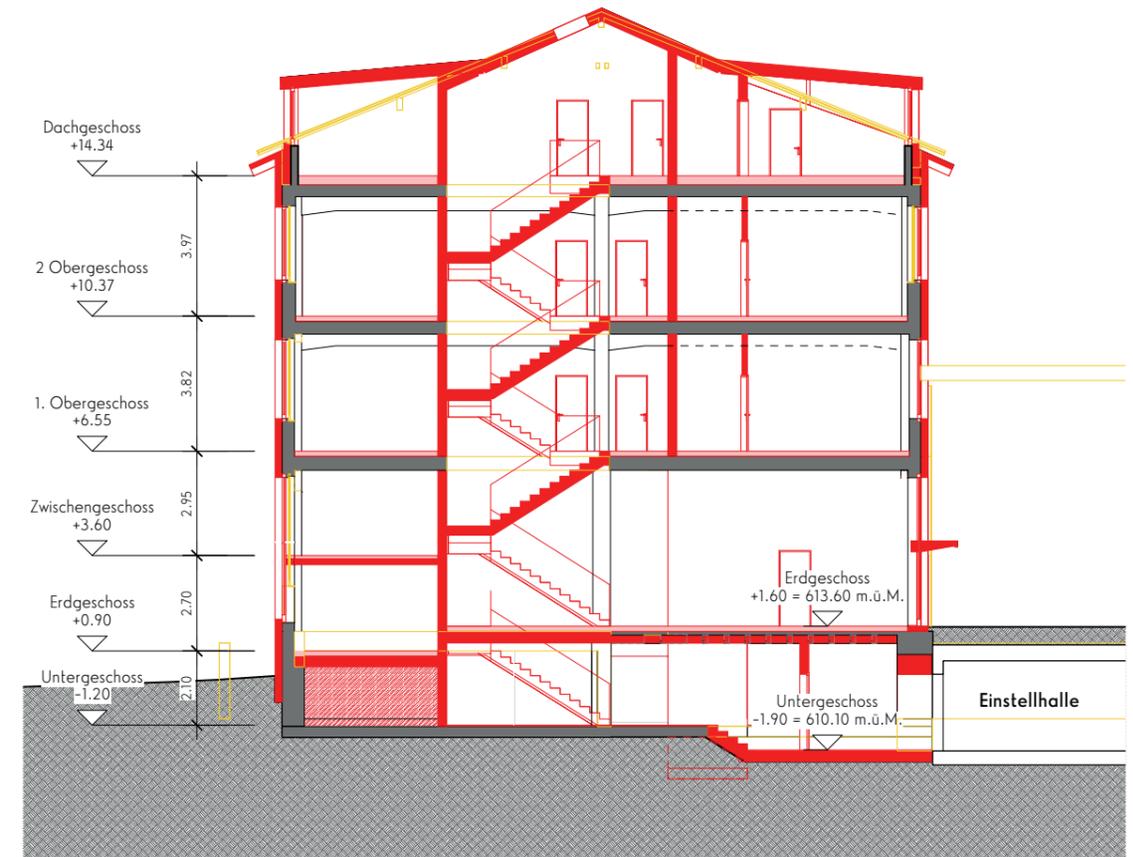
2. Untergeschoss



Werk 1 Querschnitte



Schnitt A



Schnitt B



Werk 1 Südostfassade

max. Gebäudehöhe
+19.89 = 631.89 m.ü.M.

max. Traufhöhe
+15.86 = 627.86 m.ü.M.

Erdgeschoss
+1.60 = 613.60 m.ü.M.

Dorfbach ZR 1350
-2.78 = 609.22 m.ü.M.



Werk 1

Nordwestfassade

max. Gebäudehöhe
+19.89 = 631.89 m.ü.M.

max. Traufhöhe
+15.86 = 627.86 m.ü.M.

Erdgeschoss
+1.60 = 613.60 m.ü.M.



Werk 1

Nordostfassade / Südwestfassade

max. Gebäudehöhe
+19.89 = 631.89 m.ü.M.

max. Gaubenhöhe
+17.71 = 629.71 m.ü.M.

max. Traufhöhe
+15.86 = 627.86 m.ü.M.

Erdgeschoss
+1.60 = 613.60 m.ü.M.

