



Werk, Opulenz

bauen + wohnen

Exzess im Einfachen

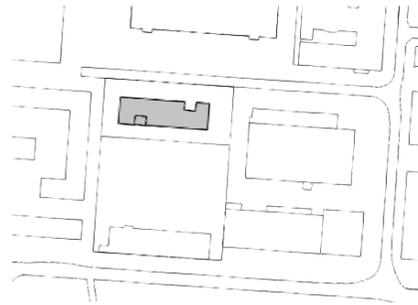
Schimmer des Mehrwerts: Askese und Opulenz
EMI Architekten: Formen des Malerischen
OMA/Rem Koolhaas: Fondazione Prada Milano
und: Hochhäuser Limmatt Tower und Letzibach

6—2016
Opulenz



CHF 27.00

9 770257 933000



Standort
Eduard-Imhofstrasse 3–5, 8050 Zürich
Bauherrschaft
ewz Verteilnetze
Architekt
illiz architektur Zürich / Wien
Mitarbeit
Petra Meng, Sabrina Mehlan, Stefanie
Wögrath, Andrea Staudinger, Iris Euler
Bauingenieur / Generalplaner
Pöyry Schweiz AG, Zürich

Wettbewerb
Juni–Juli 2010
Planungsbeginn
Februar 2011
Baubeginn
Mai 2012
Bezug
August 2015
Bauzeit
40 Monate



Horizontale Falttore machen aus dem oberirdischen Netzstützpunkt eine Werkzeugkiste.

Nüchterne Materialien mit edlem Touch sorgen im Bürobereich für eine angenehme Arbeitsatmosphäre.
Bilder: Roger Frei

Projektinformation

Um zukünftige bauliche Potenziale zu erhalten, sollte das neue Unterwerk inklusive Transformatoren, Schaltanlagen und der dazugehörigen Infrastruktur kompakt und flächensparend unter die Erde verlegt werden. Den Architekten wurde die Aufgabe gestellt, die Technologien der elektrischen Energieversorgung – trotz aller nötigen Sicherheitsmassnahmen – für die Öffentlichkeit erlebbar zu machen.

Raumprogramm

- Unterwerk, unterirdisch, 3-geschossig:
- 3 Transformatoren: 3 × 50 MVA (Megavoltampère)
 - 1 170-kV-Schaltanlage, Einbindung im vermaschten Hauptnetz mit vier 170-kV-Leitungen
 - 1 22-kV-Schaltanlage, 40 abgehende 22-kV-Leitungen
 - 1 Rundsteuerung
 - Haustechnikräume
 - Kabelkeller
 - «Guckkasten»

- Netzstützpunkt, oberirdisch, 2-geschossig für 45 Netzmonteur:
- Einstellhalle für 14 Fahrzeuge
 - Lager und Werkstatt
 - Grossraumbüro, Schulungsraum, Besprechungsraum
 - Aufenthaltsraum mit Küche
 - Garderoben, Duschen, WCs und Haustechnikräume

Konstruktion

Das dreigeschossige, unterirdische Unterwerk steht vollständig im Grundwasser. Es musste eine Konstruktion entwickelt werden, die sowohl den Auftriebskräften entgegenwirkt als auch die Dichtigkeit gewährleistet.

Um die Aussenwände und Bodenplatte des Unterwerks herum wurde eine zusätzliche äussere Kammer gebaut. Das Volumen dieser Kammer wurde mit Kies aufgefüllt. Diese Kiesschicht dient im Fall einer Leckage als Drainageschicht und als Zusatzgewicht. Die Deckenstärken wurden so gewählt, dass im Gebäude ausreichend Gegengewicht vorhanden ist, um den Auftriebskräften entgegenzuwirken.

Das Tragwerk des zweigeschossigen Netzstützpunkts besteht aus einer Betonstruktur mit Flachdecken und Wandscheiben in Sichtbetonqualität.

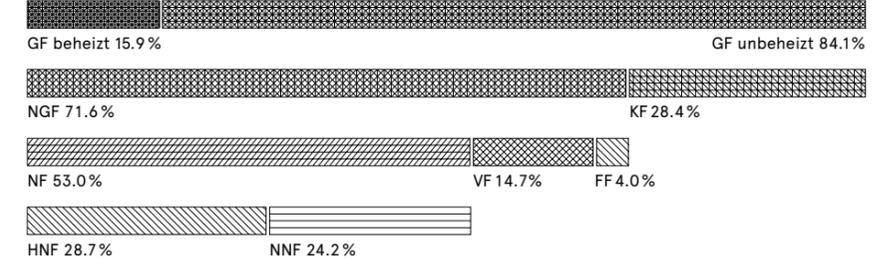
Gebäudetechnik

Die HLK-Installationen im UW haben primär die Funktion des UWs zu gewährleisten. Dabei werden die anfallenden Abwärmern abgeführt, sodass die vorgegebenen Raumkonditionen eingehalten werden können. Des Weiteren erreichen die HLK-Installationen im NSP im Zusammenspiel mit der Gebäudehülle einen energetisch optimalen Betrieb im Sinne von Nachhaltigkeit (Standard-Minergie-ECO).

Organisation

- Offene Submission, 1. Rang
- Auftraggeber: ewz Verteilnetze
- Generalplanerteam, Generalplaner: Pöyry Schweiz AG
- Fachplanung Elektro: ewz
- Architektur: illiz architektur Zürich / Wien

Flächenklassen



Grundmengen

nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück			
GSF	Grundstücksfläche	8 495 m ²	
GGF	Gebäudegrundfläche	870 m ²	
UF	Umgebungsfläche	7 625 m ²	
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	1 623 m ²	
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	6 002 m ²	
Gebäude			
GV	Gebäudevolumen SIA 416	22 060 m ³	
GF	3. UG	1 171 m ²	
	2. UG	1 171 m ²	
	1. UG	733 m ²	
EG		803 m ²	
	1. OG	825 m ²	
GF	Geschossfläche total	4 703 m ²	100.0%
	Geschossfläche beheizt	748 m ²	15.9%
NGF	Nettogeschossfläche	3 369 m ²	71.6%
KF	Konstruktionsfläche	1 334 m ²	28.4%
NF	Nutzfläche total	2 492 m ²	53.0%
	Büro	498 m ²	
VF	Verkehrsfläche	690 m ²	14.7%
FF	Funktionsfläche	187 m ²	4.0%
HNF	Hauptnutzfläche	1 352 m ²	28.7%
NNF	Nebennutzfläche	1 140 m ²	24.2%

Energiekennwerte

SIA 380/1 SN 520 380/1

Das Gebäude entspricht nicht dem SIA 380/1. Es ist ein Sonderbau, der keinen Energienachweis zu erbringen hat. Der gesamte Wärmebedarf wird von der Abwärme der Transformatoren gedeckt.

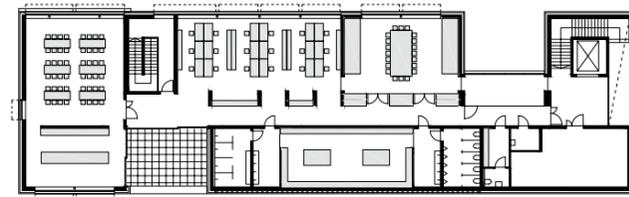
Erstellungskosten

nach BKP (1997) SN 506 500
(inkl. MwSt. 8%) in CHF

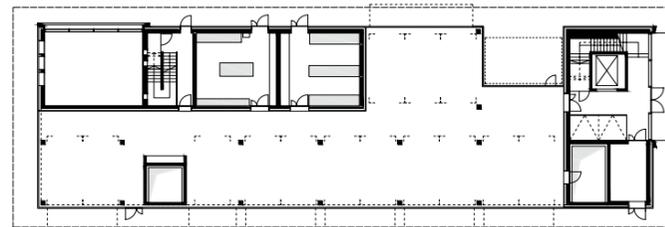
BKP			
1	Vorbereitungsarbeiten	455 000.–	1.6%
2	Gebäude	27 900 000.–	97.0%
4	Umgebung	260 000.–	0.9%
5	Baunebenkosten	50 000.–	0.2%
9	Ausstattung	85 000.–	0.3%
1–9	Erstellungskosten total	28 750 000.–	100.0%
2	Gebäude	27 900 000.–	100.0%
20	Baugrube	870 000.–	3.1%
21	Rohbau 1	15 485 000.–	55.5%
22	Rohbau 2	1 300 000.–	4.7%
23	Elektroanlagen	2 150 000.–	7.7%
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	1 350 000.–	4.8%
25	Sanitäranlagen	410 000.–	1.5%
26	Transportanlagen	270 000.–	1.0%
27	Ausbau 1	1 350 000.–	4.8%
28	Ausbau 2	865 000.–	3.1%
29	Honorare	3 850 000.–	13.8%

Kostenkennwerte in CHF

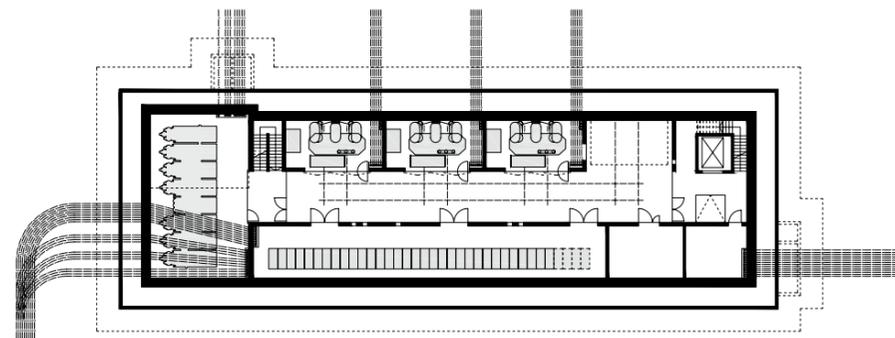
1	Gebäudekosten/m ³	1 265.–
2	BKP 2/m ³ GV SIA 416	
2	Gebäudekosten/m ²	5 932.–
3	BKP 2/m ² GF SIA 416	
3	Kosten Umgebung	160.–
4	BKP 4/m ² BUF SIA 416	
4	Zürcher, Baukostenindex (4/2010=100)	102.4



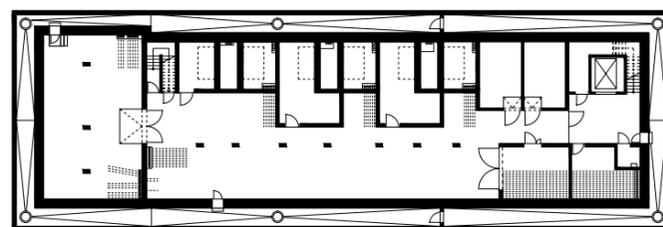
1. Obergeschoss



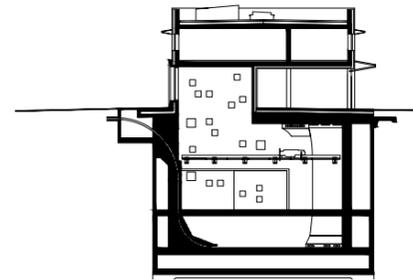
Erdgeschoss



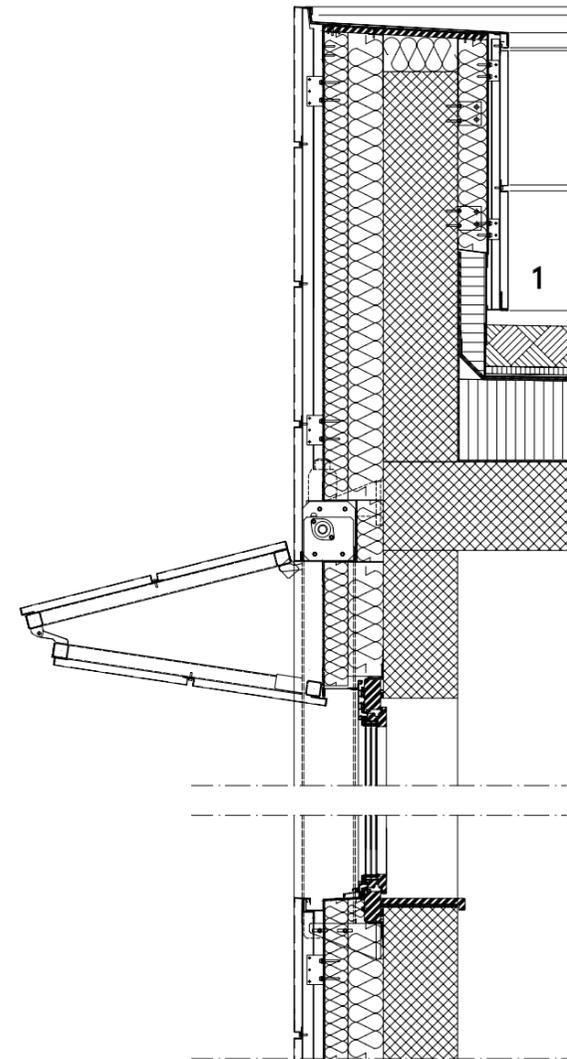
2. Untergeschoss



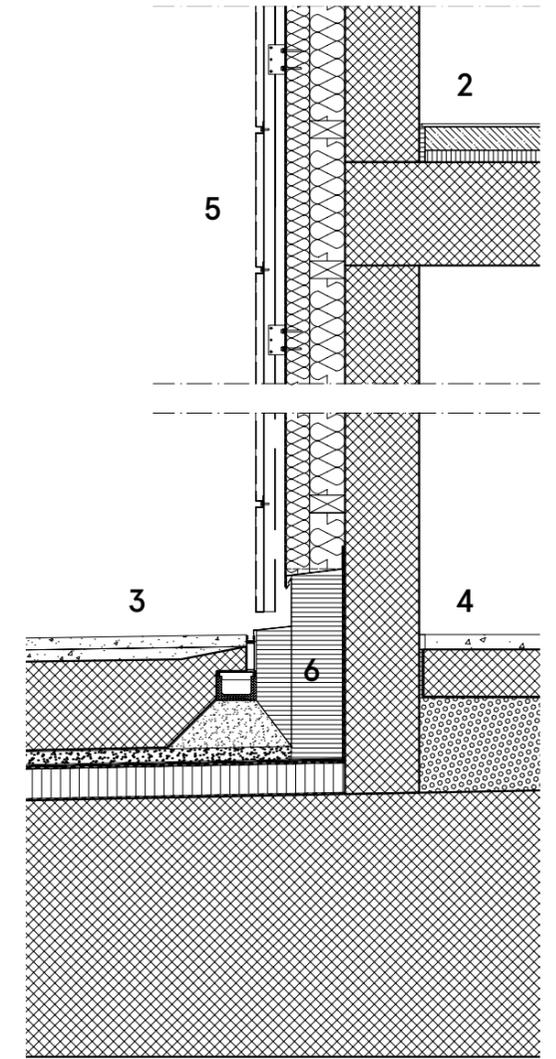
3. Untergeschoss



Schnitt



Detail Klappladen



Detail Decke über UG und Sockelbereich

0 0.5

1 Dachaufbau

- Substratschicht 140 mm
- Drainmatte 25 mm
- Schutzvlies / Filtervlies
- bituminöse Abdichtung 3-lagig, wurzelfest 20 mm
- Dämmung EPS 250 mm
- Dampfsperre
- Konstruktionsbeton bewehrt 300 mm

2 Bodenaufbau EG zu OG

- Mikrohartbeton eingefärbt 10 mm
- Unterlagsboden, schwimmend 80 mm
- Konstruktionsbeton bewehrt 350 mm

3 Boden EG zu Erdreich

- Fahrbahn (ausser):**
- Asphalt zweischichtig 80 mm
- Druckverteilterplatte Beton 240 mm
- Gleitlage
- Schutzmörtel 40 mm
- Schutzlage und Drainagematte 22 mm
- bituminöse Abdichtung 2-lagig 10 mm
- Wärmedämmung Foamglas 100 mm

4 Werkstatt (innen):

- Versiegelung
- Gussasphalt 50 mm
- Druckverteilterplatte 160 mm
- Gleitlage
- Schüttung Misapor 280 mm

5 Wandaufbau

- Kasette Zinkblech gelocht, schiefergrau 25 mm
- Hinterlüftung 40-70 mm
- Unterspannbahn, schwarz
- Mineralwolle 200 mm
- Konstruktionsbeton bewehrt 250 mm

6 Wandaufbau, Sockelbereich

- Dämmung XPS 120 mm
- Dämmung XPS 180 mm
- Konstruktionsbeton bewehrt 250 mm

0 10

