

Wohnhaus Bill, Grenchen





Inhaltsübersicht	Seite
Projektbeschreibung	3
Detaillierte Chronologie	4
Persönliches zum Projekt	5
Fotos	6–8
Würdigung von Fritz Haller	9
Publikationspläne	10–14
Baugesuchspläne	15–20
Ausführungspläne	21–29
Detailpläne	30–35
Umgebung	36
Ausführungspläne Lüftung	37–40
Ausführungspläne Elektro	41–45
Fotos Ausstellung- und Büropavillon	46
Pläne Messestand USM für Hannover-Messe	47–51
USM Haller Stahlbausystem Mini	52–60
Baufotografien von Jacqueline Bill	61–62
Erste Skizzen	63

Wohnhaus Bill, Grenchen

Bauherr: Remo + Jacqueline Bill, Grenchen
Architekt: Remo Bill, Grenchen
Baukosten: CHF 900'000.–
Bauzeit: 1986

Chronologie

1974 wurde ein Pavillon als Demonstrationsobjekt und Ausstellungsstand der Firma USM für die Hannover-Messe gebaut. Nach der Messe demontierte man den Pavillon und errichtete ihn 1975 wieder auf dem Werkgelände der Firma USM in Bühl D. Als der Ausstellungs- und Büroraum 1984 abgebaut werden sollte, kaufte und demontierte ich ihn (mit drei Schlossern) und lagerte ihn in Selzach in einer Scheune ein. Nach dem Finden eines geeigneten Grundstückes und einem schwierigen Baugenehmigungsverfahren überarbeitete ich die Bauteile, was sich auf Reinigung und Prüfung beschränkte, ergänzte fehlende Teile und fügte sie neu als eigenes Wohnhaus zusammen.

Bausystem Mini von Fritz Haller

Das Bausystem war dabei so flexibel, dass es gänzlich neu angeordnet werden konnte. Bei der Gestaltung verpflichtete ich mich dem bekannten Satz von Mies van de Rohe «weniger ist mehr». Sowohl das äußere Erscheinungsbild, als auch die Ausbildung der Innenräume sind von konsequent durchgehaltener Klarheit gekennzeichnet. Gemäss der Idee eines offenen Glashauses gibt es im Erdgeschoss keine Innenwände, auch die Küche ist wie ein Möbel frei eingestellt. Die Trennwände im Obergeschoss mit den Schlafräumen und einem Büro können jederzeit versetzt werden.

Situation

Das Grundstück wird begrenzt von der Jurastrasse auf der Südseite und den Grundstücksgrenzen der Nachbarliegenschaften auf der Nord- und Ostseite. Auf der Westseite grenzt das Grundstück an die Landwirtschaftszone. Der offene Auto- und Velounterstand auf der Ostseite ist vorgelagert. Die Baukörper stellen einen Bezug zum südlichen Alten Spital her und fügen sich schlicht und unauffällig in das Quartier ein.

Konstruktion

Das Untergeschoss ist in Stahlbetonbauweise erstellt. Die Zwischenwände aus Kalksandstein sind als Sichtmauer ausgeführt. Die Stahlkonstruktion und die Fassade sind mit dem Bausystem Mini von USM-Haller im Modulraster von 120 x 120 cm erstellt. Im gleichen Raster sind die Strafor-Elementwände und die Bandrasterdecke angeordnet.

Innenausbau	Untergeschoss:	Erdgeschoss:	Obergeschoss:
Bodenbelag	Asphalt	Marmor	Gummirippen schwarz
Wände	Kalksandstein	Strafor-Wand	Strafor-Wand
Decke	Beton	Bandraster	Bandraster
Möblierung	USM-Haller	USM-Haller	USM-Haller

Screnglas als Sonnenschutz aussen; Silentgliss-Streifenvorhang innen.

Heizung

Die Heizung – ein Prototyp – besteht aus einer Luft-Wärmepumpe mit einem Wasserspeicher und einer Lüftungsanlage.

Publikationen Wohnhaus Bill:

- Seit 1986 diverse Zeitungsberichte
1992 Bauen + Wohnen
1995 Privé. Das Wohnmagazin
1997 Bauen in Stahl (SZS)
1997 International Iron and Steel Institut
2000 Watch International (IWC Schaffhausen)
2002 Ausgewählte Grenchner Bauten
2003 Vorgefertigte Einfamilien- und Reihenhäuser
2007 Swiss Made Magazin
2008 Wakkerpreis Schweizer Heimatschutz an die Stadt Grenchen
2008 Ulrich Gribi, Faszination Grenchen
2008 spaces USM
2013 Michael Hanak, Baukultur im Kanton Solothurn 1940-1980; Ein Inventar zur Architektur der Nachkriegsmoderne
2023 Schweizer Heimatschutz, Die schönsten Bauten 1975 bis 2000
2024 Stadt Grenchen, Kunst im öffentlichen Raum

Umgebung

Die bestehende Naturwiese mit den Obstbäumen wurde belassen. Auf der Nordseite wurde das Grundstück mit einer Naturhecke abgegrenzt. Der Sitzplatz ist auf der Westseite angeordnet. Die Erschliessung erfolgt über eine asphaltierte Privatstrasse zum Unterstand.

Stahlwürfel

Kunstobjekt «Stahlwürfel», 2005 von Remo Bill. Der Stahlwürfel auf die Mittellachse des Wohnhauses Bill platziert, nimmt dessen Modulmasse von 120 x 120 cm auf. Der rostende Stahl kontrastiert mit der Naturwiese und schafft gleichzeitig einen Bezug zum 1986 erstellten Stahlbau.

Detaillierte Chronologie

Was	Wo	Wann
1. Fabrikation		
– Fabrikation der Bauteile	USM, Münsingen	Jan. – Feb. 1974
2. Standort Hannover - D		
– Ausstellungsstand der USM	Stand 802, Halle 19, Hannover	März 1974
3. Standort Bühl - D		
– Ausstellungspavillon USM	Alte Fabrikhalle, Bühl	1975 – 1984
– Demontage + Abtransport		Jan. 1984
4. Einlagerung		
– Einlagerung	Bauernhof, Scheune, Selzach	Jan. 84 – Okt. 1985
5. Standort Grenchen		
– Suche nach Bauland	Region Solothurn - Grenchen	1984
– Vorprojekte		Januar – März 1985
– Baueingabe		5. April 1985
– Baubewilligung		22. Mai 1985
– Landerwerb	Jurastrasse, Grenchen	4. Juli 1985
– Beginn Aushub		1. Okt. 1985
– Transport zur Aufbereitung	USM, Münsingen	15. Okt. 1985
– Aufbereitung der best. Teile und Herstellung der neue Bauteile	USM, Münsingen	Nov. – Dez. 1985
– Baumeisterarbeiten		Okt. – Dez. 1985
– Stahlkonstruktion mit Gebäudehülle		Januar 1986
– Installationen und Innenausbau		Feb. - Sept. 1986
– Umgebung		Sept. 1986
– Einzug		1. Okt. 1986

Fotos: Hansruedi Riesen und Therese Beyeler



Persönliches zum Projekt

Ausgangslage

Die Jura-Südfuss-Architektur zieht sich wie ein roter Faden durch meinen Werdegang. Meine Arbeiten bei Prof. Dr. h. c. Fritz Haller, Architekt BSA und Alfons Barth Hans Zaugg, Architekten BSA SIA haben mich geprägt. Ich habe mich schon bei meiner Diplomarbeit mit Stahlbau befasst. Da kam mir die Situation gelegen, dass USM Deutschland mit Sitz in Bühl bei Baden-Baden einen Neubau realisieren wollte, und der Büropavillon – der in einer alten Werkstatthalle stand – zu verkaufen war.

Zum Projekt

Ich hatte meine Vorstellungen vom Projekt und suchte das geeignete Bauland. Es war schwierig Land zu finden und eine Baubewilligung zu erhalten. Nach langer Suche war ich in Grenchen fündig geworden. Die Baukommission konnte sich zunächst weder mit dem Flachdach noch mit der strengen Glaskubusform anfreunden. So kam es, dass ich schon in der Projektphase der gesamten Baukommission von Grenchen vor Ort die Materialisierung präsentieren musste!

Es war interessant den Stahlbau à la Meccano zu planen. Zuerst wollte ich ein eingeschossiges Haus realisieren, entschied mich aber aufgrund der Situation für einen zweigeschossigen Baukörper. Der Stahlbau MINI von USM Haller sowie der Grundraster für Stahlbau und Fassade waren gegeben, mussten aber wegen des neuen Projektes ergänzt werden.

Ich habe das Wohnhaus auf dem horizontalen Modulmass des MINI-Systems und auf der Grundform des Quadrats aufgebaut. Das Skelett besteht aus Stützen, Hauptträgern und Kastenträgern des Stahlbausystems MINI. Die Fassade im Raster von 120 cm besteht aus Aussenwandpfosten mit Neoprenerahmen für feste und bewegliche Füllungen. Die Aussenmasse des Baukörpers betragen 960 x 960 cm, die des freistehenden Autounterstandes 600 x 600 cm und jene des Gartensitzplatzes 360 x 360 cm.

Beim Roh- und Innenausbau habe ich die Raster-Vorgabe von 120 cm ebenfalls als Planungshilfe benutzt. Die Bauelemente wie Treppenanlage, Metallbauteile, Cheminée, Bandrasterdecke, Wandsystem und die gesamte Haustechnik wurden speziell für dieses Haus von mir in Zusammenarbeit mit Fachleuten entwickelt und bilden mit dem Bausystem eine Einheit.

Zur Systembauweise

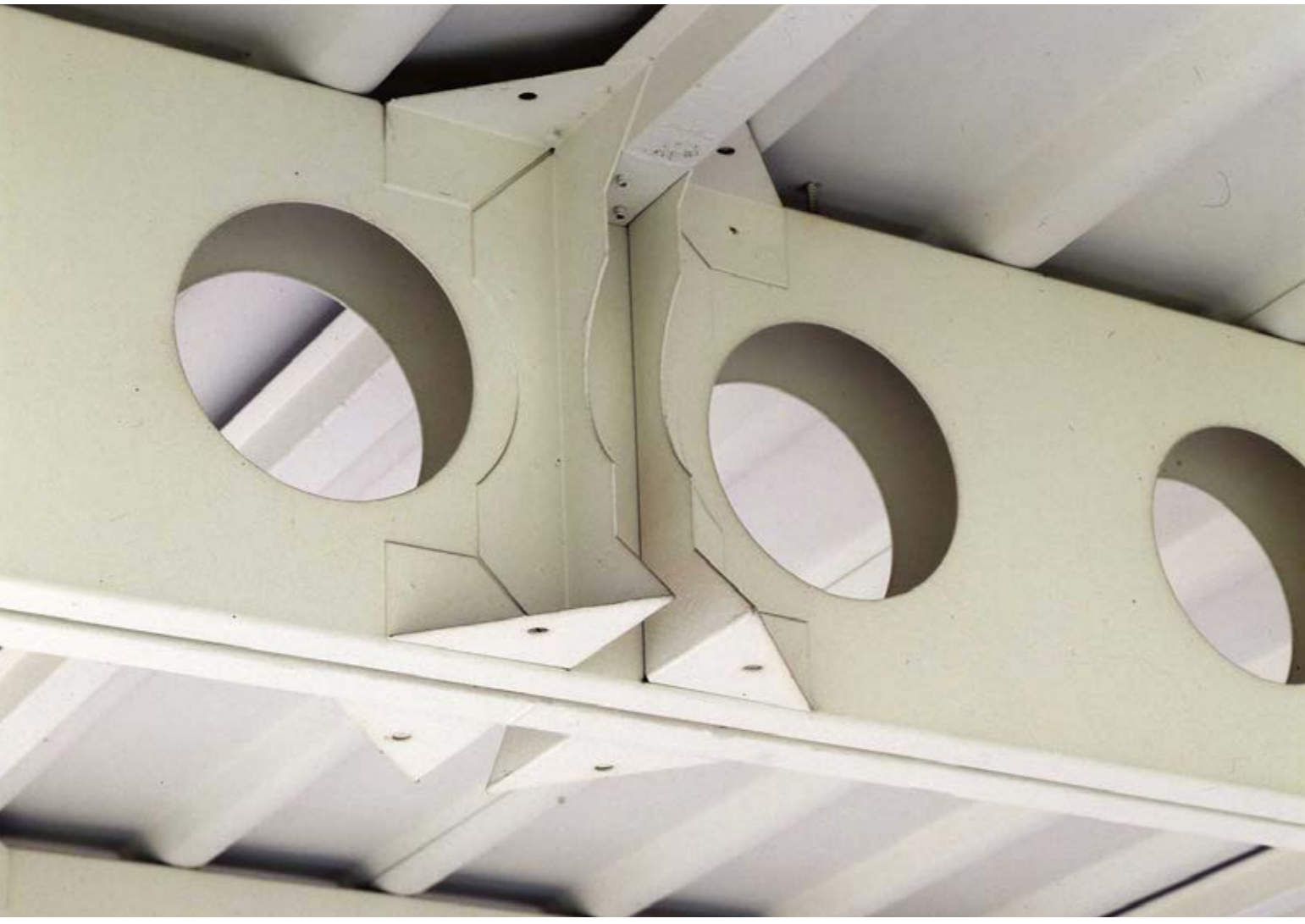
Beim Systembau kommt es hauptsächlich darauf an, dass alles konsequent zu Ende gedacht ist, sowohl im Ganzen wie im Detail. Wenn ein Planungskonzept vernünftig, wenn es ökonomisch ist, bedeutet dies nicht Einengung, sondern genau das Gegenteil: es schafft Orientierungshilfe, ein umfassendes Koordinationssystem, in dessen Rahmen die Freiheit weit grösser ist als beim konventionellen Bauen.

Durch den Bau meines Wohnhauses konnte ich die Theorie des Systembaus, wie sie Architekt Fritz Haller aufgezeigt hat, in der Praxis beispielhaft umsetzen.

Das hat mir Fritz Haller beigebracht für den Gestalten vor allem mit Denken zu tun hat – also mit Logik und Ökonomie.









Würdigung von Fritz Haller

liebe Herr Bill,
sehr gerne!
wirklich ein
ausnehmender Mann.

Fritz Haller.

15.5.89

Grusskarte von Therese Beyeler, Partnerin von Fritz Haller

liebe familie bill
hier einige fotos für ihre fotomappe.
ich hatte viel spass ihr haus zu
fotografieren. es ist wunderschön.
herzlichen dank für die verpflegung
liebe grüsse
Th. beyeler

objekt wohnhaus bill jurastrasse 101 2540 grenchen

baujahr 1986

lage jurasuedfuss

planungsidee
bezug herstellen mit spital und umgebung
formale einbindung als glaskubus
bestehende obstbaeume erhalten

konzeption
quadratisches glashaus im modlraster 120 cm
passive sonnenenergienutzung

konstruktion
tragkonstruktion und gebaeudehuelle
bausystem usm - haller

innenausbau
boden ug gussasphalt
eg marmor
og gummirippen

waende ug ks beton
eg elementwand strafor
og elementwand strafor

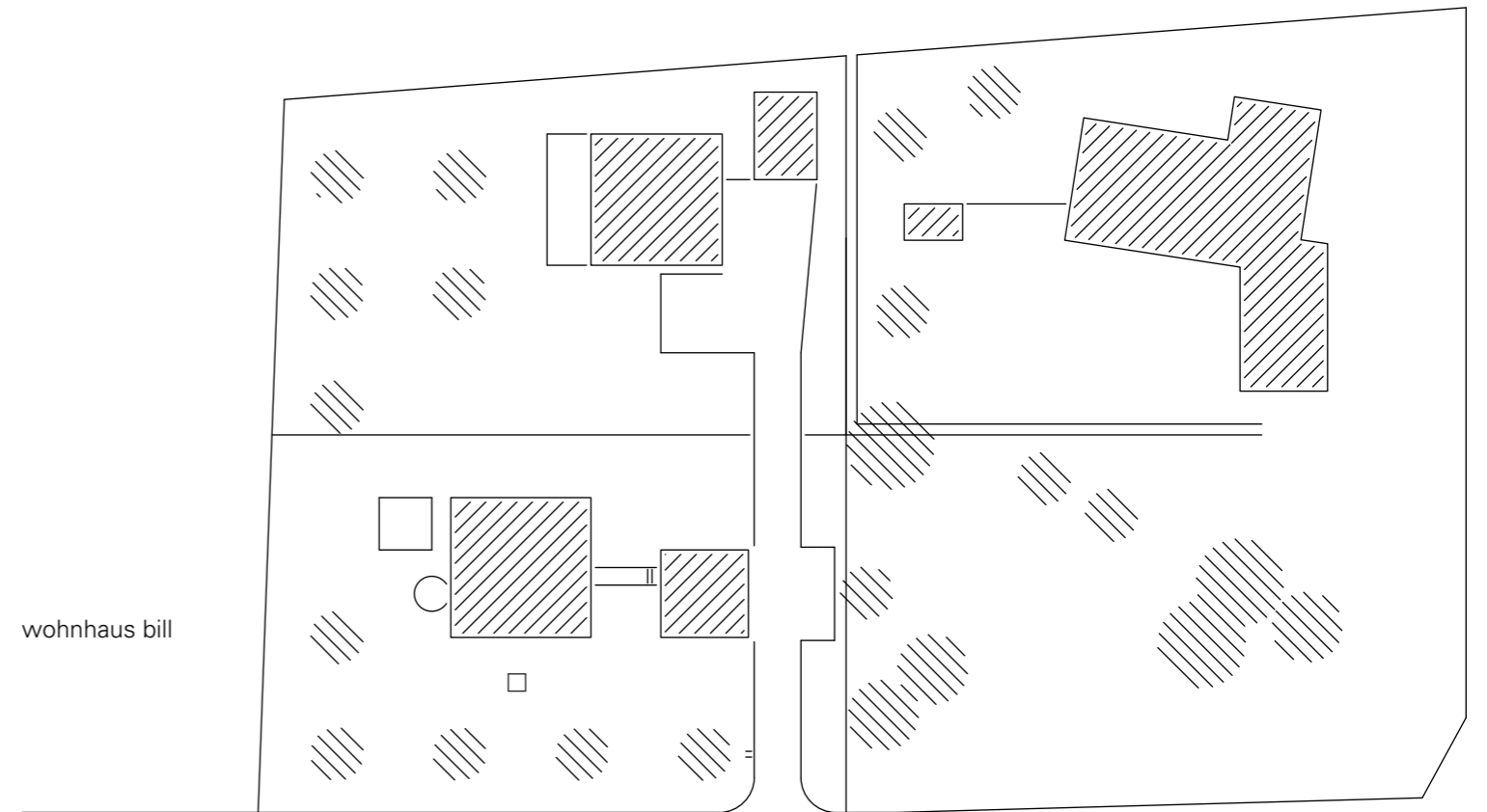
decke ug beton
eg bandraster metall
og bandraster metall

sonnenschutz streifenvorhangelemente

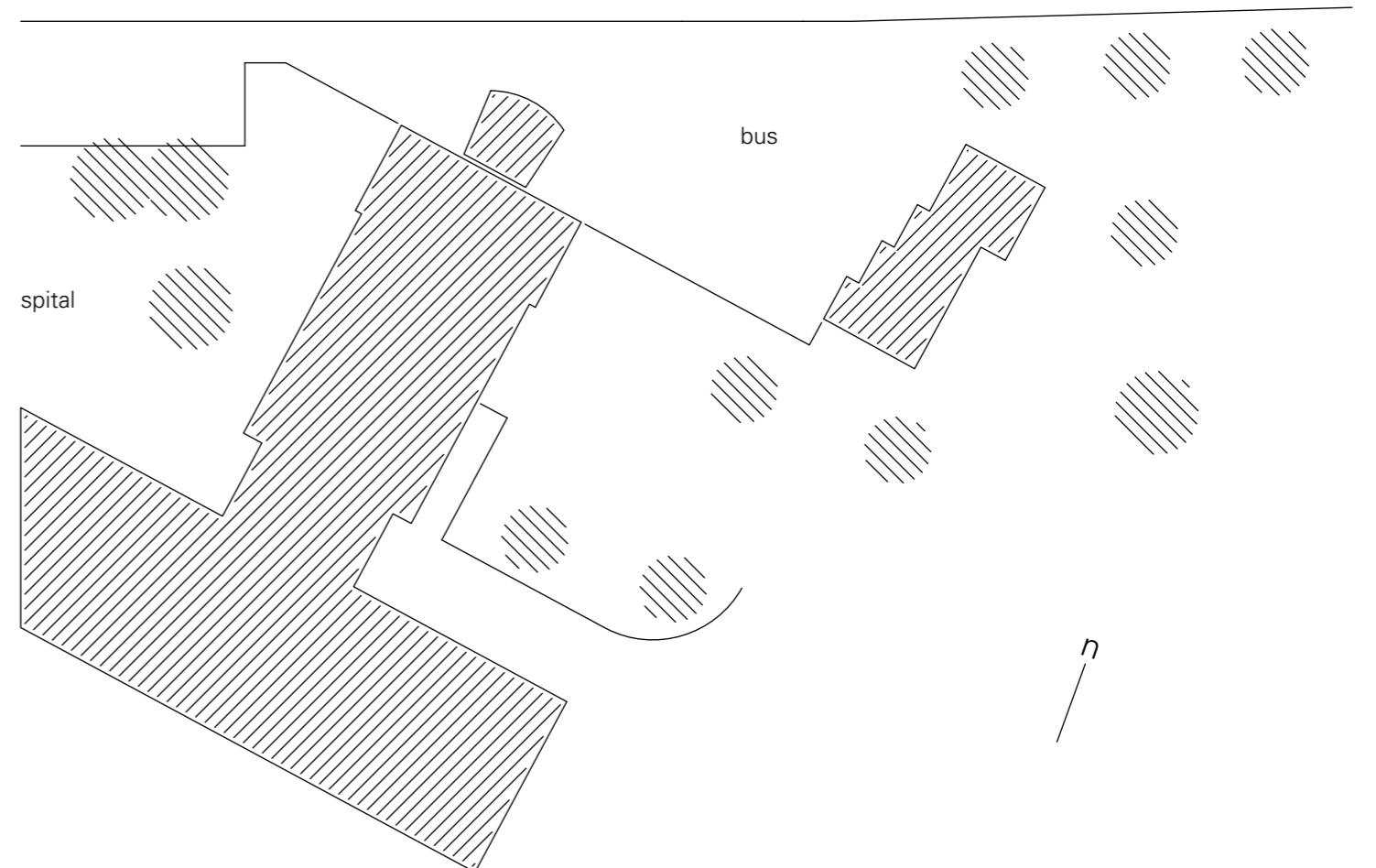
schlosser treppe cheminee in chromstahl

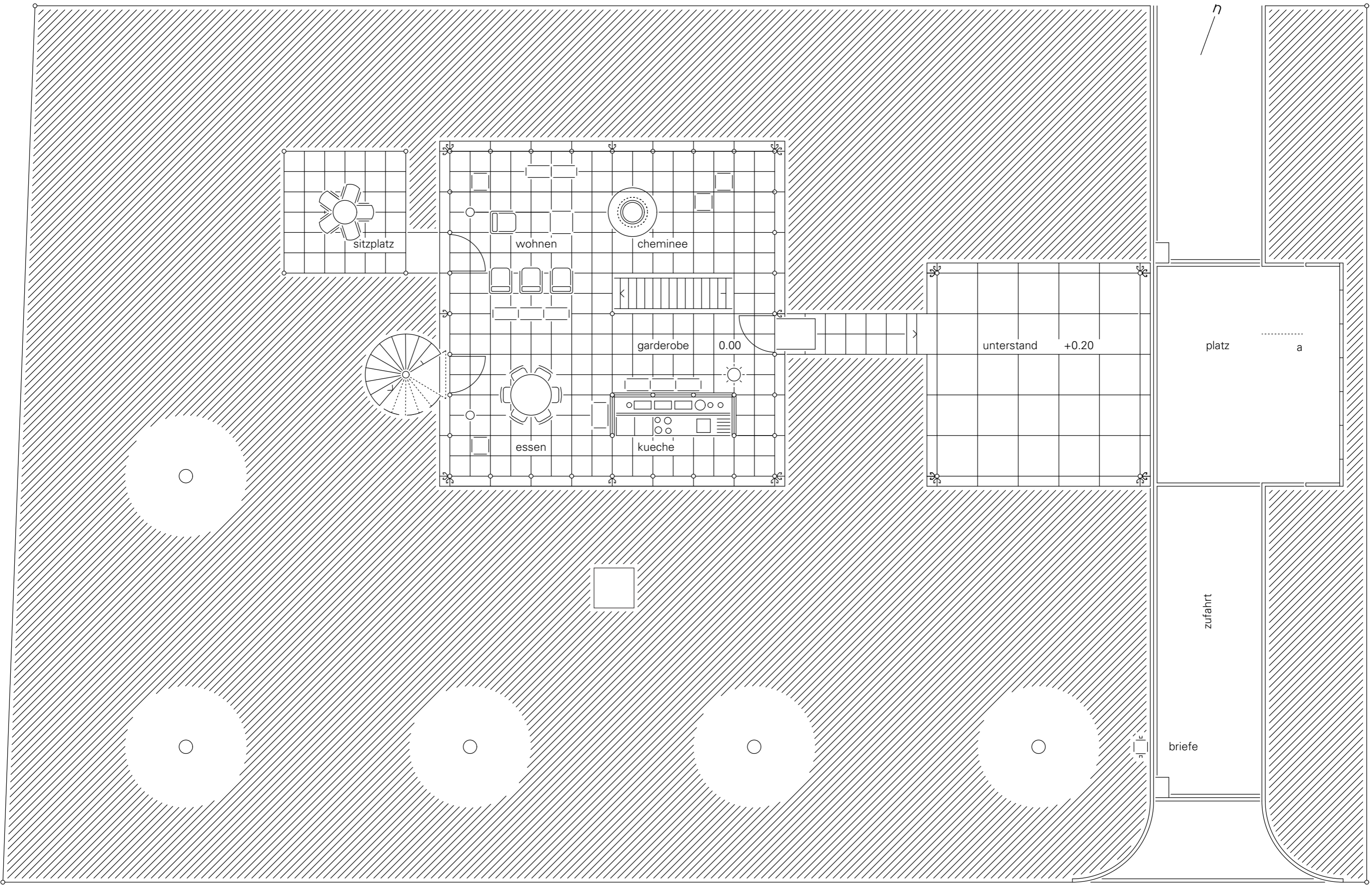
heizsystem lueftungsanlage mit waermepumpe

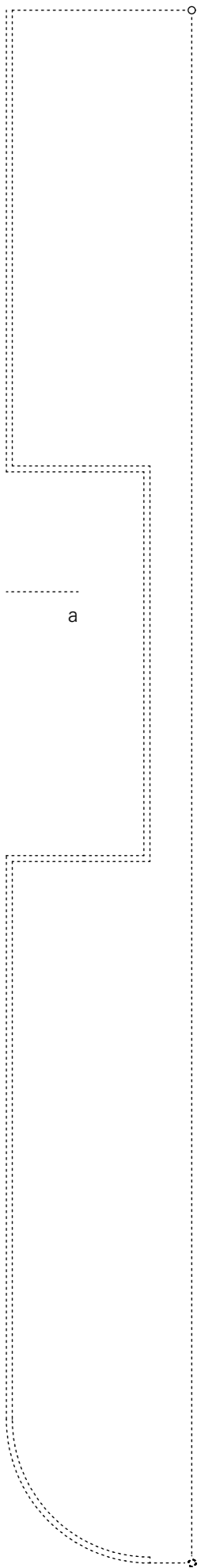
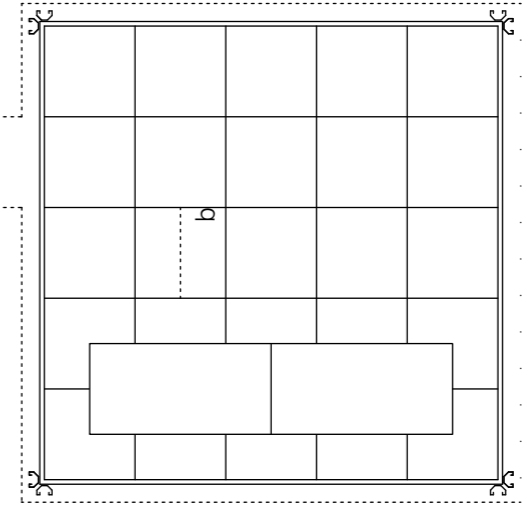
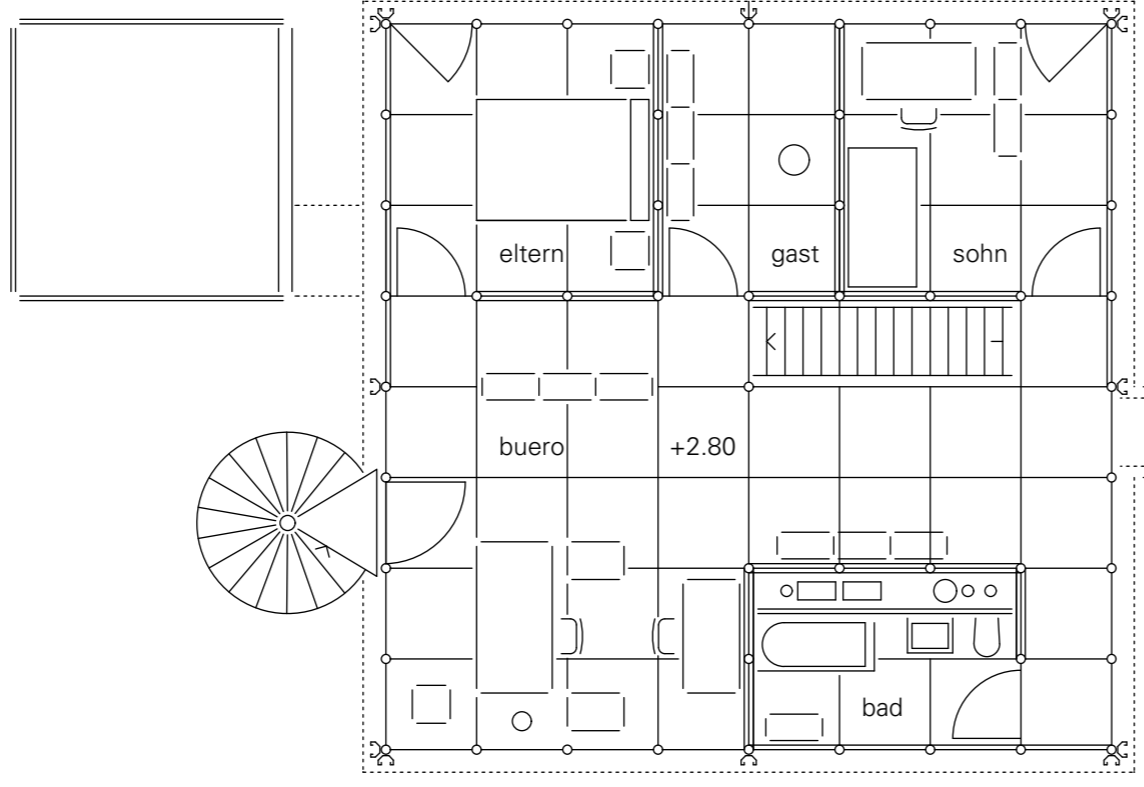
umgebung obstbaeume weide



jurastrasse







a

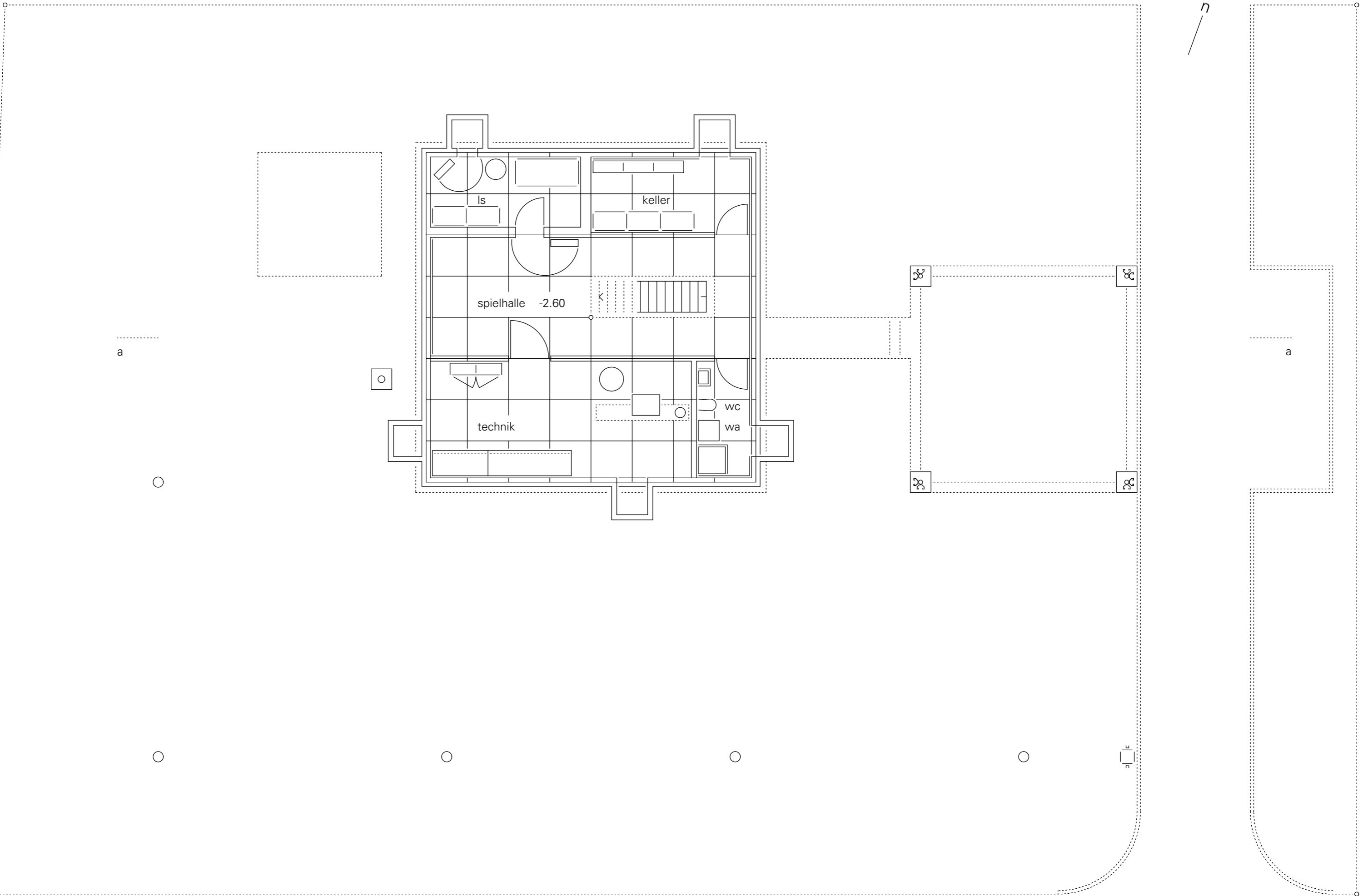
a

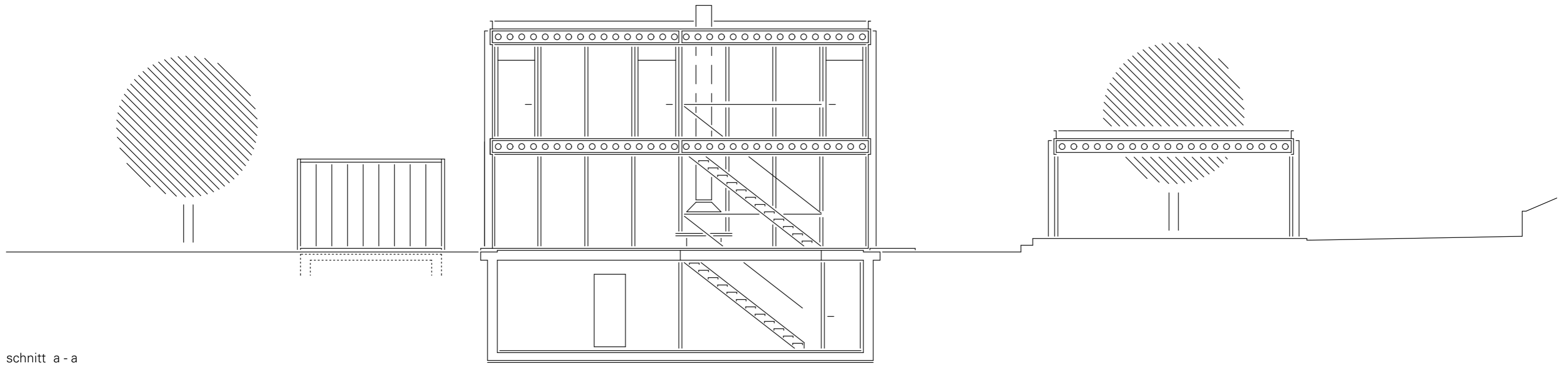
b

wohnhaus

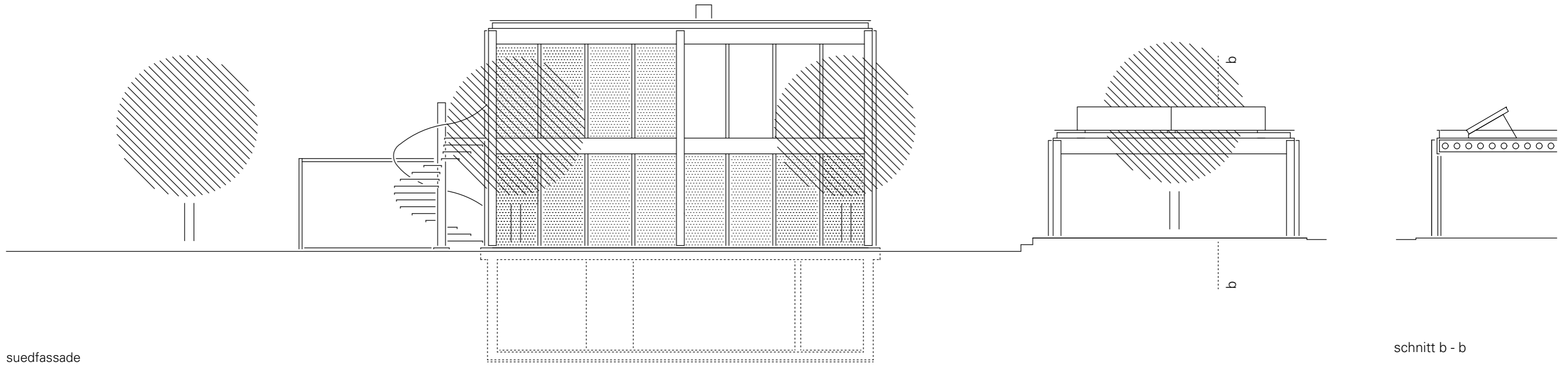
unterstand

1:100



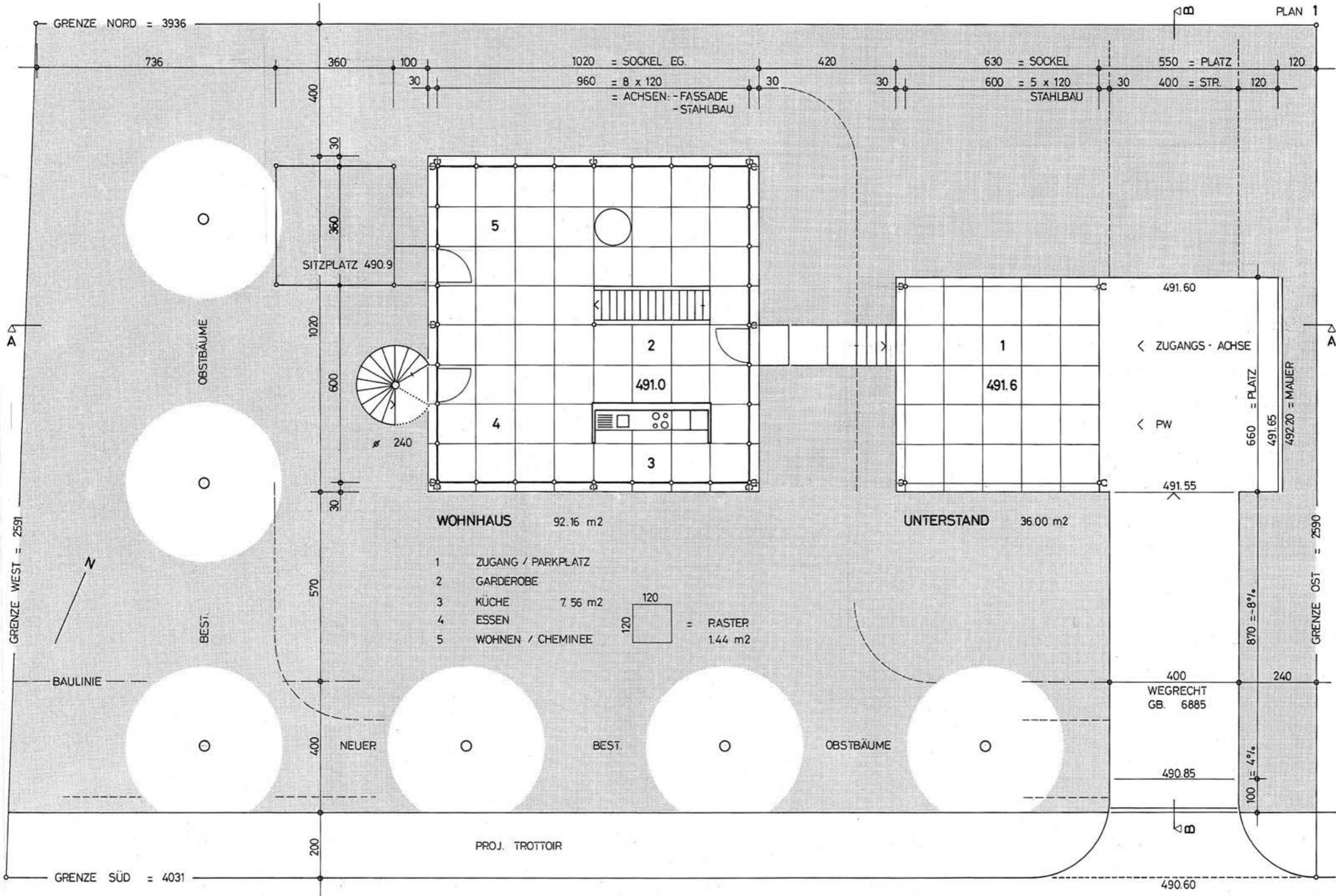


schnitt a - a



suedfassade

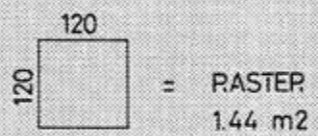
schnitt b - b

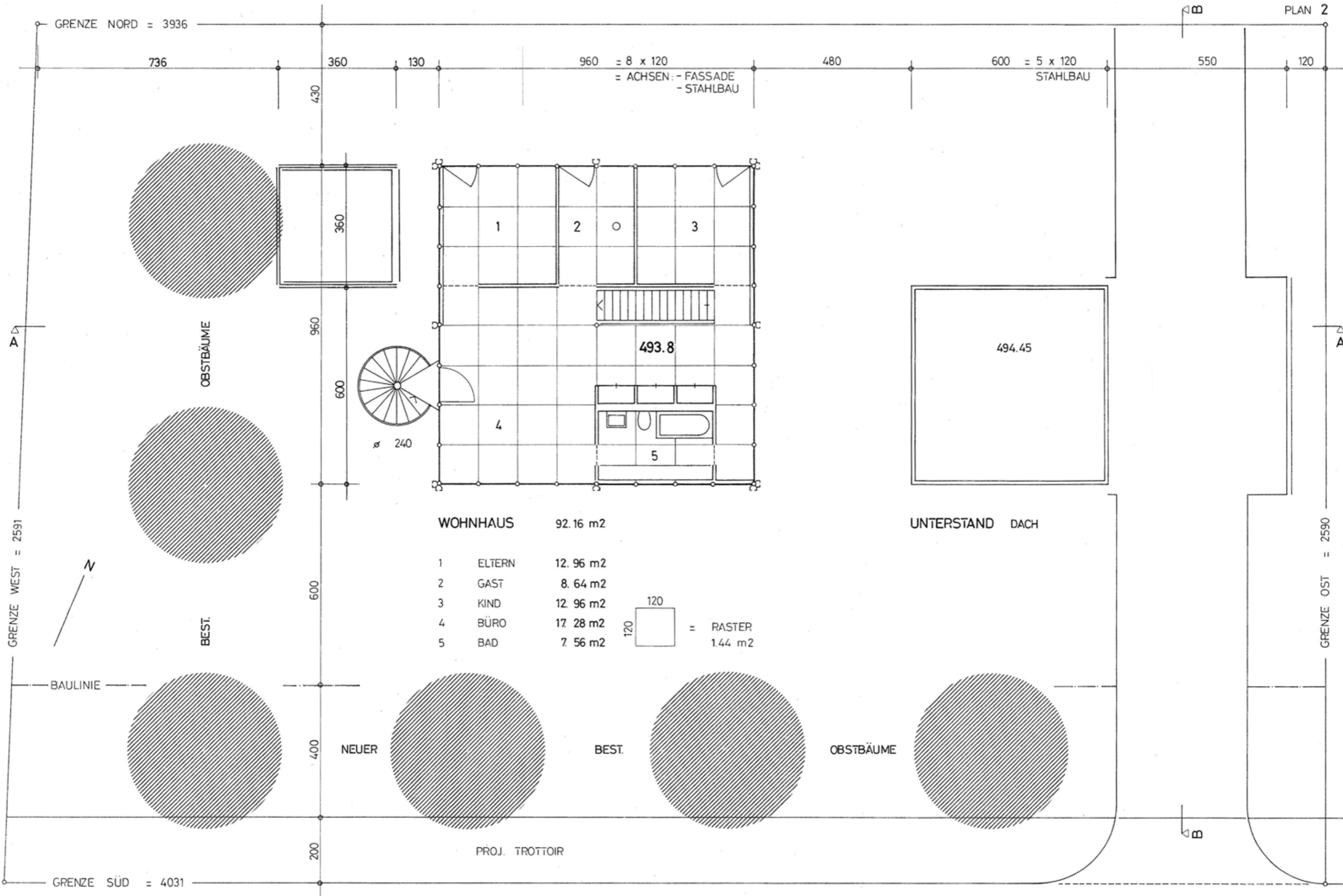


WOHNHAUS 92.16 m²

UNTERSTAND 36.00 m²

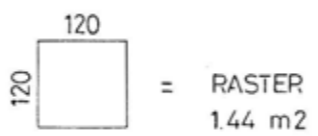
- 1 ZUGANG / PARKPLATZ
- 2 Garderobe
- 3 KÜCHE 7.56 m²
- 4 ESSEN
- 5 WOHNEN / CHEMINEE 1.44 m²



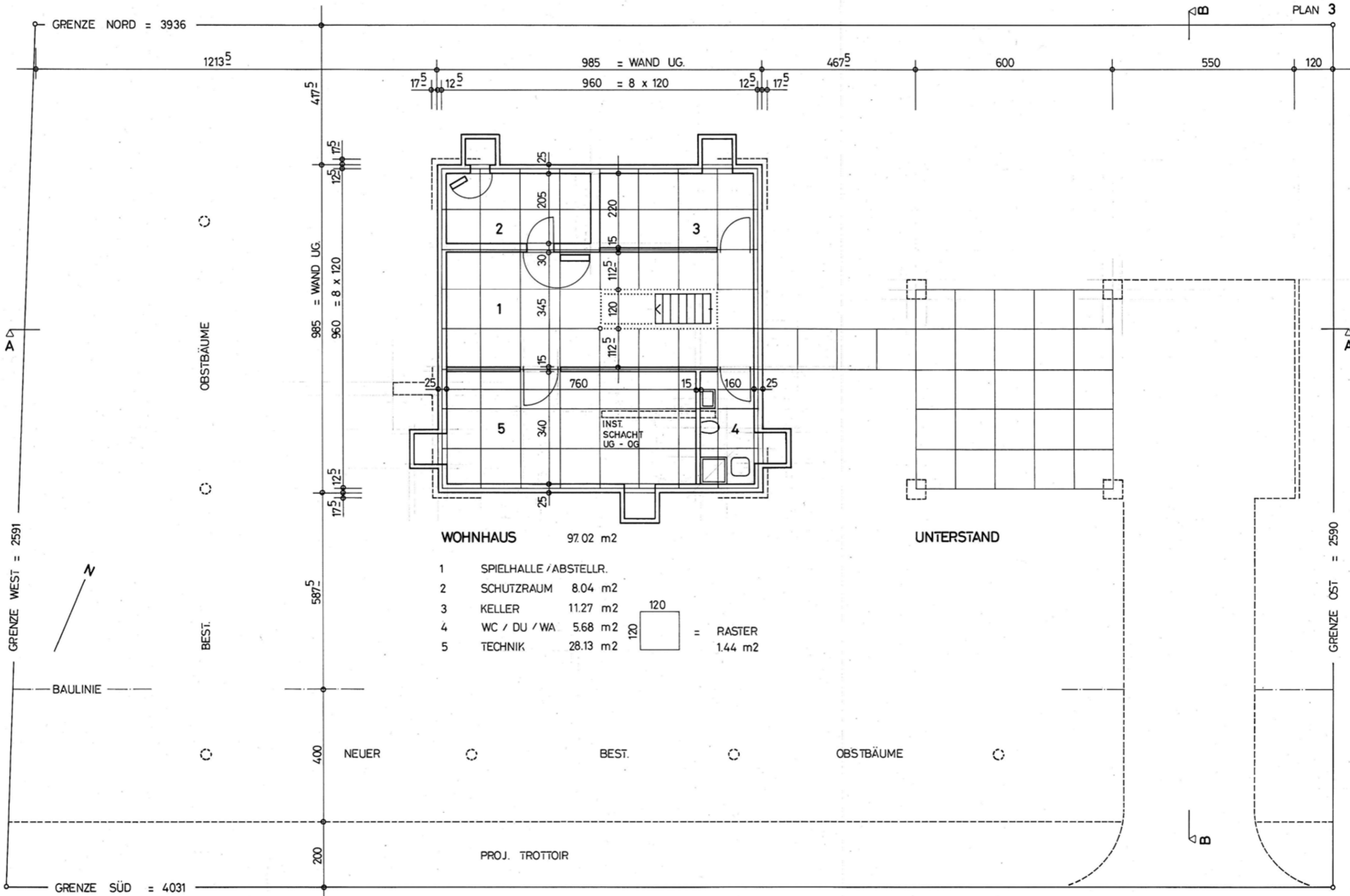


WOHNHAUS 92.16 m²

- 1 ELTERN 12.96 m²
- 2 GAST 8.64 m²
- 3 KIND 12.96 m²
- 4 BÜRO 17.28 m²
- 5 BAD 7.56 m²



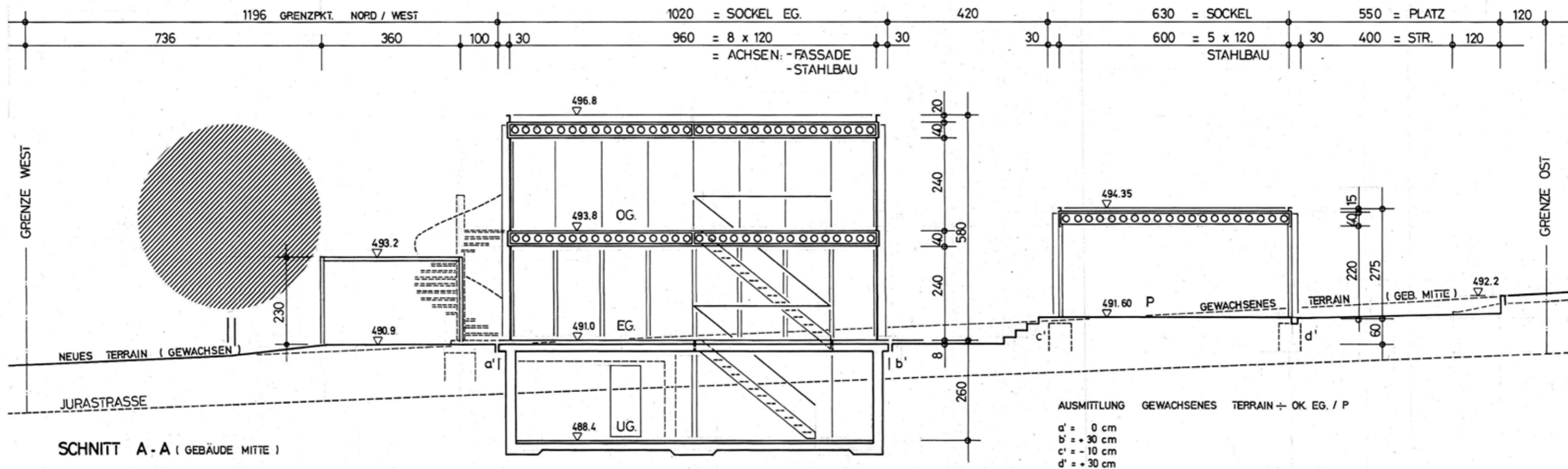
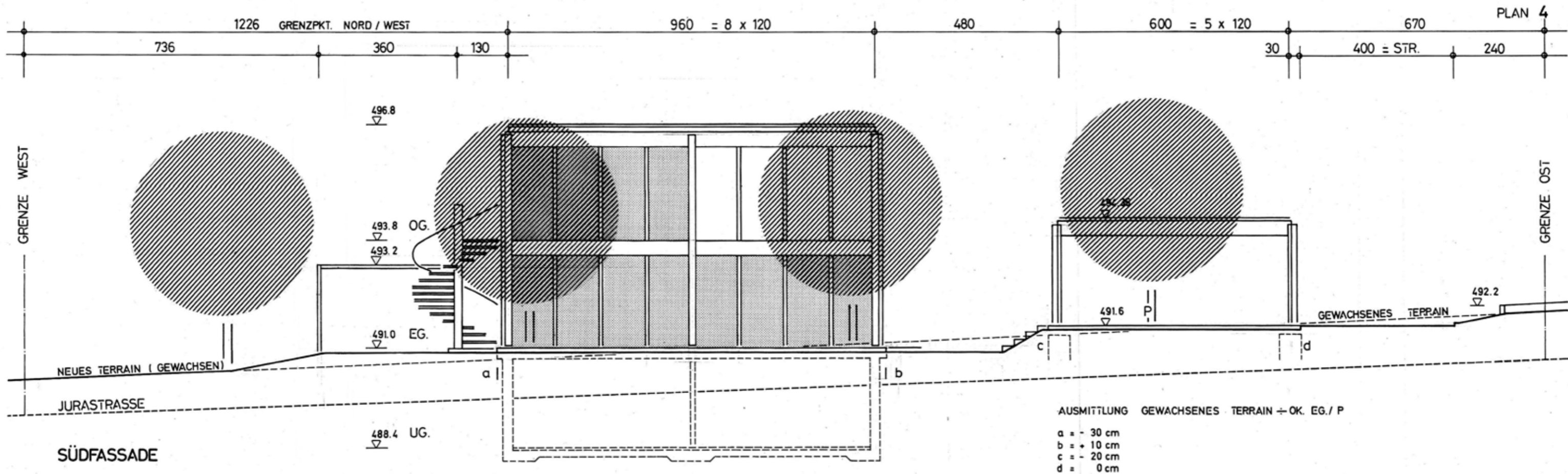
UNTERSTAND DACH 494.45

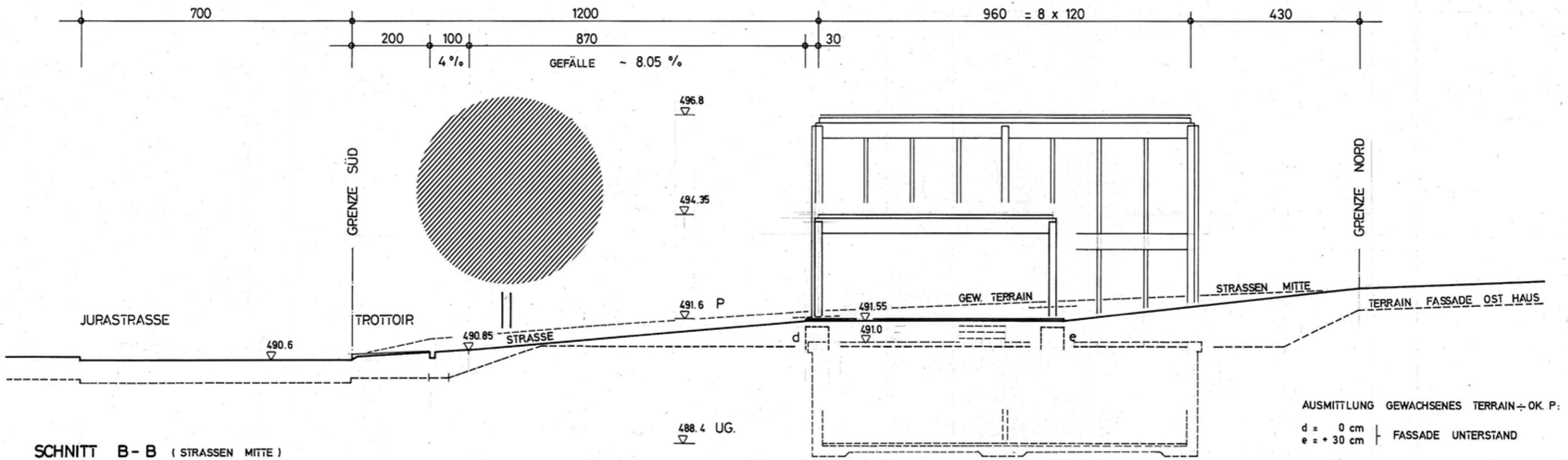
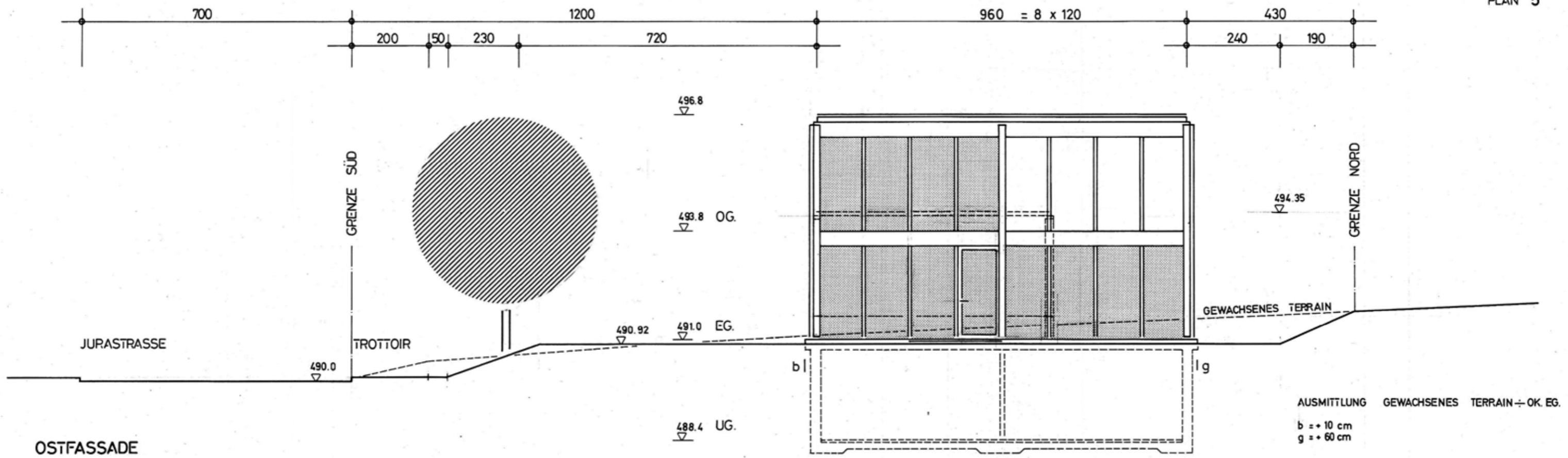


WOHNHAUS 97.02 m²

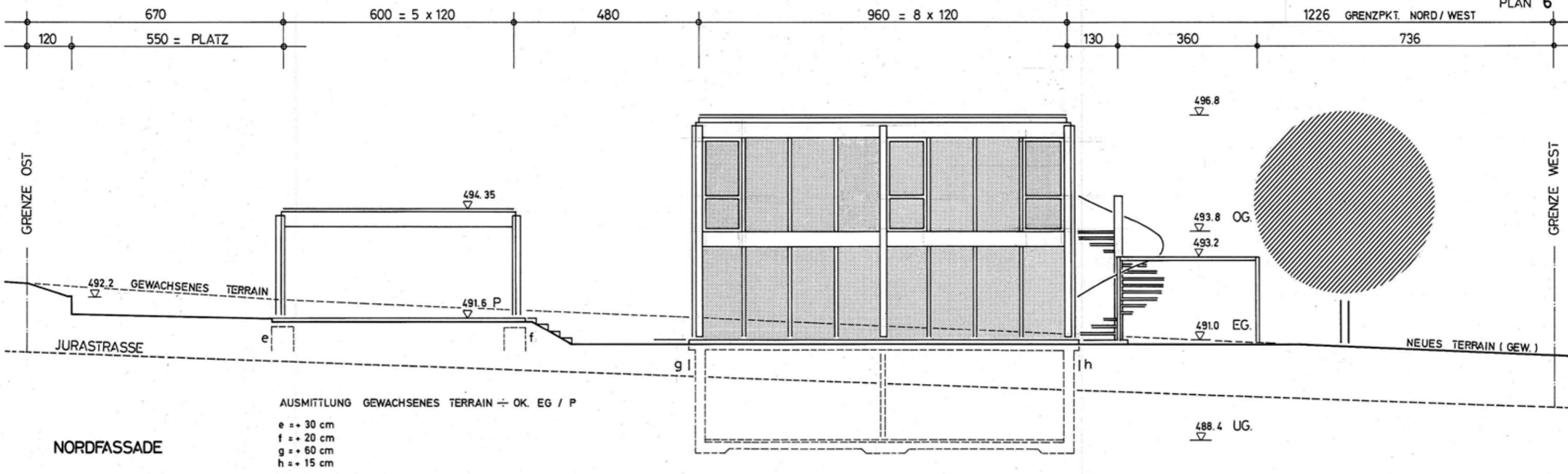
- 1 SPIELHALLE / ABSTELLR.
 - 2 SCHUTZRAUM 8.04 m²
 - 3 KELLER 11.27 m²
 - 4 WC / DU / WA 5.68 m²
 - 5 TECHNIK 28.13 m²
- 120 = RASTER 1.44 m²

UNTERSTAND

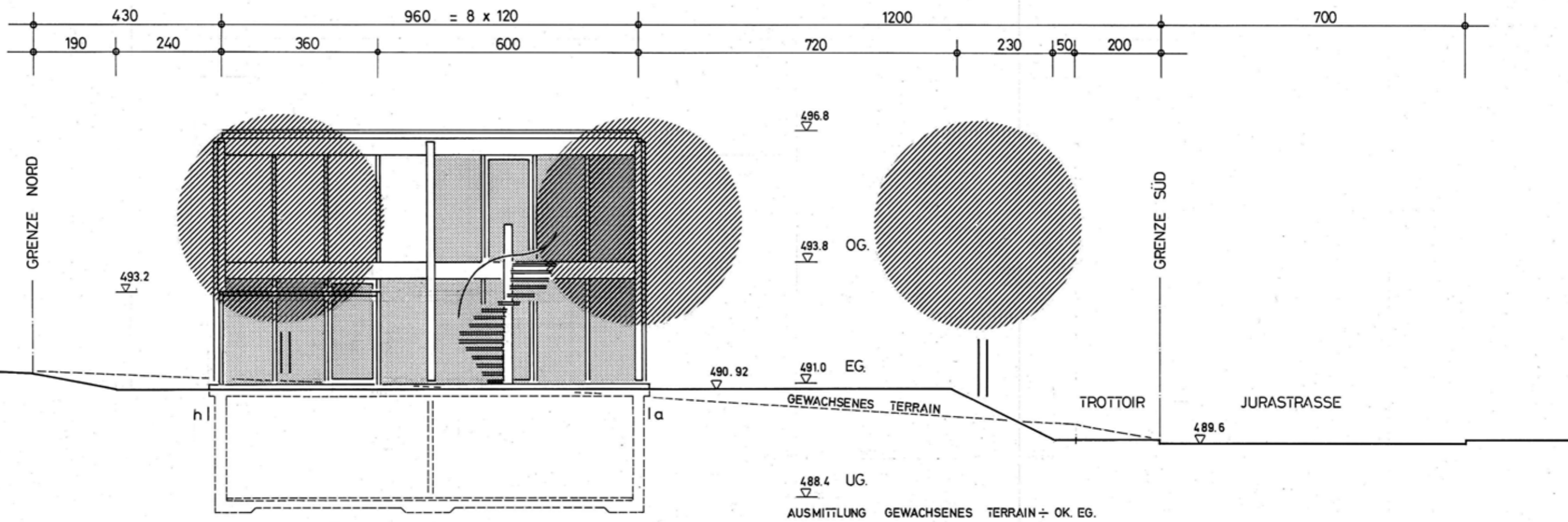




SCHNITT B - B (STRASSEN MITTE)



AUSMITTLUNG GEWACHSENES TERRAIN ÷ OK. EG / P
 e = + 30 cm
 f = + 20 cm
 g = + 60 cm
 h = + 15 cm



488.4 UG.
 AUSMITTLUNG GEWACHSENES TERRAIN ÷ OK. EG.
 h = + 15 cm
 a = - 30 cm

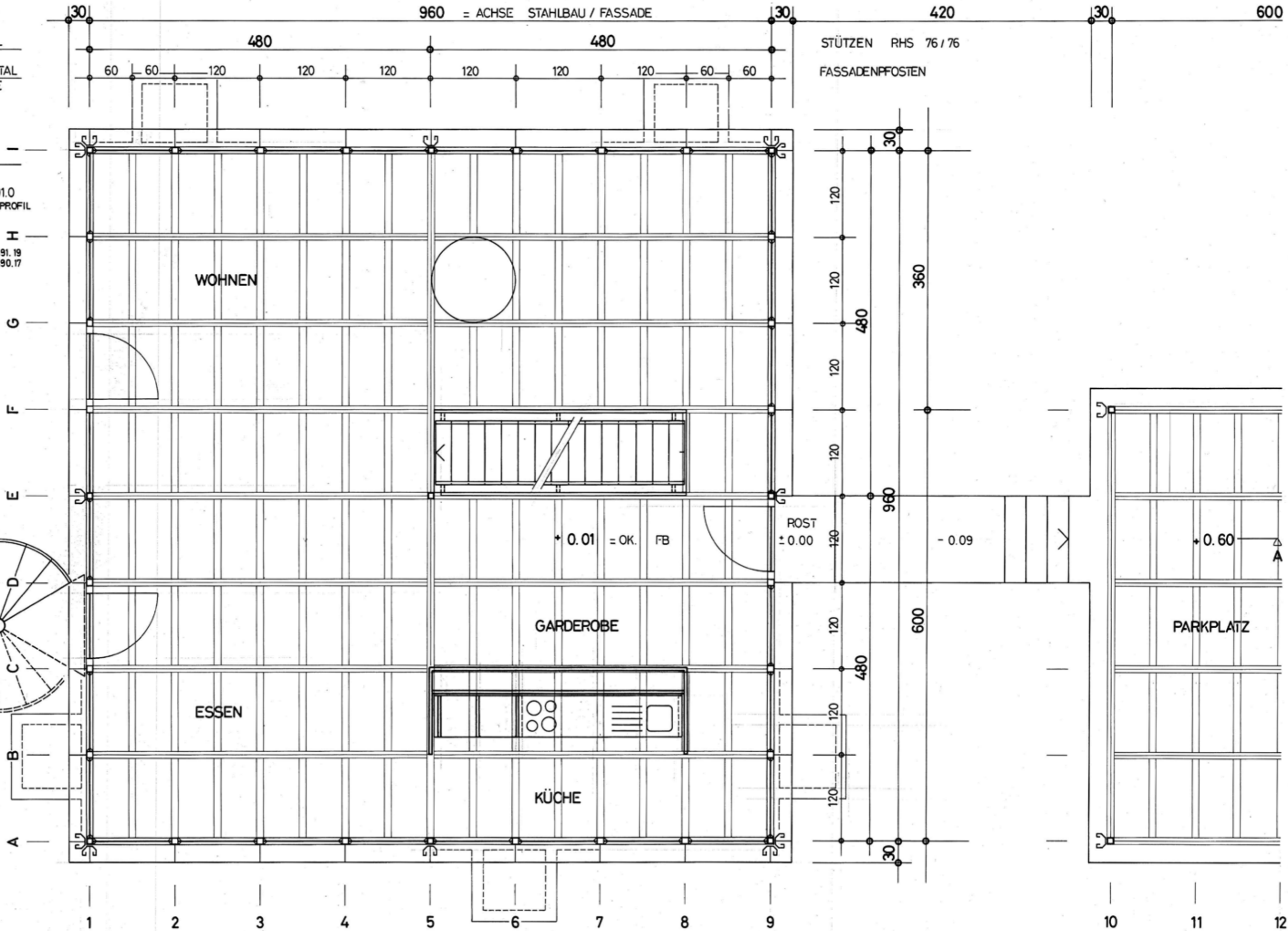
TRAGSYSTEM VERTIKAL
TRAGSYSTEM HORIZONTAL
" FASSADE

LEGENDE:

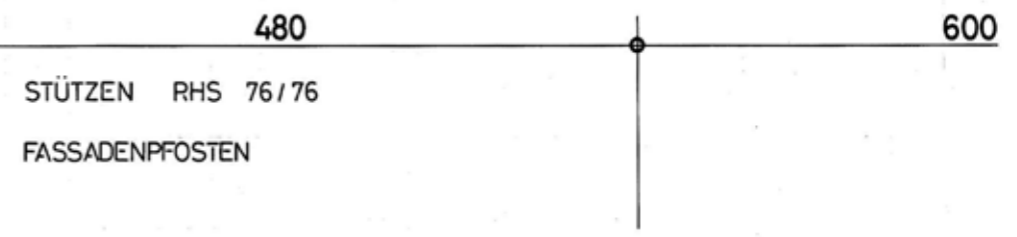
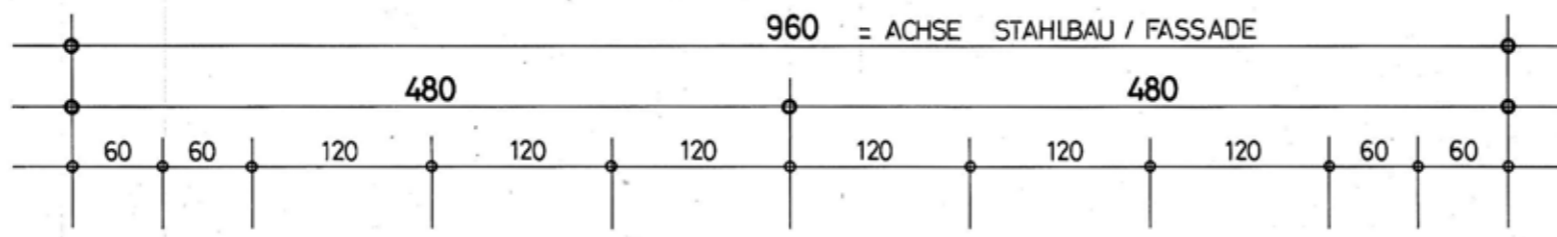
KOTEN: ±0.00 = 491.0
= OK. FASSADENPROFIL

FIXPUNKTE
- 1. MESSPUNKT 301 = 491.19
- 2. KS JURASTR. D = 490.17

A SCHNITT
PLAN 10



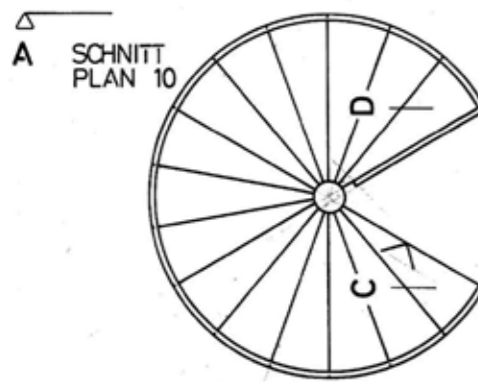
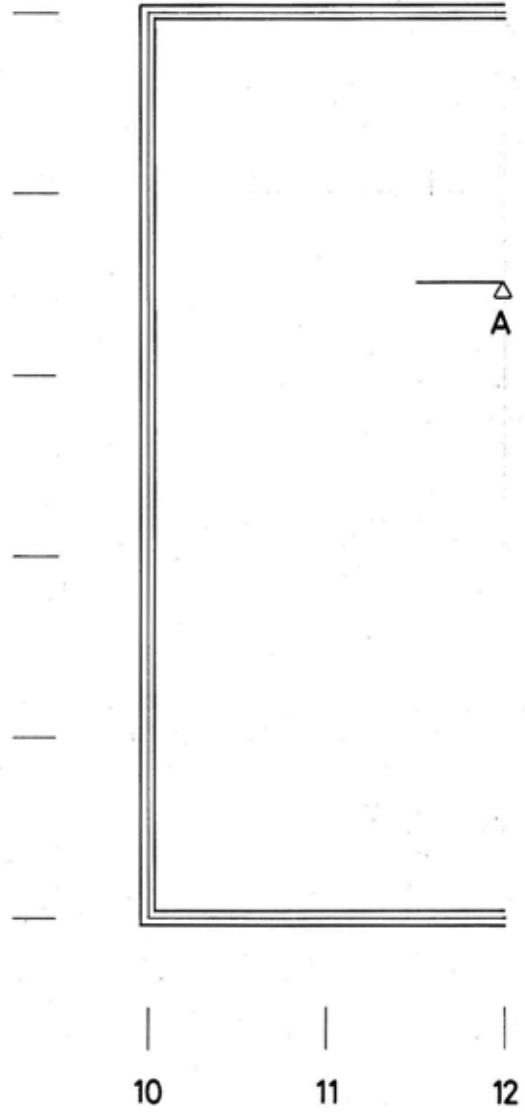
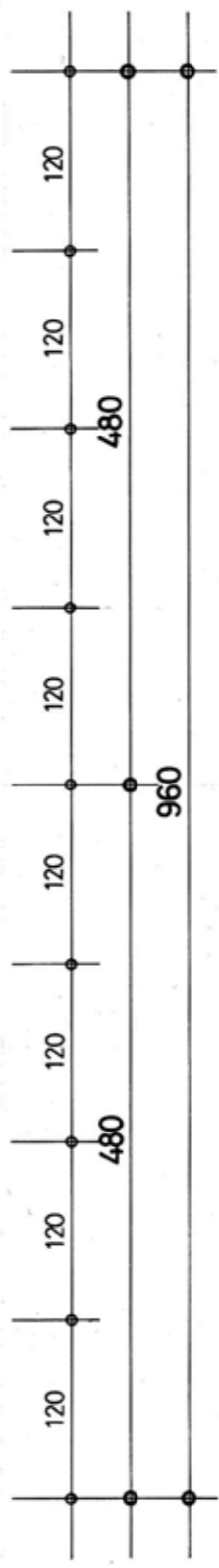
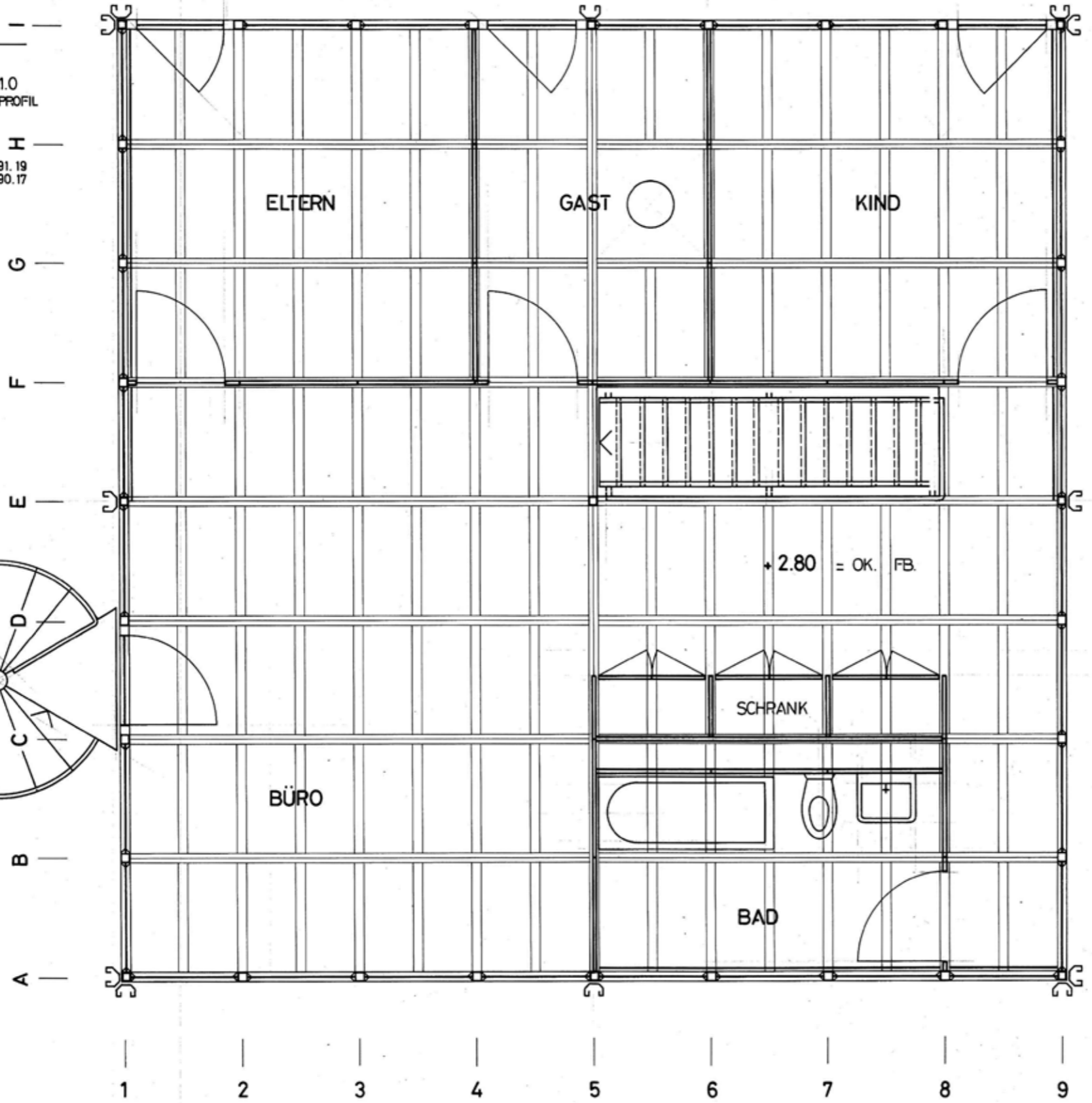
TRAGSYSTEM VERTIKAL
TRAGSYSTEM HORIZONTAL
" FASSADE



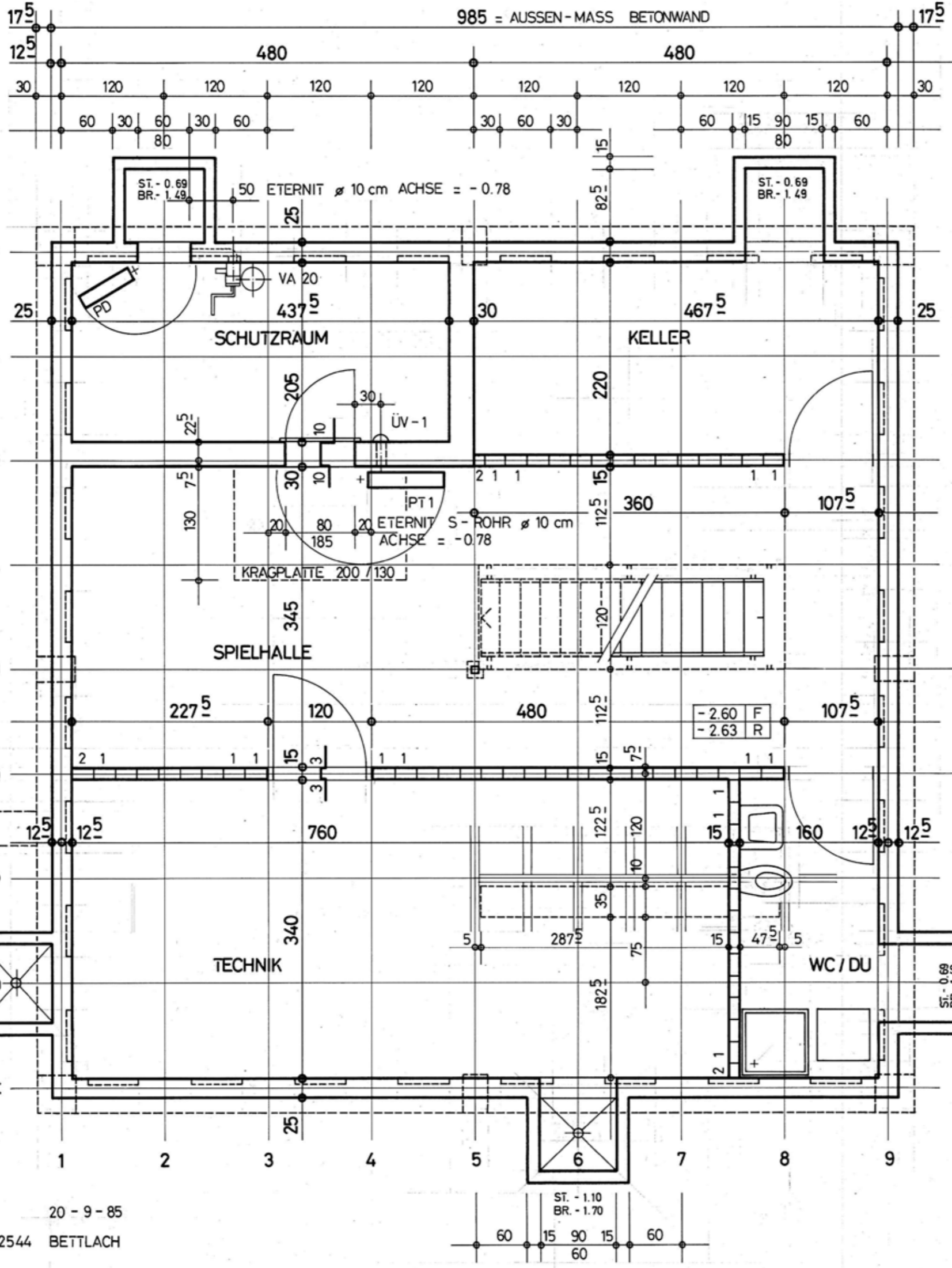
LEGENDE:

KOTEN: ±0.00 = 491.0
= OK. FASSADENPROFIL

FIXPUNKTE
- 1. MESSPUNKT 301 = 491.19
- 2. KS JURASTR. D = 490.17



ACHSEN STAHLBAU
ACHSEN FASSADE



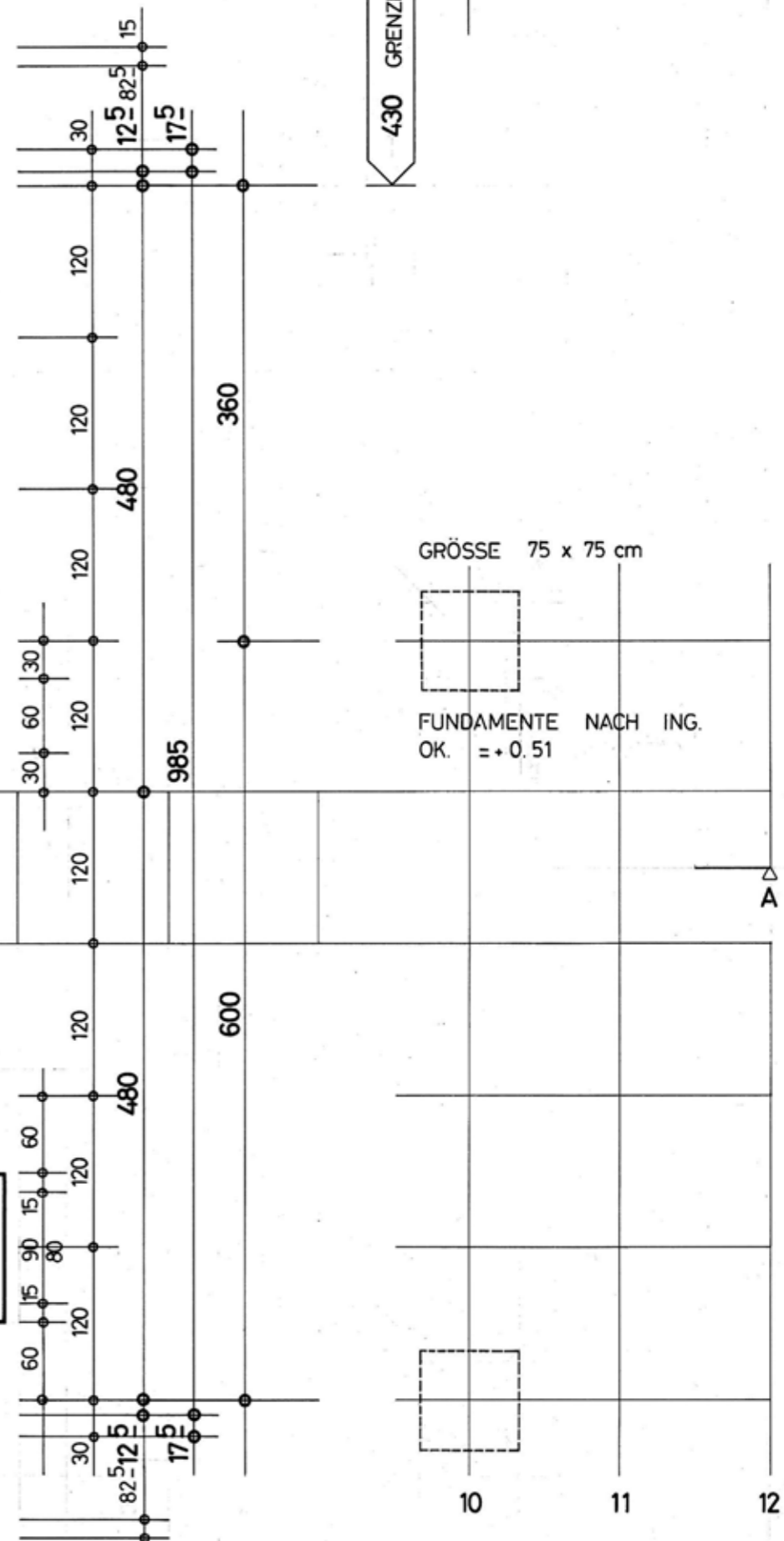
LEGENDE:
KOTEN: ± 0.00 = 491.0
OK. FASSADENPROFIL
FIXPUNKTE
- 1. MESSPUNKT 301 = 491.19
- 2. KS JURASTR. D = 490.17

KN 15 SICHTMAUER
1 = 25/14⁵/13⁵
2 = RESTSTEIN
BODEN = ZEMENTÜBERZUG
3 cm

A SCHNITT M. 1:50
PLAN 10

WENDELTREPPE
FOUNDATION N. ING.

AUSFÜHRUNG 20 - 9 - 85
REMO BILL ARCHITEKT HTL 2544 BETTLACH



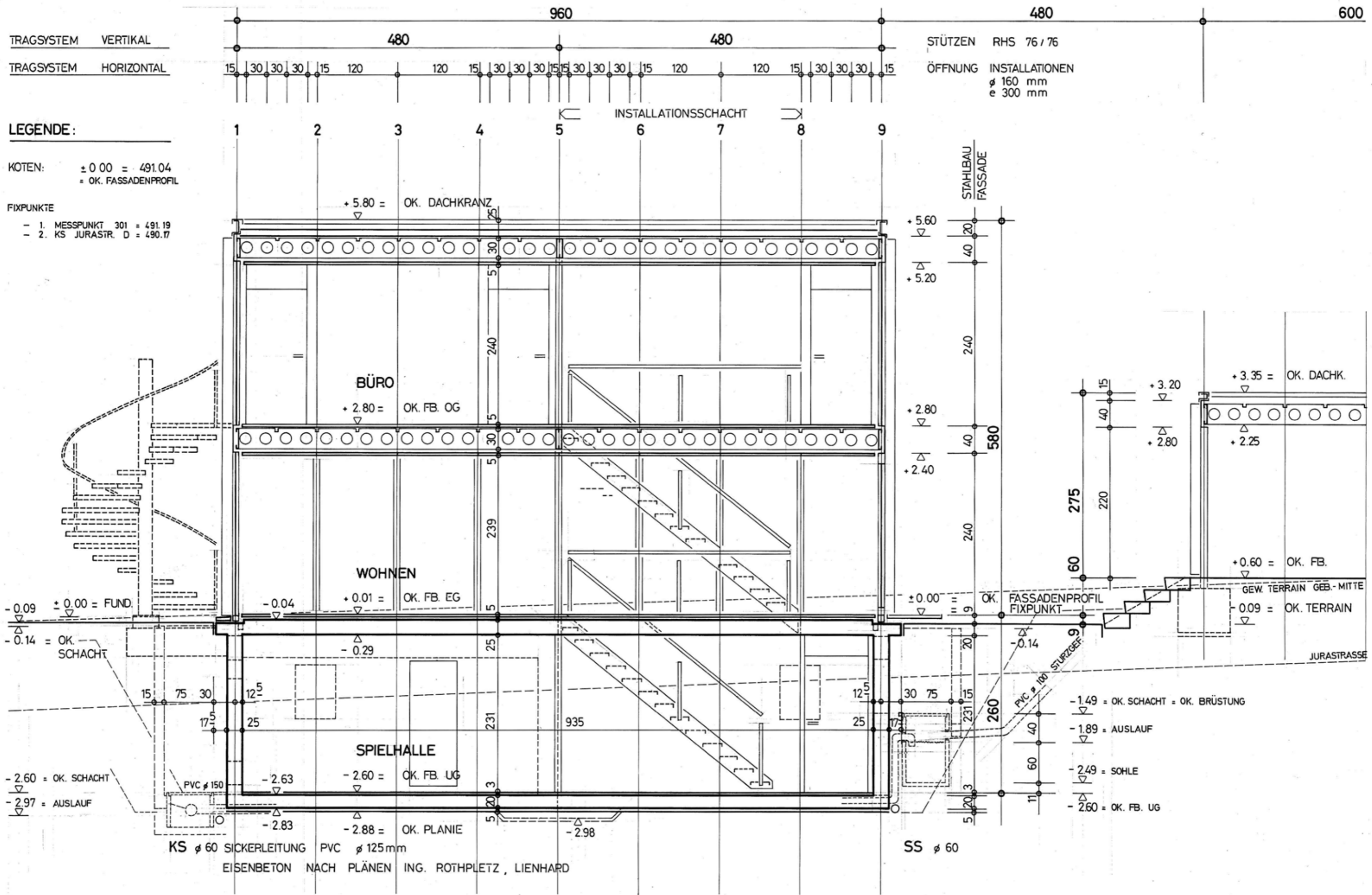
WOHNHAUS BILL 2540 GRENCHEN
UNTERGESCHOSS 1 : 50

TRAGSYSTEM VERTIKAL
TRAGSYSTEM HORIZONTAL

LEGENDE:

KOTEN: ± 0.00 = 491.04
= OK. FASSADENPROFIL

FIXPUNKTE
- 1. MESSPUNKT 301 = 491.19
- 2. KS JURASTR. D = 490.17



KS ϕ 60 SICKERLEITUNG PVC ϕ 125mm
EISENBETON NACH PLÄNEN ING. ROTHPLETZ, LIENHARD

-1.49 = OK. SCHACHT = OK. BRÜSTUNG
-1.89 = AUSLAUF
-2.49 = SOHLE
-2.60 = OK. FB. UG

ACHSEN STAHLBAU

ACHSEN FASSADE

LEGENDE:

KOTEN: ± 0 00 = 491.0
= OK. FASSADENPROFIL

FIXPUNKTE
- 1. MESSPUNKT 301 = 491.19
- 2. KS JURASTR. D = 490.17

KN 15 SICHTMAUER

- 1 = 25/14⁵/13⁵
- 2 = RESTSTEIN

BODEN = ZEMENTÜBERZUG
3 cm

DS 30 / 45 cm
UK = -0.29

A SCHNITT M. 1:50
PLAN 10

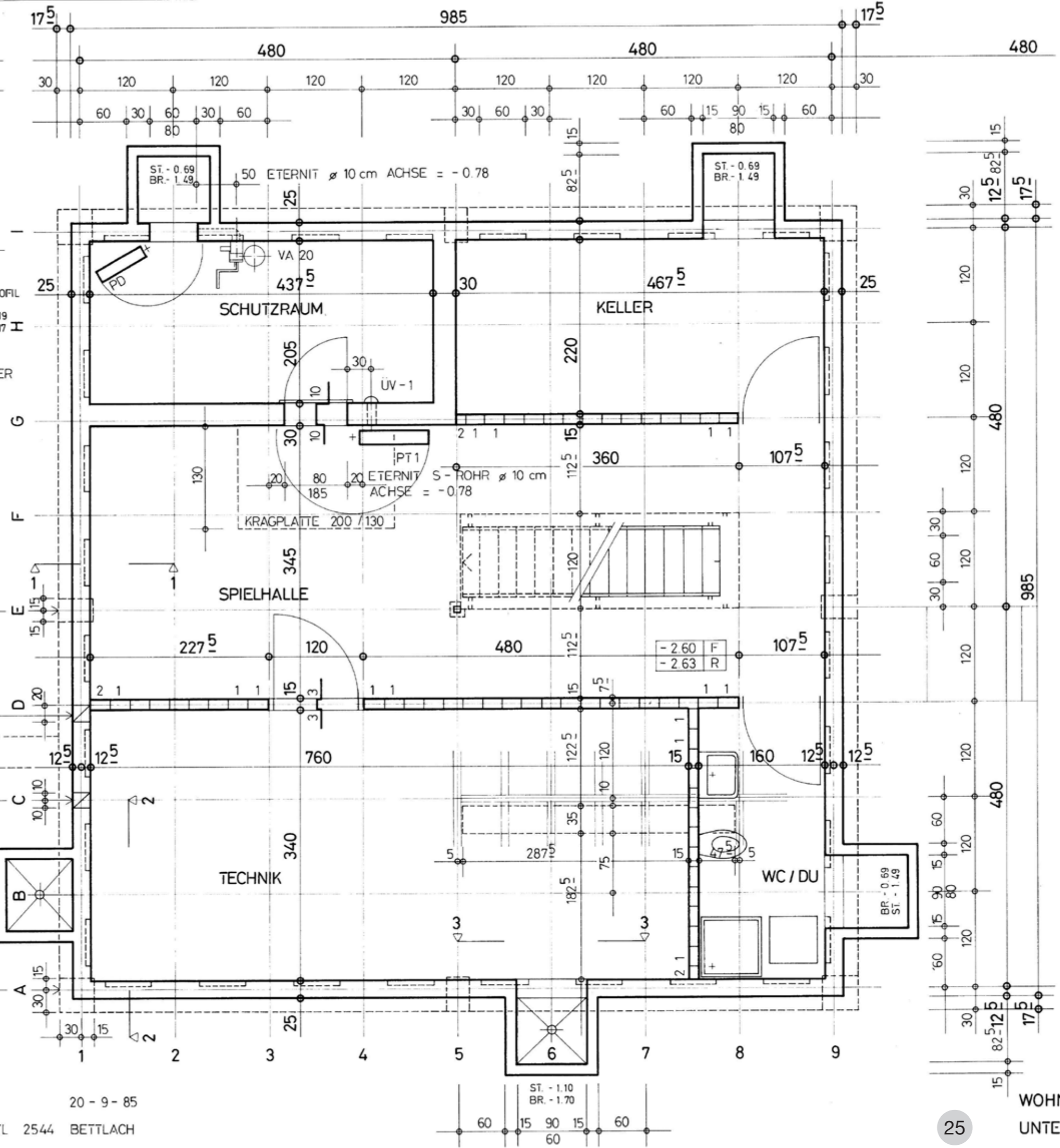
MD 20 / 20 cm
OK = -0.59

MD 20 / 20 cm
OK = -1.29

DS 45 / 45 cm
UK = -0.29

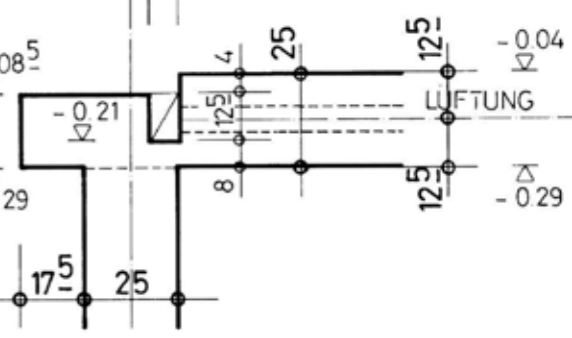
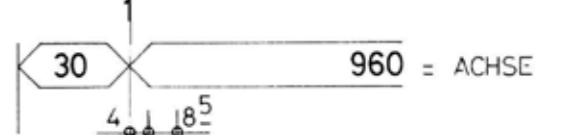
AUSFÜHRUNG 20 - 9 - 85

REMO BILL ARCHITEKT HTL 2544 BETTLACH

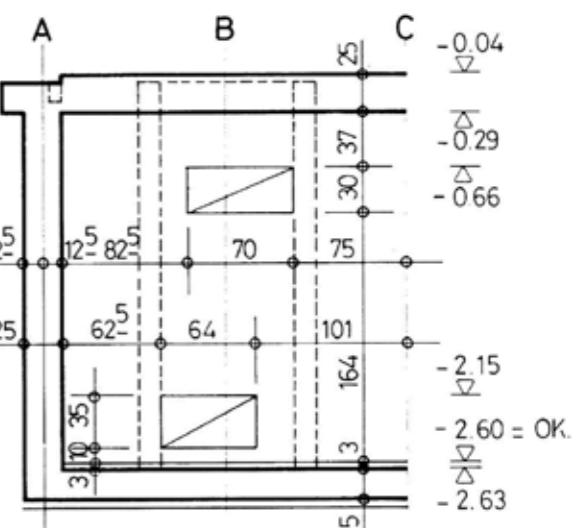


AUSSPARUNGEN:

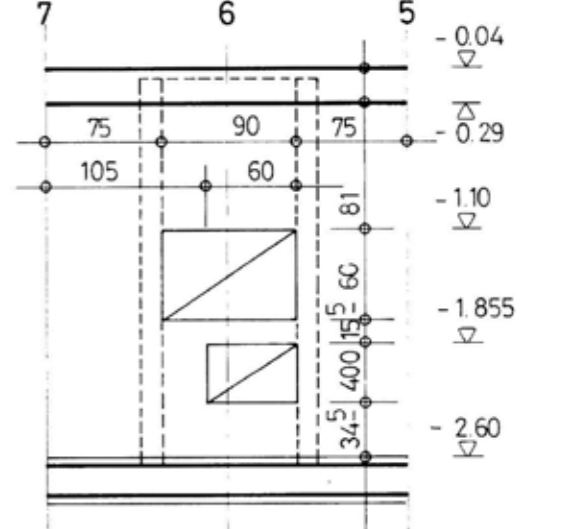
DS 8,5 / 12,5 / 60
SCHNITT 1-1 LÜFTUNG



SCHNITT 1-1 M. 1:20

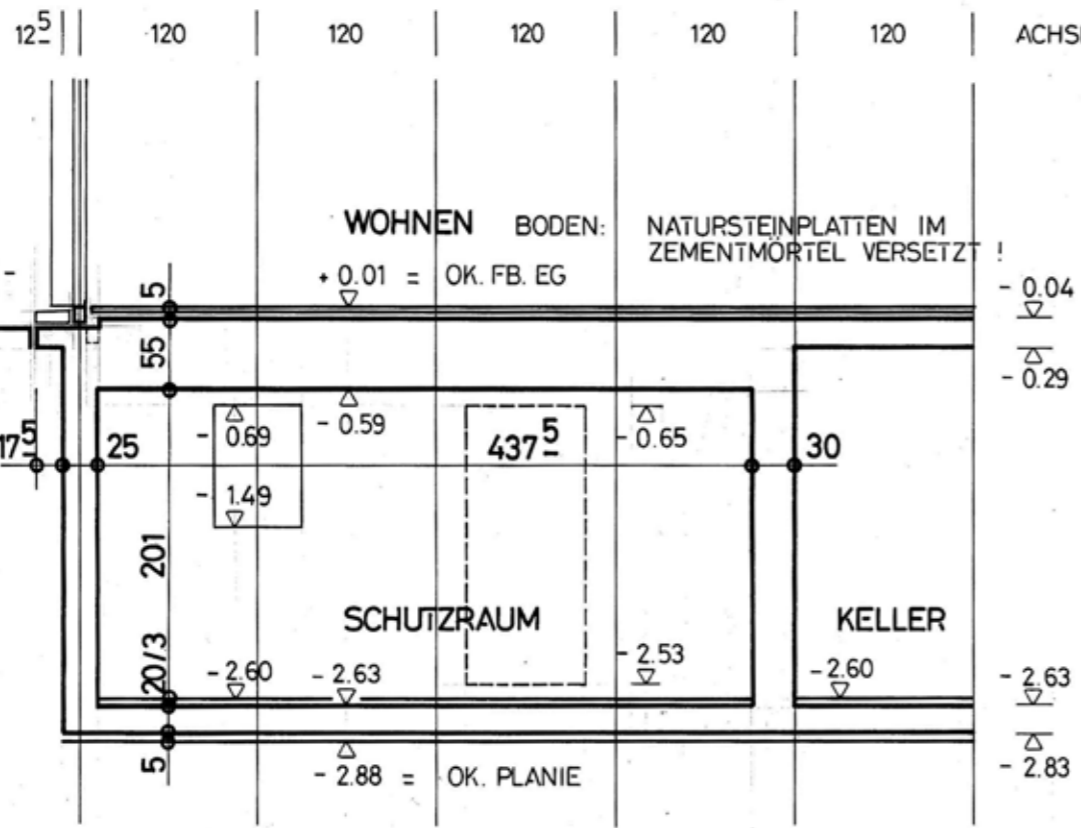


SCHNITT 2-2 M. 1:50

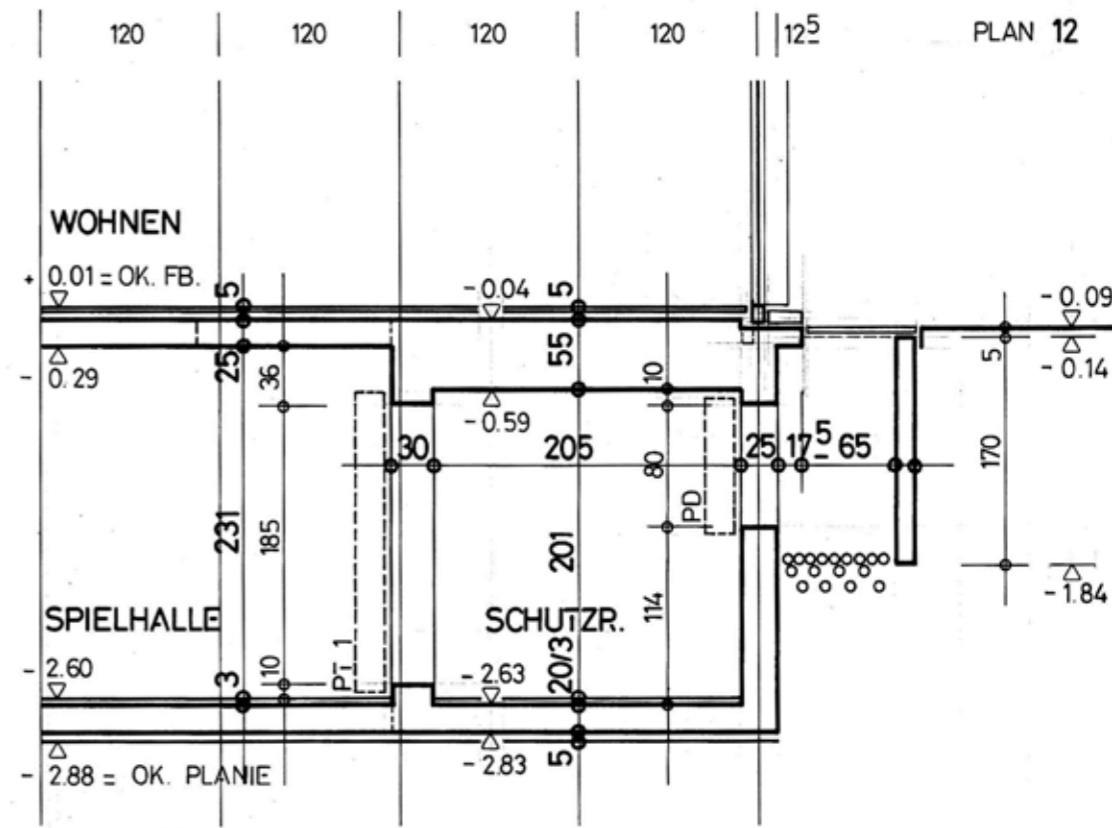


SCHNITT 3-3 M. 1:50

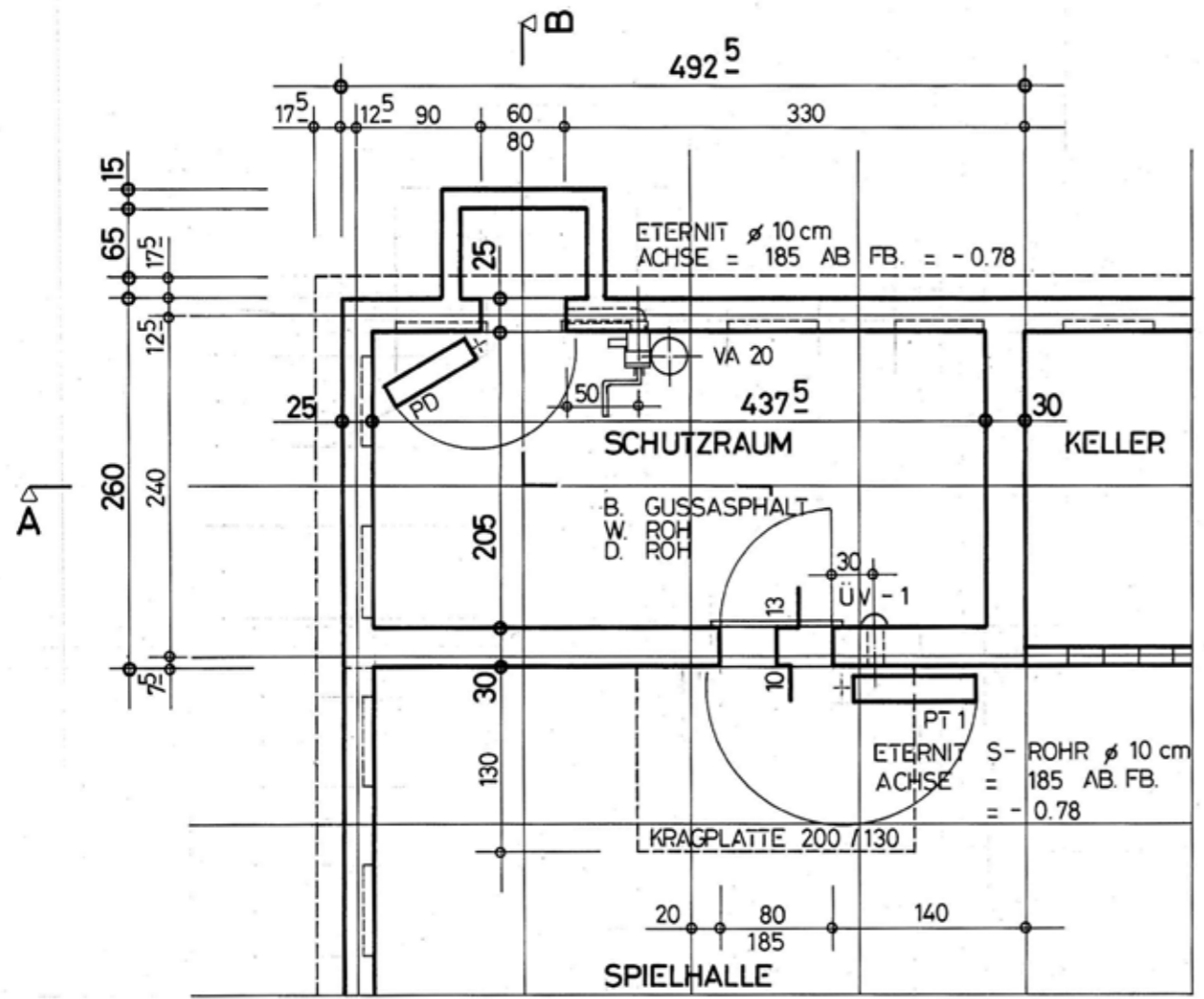
WOHNHAUS BILL 2540 GRENCHEN
UNTERGESCHOSS AUSSPARUNGEN 1 : 50



SCHNITT A - A

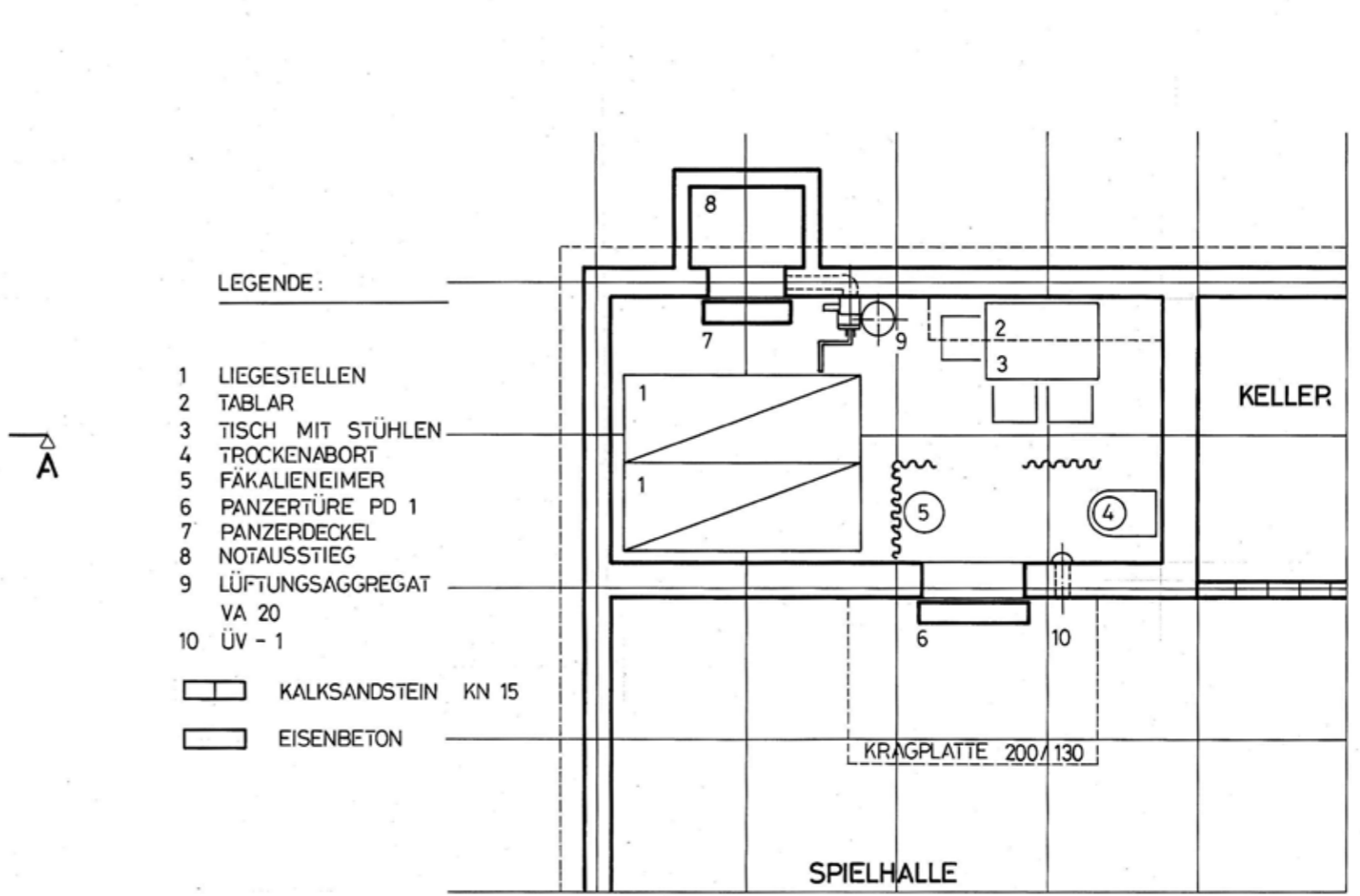


SCHNITT B - B



GRUNDRISS

PROJEKT 12 - 3 - 85 AUSFÜHRUNG 20 - 9 - 85
 REMO BILL ARCHITEKT HTL 2540 GRENCHEN



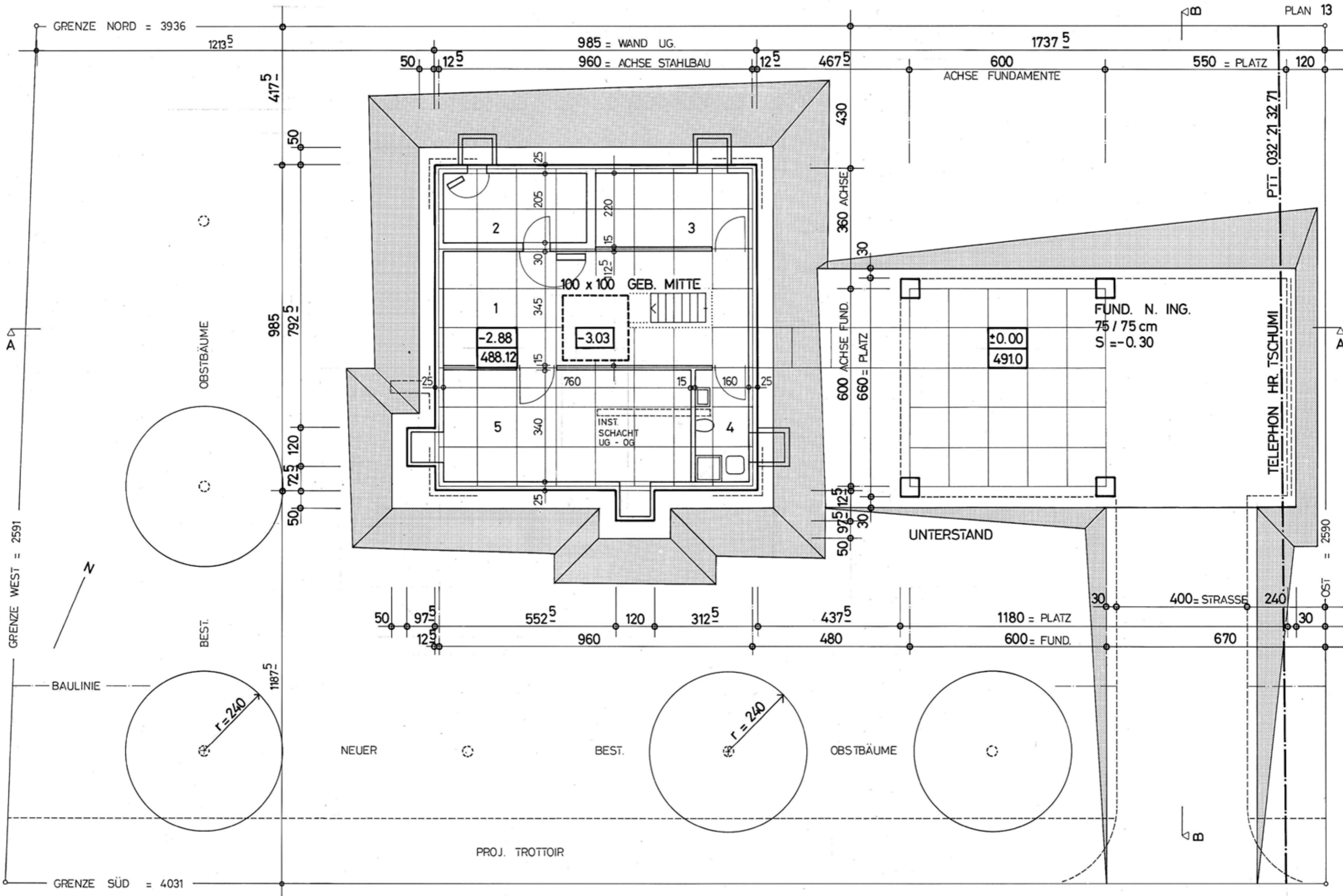
EINRICHTUNGSVORSCHLAG

FÜR 6 PERSONEN 8.96m² / 17.93 m³

LEGENDE:

- 1 LIEGESTELLEN
 - 2 TABLAR
 - 3 TISCH MIT STÜHLEN
 - 4 TROCKENABORT
 - 5 FÄKALIENEIMER
 - 6 PANZERTÜRE PD 1
 - 7 PANZERDECKEL
 - 8 NOTAUSSTIEG
 - 9 LÜFTUNGSAGGREGAT
 - 10 ÜV - 1
-  KALKSANDSTEIN KN 15
 EISENBETON

WOHNHAUS BILL 2540 GRENCHEN
 SCHUTZRAUM 1 : 50



PROJEKT 6-3-85 20-9-85
 REMO BILL ARCHITEKT HTL 2544 BETTLACH

JURASTRASSE

KOTEN: ± 0.00 = 491.00 = OK. FASSADENPROFIL EG.
 FIXPUNKTE: 1. MESSPUNKT 301 = 491.19
 2. DECKEL KS JURASTR. = 490.17

27

WOHNHAUS BILL 2540 GRENCHEN
 UNTERGESCHOSS AUSHUB 1 : 100

ACHSEN STAHLBAU

ACHSEN FASSADE

ACHSE FUNDAMENTE

LEGENDE: SP = - 2.96

KOTEN: ± 0 00 = 491.04

FIXPUNKTE

- 1. MESSPUNKT 301 = 491.19
- 2. KS JURASTR. D = 490.17

KN 15 SICHTMAUER

1 = 25/14⁵/13⁵

2 = RESTSTEIN

BA. AUSSPARUNG SANITÄR

BODEN = ZEMENTÜBERZUG
3 cm

A SCHNITT M. 1:50
PLAN 10

KS φ 60
D = - 2.60
E = - 2.92
A = - 2.97

ANSCHLUSS GEMEINDEK.
E = - 3.30, S = - 3.55

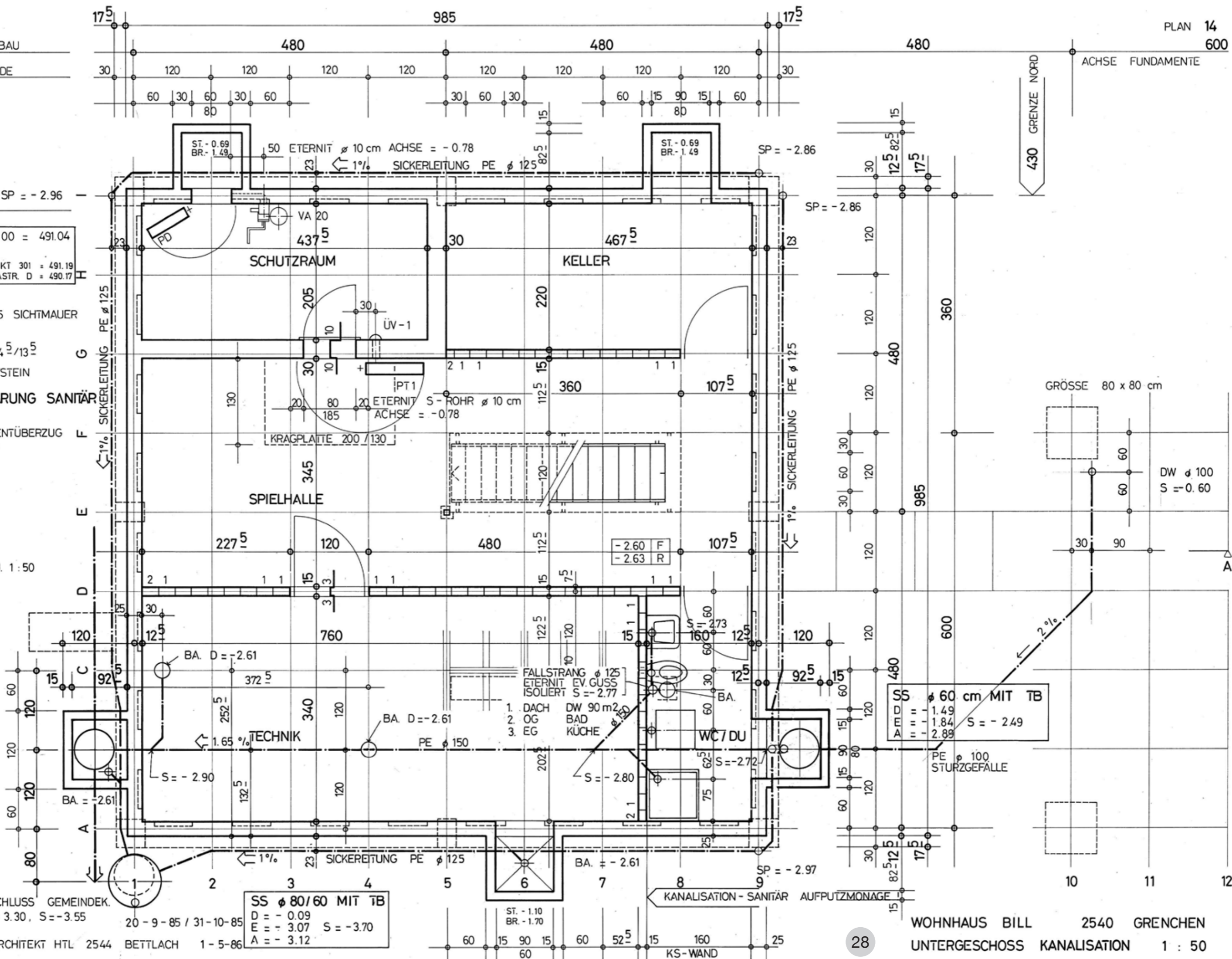
20-9-85 / 31-10-85

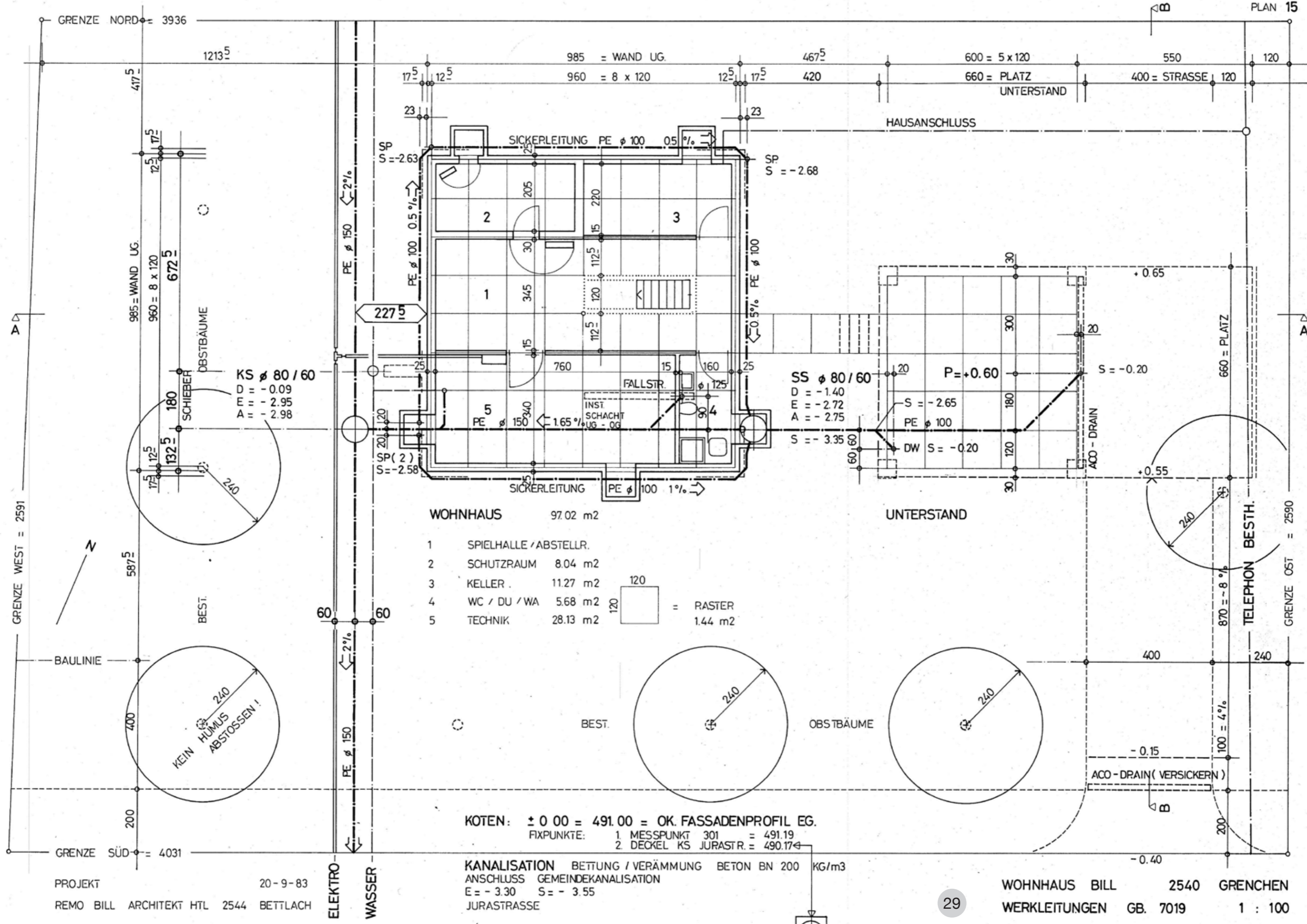
REMO BILL ARCHITEKT HTL 2544 BETTLACH 1-5-86

SS φ 80/60 MIT TB
D = - 0.09
E = - 3.07 S = - 3.70
A = - 3.12

1. DACH DW 90 m²
2. OG BAD
3. EG KÜCHE

SS φ 60 cm MIT TB
D = 1.49
E = 1.84
A = 2.89
S = - 2.49





KS ϕ 80 / 60
 D = - 0.09
 E = - 2.95
 A = - 2.98

SS ϕ 80 / 60
 D = - 1.40
 E = - 2.72
 A = - 2.75
 S = - 3.35

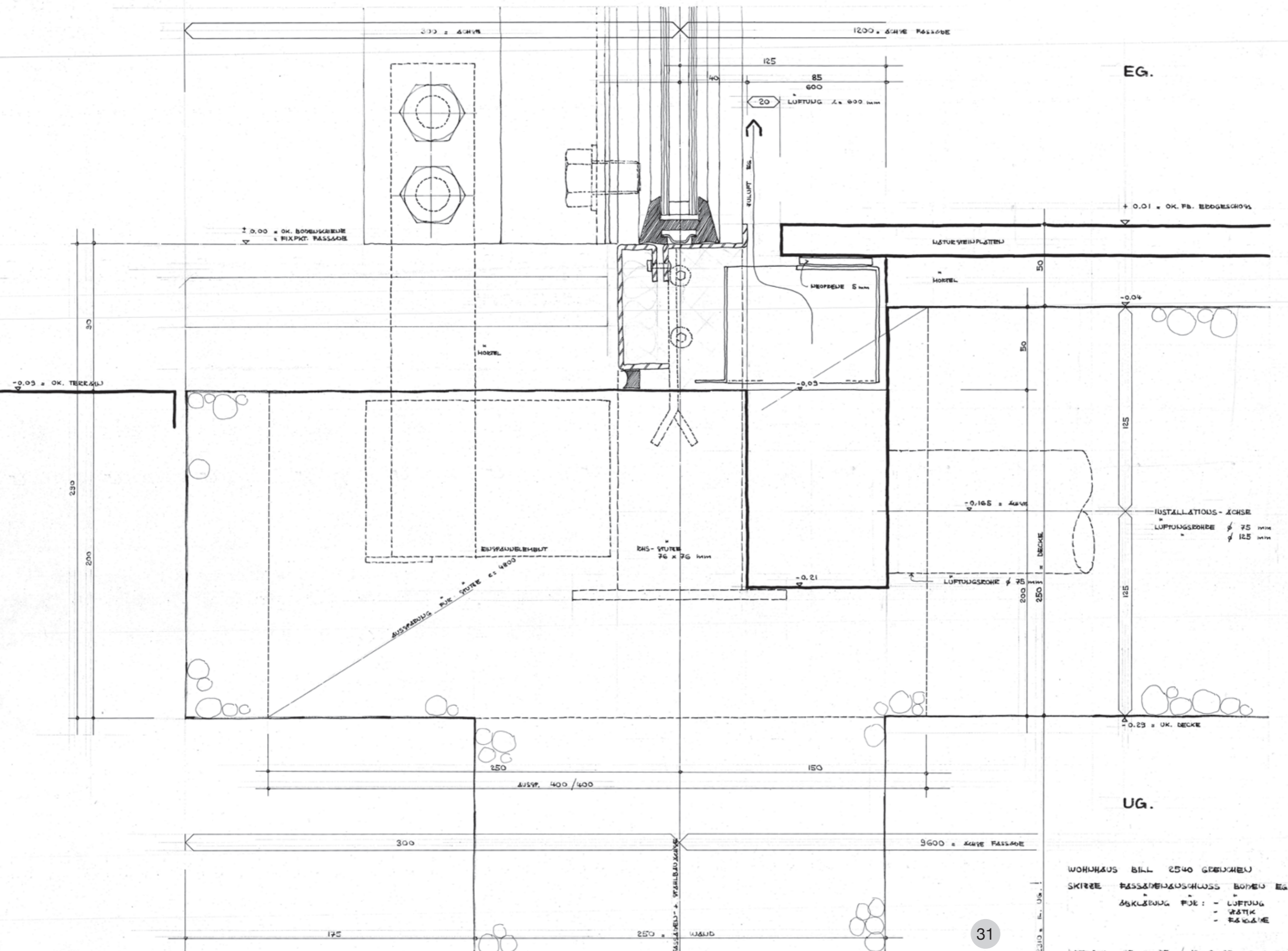
- WOHNHAUS** 97.02 m²
- 1 SPIELHALLE / ABSTELLR.
 - 2 SCHUTZRAUM 8.04 m²
 - 3 KELLER 11.27 m²
 - 4 WC / DU / WA 5.68 m²
 - 5 TECHNIK 28.13 m²
- 120 = RASTER
 120 = 1.44 m²

KOTEN: $\pm 0.00 = 491.00 = \text{OK. FASSADENPROFIL EG.}$
 FIXPUNKTE: 1. MESSPUNKT 301 = 491.19
 2. DECKEL KS JURASTR. = 490.17

KANALISATION BETTUNG / VERÄMMUNG BETON BN 200 KG/m³
 ANSCHLUSS GEMEINDEKANALISATION
 E = - 3.30 S = - 3.55
 JURASTRASSE

WOHNHAUS BILL 2540 GRENCHEN
WERKLEITUNGEN GB. 7019 1 : 100

PROJEKT 20-9-83
 REMO BILL ARCHITEKT HTL 2544 BETTLACH



EG.

+ 0.01 = OK. FB. EDDGESCHOSS

-0.03 = OK. TERRASSE

+ 0.00 = OK. BOBENSCHLEIFE
+ FIXPUNKT. PASSAGE

-0.04

-0.165 = KASSE

INSTALLATIONS-ACHSE
LÜFTUNGSRÖHRE ϕ 75 mm
" ϕ 125 mm

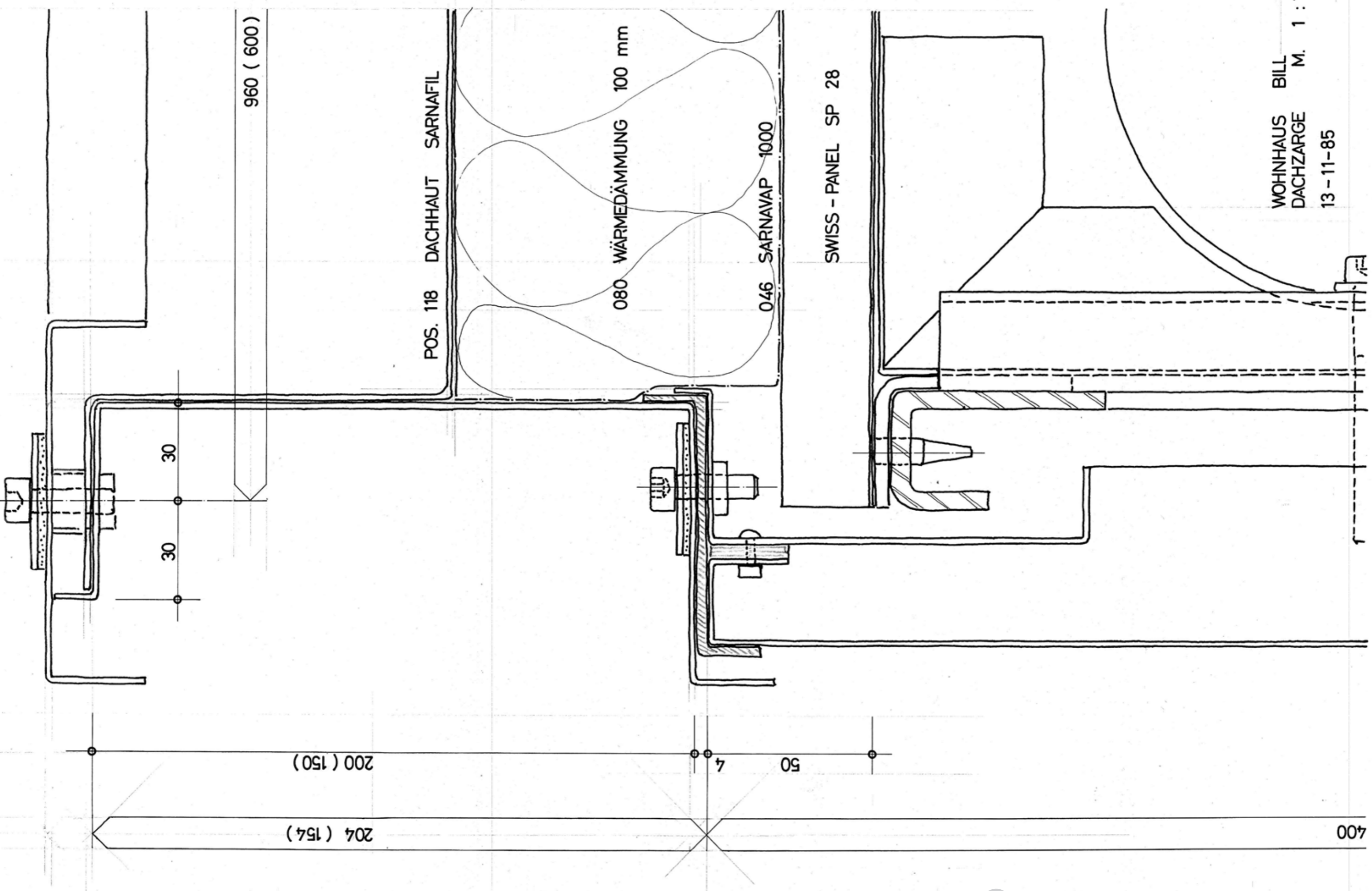
-0.21

LÜFTUNGSRÖHRE ϕ 75 mm

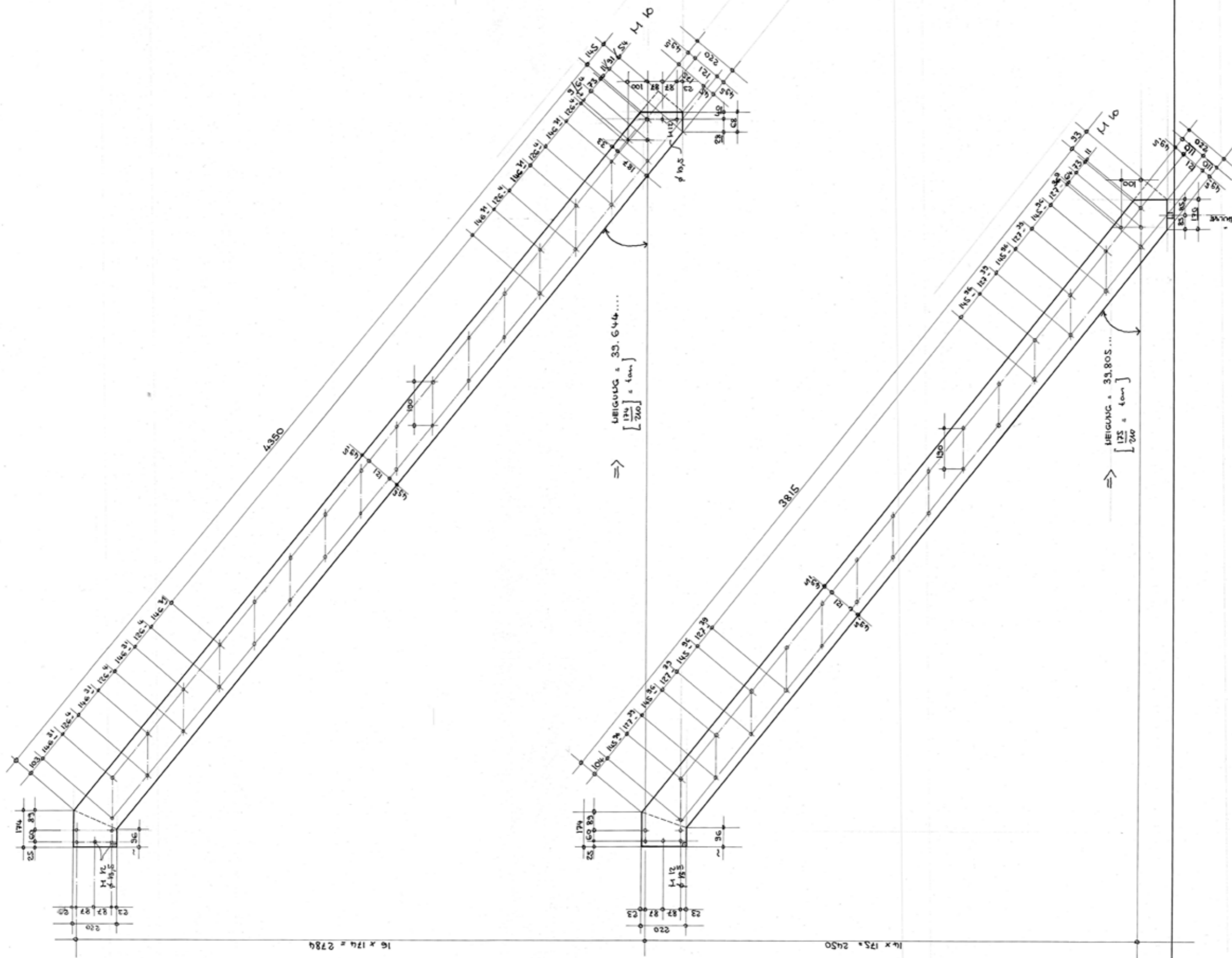
-0.23 = OK. DECKE

UG.

WOHNHAUS BILL 2540 GEBÜDEN
SKIZZE FASSADENANSCHLUSS BODEN EG. M. ST. 1:1
ABKLÄRUNG FÜR: - LÜFTUNG
- WÄRMEDÄMMUNG
- FASSADEN
METH. 24 25-6-85 / 19-8-85 / 8-4-86



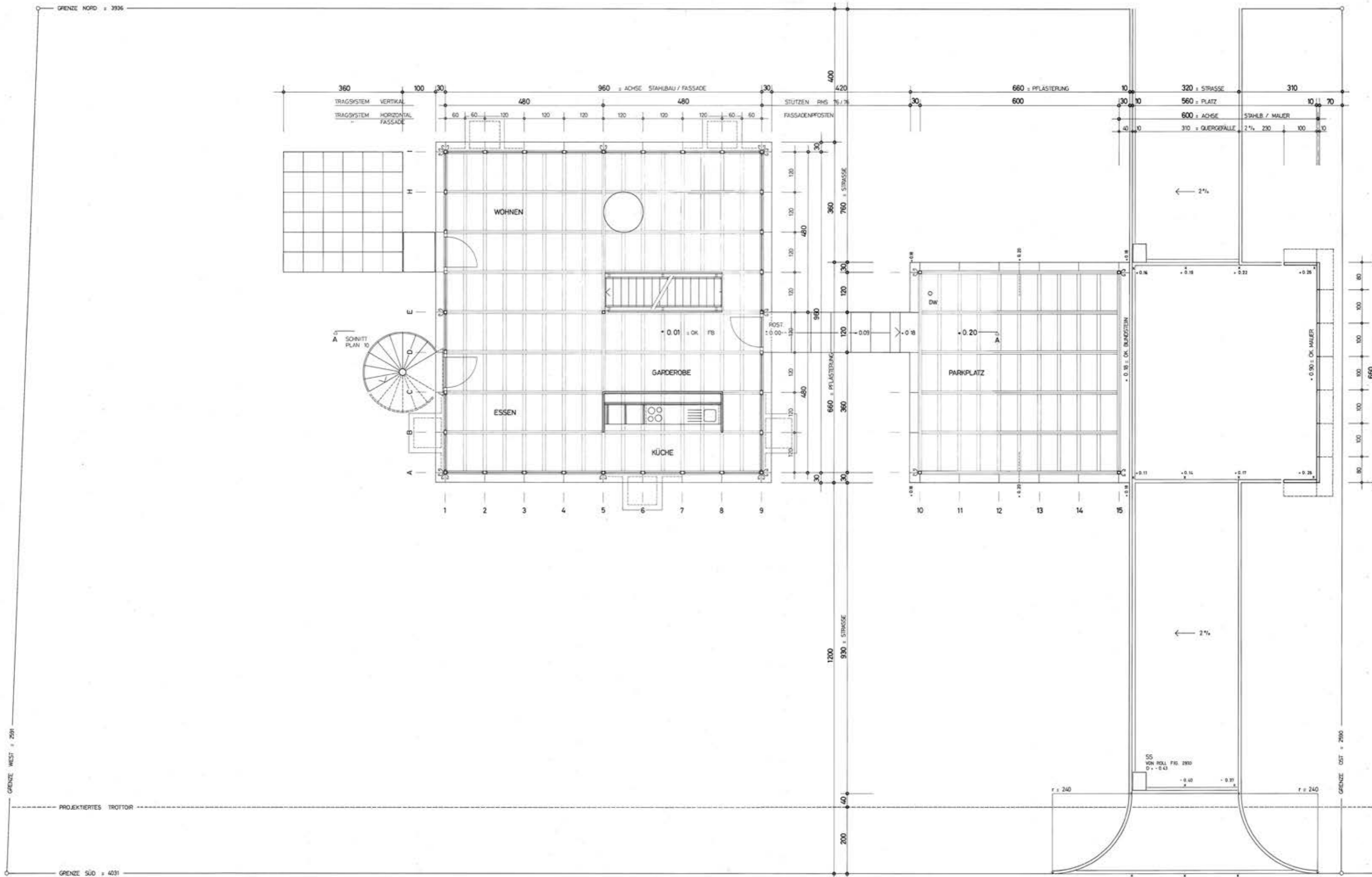
WOHNHAUS BILL
 DACHZARGE M. 1:1
 13-11-85



WOHNHAUS MIT 2540 GEBÜCKEN
 TREPPE MIT WÄRMEISOLIERUNG 220 / 12 mm 1:1:10

E. MILL ARCHITECT UFL

15-7-8C

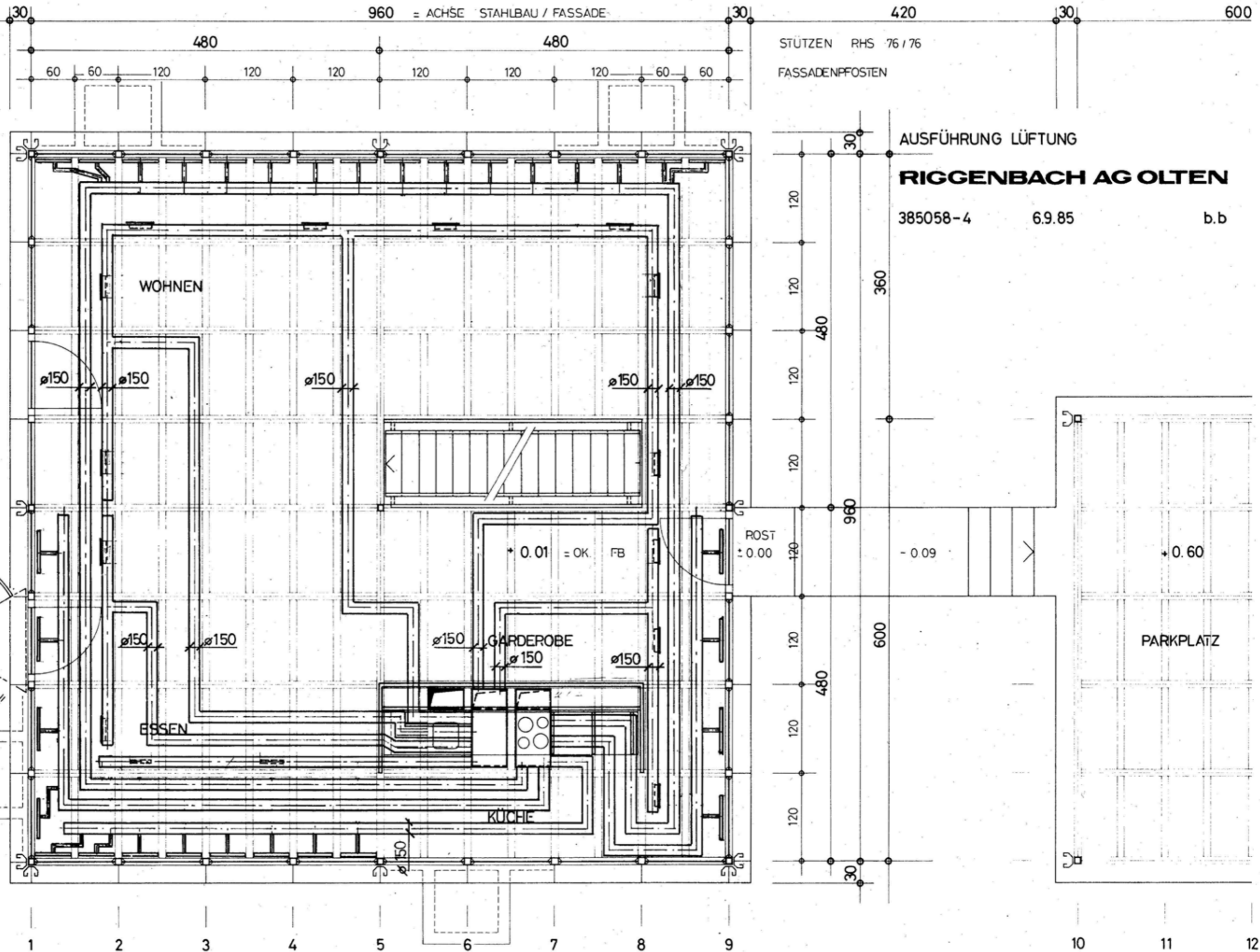


Umgebungsplan

TRAGSYSTEM VERTIKAL
 TRAGSYSTEM HORIZONTAL
 " FASSADE

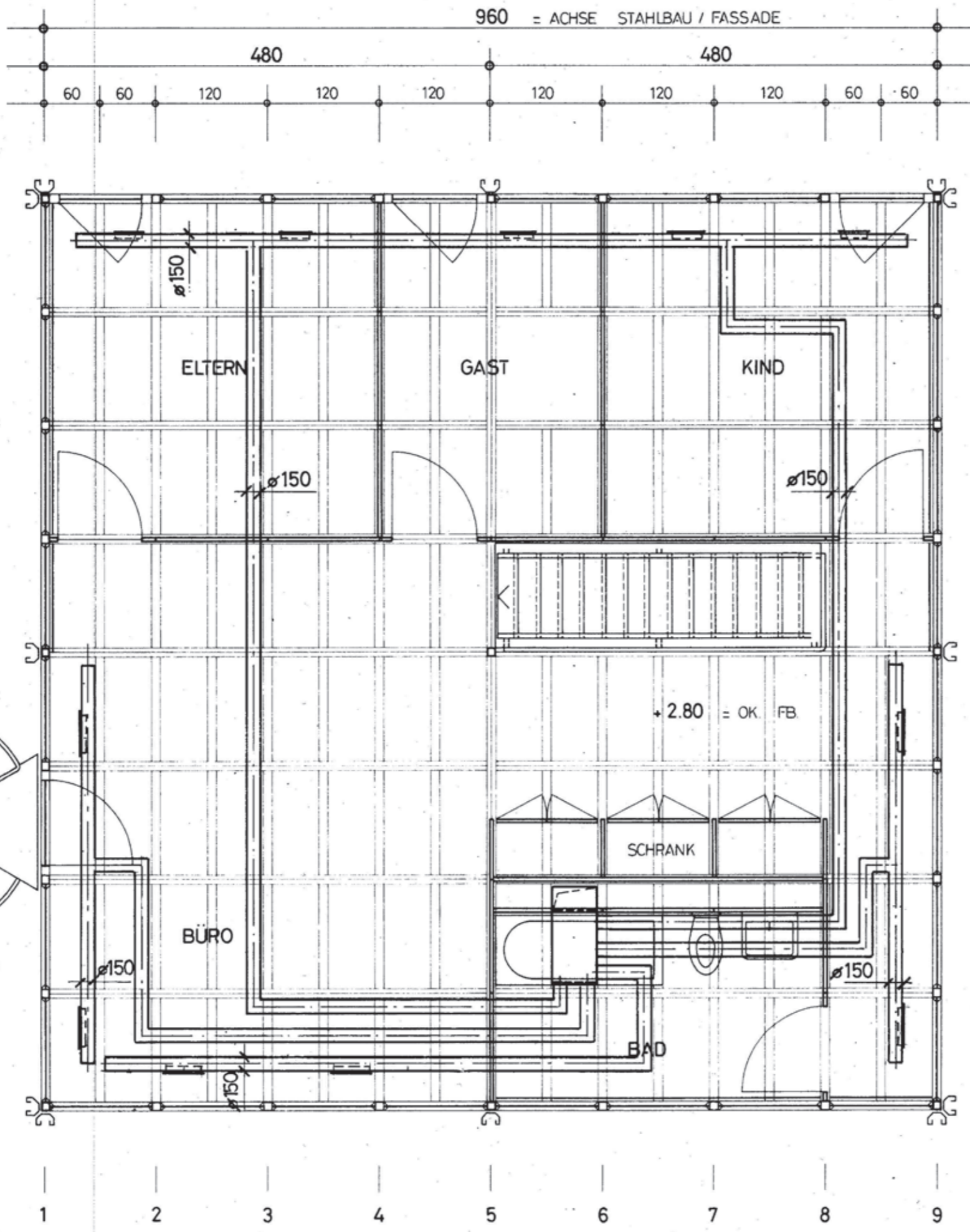
LEGENDE:

KOTEN: ±0.00 = 491.0

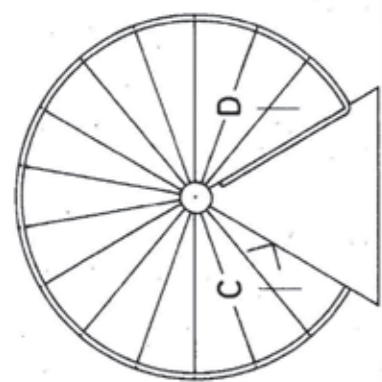
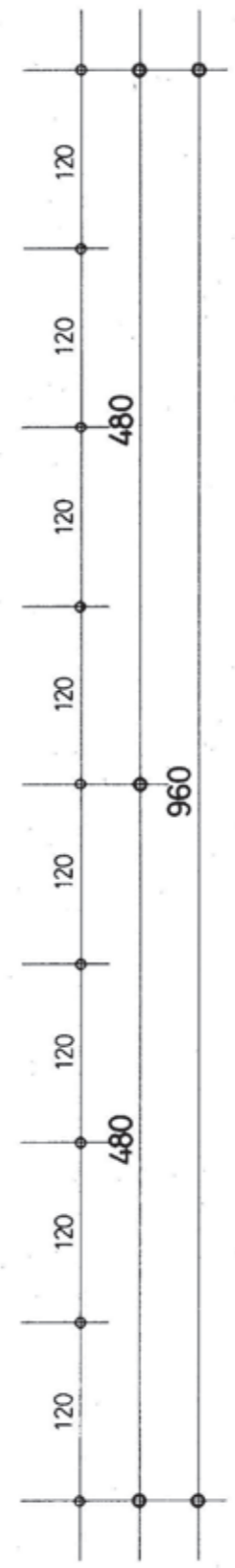


TRAGSYSTEM VERTIKAL
 TRAGSYSTEM HORIZONTAL
 " FASSADE

LEGENDE:
 KOTEN: ±0.00 = 491.0



AUSFÜHRUNG LÜFTUNG
RIGGENBACH AG OLTEN
 385058-5 6.9.85 b.b



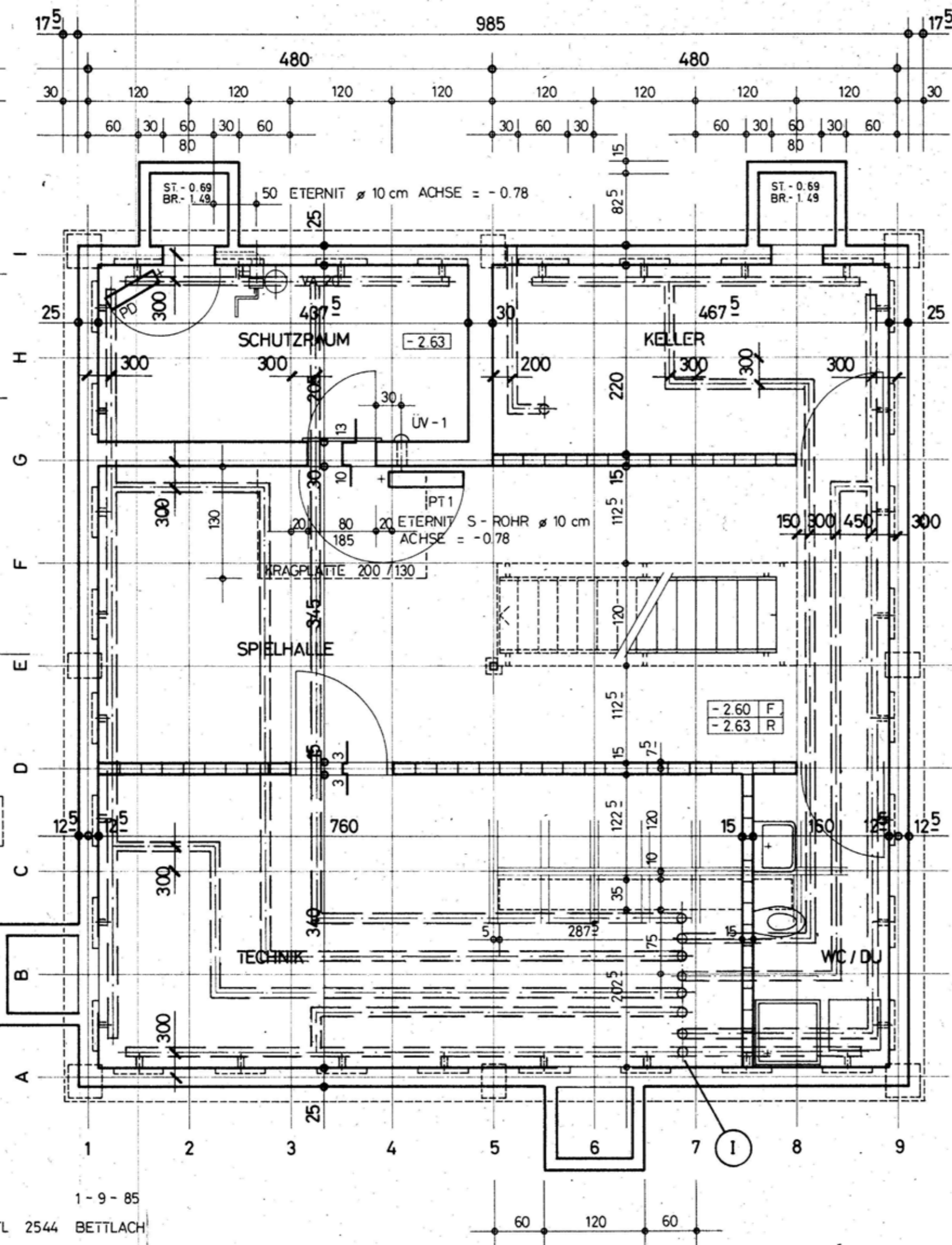
ACHSEN STAHLBAU

ACHSEN FASSADE

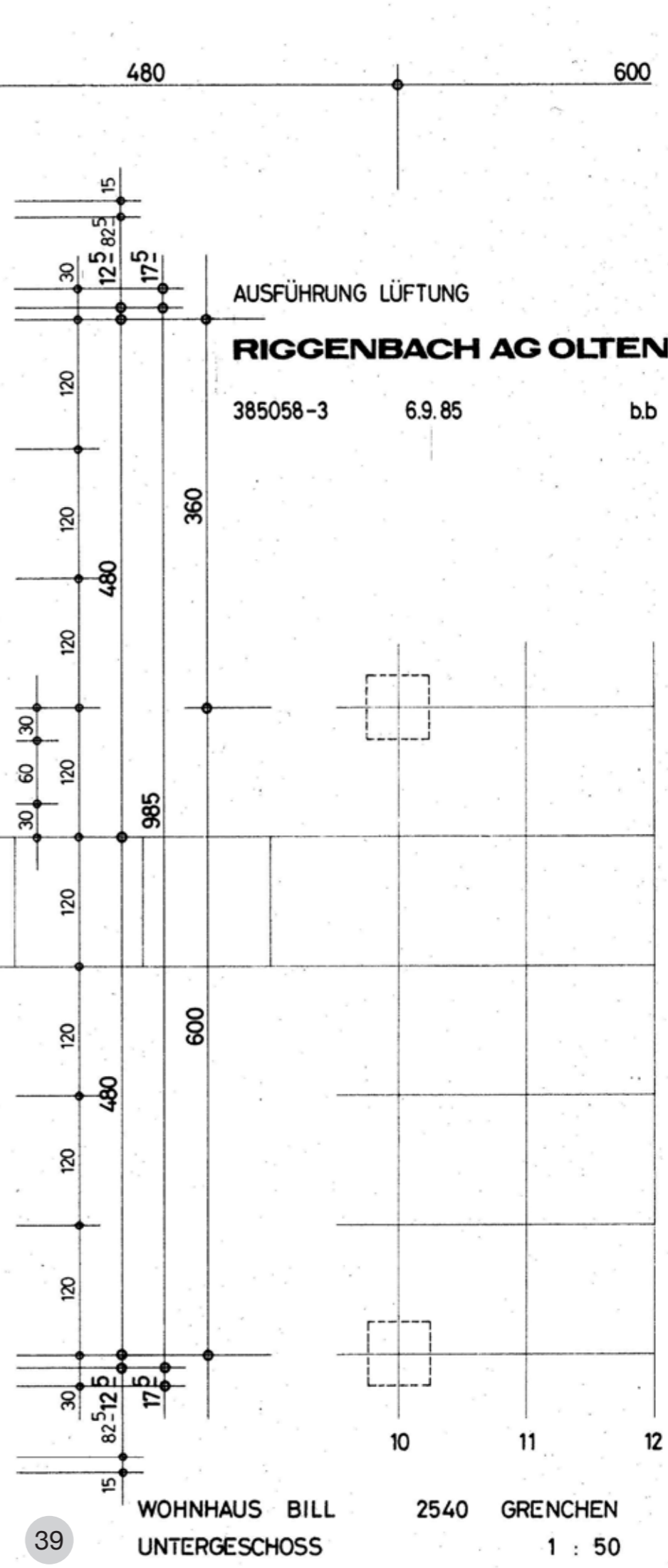
LEGENDE:

KOTEN: ± 0.00 = 491.0

DETAIL I



AUSFÜHRUNG 1-9-85
 REMO BILL ARCHITEKT HTL 2544 BETTLACH



AUSFÜHRUNG LÜFTUNG

RIGGENBACH AG OLTEN

385058-3

6.9.85

bb

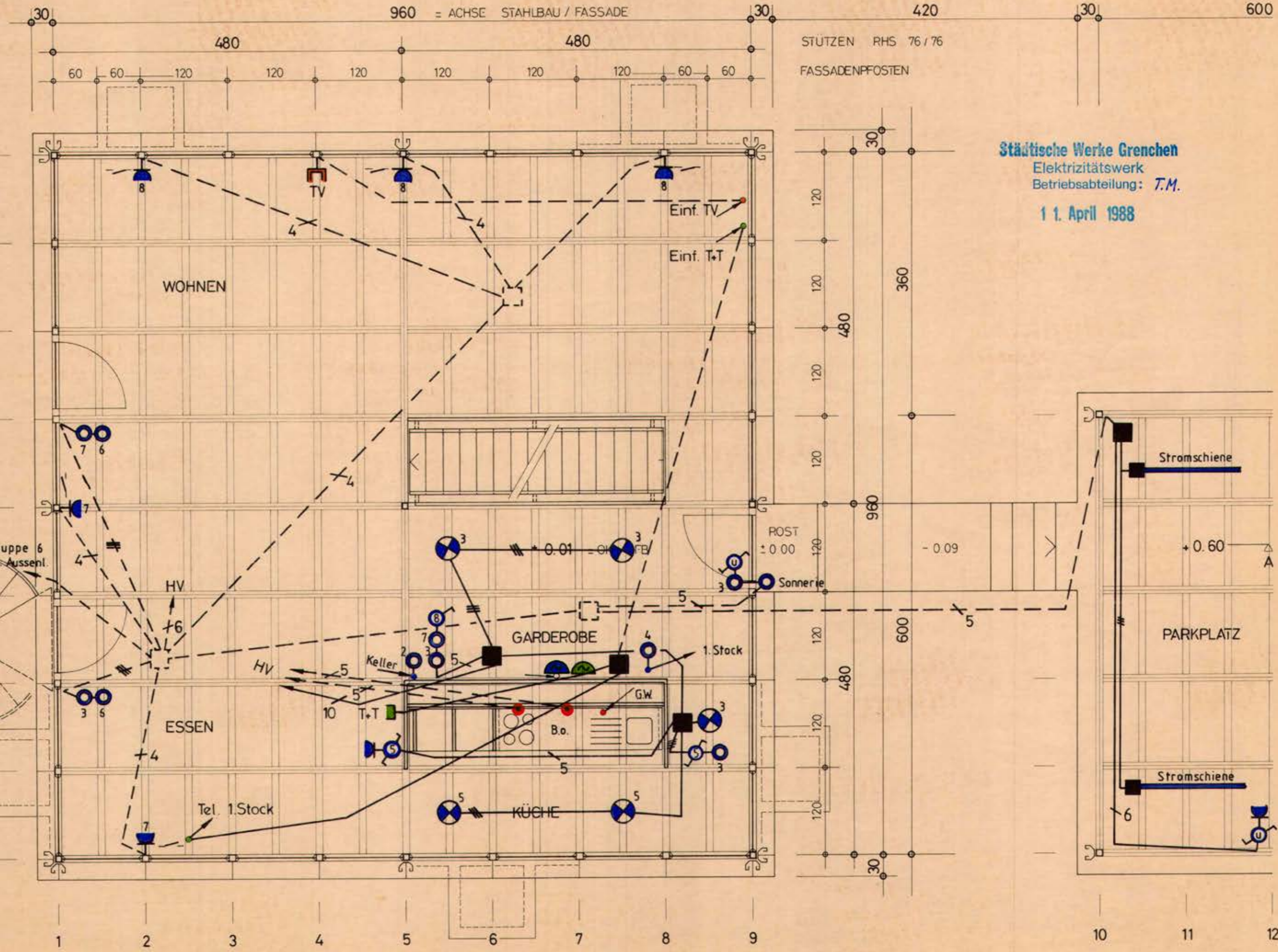
39

WOHNHAUS BILL
 UNTERGESCHOSS

2540 GRENCHEN
 1 : 50

TRAGSYSTEM VERTIKAL
TRAGSYSTEM HORIZONTAL
" FASSADE

LEGENDE:
KOTEN: ± 0.00 = 491.0
± OK. FASSADENPROFIL
FIXPUNKTE
1. MESSPUNKT 301 = 491.19
2. KS JURASTR. D = 490.17



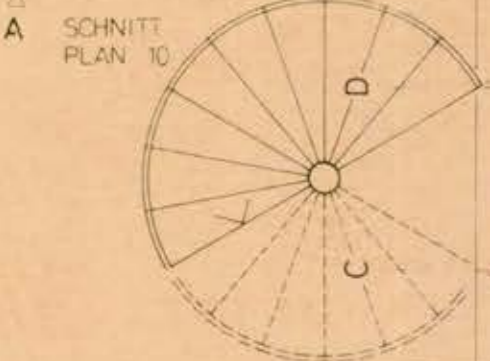
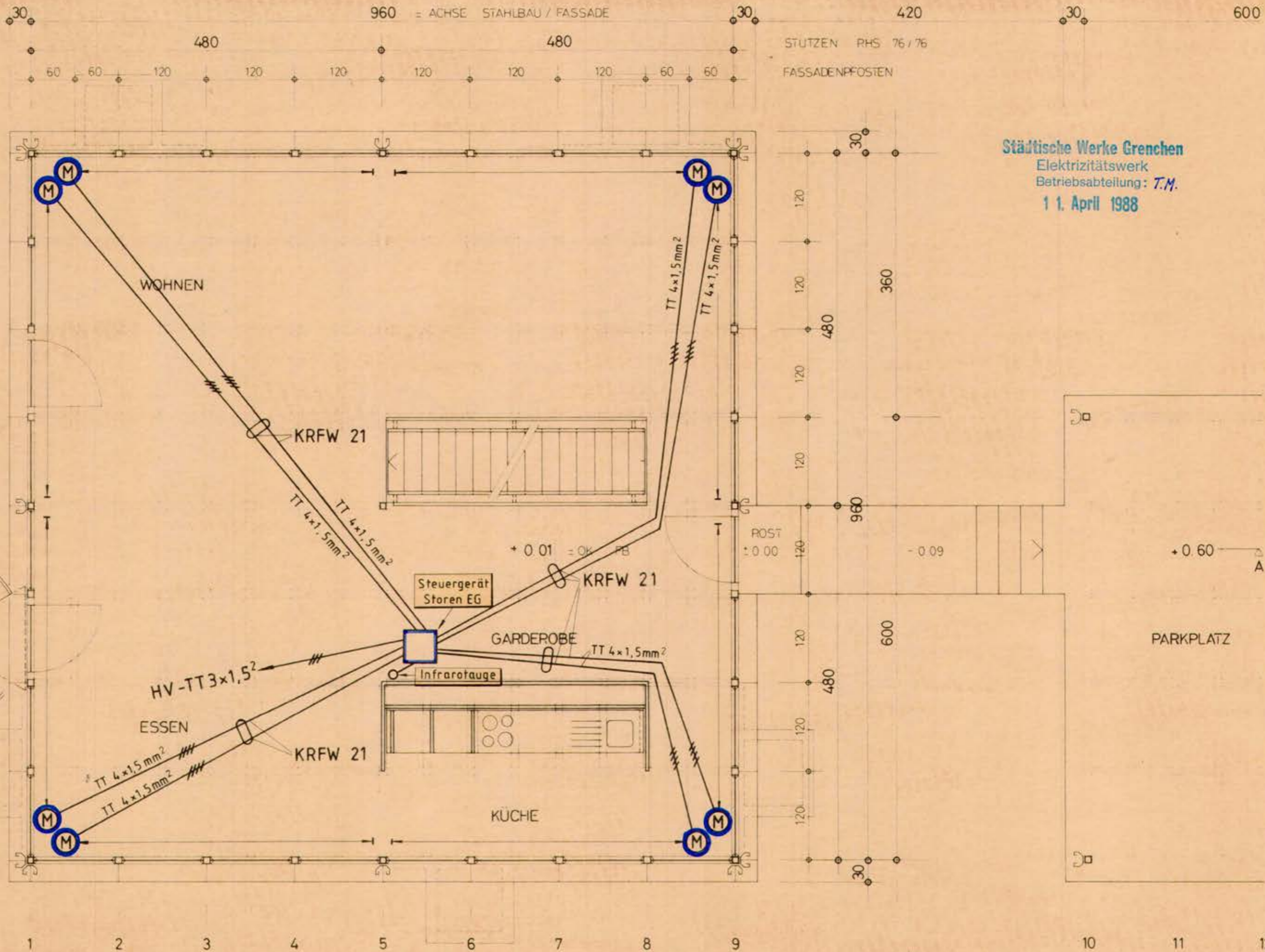
Städtische Werke Grenchen
Elektrizitätswerk
Betriebsabteilung: T.M.
1 1. April 1988

TRAGSYSTEM VERTIKAL
TRAGSYSTEM HORIZONTAL
FASSADE

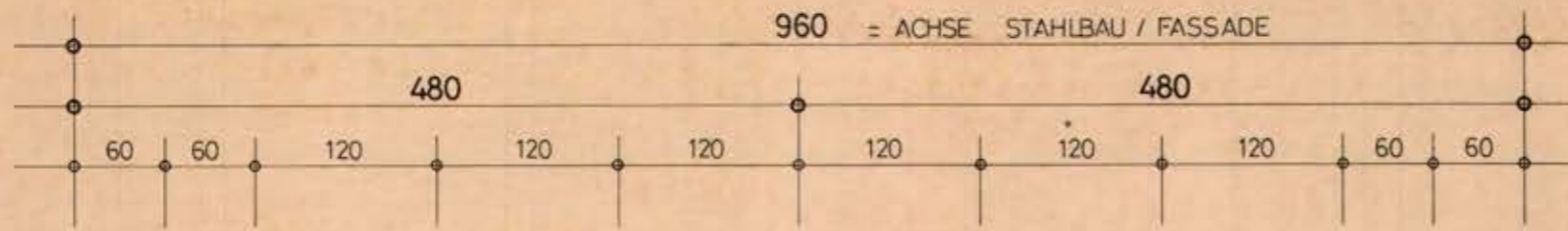
LEGENDE:

KOTEN +0.00 = 491.0
OK FASSADENPROFIL

FIXPUNKTE
- 1 MESSPUNKT 301 = 491.19
- 2 KS JURASTR. D = 490.17



TRAGSYSTEM VERTIKAL
TRAGSYSTEM HORIZONTAL
" FASSADE



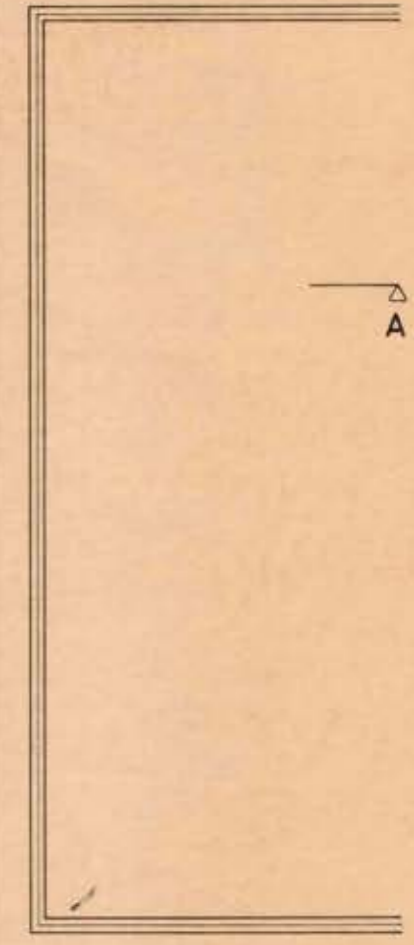
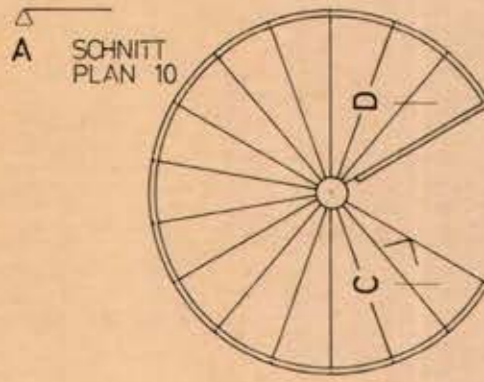
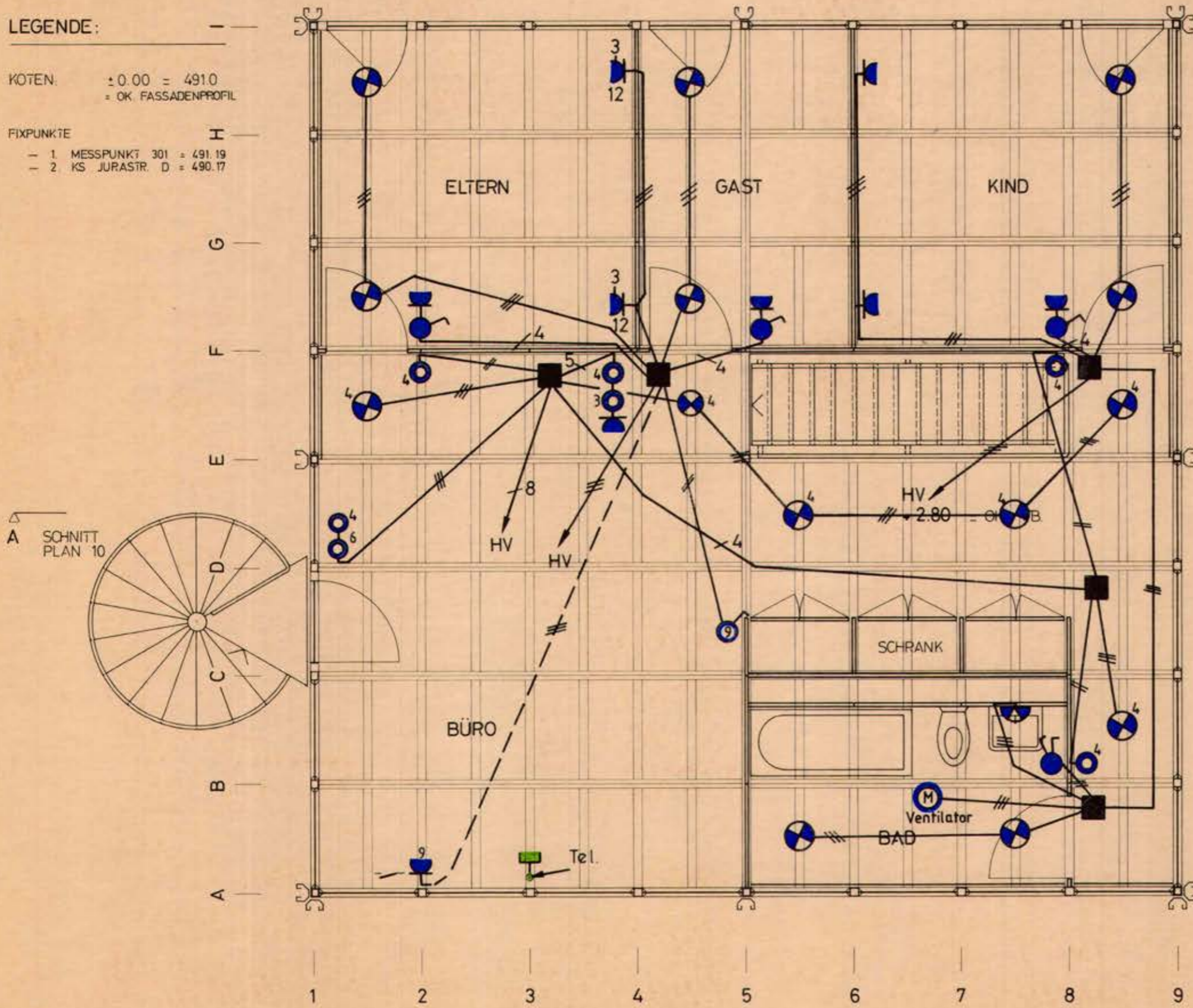
STÜTZEN RHS 76/76
FASSADENPFOSTEN

LEGENDE:

KOTEN: ± 0.00 = 491.0
= OK FASSADENPROFIL

FIXPUNKTE
- 1 MESSPUNKT 301 ± 491.19
- 2 KS JURASTR. D = 490.17

Städtische Werke Grenchen
Elektrizitätswerk
Betriebsabteilung: T.M.
1 1. April 1988

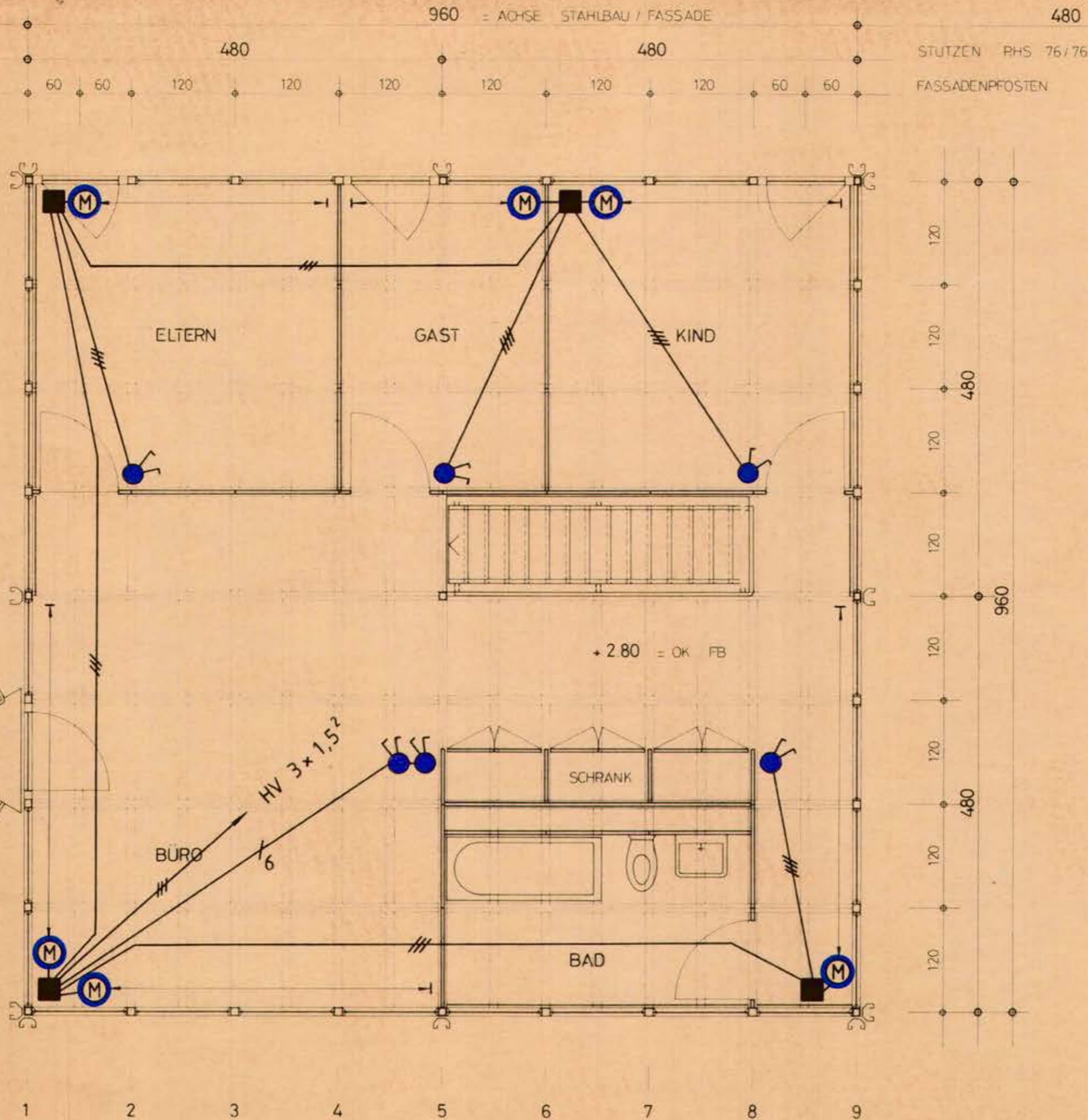
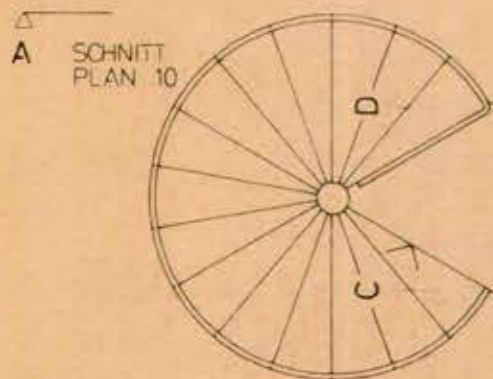


TRAGSYSTEM VERTIKAL
TRAGSYSTEM HORIZONTAL FASSADE

LEGENDE:

KOTEN +0.00 = 491.0
OK FASSADENPROFIL

FIXPUNKTE
1 MESSPUNKT 301 = 491.19
2 KS JURASTR D = 490.17



Städtische Werke Grenchen
Elektrizitätswerk
Betriebsabteilung: T.M.
11. April 1988

ACHSEN STAHLBAU
ACHSEN FASSADE

ACHSE FUNDAMENTE

430 GRENZE NORD

LEGENDE:
KOTEN: ± 0.00 = 491.0
 = OK FASSADENPROFIL
FIXPUNKTE
- 1 MESSPUNKT 301 = 491.19
- 2 KS JURASTR. D = 490.17

KN 15 SICHTMAUER
1 = 25/14⁵/13⁵
2 = RESTSTEIN
BODEN = ZEMENTÜBERZUG
3 cm

Städtische Werke Grenchen
Elektrizitätswerk
Betriebsabteilung: T.M.
1.1. April 1988

GRÖSSE 75 x 75 cm

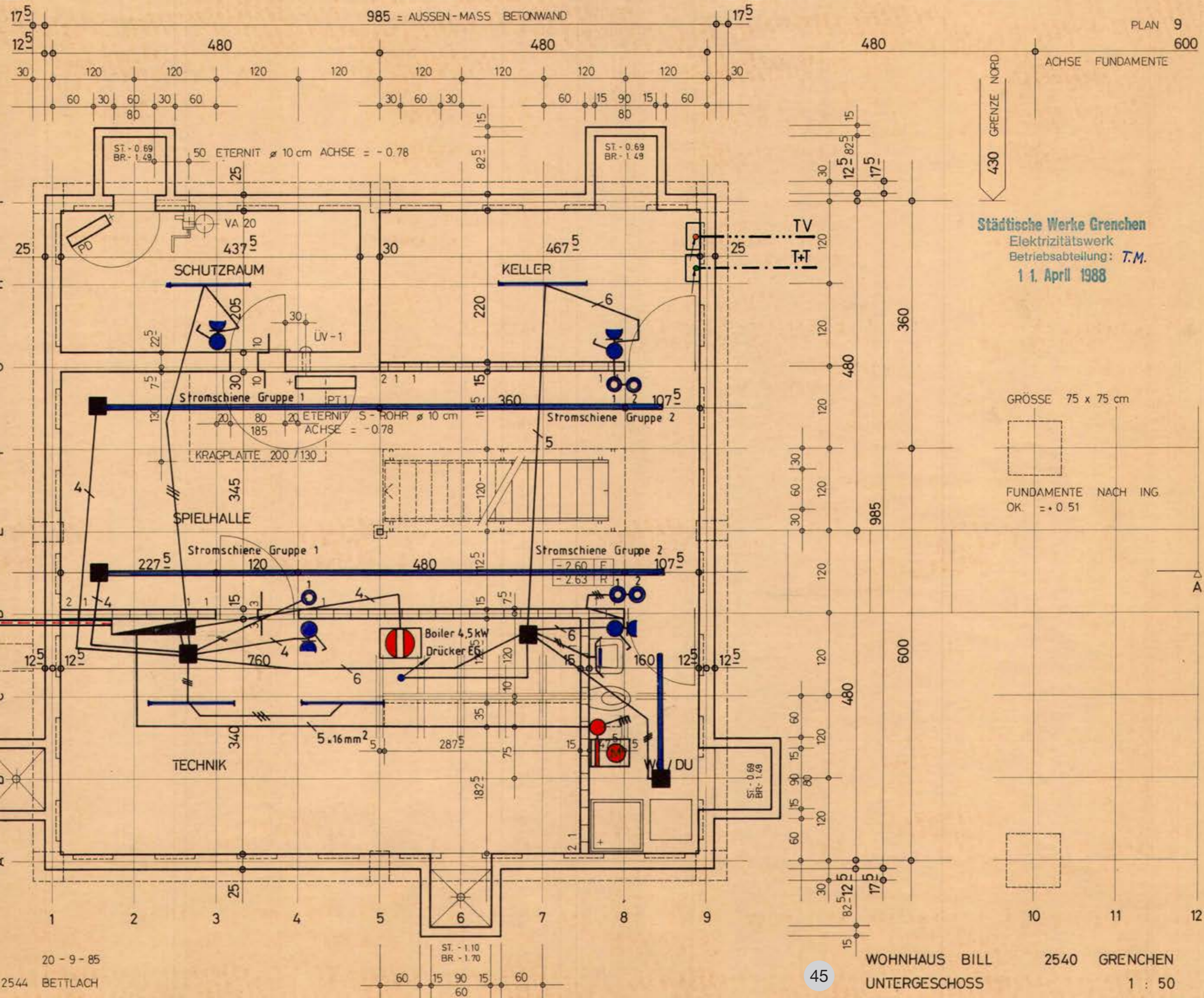
FUNDAMENTE NACH ING.
OK. = + 0.51

A SCHNITT M. 1:50
PLAN 10

WENDELSTREPPEN
FUNDATION N. ING.

AUSFÜHRUNG 20-9-85
REMO BILL ARCHITEKT HTL 2544 BETTLACH

WOHNHAUS BILL 2540 GRENCHEN
UNTERGESCHOSS 1:50



Messestand USM an der Hannover Messe DE, März 1974

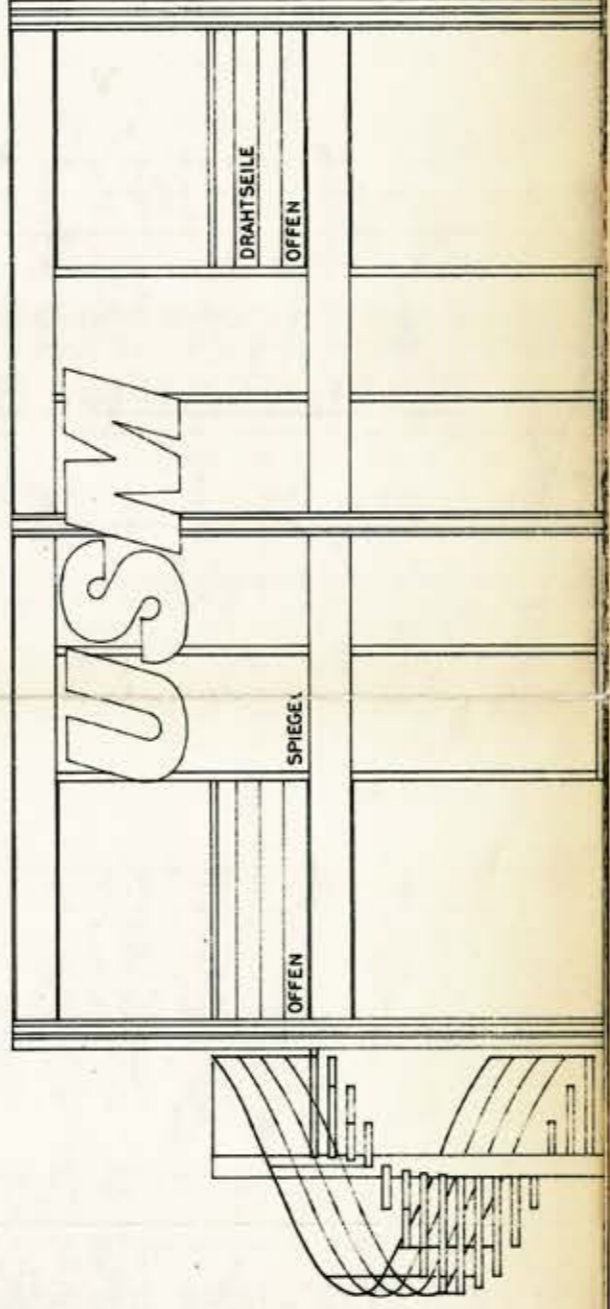
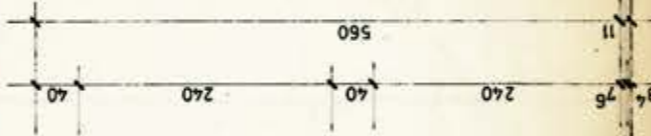


Ausstellungs- und Büropavillon der USM in Bühl DE, 1975–1984



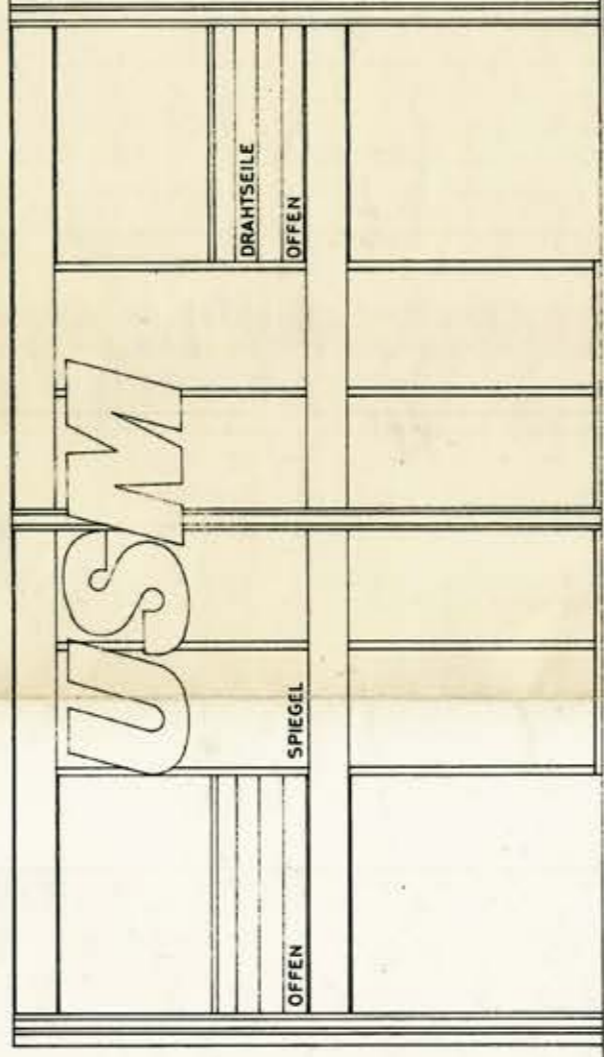
Schlechte Maße sind vom Aussteller vor der Aufhebung der Standrechte verantwortlich zu übernehmen.
 Deutsche Messe- und Ausstellungs-A.G.
 Hannover-Messeplatz 1

Beachten Sie bitte die behördliche Auflage, daß die Feuerschutz-Imprägnierung lt. Messelbedingungen, Teil III/1 A, Abs. 2, mit dämm-schichtbildenden Feuerschutzmitteln nach DIN 4102 ausgeführt werden muß.



Bevorzugt dreifach erforderlich
 über Deutsche Messe- und Ausstellungs-A.G.
 Hannover-Messeplatz
 am Baumt. Landkreis Hannover
 (Messelbedingungen Teil III, Abschnitt II)

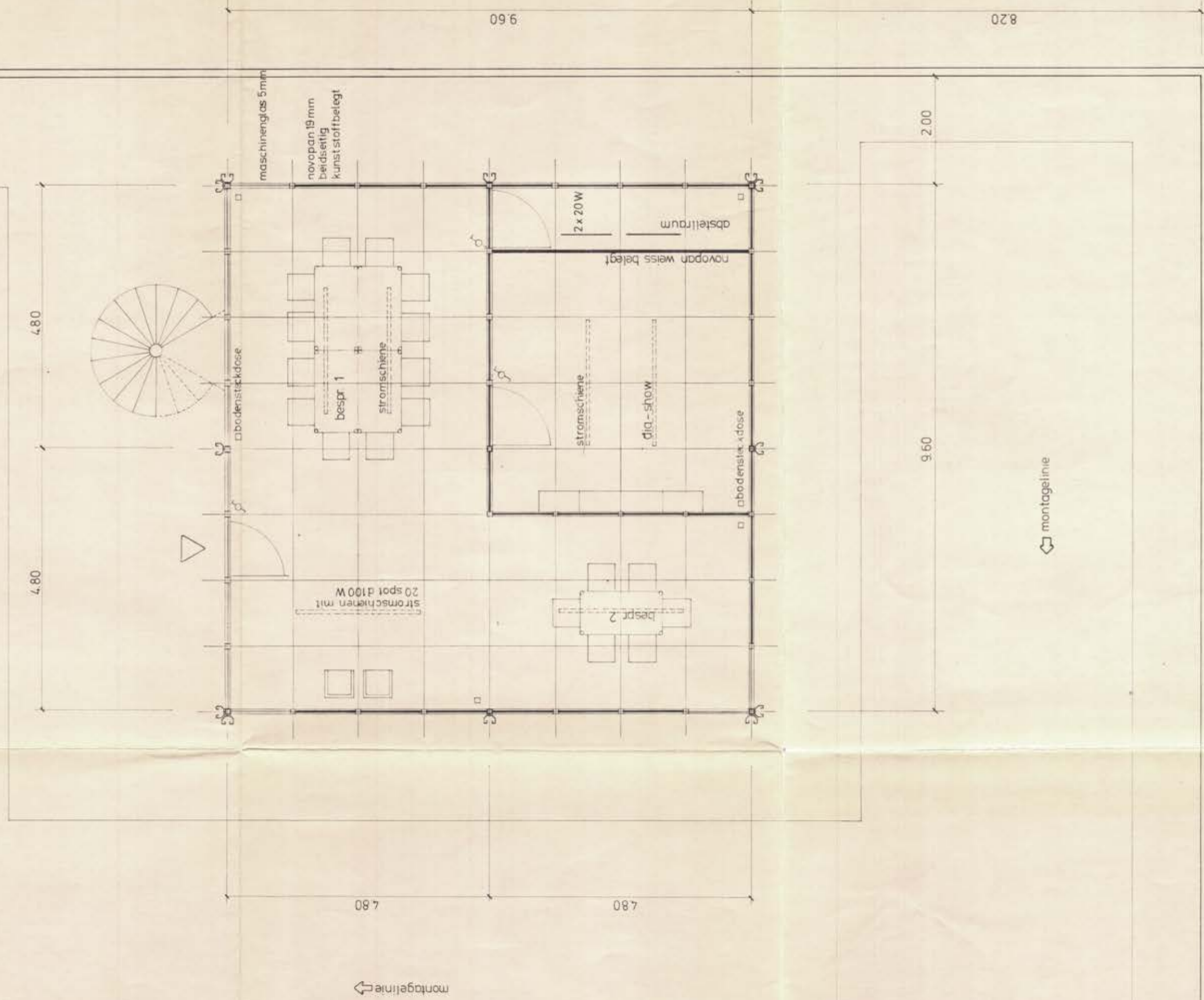
ansicht 2



ansicht 1

Genehmigt
 mit Schreiben: III Jg v. A. 2. 14
 Deutsche Messe- und Ausstellungs-A.G.
 Hannover-Messeplatz

[Handwritten signature]



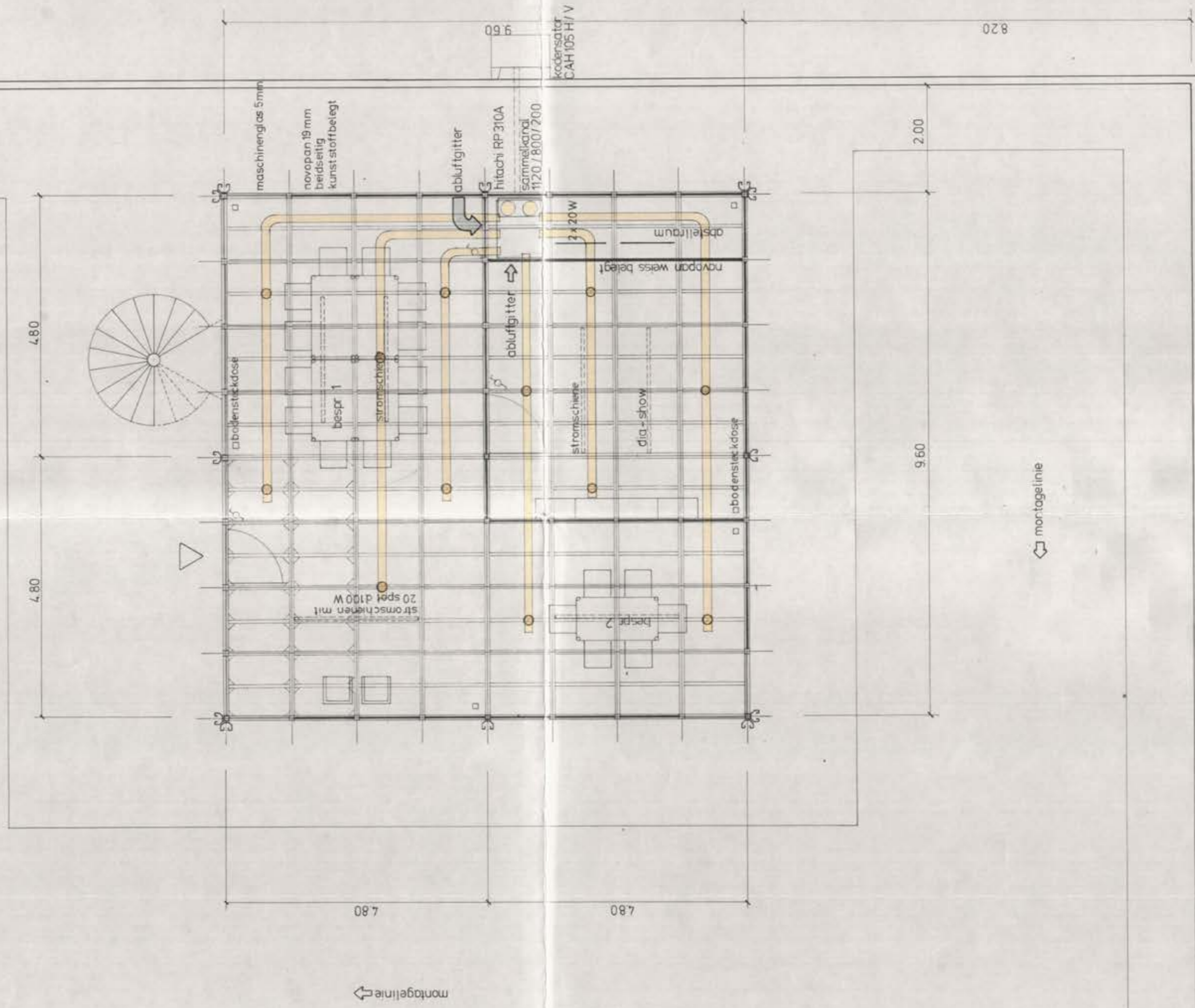
ausstellungspavillon USM GmbH in bühl
grundriss erdgeschoss

mst 1:50

1775 JB

U. Schärer-Söhne AG
3110 Münsingen
Telefon 031 92 14 37





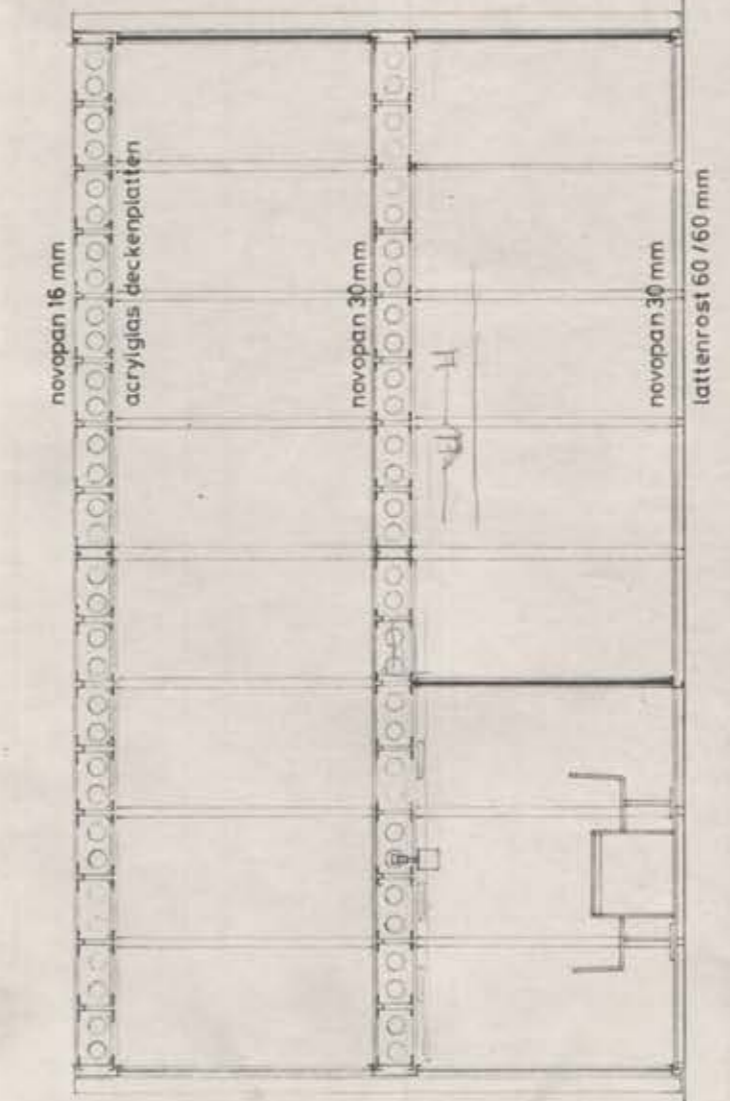
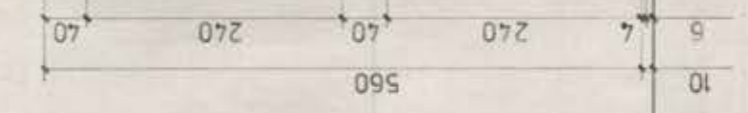
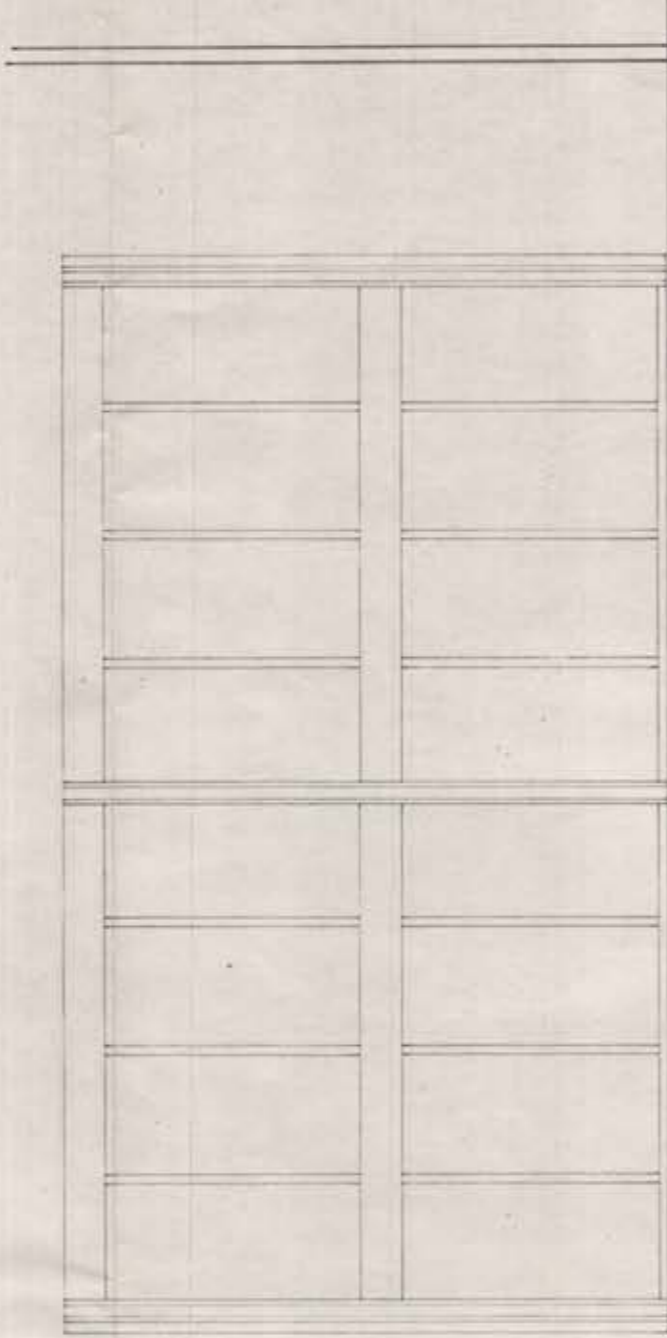
ausstellungspavillon USM GmbH in bühl
grundriss erdgeschoss



mst 1:50

1775 ub

U. Schärer Söhne AG
3110 Müllheim
Telefon 031 82 14 37



USM Haller Stahlbausystem Mini

Auf Grund langjähriger Erfahrungen mit dem USM-Stahlbausystem Haller «Maxi», das wegen seiner Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit immer mehr verwendet wird für Industrie- und Verwaltungsbauten, haben wir ein zweites ergänzendes Stahlbausystem entwickelt.

Neue Anwendungsgebiete

Das USM-Stahlbausystem Haller «Mini» ist wie «Maxi» eine Gesamtkonzeption vom Tragrost bis zur Fassadenhaut. Der kleinere Modulraster von 120 cm ermöglicht die optimale Ausnutzung des Terrains für jede Gebäude-Dimension. Ausserdem erschliesst das «Mini»-System dem Architekten interessante neue Anwendungsgebiete für ein- bis zweistöckige Bauten mit maximalem Stützenabstand von 8,40 m (bei einstöckiger Bauweise), zum Beispiel kleinere und mittlere Ateliers, Büros und Verwaltungen, Laboratorien und Schulpavillons, Showräume und Verkaufslokale, Privathallenbäder und Villen. Dank der dem System eigenen hohen Flexibilität und raschen Montage hat die Praxis gezeigt, dass bei baulichen Umdispositionen, Neuprojektierungen und Realisationen in Etappen das neue Stahlbausystem «Mini» bereits in Fällen rentiert, wo gewöhnlich mit Provisorien lange Bauzeiten überbrückt werden. Mit dem «Mini»-System improvisierte Bauten können in der Folge durch Umdisposition oder Ausbau erst noch dem endgültigen Bauprojekt eingegliedert werden.

Flexibilität und Diversität

Die Kombinationsmöglichkeiten der vorfabrizierten Montageteile ermöglichen weitgehende Freiheit in der Grundrissgestaltung. Etappenweises Anbauen und Umbauen sind jederzeit möglich. Die Boden- und Deckenausbildung richtet sich nach den gewünschten Ansprüchen. Das «Mini»-System kann vom einfachsten Atelierraum bis zum vollklimatisierten Grossraumbüro ausgebaut werden. Der Tragrost mit einem verfügbaren freien Raum von 27 cm Höhe eignet sich auch zur Aufnahme aufwendiger Installationen. Für die Fassadengestaltung sind die Montageteile so entwickelt, dass neben der völlig geschlossenen und der voll transparenten Aussenhaut verschiedenste individuelle Aufteilungen möglich sind. Die Ausfachungselemente der Fassade lassen sich horizontal oder vertikal gliedern und sind jederzeit leicht auswechselbar. Das USM-Stahlbausystem «Mini» bringt dem Architekten neue ästhetische Qualitäten ohne Materialluxus und teure Supplements.

Technischer Dienst USM

Der beauftragte Architekt kann heute unser eingespieltes und erfahrenes Stahlbau-Team bereits für seine Planung und Vorprojekte beanspruchen. Wir verkaufen nämlich nicht nur ein System, wir übernehmen auch langwierige Kalkulations- und Detailarbeiten — wir beraten den Architekten, prüfen und testen für ihn. Wenden Sie sich an unseren technischen Dienst, der Ihnen jederzeit zur Verfügung steht.

U. Schärer Söhne AG
3110 Münsingen
Telefon 031 921 437
Juni 1970

Elemente

eingeschossig zweigeschossig

1 Stützen

Quadratisches Rohrprofil



2 Hauptträger

Abkantprofil
Spannweite bis 6,00 m
Bis 8,40 m mit Verstärkung
Über 8,40 m mit Vergrösserung der statischen Höhe.



3 Kastenträger

Abkantprofile punktverschweisst
Spannweite bis 6,00 m



4 Bodenschiene — Randblech

Bodenschiene, Abkantprofil mit Dollen
Randblech, Abkantprofil isoliert



5 Zusatzprofile zu Stützen

Mit Stützen verschraubt zur Aufnahme von Windkräften



6 Fassadenpfosten

Abkantprofil mit Boden- bzw. Randblech verschraubt



7 Fassadenelemente

In Neoprene-Rahmen eingesetzt, wahlweise:
Maschinenglas
Verbundglas mit Glasfasereinlage
Verbundglas durchsichtig
Sandwichplatten



8 Dachplatte

Dachzarge, Abkantprofil



Tragkonstruktion

Stützen mit eingehängtem Hauptträger

Stütze:
RHS-Rohr 76,2×76,2×6,3 mm
mit Boden und Kopfplatte, wird
auf Nivellierplatte abgestellt

Hauptträger:
Blech 5—6 mm h=295 mm
Stanzlöcher ϕ 160 mm e=300 mm
Spannweiten
eingeschossig bis 8,40 m,
zweigeschossig bis 6,00 m,
grössere Spannweiten auf Anfrage,
(nur möglich bei Vergrößerung
der statischen Höhe h=295 mm
z. B. auf 395 bzw. 495 mm)

Hauptträger mit eingehängtem
Kastenträger

Kastenträger:
Blech 1,5—2 mm h=300 mm
Stanzlöcher ϕ 160 mm e=300 mm
Querrippen oben e=600 mm
Aussteifungsbleche e=600 mm
Der Kastenträger ist auf die
ganze Länge und auf einer Höhe von
270 mm voll nutzbar für
Installationen.
Spannweiten bis 6,00 m

Stütze-Hauptträger-Kastenträger
montiert

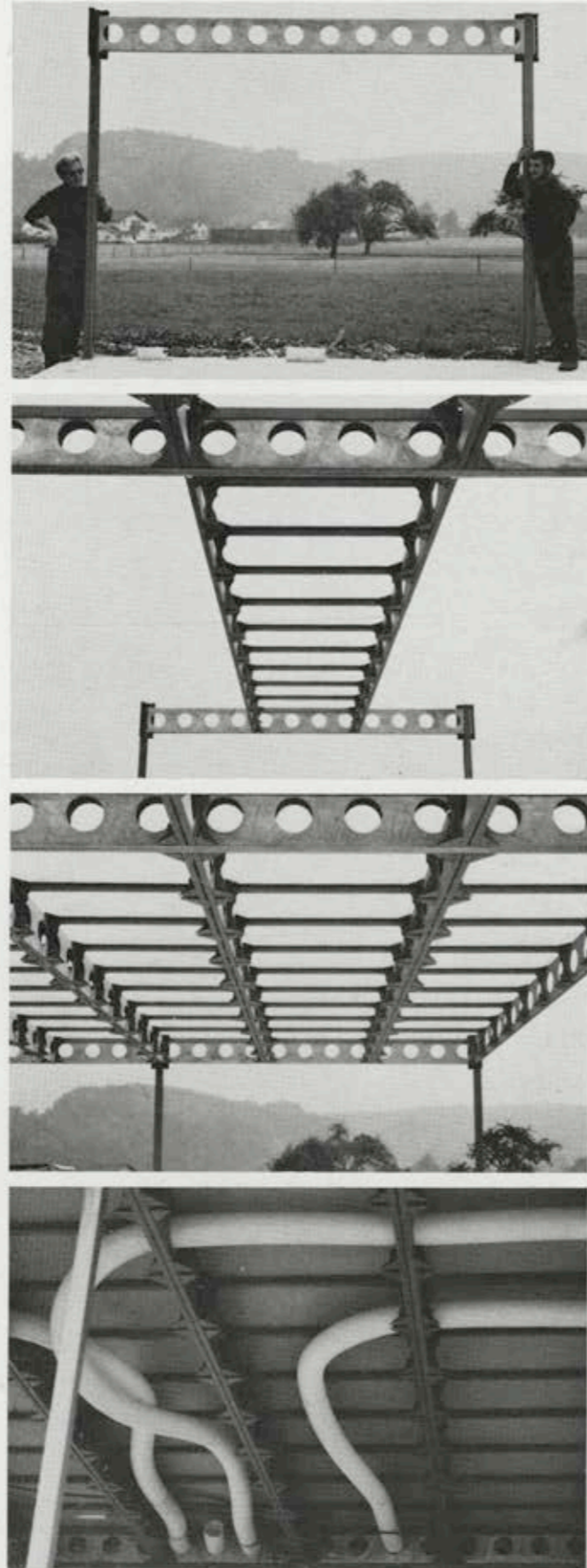
Um eine einheitliche Durch-
biegung zu sichern, werden die
einzelnen Kastenträger gegenseitig
mit eingesteckten Flacheisen
verbunden (e = 600 mm).

Installationen

Max. Rohrdurchmesser aussen
160 mm. Lichter Hohlraum von
UK Querrippe bis UK Kastenträger
270 mm

Mini 2

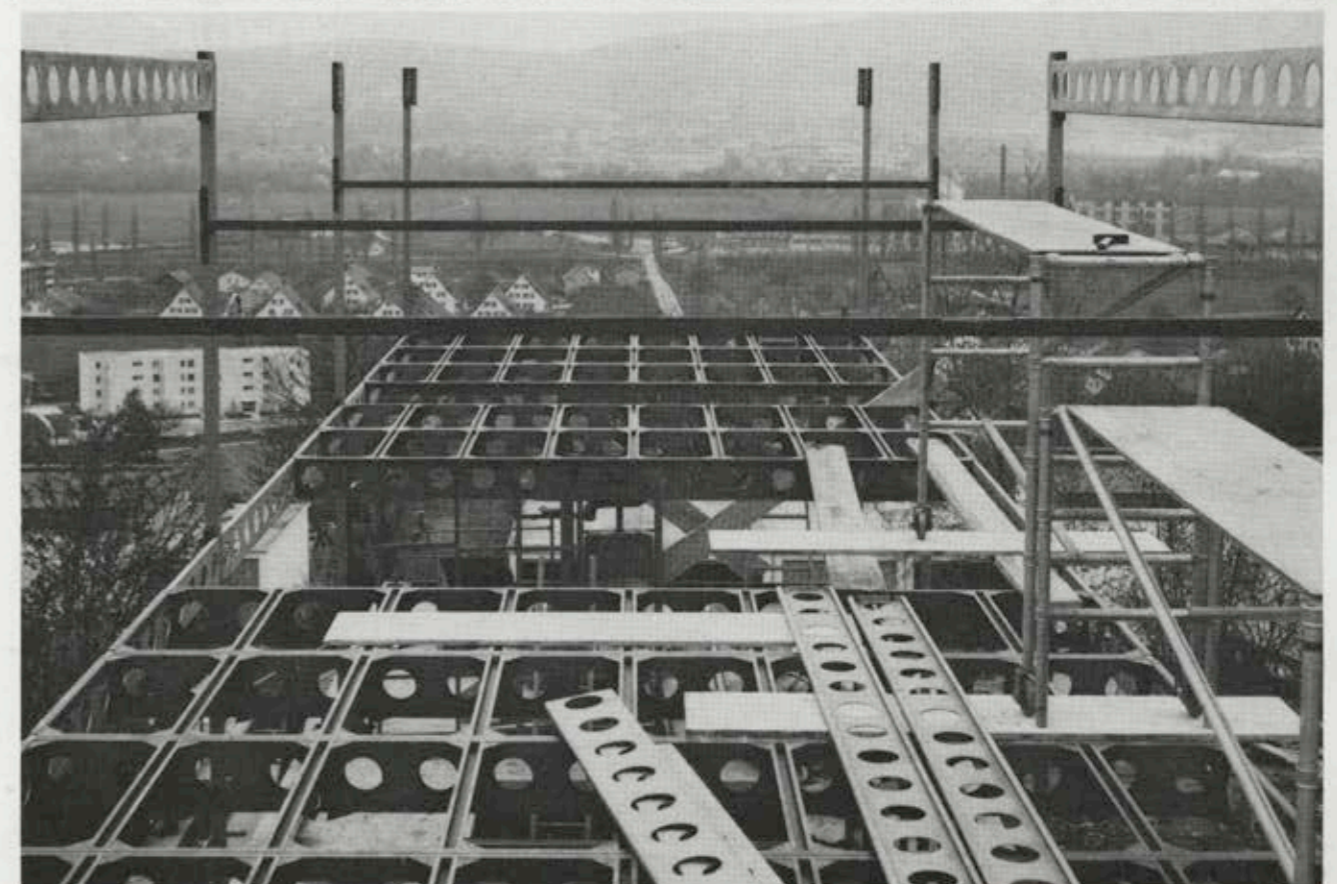
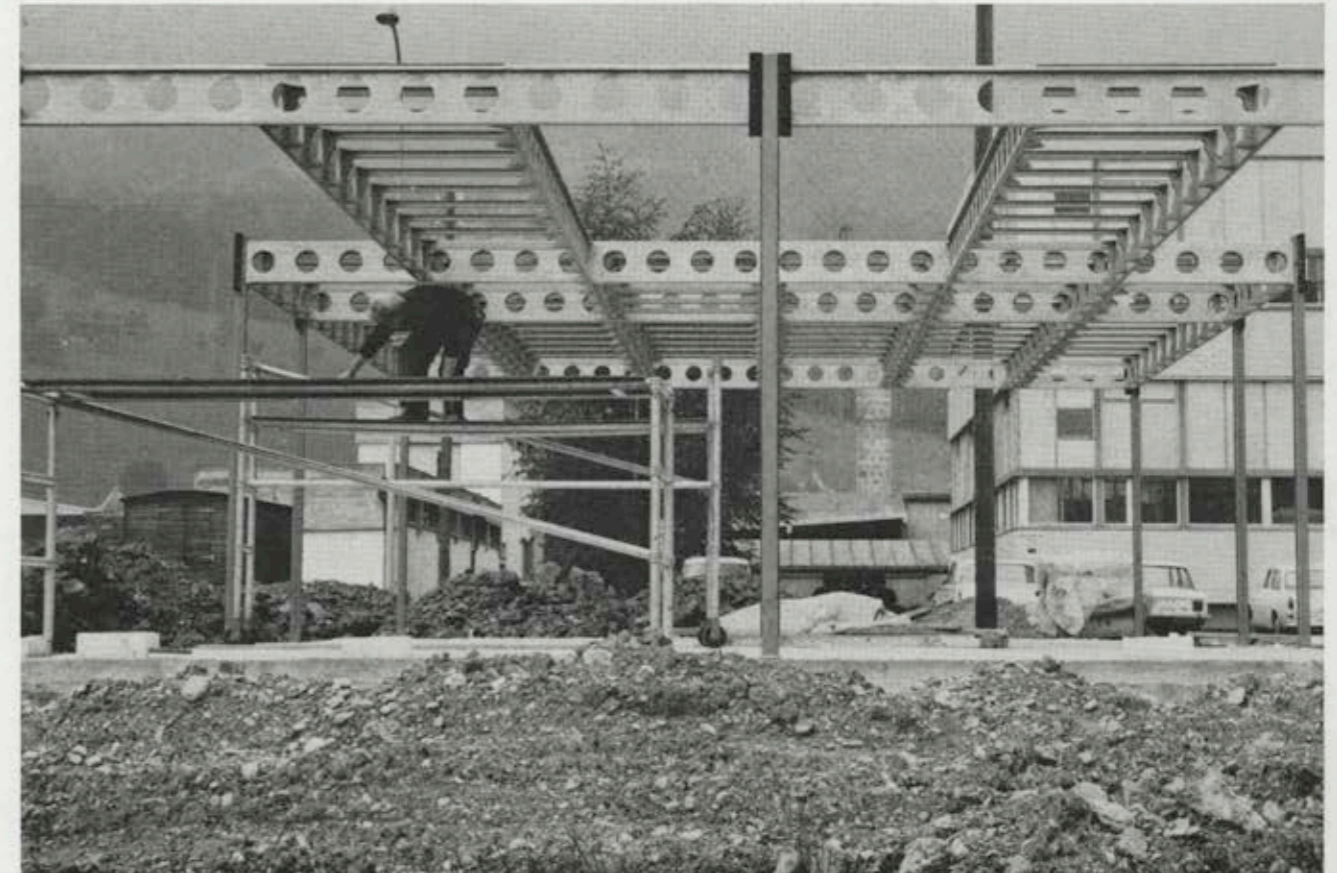
Montagevorgang



Tragkonstruktion

Bild oben: Tragkonstruktion
eingeschossig

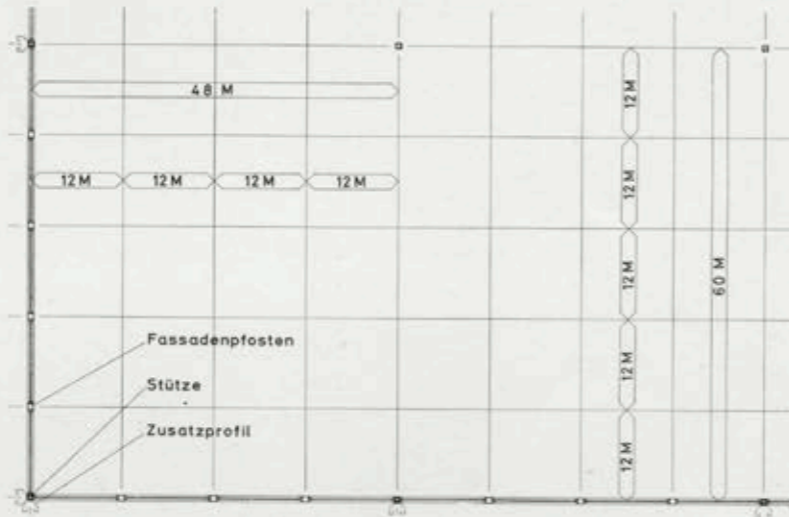
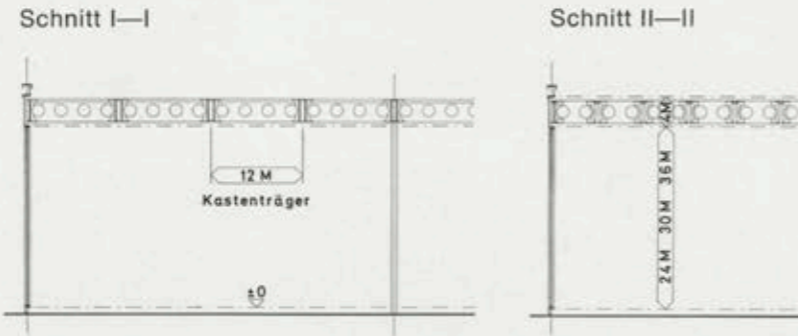
Bild unten: Tragkonstruktion
zweigeschossig



Tragkonstruktion

eingeschossig 1:100

Stützenlängen (von ± 0)	Raumhöhe i. L.
2,80 m	2,40 m
3,40 m	3,00 m
4,00 m	3,60 m



Grundriss mit Fassade
Stützenabstände von 4,80 m
bzw. 6,00 m als Beispiel

Grundriss mit Tragrost

Längen Hauptträger	
1,20 m	5 mm
2,40 m	5 mm
3,60 m	5 mm
4,80 m im Beispiel	5 mm
6,00 m	6 mm
7,20 m (verstärkt)	6 mm
8,40 m (verstärkt)	6 mm

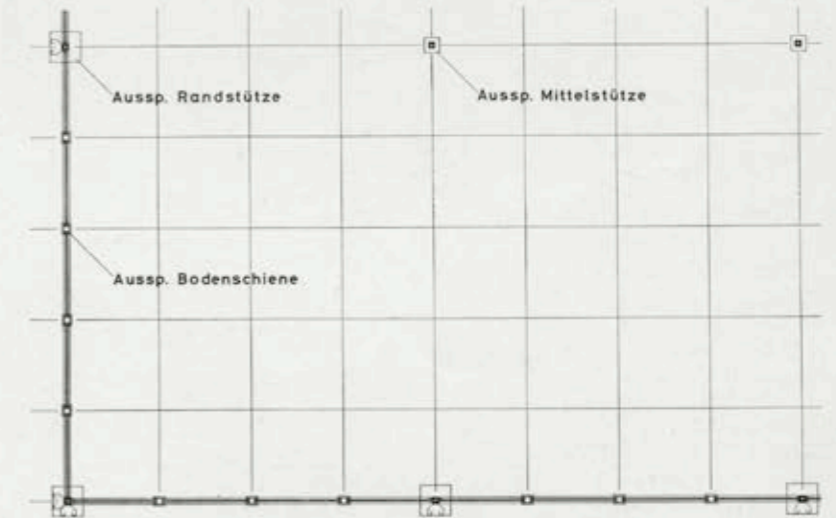
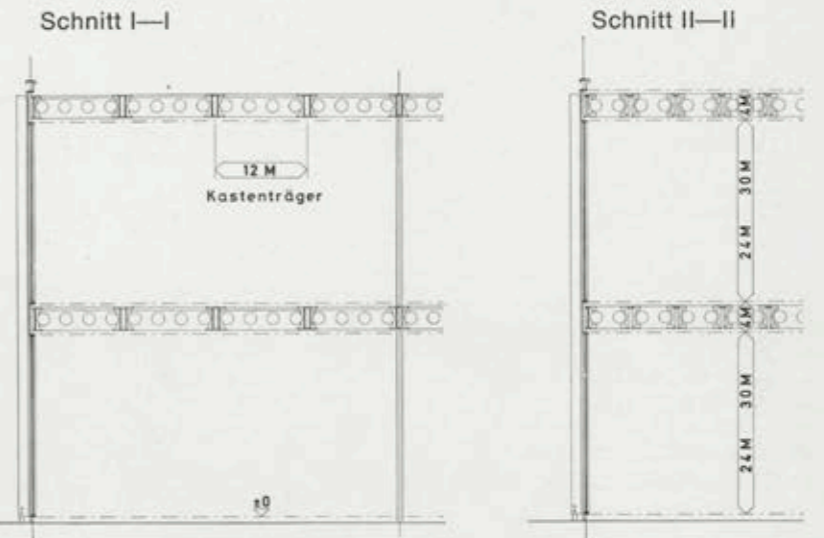
Längen Kastenträger	
2,40 m	1,5 mm
3,60 m	1,5 mm
4,80 m	1,5 mm
6,00 m im Beispiel	2 mm



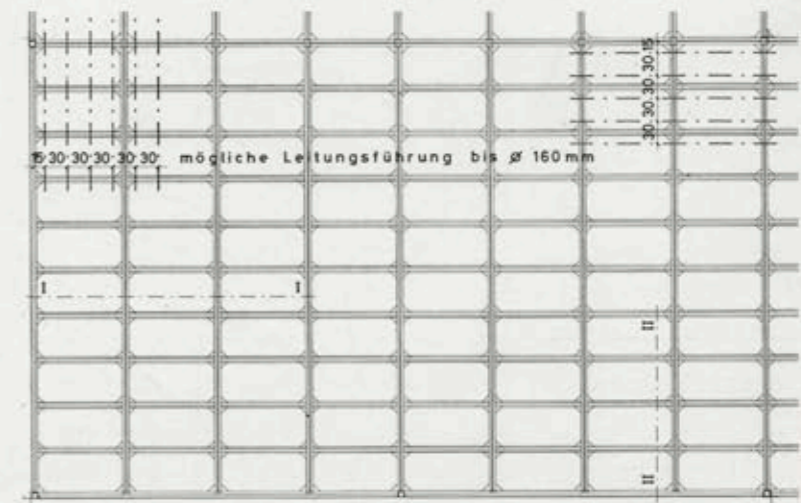
Tragkonstruktion

zweigeschossig 1:100

Stützenlängen (von ± 0)	Raumhöhe i. L.
5,60 m	2×2,40 m
6,80 m	2×3,00 m



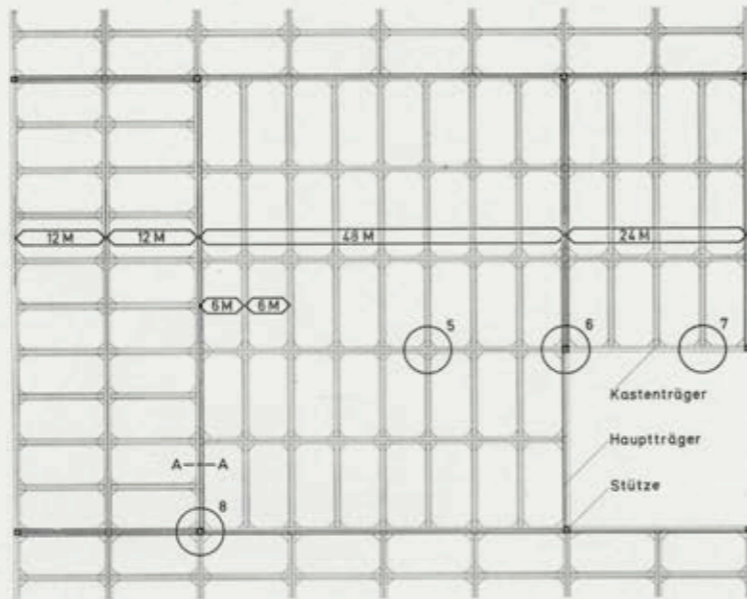
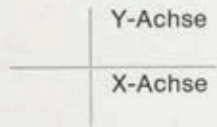
Aussparungen
siehe Details M 1:10



Installationen
Lage der Öffnungen im Tragrost:
Abstand e = 300 mm
Ø aussen max. = 160 mm

Tragkonstruktion

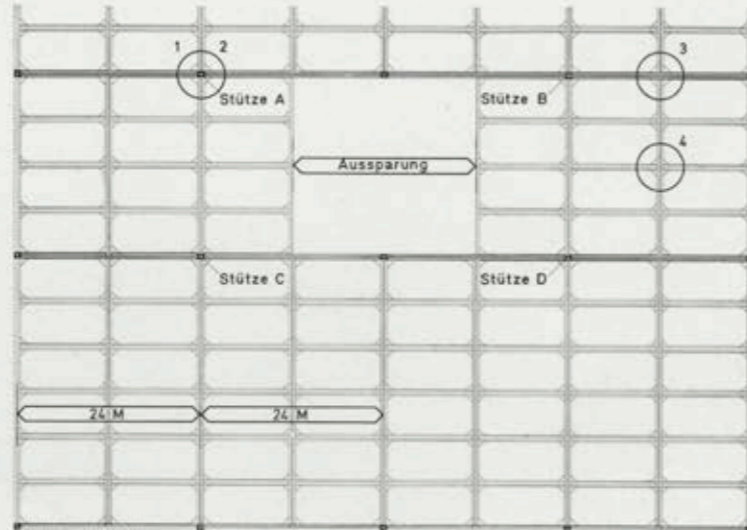
Variable Spannweite 1:100



Beispiel A
Kombination verschieden langer Haupt- und Kastenträger

Spannungsänderung von Haupt- und Kastenträger (z. B. für Treppen)

Einspringende Ecke Punkt 1—8, siehe Details 1:10

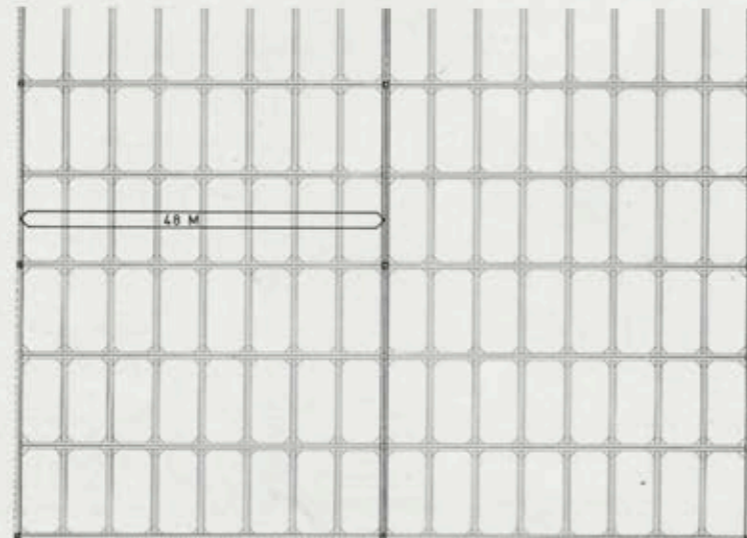


Beispiel B zweigeschossig
Tragkonstruktion Erdgeschoss

Hauptträger in X-Achse
Kastenträger in Y-Achse

Zusätzliche Stützen:
In Richtung der Hauptträger (X-Achse) können beliebig viele Stützen eingeordnet werden.

Aussparung für Treppen usw.



Tragkonstruktion Obergeschoss

Hauptträger in Y-Achse
Kastenträger in X-Achse

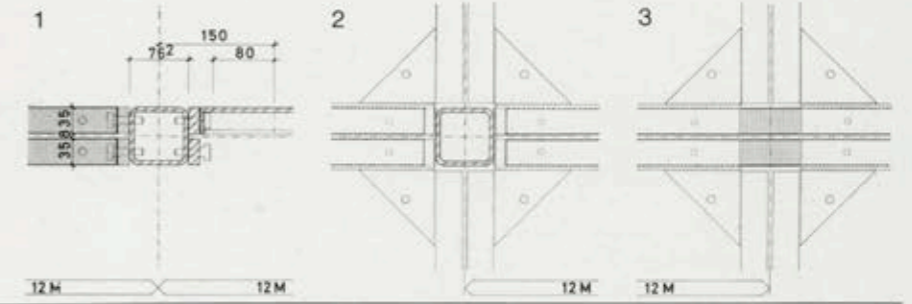
Stützen A, B, C, D fallen weg

Randstützen müssen durchlaufen

Mini 6

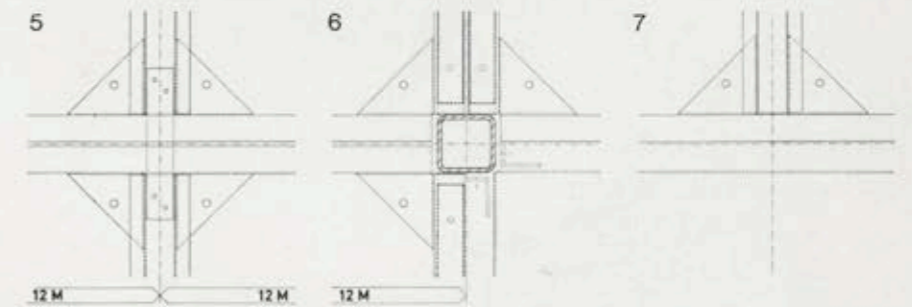
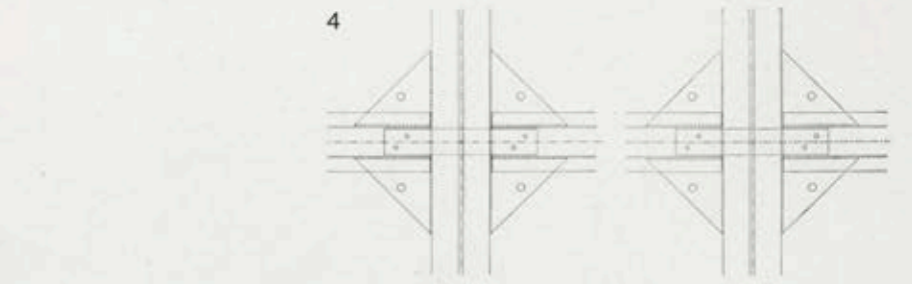
Tragkonstruktion

Details 1:10



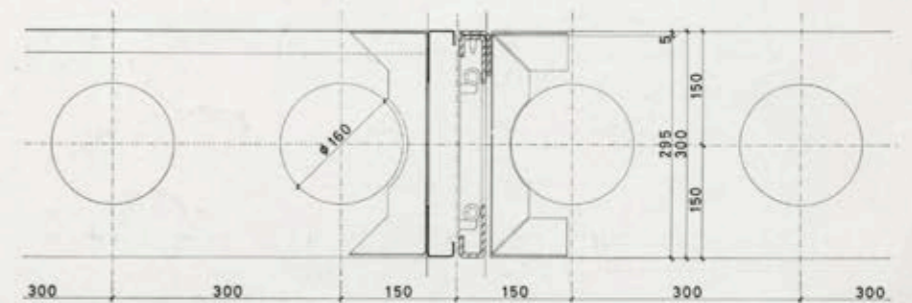
- 1 Stütze-Hauptträger
- 2 Stütze-Hauptträger-Kastenträger
- 3 Auflager Kastenträger

Gegenseitige Verbindung der Kastenträger mit nach der Montage eingesteckten Flacheisen e = 600 mm



Einspringende Ecke

Richtungsänderung von Haupt- und Kastenträger



Schnitt A-A

Tragkonstruktion

Details 1:10

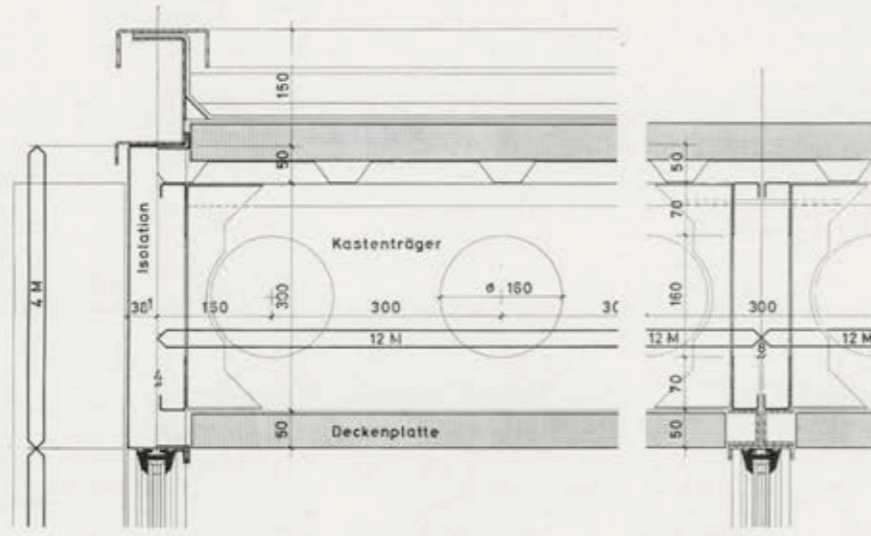
Dachkonstruktion:

- Dachaufbau Dachhaut
Wärmedämmung
Profilblech
Tragkonstruktion
Deckenplatte

- Dachabschluss Abdeckblech
Dachzarge
Randblech

(Randblech läuft parallel zum Kastenträger)

zurückgesetzte Fassade (parallel zum Kastenträger)



Deckenkonstruktion:

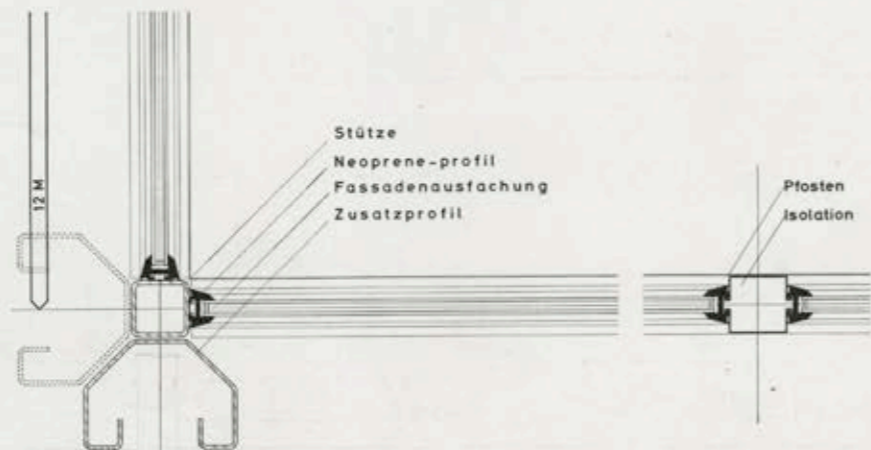
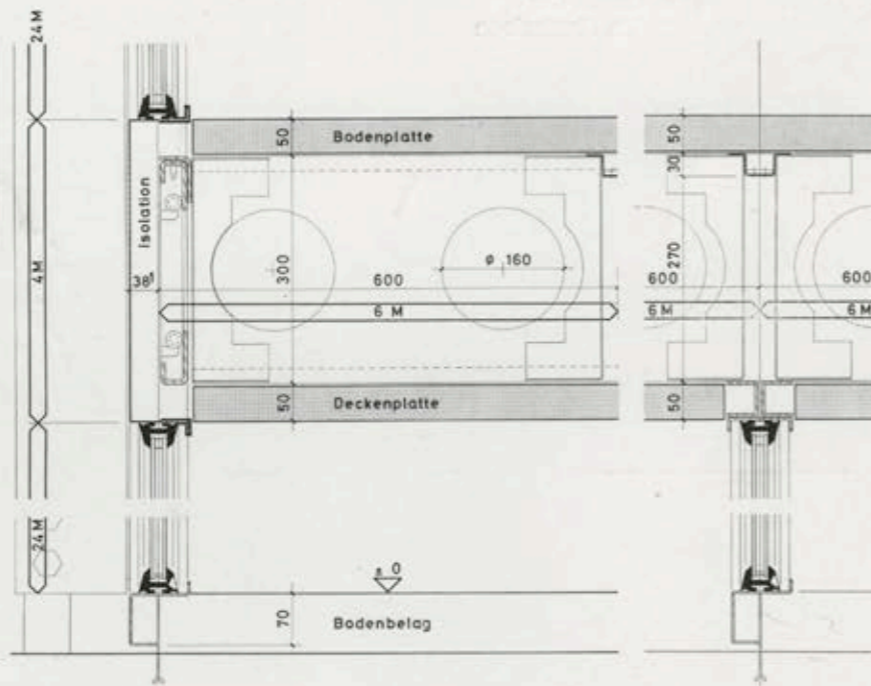
- Deckenaufbau Bodenbelag
Bodenplatte
Tragkonstruktion
Deckenplatte

- Deckenabschluss Randblech

(Randblech parallel zum Hauptträger)

Bodenschiene

Zurückgesetzte Fassade (parallel zum Hauptträger)



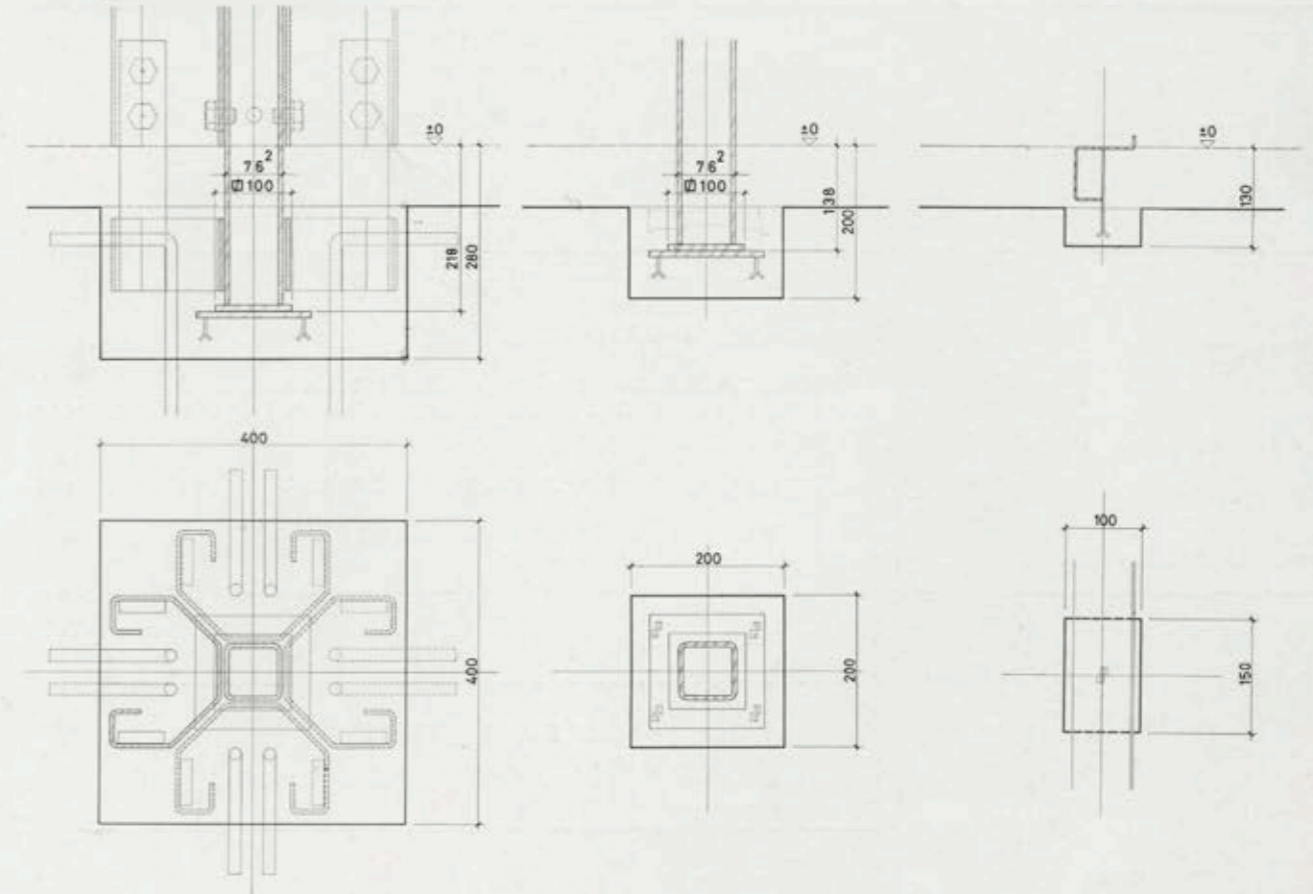
Stütze mit Zusatzprofil zur Aufnahme der Windkräfte

Fassadenpfosten

Mini 8

Tragkonstruktion

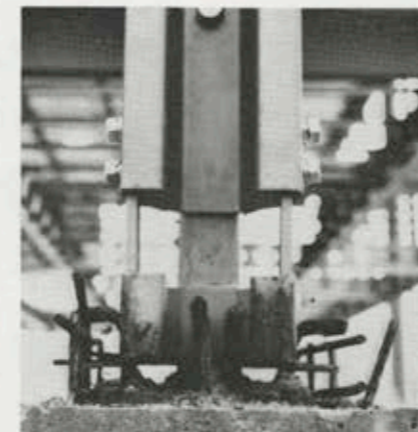
Aussparungen 1:10



1. Eingespannte Randstützen mit Zusatzprofil Steckisen, Armierung nach Angabe des Ingenieurs

2. Nicht eingespannte Mittelstützen

3. Bodenschiene Abstand der Aussparungen $e = 1,20 \text{ m}$



Tragkonstruktion

Bemessung Das System wurde bemessen für eine Gesamtlast von 265,00 kg/m² (Eigengewicht 65,00 kg/m² und Nutzlast 200,00 kg/m²)

Für eine Gesamtlast von 265,00 kg/m²
 Hauptträger l=4,80 m
 Kastenträger l=6,00 m

Bei grösseren Spannweiten des Hauptträgers (bis zu 8,40 m) oder grösseren Lasten (z. B. 345,00 kg/m²) wird der Träger entsprechend verstärkt,

bei Spannweiten über 8,40 m entsprechend erhöht.

max. Spannweiten

Die maximale Spannweite des Kastenträgers (6,00 m) darf nicht überschritten werden.

Dachbelag				
3 Lagen Bitumenpappe	15			15
Kunststoff	5	5		
Belagsschutz				
Sand-Kies (Raumgewicht 2,0 t/m ³)	80			
Schaumstoff-Kies 40 mm	60		60	
Presskies	20			
Kein Belagsschutz	00	00		
Hängedecke				
Leichte Ausführung	5		5	5
schwere Ausführung, z. B. Novopan 36 mm	20	20		
Bodenkonstruktion				
Betonplatten 40 mm	100			100
Novopanplatten 36 mm	20		20	
Fussbodenbelag				
Teppich, Linoleum usw.	5		5	5
Trennwände	10—15		15	10
Fassade (Verbundglas, Sandwich usw.)	20			
Eigengewicht	65	120	65	145
max. Schnee- oder Nutzlast	200	145	200	200
Lastangaben	Totallast	265	265	265
		265	265	345

Stützenlasten

Mittelstütze ohne Zusatzprofile:	Fassadenhöhe	Aufnehmbare Last
	2,40 m	ca. 14 t
	3,00 m	ca. 10 t
	3,60 m	ca. 7,5 t

Obenstehende Angaben sind approximativ und sind als Hilfsmittel zu verstehen für die Planung.

Fassadenkonstruktion



Fassadenkonstruktion

Montagevorgang



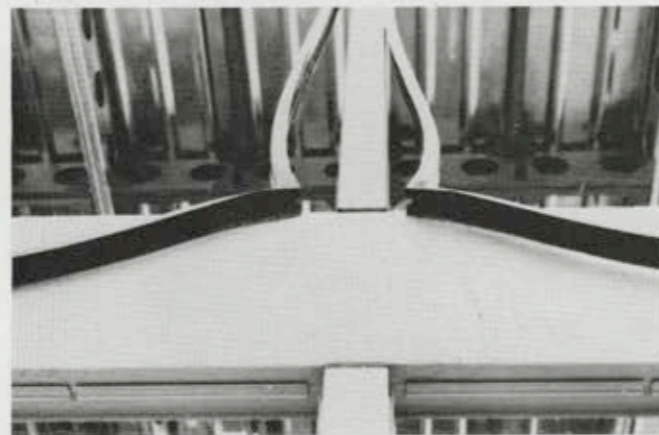
Randlechanschluss

Mit Neoprene vulkanisiertes
Stahlprofil, mit Stütze verschraubt



Randlech
Blech 2 mm h=400 mm

mit Aussteifungsblechen
und aufgepunkteten Hutprofilen
für Neoprene-Rahmen



Fassadenpfosten mit Neoprene-
Rahmen

Fassadenpfosten
1,5-mm-Blech 76,2 × 76,2 mm
L=2,40—3,00—3,60 m
zweischalig, oben und unten
mit Neoprene-Dichtung
Neoprene-Rahmen 50/30 mm
Breite 50 mm
Höhe 30 mm
Einsatztiefe 22 mm

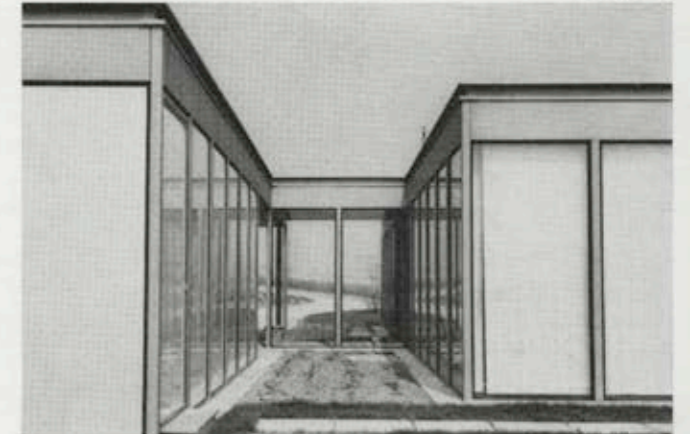


Fassadenfüllungen
variabel in Grösse und Material
Fassadenfüllungen werden von
innen versetzt

	Dicke	k-Wert
1. Maschinenglas	6—7 mm	
2. Verbundglas mit einfacher oder doppelter Glasfasereinlage	10—12 mm	ca. 4,0/3,2
3. Verbundglas durchsichtig	22 mm	ca. 3,0
4. Sandwichplatte 22	22 mm	ca. 1,0
5. Sandwichplatte 49	49 mm	ca. 0,65
6. Sonstige Materialien nach Wunsch		

Fassadenkonstruktion

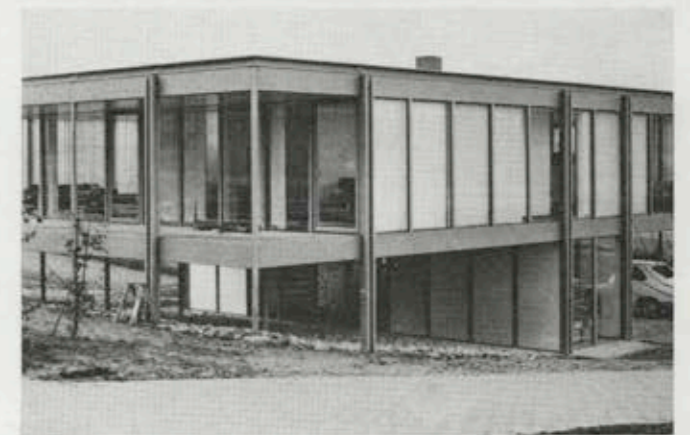
Beispiele



Einfamilienhaus mit Anbau



Provisorischer Pavillon als
Zweigstelle einer Bank



Einfamilienhaus am Hang,
zweigeschossig mit zurückge-
setzten Fassaden und Balkonen



Fabrikgebäude, Höhe 3,60 m,
mit Vordach, mit Füllungen aus
Sandwichplatten, 1,20 m/1,20 m

Fassadenkonstruktion

Übersicht 1:200

Fassadenelemente in Neoprene-Rahmen (50/30 mm) eingesetzt
Elementgrößen
1,20 × 2,40 m
1,20 × 3,00 m
1,20 × 3,60 m



Kombination verschiedener Elemente
1,20 × 2,40 m
0,60 × 2,40 m
Fassadenhöhen
2 × 3,00 m
1 × 3,60 m



Elemente
1,20 × 2,40 m
2,40 × 2,40 m
Zurückgesetzte Fassade



Elemente 2,40 × 1,20 m
Lüftungsflügel-Türen-Brüstungen
Mini 14

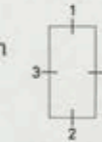


Fassadenkonstruktion

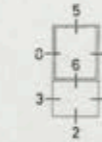
Details 1:10

Normalelemente

Breite: 0,60 - 1,20 - 2,40 - 3,00 - 3,60 m
Höhe: 1,20 - 2,40 - 3,60 m
(Achsmasse)



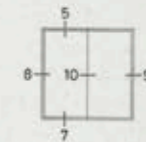
Fensterelement



einflügelige Türe



zweiflügelige Türe

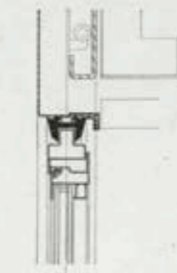


Details 1/10

Neoprene-Profile offen

Geschlossen mit Füller und Zusatzprofil für Einfachverglasung oder andere dünne Füllplatten

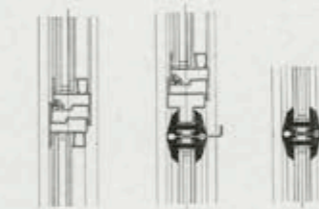
Schnitt 1 und 5



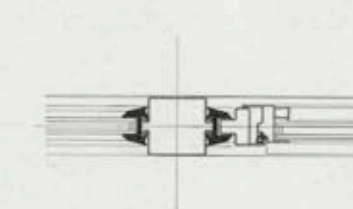
Schnitt 3 und 4



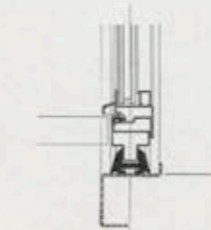
Schnitt 6



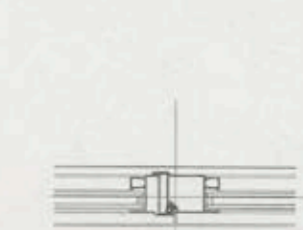
Schnitt 8 und 9



Schnitt 2 und 7



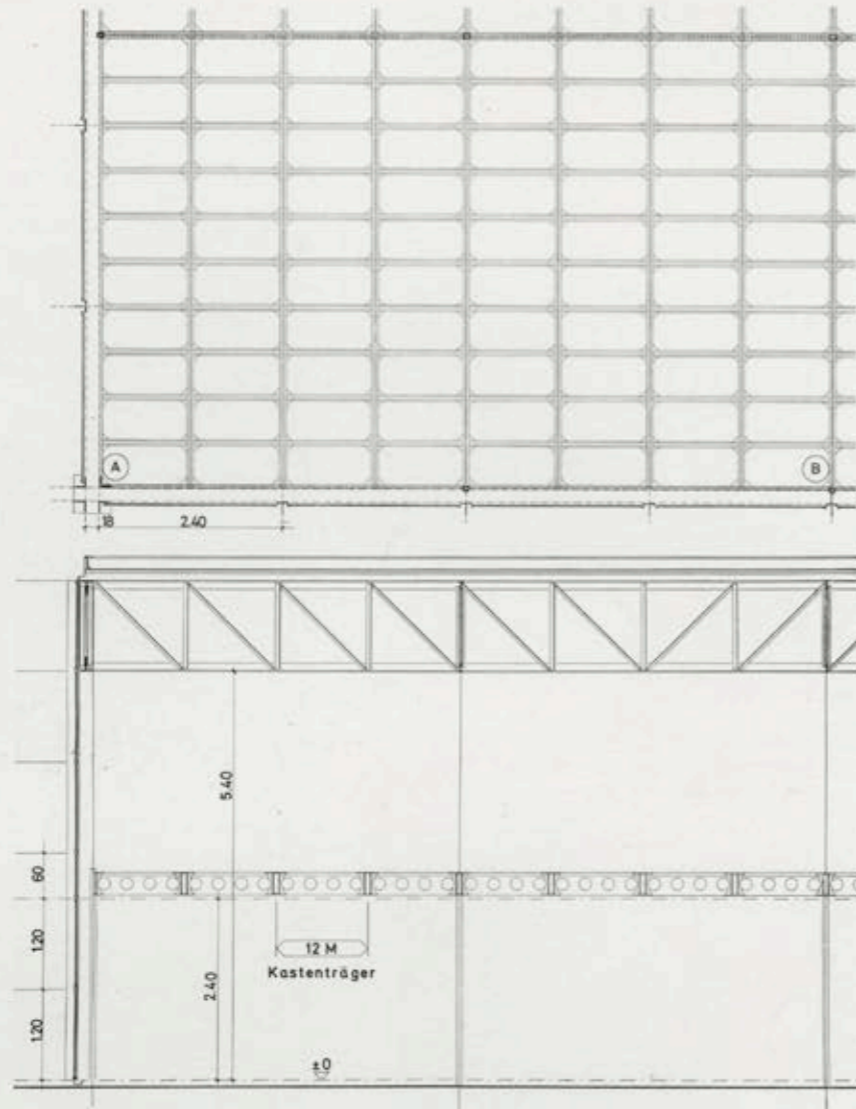
Schnitt 10



Mini-Stahlbau in Gebäuden

Beispiel Mini in Maxi 1:100—1:10

Das gezeichnete Beispiel zeigt in Grundriss und Schnitt den Einbau eines Büros (Mini-Stahlbau) in eine Fabrikhalle (Maxi-Stahlbau).
Anwendung:
Überall dort, wo neben einer vertikalen auch eine horizontale Raumtrennung verlangt wird:
Büros
Sozialräume
klimaempfindliche Räume usw.

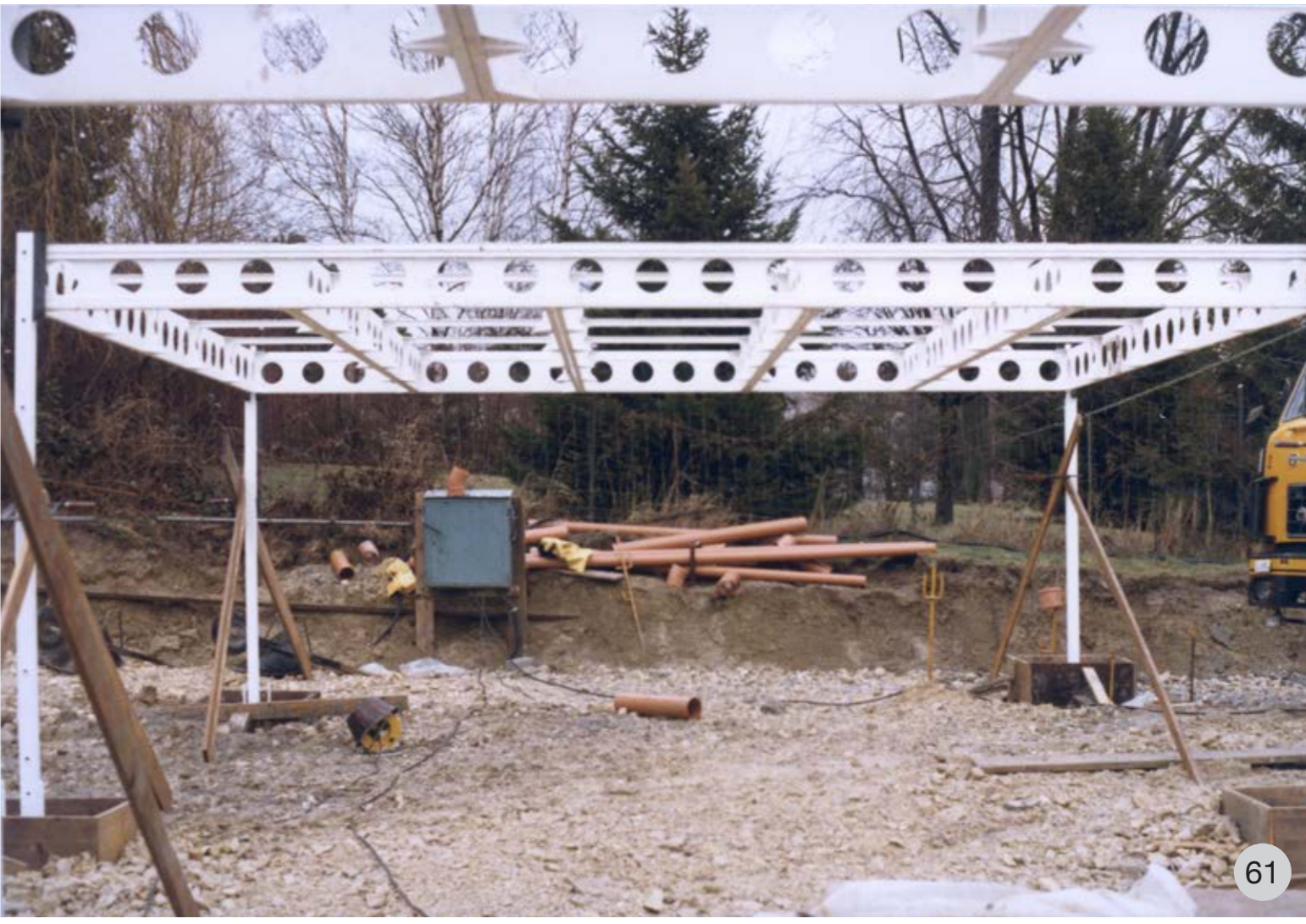
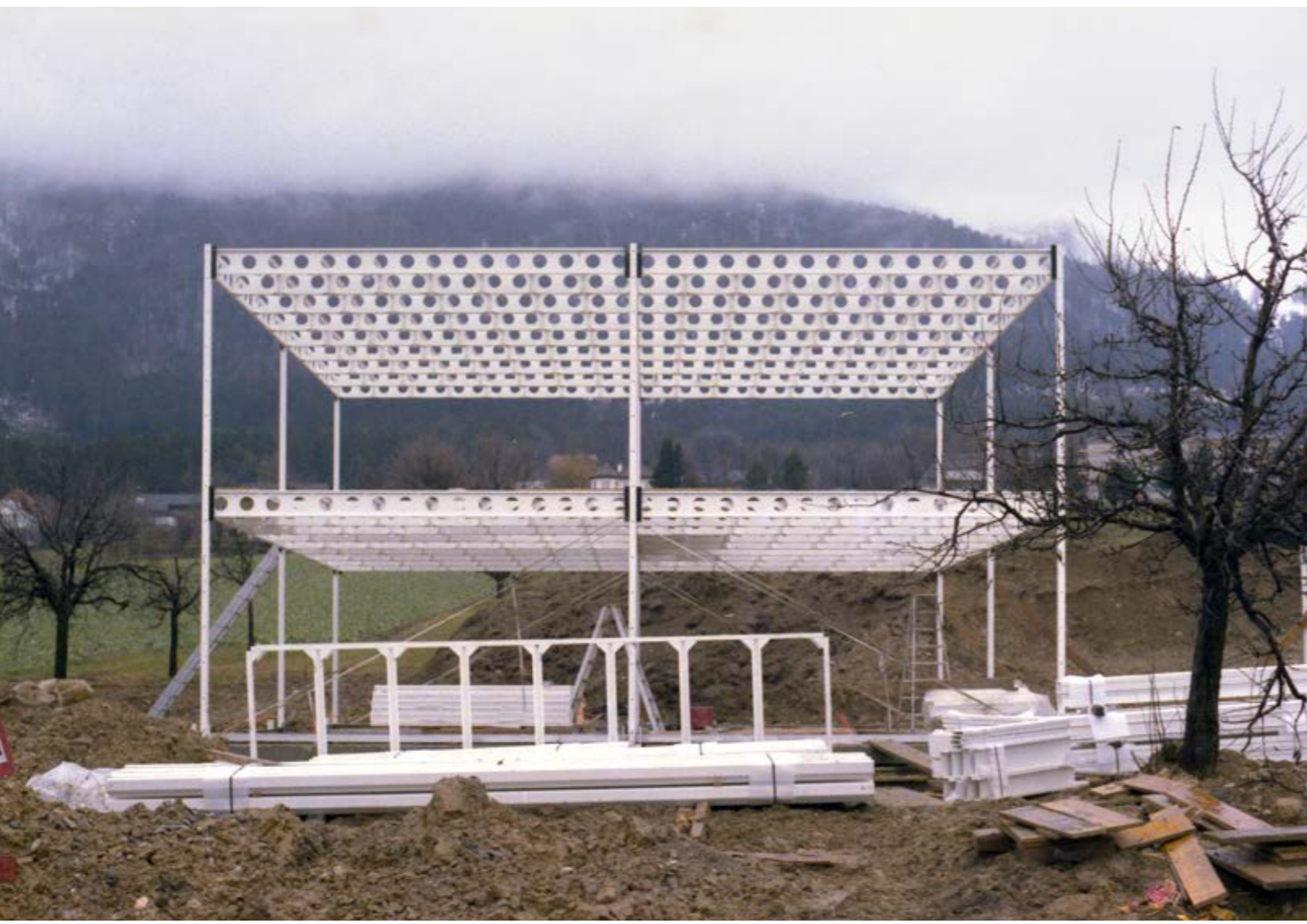


Das Mini-Stahlbausystem ist ein eigenständiges Bausystem, bestehend aus einer horizontalen Trag- und einer vertikalen Stütz- und Fassadenkonstruktion.

Punkt A
Anschluss der Tragkonstruktion (Mini-Stahlbau) an Stütze (Maxi-Stahlbau)

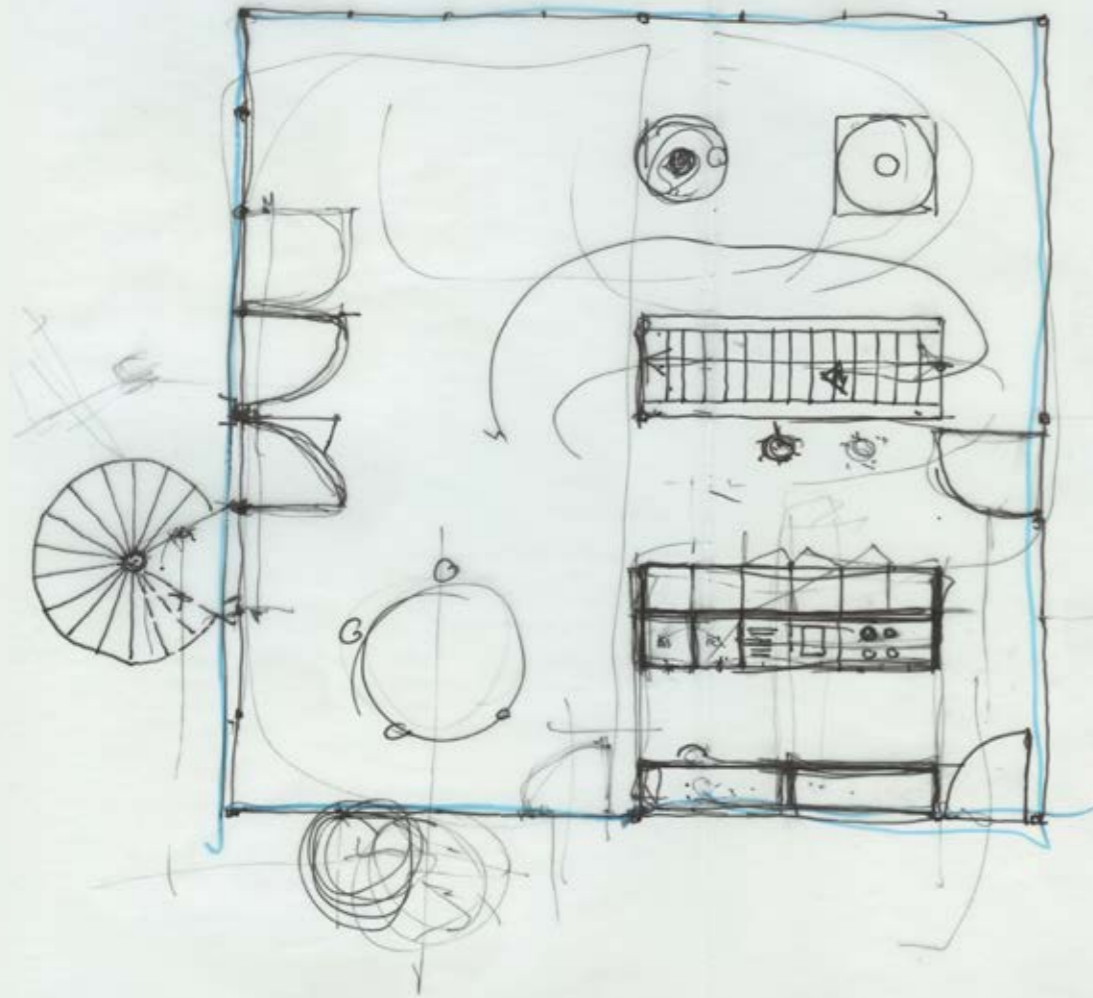
Punkt B
Anschluss der Tragkonstruktion an Wandstiel

Mini 16

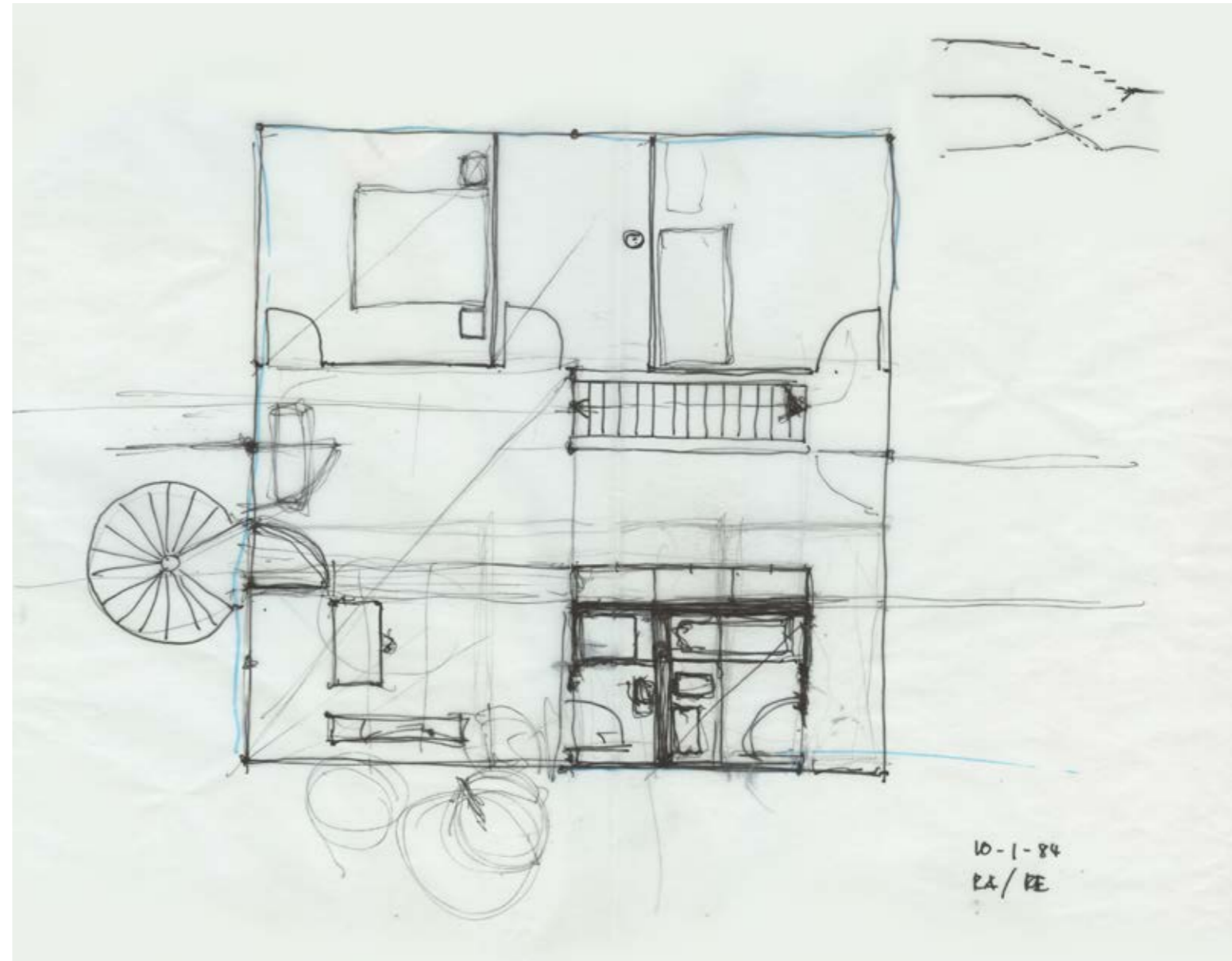




Erste Skizzen mit Sohn Ramón



10-1-84
EA/RE



10-1-84
EA/RE