

# EINFAMILIENHAUS

## in Holzrahmenbauweise

Bauvorhaben: Neubau eines Einfamilienhauses  
mit Holzrahmenkonstruktion

Bauort: Berlin, Deutschland

Entwurfsverfasser: Architekt: E. Krivzov  
Studio FUTURA  
Kaliningrad / Russland

Projekt-Nr.: 02.26

Datum: März 2026

### INHALT:

- Baubeschreibung
- Statische Berechnung (Tragwerksplanung)
- Architekturpläne (Grundrisse, Ansichten, Schnitte)
- Konstruktionspläne (Fundament, Wände, Dach)

## Zeichnungsverzeichnis

Blattnummer	Bezeichnung
02-03	Zeichnungsverzeichnis
04-06	1.Allgemeine Angaben
07-08	Teil 1: Architekturpläne (Bauzeichnungen)
	Ansicht 1
09	Ansicht 2
10	Ansicht 3
11	Ansicht 4
12	Raumaufstellung Erdgeschoss
13	Grundriss Erdgeschoss
14	Fassade 1-7
15	Fassade 7-1
16	Fassade A-8
17	Fassade B-A
18	Schnitt 1-1
19	Schnitt 2-2
20	Fenster- und Türenkatalog
21-23	Teil 2: Tragwerksplanung (Statik)
	Lastansätze (Einwirkungen auf das Tragwerk)
24	Berechnungen: Konstruktives Element
25	Bemessung der Sparren
26	Bemessung des Außenwandständers
27	Bemessung der aussteifenden Wandscheiben (Wände mit OSB- Beplankung)
28	Verankerung der Wände mit dem Fundament
29	Teil 3: Konstruktionszeichnungen: Rasterplan
30	Fundamentbewehrung
31	Wandplan Erdgeschoss
32	1.11
33	1.11-1
34	1.11-2
35	1.12
36	1.12-1
37	1.12-2
38	1.15
39	1.15-1
40	1.16
41	1.16-1
42	1.17
43	1.17-1
44	1.18
45	1.19
46	1.20
47	1.21
48	1.22
49	1.23

50	Aufbau der Außenwand
51	Rahmen. Ansicht 1
52	Rahmen. Ansicht 2
53	Rahmen. Ansicht 3
54	Rahmen. Ansicht 4
55	Dachrahmen 3D
56	Dachrahmen
57-62	Materialliste mit Abmessungen

Beispielprojekt

## ALLGEMEINE ANGABEN

Die vorliegende Ausführungsplanung wurde auf Grundlage der Planungsaufgabe erstellt und entspricht den Anforderungen der in Deutschland geltenden technischen Baubestimmungen. Die Bemessung der Tragwerks erfolgt nach den Eurocodes (DIN EN 1990 bis 1999) mit den dazugehörigen Deutschen Nationalen Anhängen (NA). Die energetischen Anforderungen richten sich nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG).

### 1. Planungsgrundlagen

#### Tragwerksplanung:

DIN EN 1990:2010-12 (Grundlagen der Tragwerksplanung) DIN EN 1991-1-3/NA (Schneelasten)

DIN EN 1991-1-4/NA (Windlasten)

DIN EN 1995-1-1/NA (Bemessung und Konstruktion von Holzbauten)

#### Wärmeschutz / Energieeinsparung:

GEG (Gebäudeenergiegesetz)

DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden)

DIN 4108 (Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden)

#### Brandschutz:

MBO (Musterbauordnung) / LBO Berlin

DIN 4102 (Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen) DIN EN 13501 (Klassifizierung von Bauprodukten)

#### Ausführung:

VOB Teil C (Allgemeine Technische Vertragsbedingungen)

DIN 18330 (Mauerarbeiten), DIN 18331 (Betonarbeiten), DIN 18334 (Zimmererarbeiten), DIN 18340

(Trockenbauarbeiten)

### 2. Standort und natürliche Bedingungen (Beispiel Berlin)

Das Projekt wurde für folgende natürliche Bedingungen entwickelt (repräsentativ für Berlin, Innenstadtlage):

Schneelastzone (nach DIN EN 1991-1-3/NA): Zone 2

Charakteristischer Wert der Schneelast am Boden:  $s_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$  (für Höhenlage < 200 m ü. NN)

Windzone (nach DIN EN 1991-1-4/NA): Zone 2

Basiswindgeschwindigkeit:  $v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$

Böengeschwindigkeitsdruck in Höhe 5 m (Geländekategorie IV – Stadtgebiet):

$q_p(5) = 0,457 \text{ kN/m}^2$

Außentemperatur:

Auslegungstemperatur (kälteste Tagesmitteltemperatur) DIN EN 12831:  $-14 \text{ °C}$  (Berlin)

Geländekategorie (für Wind): IV (geschlossene Bebauung)

### 3. Gebäudekennwerte

Gebäudeklasse (nach MBO/LBO Berlin): 1 (freistehendes Einfamilienhaus,  $\leq 7 \text{ m}$  Firsthöhe)

Gebäudehöhe: Firsthöhe 5,0 m, Traufhöhe 3,0 m

Nutzung: Wohngebäude (keine gewerbliche Nutzung)

Feuerwiderstand der tragenden Bauteile:

Für Gebäudeklasse 1 sind keine besonderen Feuerwiderstandsanforderungen an die Holzkonstruktion gestellt (ausgenommen Rauchmelder etc.). Empfohlen wird jedoch die Ausführung der tragenden Wände und des Daches als feuerhemmend (F30-B) gemäß DIN 4102-4.

Relative Luftfeuchtigkeit in Innenräumen: 50–60 % (normale Wohnraumbedingungen)

Einfamilienhaus 02.26

Kaliningrad Russia



Planungsbüro  
FUTURA

Einwirkungen auf das Tragwerk

Layout-ID

01

Architekt

E. Krivzov

#### 4. Konstruktive Lösungen (Materialien und Ausführung)

##### Fundament

Bodenplatte: Stahlbeton, Dicke 300 mm

Betonfestigkeitsklasse: C20/25 (nach DIN EN 206-1)

Expositionsklassen: XC2 (karbonatisierungsinduzierte Korrosion, ständig nass) und XF1 (mäßige Frostbeanspruchung)

Bewehrung: Betonstahl BSt 500 S (B500B) nach DIN 488, Durchmesser 12 mm, zwei Lagen, Maschenweite 200x200 mm

Mindestbetondeckung: 30 mm (innen) / 30 mm (außen)

##### Außen- und tragende Innenwände

Holzrahmenbau: Konstruktionsvollholz (KVH) oder Brettschichtholz (BSH) der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 338

Querschnitt der Ständer: 50x200 mm, Achsabstand 625 mm

Holzqualität: Nadelholz (Fichte/Tanne), Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1, Holzfeuchte  $\leq 20\%$  (bei Einbau)

Wärmedämmung: Mineralwolle (MW) nach DIN EN 13162, Rohdichte 45–75 kg/m<sup>3</sup>, Dicke 200 mm (zwischen den Ständern) + 50 mm (Zusatzdämmung, z. B. Holzfaserplatte)

Beplankung innen/außen: OSB/3-Platten, Dicke 10 mm (aussteifend), Gipskartonplatten (brandschutztechnisch)

##### Dach

Dachform: Satteldach, Neigung 25,6° (ca. 48 %)

Sparren: C24, 50x200 mm, Achsabstand 625 mm

Dämmung: Mineralwolle (MW) zwischen den Sparren, Dicke 200 mm, zusätzliche Aufsparrendämmung (optional)

Dacheindeckung: Stehfalzblech (Titanzink oder Aluminium), Farbton RAL 7026

Dachneigung: Gesamtneigung 25,6° (für Stehfalz geeignet)

##### Fassade

Außenbekleidung: Profilholzschalung (Hartholz, z. B. Lärche) oder alternativ Putzfassade mit WDVS (Wärmedämmverbundsystem)



## Holzschutz

Vorbeugender chemischer Holzschutz:

Gemäß DIN 68800 (Holzschutz) ist für trocken gehaltene Konstruktionen (Holzfeuchte < 20 %) im Innenbereich kein chemischer Schutz erforderlich. Für gefährdete Bauteile (z. B. Schwellen, Außenbereiche) sind konstruktive Maßnahmen (Abdeckungen, Abstand vom Erdreich) vorzuziehen. Bei Verwendung von imprägniertem Holz ist dies entsprechend zu kennzeichnen (z. B. Nadelholz der Gebrauchsklasse GK 2 nach DIN 68800-3).

### 5. Ausführungshinweise

Die Bauarbeiten sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den Vorgaben der VOB/C auszuführen.

Bei Bauarbeiten im Winter sind die Bestimmungen der DIN 1045-3 (Frostschutz für Betonarbeiten) und der DIN 18300 (Erdarbeiten bei Frost) zu beachten.

Die Montage der Holzkonstruktionen erfolgt gemäß DIN EN 1995-1-1 und den Herstellerangaben.

Vor der endgültigen Fertigung sind die genauen Längen aller Holzbauteile im Rahmen einer Probemontage zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

### 6. Bezugshöhe

Als relative Höhe  $\pm 0,000$  gilt das Fertigfußbodenniveau des Erdgeschosses.







Einfamilienhaus 02.26

Kaliningrad, Russland



Planungsbüro: FUTURA

Zeichnung:  
Ansicht 1

Maßstab

Layout-ID  
03

Architekt:  
E. Krivzov



Einfamilienhaus 02.26

Kaliningrad, Russland



Planungsbüro: FUTURA

Zeichnung:

Ansicht 2

Maßstab

Layout-ID

04

Architekt:

E. Krivzov



Einfamilienhaus 02.26

Kaliningrad, Russland



Planungsbüro: FUTURA

Zeichnung:  
Ansicht 3

Maßstab

Layout-ID  
05

Architekt:  
E. Krivzov



Einfamilienhaus 02.26

Kaliningrad, Russland



Planungsbüro: FUTURA

Zeichnung:  
Ansicht 4

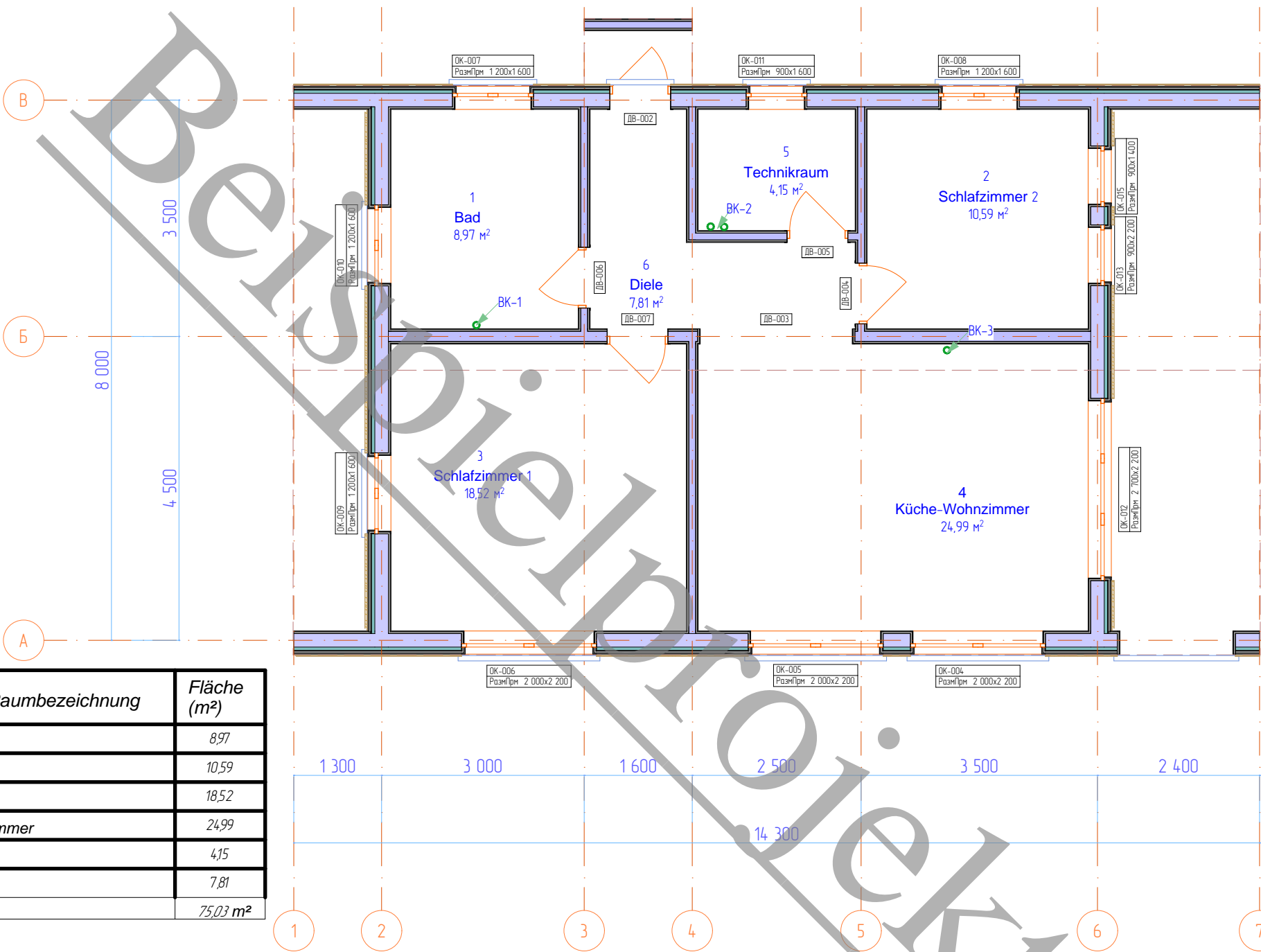
Maßstab

Layout-ID

06

Architekt:

E. Krivzov



Nº	Raumbezeichnung	Fläche (m²)
1	Bad	8,97
2	Schlafzimmer 2	10,59
3	Schlafzimmer 1	18,52
4	Küche-Wohnzimmer	24,99
5	Technikraum	4,15
6	Diele	7,81
		<b>75,03 m²</b>

Einfamilienhaus 02.26

Kaliningrad, Russland



Planungsbüro: FUTURA

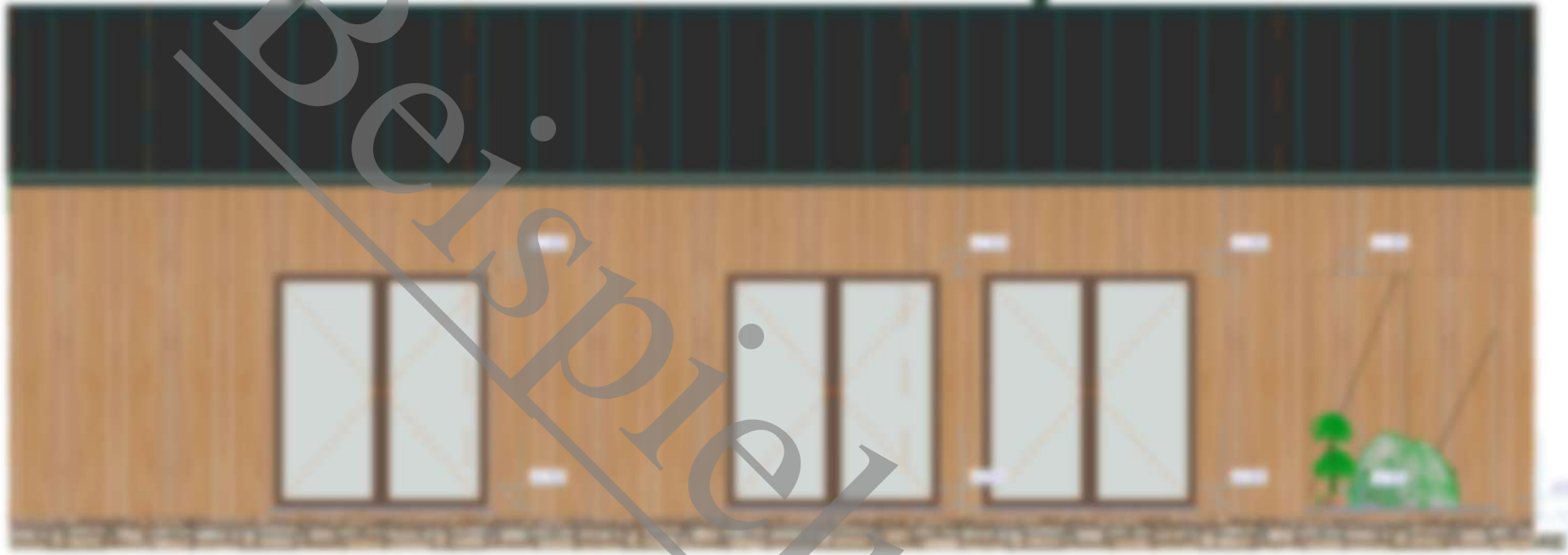
Zeichnung  
Raumliste Erdgeschoss

Maßstab  
1:54, 83, 1:103

Layout-ID  
07

Architekt  
E. Krivzov





Einheitsmaßstab 1:20  
Mensch  
Tür



Maßstab 1:20  
Mensch  
Tür

Maßstab 1:20  
Mensch  
Tür

Maßstab 1:20  
Mensch  
Tür

Maßstab 1:20  
Mensch  
Tür



Erdbodenhaus 11.01



Grundriss 1:100

Grundriss  
Fassade 1:1

Grundriss  
1:1

Grundriss  
1:1



Entfernung

Abstand

Abstand

Abstand

Abstand

Abstand

1:100



1:100

1:100

1:100

Beispielsprojekt



1:50

1:50



1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

Beispijprojekt



1

2

3

4

5

6

7

1000  
1:100

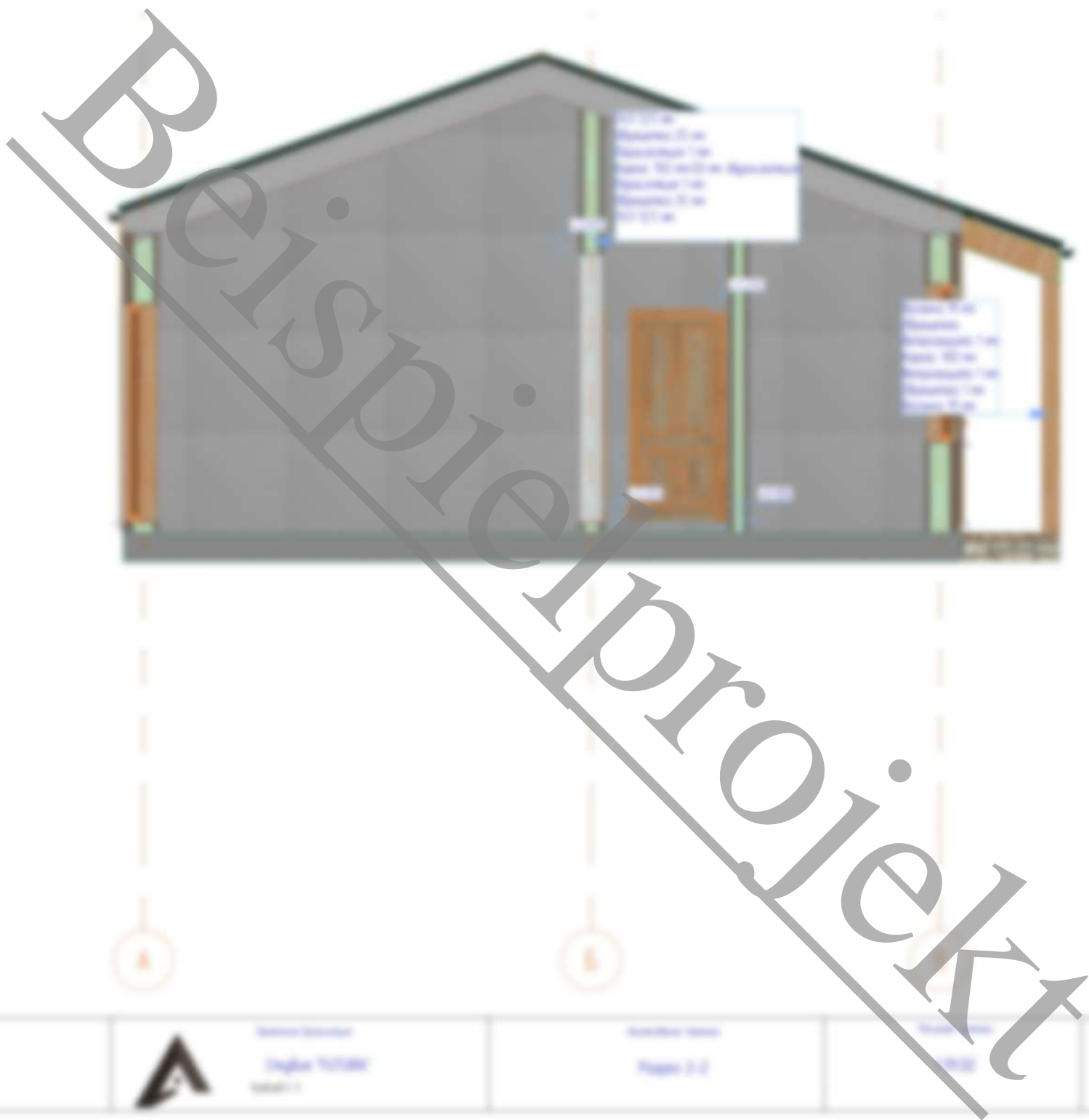


Architect  
Ing. M. Müller  
2023

Technical drawing  
Page 10

Scale  
1:100

Room  
Lab 101





## Teil 2: Tragwerksplanung (Statik)

### 1. Lastensätze (Einwirkungen auf das Tragwerk)

Die Berechnung der Tragwerke erfolgt nach den Regeln der Eurocodes mit den dazugehörigen Deutschen Nationalen Anhängen

(DIN EN 1991-1, DIN EN 1991-2, DIN EN 1991-3)

#### 1.1 Allgemeine Angaben / Standort / Standortdaten

Standort: Berlin, Deutschland (Innenklima, geschützter Außenbereich / GebäudeInnen)

Gebäudegrundfläche (Außenmaß): 8,3 m x 14,3 m

Freihöhe  $h_f$ : 3,0 m

Traufhöhe: 3,0 m

Dachform: Satteldach, Dachneigung  $\alpha = 25,0^\circ$

Giebelkategorie II (Dachgebäude, bei dem mindestens 15 % der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren Höhe nicht über 15 m beträgt) gemäß DIN EN 1991-1-4

Schneelastzone Zone 2 gemäß DIN EN 1991-1-4, Anhang A)

Windzone Zone 2 gemäß DIN EN 1991-1-4/NA, Anhang B)

Windzone Zone 2 gemäß DIN EN 1991-1-4/NA, Anhang B)

#### 1.2 Schneelast (DIN EN 1991-1-4)

Die Berechnung erfolgt für eine ungleichmäßige Ausbreitung der Lasten über die gesamte Fläche des Gebäudes an Boden:

Für Berlin (Zone 2, Höhe = 20 m) s. 1991-1-4, 5.2.1.1 gilt  $s_r = 0,80 \text{ kN/m}^2$

Dachformbeiwert  $\mu_r$ : Für die Dachneigung  $\alpha = 25,0^\circ$  bis  $30^\circ$  gilt nach Tabelle 5.2.1.1  $\mu_r = 0,8$

Schneelast auf dem Dach  $s_k$ : Formel  $s_k = \mu_r \cdot (s_g + C_{te}) \cdot C_{pe} + 1,0$  (Ersparnisbeiwert, wenn die Berechnung

$C_{pe} = 1,0$  (Thermischer Schutz, normal geneigtes Dach)

Resultierende Schneelast (verfügt zugewandt)  $s = 0,8 \cdot 0,80 + 0,80 \text{ kN/m}^2$  3 Winden (DIN EN 1991-1-4)

#### 1.3.1 Grundlast und Giebelkategorie

Baumartgeschwindigkeit  $w_k$ : Für Windzone 2 gilt  $w_k = 25,0 \text{ m/s}$

Giebelkategorie II (Dachgebäude)  $w_k = 1,0 \text{ m}$  (Raupfahrbahn)

$w_{k,1} = 10 \text{ m}$  (Mindesthöhe für diese Kategorie)



### 1.2.2 Berechnung für die mittlere Höhe $z = 1,0$ m (Zwischen)

Da die Luftschicht  $z = 1,0$  m unter der Luft, sind für die Berechnung des Strömungswiderstands  $\zeta_{1/2}$  mit  $z = 1,0$  m (mit geometrischer Ansatz)

Die Druckverluste werden anhand der mittleren Höhe  $z = 1,0$  m ermittelt

1. Mittlere Strömgeschwindigkeit  $u_{1/2}$  für  $z = 1,0$  m

$$\text{Gesamtwert } u_{1/2} = 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} + 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} + 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} + 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} + 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} + 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} = 0,19 \cdot 1,25 = 0,238$$

$$\text{Ausgangswert } u_{1/2} = 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} + 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} + 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} = 0,19 \cdot 1,25 = 0,238$$

$$\text{Tropfenwert } u_{1/2} = 1,0$$

$$u_{1/2} = u_{1/2} \cdot u_{1/2} \cdot u_{1/2} \cdot u_{1/2} = 0,238 \cdot 0,238 \cdot 0,238 = 0,013$$

2. Mittlere Turbulenz  $u_{1/2}$  für  $z = 1,0$  m

$$u_{1/2} = 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} + 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7} + 0,19 \cdot (z / 0,4)^{0,7}$$

$u_{1/2} = 1,0$  (Turbulenzwert)

$$u_{1/2} = 1,0 \cdot (z / 0,4)^{0,7} = 1,0 \cdot 1,25 = 0,49$$

3. Strömungswiderstand  $\zeta_{1/2}$  für  $z = 1,0$  m

$$\zeta_{1/2} = 0 + 7 \cdot (z / 0,4)^{0,7} = 7 \cdot 1,25 = 8,75$$

$$\text{Luftdichte } \rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Mittlere Geschwindigkeit } u_{1/2} = 1,25 \cdot 0,19 = 0,238 \cdot 0,238 = 0,057$$

$$\text{Widerstand } \rho = 7 \cdot 8,75 = 61,25$$

$$\zeta_{1/2} = 61,25 \cdot 0,057 = 3,49$$



### 1.3.2 Struktur der Aufbauten (a)

Formel  $u = g \cdot H^2 \cdot \gamma_w$

Geometrie der Druckwerke

Welle  $h = 0,2 \text{ m}$

Welle über der Wehrschwelle  $h = 0,2 \text{ m}$

Tafel  $d = 0,2 \text{ m}$

Verbleib  $h_{\text{ver}} = 0,2 \text{ m} + 0,2 \text{ m}$

Rechnung für Wehre  $u = h \cdot \gamma_w$

Rechnung  $u = 0,2 \text{ m} \cdot 10 \text{ kN/m}^3 = 2 \text{ kN/m}^2$

Ergebnis (Zone A): Tafel  $u = 2 \text{ kN/m}^2$

Ergebnis (Zone B): Tafel  $u = 4 \text{ kN/m}^2$ ,  $u = 2 \text{ kN/m}^2$  (auf dem Wehr)

Resultierende Wehrkräfte (a) für die einzelnen Zonen

Zone	Werte	Bemerkung
Zone A	$u = 2 \text{ kN/m}^2$	Welle über Wehrschwelle
Zone B	$u = 4 \text{ kN/m}^2$	Welle über Wehrschwelle
Zone C	$u = 2 \text{ kN/m}^2$	Welle über Wehrschwelle
Zone D	$u = 2 \text{ kN/m}^2$	Welle über Wehrschwelle

Die angegebenen Werte sind für die jeweilige Zone als gleichmäßig verteilte Kräfte anzunehmen. Für die Berechnung der Resultierenden der Wehrkräfte ist die Richtung zu berücksichtigen.



## Teil 2: Tragwerksplanung (100k)

Einleitungsbericht zur Tragwerksplanung eines eingeschossigen Gebäudes in Holzbauweise in Berlin (Deutschland)  
Die Berechnung erfolgt gemäß den Anforderungen des Eurocodes (EN) und der deutschen nationalen Anträge (DIN EN)

### 1. Einleitung

Die vorliegende Berechnung dient zur Verifizierung der Tragfähigkeit der wesentlichen Konstruktivenelemente des Holzbauwerks.  
Berechnung:

Außenwände:

Konstruktion: Berechnung des U-Wertes

Verankerung der Wände mit dem Fundament

Die Berechnung erfolgt gemäß den Anforderungen des Eurocodes (EN) und der deutschen nationalen Anträge (DIN EN)

DIN EN 1991 – Grundlagen der Tragwerksplanung

DIN EN 1991-1-2 – Schweißstellen

DIN EN 1991-1-4 – Windlasten

DIN EN 1995-1-1 – Bemessung und Konstruktion von Holztragwerken

### 2. Grundlagen

2.1 Geometrische Daten des Gebäudes

Grundrissmaße: 8,2 m × 14,2 m

Traufhöhe: 3,2 m

Fußhöhe: 2,2 m

Dachneigung:  $\alpha = 25^\circ$

Spannweite: 4,8 m

Spannweite (mit tragender Mittelwand): 8,2 m



## 2.2 Konstruktive Elemente

Spanen: Stahlbeton C24, Querschnitt 300 mm, Bewehrung R235 mit

Außenwände: C24, Querschnitt 300 mm, Bewehrung R235 mit, Höhe 2,2 m

Wandbefestigung: C24, Höhe 2,2 m, Bewehrung

Befestigung: C24, Schraube M16, Bewehrung R235 mit

Dachdeckung: Verbund-Deckung (Eigengewicht 1,2 kN/m<sup>2</sup>)

Tragende Innenwand: vorhanden, Höhe 2,2 m

## 2.3 Ermittlung charakteristischer Werte

Schnebel: nach DIN EN 1991-1-3, K<sub>1</sub> = 1,0

$s_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$  (Grundschnebel)

Wind: nach DIN EN 1991-1-4, K<sub>1</sub> = 1,0, K<sub>2</sub> = 1,0, K<sub>3</sub> = 1,0

Bewindgeschwindigkeit:  $v_b = 20 \text{ m/s}$

Bewindgeschwindigkeit in Höhe  $z = 2 \text{ m}$ :  $v(z) = 2,07 \text{ m/s}$

Windige Lasten (Eigengewicht)

Spanen + Lattung:  $0,27 \text{ kN/m}^2$  (Deckfläche)

Dachdeckung:  $0,12 \text{ kN/m}^2$  (Deckfläche)

Wind (Rahmen + Dämmung + C24):  $0,8 \text{ kN/m}^2$  (Deckfläche)

## 3 Berechnung der Spanen

### 3.1 Lastannahmen (je m<sup>2</sup> Deckfläche)

Belastungen	Charakteristischer Wert (kN/m <sup>2</sup> )	$\gamma_f$	Berechnungswert (kN/m <sup>2</sup> )
Dach + Lattung	0,42	1,35	0,57
Schnebel (gründl.)	0,25	1,35	0,34
Schnebel	1,25	-	1,25



### 3.2 Belastung je Spannweite (Schublast 1.00)

Charakteristik  $s_{k,1} = 1,20 + 0,025 + 0,025 = 1,25 \text{ kN/m}$

Bemessung  $s_{d,1} = 1,40 + 0,025 + 0,025 = 1,45 \text{ kN/m}$

### 3.3 Biegemomente

Bemessungsmoment

$$M_{d,1} = s_{d,1} \cdot l^2 \cdot (1/8 + 0,001) + 4 \cdot s_{d,1} \cdot l \cdot (1/8 + 0,001) \cdot e = 1,45 \cdot 12^2 \cdot (1/8 + 0,001) + 4 \cdot 1,45 \cdot 12 \cdot (1/8 + 0,001) \cdot 0,15 = 33,3 \text{ kNm}$$

Minimales Moment

$$M = 20 \cdot 20/24 = 166,67 \text{ kNm} + 20,3 \cdot 12/2 = 253,3 \text{ kNm}$$

Bemessungslängslast Biegung (20 kN/m)  $s_{k,2} = 1,8 + 0,15 = 1,95 \text{ kN/m}$

$$s_{d,2} = (20 + 0,02) \cdot 1,2 = 24,24 \text{ kN/m}$$

Bemessung

$$M_{d,2} = s_{d,2} \cdot l^2 \cdot 9 = 24,24 \cdot 12^2 \cdot 9 = 302,3 \text{ kNm} + 18,2 \text{ kNm}$$

→ Nachweis erbracht

### 3.4 Durchbiegungsnachweis

Elastizitätsmodul  $E = 11.000 \text{ N/mm}^2$

Tragflächenmoment  $I = 20 \cdot 20/12 = 26,67 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

Durchbiegung unter charakteristischer Last

$$f = (5/384) \cdot s_{k,1} \cdot l^4 / E \cdot I$$

$$= (5/384) \cdot (1,25 \cdot 12^4) / (11000 \cdot 26,67 \cdot 10^6) = 0,2 \text{ mm}$$

Bemessene Durchbiegung

$$f_d = 0,2 \cdot 1,40 = 0,28 \text{ mm} < 1,00 \text{ mm}$$

→ Nachweis erbracht

### 4 Berechnung der Außenwandminderer

#### 4.1 Vertikale Lasten je Ständer

Lauffläche Dach  $A_{\text{Lauf}} = 0,025 \cdot 4 \cdot 10 = 1,00 \text{ m}^2$

Ständige Dachlast  $0,42 \cdot 1,00 = 0,42 \text{ kN}$

Schneelast  $0,01 \cdot 1,00 = 0,01 \text{ kN}$

Eigengewicht Wand  $0,8 \cdot 1,0 = 0,80 \text{ kN} + 1,10 \text{ kN}$

Charakteristische Normalkraft (Kombination mit reduzierter Schneelast)

$$N_{k,1} = 1,20 + 0,5 \cdot 1,00 + 1,10 = 2,21 \text{ kN}$$

Bemessungswert

$$N_{d,1} = 1,35 \cdot (1,20 + 1,10) + 1,5 \cdot 1,00 = 3,00 + 1,50 = 4,50 \text{ kN}$$



## 4.2. Stabilitätsnachweis mit Beplattung

Querschnitt  $30 \times 200$  mm ( $A = 6000$  mm<sup>2</sup>)

Berechnungstragfähigkeit (204 kN) (EN 1995-1-1, Tabelle 6.2(2))

$$F_{t,Rd} = (27 + 0,8) \cdot 1,3 = 35,8 \text{ kN}$$

Deckbeplattung

$$F_{t,Rd} = F_{t,Rd} + 1,3 \cdot (27 + 0,8) \cdot 1,3 = 35,8 + 28,7 = 64,5 \text{ kN}$$

Stichtahl aus der Wandebene wird nicht als tragendes Element geschlüsselt  
(Schlüsselerklärung: Der Nachweis nach EN 1995-1-1, Abschnitt 6.2.3 liegt ausschließlich  
Tragfähigkeit (siehe Abschnitt 5))

Fakt. Tragfähigkeit und Stichtahl der Wand nicht geprüft

## 5. Berechnung der ausstehenden Wandschubstreifen (WB-Berechnung)

### 5.1. Horizontale Windlast

Länge der einseitiggehenden Wand: 16,2 m, Höhe: 3,0 m

$$F_{w,k} = F_{w,z} + F_{w,wind} = 0,407 \cdot (16,2 + 3,0) = 10,0 \text{ kN}$$

Durch die mögliche Innenwindlast und Lastumkehrung über die Decke ergibt sich für eine  
Referenzwindlast von 8,3 kN (unter Berücksichtigung von Fensteröffnungen)

### 5.2. Tragfähigkeit der Wandschubstreife

Nachweis nach EN 1995-1-1, Abschnitt 6.2.4.2

Beplattung (WB): Dicke 10 mm

Beplattung: Schrauben  $d = 10$  mm, Randabstand 100 mm

Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit pro Schraube (EN 1995-1-1, Tabelle 6.2)

$$F_{t,Rk} = 2,8 \text{ kN (für WB 10 mm, } \varnothing 4 \text{ mm)}$$

$$\text{Berechnungswert: } F_{t,Rd} = F_{t,Rk} / \gamma_{M2} = 2,8 / 1,3 = 2,15 \text{ kN}$$

anzuführender Meter Wand (100 mm Teilung)  $n = 1000/100 = 10$  Schrauben

$$F_{t,Rd,tot} = 10 \cdot 2,15 = 21,5 \text{ kN}$$

Überschneidung der gegenüberliegenden Wandschubstreifen (zwischen Öffnungen) ca. 8 m

$$F_{t,Rd} = 2,15 \cdot 8 = 17,2 \text{ kN} < 8,3 \text{ kN}$$

→ Nachweis erfüllt



### 6.3 Luftdichtungswegweiser UWB

Die Luftdichtungsgewandung unter den Schichten ist hinsichtlich der zulässigen Werte für UWB nicht

### 6. Verarbeitung der Wände mit dem Fundament

Horizontalkraft je Wand  $F_{\text{H}} = 0,2 \text{ kN/m}$   
Bei einer Wandlänge von  $l = 10 \text{ m}$  ergibt sich eine horizontale Kraft je laufendem Meter  $F_{\text{H,WM}} = 0,2 \cdot 10 = 2,0 \text{ kN/m}$

Abschleifkraft angenommen  $2,0 \text{ kN/m} = \text{Belastung } 2,0 \text{ kN/m} \cdot l_{\text{Wand}} = 2,0 \cdot 2,0 = 4,0 \text{ kN}$

Empfehlen werden Anker je  $0,8 \text{ m}^2$  mit einer Querschnittsfläche je Zug- und Drucktragfähigkeit von mindestens  $1,0 \text{ kN}$

Anordnung Abstand  $\geq 2,0 \text{ m}$ , zugeordnet je einer Ecke und einer Wand mit Öffnungen

Hinweis: Die endgültige Anzahl und Anzahl der Anker sind im Tragwerksplan unter Berücksichtigung der Fundamentart und örtlicher Gegebenheiten festzulegen

### 7. Zusammenfassung

Die durchgeführten Nachweise zeigen, dass die Tragfähigkeit der verschiedenen Bauteile gegeben ist

Sperren  $50 \times 200 \text{ mm}$  im Abstand  $625 \text{ mm}$   
Biegezugspannung  $0,2 \text{ kN/m}^2 = 10,0 \text{ kN/m}^2$ , Druckbiegung  $0,2 \text{ m} = 1,0 \text{ m}$

Wandanker  $50 \times 200 \text{ mm}$ , Abstand  $625 \text{ mm}$   
Druckspannung  $0,24 \text{ kN/m}^2 = 12,0 \text{ kN/m}^2$ , Abstand durch UWB Sperren  $625 \text{ mm}$

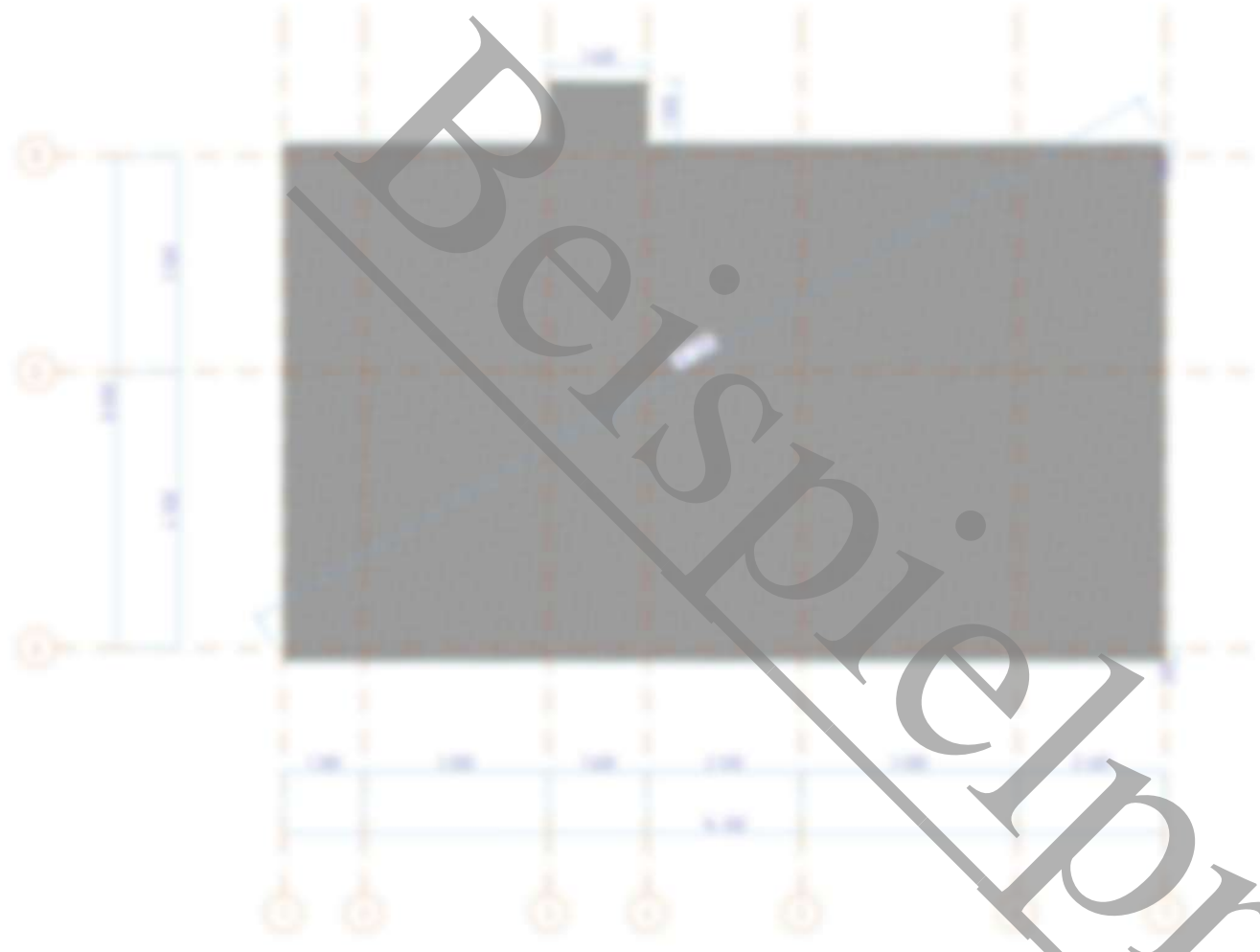
Ausstehende Wandschichten aus UWB nehmen die Windlasten sicher auf  
Verankerung der Wände auf dem Fundament ist bei empfohlenen Ankerabständen ausreichend

### Empfehlungen

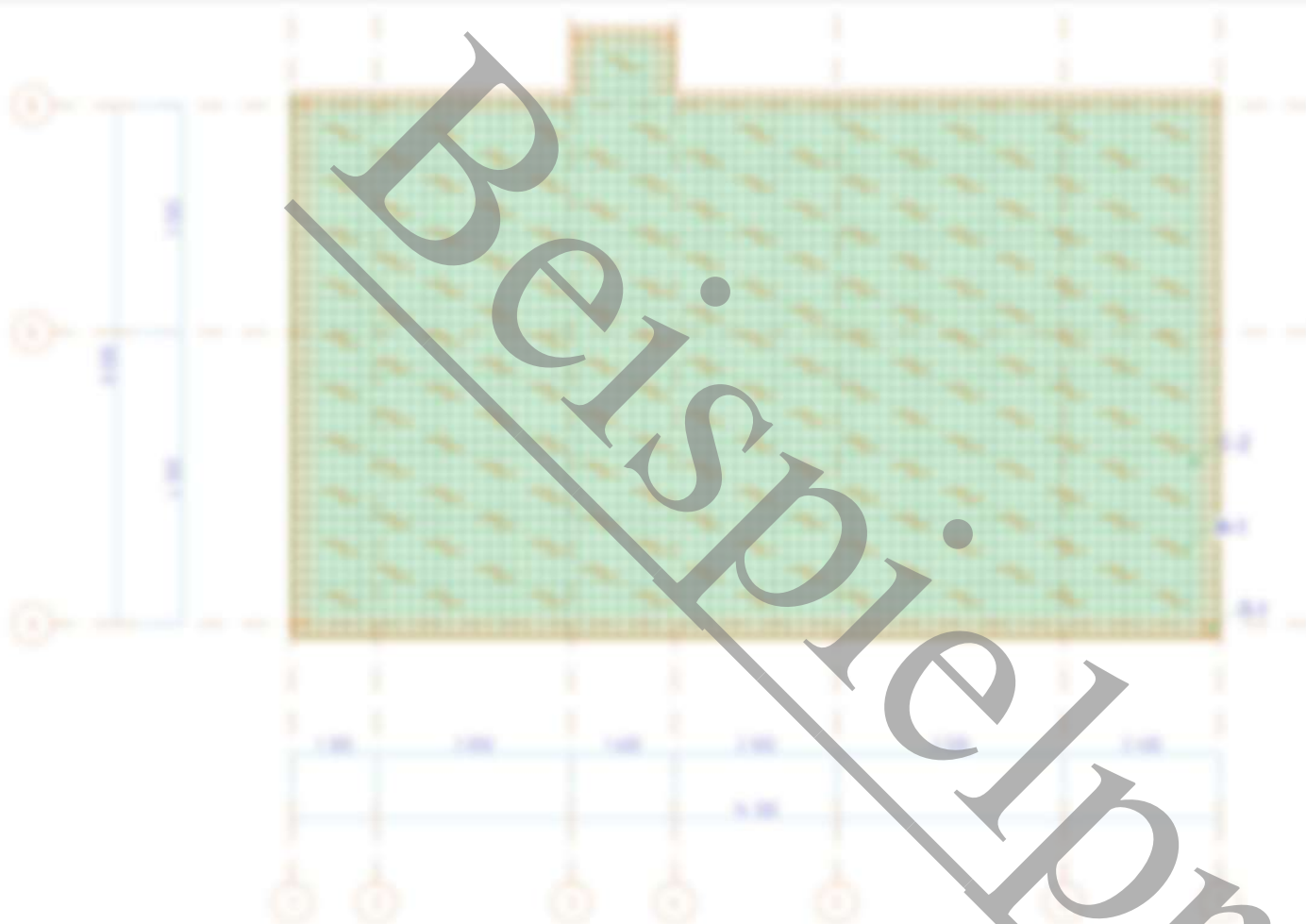
1. UWB-Puffer im Randbereich mit Schrauben  $4 \times 20 \text{ mm}$  im Abstand  $\geq 100 \text{ mm}$  befestigen
2. In Deckendecken und an Öffnungsstellen spezielle Ständer anordnen
3. Ankeranker im Abstand  $\geq 2,0 \text{ m}$  anordnen
4. Fundamentausbildung und Ankerabstände sind mit dem Tragwerksplan abzustimmen
5. Normen und Richtlinien

- DIN EN 1992-1-1:2010-12 – Grundlagen der Tragwerksplanung
- DIN EN 1991-1-2:2010-12 – Schneelasten
- DIN EN 1991-1-4:2010-12 – Windlasten
- DIN EN 1995-1-1:2010-12 – Holz

Beispielprojekt



1. Baugrunderhebung + Festlegung des Baugrunderhebungsniveaus
2. Da keine Baugrunderhebung vorliegt und die Angaben zu den Baugrunderhebungen nur durch den Sachverständigen erlangt wurde die Gründung für Stützen mit normaler Tragfähigkeit und einem Grundwasserstand oberhalb der Fundamentausgangshöhe in Projekt wird von einem parallelen Baugrunderhebungsniveau ausgegangen
3. Der Baugrunderhebungsniveau ist im gesamten Baugrunderhebungsniveau 10 mm tief abstrichen
4. Alle Erdarbeiten sind gemäß DIN 18131 zu ausführen
5. Unter der Fundamentsohle ist eine 10 mm dicke Sand- / Kiesauflage zu Schichten zu ausführen
6. Für die Fundamentsohle ist Beton der Klasse B12/B15 mit der Frostbetondeckungsstärke F10 und der Bewehrungsabstände B12 zu verwenden. Beton- und Bewehrungsarbeiten sind nach DIN 10474 zu ausführen
7. Horizontale Bewehrung des Fundaments zum Liegen Stützwandauflagen auf Stützwandauflagen vertikale Bewehrung der Fundamentauflagen zu ausführen
8. Bewehrung der Bewehrung selbst und über 10 mm unter 10 mm zur Sicherung der Bewehrung und ausschließlich Stützwandauflagen aus Kunststoff oder Zementmörtel zu verwenden
9. Bewehrung: 0,8 Abstand bei 100 mm
10. An den Übergängen zwischen Fundament und Stützwandauflagen ist eine Bewehrungsabstände von 10 mm durch einstrichenden Polystyrol EPS zu ausführen
11. Nach Abschluss der Stützwandauflagen ist ein der Größe der Stützwandauflagen entsprechende Stützwandauflagen / Übergang von 10 mm Breite mit einem Gefälle von mindestens 1:10 zu verwenden. Der Stützwandauflagen ist mit einer Bewehrungsabstände von 10 mm bei 100 mm B 1000 zu verwenden. Beton der Klasse B12



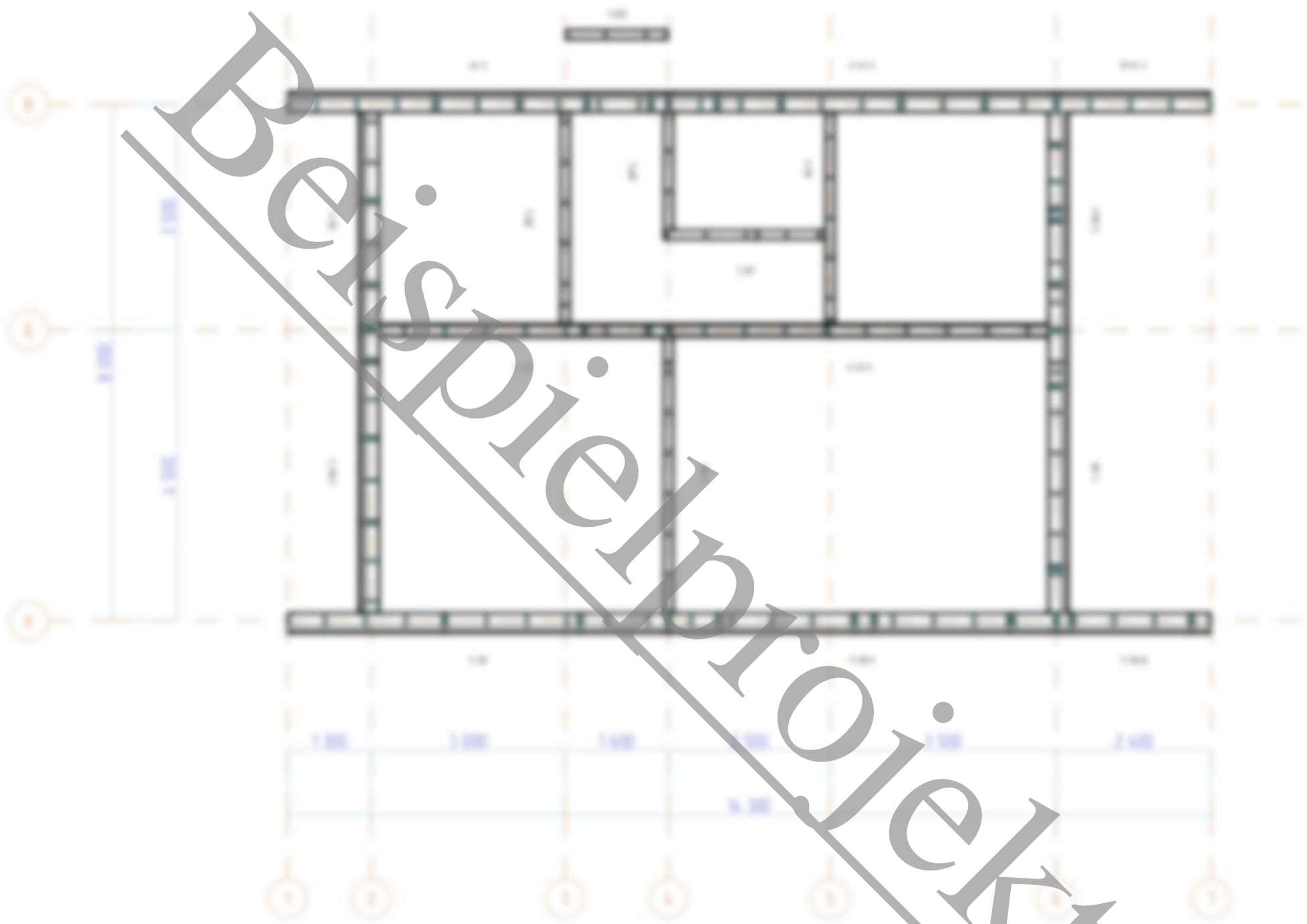
Nr	Wzrost	Wzrost	Nr	Nr	Nr

Typ złącza	Wzrost					Wzrost
	Wzrost					
	Wzrost		Wzrost			
	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	
1.1						
1.2						
1.3						
1.4						
Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost

Nr	Wzrost	Nr	Wzrost

Wzrost Wzrost Wzrost Wzrost Wzrost Wzrost

Berisprojeckt



MS 02.0

1:100



Projektitin  
Tarih: 10/10/2023

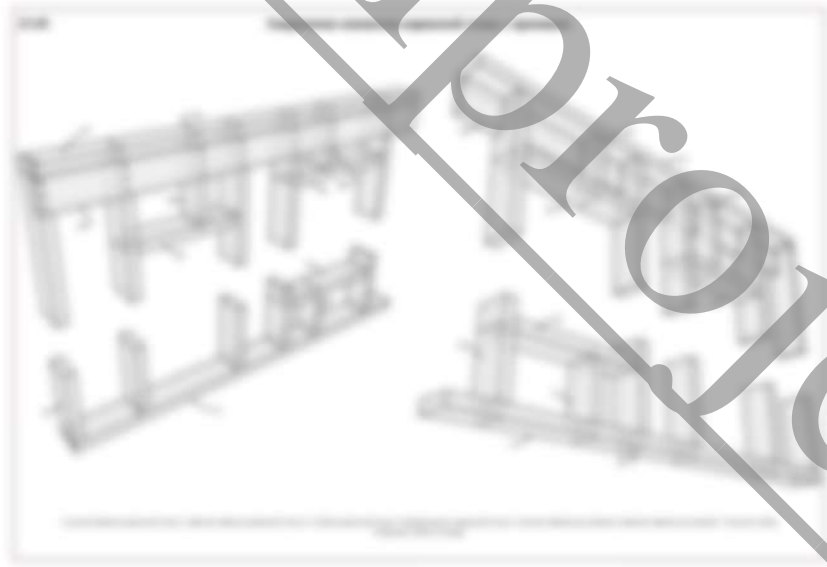
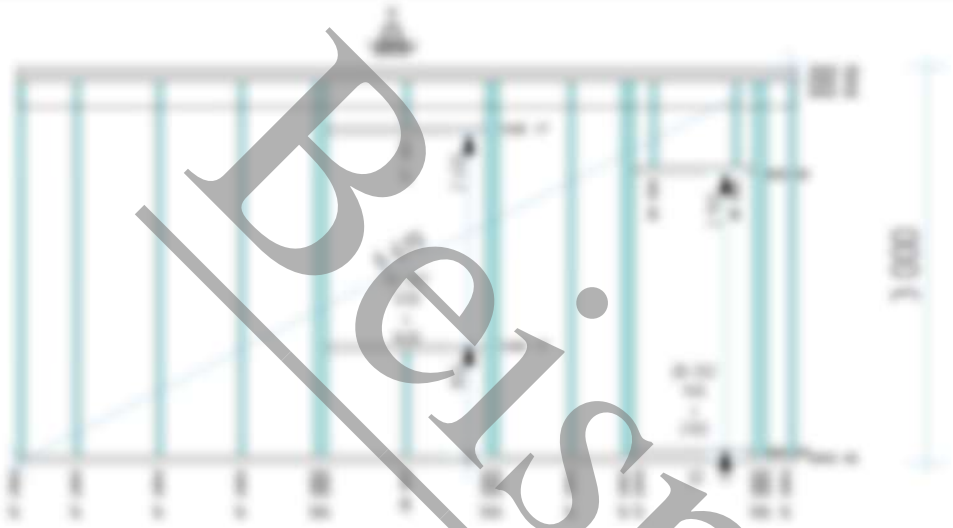
Yapı Mühürü  
Mühür No: 123456789

Yapı Mühürü  
Mühür No: 123456789

Yapı Mühürü  
Mühür No: 123456789

Yapı Mühürü  
Mühür No: 123456789

Beispielprojekt



Item	Quantity	Unit
Stud	10	m
Horizontal Rail	4	m
Vertical Rail	10	m

Item	Quantity	Unit
Stud	10	m
Horizontal Rail	4	m
Vertical Rail	10	m

Item	Quantity	Unit
Stud	10	m
Horizontal Rail	4	m
Vertical Rail	10	m

Item	Quantity	Unit
Stud	10	m
Horizontal Rail	4	m
Vertical Rail	10	m

Item	Quantity	Unit
Stud	10	m
Horizontal Rail	4	m
Vertical Rail	10	m

Item	Quantity	Unit
Stud	10	m
Horizontal Rail	4	m
Vertical Rail	10	m

Item	Quantity	Unit
Stud	10	m
Horizontal Rail	4	m
Vertical Rail	10	m

1000



1000

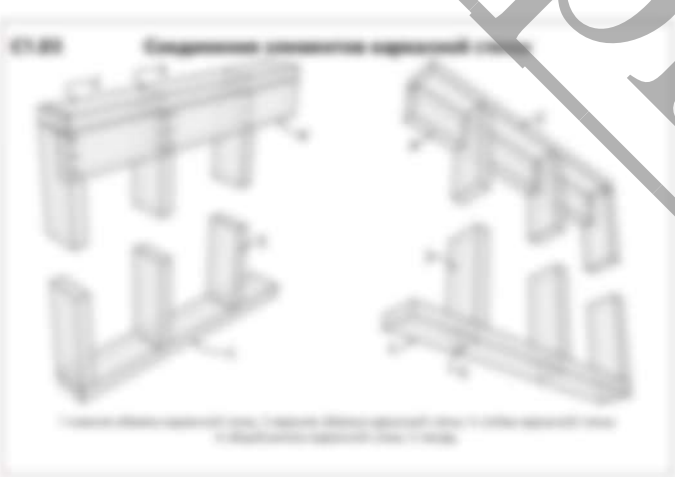
1000

1000

1000

1000

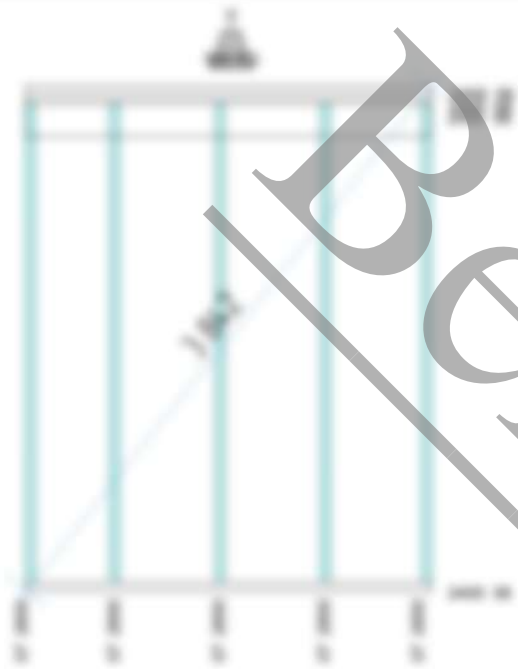
Boris Project



Column		
Section	Area	Volume
Column 1	0.12	0.36
Column 2	0.12	0.36
Column 3	0.12	0.36
Column 4	0.12	0.36
Column 5	0.12	0.36
Column 6	0.12	0.36
Column 7	0.12	0.36
Column 8	0.12	0.36
Column 9	0.12	0.36
Column 10	0.12	0.36
Column 11	0.12	0.36
Column 12	0.12	0.36
Column 13	0.12	0.36
Column 14	0.12	0.36
Column 15	0.12	0.36
Column 16	0.12	0.36
Column 17	0.12	0.36
Column 18	0.12	0.36
Column 19	0.12	0.36
Column 20	0.12	0.36
Column 21	0.12	0.36
Column 22	0.12	0.36
Column 23	0.12	0.36
Column 24	0.12	0.36
Column 25	0.12	0.36
Column 26	0.12	0.36
Column 27	0.12	0.36
Column 28	0.12	0.36
Column 29	0.12	0.36
Column 30	0.12	0.36
Column 31	0.12	0.36
Column 32	0.12	0.36
Column 33	0.12	0.36
Column 34	0.12	0.36
Column 35	0.12	0.36
Column 36	0.12	0.36
Column 37	0.12	0.36
Column 38	0.12	0.36
Column 39	0.12	0.36
Column 40	0.12	0.36
Column 41	0.12	0.36
Column 42	0.12	0.36
Column 43	0.12	0.36
Column 44	0.12	0.36
Column 45	0.12	0.36
Column 46	0.12	0.36
Column 47	0.12	0.36
Column 48	0.12	0.36
Column 49	0.12	0.36
Column 50	0.12	0.36
Column 51	0.12	0.36
Column 52	0.12	0.36
Column 53	0.12	0.36
Column 54	0.12	0.36
Column 55	0.12	0.36
Column 56	0.12	0.36
Column 57	0.12	0.36
Column 58	0.12	0.36
Column 59	0.12	0.36
Column 60	0.12	0.36
Column 61	0.12	0.36
Column 62	0.12	0.36
Column 63	0.12	0.36
Column 64	0.12	0.36
Column 65	0.12	0.36
Column 66	0.12	0.36
Column 67	0.12	0.36
Column 68	0.12	0.36
Column 69	0.12	0.36
Column 70	0.12	0.36
Column 71	0.12	0.36
Column 72	0.12	0.36
Column 73	0.12	0.36
Column 74	0.12	0.36
Column 75	0.12	0.36
Column 76	0.12	0.36
Column 77	0.12	0.36
Column 78	0.12	0.36
Column 79	0.12	0.36
Column 80	0.12	0.36
Column 81	0.12	0.36
Column 82	0.12	0.36
Column 83	0.12	0.36
Column 84	0.12	0.36
Column 85	0.12	0.36
Column 86	0.12	0.36
Column 87	0.12	0.36
Column 88	0.12	0.36
Column 89	0.12	0.36
Column 90	0.12	0.36
Column 91	0.12	0.36
Column 92	0.12	0.36
Column 93	0.12	0.36
Column 94	0.12	0.36
Column 95	0.12	0.36
Column 96	0.12	0.36
Column 97	0.12	0.36
Column 98	0.12	0.36
Column 99	0.12	0.36
Column 100	0.12	0.36

NO. 01	Section	Detail	Scale	Sheet

Beispielprojekt



Material	
Material 1	Material 2
Material 3	Material 4
Quantity	
Material 1	Material 2
Material 3	Material 4
Material 5	
Material 1	Material 2
Material 3	Material 4
Material 6	
Material 1	Material 2
Material 3	Material 4
Material 7	
Material 1	Material 2
Material 3	Material 4

100 100



100 100

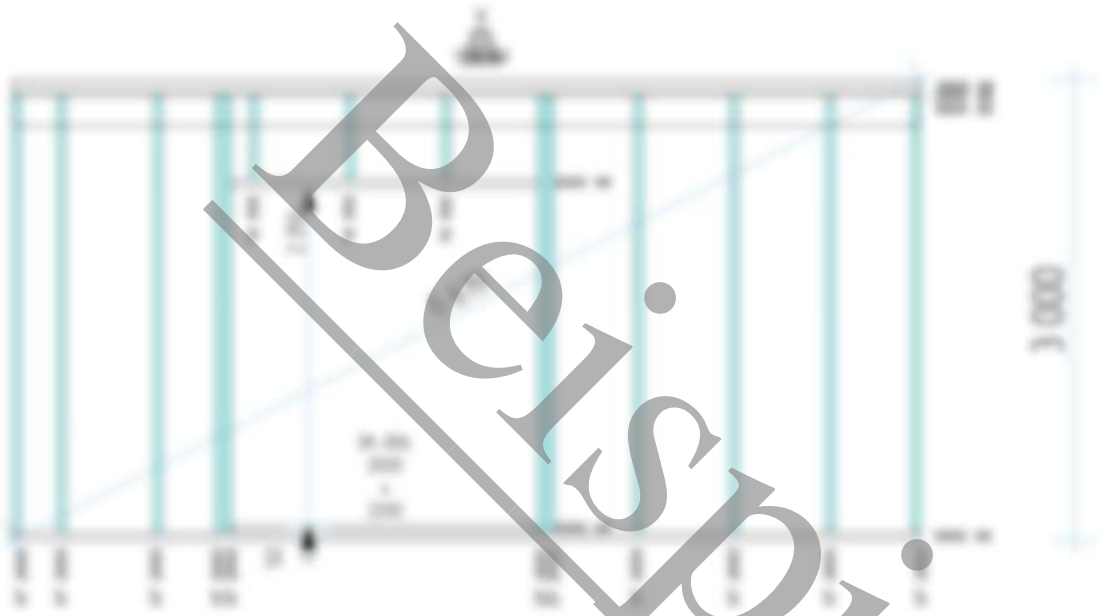
100 100

100 100

100 100

100 100

Beispielprojekt



Tisch	
Material	100
Material	100
Material	100

Tisch	
Material	100
Material	100
Material	100

Tisch	
Material	100
Material	100
Material	100

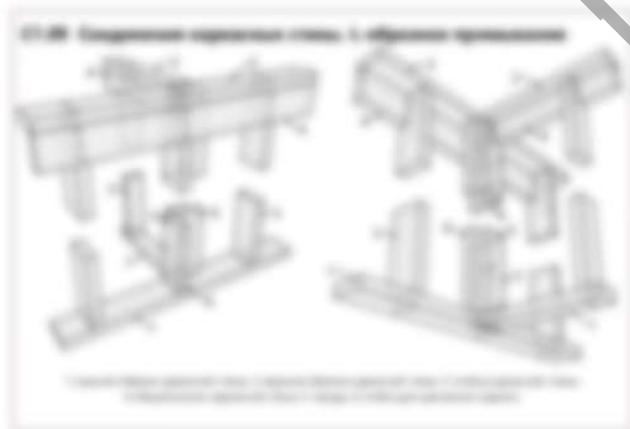
Tisch	
Material	100
Material	100
Material	100

Tisch	
Material	100
Material	100
Material	100

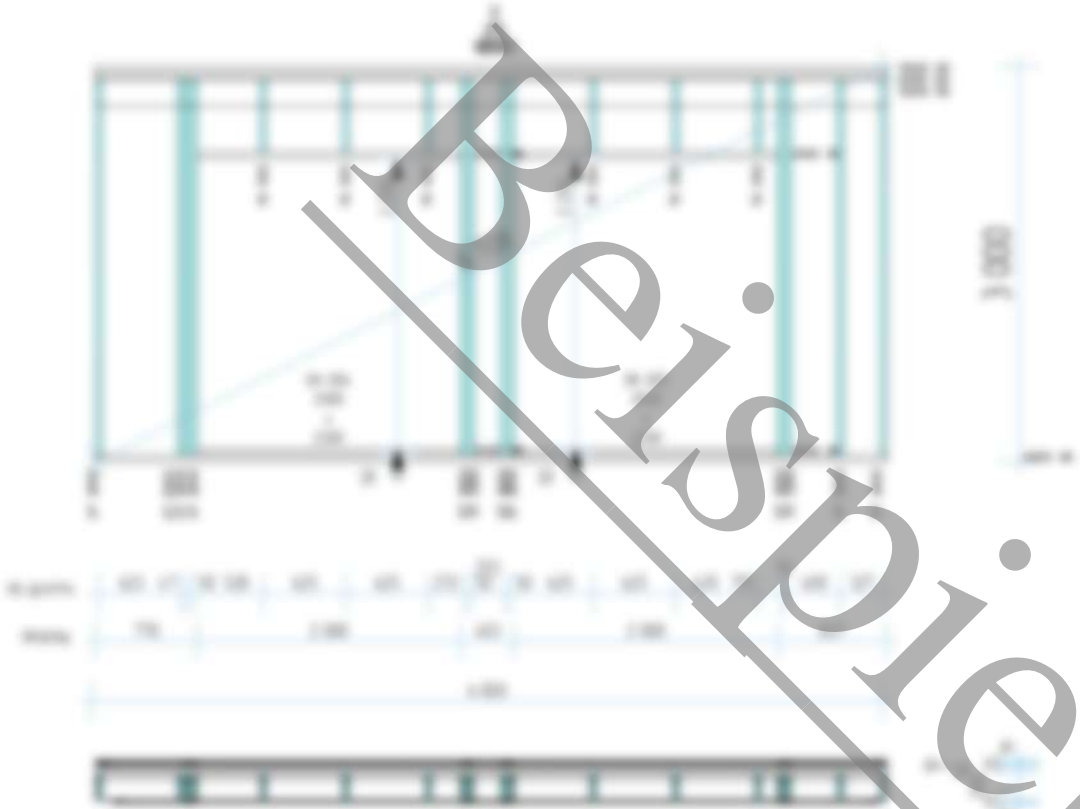
Tisch	
Material	100
Material	100
Material	100

Tisch	
Material	100
Material	100
Material	100

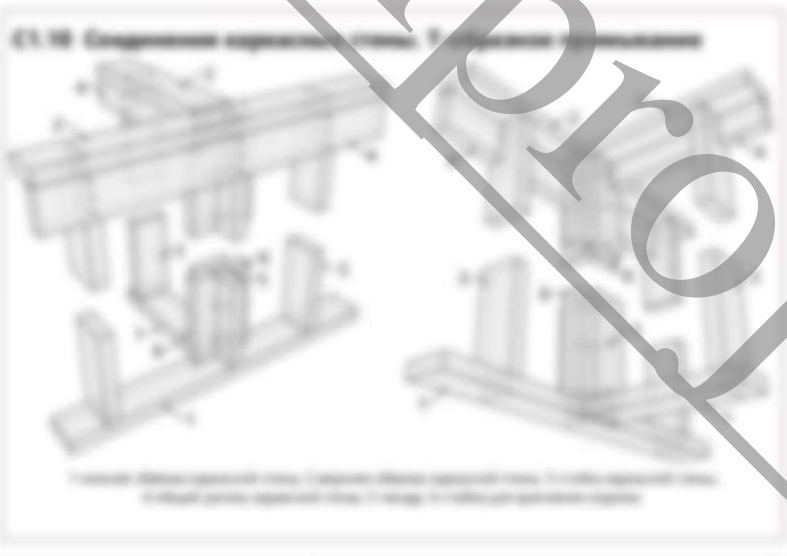
Tisch	
Material	100
Material	100
Material	100



Objekt	Titel	Skala	Blatt	Blattzahl
Beispielprojekt	Beispielprojekt	1:100	1	1

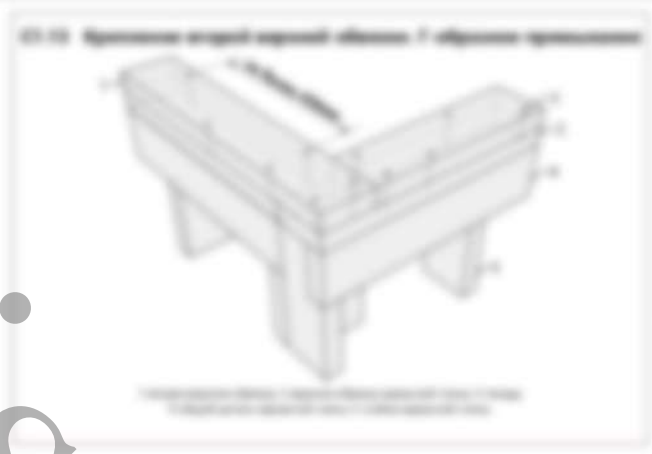
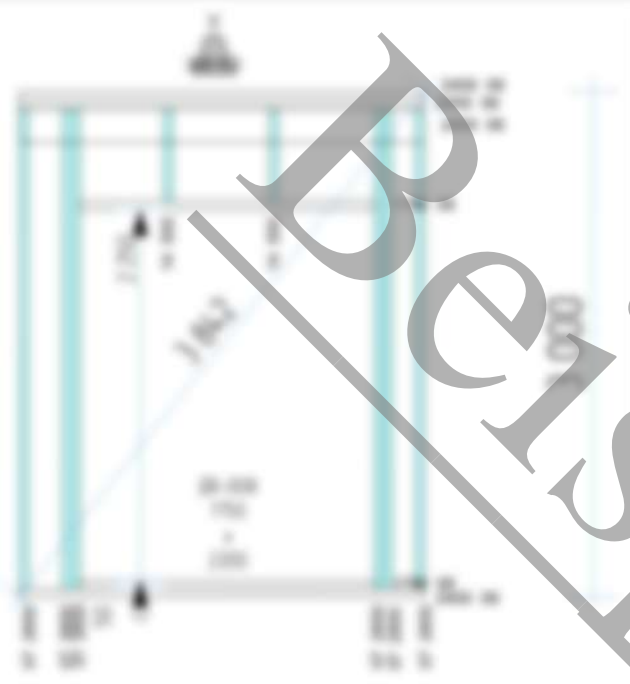


Material		Quantity	
Concrete	10000	10000	10000
Reinforcement	10000	10000	10000
Formwork	10000	10000	10000
Brick	10000	10000	10000
Plaster	10000	10000	10000
Paint	10000	10000	10000
Roofing	10000	10000	10000
Windows	10000	10000	10000
Doors	10000	10000	10000
Sanitary	10000	10000	10000
Electrical	10000	10000	10000
Water	10000	10000	10000
Gas	10000	10000	10000
Other	10000	10000	10000



Project Name	Location	Scale	Author	Date	Page
Project Name	Location	Scale	Author	Date	Page

Beispielprojekt



Reinforcement		
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12

Reinforcement		
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12

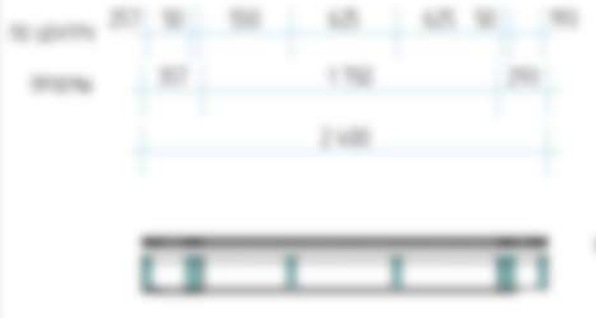
Reinforcement		
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12

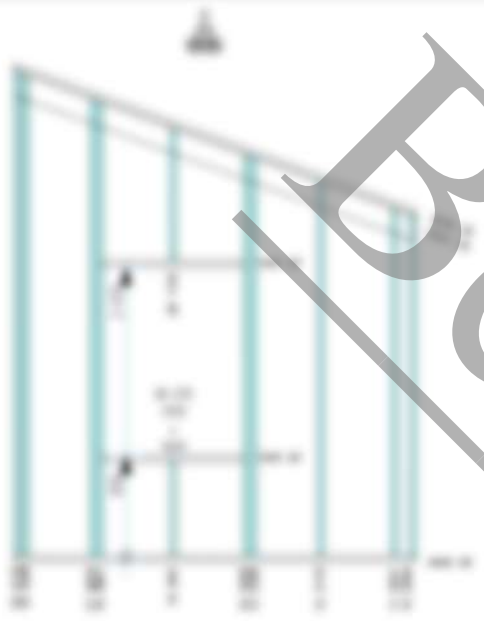
Reinforcement		
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12

Reinforcement		
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12
Reinforcement (mm)	12	12



Beis. Proj. Projekt

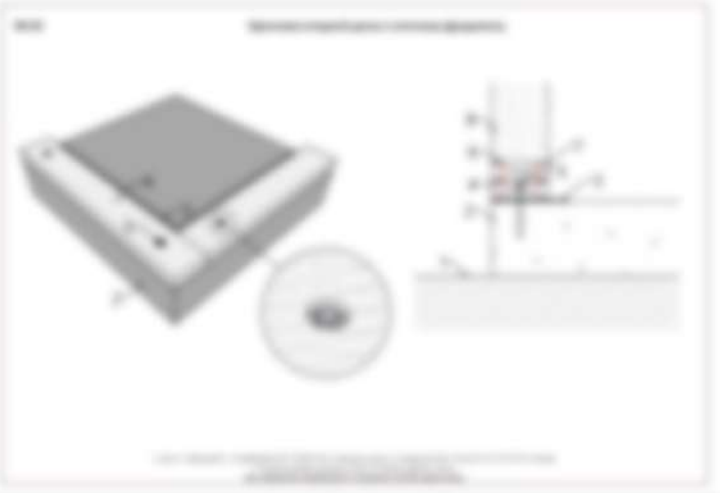


Item	Quantity	Unit	Description
Window Frame	1	m <sup>2</sup>	Aluminum window frame
Window Glass	1	m <sup>2</sup>	Double-pane glass
Window Sill	1	m	Aluminum window sill
Window Lintel	1	m	Aluminum window lintel
Window Side Panel	1	m	Aluminum window side panel
Window Bottom Panel	1	m	Aluminum window bottom panel
Window Top Panel	1	m	Aluminum window top panel
Window Hardware	1	set	Window handle and lock
Window Sealant	1	m	Weatherstripping sealant
Window Drainage	1	m	Window drainage system
Window Accessories	1	set	Window accessories

Item	Quantity	Unit	Description
Window Frame	1	m <sup>2</sup>	Aluminum window frame
Window Glass	1	m <sup>2</sup>	Double-pane glass
Window Sill	1	m	Aluminum window sill
Window Lintel	1	m	Aluminum window lintel
Window Side Panel	1	m	Aluminum window side panel
Window Bottom Panel	1	m	Aluminum window bottom panel
Window Top Panel	1	m	Aluminum window top panel
Window Hardware	1	set	Window handle and lock
Window Sealant	1	m	Weatherstripping sealant
Window Drainage	1	m	Window drainage system
Window Accessories	1	set	Window accessories

Item	Quantity	Unit	Description
Window Frame	1	m <sup>2</sup>	Aluminum window frame
Window Glass	1	m <sup>2</sup>	Double-pane glass
Window Sill	1	m	Aluminum window sill
Window Lintel	1	m	Aluminum window lintel
Window Side Panel	1	m	Aluminum window side panel
Window Bottom Panel	1	m	Aluminum window bottom panel
Window Top Panel	1	m	Aluminum window top panel
Window Hardware	1	set	Window handle and lock
Window Sealant	1	m	Weatherstripping sealant
Window Drainage	1	m	Window drainage system
Window Accessories	1	set	Window accessories

Item	Quantity	Unit	Description
Window Frame	1	m <sup>2</sup>	Aluminum window frame
Window Glass	1	m <sup>2</sup>	Double-pane glass
Window Sill	1	m	Aluminum window sill
Window Lintel	1	m	Aluminum window lintel
Window Side Panel	1	m	Aluminum window side panel
Window Bottom Panel	1	m	Aluminum window bottom panel
Window Top Panel	1	m	Aluminum window top panel
Window Hardware	1	set	Window handle and lock
Window Sealant	1	m	Weatherstripping sealant
Window Drainage	1	m	Window drainage system
Window Accessories	1	set	Window accessories



Breisprojekt

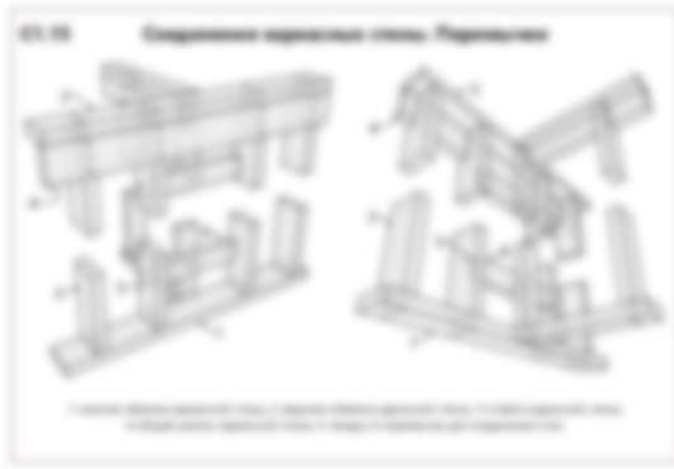


Item	Quantity	Unit	Description
1	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
2	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
3	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
4	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
5	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
6	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
7	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
8	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
9	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
10	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
11	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
12	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
13	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
14	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
15	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
16	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
17	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
18	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
19	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
20	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)

Item	Quantity	Unit	Description
1	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
2	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
3	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
4	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
5	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
6	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
7	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
8	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
9	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
10	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
11	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
12	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
13	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
14	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
15	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
16	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
17	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
18	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
19	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
20	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)

Item	Quantity	Unit	Description
1	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
2	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
3	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
4	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
5	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
6	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
7	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
8	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
9	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
10	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
11	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
12	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
13	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
14	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
15	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
16	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
17	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
18	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
19	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
20	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)

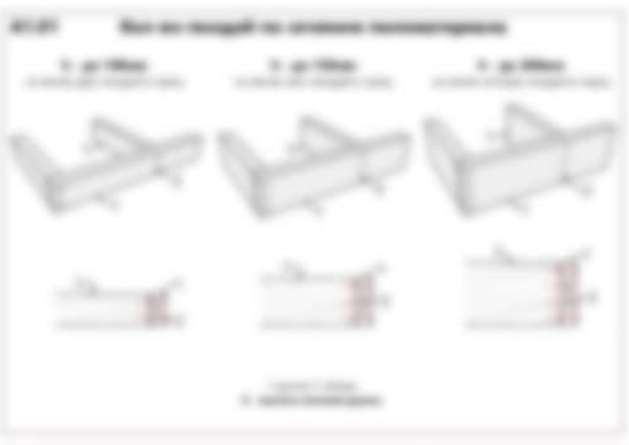
Item	Quantity	Unit	Description
1	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
2	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
3	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
4	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
5	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
6	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
7	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
8	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
9	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
10	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
11	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
12	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
13	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
14	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
15	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
16	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)
17	1	m <sup>2</sup>	Window frame (top rail)
18	1	m <sup>2</sup>	Window frame (bottom rail)
19	1	m <sup>2</sup>	Window frame (side rail)
20	1	m <sup>2</sup>	Window frame (central pane)



Beispielprojekt



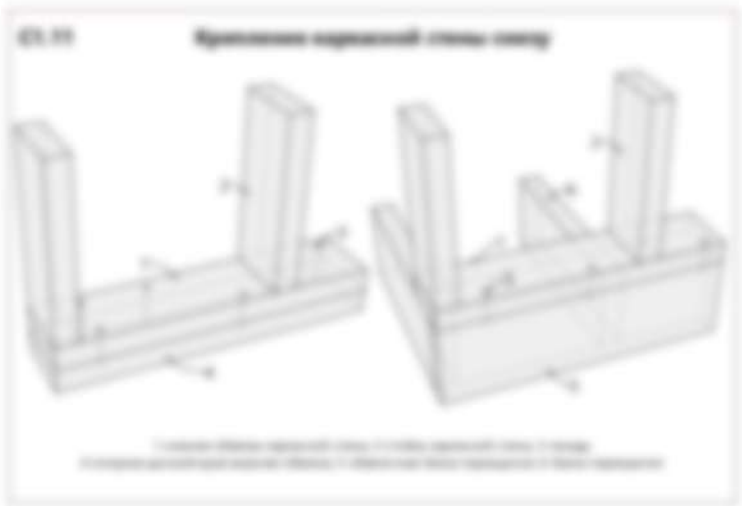
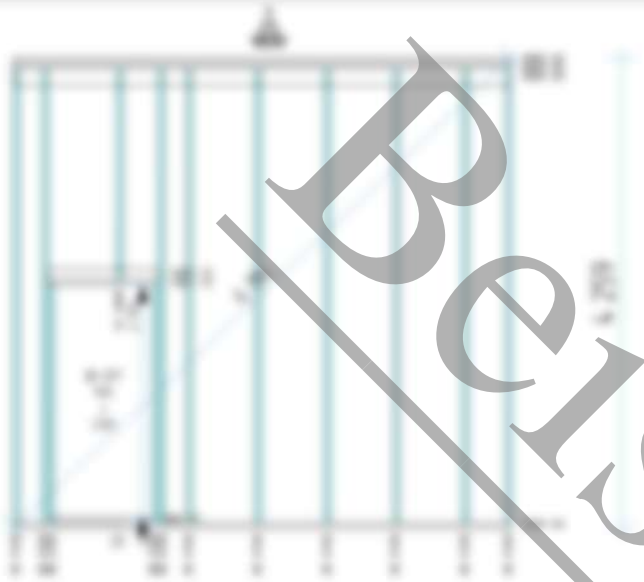
Material		Beschreibung	
1	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
2	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
3	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
4	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
5	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
6	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
7	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
8	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
9	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
10	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
11	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
12	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
13	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
14	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
15	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
16	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
17	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
18	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
19	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
20	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
21	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
22	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
23	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
24	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
25	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
26	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
27	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
28	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
29	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
30	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
31	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
32	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
33	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
34	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
35	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
36	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
37	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
38	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
39	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
40	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
41	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
42	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
43	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
44	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
45	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
46	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
47	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
48	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
49	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
50	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
51	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
52	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
53	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
54	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
55	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
56	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
57	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
58	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
59	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
60	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
61	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
62	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
63	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
64	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
65	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
66	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
67	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
68	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
69	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
70	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
71	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
72	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
73	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
74	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
75	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
76	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
77	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
78	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
79	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
80	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
81	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
82	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
83	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
84	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
85	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
86	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
87	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
88	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
89	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
90	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
91	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
92	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
93	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
94	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
95	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
96	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
97	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
98	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
99	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2
100	Alu-Profile	100x100x2	100x100x2



Material	Bezeichnung	Menge	Einheit	Preis	Werkstoff
Alu-Profile	100x100x2	100	Stk	1000	Alu-Profile



Beispijprojekt



Item	Quantity	Unit	Material
1	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
2	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
3	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
4	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
5	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile

Item	Quantity	Unit	Material
1	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
2	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
3	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
4	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
5	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile

Item	Quantity	Unit	Material
1	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
2	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
3	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
4	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
5	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile

Item	Quantity	Unit	Material
1	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
2	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
3	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
4	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
5	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile

Item	Quantity	Unit	Material
1	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
2	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
3	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
4	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
5	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile

Item	Quantity	Unit	Material
1	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
2	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
3	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
4	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
5	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile

Item	Quantity	Unit	Material
1	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
2	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
3	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
4	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
5	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile

Item	Quantity	Unit	Material
1	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
2	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
3	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
4	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile
5	1	m <sup>2</sup>	Aluminum profile

1000



1000

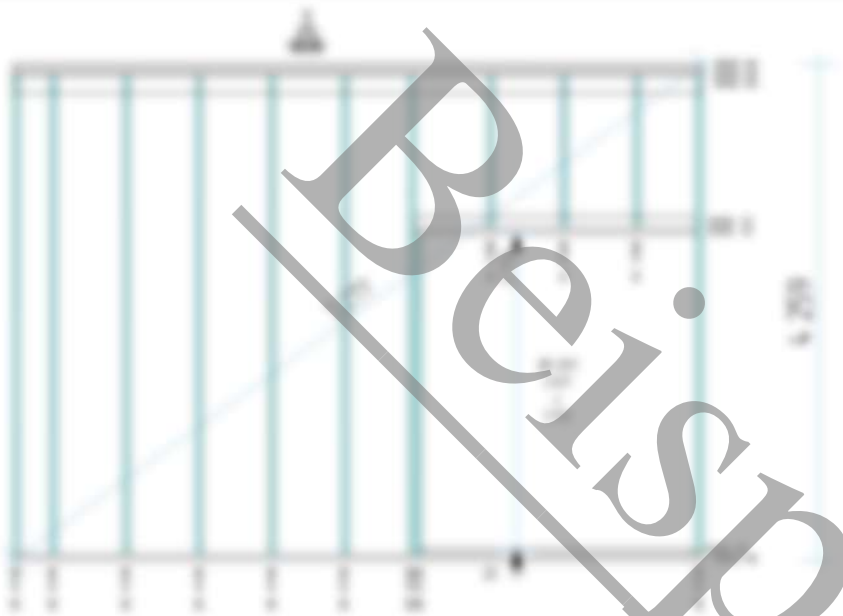
1000

1000

1000

1000

Beispielprojekt



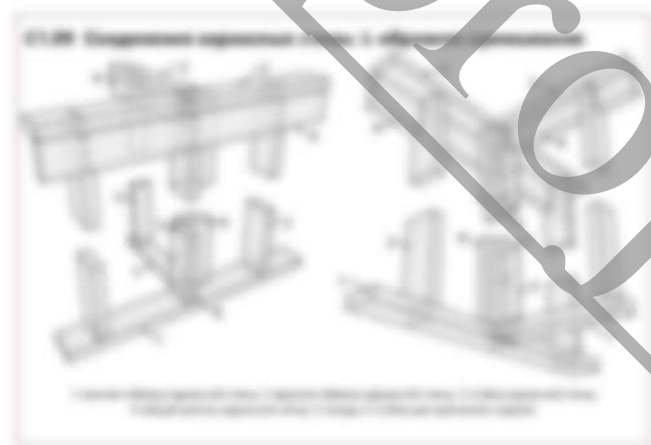
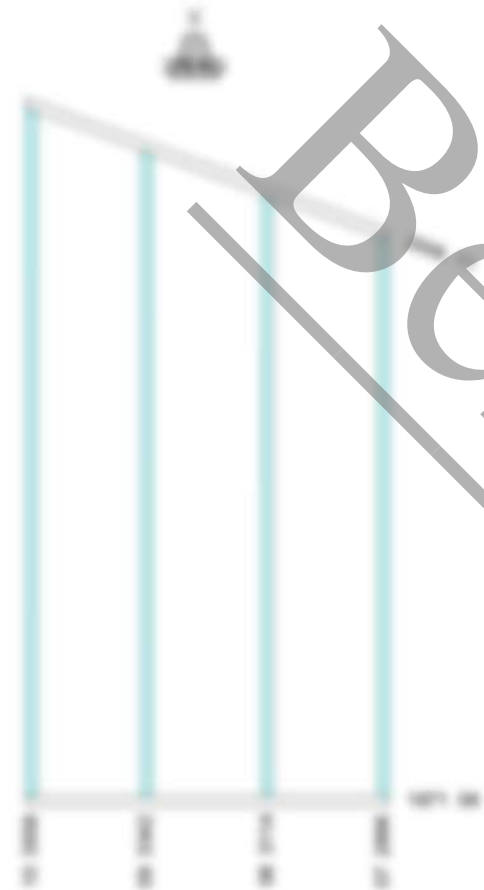
Item	Quantity	Unit	Material
1.00	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.01	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.02	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.03	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.04	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.05	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.06	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.07	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.08	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.09	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.10	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.11	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.12	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.13	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.14	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.15	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.16	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.17	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.18	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.19	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster
1.20	1	m <sup>2</sup>	Alu-Fenster







Beispielprojekt



Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum
Diagonal Beam	1	m	Steel

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

Item	Quantity	Unit	Material
Concrete	100	m <sup>3</sup>	C20/25
Reinforcement	10	t	B500
Formwork	100	m <sup>2</sup>	Aluminum

100



100

100

100

100

100

Preisprojekt



Item	Quantity	Unit
Window frame	1	pc
Window pane	2	pc
Window sill	1	pc
Window lintel	1	pc
Window muntin	1	pc
Window hardware	1	pc
Window sealant	1	pc
Window insulation	1	pc
Window frame	1	pc
Window pane	2	pc
Window sill	1	pc
Window lintel	1	pc
Window muntin	1	pc
Window hardware	1	pc
Window sealant	1	pc
Window insulation	1	pc
Window frame	1	pc
Window pane	2	pc
Window sill	1	pc
Window lintel	1	pc
Window muntin	1	pc
Window hardware	1	pc
Window sealant	1	pc
Window insulation	1	pc

Breisprojekte



Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

Material	Quantity	Unit
Aluminum	100	m
Glass	2	m <sup>2</sup>
Sealant	10	m
Hardware	1	set

1000



1000

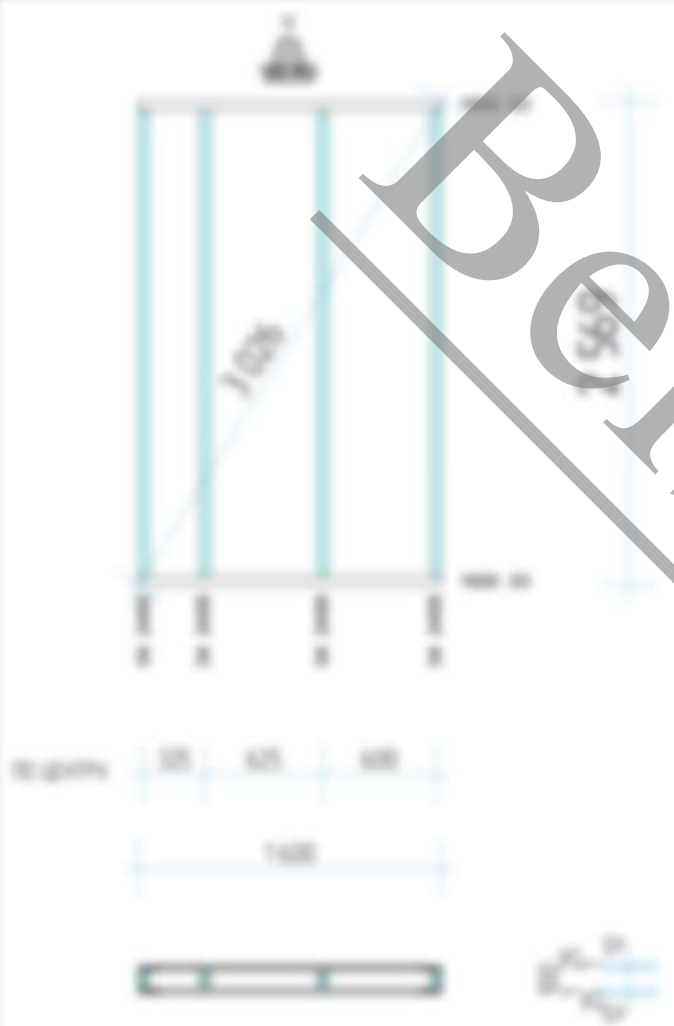
1000

1000

1000

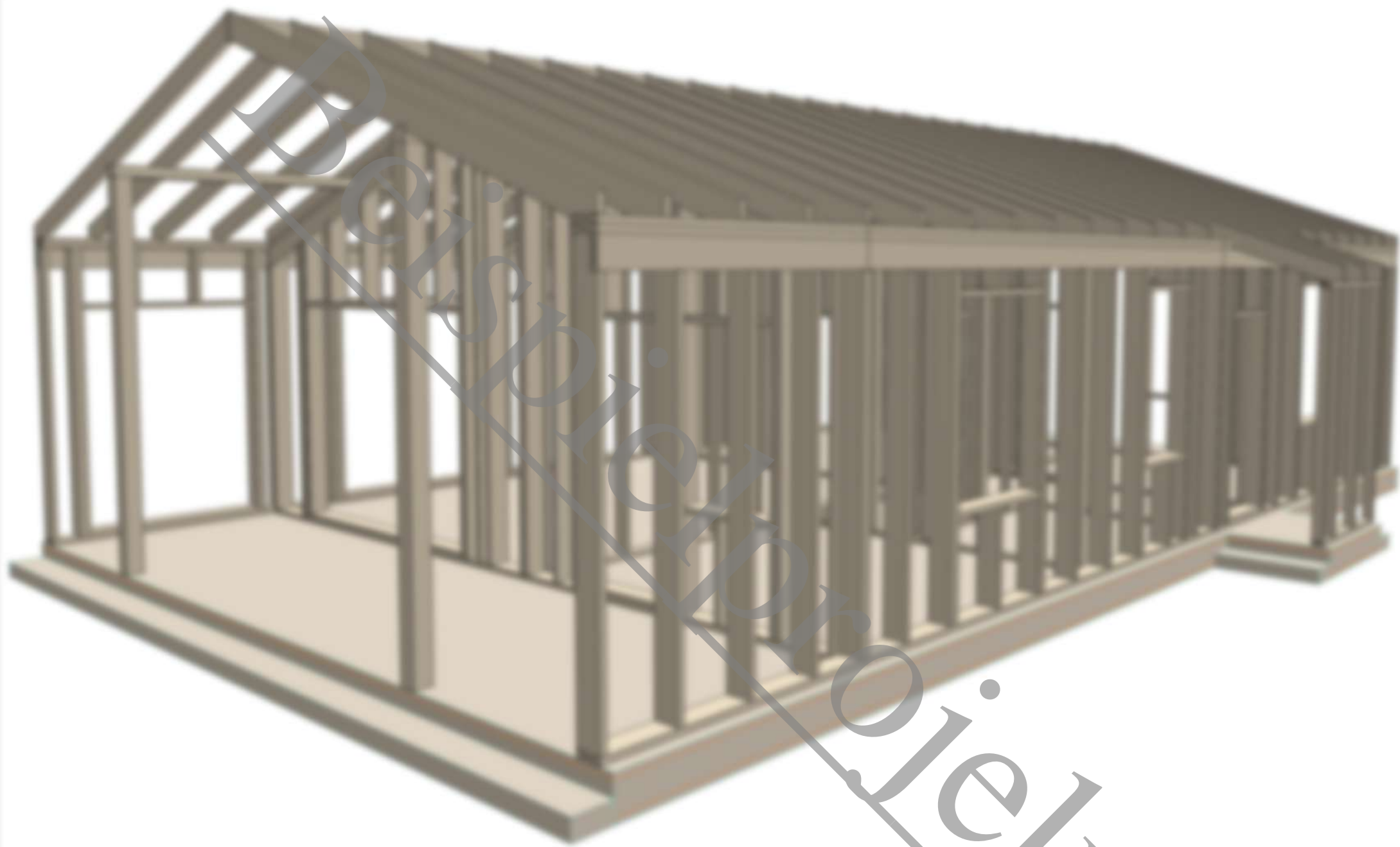
1000

Boris Project

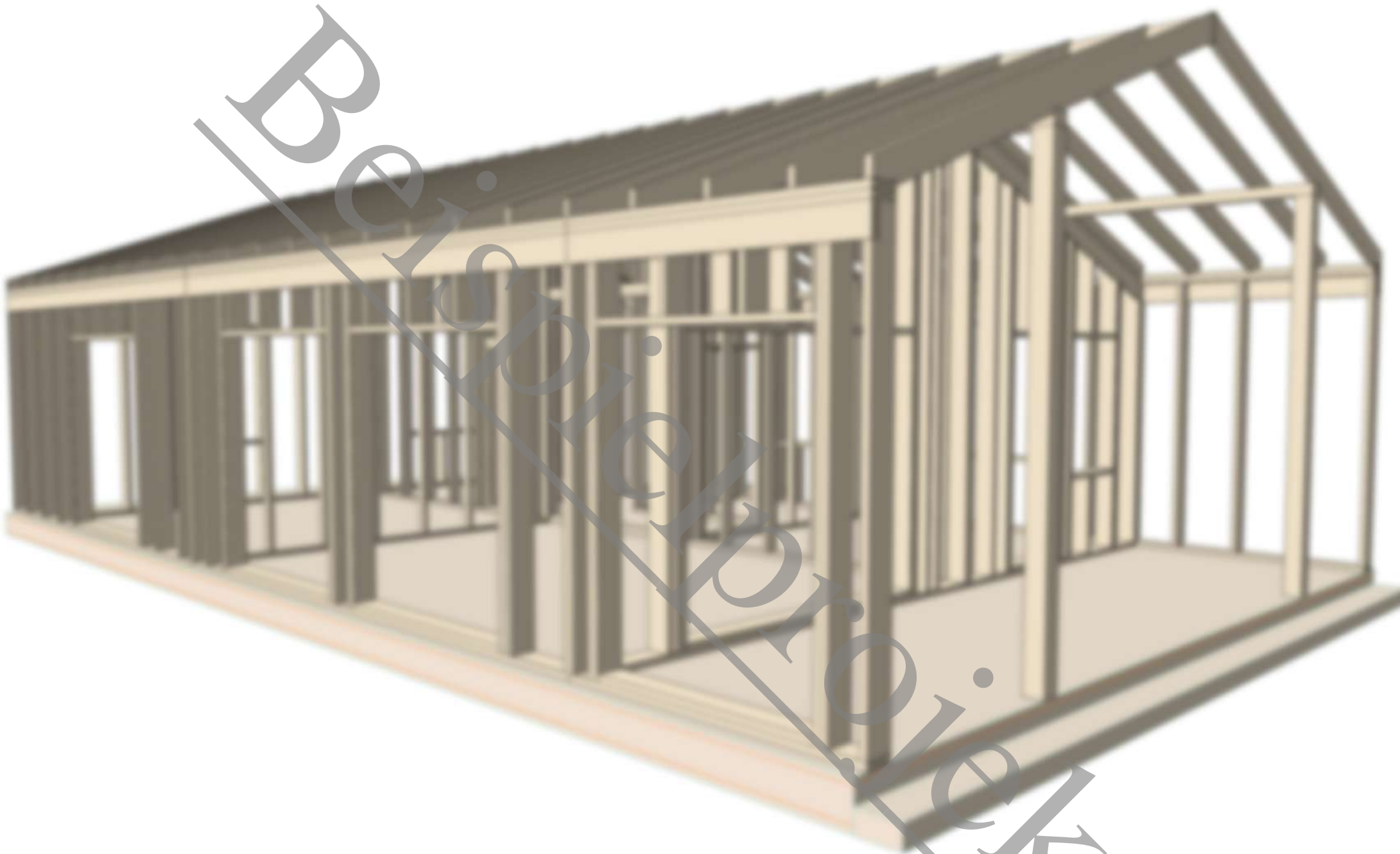


Material	Wood	100
Quantity	1	1
Price	1000	1000
Total	1000	1000
Material	Wood	100
Quantity	1	1
Price	1000	1000
Total	1000	1000
Material	Wood	100
Quantity	1	1
Price	1000	1000
Total	1000	1000
Material	Wood	100
Quantity	1	1
Price	1000	1000
Total	1000	1000
Material	Wood	100
Quantity	1	1
Price	1000	1000
Total	1000	1000
Material	Wood	100
Quantity	1	1
Price	1000	1000
Total	1000	1000





001-001 Koridor 1:50	 Koridor 1:50 1:50	Koridor 1:50 1:50	Koridor 1:50 1:50	1:50 1:50	Koridor 1:50 1:50
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------	-------------------------



01/2025

Project  
Title



Author/Designer  
Ing. [Name]  
[Date]

Number of sheets  
Figure No. 1

Scale  
1:50

Sheet  
No.

Project  
Name



Architectural Project

1000000

1000000



1000000  
1000000  
1000000

1000000  
1000000

1000000  
1000000

1000000  
1000000

1000000  
1000000



№ 02/20

Project  
Title



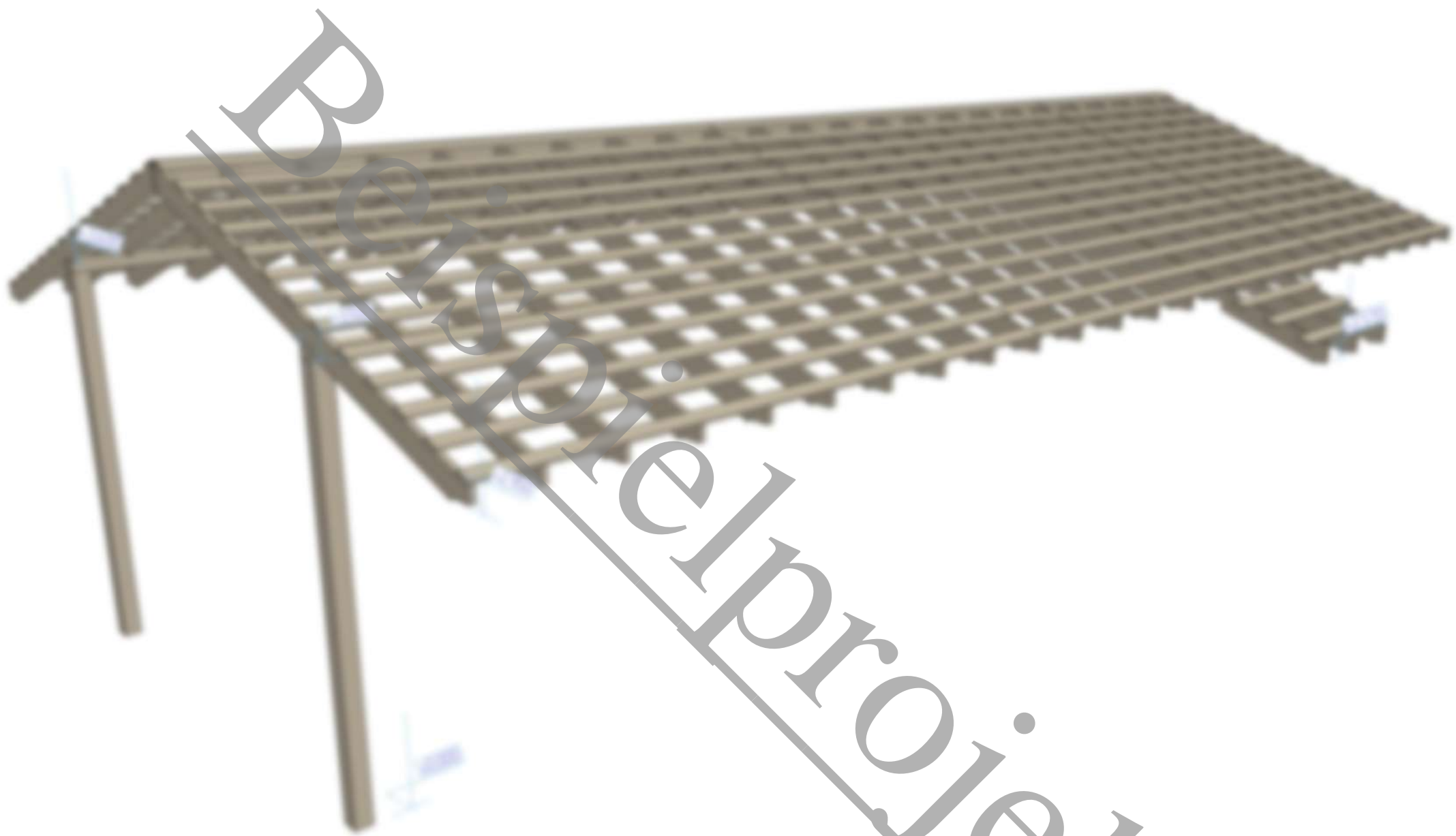
Investor  
Dmitry N. N. N.  
1234567

Location  
Project No. 1

Scale  
1:100

Page  
01

Date  
12/12/2023



№ 02/20

1/2020



Projekat  
Izrada projekta  
2020.

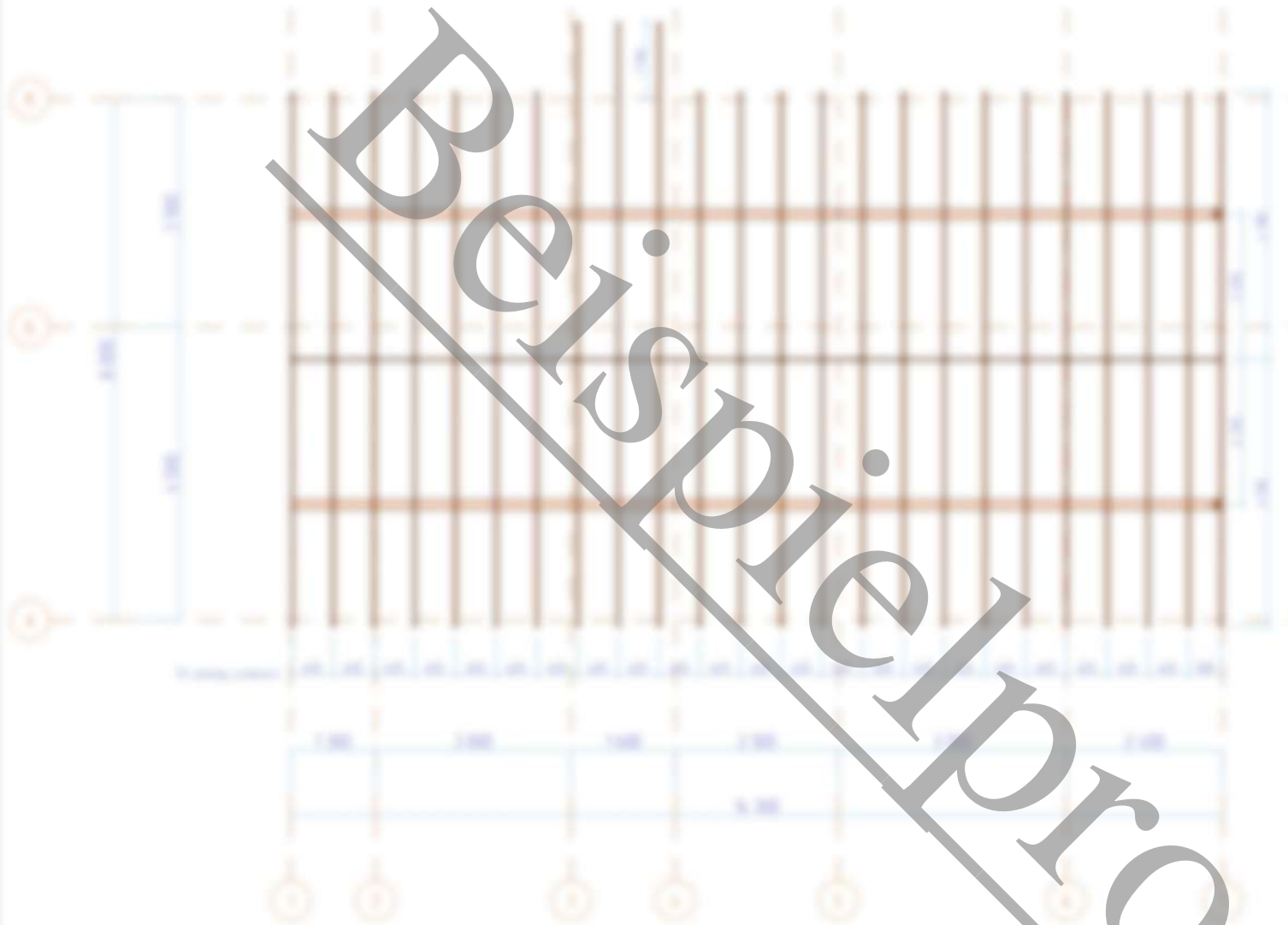
Arhitektonski  
Projekt

1/2020

1/2020

1/2020

Breis. Pie. Projekt



Item	Quantity	Unit	Price	Total
1	100	m	100	10000
2	200	m	200	40000
3	300	m	300	90000
4	400	m	400	160000
5	500	m	500	250000
6	600	m	600	360000
7	700	m	700	490000
8	800	m	800	640000
9	900	m	900	810000
10	1000	m	1000	1000000
11	1100	m	1100	1210000
12	1200	m	1200	1440000
13	1300	m	1300	1690000
14	1400	m	1400	1960000
15	1500	m	1500	2250000
16	1600	m	1600	2560000
17	1700	m	1700	2890000
18	1800	m	1800	3240000
19	1900	m	1900	3610000
20	2000	m	2000	4000000
21	2100	m	2100	4410000
22	2200	m	2200	4840000
23	2300	m	2300	5290000
24	2400	m	2400	5760000
25	2500	m	2500	6250000
26	2600	m	2600	6760000
27	2700	m	2700	7290000
28	2800	m	2800	7840000
29	2900	m	2900	8410000
30	3000	m	3000	9000000
31	3100	m	3100	9610000
32	3200	m	3200	10240000
33	3300	m	3300	10890000
34	3400	m	3400	11560000
35	3500	m	3500	12250000
36	3600	m	3600	12960000
37	3700	m	3700	13690000
38	3800	m	3800	14440000
39	3900	m	3900	15210000
40	4000	m	4000	16000000
41	4100	m	4100	16810000
42	4200	m	4200	17640000
43	4300	m	4300	18490000
44	4400	m	4400	19360000
45	4500	m	4500	20250000
46	4600	m	4600	21160000
47	4700	m	4700	22090000
48	4800	m	4800	23040000
49	4900	m	4900	24010000
50	5000	m	5000	25000000
51	5100	m	5100	26010000
52	5200	m	5200	27040000
53	5300	m	5300	28090000
54	5400	m	5400	29160000
55	5500	m	5500	30250000
56	5600	m	5600	31360000
57	5700	m	5700	32490000
58	5800	m	5800	33640000
59	5900	m	5900	34810000
60	6000	m	6000	36000000
61	6100	m	6100	37210000
62	6200	m	6200	38440000
63	6300	m	6300	39690000
64	6400	m	6400	40960000
65	6500	m	6500	42250000
66	6600	m	6600	43560000
67	6700	m	6700	44890000
68	6800	m	6800	46240000
69	6900	m	6900	47610000
70	7000	m	7000	49000000
71	7100	m	7100	50410000
72	7200	m	7200	51840000
73	7300	m	7300	53290000
74	7400	m	7400	54760000
75	7500	m	7500	56250000
76	7600	m	7600	57760000
77	7700	m	7700	59290000
78	7800	m	7800	60840000
79	7900	m	7900	62410000
80	8000	m	8000	64000000
81	8100	m	8100	65610000
82	8200	m	8200	67240000
83	8300	m	8300	68890000
84	8400	m	8400	70560000
85	8500	m	8500	72250000
86	8600	m	8600	73960000
87	8700	m	8700	75690000
88	8800	m	8800	77440000
89	8900	m	8900	79210000
90	9000	m	9000	81000000
91	9100	m	9100	82810000
92	9200	m	9200	84640000
93	9300	m	9300	86490000
94	9400	m	9400	88360000
95	9500	m	9500	90250000
96	9600	m	9600	92160000
97	9700	m	9700	94090000
98	9800	m	9800	96040000
99	9900	m	9900	98010000
100	10000	m	10000	100000000

1. Decke mit 120 mm  
2. Bewehrung mit  
3. Stütze mit 120 mm



10000



10000

10000

10000

10000

10000



Beispielprojekt





Beispielprojekt





