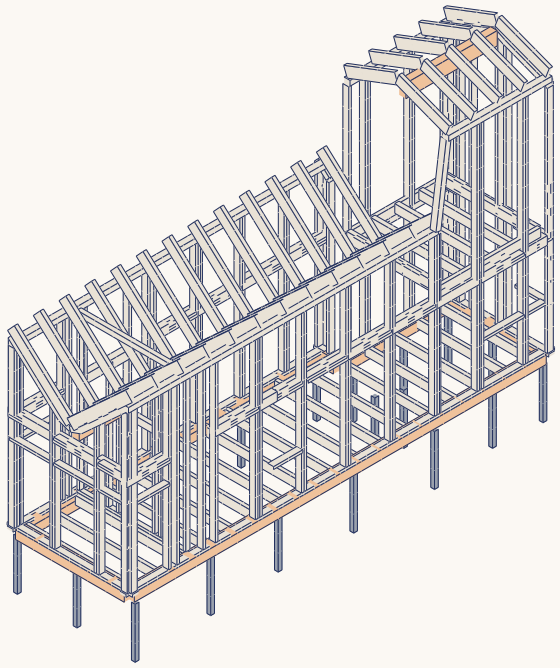
GARTENATELIER

G6-K005 · Turm · Schmetterlingsdach · Pfosten-Riegel-Fassade · Holzschalung waagerecht

TRAGWERK · ISOMETRIE VON SÜDWESTEN



Stahl (Schraubfundamente, Stützen)
BSH GL24h (Pfetten, Randträger)
Holz C24 (Ständer, Sparren, Balken)

KONSTRUKTION

Holzrahmenbau auf einer gedämmten Holzbalkenlage über Schraubfundamenten, belüfteter Kriechraum.

Gründung: Schraubfundamente Ø 89 mm unter einem Randträger BSH 240/200; Holzbalkenlage 80/200 mit Holzfaserdämmung, OSB 22 als Scheibe und Luftdichtung, Eichendielen, geölt; belüfteter Kriechraum mit Kiesbett, Sockelblende mit Lüftungsgitter.

Außenwände: Ständer 60/140 im Raster 62,5 cm auf Schwelle 60/140, oben Rähm 2 × 60/140; OSB 15 innen ist Luftdichtung und aussteifende Scheibe.

Dach: Schmetterlingsdach, Sparren auf Kehlpfette; Satteldach, Sparren auf Firstpfette.

Lasten vom Dach über Rähm und Ständer in die Randträger und die Schraubfundamente; Stürze über breiten Öffnungen, Brüstungsriegel unter Fenstern.

Galerie: Balkenlage 100/200 im Raster 62,5 cm auf Streichbalken an den Wänden, Dielen 22 als Scheibe.

LASTANNAHMEN

Eigenlast Dach
0,75 kN/m²

Schnee Weimar, Zone 2
s_k = 0,85 kN/m², μ nach Neigung, Kehle μ2 bis 1,6

Wind (WZ 2 Binnenland, h ≤ 10 m)
q_p = 0,65 kN/m²

Galerie (Kat. A2)
q_k = 1,5 kN/m², g_k = 0,50 kN/m²

Boden (Kat. A2 mit Trennwandzuschlag)
q_k = 2,3 kN/m², g_k = 0,55 kN/m²

Bemessung
γG 1,35 · γQ 1,5 · kmod 0,9 / 0,8 · γM 1,3 · NKL 1

BEMESSUNG DER WICHTIGSTEN BAUTEILE

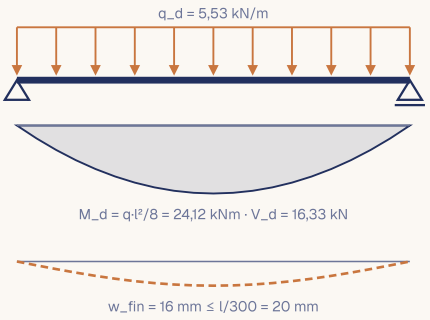
Bauteil	Querschnitt	Baustoff	Raster, Stützweite
Schraubfundamente	**Ø 89 mm, L = 1,20 m**	Stahl feuerverzinkt	19 Stück, Abstand ≤ 1,87 m
Randträger	**240/200 mm**	GL24h (BSH)	Stützweite 1,87 m
Balkenlage	**80/200 mm**	C24 (KVH)	e = 62,5 cm, l = 2,60 m
Sparren	**80/240 mm**	C24 (KVH)	e = 62,5 cm
Kehlpfette	**160/320 mm**	GL24h (BSH)	Stützweite 5,91 m
Galeriebalken	**100/200 mm**	C24 (KVH)	e = 62,5 cm, Dielen 22
Sturz (breiteste Öffnung)	**120/200 mm**	GL24h (BSH)	l = 1,12 m
Ständer Außenwand	**60/140 mm**	C24 (KVH)	e = 62,5 cm, h bis 5,64 m
Stahlstützen (Schmalseite)	**SHS 120×6**	S235, im Fundament …	4 Stück, in der Glasfassade
Stahlstützen (Längsseite)	**SHS 200×8**	S235, im Fundament …	4 Stück, in der Glasfassade
Schwelle, Rähm	**60/140, 2 × 60/140**	C24 (KVH)	Rähm als Sparrenauflager

NACHWEISE · AUSNUTZUNG η = Einwirkung / Widerstand

Sparren 80/240 C24: Biegung, Durchbiegung	0,04
Kehlpfette 160/320 GL24h: Biegung, Durchbiegung	0,80
Galeriebalken 100/200 C24: Biegung, Durchbiegung	0,12
Sturz 120/200 GL24h über der breitesten Öffnung …	0,03
Ständer 60/140 C24, e = 62,5 cm (H = 5,64 m): …	0,79
Aussteifung Schmalseite: 4 Stahlstützen SHS …	0,86
Aussteifung Längsseite: 4 Stahlstützen SHS …	0,74
Windsog: Verankerung der Sparren (2 …	0,02
Balkenlage 80/200 C24: Biegung, Durchbiegung	0,28
Randträger BSH 240/200 GL24h zwischen den …	0,32
Gründung: Schraubfundament Ø 89 je Auflager	0,82

STATISCHES SYSTEM

Kehlpfette 160/320 GL24h (maßgebend, η 0,80)
Einfeldträger, l = 5,91 m



Vorbemessung für die Entwurfsphase nach DIN EN 1990, 1991-1-1/-3/-4 und 1995-1-1 mit vereinfachten Ansätzen (Einfeldträger, Ständer mit Wind, Wandscheiben nach Verfahren A, Sohlpressung ohne Baugrundgutachten). Sie ersetzt keine prüffähige Statik.