

Povzetek osnovnih podatkov

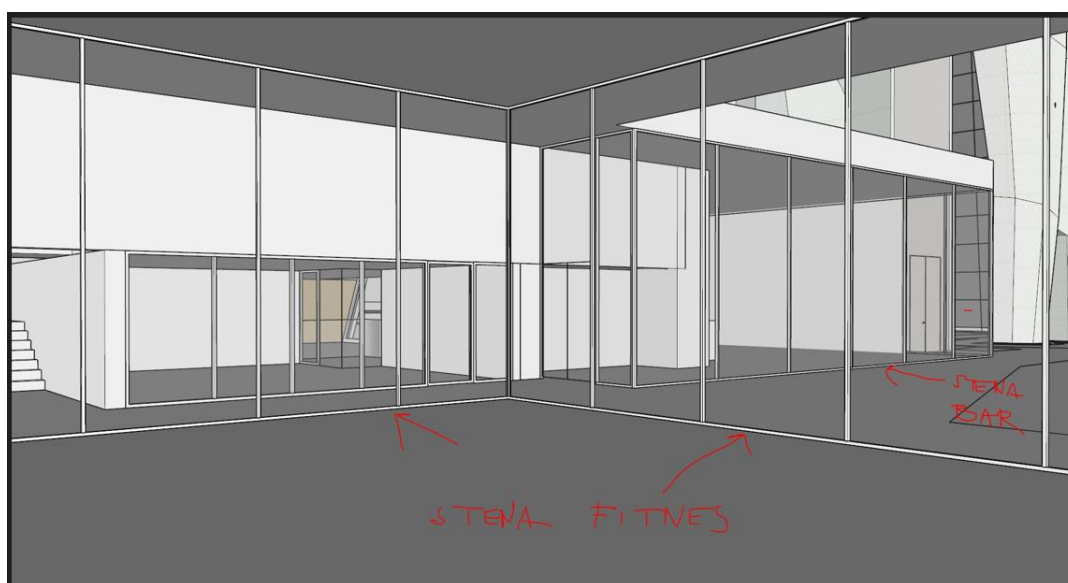
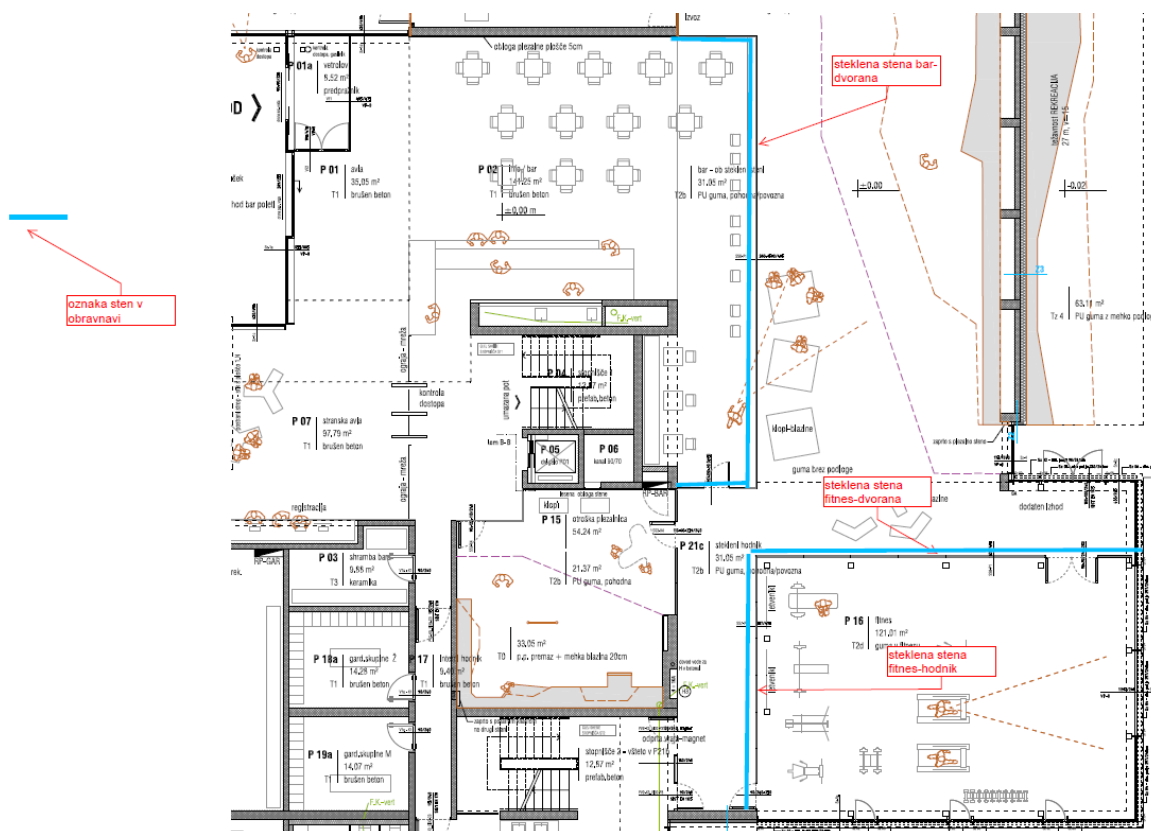
Objekt:

PLEZALNI CENTER LJUBLJANA

Lokacija:

Ljubljana, nadmorska višina 295 m

Notranje stene:



Steklo:

Varnostno lepljeno steklo VSG 88.4 TVG.

Sestava: 8mm TVG/1,52 mm PVB Trosifol Clear/UltraClear/8mm TVG.

Dimenzija stekla 1767 x 4950 mm.

TVG – delno kaljeno steklo

VSG – varnostno lepljeno steklo

PVB - PVB (polyvinyl butyral) folija

Vpetje:

Steklo je 2x linijsko vpeto (1767 mm) in 2x prosti vertikalni rob (4950 mm).

Skladno s standardom DIN 18008-2, 6.1.5; minimalna globina vpetja ≥ 5 mm pri maksimalnem upogibu.

Obremenitve:

Linijska obremenitev (EN 1991-1-1), kategorija C4 (plesne dvorane, telovadnice, odri):

- 1,0 kN/m

Izračun:

Maksimalna dovoljena napetost ni prekoračena, pri maksimalnem upogibu pa je potrebno upoštevati pogoj minimalne globine vpetja (priloga: Izračun):

Nachweis OK (max. Ausnutzung: 64,45 %)

max. Lastfall Spannung: voller Verbund, Nr. 1: Gewicht (1,35 * 1,00), Streckenlast (1,50 * 1,00)

max. Durchbiegung = -69,63 mm (Lastfall mit Schubmodul, Nr. 1). Durchbiegung bezogen auf 1 / 100 der Stützweite um 41 % zu gross, jedoch nach DIN 18008-2, 6.1.5 zulässig, falls bei max. Sehnenverkürzung 2,61 mm die Auflagerbreite überall ≥ 5 mm beträgt.

Rudi Hajdinjak, univ.dipl.inž.str.

Vertikalverglasung (DIN 18008-1,-2)

Projekt: Plezalni center Ljubljana

Position: Notranje stene

Bearbeiter: ADMIN

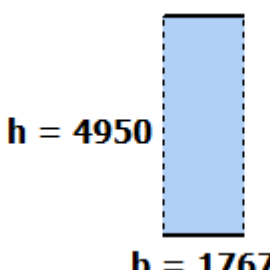
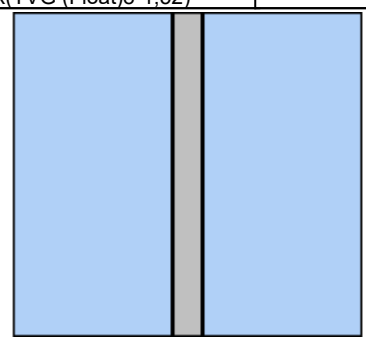
Datum: 17. 06. 2025

Name / Firma:
Bezeichnung: VSG 88.4 TVG

Kunde: KONTRA arhitekti

Straße: Grudnovo nabrežje 23

PLZ / Ort: 1000 Ljubljana

Geometrie Vertikalverglasung					
Einbauwinkel	90,0°	Breite b	1767 mm		
Form	Rechteck	Höhe h	4950 mm		
Lagerung	Zweiseitig Höhe frei	Keine Absturzsichernde Verglasung			
Aufbau					
Nr.	Hersteller	Bezeichnung	Gas/ Verbundschicht	Dicke (mm)	
1	Scheibe außen	Guardian	2x(TVG (Float)8-1,52)	PVB	17,52
					
Eigengewicht		Gesamtgewicht		349,87 kg	
cos(90,0°) = 0,00					
				Windlast	
				Manuelle Eingabe	
	oben / außen	mitte	unten / innen		
Eigengewicht	0,39 kN/m²	-	-		
wirksam	0,00 kN/m²	-	-		
				Last außen Last innen	
				Lastfall: Druck	
				0,00 kN/m² 0,00 kN/m²	
				Lastfall: Sog	
				0,00 kN/m² 0,00 kN/m²	
Streckenlast					
Last	1,00 kN/m	Angriffshöhe	1100 mm	Last auf Innenscheibe (Druck)	
Nachweis OK (max. Ausnutzung: 64,45 %)					
max. Lastfall Spannung: voller Verbund, Nr. 1: Gewicht (1,35 * 1,00), Streckenlast (1,50 * 1,00) max. Durchbiegung = -69,63 mm (Lastfall mit Schubmodul, Nr. 1). Durchbiegung bezogen auf 1 / 100 der Stützweite um 41 % zu gross, jedoch nach DIN 18008-2, 6.1.5 zulässig, falls bei max. Sehnungsverkürzung 2,61 mm die Auflagerbreite überall >= 5 mm beträgt.					

Schubmodul (N/mm²) Effektive Dicke Durchbiegung (mm) Effektive Dicke Spannung (mm)					
		Schnee	Winddruck	Streckenlast mit Wind	Klima Winter
VSG (TVG) 2 x 8,00 (PVB) - manuell		0,40 15,52 16,18	0,40 15,52 16,18	0,40 15,52 16,18	0,40 15,52 16,18
		Gewicht	Windsog	Streckenlast ohne Wind	Klima Sommer
VSG (TVG) 2 x 8,00 (PVB) - manuell		0 10,08 11,31	0,40 15,52 16,18	0,40 15,52 16,18	0,40 15,52 16,18

Lastfallkombinationen (Gamma * Psi)
negative Spannungswerte verdeutlichen die Richtung der Auslenkung

Ergebnis mit Schubmodul	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegung mm			Tragfähigkeit Spannung N/mm²			
	f	zul f		(kmod)	Ed	Rd	Ausnutzung
Nr. 1: Gewicht (1,35 * 1,00), Streckenlast (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	-69,63	49,50	>>f	(1,00)	-29,42	46,67	63 % OK
Nr. 2: Gewicht (1,00 * 1,00), Windsog (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	0,00	49,50	OK	(1,00)	0,00	46,67	0 % OK
Nr. 3: Gewicht (1,35 * 1,00), Winddruck (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	0,00	49,50	OK	(1,00)	0,00	46,67	0 % OK
Nr. 4: Gewicht (1,35 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	0,00	49,50	OK	(1,00)	0,00	46,67	0 % OK
Nr. 5: Gewicht (1,00 * 1,00), Windsog (1,50 * 0,60), Streckenlast (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	-69,63	49,50	>>f	(1,00)	-29,42	46,67	63 % OK
Nr. 6: Gewicht (1,00 * 1,00), Windsog (1,50 * 1,00), Streckenlast (1,50 * 0,70) VSG (TVG) 2 x 8,00	-48,74	49,50	OK	(1,00)	-20,59	46,67	44 % OK
Nr. 7: Gewicht (1,35 * 1,00), Winddruck (1,50 * 0,60), Streckenlast (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	-69,63	49,50	>>f	(1,00)	-29,42	46,67	63 % OK
Nr. 8: Gewicht (1,35 * 1,00), Winddruck (1,50 * 1,00), Streckenlast (1,50 * 0,70) VSG (TVG) 2 x 8,00	-48,74	49,50	OK	(1,00)	-20,59	46,67	44 % OK
Rd = kmod * kc * fk * k1 * k2 / gammaM [k1: 18008-1, 8.3.8] [k2: 18008-1, 8.3.9] VSG (TVG) 2 x 8,00: Rd = kmod * 1,0 * 70,00 * 1,0 * 1,0 / 1,5 = kmod * 46,67							

Lastfallkombinationen (Gamma * Psi)				VSG (TVG) 2 x 8,00		16,00	16,00
negative Spannungswerte verdeutlichen die Richtung der Auslenkung							
Ergebnis voller Verbund	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegung mm			Tragfähigkeit Spannung N/mm²			
	f	zul f		(kmod)	Ed	Rd	Ausnutzung
Nr. 1: Gewicht (1,35 * 1,00), Streckenlast (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	-63,52	49,50	>>f	(1,00)	-30,08	46,67	64 % OK
Nr. 2: Gewicht (1,00 * 1,00), Windsog (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	0,00	49,50	OK	(1,00)	0,00	46,67	0 % OK
Nr. 3: Gewicht (1,35 * 1,00), Winddruck (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	0,00	49,50	OK	(1,00)	0,00	46,67	0 % OK
Nr. 4: Gewicht (1,35 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	0,00	49,50	OK	(1,00)	0,00	46,67	0 % OK
Nr. 5: Gewicht (1,00 * 1,00), Windsog (1,50 * 0,60), Streckenlast (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	-63,52	49,50	>>f	(1,00)	-30,08	46,67	64 % OK
Nr. 6: Gewicht (1,00 * 1,00), Windsog (1,50 * 1,00), Streckenlast (1,50 * 0,70) VSG (TVG) 2 x 8,00	-44,47	49,50	OK	(1,00)	-21,05	46,67	45 % OK
Nr. 7: Gewicht (1,35 * 1,00), Winddruck (1,50 * 0,60), Streckenlast (1,50 * 1,00) VSG (TVG) 2 x 8,00	-63,52	49,50	>>f	(1,00)	-30,08	46,67	64 % OK
Nr. 8: Gewicht (1,35 * 1,00), Winddruck (1,50 * 1,00), Streckenlast (1,50 * 0,70) VSG (TVG) 2 x 8,00	-44,47	49,50	OK	(1,00)	-21,05	46,67	45 % OK

Rd = kmod * kc * fk * k1 * k2 / gammaM [k1: 18008-1, 8.3.8] [k2: 18008-1, 8.3.9]
VSG (TVG) 2 x 8,00: Rd = kmod * 1,0 * 70,00 * 1,0 * 1,0 / 1,5 = kmod * 46,67

<i>E-Modul</i>	<i>70,0 GPa</i>	<i>Querkontraktionszahl</i>	<i>0,23</i>
<i>Druck</i>	<i>100 kPa</i>	<i>Dichte</i>	<i>2500 kg/m³</i>
<i>Seitenverhältnis e</i>	<i>0,36</i>	<i>kurze Kante</i>	<i>1767 mm</i>