

INVESTOR/CLIENT Centrum sociální podpory Tlapnet z.s. Jeníkovská 940/14 Čáslav - Nové Město 286 01	AUTORIZOVAL/Hlavní projektant Ing. Zdeněk Dobiáš Jaselská 222 Kolín 2 280 02
---	---

STAVBA	NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU o 11 byt.jed. na parc.č.2850, Čáslav			NAVRHL	ING. BALÁN
ČÁST PROJEKTU				ZPRACOVAL	ING. BALÁN
DÍL PROJEKTU					
PROFESE				POČET A4	28
OBJEKT				STUPEŇ	DPS
				ČÍSLO ZAKÁZKY	2018018
MĚŘÍTKO	ČÍSLO KOPIE	DATUM	ČÍSLO DOKUMENTU		REVIZE
		únor 2020 POČET VYHOTOVENÍ			
		5	D.1.2.		0

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Datum : 03.02.2018

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence pevná $S_r > 0,8$		19,00	16,00	21,00	11,00	
2	Třída F1, konzistence tuhá		29,00	8,00	19,00	11,00	

Pro výpočet tlaku v kldu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F6, konzistence pevná $S_r > 0,8$

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 15,00 \text{ MPa}$
Koef. strukturální pevnosti : $m = 0,20$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F1, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 24,00 \text{ MPa}$
Koef. strukturální pevnosti : $m = 0,10$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

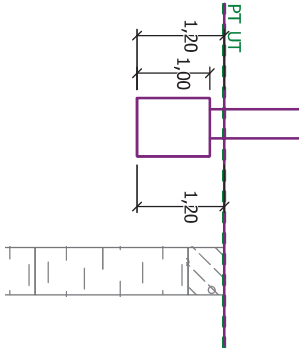
Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,20 \text{ m}$
Hloubka základové spáry $d = 1,20 \text{ m}$
Tloušťka základu $t = 1,00 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$
Objemová tíha zeminy nad základem $= 20,00 \text{ kN/m}^3$

Název : Založení

Fáze : 1



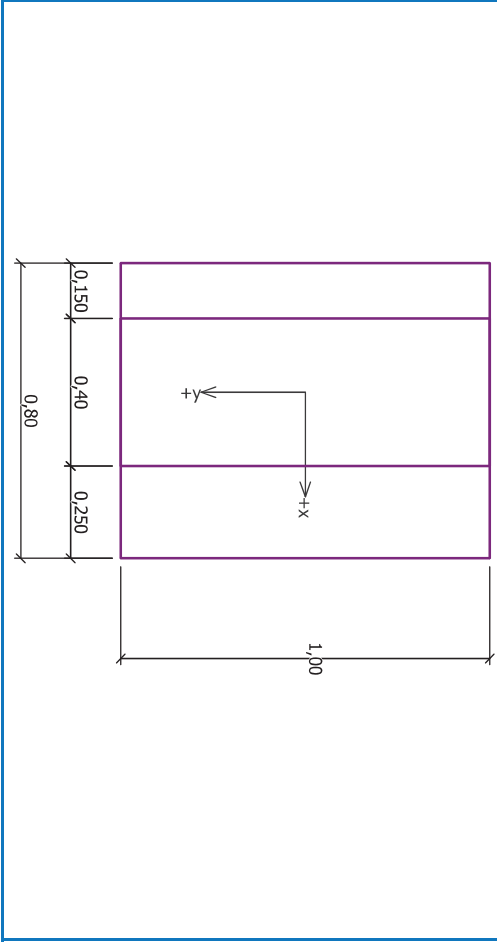
Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu $= 2,00 \text{ m}$
Šířka pasu (x) $= 0,80 \text{ m}$
Šířka sloupů ve směru x $= 0,40 \text{ m}$
Objem pasu $= 0,80 \text{ m}^3/\text{m}$
Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Název : Geometrie

Fáze : 1



Material konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).
Beton : C 20/25
Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500 $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Mez kluzu

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přřazená zemina	Vzorek
1	0,50	Třída F1, konzistence tuhá	
2	2,10	Třída F6, konzistence pevná Sr > 0,8	
3	-	Třída F6, konzistence pevná Sr > 0,8	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Typ	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]
1	ANO	Zatížení č. 1	Návrhové	140,00	0,00	0,00
2	ANO	Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	116,67	0,00	0,00

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvozené podmínky

Výpočet svisté únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformací zóny - pomocí strukturální pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : tiva

	Součinitel redukce zatížení (F)	Souč.	Neprůživé [-]	Průživé [-]
Slábe zatížení		γ _G	1,35	1,00
	Součinitel redukce odporu (R)			
Součinitel redukce svisté únosnosti			γ _{Rs}	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti			γ _{Rhs}	1,10

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	Vl. tíha přírůživé	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	-0,04	0,00	224,56	327,78	68,51	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,04	0,00	233,19	327,88	71,12	Ano

Výpočet 1.MS - mezivýsledky

q_d = 19,000 °

c_d = 16,000 kPa

γ_{iprum} = 20,167 kN/m³

γ_{iprum} = 21,000 kN/m³

b_{ef} = 0,716 m

N_d = 5,798

N_c = 13,934
N_b = 2,478
S_d = 1,117
S_c = 1,072
S_b = 0,893
d_d = 1,102
d_c = 1,129
d_b = 1,000
i_d = 1,000
i_c = 1,000
i_b = 1,000
b_d = 1,000
b_c = 1,000
b_b = 1,000
g_d = 1,000
g_c = 1,000
g_b = 1,000
R_d = 459,033 kPa

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejneprůživějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 24,84 kN/m
Spočtená tíha nadoží Z = 2,16 kN/m

Posouzení svisté únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejprůživější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy z_{sp} = 0,90 m

Dosah smykové plochy l_{sp} = 2,33 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 327,88 kPa

Extremní kontaktní napětí σ = 233,19 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejprůživější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Zemní odpor: křídový

Výpočtová velikost zemního odporu Sp_d = 8,98 kN

Úhel tření základ-základová spára α = 19,00 °

Soudržnost základ-základová spára a = 16,00 kPa

Horizontální únosnost základu R_{dh} = 58,25 kN

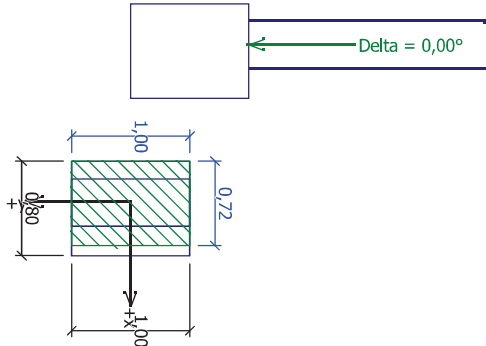
Extremní horizontální síla H = 0,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Název : 1.MS

Fáze : 1; Výpočet : 1



Posouzení čis. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.
Výpočet proveden s uvažováním koeficientu k_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočetná vlastní tíha pasu $G = 18,40 \text{ kN/m}$

Spočetná tíha nadloží $Z = 1,60 \text{ kN/m}$

Sednutí a natočení základu - mezivýsledky

Vrstva čís.	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_{def} [MPa]	σ_{or} [kPa]	$\Delta\sigma_z$ [kPa]	Sednutí [mm]
1	1,20	1,25	0,05	7,00	24,73	140,29	0,45
2	1,25	1,30	0,05	7,00	25,77	122,43	0,39
3	1,30	1,35	0,05	7,00	26,82	102,33	0,32
4	1,35	1,40	0,05	7,00	27,88	87,54	0,27
5	1,40	1,45	0,05	7,00	28,92	76,63	0,24
6	1,45	1,50	0,05	7,00	29,98	68,24	0,21
7	1,50	1,60	0,10	7,00	31,55	59,00	0,35
8	1,60	1,70	0,10	7,00	33,65	49,49	0,29
9	1,70	1,80	0,10	7,00	35,75	42,48	0,24
10	1,80	1,90	0,10	7,00	37,85	37,10	0,20
11	1,90	2,00	0,10	7,00	39,95	32,83	0,17
12	2,00	2,10	0,10	7,00	42,05	29,36	0,14
13	2,10	2,35	0,25	7,00	45,72	24,87	0,26
14	2,35	2,60	0,25	7,00	50,97	19,92	0,16
15	2,60	2,85	0,25	7,00	56,22	16,41	0,09
16	2,85	3,09	0,24	7,00	61,34	13,84	0,02

Sednutí středu délkové hrany = 2,7 mm

Sednutí středu šířkové hrany 1 = 4,2 mm
Sednutí středu šířkové hrany 2 = 3,1 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočetný vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 7,00 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=8370,54$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=4285,71$)

Celkové sednutí a natočení základu:

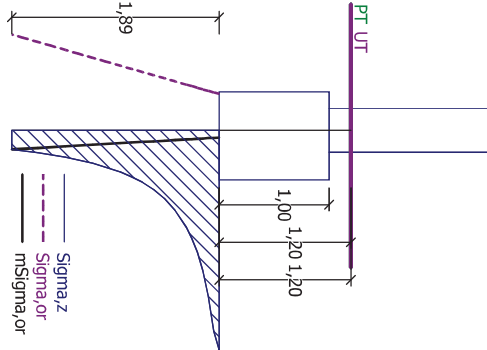
Sednutí základu = 3,8 mm

Hloubka deformační zóny = 1,89 m

Natočení ve směru šířky = 1,296 (tan°1000)

Název : 2.MS

Fáze : 1; Výpočet : 1



Projekt

Datum : 26.02.2020

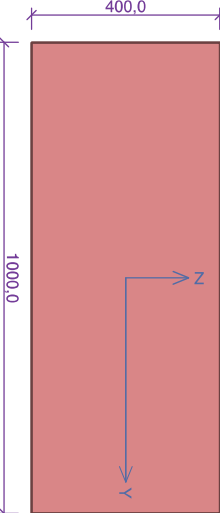
Norma

Norma EN 1996-1-1/Česko.

1 obvodová stěna

1.1 Vstupní data

Průřez



Materiál

Název: POROTHERM 40 EKO+ Profi P8 - WIENERBERGER M10 (T)

Pevnost v tlaku

$f_k = 2,37 \text{ MPa}$

Pevnost ve smyku

Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy

Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy

Díleč součinitele materiálu

Součinitel dotvarování

Objemová hmotnost

$f_k = 2,37 \text{ MPa}$

$f_{k0} = 0,3 \text{ MPa}$

$f_{kt1} = 0,15 \text{ MPa}$

$f_{kt2} = 0,15 \text{ MPa}$

$\gamma_M = 2$

$\varphi = 1$

$\rho = 640$

Vnitřní síly

č.	Název zatěžovacího případu	N_{ed} [kN]	M_{ed} [kNm]	V_{ed} [kN]	Typ
1	Zat. případ 1	-100,00	4,90	0,00	Hlava
		-104,84	2,45	0,00	Střed
		-109,68	0,00	0,00	Patka

Způsob podepření

Účinná tloušťka: 0,400m

Způsob podepření: Stěna podepřená v úrovni hlavy a paty



Typ stropu: Železobetonový

Výška stěny: 2,800m

Vzpětná výška: $h_{ef} = p_2 \times h = 0,75 \times 2,8 = 2,1 \text{ m}$

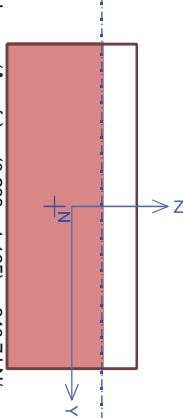
1.2 Výsledky

Podrobné posouzení: **Zat. případ 1 - Hlava**

Štíhlost prvku $h_{ef}/l_{ef} = 5,25 \leq 27 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Tlak

Plocha tlaččeného průřezu: $A_c = 0,293 \text{ m}^2$



$N_{hd} = -(A_c \times f_d) = -(0,293 \times 1,185) = -346,7 \text{ kN/m}$

$N_{ed} = -100,00 \text{ kN/m} \leq N_{hd} = -346,67 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - tlak Vyhovuje

Využití: 28,8 %

Smyk

$f_{yk} = \min(f_{k0} + 0,4 \times \sigma_d; 0,065 \times f_b) = \min(0,3 + 0,4 \times 0,25; 0,065 \times 8) = \min(0,4; 0,52) = 0,4 \text{ MPa}$

$f_{vd} = f_{yk} / \gamma_M = 0,4 / 2 = 0,2 \text{ MPa}$

$V_{rd} = f_{vd} \times A = 0,2 \times 0,4 = 80 \text{ kN/m}$

$V_{ed} = 0,00 \text{ kN/m} \leq V_{rd} = 80,00 \text{ kN/m}$

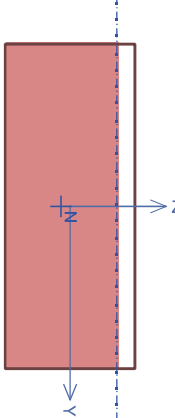
Mezní stav únosnosti - smyk Vyhovuje

Využití: 0,0 %

Podrobné posouzení: **Zat. případ 1 - Střed**

Tlak

Plocha tlaččeného průřezu: $A_c = 0,344 \text{ m}^2$



$h_{ef} = p_2 \times h = 0,75 \times 2,8 = 2,1 \text{ m}$

$\lambda = h_{ef} / l_{ef} \times \sqrt{f_k / E} = 2,1 / 400 \times \sqrt{2,37 / 2370} = 0,166$

$e_{mk} = \max(M_{md} / N_{md} + h_{ef} / 450; 0,05 \times l) = \max(2,45 / 104,8 + 2,1 / 450; 0,05 \times 0,4) = \max(0,028; 0,02) = 0,028 \text{ m}$

$u = (\lambda - 0,063) / (0,73 - 1,17 \times e_{mk} / l) = (0,166 - 0,063) / (0,73 - 1,17 \times 0,028 / 0,4) = 0,159$

$\phi_m = e \sqrt{-u^2 / 2} = e \sqrt{-0,159^2 / 2} = 0,987$

$N_{hd} = -(A_c \times \phi_m \times f_d) = -(0,344 \times 0,987 \times 1,185) = -402,3 \text{ kN/m}$

$N_{ed} = -104,84 \text{ kN/m} \leq N_{hd} = -402,33 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - tlak Vyhovuje

Využití: 26,1 %

Smyk

$f_{yk} = \min(f_{k0} + 0,4 \times \sigma_d; 0,065 \times f_b) = \min(0,3 + 0,4 \times 0,25; 0,065 \times 8) = \min(0,405; 0,52) = 0,405 \text{ MPa}$

$f_{vd} = f_{yk} / \gamma_M = 0,405 / 2 = 0,202 \text{ MPa}$

$V_{rd} = f_{vd} \times A = 0,202 \times 0,4 = 80,97 \text{ kN/m}$

$V_{ed} = 0,00 \text{ kN/m} \leq V_{rd} = 80,97 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - smyk Vyhovuje

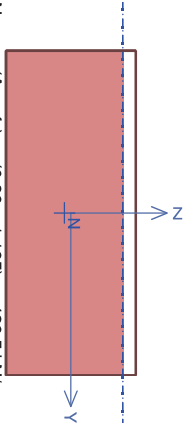
Využití: 0,0 %

Podrobné posouzení: **Zat. případ 1 - Patka**

Štíhlost prvku $h_{ef}/l_{ef} = 5,25 \leq 27 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Tlak

Plocha tlaččeného průřezu: $A_c = 0,360 \text{ m}^2$



$N_{Rd} = -(A_c \times f_d) = -(0,36 \times 1,185) = -426,5 \text{ kN/m}$

$N_{Ed} = -109,68 \text{ kN/m} \leq N_{Rd} = -426,51 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - tlak Vyhovuje

Využití: 25,7 %

Smyk

$f_{tk} = \min(f_{tk0} + 0,4 \times \sigma_d; 0,065 \times f_b) = \min(0,3 + 0,4 \times 0,274; 0,065 \times 8) = \min(0,41; 0,52) = 0,41 \text{ MPa}$

$f_{vd} = f_{tk} / \gamma_M = 0,41 / 2 = 0,205 \text{ MPa}$

$V_{Rd} = f_{vd} \times A = 0,205 \times 0,4 = 81,94 \text{ kN/m}$

$V_{Ed} = 0,00 \text{ kN/m} \leq V_{Rd} = 81,94 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - smyk Vyhovuje

Využití: 0,0 %

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku $h_{ef}/l_{ef} = 5,25 \leq 27 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

č.	Název	N _{Ed}	M _{Edy}	V _{Edz}	využití	posouzení
		[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]		
1	Zat. případ 1 - Hlava	-100,00	4,90	0,00	28,8 %	Vyhovuje
		-346,67	-	80,00		
	Zat. případ 1 - Střed	-104,84	2,45	0,00	26,1 %	Vyhovuje
		-402,33	-	80,97		
	Zat. případ 1 - Pata	-109,68	0,00	0,00	25,7 %	Vyhovuje
		-426,51	-	81,94		

Mezní stav únosnosti - Vyhovuje - 28,8 %

Mezní stav použitelnosti

Tloušťka (nejmenší rozměr) prvku $l_{ef} = 0,400 \text{ m} \geq 0,100 \text{ m} \Rightarrow$ Vyhovuje

Poměr výšky a tloušťky prvku $h/l_{ef} = 7,000 \leq 30,000 \Rightarrow$ Vyhovuje

Mezní stav použitelnosti - Vyhovuje

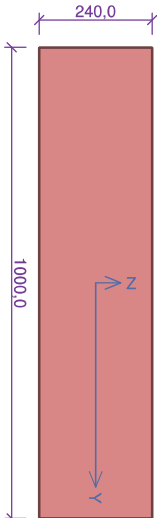
Celkové posouzení - Průřez Vyhovuje

Využití: 28,8 %

2 vnitřní stěna

2.1 Vstupní data

Průřez



Materiál

Název: POROTHERM 24 Profi P15 - WIENERBERGER M10 (T)

Pevnost v tlaku

$f_k = 5,2 \text{ MPa}$

$f_k = 5,2 \text{ MPa}$

Pevnost ve smyku

$f_{tk0} = 0,3 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy

$f_{tk1} = 0,15 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy

$f_{tk2} = 0,15 \text{ MPa}$

Dílčí součinitel materiálu

$\gamma_M = 2$

Součinitel dotvarování

$\phi = 1$

Objemová hmotnost

$p = 900$

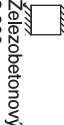
Vnitřní síly

č.	Název zatěžovacího případu	N _{Ed}	M _{Edy}	V _{Edz}	Typ
		[kN]	[kNm]	[kN]	
1	Zat. případ 1	-143,00	0,00	0,00	Hlava
		-147,08	0,00	0,00	Střed
		-151,16	0,00	0,00	Pata

Způsob podepření

Účinná tloušťka: 0,240m

Způsob podepření: Stěna podepřená v úrovni hlavy a paty



Typ stropu:

Výška stěny:

Vzpěrná výška:

$h_{ef} = p_2 \times h = 0,75 \times 2,8 = 2,1 \text{ m}$

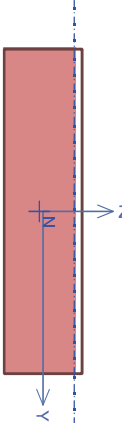
2.2 Výsledky

Podrobné posouzení: Zat. případ 1 - Hlava

Štíhlost prvku $h_{ef}/l_{ef} = 8,75 \leq 27 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Tlak

Plocha tláčeného průřezu: $A_c = 0,216 \text{ m}^2$



$N_{Rd} = -(A_c \times f_d) = -(0,216 \times 2,6) = -561,5 \text{ kN/m}$

$N_{Ed} = -143,00 \text{ kN/m} \leq N_{Rd} = -561,49 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - tlak Vyhovuje

Využití: 25,5 %

Smyk

$f_{tk} = \min(f_{tk0} + 0,4 \times \sigma_d; 0,065 \times f_b) = \min(0,3 + 0,4 \times 0,596; 0,065 \times 15) = \min(0,538; 0,975) = 0,538 \text{ MPa}$

$f_{vd} = f_{tk} / \gamma_M = 0,538 / 2 = 0,269 \text{ MPa}$

$V_{Rd} = f_{vd} \times A = 0,269 \times 0,24 = 64,6 \text{ kN/m}$

$V_{Ed} = 0,00 \text{ kN/m} \leq V_{Rd} = 64,60 \text{ kN/m}$

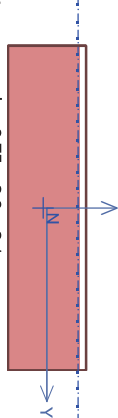
Mezní stav únosnosti - smyk Vyhovuje

Využití: 0,0 %

Podrobné posouzení: Zat. případ 1 - Střed

Tlak

Plocha tlačeneého průřezu: $A_c = 0,216 \text{ m}^2$



$h_{ef} = p_2 \times h = 0,75 \times 2,8 = 2,1 \text{ m}$

$\lambda = h_{ef} / t_{ef} \times \sqrt{f_k / E} = 2,1 / 240 \times \sqrt{5,2 / 5200} = 0,277$

$\epsilon_{mk} = \max(M_{md} / N_{md} + h_{ef} / 450; 0,05 \times \lambda) = \max(0 / 147,1 + 2,1 / 450; 0,05 \times 0,24) = \max(0,00467; 0,012) = 0,012 \text{ m}$

$u = (\lambda - 0,063) / (0,73 - 1,17 \times \epsilon_{mk} / \lambda) = (0,277 - 0,063) / (0,73 - 1,17 \times 0,012 / 0,24) = 0,318$

$\phi_m = e^{\sqrt{u-2} / 2} = e^{\sqrt{-0,3182} / 2} = 0,951$

$N_{rd} = -(A_c \times \phi_m \times f_d) = -(0,216 \times 0,951 \times 2,6) = -533,8 \text{ kN/m}$

$N_{Ed} = -147,08 \text{ kN/m} \leq N_{rd} = -533,76 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - tlak Vyhovuje

Využití: 27,6 %

Smyk

$f_{vk} = \min(f_{tko} + 0,4 \times c_d; 0,065 \times f_d) = \min(0,3 + 0,4 \times 0,613; 0,065 \times 15) = \min(0,545; 0,975) = 0,545 \text{ MPa}$

$f_{vd} = f_{vk} / M = 0,545 / 2 = 0,273 \text{ MPa}$

$V_{rd} = f_{vd} \times A = 0,273 \times 0,24 = 65,42 \text{ kN/m}$

$V_{Ed} = 0,00 \text{ kN/m} \leq V_{rd} = 65,42 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - smyk Vyhovuje

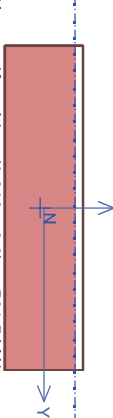
Využití: 0,0 %

Podrobné posouzení: Zat. případ 1 - Pata

Tlak

Plocha tlačeneého průřezu: $A_c = 0,216 \text{ m}^2$

N



$N_{rd} = -(A_c \times f_d) = -(0,216 \times 2,6) = -561,5 \text{ kN/m}$

$N_{Ed} = -151,16 \text{ kN/m} \leq N_{rd} = -561,49 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - tlak Vyhovuje

Využití: 26,9 %

Smyk

$f_{vk} = \min(f_{tko} + 0,4 \times c_d; 0,065 \times f_d) = \min(0,3 + 0,4 \times 0,613; 0,065 \times 15) = \min(0,545; 0,975) = 0,545 \text{ MPa}$

$f_{vd} = f_{vk} / M = 0,545 / 2 = 0,276 \text{ MPa}$

$V_{rd} = f_{vd} \times A = 0,276 \times 0,24 = 66,23 \text{ kN/m}$

$V_{Ed} = 0,00 \text{ kN/m} \leq V_{rd} = 66,23 \text{ kN/m}$

Mezní stav únosnosti - smyk Vyhovuje

Využití: 0,0 %

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku $h_{ef}/t_{ef} = 8,75 \leq 27 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

č.	Název	N _{Ed}		M _{Edy}		V _{Edz}		Využití	Posouzení
		N _{rd}	[kN/m]	M _{Rdy}	[kNm/m]	V _{rdz}	[kN/m]		
1	Zat. případ 1 - Hlava	-143,00	-561,49	-	0,00	64,60	0,00	25,5 %	Vyhovuje
	Zat. případ 1 - Střed	-147,08	-533,76	-	0,00	65,42	0,00	27,6 %	Vyhovuje
	Zat. případ 1 - Pata	-151,16	-561,49	-	0,00	66,23	0,00	26,9 %	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti - Vyhovuje - 27,6 %

Mezní stav použitelnosti

Tloušťka (nejmenší rozměr) prvku $t_{ef} = 0,240 \text{ m} \geq 0,100 \text{ m} \Rightarrow$ Vyhovuje

Poměr výšky a tloušťky prvku $h/t_{ef} = 11,667 \leq 30,000 \Rightarrow$ Vyhovuje

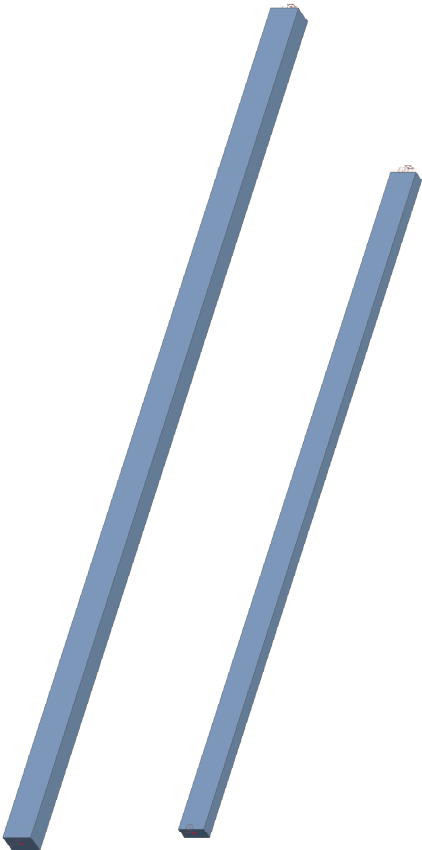
Mezní stav použitelnosti - Vyhovuje

Celkové posouzení - Průřez Vyhovuje

Využití průřezu: 27,6 %

1. PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

2. Výpočtový model



3. Obsah

1. PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET	1
2. Výpočtový model	1
3. Obsah	1
4. Projekt	1
5. Průřezy	2
6. Materiály	3
7. Zátížení	4
7.1. stálé / Hodnota pro výpočet / Jméno	4
7.2. užitné / Hodnota pro výpočet / Jméno	4
8. MSJ	5
8.1. Posudek dřeva podle MSJ	5
9. MSP	5
9.1. Posudek dřeva podle MSP	5

4. Projekt

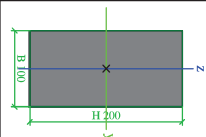
Licenční jméno	HP
Projekt	Novostavba bytového domu Čáslav
Část	Strop nad 3.NP
Popis	2018018
Autor	Ing. Tomáš Balán
Datum	26.2.2020
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	4
Poč. prutů :	2
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	2
Poč. zat. stavů :	3
Poč. materiálů :	1
Třhové zrychlení [m/s²]	9,810

5. Průřezy

Národní norma	EC - EN
---------------	---------

CS1		
Typ	OBDEL	
Detailní	160; 220	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva	■	
A [m²]	3,5200e-02	2,9333e-02
Av [m²], Aa [m²]	2,9333e-02	7,6000e-01
Al [m²/m], Ao [m²/m]	7,6000e-01	80
crucs [mm], ccrucs [mm]	0,00	110
a [deg]		
ly [m³], lz [m³]	1,4197e-04	7,5093e-05
ly [mm], lz [mm]	64	46
Wely [m³], Wlaz [m³]	1,2907e-03	9,3867e-04
Wely [m³], Wlaz [m³]	1,5815e-03	1,1502e-03
Melyx+ [Nm], Melyx- [Nm]	3,32e+04	3,32e+04
Melyx+ [Nm], Melyx- [Nm]	2,42e+04	2,42e+04
dx [mm], dz [mm]	0	0
lx [m³], lxw [m³]	1,6612e-04	3,3118e-08
lx [mm], lxw [mm]	0	0
Obrázek		
CS2		
Typ	OBDEL	
Detailní	100; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva	■	
A [m²]	2,0000e-02	1,6667e-02
Av [m²], Aa [m²]	1,6667e-02	6,0000e-01
Al [m²/m], Ao [m²/m]	6,0000e-01	50
crucs [mm], ccrucs [mm]	0,00	100
a [deg]		
ly [m³], lz [m³]	6,6667e-05	1,6667e-05
ly [mm], lz [mm]	58	29
Wely [m³], Wlaz [m³]	6,6667e-04	3,3333e-04
Wely [m³], Wlaz [m³]	8,1690e-04	4,0845e-04
Melyx+ [Nm], Melyx- [Nm]	1,72e+04	1,72e+04
Melyx+ [Nm], Melyx- [Nm]	8,59e+03	8,59e+03
dx [mm], dz [mm]	0	0
lx [m³], lxw [m³]	4,5653e-05	2,0066e-08
lx [mm], lxw [mm]	0	0

Obrázek



Vysvětlivky symbolů

A	Plocha
A _y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
A _z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
A _l	Obvodový povrch na jednotku délky
A _o	Vysvětlující povrch na jednotku délky
C ₁ /C ₂	Souřadnice těžiště ve směry osy Y
C ₃ /C ₄	Souřadnice těžiště ve směry osy Z
C ₁ /C ₂	zadávající systém
I _y /I _z	Moment setrvačnosti kolem osy Y/ISS
I _z /I _z	Moment setrvačnosti kolem osy Z/ISS
I _z /I _z	Moment setrvačnosti Iyz v ISS
q	Úhel pootočení hlavní osy
I _y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I _z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
I _y	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
I _z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z

Vysvětlivky symbolů

W _{el,y}	Průžný modul průřezu k hlavní ose y
W _{el,z}	Průžný modul průřezu k hlavní ose z
W _{pl,y}	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W _{pl,z}	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
M _{pl,y} +	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M _y
M _{pl,y} -	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M _y
M _{pl,z} +	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M _z
M _{pl,z} -	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M _z
d _y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřena od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
d _z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřena od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
I _t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
I _w	Výškový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
β _y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β _z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

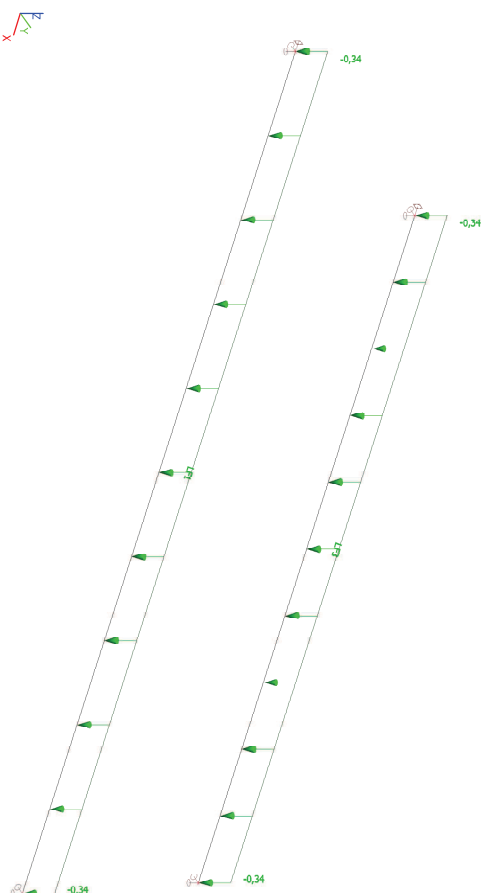
6. Materiály

Timber ECS

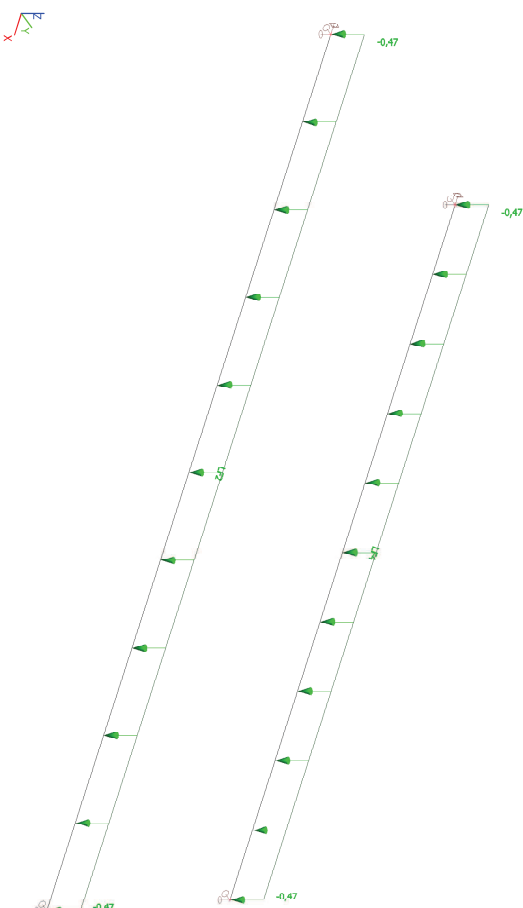
Jméno	Typ dřeva	μ	E _{mod} [MPa]	f _{m,k} [MPa]	f _{t,0,k} [MPa]	f _{t,90,k} [MPa]	f _{c,0,k} [MPa]	f _{c,90,k} [MPa]	f _{u,k} [MPa]	Barva
	ρ [kg/m³]	α [m/mK]	G _{mod} [MPa]							
C24 (EN 338)	Rostlé dřevo	0	1.1000e+04	24,0	14,5	0,4	21,0	2,5	4,0	
	420,0	0,00	6.9000e+02							

7. Zatížení

7.1. stálé / Hodnota pro výpočet / Jméno



7.2. užité / Hodnota pro výpočet / Jméno



Projekt Novostavba bytového domu Čáslav

8. MSÚ

8.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B1	CS1 - OBDEL	C24 (EN 338)	3,428	CO1/1	0,35	0,35	0,35	-
B2	CS2 - OBDEL	C24 (EN 338)	2,717	CO1/1	0,40	0,40	0,40	-

Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
CO1/1	1,15*vlh + 1,15*stále + 1,50*užité

9. MSP

9.1. Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

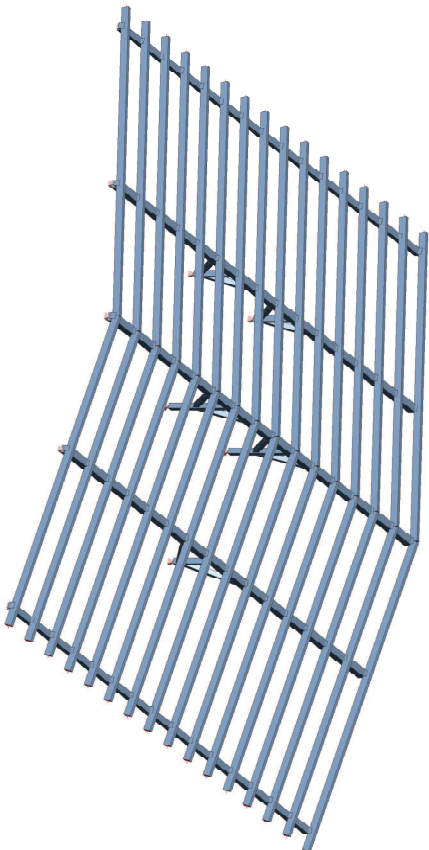
Dílec	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]	CH/V/P
	Materiál		Klad		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]	
B1	CS1 - OBDEL	3,428	CO2/1	0,91	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00	
	C24 (EN 338)				-17,9	1/384	0,78	-24,9	1/275	0,91	
B2	CS2 - OBDEL	2,717	CO2/1	0,90	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00	
	C24 (EN 338)				-14,1	1/385	0,78	-19,5	1/279	0,90	

Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
CO2/1	vlh + stále + užité

1. PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET

2. Výpočtový model



3. Obsah

1. PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET	1
2. Výpočtový model	1
3. Obsah	1
4. Projekt	1
5. Průřezy	1
6. Materiály	2
7. Zatížení	4
7.1. stálé / Hodnota pro výpočet / Jméno	4
7.2. užitné / Hodnota pro výpočet / Jméno	5
7.3. sněž 1 / Hodnota pro výpočet / Jméno	5
7.4. sněž 2 / Hodnota pro výpočet / Jméno	6
7.5. sněž 3 / Hodnota pro výpočet / Jméno	6
7.6. vítr +x1 / Hodnota pro výpočet / Jméno	7
7.7. vítr +x2 / Hodnota pro výpočet / Jméno	7
7.8. vítr y / Hodnota pro výpočet / Jméno	7
8. MSU	8
8.1. Posudek dřeva podle MSJ	8
9. MSP	8
9.1. Deformace na prutu	8
9.2. Deformace na prutu; uz	10

4. Projekt

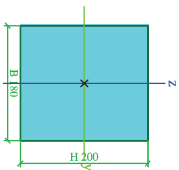
Licenční jméno	HP
Projekt	Novostavba bytového domu Čáslav
Část	Krov
Popis	2018018
Autor	Ing. Tomáš Balán
Datum	26.2.2020
Konstrukce	Obecná KřZ
Poč. uzlů :	203

Poč. prutů :	132
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	6
Poč. zat. stavů :	9
Poč. materiálů :	1
Tihové zrychlení [m/s²]	9,810
Národní norma	EC - EN

5. Průřezy

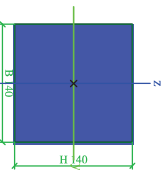
Krokové		
Typ	OBDEL	
Detailní	100; 180	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m²]	1,8000e-02	1,5000e-02
A _v [m²], A _z [m²]	1,5000e-02	1,5000e-02
A _l [m²/m], A _o [m²/m]	5,6000e-01	5,6000e-01
c _{ru} cs [mm], c _{zu} cs [mm]	50	90
α [deg]	0,00	
I _y [mm⁴], I _z [mm⁴]	4,8600e-05	1,5000e-05
I _y [mm], I _z [mm]	52	29
W _{el} y [m³], W _{el} z [m³]	5,4000e-04	3,0000e-04
W _{el} y [m³], W _{el} z [m³]	6,6169e-04	3,6761e-04
M _{el} x+ [Nm], M _{el} x- [Nm]	1,39e+04	1,39e+04
M _{el} x+ [Nm], M _{el} x- [Nm]	7,72e+03	7,72e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	3,9073e-05	1,1514e-08
B _y [mm], B _z [mm]	0	0
Obrázek		
Obrazek		
Typ	OBDEL	
Detailní	160; 140	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m²]	2,2400e-02	1,8667e-02
A _v [m²], A _z [m²]	1,8667e-02	6,0000e-01
A _l [m²/m], A _o [m²/m]	6,0000e-01	6,0000e-01
c _{ru} cs [mm], c _{zu} cs [mm]	80	70
α [deg]	0,00	
I _y [mm⁴], I _z [mm⁴]	3,6587e-05	4,7787e-05
I _y [mm], I _z [mm]	40	46
W _{el} y [m³], W _{el} z [m³]	5,2267e-04	5,9733e-04
W _{el} y [m³], W _{el} z [m³]	6,4045e-04	7,3194e-04
M _{el} x+ [Nm], M _{el} x- [Nm]	1,34e+04	1,34e+04
M _{el} x+ [Nm], M _{el} x- [Nm]	1,54e+04	1,54e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	6,9856e-05	2,7306e-09
B _y [mm], B _z [mm]	0	0
Obrázek		
Vaznice		
Typ	OBDEL	
Detailní	180; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m²]	3,6000e-02	3,0000e-02
A _v [m²], A _z [m²]	3,0000e-02	7,6000e-01
A _l [m²/m], A _o [m²/m]	7,6000e-01	7,6000e-01
c _{ru} cs [mm], c _{zu} cs [mm]	90	100
α [deg]	0,00	
I _y [mm⁴], I _z [mm⁴]	1,2000e-04	9,7200e-05
I _y [mm], I _z [mm]	58	52
W _{el} y [m³], W _{el} z [m³]	1,2000e-03	1,0800e-03

$M_{\text{d},\text{V}} \text{ [m}^3\text{]}$, $M_{\text{d},\text{Z}} \text{ [m}^3\text{]}$	1,470e-03	1,3334e-03
$M_{\text{d},\text{V}} \text{ [Nm]}$, $M_{\text{d},\text{Z}} \text{ [Nm]}$	3,09e+04	3,09e+04
$M_{\text{d},\text{V}} \text{ [Nm]}$, $M_{\text{d},\text{Z}} \text{ [Nm]}$	2,78e+04	2,78e+04
$d_{\text{c}} \text{ [mm]}$, $d_{\text{z}} \text{ [mm]}$	0	0
$I_{\text{c}} \text{ [mm}^4\text{]}$, $I_{\text{v}} \text{ [mm}^4\text{]}$	1,8107e-04	9,4131e-05
$b_{\text{c}} \text{ [mm]}$, $b_{\text{z}} \text{ [mm]}$	0	0

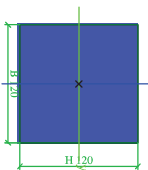


sloupky	
Typ	OBDEL
Detailní	140; 140
Typ tvaru	Tlustostěnný
Materiál	C24 (EN 338)

A [m ²]	1,9606-02	1,6333e-02
A _v [m ²], A _e [m ²]	1,6333e-02	5,6000e-01
Ac [m ² /m], Ae [m ² /m]	5,6000e-01	70
C ₁ [deg]	0,00	
I _v [m ²], I _e [m ²]	3,2013e-05	3,2013e-05
I _v [mm], I _e [mm]	40	40
W _{0,v} [m ³], W _{0,e} [m ³]	4,5733e-04	4,5733e-04
W _{0,v+} [Nm], W _{0,v-} [Nm]	5,6039e-04	5,6039e-04
W _{0,v+} [Nm], W _{0,v-} [Nm]	1,18e+04	1,18e+04
M _{0,v+} [Nm], M _{0,v-} [Nm]	1,18e+04	1,18e+04
d _v [mm], d _e [mm]	0	0
I _e [m ²], I _v [m ²]	5,3929e-05	9,4968e-10
B _v [mm], B _e [mm]	0	0
obrazek		



pásek	
Typ	OBDEL
Detailní	120, 120
Typ Váru	Tlustostěnný
Materiál	C24 (EN 338)



M_{p,Dz^+} [Nm], M_{p,Lz^+} [Nm]	M_{p,Dz^+} [Nm]
d_{y} [mm], d_{z} [mm]	0
I_{y} [mm ⁴], I_{w} [mm ⁶]	2,9109e-05
R_{y} [mm], R_{z} [mm]	0
Obrázek	z

Diagram of a rectangular plate with dimensions B and H , both labeled as 20. A coordinate system is shown with the origin at the center, indicated by an 'X'.

[illegible][illegible]

Vysvětlivky symbolů
hlavní osy y měřena od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
dx Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřena od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
It Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou

Vysvětlivky symbolů	
I_w	Výšečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
B_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
B_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

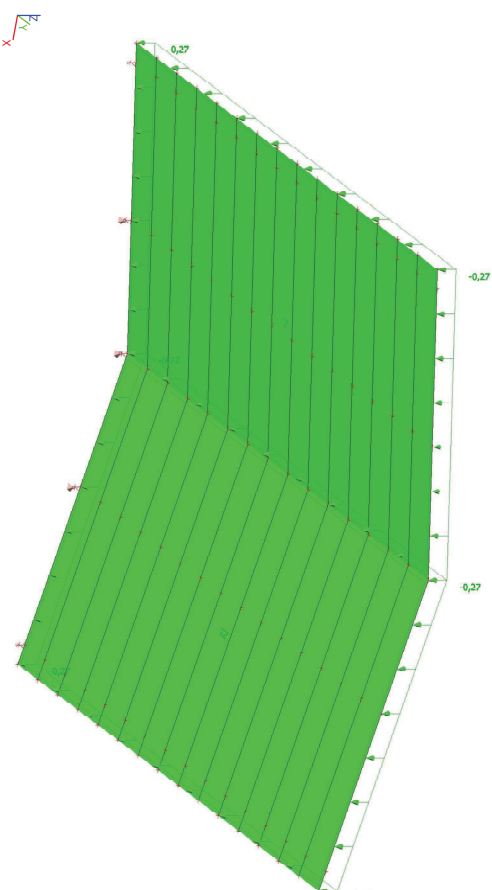
6. Materiály

Timber EC5

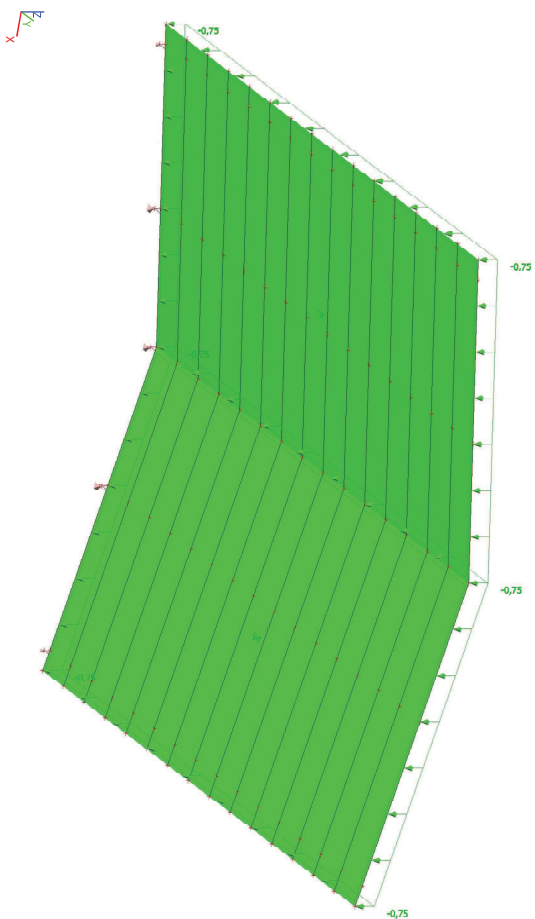
Jméno	Typ dřeviny	μ	E_{mod} [MPa]	f_{mk} [MPa]	$f_{0,k}$ [MPa]	$f_{30,k}$ [MPa]	$f_{0,90,k}$ [MPa]	$f_{30,90,k}$ [MPa]	f_{yk} [MPa]	Barva
	ρ [kg/m ³]	α [m/mK]	G_{mod} [MPa]							
C24 (EN 338)	Rostlé dřevno	0	1,100e+04	24,0	14,5	0,4	21,0	2,5	4,0	
	420,0	0,00	6,900e+02							

7. Zatížení

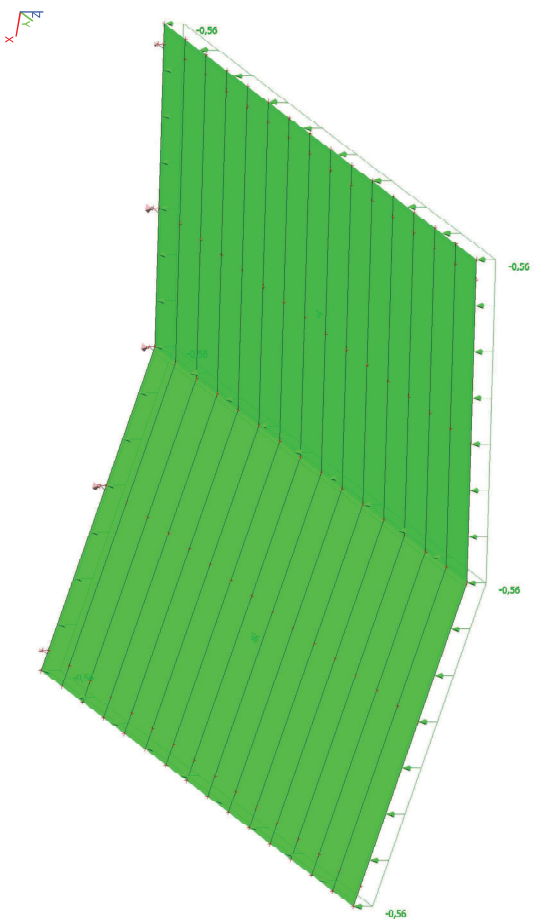
7.1. stálé / Hodnota pro výpočet / Jméno



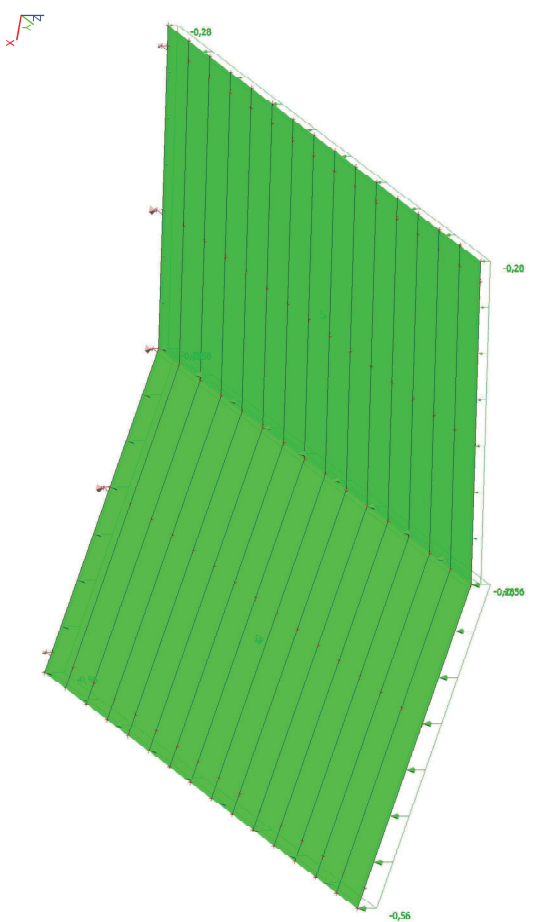
7.2. užité / Hodnota pro výpočet / Jméno



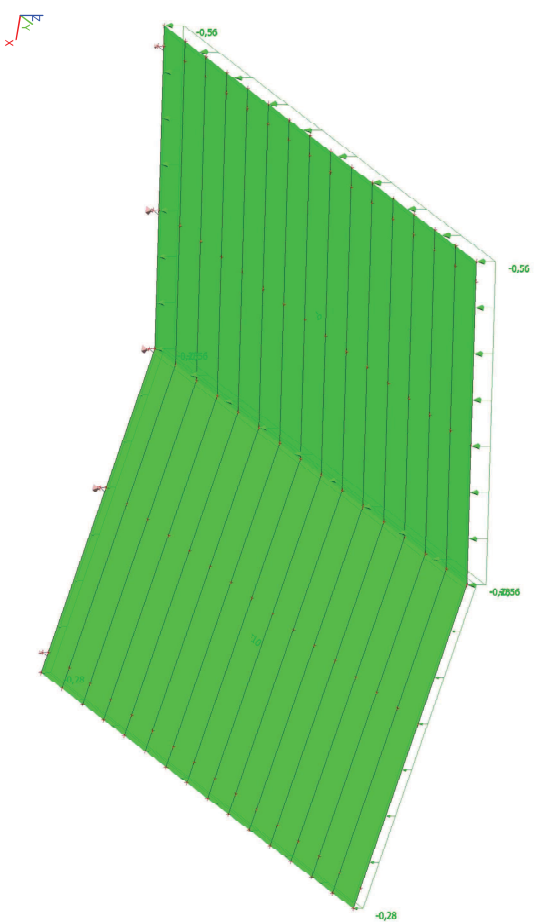
7.3. sníh 1 / Hodnota pro výpočet / Jméno



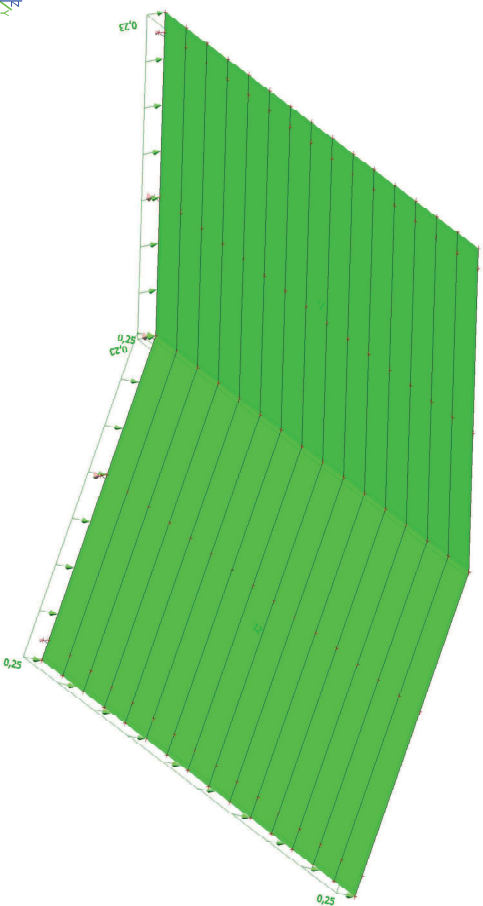
7.4. sníh 2 / Hodnota pro výpočet / Jméno



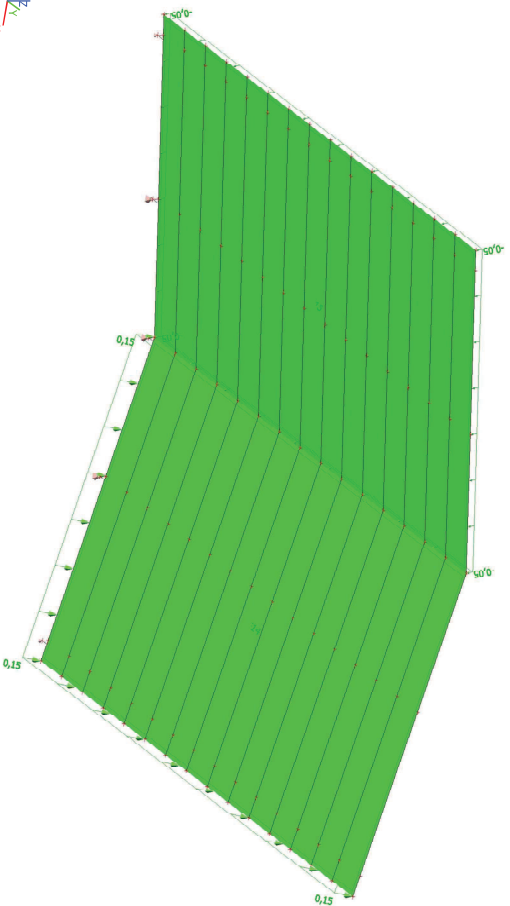
7.5. sníh 3 / Hodnota pro výpočet / Jméno



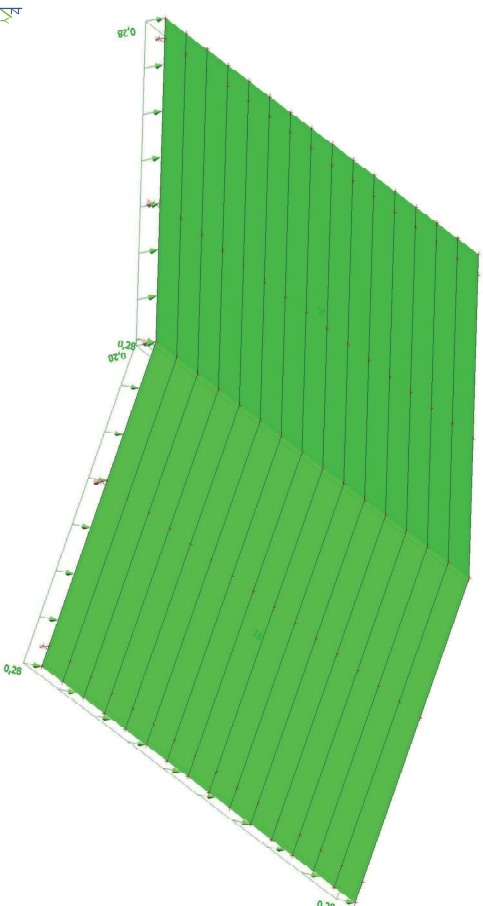
7.6. vítr +x1 / Hodnota pro výpočet / Jméno



7.7. vítr +x2 / Hodnota pro výpočet / Jméno



7.8. vítr y / Hodnota pro výpočet / Jméno



8. MSÚ

8.1. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B26	krokve - OBDEL	C24 (EN 338)	0,500	CO1/1	0,52	0,36	0,52	-
B28	vazby - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	CO1/1	0,79	0,79	0,05	-
B114	podélnice - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	CO1/1	0,10	0,10	0,02	N3
B117	vaznice - OBDEL	C24 (EN 338)	6,000	CO1/1	0,91	0,91	0,73	-
B120	sloupky - OBDEL	C24 (EN 338)	0,000	CO1/1	0,92	0,92	0,12	-
B131	pásek - OBDEL	C24 (EN 338)	0,893	CO1/1	0,39	0,30	0,39	-

Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
CO1/1	1,15*ynh + 1,15*stálé + 1,50*užitné

9. MSP

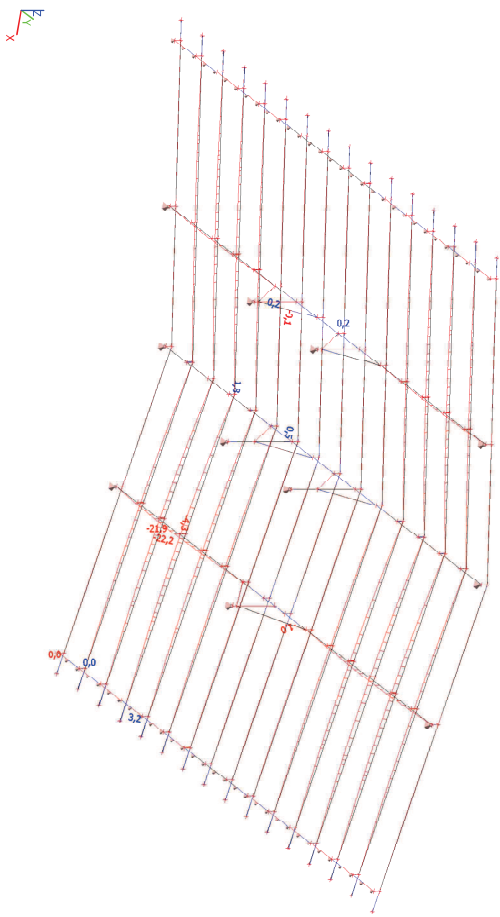
9.1. Deformace na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

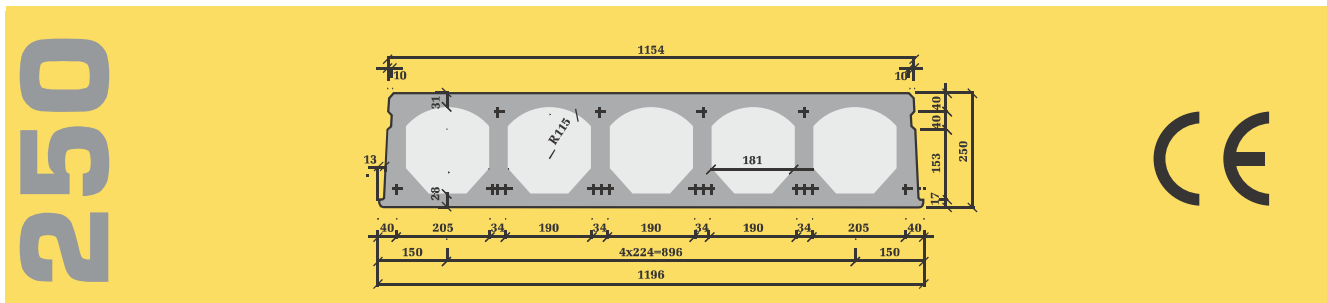
Kombinace : CO2

Disc	dx [nm]	Stev	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mm]	fy [mm]	fz [mm]	Wavelength [mm]
B22	7.917	CO2/1	-0.4	0.0	-0.1	0.1	-4.0	0.1	0.4
B26	0.500	CO2/2	0.8	0.0	-0.1	0.0	6.8	0.0	0.8
B5	4.520	CO2/2	0.0	-1.9	0.0	12.7	-0.1	0.0	1.9
B110	4.520	CO2/2	0.0	1.9	0.0	-12.7	-0.1	0.0	1.9
B26	4.308	CO2/2	0.5	0.3	-22.2	-1.4	0.1	0.0	22.2
B26	0.000	CO2/2	0.8	0.0	3.2	0.0	6.7	0.0	3.3
B26	7.705	CO2/2	0.3	0.0	-2.5	-0.2	-10.5	-0.1	2.6
B26	1.346	CO2/2	0.7	0.1	-7.1	-0.3	8.5	0.1	7.1
B110	7.917	CO2/2	-0.1	0.1	0.0	-0.6	-0.9	-0.9	0.1
B5	0.150	CO2/2	-0.1	-0.1	0.0	0.6	-0.9	0.9	0.1
B27	0.150	CO2/2	-21.7	0.3	-4.3	-0.2	-0.5	1.5	22.2
B51	0.000	CO2/2	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.1	0.2
B6	0.150	CO2/2	0.0	-1.9	0.0	2.2	-0.1	-12.5	1.9
B111	0.150	CO2/2	0.0	1.9	0.0	-2.2	-0.1	12.5	1.9
B27	0.000	CO2/2	-21.7	0.1	-4.3	-0.2	-0.5	1.5	22.2
B25	0.000	CO2/2	-0.2	0.0	1.8	0.0	10.3	-0.1	1.9
B111	0.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	-2.5	-0.1	12.6	0.0
B6	0.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	2.5	-0.1	-12.6	0.0
B48	0.000	CO2/2	-1.2	0.1	-0.5	-1.0	-0.5	4.6	1.3
B25	0.150	CO2/2	-0.2	0.0	0.3	-0.1	10.5	-0.1	0.4
B114	0.250	CO2/2	0.0	0.0	0.0	-1.4	0.0	0.0	0.0
B113	0.250	CO2/2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
B114	0.750	CO2/2	0.0	0.0	0.0	-3.0	0.0	0.0	0.0
B114	3.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	-6.3	0.0	0.0	0.0
B113	0.250	CO2/2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
B114	0.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	-0.7	-0.1	0.0	0.0
B117	6.000	CO2/2	-0.1	0.0	0.0	-0.7	0.1	0.0	0.0
B117	9.000	CO2/2	0.1	0.5	-1.2	0.5	-4.6	-1.0	1.3
B115	2.250	CO2/3	0.0	-2.2	-1.5	-0.1	0.3	0.0	11.7
B117	2.750	CO2/2	-0.1	4.3	-21.9	0.5	0.1	0.1	22.4
B115	7.500	CO2/2	0.0	-0.1	0.2	-0.2	0.0	0.0	0.2
B115	5.000	CO2/3	-0.1	-0.3	-0.7	-0.5	-2.9	0.5	0.8
B116	3.000	CO2/3	0.0	1.8	-0.2	10.3	-0.1	-0.1	1.9
B117	15.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	0.1	-12.6	-2.5	0.0
B117	0.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	0.1	12.6	2.5	0.0
B124	1.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B124	1.070	CO2/2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B121	0.343	CO2/2	0.0	-0.4	0.0	-0.1	0.0	-0.3	0.4
B120	0.343	CO2/2	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.3	0.4
B120	1.070	CO2/3	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.8	0.1
B122	1.651	CO2/2	0.0	0.0	0.5	-0.4	-0.3	0.1	0.5
B122	0.000	CO2/2	0.0	0.0	-0.9	-0.3	-0.1	-0.1	0.0
B123	0.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	0.9	-0.3	0.0	0.0
B121	0.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-1.5	0.0
B120	0.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.5	0.0
B131	1.786	CO2/2	-0.5	0.5	-1.0	1.0	0.5	0.3	1.3
B118	0.000	CO2/2	0.2	0.0	-0.2	0.1	-0.2	0.2	0.3
B128	1.393	CO2/2	0.0	1.0	0.0	-4.3	-0.1	0.6	1.0
B129	1.393	CO2/2	0.0	-1.0	0.0	4.3	-0.1	0.6	1.0
B119	0.000	CO2/2	-0.2	0.0	0.2	0.1	0.6	0.1	0.3
B118	1.393	CO2/2	0.1	0.0	0.2	-0.2	-0.3	0.0	0.2
B131	0.000	CO2/2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.0
B128	0.000	CO2/2	-0.2	-0.1	-0.4	0.0	0.0	-0.6	0.2
B129	0.000	CO2/2	0.0	0.2	-0.1	0.4	0.0	0.6	0.2



9.2. Deformace na prutu; uz

Dílce SPG výšky **250 mm**



Základní technické údaje

Tloušťka	(mm)	250	Index vzduchové neprůzvučnosti $R'_{w,R}$	(dB)	51
Šířka skladebná / výrobní	(mm)	1200 / 1196	Index kročejové neprůzvučnosti $L_{n,w,eq,R}$	(dB)	80
Doplňkové šířky	(mm)	380 - 600 - 820 - 1050	Tepelný odpor	(m ² K/W)	0,175
Krytí horních lan	(mm)	35	Třída požární odolnosti		min. REI 45
Krytí spodních lan	(mm)	32	Vyšší třídu požární odolnosti (≥ REI 60) konzultujte s technickým oddělením GOLDBECK Prefabeton s.r.o.		
Manipulační hmotnost dílců	(kg/m ²) / (kg/bm)	300 / 360	Beton	C45/55 ($f_{ck} = 45\text{MPa}$)	
Hmotnost stropu po zálivce spár	(kg/m ²)	317	Předpínací ocel	Y1860S7_R1 ($f_{pk} = 1860\text{MPa}$, $f_{p0,1k} = 1600\text{MPa}$)	
Spotřeba zálivkového betonu do spár	(l/m ²)	6,8	Třída prostředí	XC1-XC3	

Statické parametry (ČSN EN 1168+A3, ČSN EN 1990, ČSN EN 1992-1-1)

Typ vyztužení	Průřezové charakteristiky							$A_{p,h}, A_{p,s}$ plocha výtuzě $M_{R,d}$ moment na mezi únosnosti dílce $M_{R,k}$ moment na mezi napětí betonu v tahu, porovnání s charakteristikou kombinací zatížení $M_{R,w0,2}$ moment na mezi šířky trhlin 0,2 mm, porovnání s částou kombinací zatížení $M_{R,dek}$ moment na mezi dekomprese, porovnání s kvazistálou kombinací zatížení pro XC2/XC3 $V_{R,dct1}$ mezní únosnost dílce ve smyku v oblasti bez trhlin, pro uložení na poddajné podpory (průvlaky) se doporučuje omezit využití 50% až 70% (viz konstrukční zásady)
	$A_{p,h}$ horní (mm ²)	$A_{p,s}$ spodní (mm ²)	$M_{R,d}$ (kNm/1,20m)	$M_{R,k}^*$ (kNm/1,20m)	$M_{R,w0,2}^*$ (kNm/1,20m)	$M_{R,dek}^*$ (kNm/1,20m)	$V_{R,dct1}$ (kN/1,20m)	
SPG 25042	0	476	142,8	93,5	83,2	57,4	89,8	
SPG 25006	0	558	165,1	108,9	97,3	66,1	90,4	
SPG 25406	372	558	166,0	107,4	104,3	65,9	92,0	
SPG 25264	104	766	218,9	128,3	133,0	84,3	92,0	
SPG 25410**	208	930	254,4	142,4	161,0	97,2	93,6	

V případě požadavku konzolového vyložení kontaktujte technické oddělení GOLDBECK Prefabeton s.r.o.

Konstrukční zásady – viz PN SPG 08/2012, PN 042/13

Orientační únosnost stropních dílců pro rovnoměrné zatížení (třída prostředí XC1)

