


Zm.:	Popis:	Účinnost od:
3.		-
2.		-
1.		-
0.	První vydání	1.11.2023
Čj. schvalovacího dokumentu:	55123/2023 SŽ-GŘ O13	 SPRÁVA ŽELEZNIC Železniční spodek Vzorový list Ž13 3.300
Ředitel O13:	Ing. Radek Trejtnar, Ph.D.	
Gestor:	Ing. Ivo Jauris	
Zastřešení nástupišť Typ vlašťovka jednosloupová jednoplášťová Vzorová statika		Měřítko -

VL Ž13.3 Zastřešení nástupišť Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová

VZOROVÝ STATICKÝ VÝPOČET

SNÍH 200 KG/M², VÍTR 27,5 M/S

OBSAH:

1. Zadání	3
1.1. Použité normy, literatura a software	3
1.2. Informace o konstrukci	4
2. Statický model	6
3. Průřezy	7
4. Zatížení	10
4.1. Vlastní tíha	10
4.2. Výpočet zatížení z hlediska zatěžovacích šířek	10
4.3. Střešní krytina	10
4.4. Zatížení sněhem	11
4.5. Zatížení větrem	13
4.6. Zatížení proudem vzduchu od projíždějících vlaků podle ČSN EN 1991-2	15
4.7. Zatížení teplotou	17
4.8. Kombinace zatížení	17
5. Posouzení ocelových konstrukcí podle ČSN EN 1993-1-1	28
5.1. Vnitřní síly pro MSÚ	28
5.2. Posudky dle ČSN EN 1993-1-1	35
5.3. Posouzení deformací	50
6. Detaily přípojí	52
6.1. Styk vaznic přes čelní desky	52
6.2. Styk vaznic ve vloženém poli - ozub	55
6.3. Styk příčle a sloupu - T-rám	60
6.4. Styk příčle a sloupu - PI-rám	66
6.5. Styk vnější vaznice a příčle	72
6.6. Styk vnitřní vaznice a příčle	82
6.7. Kotvení sloupu T-rámu	83
6.8. Kotvení sloupu PI-rámu	90
7. Návrh základových patek	96
7.1. Patka var. 1 - 3,5x3,5x1,0 m	98
7.2. Patka var. 2 - 3,5x2,5x1,5 m	104
8. Posouzení střešního pláště	110
8.1. PIR panely	110
8.2. SWP panely = alternativa	110
9. Prvky informačního a orientačního systému	114
9.1. Výpočet zatížení od větru	114
9.2. Nosníky orientačního systému do rozměru 0,84x4,5m	115
9.3. Nosníky informačního systému uchycené do spodní pásnice příčle	117
9.4. Komponenty informačního systému uchycené do stěny sloupu	118
10. Žlab	120
11. Chráničky ve sloupu	123
12. Závěr	124

1. Zadání

Účelem tohoto statického výpočtu je statické posouzení zastřešení nástupišť železničních stanic - typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová.

Tento dokument je statickým výpočtem vzorového zastřešení nástupišť na síti železnic v ČR.

Při návrhu a výpočtu bylo uvažováno se standardním řešením bez dalších omezujících či jinak doplňujících vlivů. Tento vzorový statický výpočet nenahrazuje autorizovaný statický výpočet pro konkrétní zastřešení. Výpočet nelze pro konkrétní stavbu a musí být proveden řádný statický výpočet provedený způsobilou osobou s autorizací ČKAIT. Jeho zpracovatel musí vzít v úvahu všechna specifika dané stavby.

Tento statický výpočet je provedený v podrobnosti odpovídající stupni PDPS podle Vyhl. 499/2006 Sb. v platném znění. Neslouží tedy pro realizaci konstrukce. Pro realizaci je nutno zpracovat dokumentaci RDS + VTD.

1.1. Použité normy, literatura a software

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí.
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-1-6/AC	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-8	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků
ČSN EN 1090-1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

Použitý software:

Výpočtové modely FEM – RFEM 5.31.01

Posudky průřezů – tabulkový procesor Microsoft Excel v2016, SW Idea Statica, Fine, RFEM

Pomocná schémata, výkresy – ZWCAD

Statický výpočet, pomocné přílohy – Microsoft Word

Výpočet kotev: Idea statica

1.2. Informace o konstrukci

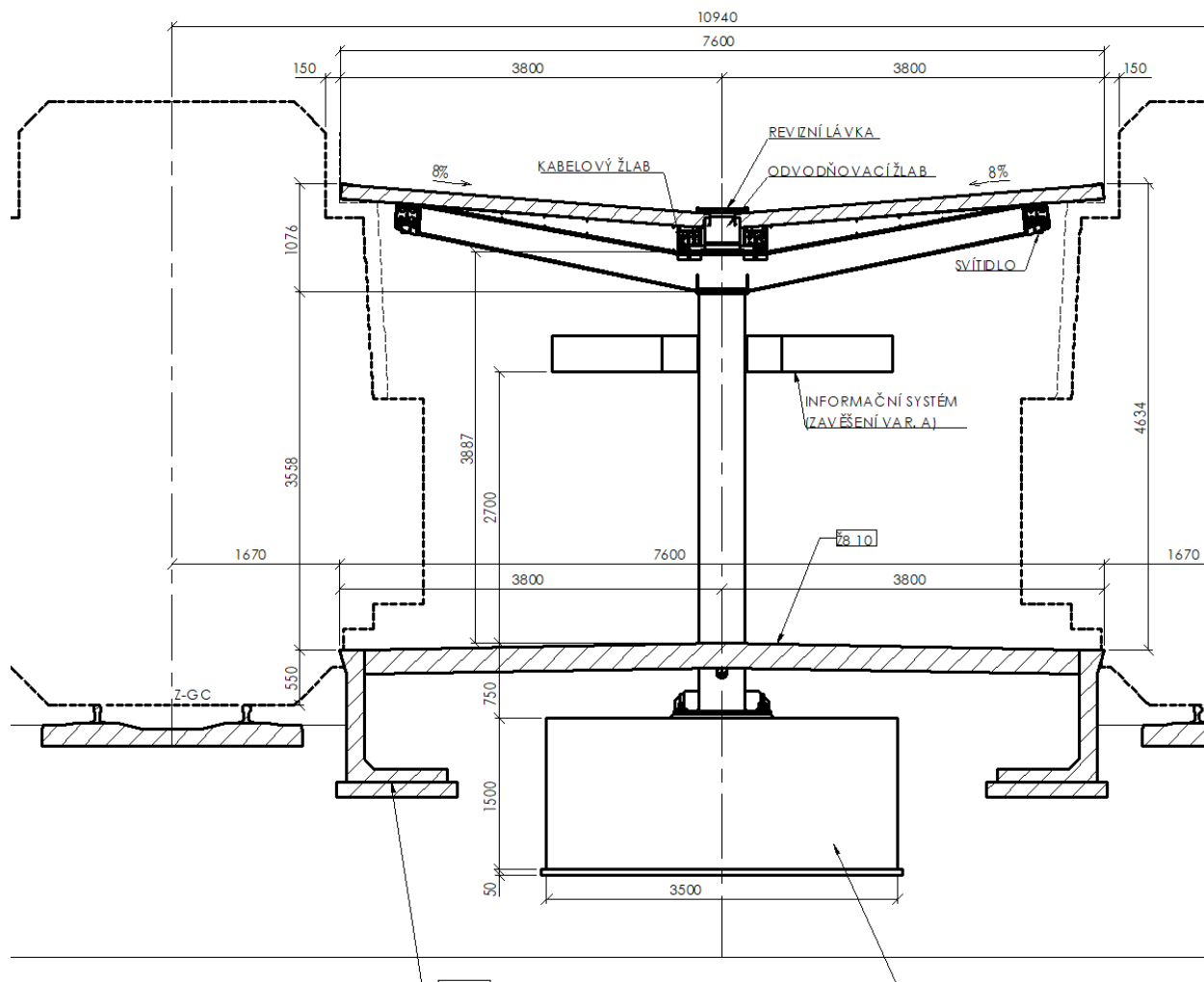
Rozpětí polí zastřešení je 10 m, jedno pole v rámci zastřešení (druhé od kraje) má max. 12 m.
Šířka zastřešení je 7,6 m.

U konstrukce není požadavek na požární odolnost.

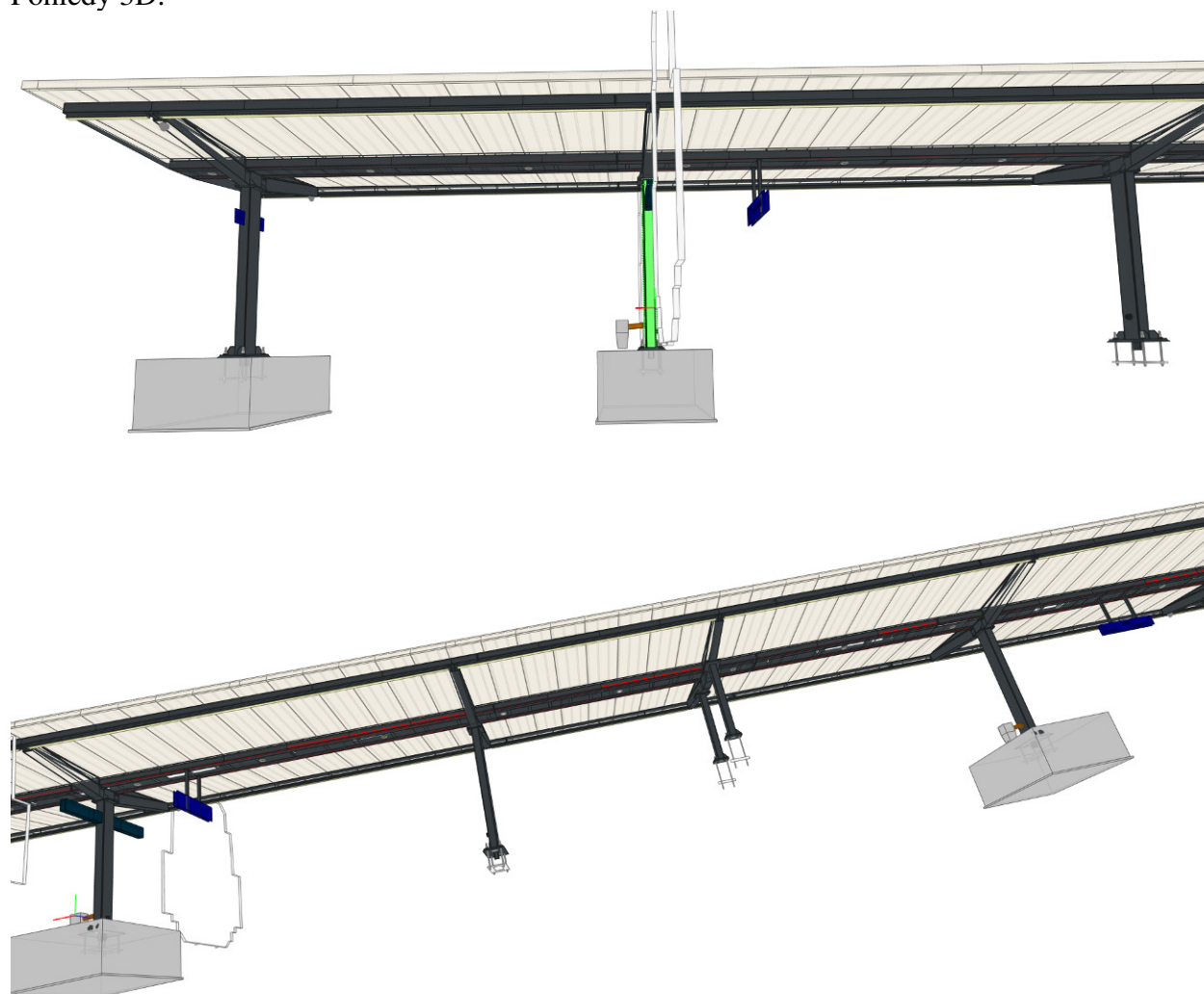
Třída provádění konstrukcí EXC2, nátěrový systém v kat. C3 podle ČSN EN 12944. Část sloupů pod zemí je dodatečně ošetřena asfaltovým nátěrem proti zemní vlhkosti.

Smluvní zatížení: sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s

Řezy:
"T" rám



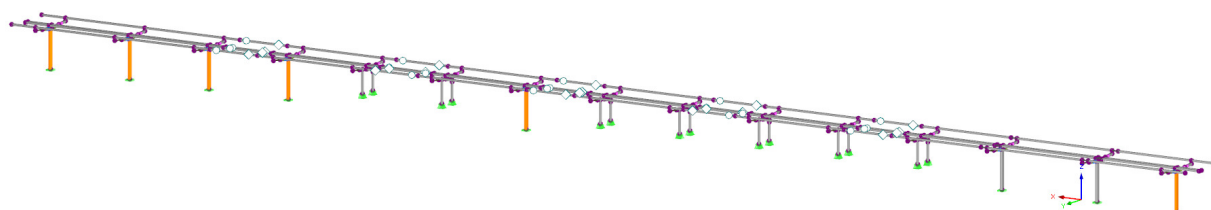
Pohledy 3D:



2. Statický model

Pro účely dimenzování byl sestavený prutový model s idealizovanou geometrií konstrukce. Uspořádání statického modelu (PI ramy a T ramy) je zvoleno tak, aby našlo extrémy ve vnitřních silách pro bezpečné nadimenzování konstrukce.

Rozpětí polí je 10 m, jedno pole (druhé zprava) je 12 m.



Okrajové podmínky:

Všechny "T" sloupy jsou vetknuty do základových patek.

"PI" sloupy jsou v podélném směru zastřešení vetknuty do stěn podchodu šířky 300 mm.

Vaznice jsou modelovány jako spojitě nosníky, resp. nosníky s převislými konci uložené na horních pásech rámových příčlích.

Teplotní zatížení může být u konstrukce zanedbáno s ohledem na dilatace umožňující posuny konstrukce. Max. délka dil. úseku je 2 pole + 2x převis. Dilatace je zajištěna vloženým polem (nosníky s ozuby).

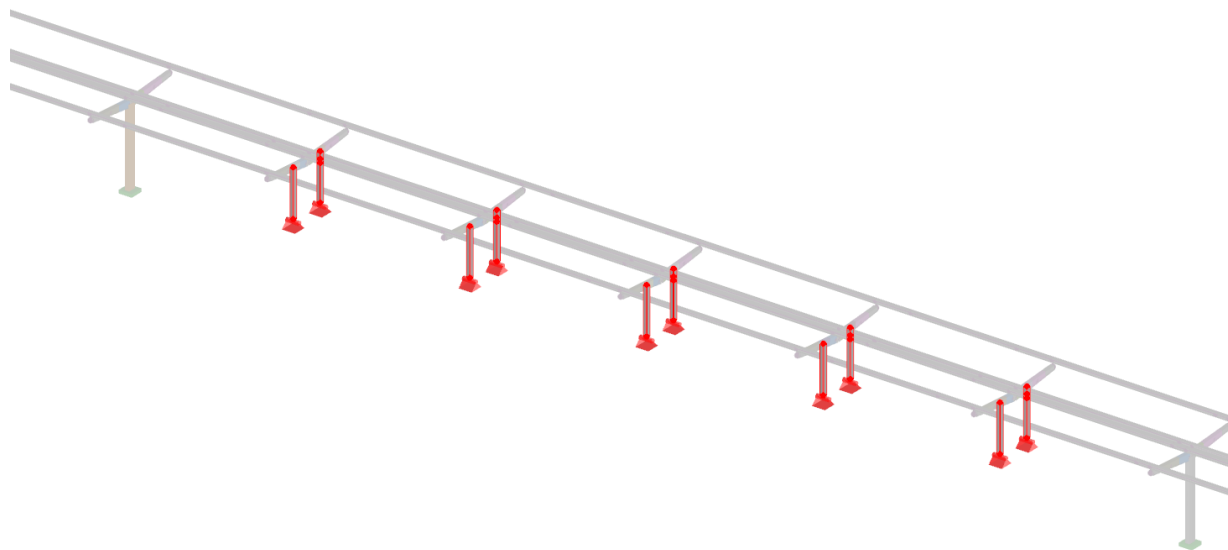
3. Průřezy

Je použita ocel S355 (sloupy "T" rámů a ocel S235. Třída provedení je EXC2 (pro S355 EXC3).

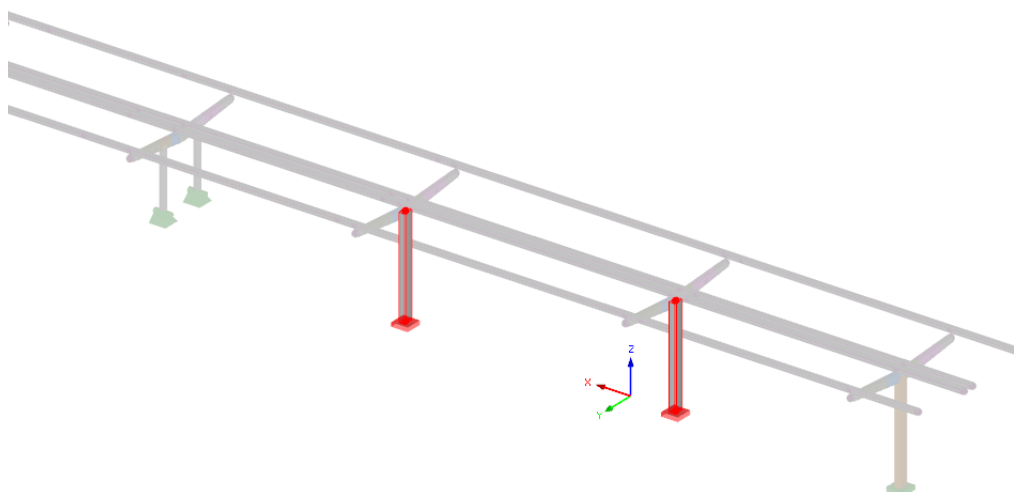
Sloupy "T" rámů: RHS 450x250x8, tvářené za tepla, **ocel S355**



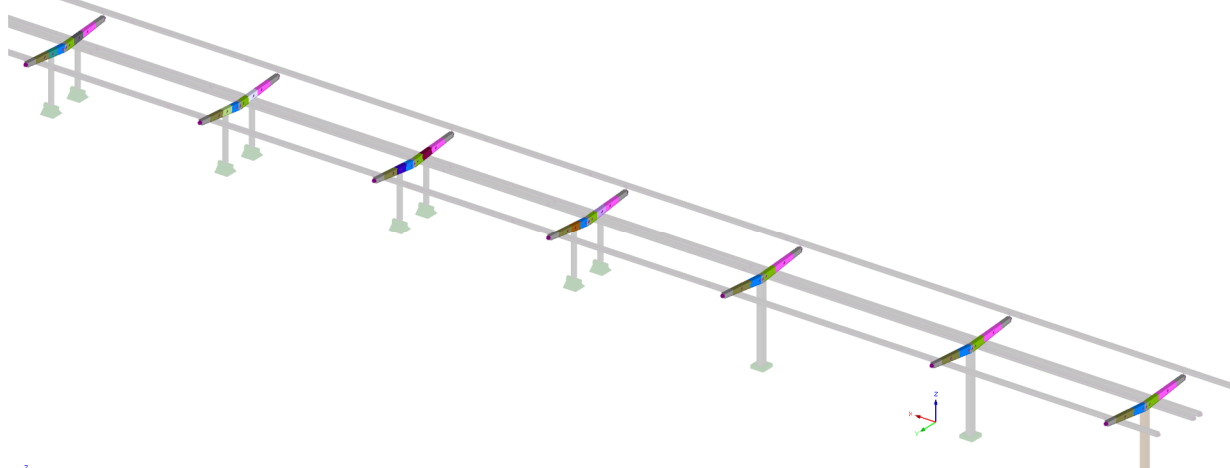
Sloupy "PI" rámů: SHS 220x8 (s ohledem na oslabení průřezu průchodkou odvodňovacího potrubí), ocel S235



Sloupy u pole rozpětí 12 m - zesílené: RHS 450x250x10 (za tepla tvářené), **ocel S355**

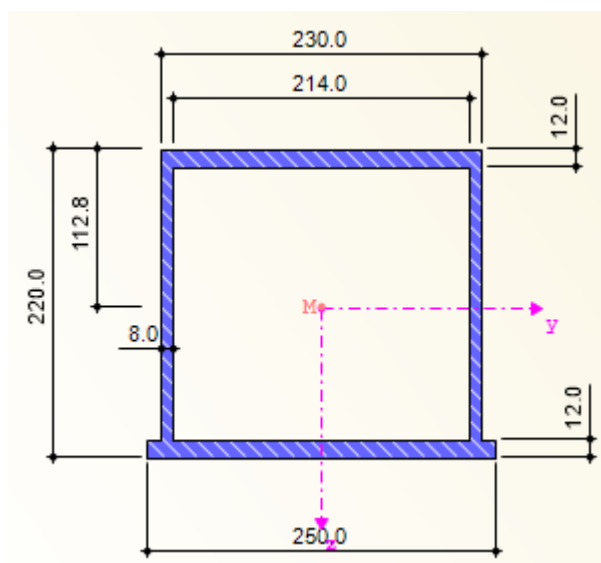


Příčle rámu: ocel S235 (v případě použití SWP panelů S355)

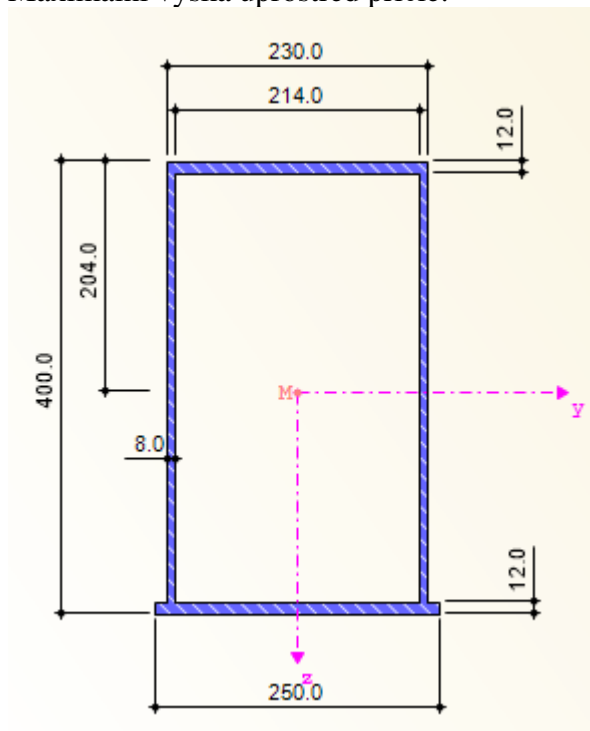


svařovaný průřez z plechů, náběhovaný

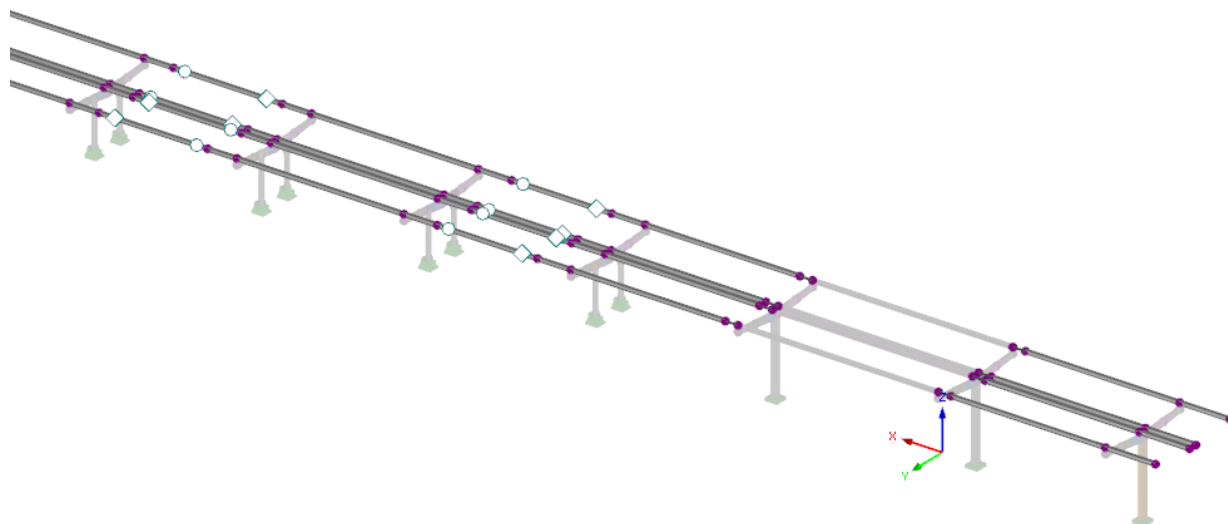
- volný konec (min. nutná výška z hlediska statiky - z konstrukčního hlediska pro připoj vnější vaznice je nutná větší výška):



Maximální výška uprostřed příčle:

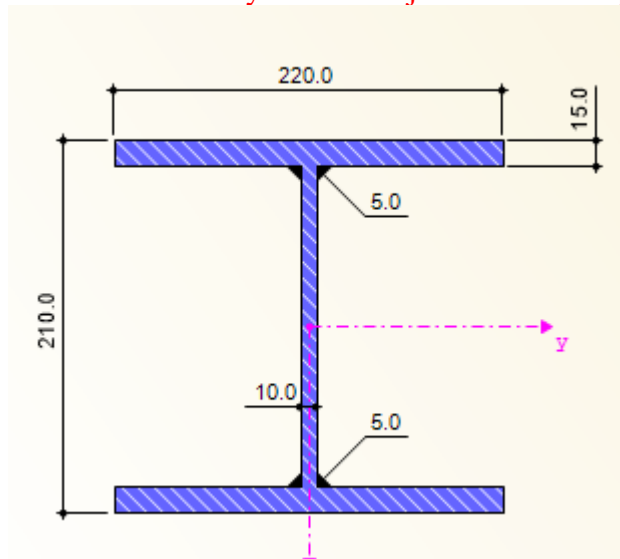


Vaznice na pole o rozpětí 10 m: HEA 220, ocel S235 (v případě použití SWP panelů S355)



Vaznice pole o rozpětí 12 m (druhé pole od kraje): svařovaný průřez z plechů o vnějším obrysu odpovídajícím profilu HEA 220, ocel S235 (v případě použití SWP panelů S355 a zesílit horní a dolní pásnice na P20). Nadvýšení 20 mm uprostřed rozpětí (1 lom nebo spojitě ohnutí).

Alternativa k nadvýšení = silnější horní a dolní pásnice z P20.



4. Zatížení

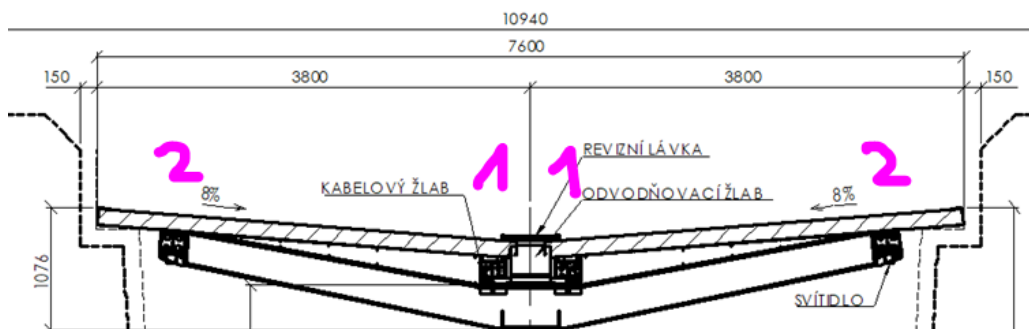
4.1. Vlastní tíha

Automaticky generovaná SW RFEM pro následující materiály:

- ocel: 78,5 kN/m³
- beton: 25 kN/m³

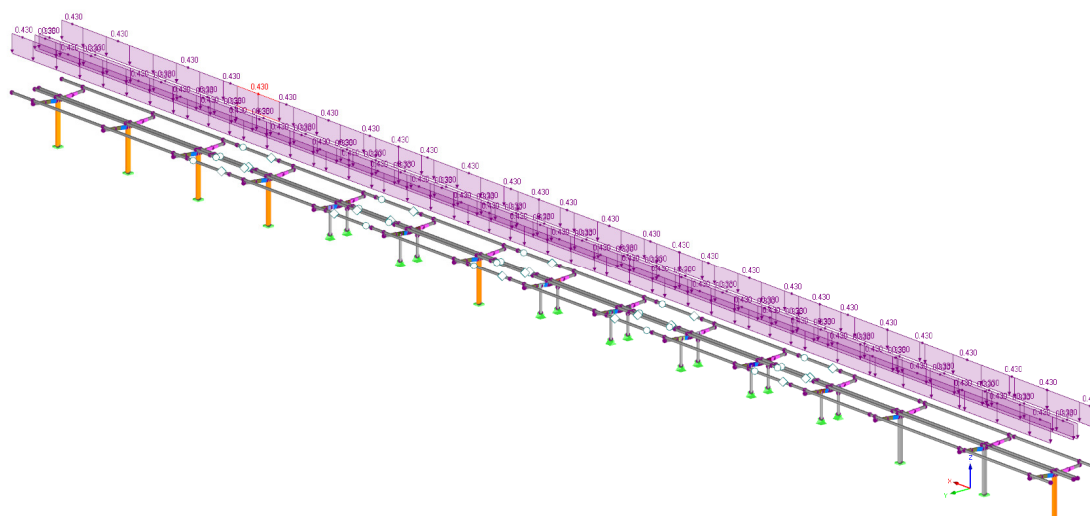
4.2. Výpočet zatížení z hlediska zatěžovacích šířek

	Zatížení	Nosník 1	Nosník 2
	kN/m ²		
Zat. šířka		1,65	2,15
Panely	0,2	0,33	0,43
Sníh plný	1,6	2,64	3,44
Sníh polovina	0,8	1,32	1,72
Vítr tlak	0,65	1,07	1,40
Vítr sání	-1,39	-2,29	-2,99



4.3. Střešní krytina

Panely PIR 120 mm: uvažováno s rezervou 20 kg/m²



Alternativně lze použít SWP panely s lepenkou (40 kg/m²) - konstrukce vyhoví i pro tuto skladbu střechy pouze v případě použití oceli S355 na všech prvcích mimo sloupů "PI" rámu. U vaznice na 12 m pole zesílit dolní i horní pásnici na P20.

4.4. Zatížení sněhem

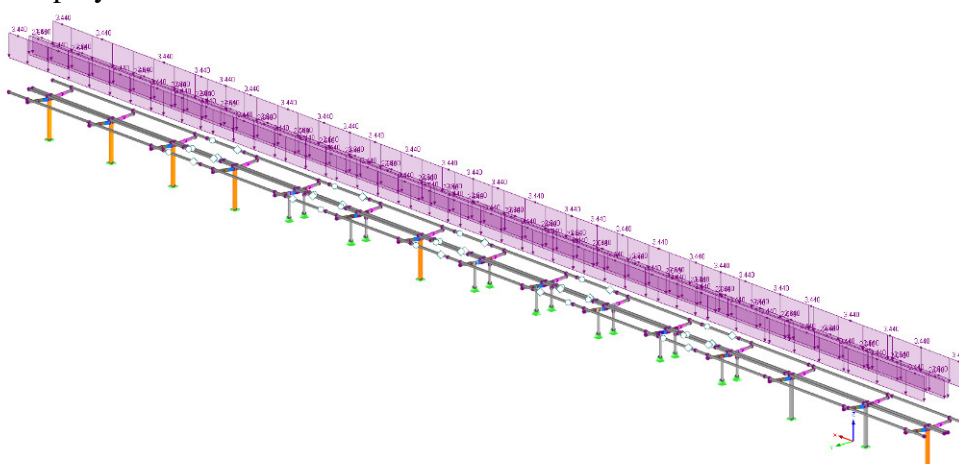
Zatížení sněhem = 200 kg/m²

Použitý vztah:

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

Návrhová hodnota zatížení sněhem	s	1,60 [kN/m ²]	
Sklon střechy	α	5°	
Tvarový součinitel zatížení sněhem	μ_i	0,80 [-]	
Součinitel expozice	C_e	1,0 [-]	pro normální typ krajiny
Tepelný součinitel	C_t	1,0 [-]	
Charakteristická hodnota zatížení sněhem	s_k	2,00 [kN/m ²]	200 kg/m ²

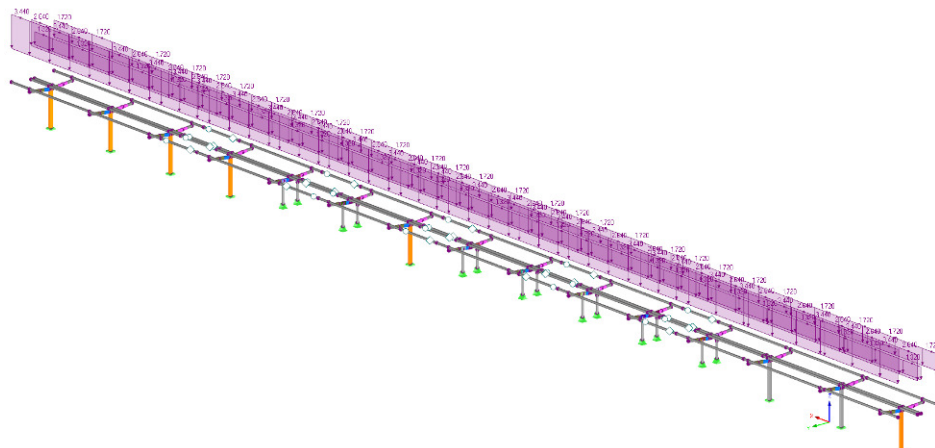
Sníh plný:



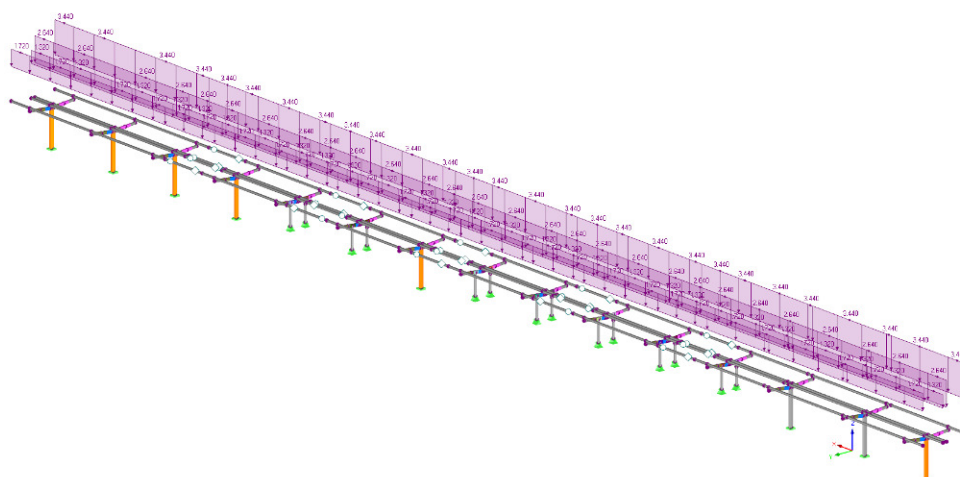
Sníh poloviční: méně zatížená část střechy má zatížení od sněhu o velikosti o velikosti 50% plné hodnoty (dle ČSN EN 1991-1-3)

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněž 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

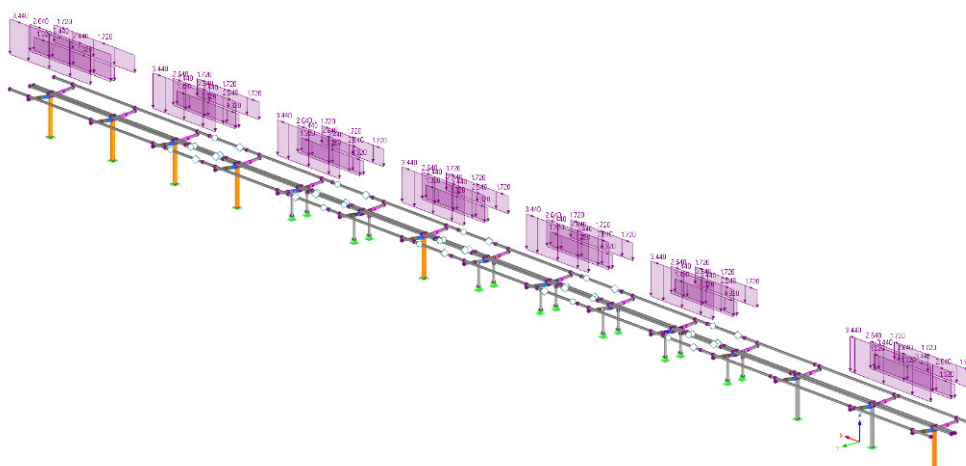
Sněž poloviční 1:



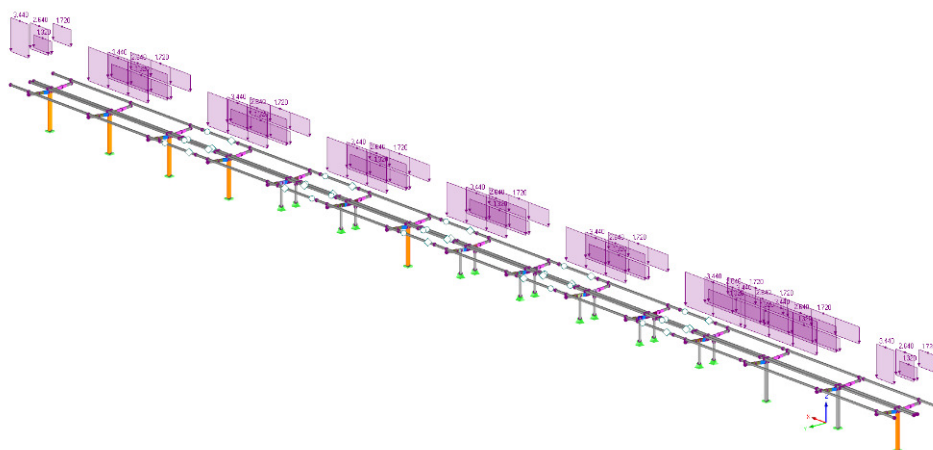
Sněž poloviční 2:



Sněž šach 1:



Sněž šach 2:



4.5. Zatížení větrem

Zatížení větrem = 27,5 m/s

Je uvažováno s překážkou - stupeň vyplnění = 1

Základní hodnoty - kap. 4.2

Výchozí základní rychlost větru	$v_{b,0}$	27,50 [m/s]
Souč. směru větru	c_{dir}	1,00 [-]
Souč. ročního období	c_{season}	1,00 [-]
Základní rychlost větru	v_b	27,50 [m/s]

Střední rychlost větru - kap. 4.3

Střední rychlost větru ve výšce z	$v_m(z)$	24,37 [m/s]
Souč. drsnosti terénu	$c_r(z)$	0,89 [-]
Souč. orografie	$c_o(z)$	1,00 [-]
Výška nad terénem	$z = z_e$	5,30 [m]
Parametr drsnosti terénu	z_0	0,05 [m]
	$z_{0,II}$	0,05 [m]
Min. výška dle tab. 4.1	z_{min}	2,00 [m]
Součinitel terénu	k_r	0,19 [-]

Turbulence větru - kap. 4.4

Součinitel turbulence	k_l	1,00 [-]
Intenzita turbulence	$I_v(z)$	0,21 [-]

Maximální dynamický tlak - kap. 4.5

Maximální dynamický tlak	$q_p(z) = q_p(z_e)$	928,1 [N/m ²]
Měrná hmotnost vzduchu	ρ	1,25 [kg/m ³]

Součinitel tlaků a sil - kap. 7

Souč. výsledného tlaku - pro tlak	$c_{p,net}$	0,70 [-]
Souč. výsledného tlaku - pro sání	$c_{p,net}$	-1,50 [-]

Síly od větru - kap. 5.3

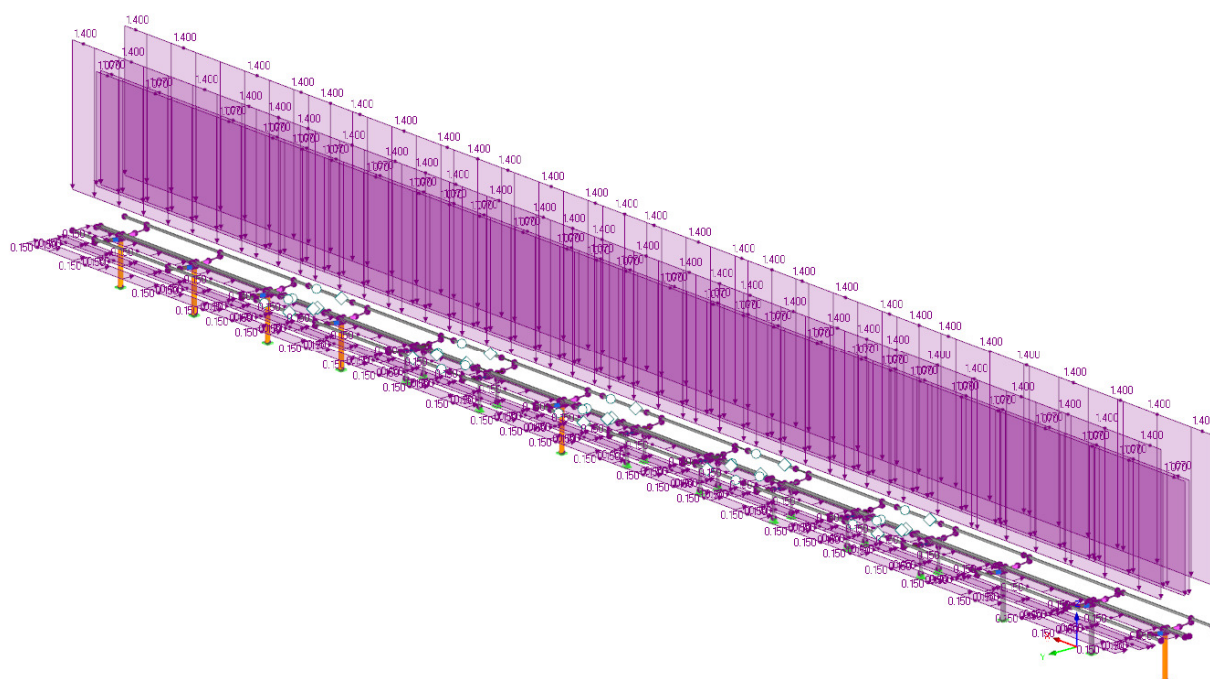
Součinitel konstrukce	c_{scd}	1,00 [-]
Plocha vystavená účinkům větru	A_{ref}	1,00 [m ²]
Síla od větru	F_w	0,65 [kN]

Plošný tlak větru - na střeche	w	0,65 [kN/m²]
Plošný tlak větru	w sání	-1,39 [kN/m²]

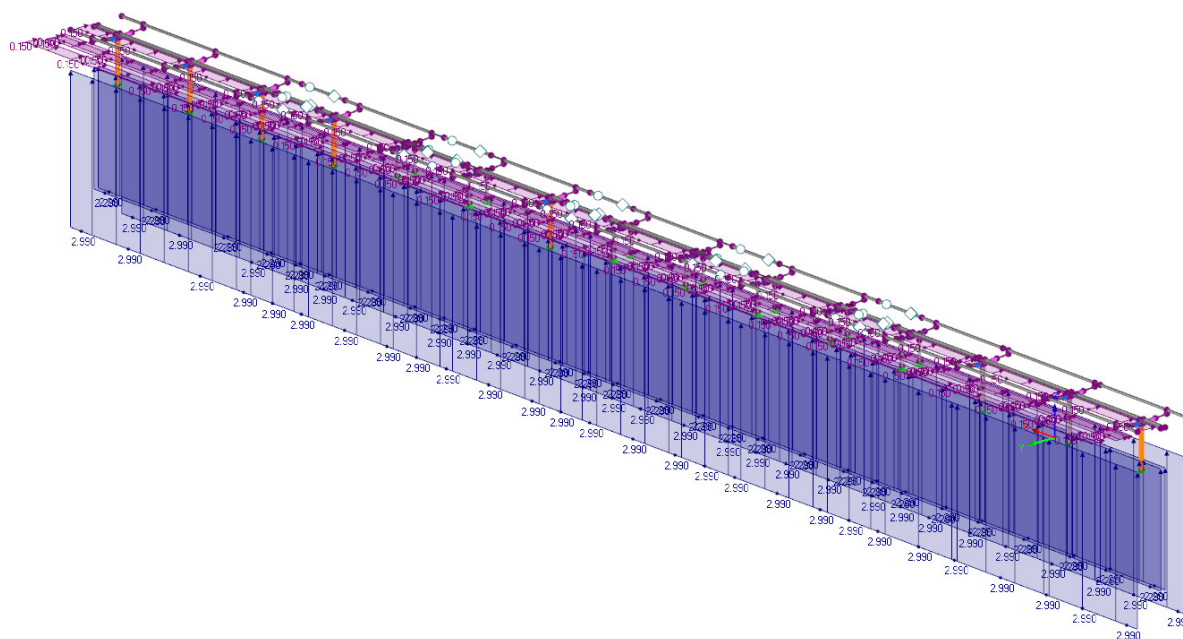
Vítr je zadán jako svislý i vodorovný.

Vítr 1:

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněž 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

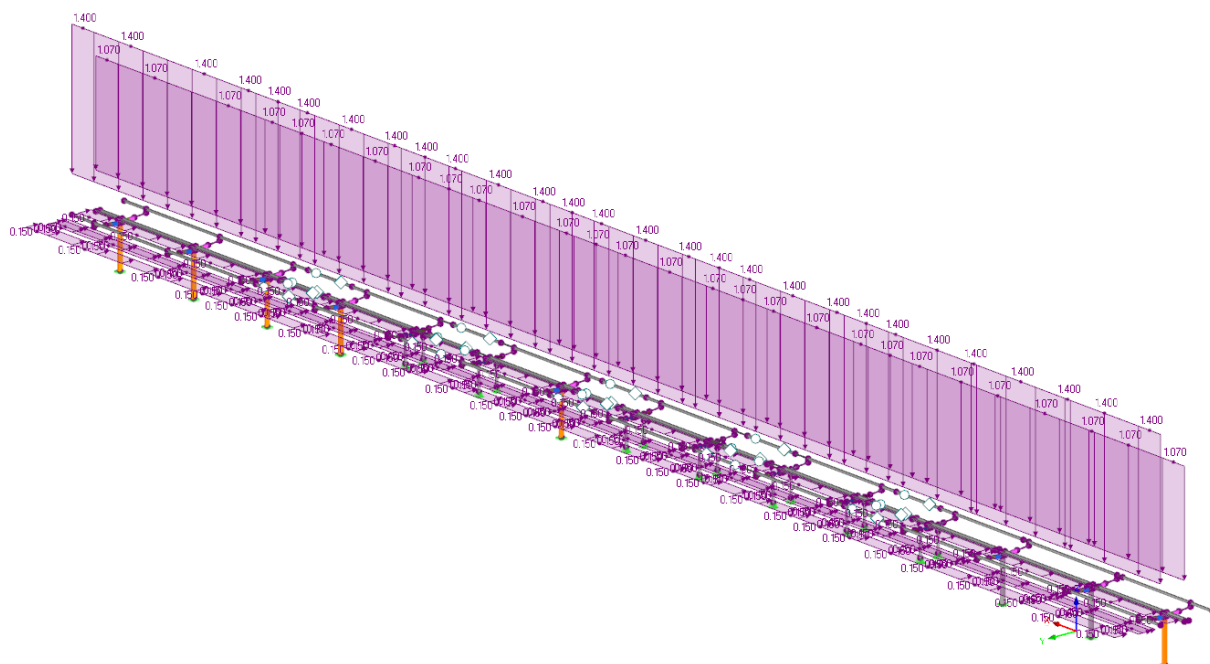


Vítr 2:

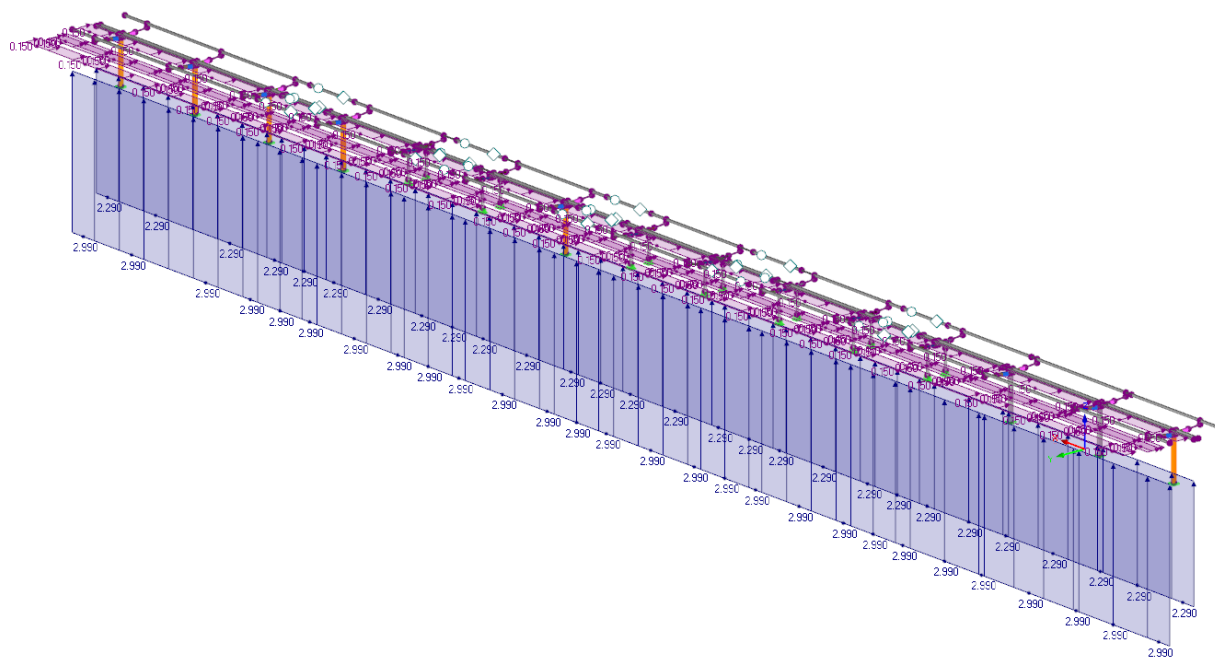


Vítr 3:

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023



Vítr 4:



4.6. Zatížení proudem vzduchu od projíždějících vlaků podle ČSN EN

1991-2

Kombinace návrhových rychlostí v přilehlých kolejích ostrovního nástupiště 160 km/h z jedné strany a 120 km/h z druhé strany

Viz kap. 6.6.4 normy ČSN EN 1991-2, ed. 2:

6.6.4 Jednoduché vodorovné plochy v blízkosti koleje (např. přístřešky nad nástupištěm bez svislé stěny)

(1) Charakteristické hodnoty zatížení $\pm q_{3k}$ jsou uvedeny na obrázku 6.24 a platí bez ohledu na aerodynamický tvar vlaku.

(2) Pro každé místo na navrhované konstrukci se má q_{3k} určit jako funkce vzdálenosti a_g od nejbližší koleje. Zatížení se sčítají, pokud jsou koleje po obou stranách uvažovaného nosného prvku.

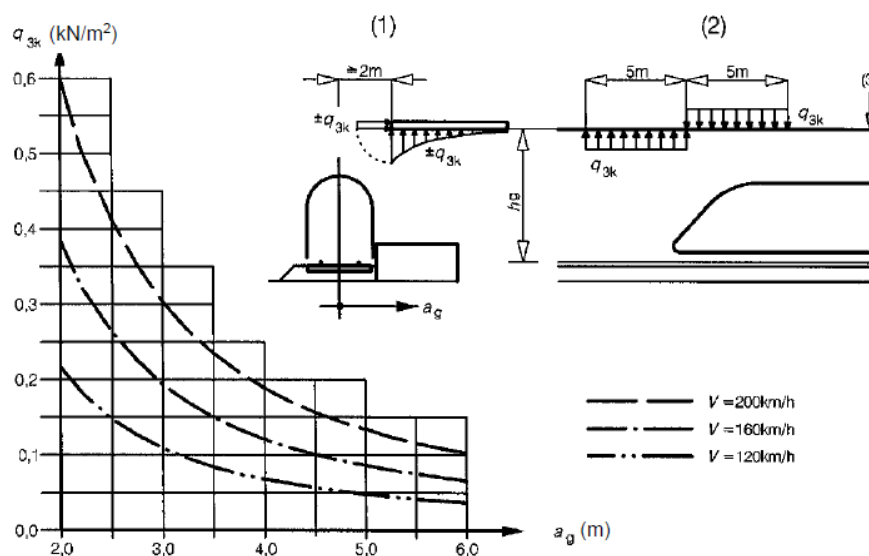
ČSN EN 1991-2 ed. 2

(3) Pokud vzdálenost h_g přesahuje hodnotu 3,80 m, může se zatížení q_{3k} snížit součinitelem k_3 :

$$k_3 = \frac{(7,5 - h_g)}{3,7} \quad \text{pro } 3,8 \text{ m} < h_g < 7,5 \text{ m} \quad (6.32)$$

$$k_3 = 0 \quad \text{pro } h_g \geq 7,5 \text{ m} \quad (6.33)$$

kde h_g je vzdálenost od temene kolejnice ke spodní straně konstrukce.



Legenda

- (1) příčný řez
- (2) podélný řez
- (3) spodní strana konstrukce

Obrázek 6.24 – Charakteristické hodnoty zatížení q_{3k} pro jednoduché vodorovné plochy sousedící s koleji

$a_g = 2,0 \text{ m} \rightarrow$ kolej 120 km/h $q_{3k} = 0,22 \text{ kN/m}^2$ a kolej 160 km/h $= 0,38 \text{ kN/m}^2$

Součet $= 0,22 + 0,38 = 0,60 \text{ kN/m}^2 =$ sání

Účinky od projíždějících vlaků v max. hodnotě ($= 0,60 \text{ kN/m}^2$) jsou nižší než účinky zatížení větrem ($= 1,39 \text{ kN/m}^2$) \rightarrow proud vzduchu od jedoucích vlaků nerozhoduje

4.7. Zatížení teplotou

U konstrukce je při použití dilatací uvažováno s teplotním zatížením. Délka dilatačního úseku = 2 pole + krátké konzolky = cca 23,5 m (= 2×10m+2×1,75m). Při této délce úseku je délka pro výpočet dilatace cca 12 m (= polovina dilatačního úseku). Rozsah celkové teplotní dilatace v přípoji je 30 mm = **vůle na posun s tím, že při montážní teplotě cca 10°C je prostor v oválném otvoru na prodloužení 18 mm a na zkrácení 12 mm.**

Tabulka 5.2(CZ) – Informativní teploty T_{out} u nadzemních částí pozemních staveb

Období	Významný vliv		Teplota T_{out} ve °C	
			S, V, SV	J, Z, JZ a H
léto	relativní pohltivost v závislosti na barvě povrchu	0,5 povrch jasně světlý	$T_{max} + 0\text{ °C}$	$T_{max} + 18\text{ °C}$
		0,7 povrch světle zbarvený	$T_{max} + 2\text{ °C}$	$T_{max} + 30\text{ °C}$
		0,9 povrch tmavý	$T_{max} + 4\text{ °C}$	$T_{max} + 42\text{ °C}$
zima			T_{min}	
POZNÁMKA Hodnoty maximální (minimální) teploty vzduchu ve stínu T_{max} (T_{min}) se pro místo stavby určí z národních map izoterm.				

$T_{max} = 40\text{°C}$ - extrém v rámci ČR → $T_{out}(+) = 82\text{°C}$
 $T_{min} = -36\text{°C}$ - extrém v rámci ČR → $T_{out}(-) = -36\text{°C}$

4.8. Kombinace zatížení

Kombinace pro MSÚ: 6.10

ZS	Označení ZS	Charakter zatížení	Vlastní tíha	Součinitel ZS
1	Vlastní tíha	Stálé	+	1,00
2	Panely	Stálé	-	1,00
3	Sníh plný	Sníh ($H \leq 1000$ m n.m.)	-	1,00
4	Sníh_1	Sníh ($H \leq 1000$ m n.m.)	-	1,00
5	Sníh 2	Sníh ($H \leq 1000$ m n.m.)	-	1,00
6	Sníh 1 šach	Sníh ($H \leq 1000$ m n.m.)	-	1,00
7	Sníh 2 šach	Sníh ($H \leq 1000$ m n.m.)	-	1,00
8	Vítr 1	Vítr	-	1,00
9	Vítr 2	Vítr	-	1,00
10	Vítr 3	Vítr	-	1,00
11	Vítr 4	Vítr	-	1,00
12	RZT(+)	Teplota (bez požáru)	-	1,00
13	RZT(-)	Teplota (bez požáru)	-	1,00

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

KZ	Označení kombinace zatížení	Zatěžovací stavy v kombinaci zatížení
1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2
2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3
3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4
4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5
5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6
6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7
7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS8
8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS9
9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS10
10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS11
11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS8
12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS9
13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS10
14	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS11
15	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS8
16	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS9
17	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS10
18	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS11
19	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS8
20	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS9
21	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS10
22	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS11
23	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS8
24	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS9
25	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS10
26	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS11
27	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12
28	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13
29	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12
30	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13
31	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12
32	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13
33	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12
34	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13
35	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12
36	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13
37	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12
38	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13
39	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12
40	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13
41	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12
42	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13
43	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

44	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13
45	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12
46	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13
47	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12
48	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13
49	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12
50	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13
51	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12
52	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13
53	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12
54	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13
55	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12
56	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13
57	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12
58	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13
59	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS12
60	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS8 + 0.9*ZS13
61	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS12
62	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS9 + 0.9*ZS13
63	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS12
64	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS10 + 0.9*ZS13
65	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS12
66	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS11 + 0.9*ZS13
67	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS12
68	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS13
69	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS12
70	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS13
71	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS12
72	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS5 + 0.9*ZS13
73	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS12
74	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS6 + 0.9*ZS13
75	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS12
76	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS7 + 0.9*ZS13
77	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS8
78	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS9
79	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS10
80	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS11
81	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS8
82	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS9
83	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS10
84	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS11
85	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS8
86	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS9
87	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS10

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

88	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS11
89	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS8
90	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS9
91	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS10
92	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS11
93	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS8
94	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS9
95	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS10
96	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS11
97	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS8
98	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS9
99	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS10
100	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS11	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS11
101	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12
102	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13
103	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12
104	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13
105	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12
106	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13
107	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12
108	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13
109	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12
110	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13
111	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12
112	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13
113	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12
114	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13
115	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12
116	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13
117	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12
118	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13
119	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12
120	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13
121	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12
122	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13
123	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12
124	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13
125	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12
126	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13
127	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12
128	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13
129	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12
130	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13
131	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

132	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13
133	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12
134	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13
135	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12
136	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13
137	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12
138	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13
139	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12
140	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13
141	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS12
142	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS8 + 0.9*ZS13
143	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS12
144	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS9 + 0.9*ZS13
145	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS12
146	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS10 + 0.9*ZS13
147	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS12
148	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS11 + 0.9*ZS13
149	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS12
150	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.5*ZS13
151	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS12
152	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS13
153	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS12
154	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS13
155	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS12
156	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.5*ZS13
157	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS12
158	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 1.5*ZS13
159	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS12
160	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.5*ZS13
161	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12
162	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13
163	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12
164	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13
165	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12
166	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13
167	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12
168	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13
169	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12
170	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13
171	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12
172	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13
173	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12
174	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13
175	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

176	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13
177	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12
178	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13
179	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12
180	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13
181	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12
182	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13
183	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12
184	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS5 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13
185	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12
186	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13
187	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12
188	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13
189	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12
190	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13
191	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12
192	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS6 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13
193	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12
194	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13
195	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12
196	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13
197	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12
198	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13
199	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12
200	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13
201	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS12
202	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.5*ZS13
203	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS12
204	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.5*ZS13
205	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS12
206	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.5*ZS13
207	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS12
208	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.5*ZS13
209	ZS1 + ZS2	ZS1 + ZS2
210	ZS1 + ZS2 + ZS3	ZS1 + ZS2 + ZS3
211	ZS1 + ZS2 + ZS4	ZS1 + ZS2 + ZS4
212	ZS1 + ZS2 + ZS5	ZS1 + ZS2 + ZS5
213	ZS1 + ZS2 + ZS6	ZS1 + ZS2 + ZS6
214	ZS1 + ZS2 + ZS7	ZS1 + ZS2 + ZS7
215	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS8	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS8
216	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS9	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS9
217	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS10	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS10
218	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS11	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS11
219	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS8	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS8

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

220	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS9	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS9
221	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS10	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS10
222	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS11	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS11
223	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS8	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS8
224	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS9	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS9
225	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS10	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS10
226	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS11	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS11
227	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS8	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS8
228	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS9	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS9
229	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS10	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS10
230	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS11	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS11
231	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS8	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS8
232	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS9	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS9
233	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS10	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS10
234	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS11	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS11
235	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12
236	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13
237	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12
238	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13
239	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12
240	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13
241	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12
242	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13
243	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12
244	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13
245	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12
246	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13
247	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12
248	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13
249	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12
250	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13
251	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12
252	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13
253	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12
254	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13
255	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12
256	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13
257	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12
258	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13
259	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12
260	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13
261	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12
262	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13
263	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

264	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13
265	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12
266	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13
267	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS12
268	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS8 + 0.6*ZS13
269	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS12
270	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS9 + 0.6*ZS13
271	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS12
272	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS10 + 0.6*ZS13
273	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS12
274	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS11 + 0.6*ZS13
275	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS12
276	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 0.6*ZS13
277	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS12
278	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.6*ZS13
279	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS12
280	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 0.6*ZS13
281	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS12
282	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS6 + 0.6*ZS13
283	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS12
284	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.6*ZS13
285	ZS1 + ZS2 + ZS8	ZS1 + ZS2 + ZS8
286	ZS1 + ZS2 + ZS9	ZS1 + ZS2 + ZS9
287	ZS1 + ZS2 + ZS10	ZS1 + ZS2 + ZS10
288	ZS1 + ZS2 + ZS11	ZS1 + ZS2 + ZS11
289	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS8	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS8
290	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS9	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS9
291	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS10	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS10
292	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS11	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS11
293	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS8	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS8
294	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS9	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS9
295	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS10	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS10
296	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS11	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS11
297	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS8	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS8
298	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS9	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS9
299	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS10	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS10
300	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS11	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS11
301	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS8	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS8
302	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS9	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS9
303	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS10	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS10
304	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS11	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS11
305	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS8	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS8
306	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS9	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS9
307	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS10	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS10

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

308	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS11	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS11
309	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS8 + 0.6*ZS12
310	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS8 + 0.6*ZS13
311	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS9 + 0.6*ZS12
312	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS9 + 0.6*ZS13
313	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS10 + 0.6*ZS12
314	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS10 + 0.6*ZS13
315	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS11 + 0.6*ZS12
316	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS11 + 0.6*ZS13
317	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS8 + 0.6*ZS12
318	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS8 + 0.6*ZS13
319	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS9 + 0.6*ZS12
320	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS9 + 0.6*ZS13
321	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS10 + 0.6*ZS12
322	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS10 + 0.6*ZS13
323	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS11 + 0.6*ZS12
324	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS11 + 0.6*ZS13
325	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS8 + 0.6*ZS12
326	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS8 + 0.6*ZS13
327	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS9 + 0.6*ZS12
328	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS9 + 0.6*ZS13
329	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS10 + 0.6*ZS12
330	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS10 + 0.6*ZS13
331	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS11 + 0.6*ZS12
332	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS11 + 0.6*ZS13
333	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS8 + 0.6*ZS12
334	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS8 + 0.6*ZS13
335	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS9 + 0.6*ZS12
336	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS9 + 0.6*ZS13
337	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS10 + 0.6*ZS12
338	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS10 + 0.6*ZS13
339	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS11 + 0.6*ZS12
340	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS11 + 0.6*ZS13
341	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS8 + 0.6*ZS12
342	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS8 + 0.6*ZS13
343	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS9 + 0.6*ZS12
344	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS9 + 0.6*ZS13
345	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS10 + 0.6*ZS12
346	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS10 + 0.6*ZS13
347	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS11 + 0.6*ZS12
348	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS11 + 0.6*ZS13
349	ZS1 + ZS2 + ZS8 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS8 + 0.6*ZS12
350	ZS1 + ZS2 + ZS8 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS8 + 0.6*ZS13
351	ZS1 + ZS2 + ZS9 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS9 + 0.6*ZS12

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

352	ZS1 + ZS2 + ZS9 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS9 + 0.6*ZS13
353	ZS1 + ZS2 + ZS10 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS10 + 0.6*ZS12
354	ZS1 + ZS2 + ZS10 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS10 + 0.6*ZS13
355	ZS1 + ZS2 + ZS11 + 0.6*ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS11 + 0.6*ZS12
356	ZS1 + ZS2 + ZS11 + 0.6*ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS11 + 0.6*ZS13
357	ZS1 + ZS2 + ZS12	ZS1 + ZS2 + ZS12
358	ZS1 + ZS2 + ZS13	ZS1 + ZS2 + ZS13
359	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS12
360	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + ZS13
361	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS12
362	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + ZS13
363	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS12
364	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + ZS13
365	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS12
366	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + ZS13
367	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS12
368	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + ZS13
369	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS8 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS8 + ZS12
370	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS8 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS8 + ZS13
371	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS9 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS9 + ZS12
372	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS9 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS9 + ZS13
373	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS10 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS10 + ZS12
374	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS10 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS10 + ZS13
375	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS11 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS11 + ZS12
376	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS11 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS3 + 0.6*ZS11 + ZS13
377	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS8 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS8 + ZS12
378	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS8 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS8 + ZS13
379	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS9 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS9 + ZS12
380	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS9 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS9 + ZS13
381	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS10 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS10 + ZS12
382	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS10 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS10 + ZS13
383	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS11 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS11 + ZS12
384	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS11 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS4 + 0.6*ZS11 + ZS13
385	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS8 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS8 + ZS12
386	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS8 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS8 + ZS13
387	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS9 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS9 + ZS12
388	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS9 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS9 + ZS13
389	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS10 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS10 + ZS12
390	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS10 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS10 + ZS13
391	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS11 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS11 + ZS12
392	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS11 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS5 + 0.6*ZS11 + ZS13
393	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS8 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS8 + ZS12
394	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS8 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS8 + ZS13
395	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS9 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS9 + ZS12

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

396	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS9 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS9 + ZS13
397	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS10 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS10 + ZS12
398	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS10 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS10 + ZS13
399	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS11 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS11 + ZS12
400	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS11 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS6 + 0.6*ZS11 + ZS13
401	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS8 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS8 + ZS12
402	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS8 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS8 + ZS13
403	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS9 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS9 + ZS12
404	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS9 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS9 + ZS13
405	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS10 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS10 + ZS12
406	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS10 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS10 + ZS13
407	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS11 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS11 + ZS12
408	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS11 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.5*ZS7 + 0.6*ZS11 + ZS13
409	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + ZS12
410	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + ZS13
411	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + ZS12
412	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + ZS13
413	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + ZS12
414	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + ZS13
415	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + ZS12	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + ZS12
416	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + ZS13	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + ZS13

KV	Označení kombinace výsledků	Složení kombinace
1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10	KZ1/s nebo do KZ208
2	MSP - charakteristická	KZ209/s nebo do KZ416

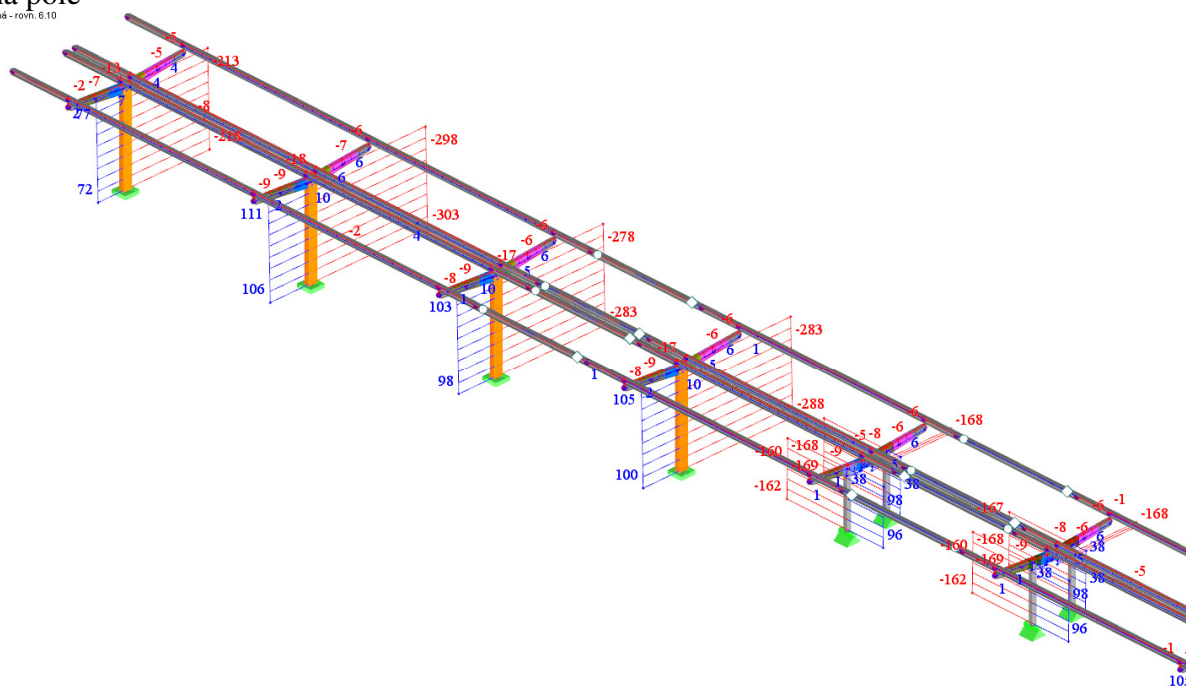
5. Posouzení ocelových konstrukcí podle ČSN EN 1993-1-1

5.1. Vnitřní síly pro MSÚ

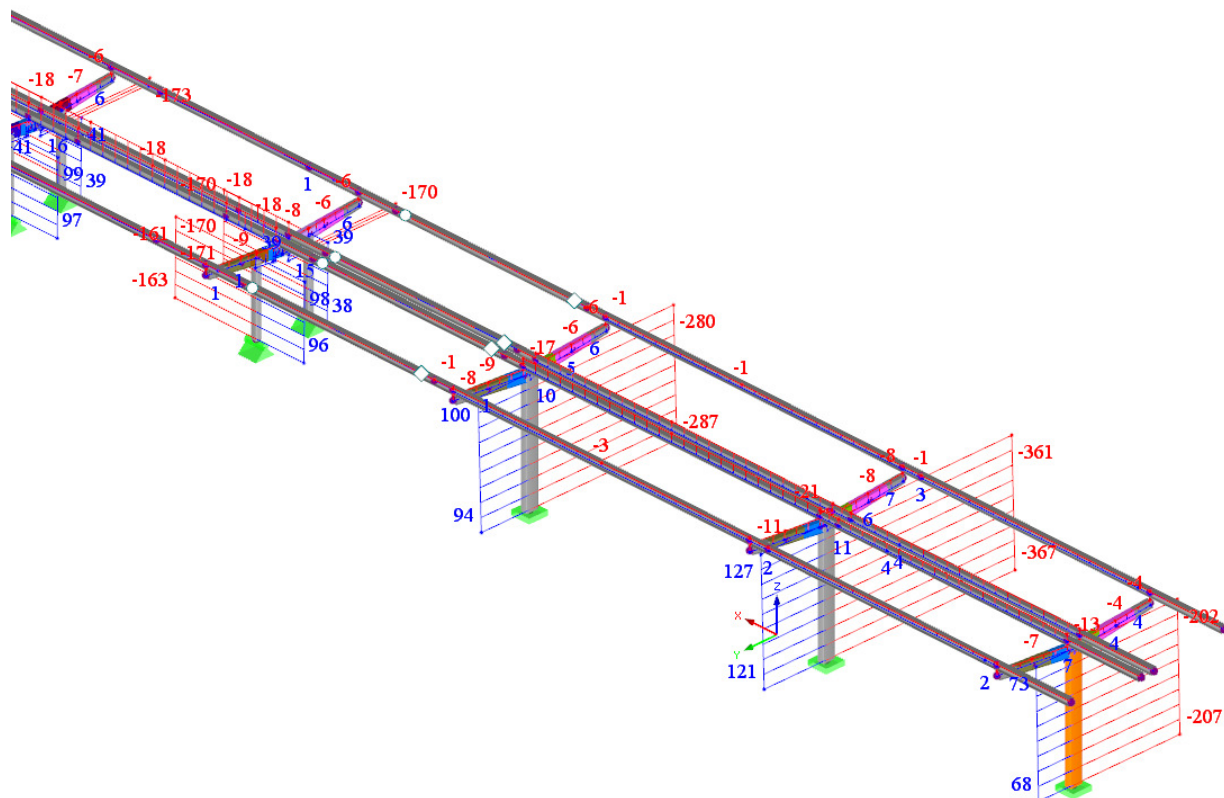
N [kN]:

Běžná pole

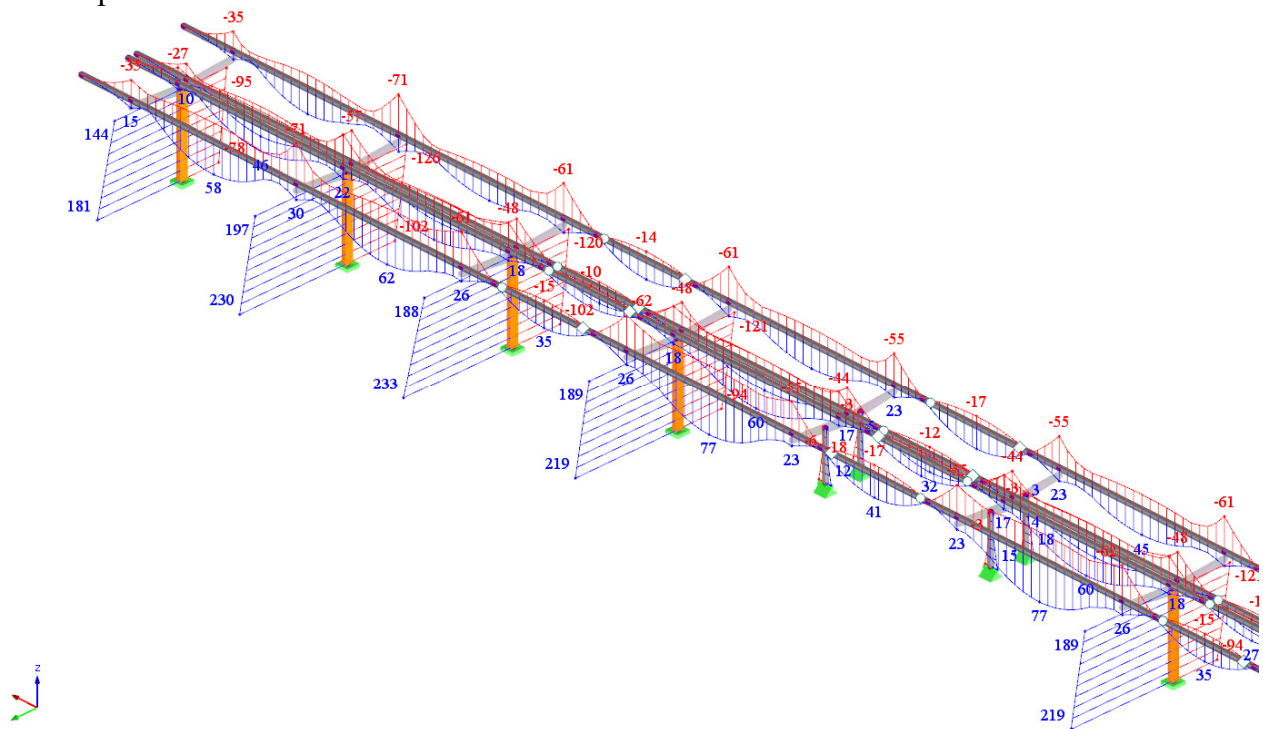
- trvalá dočasná - rovň. 6.10



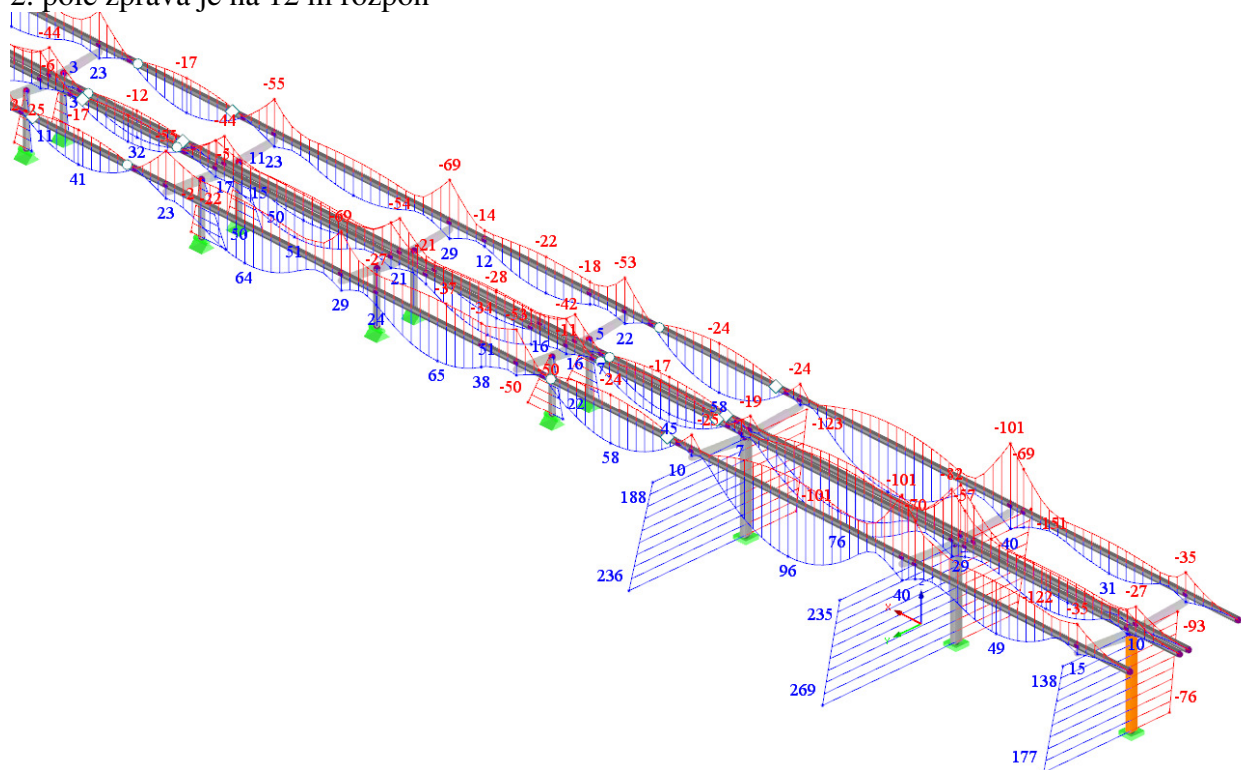
2. pole zprava je na 12 m rozpon



My [kNm]:
Běžná pole:

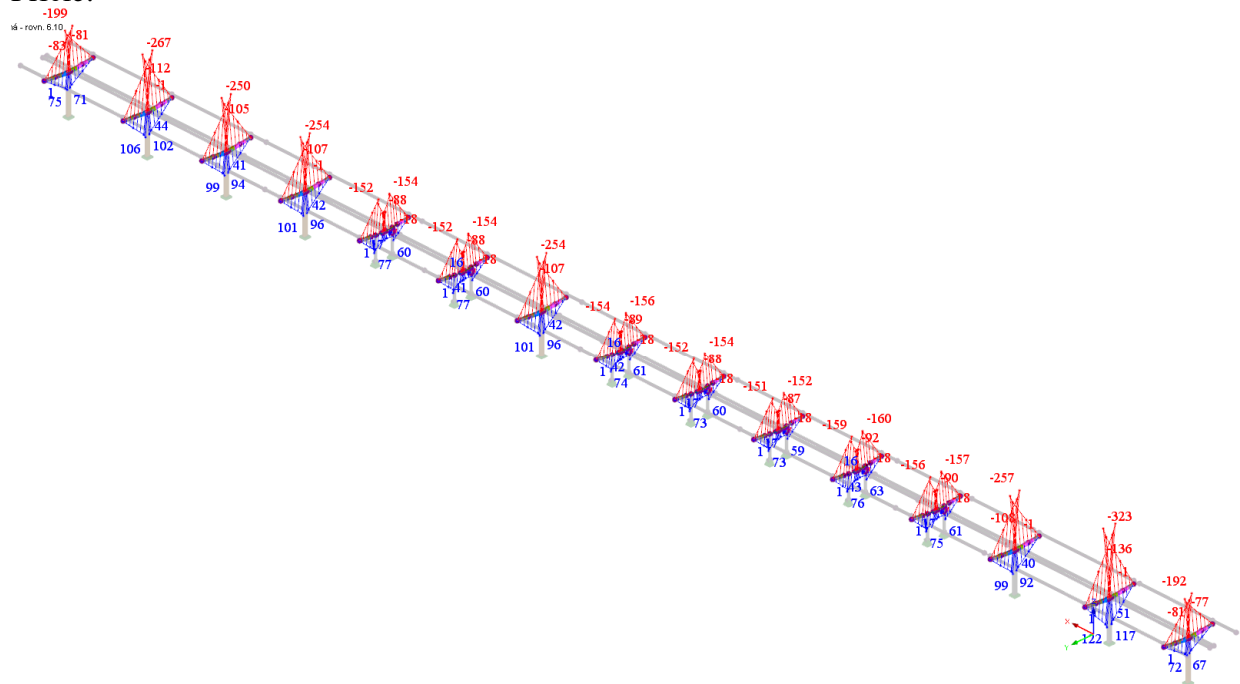


2. pole zprava je na 12 m rozpon



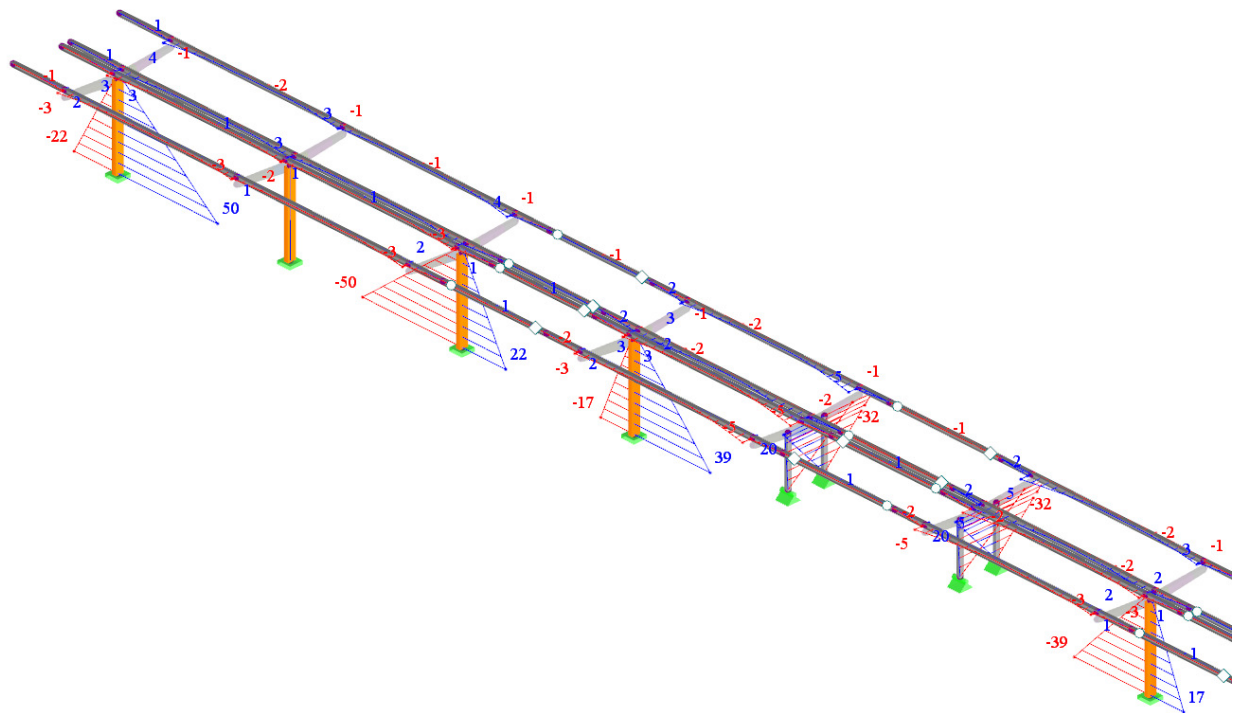
VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněž 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Příčle:

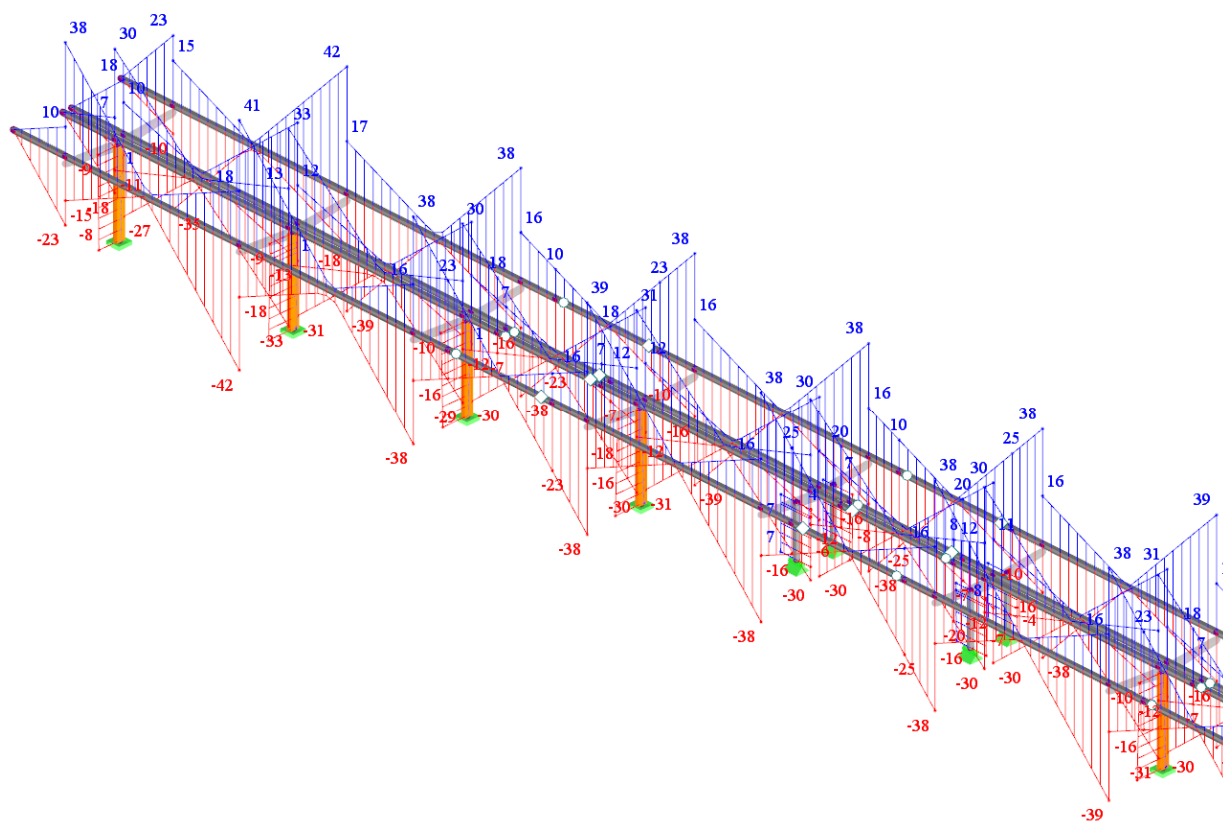


Mz [kNm]:

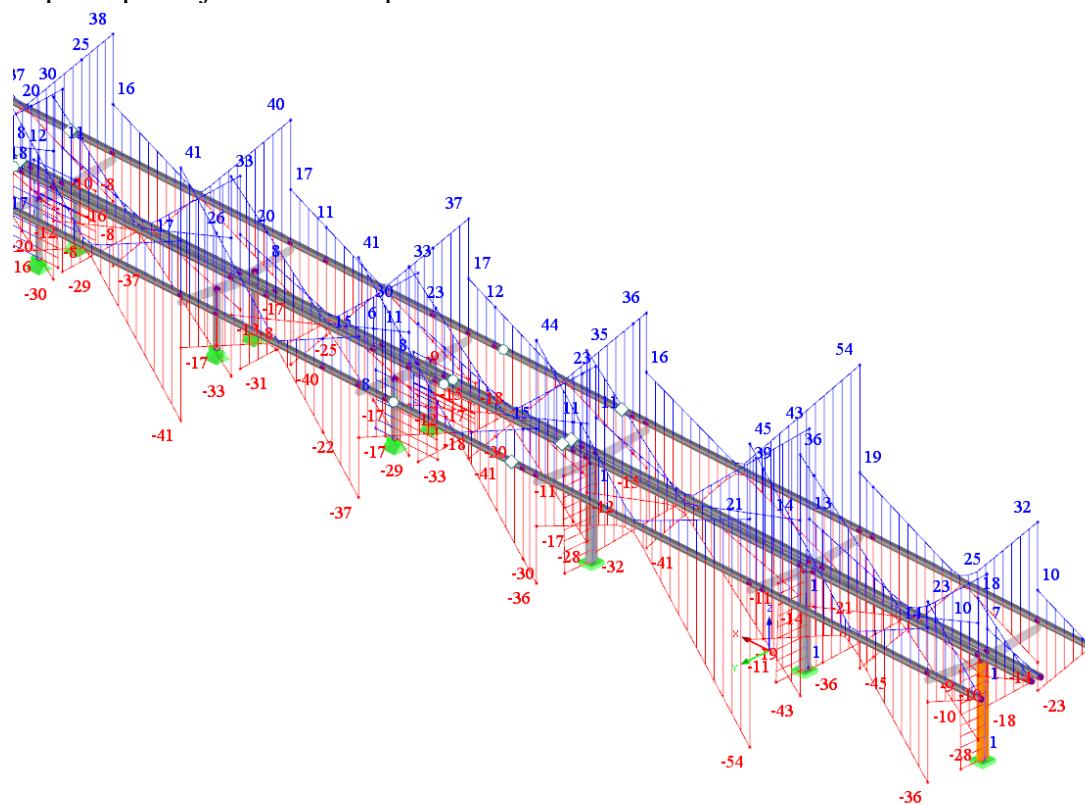
Běžná pole:



Vz [kN]:
Běžná pole:

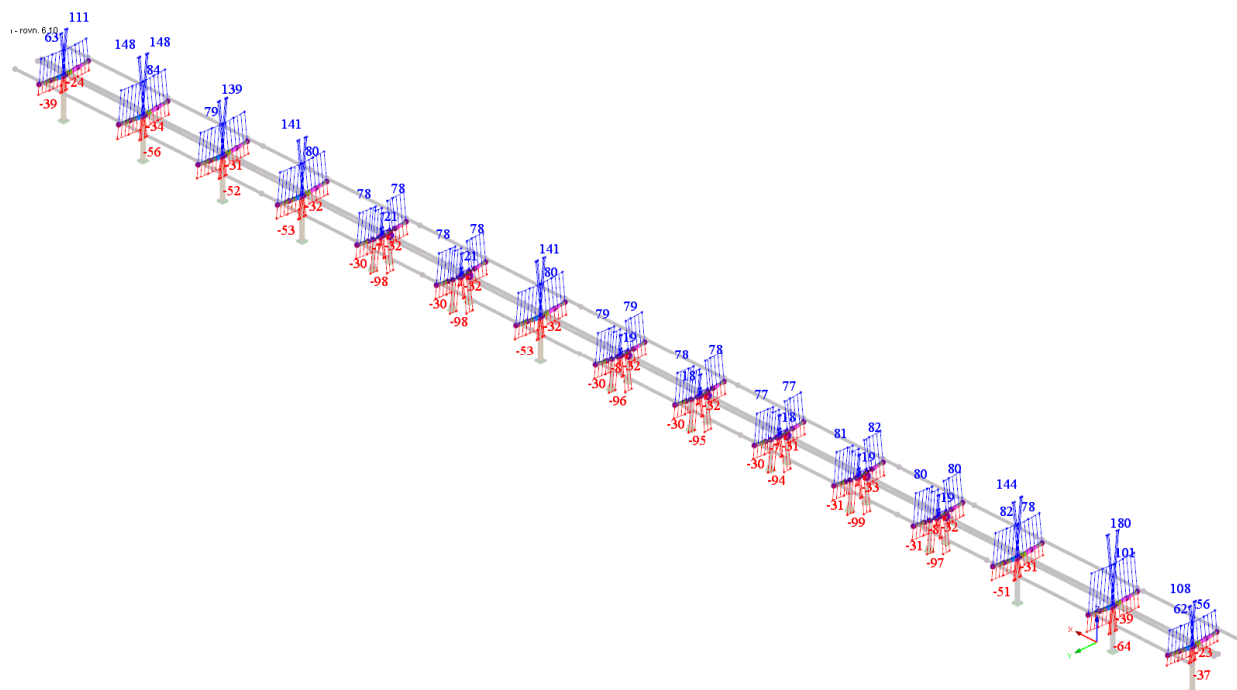


2. pole zprava je na 12 m rozpon

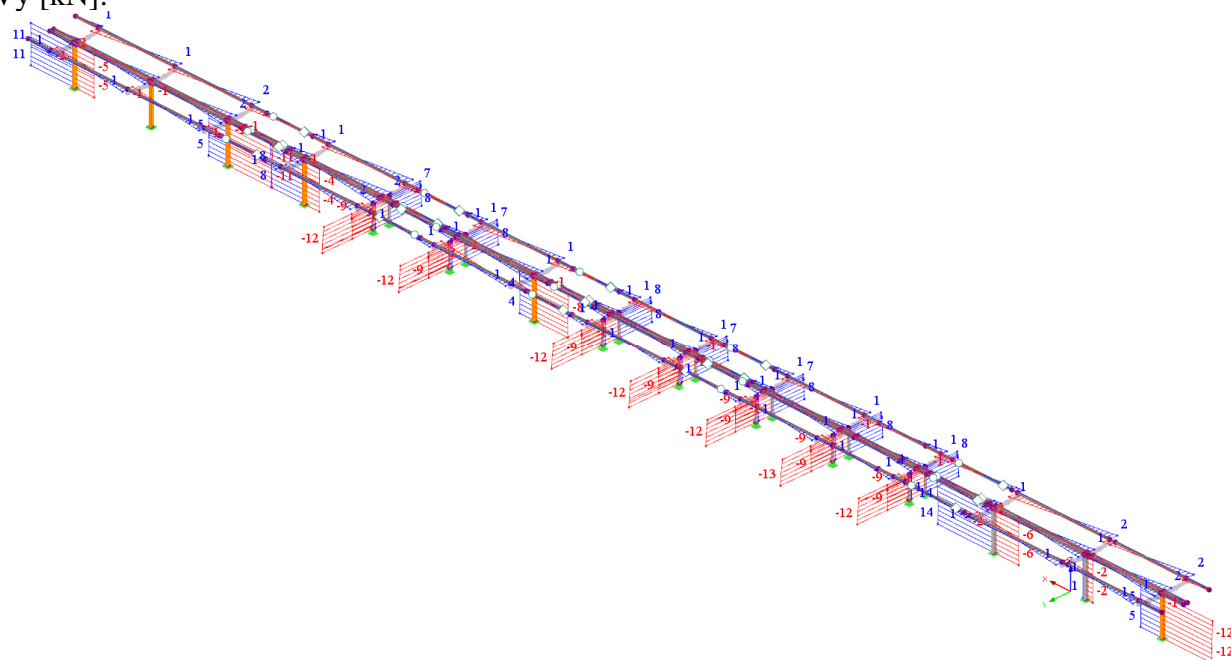


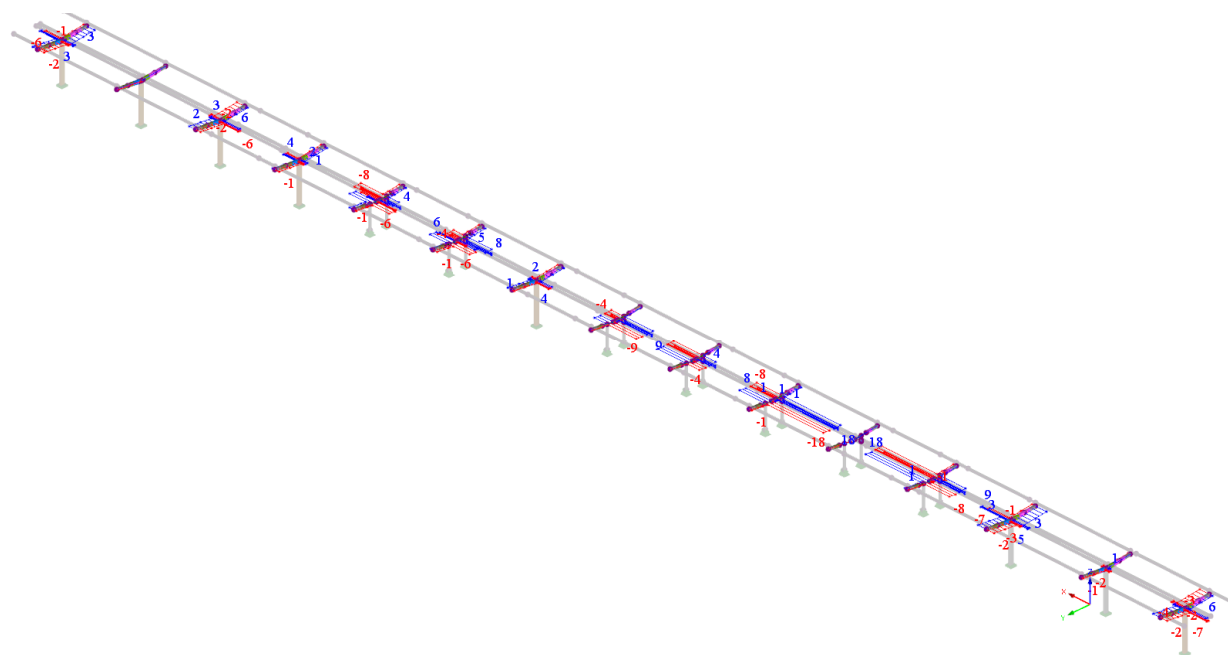
VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Příčle:

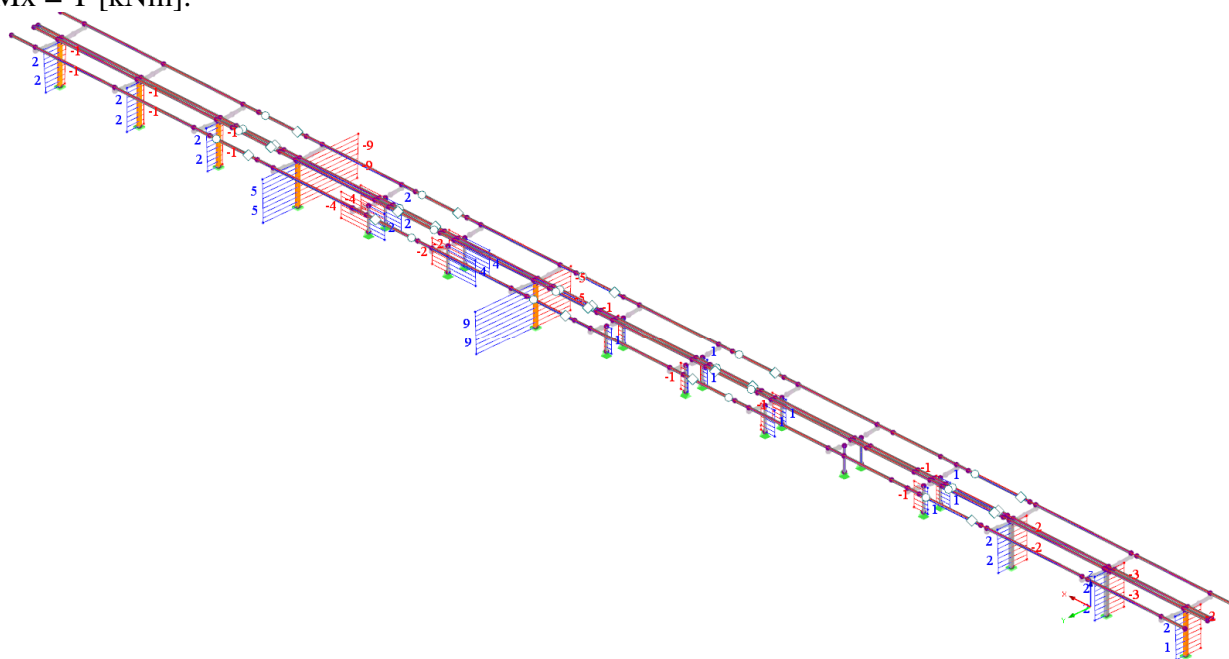


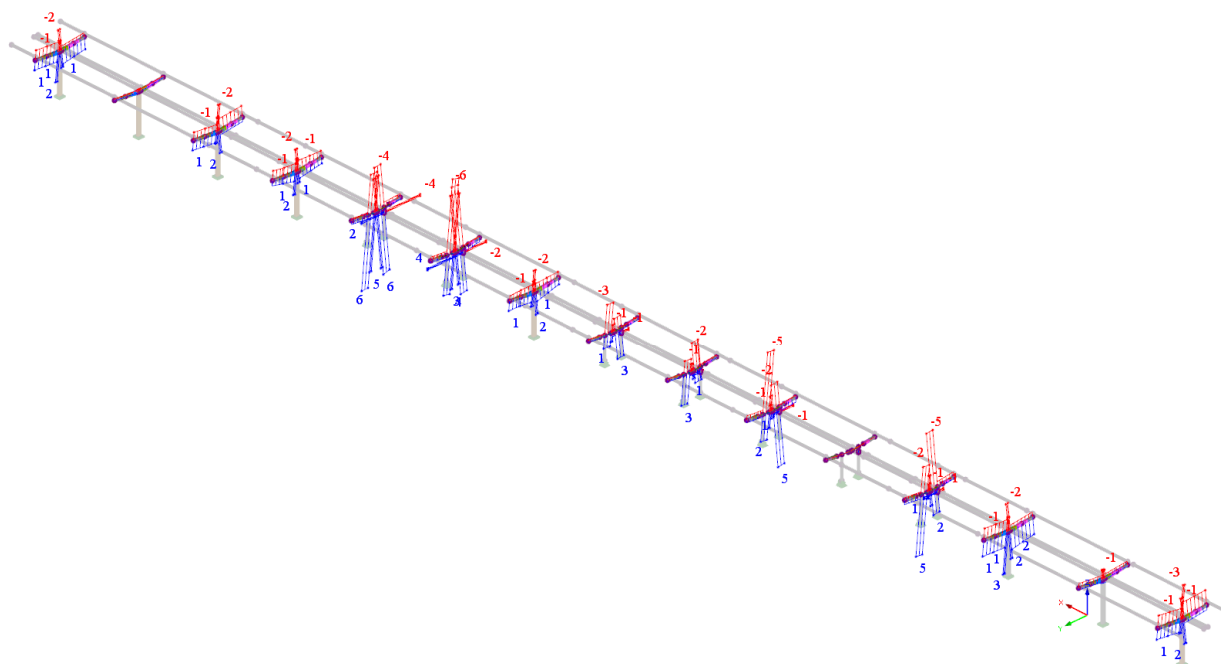
Vy [kN]:





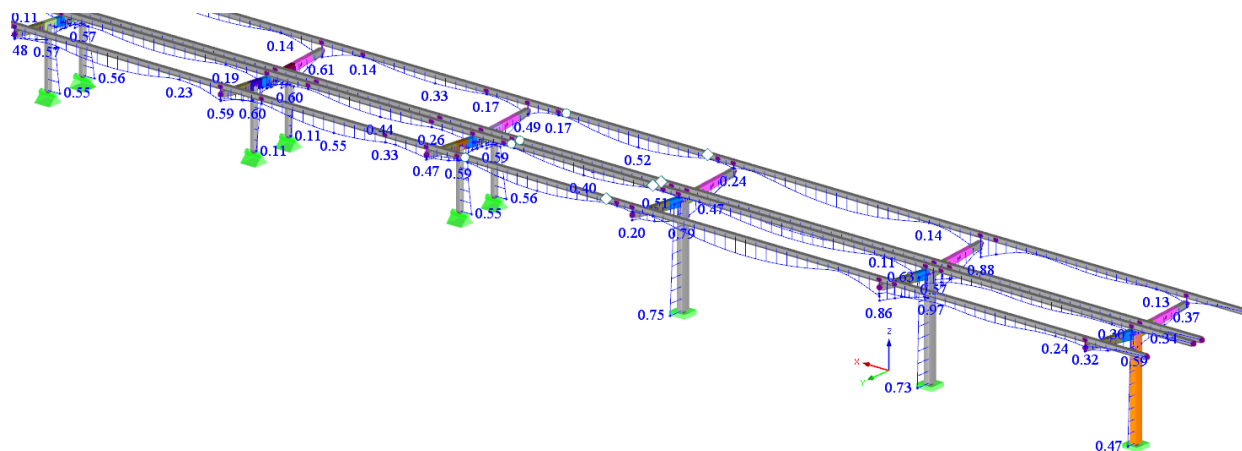
$M_x = T$ [kNm]:



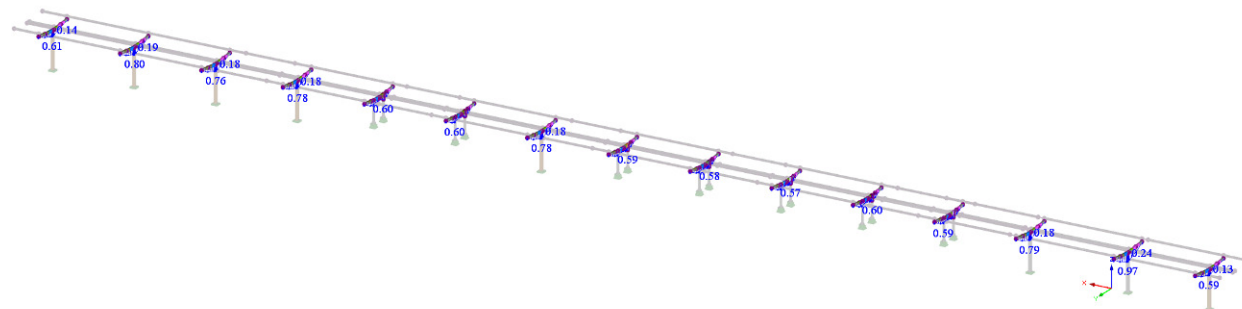


5.2. Posudky dle ČSN EN 1993-1-1

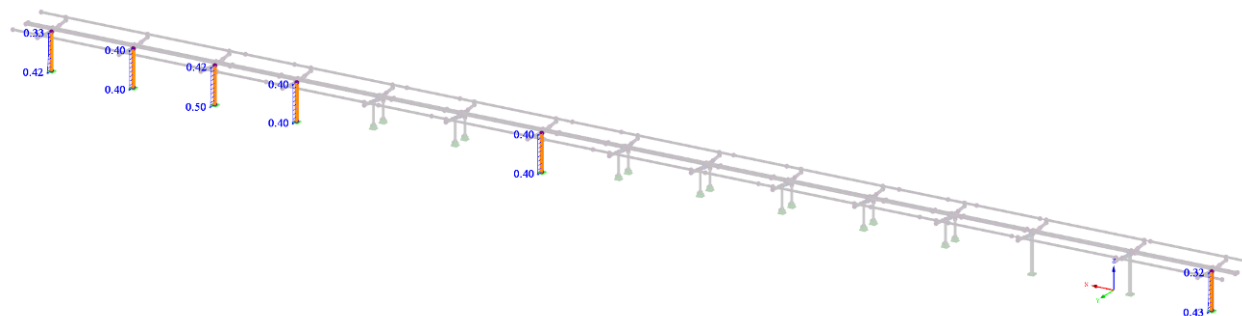
Von Misesovo srovnávací napětí [MPa]



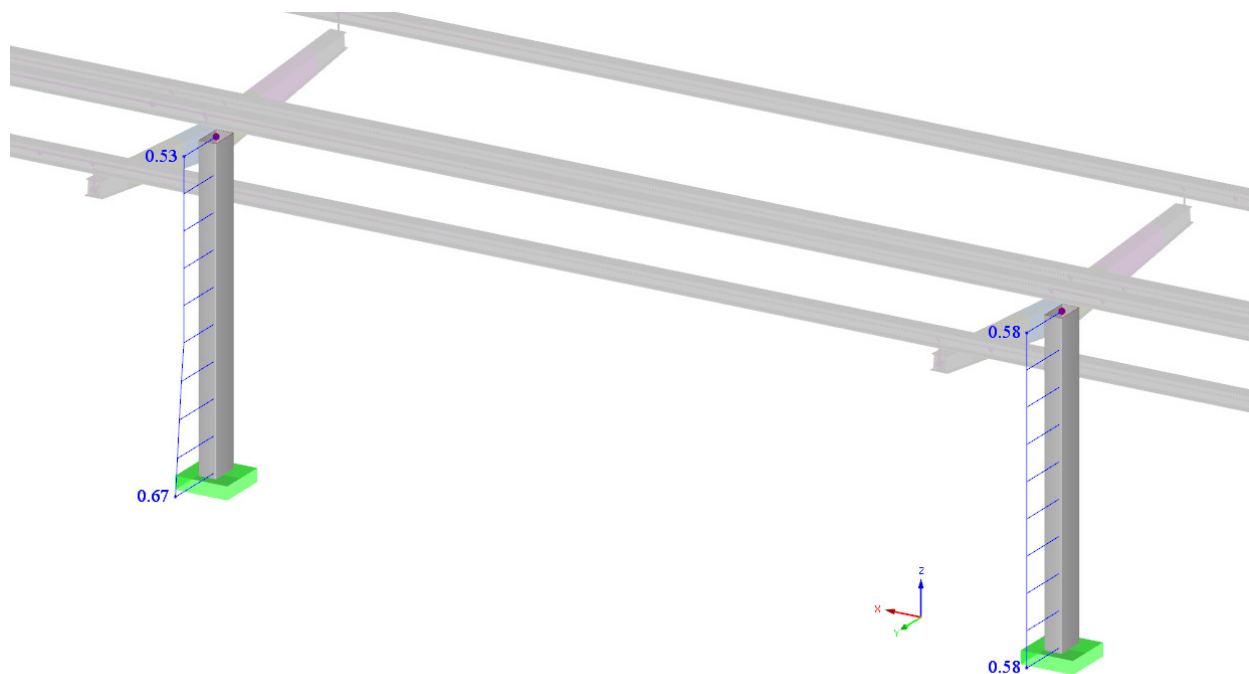
Příčle - využití 97% (v případě použití SWP panelů je nutná ocel S355)



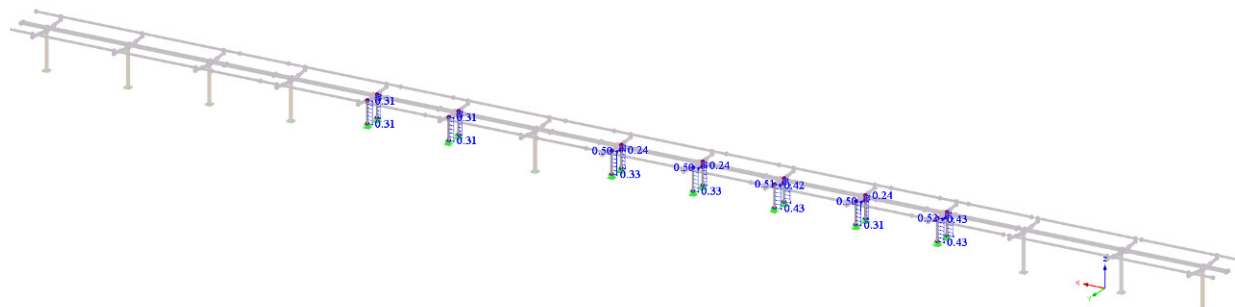
Sloupy "T" rámu - využití 50% z hlediska globálních účinků, z hlediska lokálních účinků u kot. desky téměř 90%



Sloupy "T" rámu u pole 12 m: využití 67% z hlediska globálních účinků, z hlediska lokálních účinků u kot. desky téměř 100%

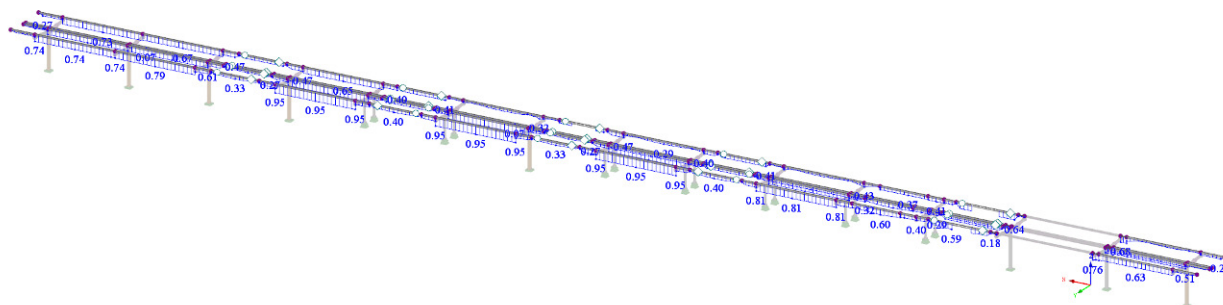


Sloupy "PI" rámu vč. oslabení otvorem: využití 52%



VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

HEA 220: využití 95% (v případě použití SWP panelů je nutná ocel S355)



Profil vaznice v poli 12 m: využití 99% (v případě použití SWP panelů je nutná ocel S355)



Průřez č.	Prut č.	Místo x [m]	Zatěžo- vání	Návrhové využití	Posouzení podle vzorce
1	RRO 450x250x8 (za tepla) - sloupy T-rámů				
	99	4,400	KV1	0,03 ≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	88	4,400	KV1	0,07 ≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	99	4,400	KV1	0,09 ≤ 1	CS103) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4 - třída 4
	99	0,978	KV1	0,28 ≤ 1	CS111) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
	88	4,400	KV1	0,01 ≤ 1	CS121) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6
	31	0,000	KV1	0,01 ≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	1	4,400	KV1	0,02 ≤ 1	CS123) Posouzení průřezu - smyk ve směru y podle 6.2.6
	1	4,400	KV1	0,02 ≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	31	4,400	KV1	0,03 ≤ 1	CS127) Posouzení průřezu - smykové boulení podle EN 1993-1-5, 5.2, 5.3 a 5.5
	99	0,978	KV1	0,28 ≤ 1	CS141) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	1	0,489	KV1	0,10 ≤ 1	CS161) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.6, 6.2.7 a 6.2.9
	1	0,000	KV1	0,38 ≤ 1	CS162) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3
	88	0,000	KV1	0,18 ≤ 1	CS165) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	88	0,000	KV1	0,40 ≤ 1	CS181) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	99	4,400	KV1	0,32 ≤ 1	CS182) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3
	99	4,400	KV1	0,15 ≤ 1	CS191) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.3 - třída 4
	99	3,422	KV1	0,15 ≤ 1	CS192) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	88	2,933	KV1	0,01 ≤ 1	CS201) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	88	2,444	KV1	0,03 ≤ 1	CS202) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

						6.2.9.2 - třída 3
	88	0,978	KV1	0,16	≤ 1	CS211) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.3 - třída 4
	1	0,000	KV1	0,23	≤ 1	CS212) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	88	0,000	KV1	0,24	≤ 1	CS221) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9
	88	0,000	KV1	0,50	≤ 1	CS222) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3
	1	0,000	KV1	0,36	≤ 1	CS231) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	88	0,000	KV1	0,34	≤ 1	CS232) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	88	0,978	KV1	0,14	≤ 1	CS255) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	1	0,000	KV1	0,21	≤ 1	CS265) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	106	0,000	KV1	0,07	≤ 1	ST303) Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) - třída 4
	99	0,000	KV1	0,10	≤ 1	ST304) Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2 - třída 4
	99	0,000	KV1	0,04	≤ 1	ST313) Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) - třída 4
	99	0,000	KV1	0,16	≤ 1	ST314) Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2 - třída 4
	88	0,000	KV1	0,43	≤ 1	ST364) Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2
2	Uzavřený(A) 230/12/8/154/385.1/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment příče					
	8	0,467	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	63	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	357	0,250	KV1	0,01	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	2	0,000	KV1	0,46	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	57	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	57	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	357	0,250	KV1	0,25	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	69	0,780	KV1	0,04	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	27	0,780	KV1	0,05	≤ 1	CS131) Posouzení průřezu - kroucení podle 6.2.7
	27	0,780	KV1	0,16	≤ 1	CS133) Posouzení průřezu - kroucení a smyk podle 6.2.7(5)
	27	0,780	KV1	0,04	≤ 1	CS138) Posouzení průřezu - kroucení a smyk podle 6.2.7(5)
	2	0,000	KV1	0,46	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	57	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	57	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	2	0,000	KV1	0,48	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	57	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS165) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	27	0,780	KV1	0,22	≤ 1	CS168) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a kroucení podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	357	0,000	KV1	0,96	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	84	0,000	KV1	0,87	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
	27	0,780	KV1	0,24	≤ 1	CS271) Posouzení průřezu - normálové napětí a kroucení - elastické posouzení

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

3	Uzavřený(A) 230/12/8/154/301.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment příčle					
	58	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	85	1,365	KV1	0,01	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	2	0,000	KV1	0,46	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	79	0,000	KV1	0,03	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	79	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	85	1,365	KV1	0,24	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	76	1,365	KV1	0,01	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	2	0,000	KV1	0,46	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	79	0,000	KV1	0,03	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	79	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	2	0,000	KV1	0,48	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	84	0,000	KV1	0,87	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	29	1,365	KV1	0,03	≤ 1	CS203) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	84	0,000	KV1	0,87	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
4	Uzavřený(A) 230/12/8/154/385.1/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment příčle					
	24	1,400	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	65	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	358	0,250	KV1	0,01	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	86	0,467	KV1	0,63	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	59	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	59	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	358	0,250	KV1	0,25	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	71	0,780	KV1	0,04	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	86	0,467	KV1	0,63	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	59	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	59	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	86	0,000	KV1	0,69	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	71	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS165) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	358	0,000	KV1	0,97	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	86	0,000	KV1	0,88	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
5	Uzavřený(A) 230/12/8/154/301.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment příčle					
	66	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	87	1,365	KV1	0,00	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	87	1,365	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	86	0,467	KV1	0,63	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

	81	0,467	KV1	0,04	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	87	1,365	KV1	0,24	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	78	1,365	KV1	0,01	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	86	0,467	KV1	0,63	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	81	0,467	KV1	0,04	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	86	0,000	KV1	0,69	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	86	0,000	KV1	0,88	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	32	1,365	KV1	0,02	≤ 1	CS203) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	86	0,000	KV1	0,88	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
6	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment příčle					
	27	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	33	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	33	0,000	KV1	0,29	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	27	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	27	0,000	KV1	0,02	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	33	0,620	KV1	0,14	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	27	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	27	0,780	KV1	0,05	≤ 1	CS131) Posouzení průřezu - kroucení podle 6.2.7
	27	0,780	KV1	0,16	≤ 1	CS133) Posouzení průřezu - kroucení a smyk podle 6.2.7(5)
	27	0,780	KV1	0,04	≤ 1	CS138) Posouzení průřezu - kroucení a smyk podle 6.2.7(5)
	33	0,000	KV1	0,29	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	27	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	27	0,000	KV1	0,02	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	33	0,000	KV1	0,31	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	27	0,780	KV1	0,22	≤ 1	CS168) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a kroucení podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	33	0,000	KV1	0,57	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	33	0,000	KV1	0,60	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
	27	0,780	KV1	0,24	≤ 1	CS271) Posouzení průřezu - normálové napětí a kroucení - elastické posouzení
7	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment příčle					
	34	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	30	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	30	0,780	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	34	0,000	KV1	0,45	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	30	0,390	KV1	0,02	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	30	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	30	0,780	KV1	0,16	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

	30	0,780	KV1	0,02	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	34	0,000	KV1	0,45	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	30	0,390	KV1	0,02	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	30	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	34	0,000	KV1	0,53	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	34	0,000	KV1	0,58	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	34	0,000	KV1	0,60	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
8	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment přičle					
	35	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	39	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	39	0,000	KV1	0,29	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	35	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	35	0,000	KV1	0,02	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	39	0,620	KV1	0,14	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	35	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	35	0,780	KV1	0,05	≤ 1	CS131) Posouzení průřezu - kroucení podle 6.2.7
	35	0,780	KV1	0,16	≤ 1	CS133) Posouzení průřezu - kroucení a smyk podle 6.2.7(5)
	35	0,780	KV1	0,04	≤ 1	CS138) Posouzení průřezu - kroucení a smyk podle 6.2.7(5)
	39	0,000	KV1	0,29	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	35	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	35	0,000	KV1	0,02	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	39	0,000	KV1	0,31	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	35	0,780	KV1	0,22	≤ 1	CS168) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a kroucení podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	39	0,000	KV1	0,57	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	39	0,000	KV1	0,60	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
	35	0,780	KV1	0,24	≤ 1	CS271) Posouzení průřezu - normálové napětí a kroucení - elastické posouzení
9	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment přičle					
	40	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	37	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	37	0,780	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	40	0,000	KV1	0,45	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	37	0,390	KV1	0,02	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	37	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	37	0,780	KV1	0,16	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	37	0,780	KV1	0,02	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	40	0,000	KV1	0,45	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

	37	0,390	KV1	0,02	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	37	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	40	0,000	KV1	0,53	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	40	0,000	KV1	0,58	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	40	0,000	KV1	0,60	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
10	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment příčle					
	45	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	49	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	49	0,000	KV1	0,30	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	45	0,000	KV1	0,03	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	49	0,620	KV1	0,14	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	45	0,780	KV1	0,02	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	49	0,000	KV1	0,30	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	45	0,000	KV1	0,03	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	45	0,390	KV1	0,19	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	45	0,000	KV1	0,06	≤ 1	CS165) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	49	0,000	KV1	0,58	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	45	0,390	KV1	0,39	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
11	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment příčle					
	50	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	47	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	47	0,780	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	50	0,000	KV1	0,46	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	47	0,390	KV1	0,03	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	47	0,000	KV1	0,06	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	47	0,780	KV1	0,15	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	47	0,780	KV1	0,02	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	50	0,000	KV1	0,46	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	47	0,390	KV1	0,03	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	47	0,000	KV1	0,06	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	47	0,390	KV1	0,25	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	50	0,000	KV1	0,59	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	47	0,390	KV1	0,42	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
12	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment příčle					
	51	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

	55	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	55	0,000	KV1	0,29	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	51	0,000	KV1	0,03	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	55	0,620	KV1	0,14	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	51	0,780	KV1	0,02	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	55	0,000	KV1	0,29	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	51	0,000	KV1	0,03	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	55	0,000	KV1	0,24	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	51	0,000	KV1	0,06	≤ 1	CS165) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	55	0,000	KV1	0,57	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	51	0,390	KV1	0,38	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
13	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment přičle					
	56	0,310	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	53	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	53	0,780	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	56	0,000	KV1	0,45	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	53	0,390	KV1	0,03	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	53	0,000	KV1	0,06	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	53	0,780	KV1	0,15	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	53	0,780	KV1	0,02	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	56	0,000	KV1	0,45	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	53	0,390	KV1	0,03	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	53	0,000	KV1	0,06	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	53	0,390	KV1	0,25	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	56	0,000	KV1	0,58	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	53	0,390	KV1	0,42	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
14	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment přičle					
	61	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	57	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	61	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	61	0,000	KV1	0,30	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	57	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	57	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	61	0,620	KV1	0,13	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	57	0,780	KV1	0,04	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	61	0,000	KV1	0,30	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněž 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

	57	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	57	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	61	0,000	KV1	0,24	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	57	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS165) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	61	0,000	KV1	0,57	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	57	0,780	KV1	0,50	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
15	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvků) - segment příčle					
	62	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	59	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	59	0,780	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	62	0,000	KV1	0,48	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	59	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	59	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	59	0,780	KV1	0,15	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	59	0,780	KV1	0,04	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	62	0,000	KV1	0,48	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	59	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	59	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	62	0,000	KV1	0,30	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	59	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS165) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	62	0,000	KV1	0,57	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	59	0,780	KV1	0,55	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
16	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvků) - segment příčle					
	63	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	67	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	67	0,000	KV1	0,31	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	67	0,620	KV1	0,14	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	67	0,000	KV1	0,31	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	67	0,000	KV1	0,60	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
17	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvků) - segment příčle					
	68	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	65	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	65	0,780	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	68	0,000	KV1	0,47	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	65	0,780	KV1	0,16	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněž 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

	68	0,000	KV1	0,47	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	68	0,000	KV1	0,60	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
18	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment přičle					
	69	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	73	0,620	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	73	0,000	KV1	0,32	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	69	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	69	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	73	0,620	KV1	0,14	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	69	0,780	KV1	0,04	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	73	0,000	KV1	0,32	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	69	0,390	KV1	0,06	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	69	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	73	0,000	KV1	0,25	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	73	0,000	KV1	0,59	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	69	0,780	KV1	0,52	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
19	Uzavřený(A) 230/12/8/154/338.5/250/12/4/4 - Interpolované průřezy (z dělení prvku) - segment přičle					
	74	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	71	0,780	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	71	0,780	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	74	0,000	KV1	0,46	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	71	0,390	KV1	0,04	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	71	0,780	KV1	0,15	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	71	0,780	KV1	0,04	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	74	0,000	KV1	0,46	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	71	0,390	KV1	0,04	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	74	0,000	KV1	0,31	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	71	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS165) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	74	0,000	KV1	0,59	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	71	0,780	KV1	0,57	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
85	QRO 220x8 (za studena) - sloupy PI-rámu					
	120	2,192	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	120	0,000	KV1	0,06	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	399	2,030	KV1	0,11	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	25	2,630	KV1	0,41	≤ 1	CS111) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

	120	0,000	KV1	0,14	≤ 1	CS116) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
	7	2,630	KV1	0,04	≤ 1	CS121) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6
	120	2,630	KV1	0,03	≤ 1	CS123) Posouzení průřezu - smyk ve směru y podle 6.2.6
	7	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS126) Posouzení průřezu - smykové boulení podle 6.2.6(6)
	25	2,630	KV1	0,41	≤ 1	CS141) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	120	0,000	KV1	0,14	≤ 1	CS151) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	398	1,624	KV1	0,18	≤ 1	CS161) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.6, 6.2.7 a 6.2.9
	7	2,630	KV1	0,41	≤ 1	CS181) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	120	0,000	KV1	0,27	≤ 1	CS201) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	398	1,624	KV1	0,18	≤ 1	CS221) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9
	399	2,030	KV1	0,11	≤ 1	ST301) Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4)
	120	2,630	KV1	0,14	≤ 1	ST302) Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2
	399	2,030	KV1	0,11	≤ 1	ST311) Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4)
	120	2,630	KV1	0,14	≤ 1	ST312) Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2
	7	2,630	KV1	0,43	≤ 1	ST364) Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2
89	HEA 220 - vaznice na rozpon 10 m					
	273	7,500	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	328	1,000	KV1	0,01	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	260	3,000	KV1	0,01	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	174	0,000	KV1	0,63	≤ 1	CS111) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
	191	9,000	KV1	0,04	≤ 1	CS116) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
	174	0,000	KV1	0,16	≤ 1	CS121) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6
	251	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS123) Posouzení průřezu - smyk ve směru y podle 6.2.6
	162	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS126) Posouzení průřezu - smykové boulení podle 6.2.6(6)
	312	3,000	KV1	0,06	≤ 1	CS131) Posouzení průřezu - kroucení podle 6.2.7
	385	5,328	KV1	0,03	≤ 1	CS132) Posouzení průřezu - kroucení a smyk podle 6.2.7(9)
	174	0,000	KV1	0,63	≤ 1	CS141) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	191	9,000	KV1	0,04	≤ 1	CS151) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	389	0,750	KV1	0,60	≤ 1	CS161) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.6, 6.2.7 a 6.2.9
	405	3,875	KV1	0,19	≤ 1	CS166) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a kroucení podle 6.2.5 až 6.2.8
	200	0,000	KV1	0,52	≤ 1	CS181) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	191	9,000	KV1	0,04	≤ 1	CS201) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	200	0,000	KV1	0,40	≤ 1	CS221) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9
	405	3,875	KV1	0,49	≤ 1	CS271) Posouzení průřezu - normálové napětí a kroucení - elastické posouzení
	319	3,500	KV1	0,02	≤ 1	ST301) Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4)
	319	3,500	KV1	0,03	≤ 1	ST311) Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4)
	319	3,500	KV1	0,02	≤ 1	ST321) Posouzení stability - vzpěr zkroucením podle 6.3.1.4 a 6.3.1.2(4)

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněž 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

	169	5,000	KV1	0,86	≤ 1	ST331) Posouzení stability - klopení podle 6.3.2.1 a 6.3.2.3 - I průřez
	165	0,000	KV1	0,95	≤ 1	ST363) Posouzení stability - dvouosý ohyb podle 6.3.3, metoda 2
	197	5,000	KV1	0,44	≤ 1	ST364) Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2
	162	0,000	KV2	0,00	≤ 1	SE400) Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
	165	5,000	KV2	1,37	> 1	SE401) Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z
	165	3,500	KV2	0,05	≤ 1	SE406) Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr y
90	Uzavřený(A) 230/12/8/154/400/250/12/4/4					
	358	0,250	KV1	0,00	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	357	0,250	KV1	0,01	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	358	0,000	KV1	0,53	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	335	0,250	KV1	0,03	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	351	0,250	KV1	0,11	≤ 1	CS118) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 4
	358	0,250	KV1	0,25	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	353	0,250	KV1	0,02	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	358	0,000	KV1	0,53	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	335	0,250	KV1	0,03	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	351	0,250	KV1	0,11	≤ 1	CS155) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	354	0,125	KV1	0,58	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	352	0,250	KV1	0,11	≤ 1	CS165) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	358	0,000	KV1	0,97	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	358	0,250	KV1	0,88	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez
91	Uzavřený(A) 230/12/8/154/220/250/12/4/4					
	58	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	87	1,365	KV1	0,00	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	85	1,365	KV1	0,01	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	87	0,000	KV1	0,47	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	23	1,365	KV1	0,03	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	87	1,365	KV1	0,24	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	78	1,365	KV1	0,01	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	87	0,000	KV1	0,47	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	23	1,365	KV1	0,03	≤ 1	CS153) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	32	0,000	KV1	0,43	≤ 1	CS163) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	87	0,000	KV1	0,60	≤ 1	CS183) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	29	1,365	KV1	0,03	≤ 1	CS203) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3 - obecný průřez
	76	0,000	KV1	0,49	≤ 1	CS223) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3 - obecný průřez

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněž 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

92	IS 210/220/10/15/5 - vaznice na rozpon 12 m					
	376	2,000	KV1	0,00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	382	12,000	KV1	0,00	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	376	6,000	KV1	0,00	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	373	5,500	KV1	0,56	≤ 1	CS111) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
	379	11,500	KV1	0,04	≤ 1	CS116) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
	373	12,000	KV1	0,18	≤ 1	CS121) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6
	379	12,000	KV1	0,00	≤ 1	CS123) Posouzení průřezu - smyk ve směru y podle 6.2.6
	373	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS126) Posouzení průřezu - smykové boulení podle 6.2.6(6)
	373	5,500	KV1	0,56	≤ 1	CS141) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	379	11,500	KV1	0,04	≤ 1	CS151) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	379	0,000	KV1	0,38	≤ 1	CS161) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.6, 6.2.7 a 6.2.9
	376	12,000	KV1	0,41	≤ 1	CS181) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	382	11,500	KV1	0,04	≤ 1	CS201) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	376	12,000	KV1	0,25	≤ 1	CS221) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9
	373	5,500	KV1	0,85	≤ 1	ST331) Posouzení stability - klopení podle 6.3.2.1 a 6.3.2.3 - I průřez
	373	0,000	KV1	0,99	≤ 1	ST363) Posouzení stability - dvouosý ohyb podle 6.3.3, metoda 2
93	RRO 450x250x10 (za tepla) - sloupky T rámu u pole 12 m					
	83	4,400	KV1	0,04	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	83	0,000	KV1	0,12	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	4	3,911	KV1	0,20	≤ 1	CS111) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
	83	0,489	KV1	0,02	≤ 1	CS117) Posouzení průřezu - ohyb okolo z podle 6.2.5 - třída 3
	83	0,000	KV1	0,01	≤ 1	CS121) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6
	83	0,000	KV1	0,01	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	4	4,400	KV1	0,02	≤ 1	CS123) Posouzení průřezu - smyk ve směru y podle 6.2.6
	4	4,400	KV1	0,02	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	4	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS126) Posouzení průřezu - smykové boulení podle 6.2.6(6)
	4	3,911	KV1	0,20	≤ 1	CS141) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	83	0,489	KV1	0,02	≤ 1	CS152) Posouzení průřezu - ohyb okolo z a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3
	4	3,911	KV1	0,07	≤ 1	CS161) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.6, 6.2.7 a 6.2.9
	4	0,000	KV1	0,26	≤ 1	CS162) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3
	83	0,000	KV1	0,57	≤ 1	CS181) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	83	3,422	KV1	0,21	≤ 1	CS182) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3
	4	1,956	KV1	0,07	≤ 1	CS201) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	4	0,000	KV1	0,28	≤ 1	CS202) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.2 - třída 3
	83	0,000	KV1	0,40	≤ 1	CS221) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9
	4	0,000	KV1	0,67	≤ 1	CS222) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

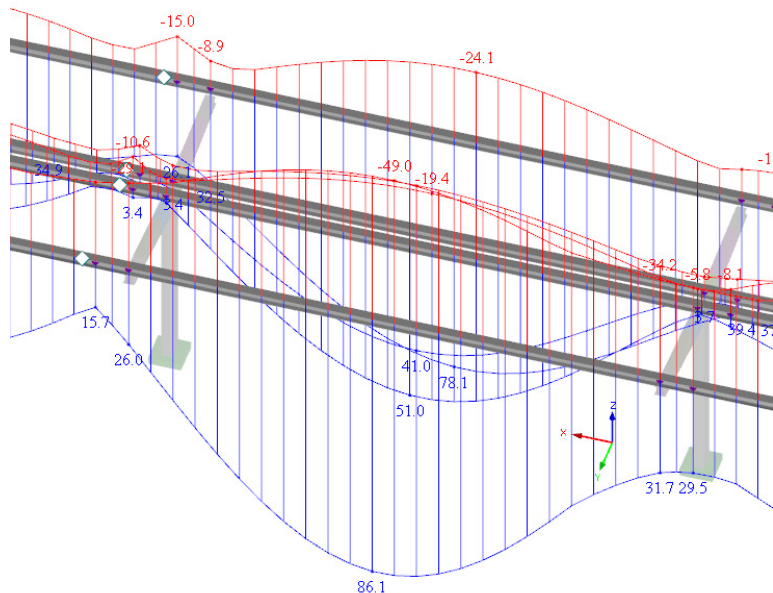
	4	0,000	KV1	0,09	≤ 1	ST301) Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4)
	83	0,000	KV1	0,12	≤ 1	ST302) Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2
	83	0,000	KV1	0,04	≤ 1	ST311) Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4)
	83	0,000	KV1	0,17	≤ 1	ST312) Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2
	83	0,000	KV1	0,58	≤ 1	ST364) Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2
94	TO 220/220/8/8/2.5/2.5 - oslabený průřez otvorem u PI sloupu					
	392	0,000	KV1	0,04	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	391	0,200	KV1	0,04	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	392	0,200	KV1	0,18	≤ 1	CS103) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4 - třída 4
	391	0,000	KV1	0,02	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	391	0,000	KV1	0,13	≤ 1	CS124) Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	391	0,000	KV1	0,00	≤ 1	CS126) Posouzení průřezu - smykové boulení podle 6.2.6(6)
	392	0,000	KV1	0,35	≤ 1	CS191) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.3 - třída 4
	392	0,000	KV1	0,50	≤ 1	CS192) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	396	0,100	KV1	0,15	≤ 1	CS211) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.3 - třída 4
	396	0,200	KV1	0,15	≤ 1	CS212) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	391	0,200	KV1	0,21	≤ 1	CS222) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9 - třída 3
	396	0,100	KV1	0,23	≤ 1	CS231) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	391	0,000	KV1	0,52	≤ 1	CS232) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	392	0,000	KV1	0,18	≤ 1	CS245) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.10 a 6.2.9.3 - třída 4
	391	0,100	KV1	0,31	≤ 1	CS265) Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	392	0,200	KV1	0,10	≤ 1	ST303) Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) - třída 4
	392	0,200	KV1	0,10	≤ 1	ST313) Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) - třída 4
	391	0,000	KV1	0,52	≤ 1	ST364) Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2

Konstrukce splňuje veškeré požadavky na únosnost.

5.3. Posouzení deformací

Pole 12 m bez nadvýšení

- vnější vaznice: $86\text{mm} - 30\text{mm} = 56\text{ mm} = 1/(56\text{ mm} / 12000\text{ mm}) = L/214$ - nevyhoví
- vnitřní vaznice = $51\text{ mm} = L/235$ - téměř nevyhoví

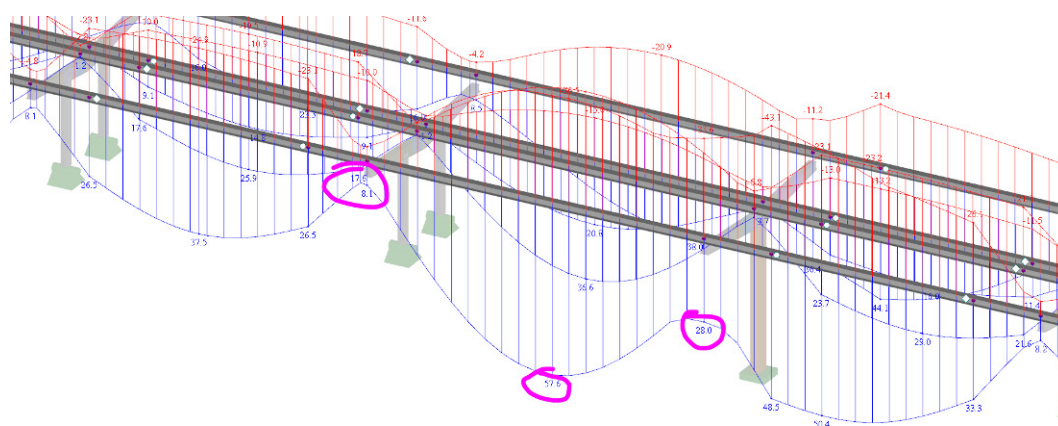


S nadvýšením 20 mm u vaznic na 12 m: vnější vaznice L/333, vnitřní vaznice L/387

Průhyb bude absolutní hodnotou odpovídat průhybu v polích s rozpětím 10 m, což je opticky žádoucí.

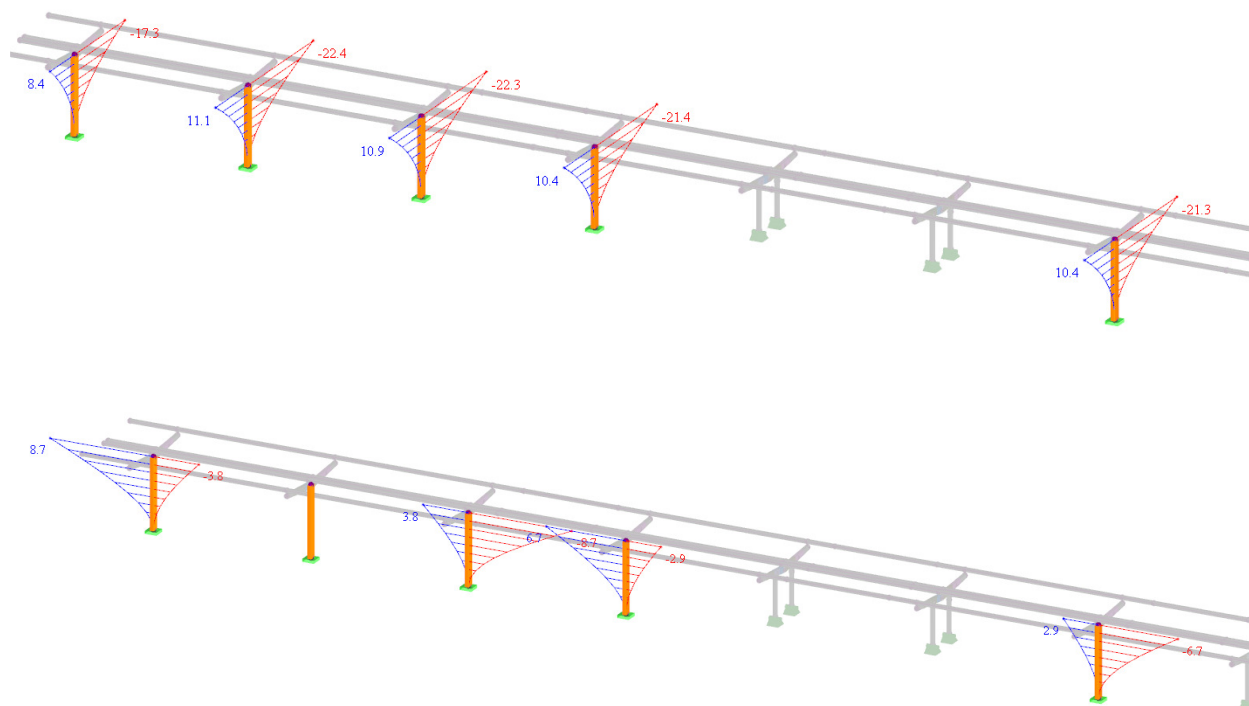
Pole 10 m:

- vnější vaznice: $58\text{mm} - 23\text{mm} = 35\text{ mm} = 1/(35\text{ mm} / 10000\text{ mm}) = L/286 = \text{OK}$ (limit L/250)
- vnitřní vaznice = $37\text{ mm} = L/270$

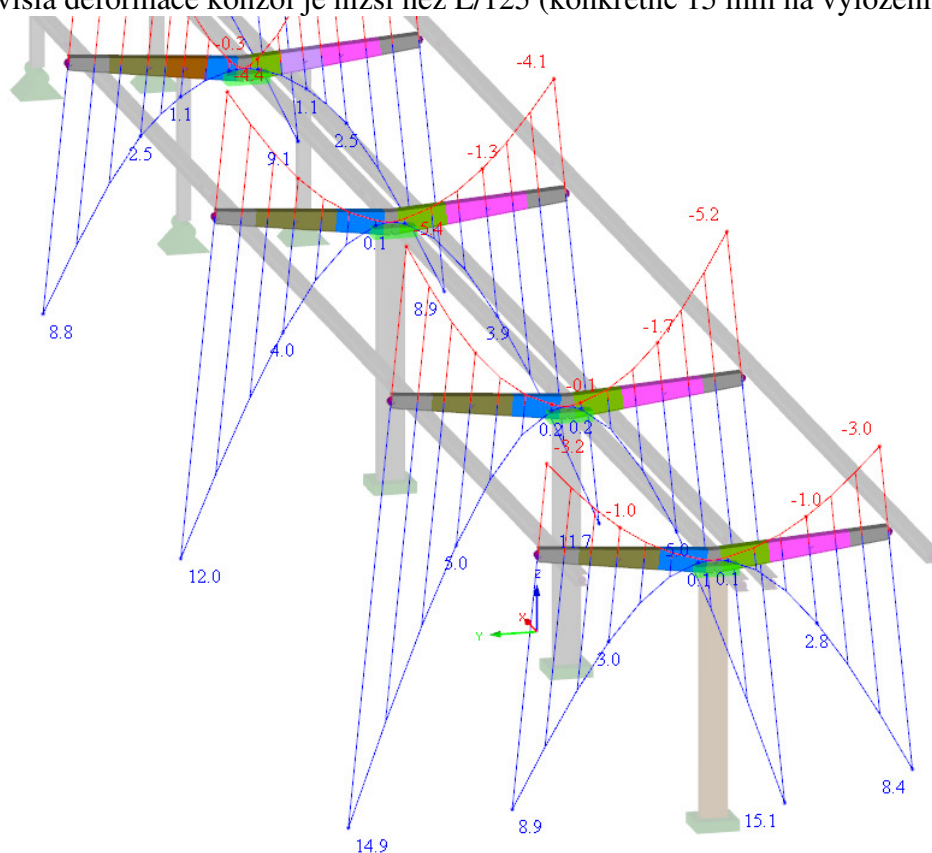


Sloupy: Vodorovná deformace = max. 22 mm = L/200 pro L = 4400 mm (limit je L/150)

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023



Svislá deformace konzol je nižší než $L/125$ (konkrétně 15 mm na vyložení 3000 mm = $L/200$)



Konstrukce splňuje veškeré požadavky na použitelnost. Limitní deformace pro konstrukce vaznic je stanovena na $L/250$.

6. Detaily přípojí

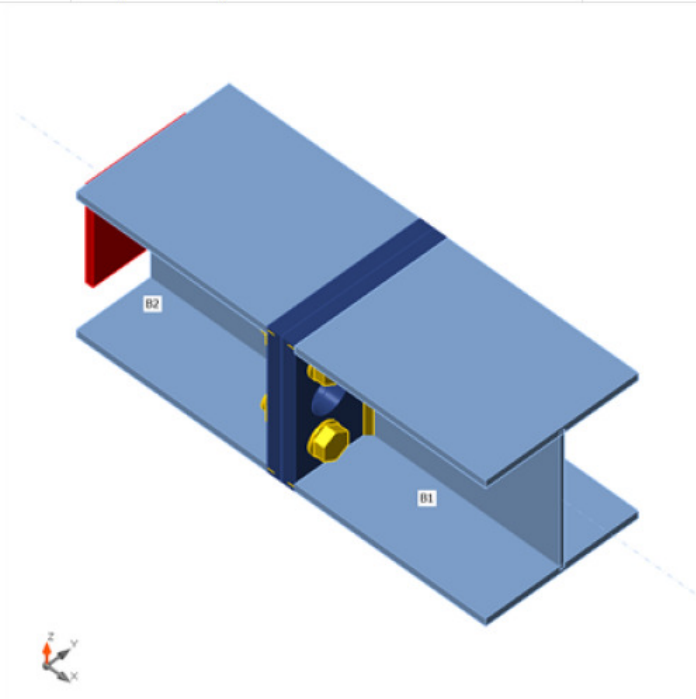
6.1. Styk vaznic přes čelní desky

Geometrie

Název	Průřez	β – Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B1	1 - HEA220	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B2	1 - HEA220	180,0	0,0	0,0	0	0	0

Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B1 / konec		Uzel	0
B2 / konec	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Uzel	0



Průřezy

Název	Materiál
1 - HEA220	S 235

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Šrouby

Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	f _u [MPa]	Plocha [mm ²]
M24 10.9	M24 10.9	24	1000,0	452

Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
LE1	B1 / Konec	0,0	1,0	-46,0	0,0	61,0	5,0
	B2 / Konec	0,0	1,0	-46,0	0,0	61,0	5,0

Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
LE1	0,0	0,0	-92,0	0,0	0,0	10,0

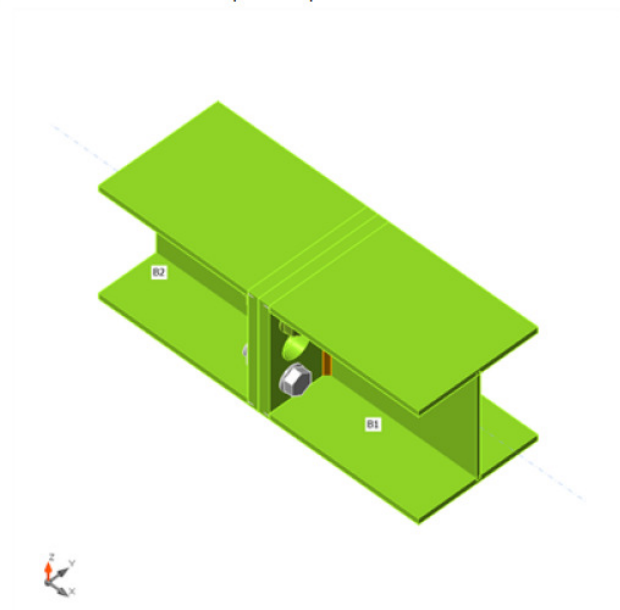
Posudek

Souhrn

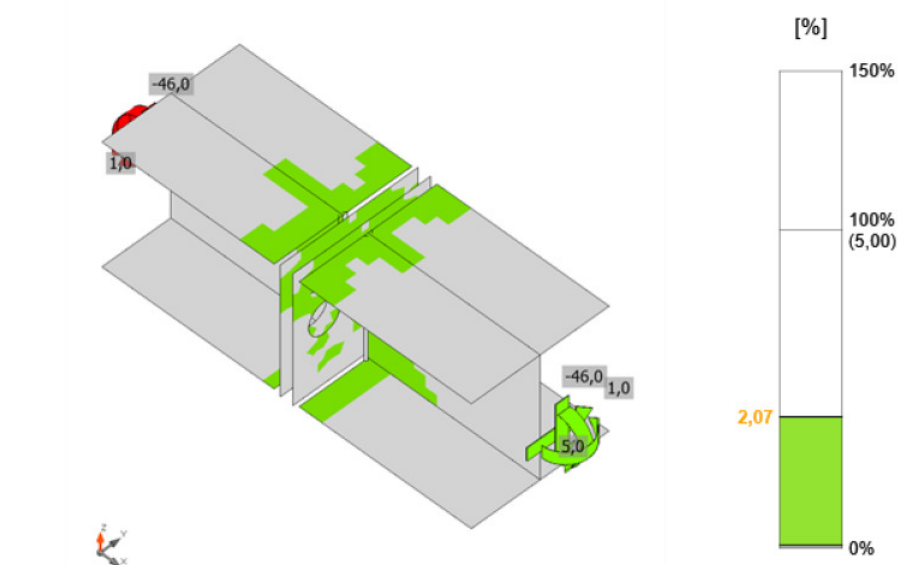
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plech	2,1 < 5,0%	OK
Šrouby	94,4 < 100%	OK
Svary	98,0 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	

Vysvětlení symbolů

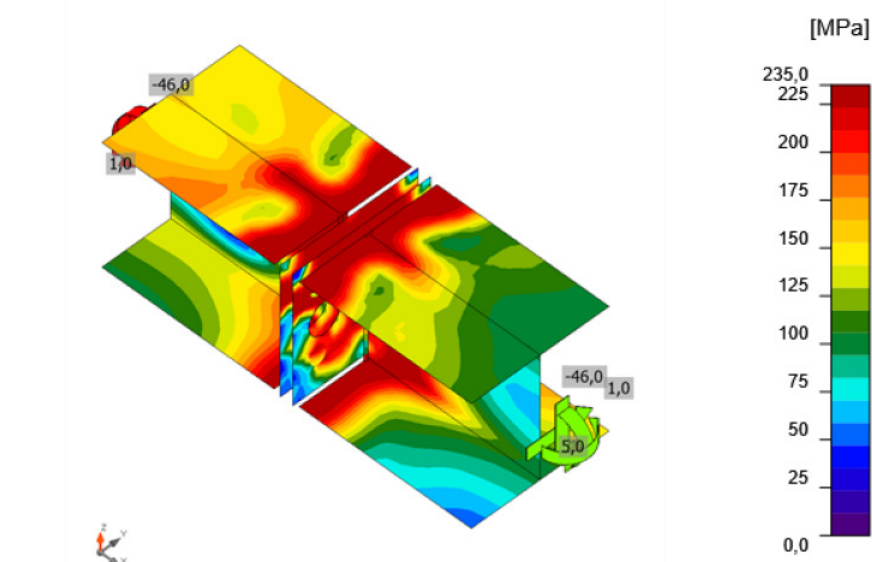
t _p	Tloušťka plechu
σ _{Ed}	Ekvivalentní napětí
ε _{pI}	Plastická deformace
σ _{c,Ed}	Kontaktní napětí
f _y	Mez kluzu
ε _{lim}	Mezní plastické přetvoření



Souhrnný posudek, LE1



Posudek přetvoření, LE1



Ekvivalentní napětí, LE1

Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Status
	B1	M24 10.9 - 1	LE1	237,4	8,9	136,9	93,4	6,5	73,1	OK
	B2	M24 10.9 - 1	LE1	240,0	8,3	136,9	94,4	6,1	73,3	OK
	B3	M24 10.9 - 1	LE1	73,4	14,3	136,9	28,9	10,4	30,7	OK
	B4	M24 10.9 - 1	LE1	74,5	14,5	136,9	29,3	10,6	31,2	OK

Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M24 10.9 - 1	254,2	412,5	141,2

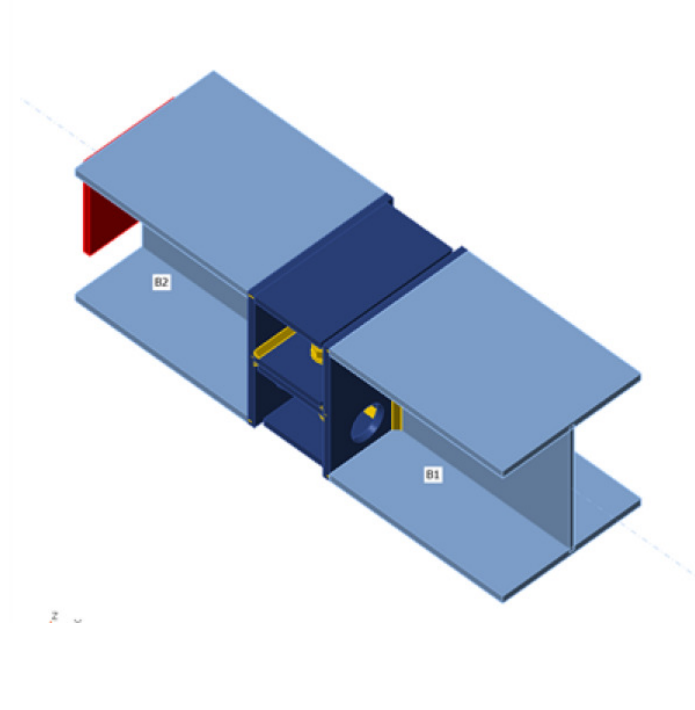
6.2. Styk vaznic ve vloženém poli - ozub

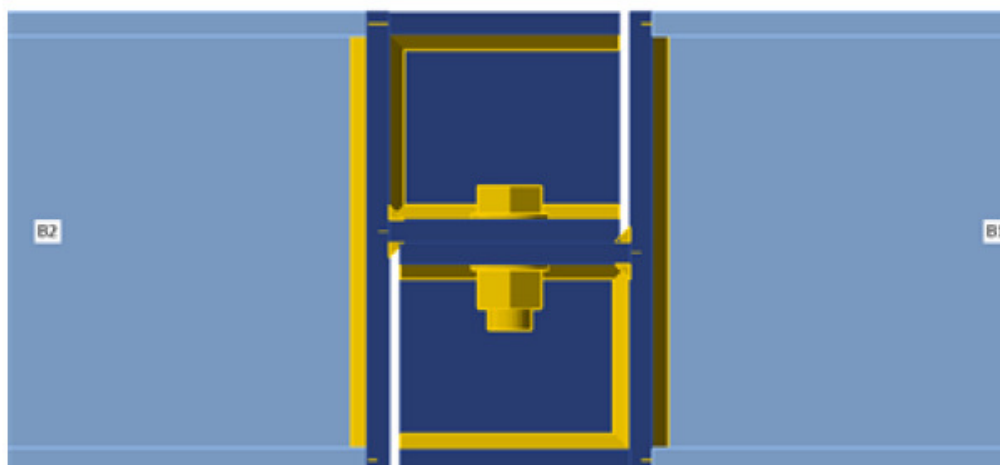
Geometrie

Název	Průřez	β - Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B1	1 - HEA220	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B2	1 - HEA220	180,0	0,0	0,0	0	0	0

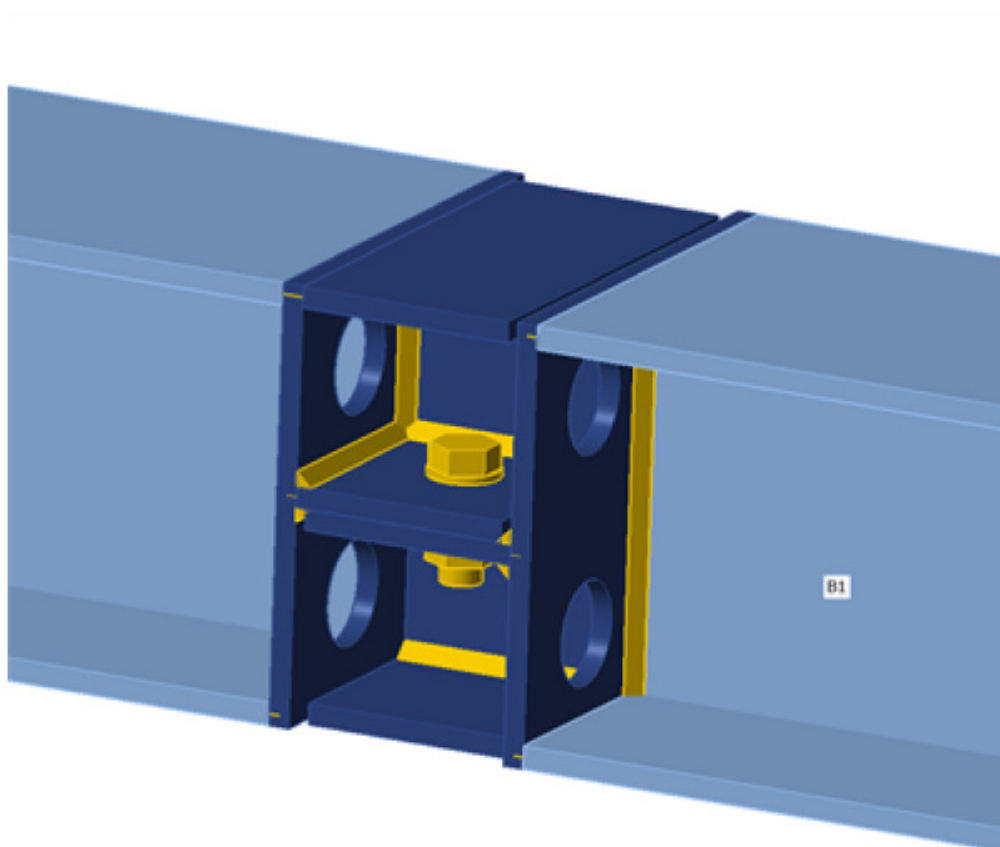
Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B1 / konec		Uzel	0
B2 / konec	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Uzel	0





OŘEZP10



VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Šrouby

Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	f _u [MPa]	Plocha [mm ²]
M20 8.8	M20 8.8	20	800,0	314

Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
LE1	B1 / Konec	0,0	2,0	-50,0	0,0	0,0	0,0
	B2 / Konec	0,0	2,0	-50,0	0,0	0,0	0,0

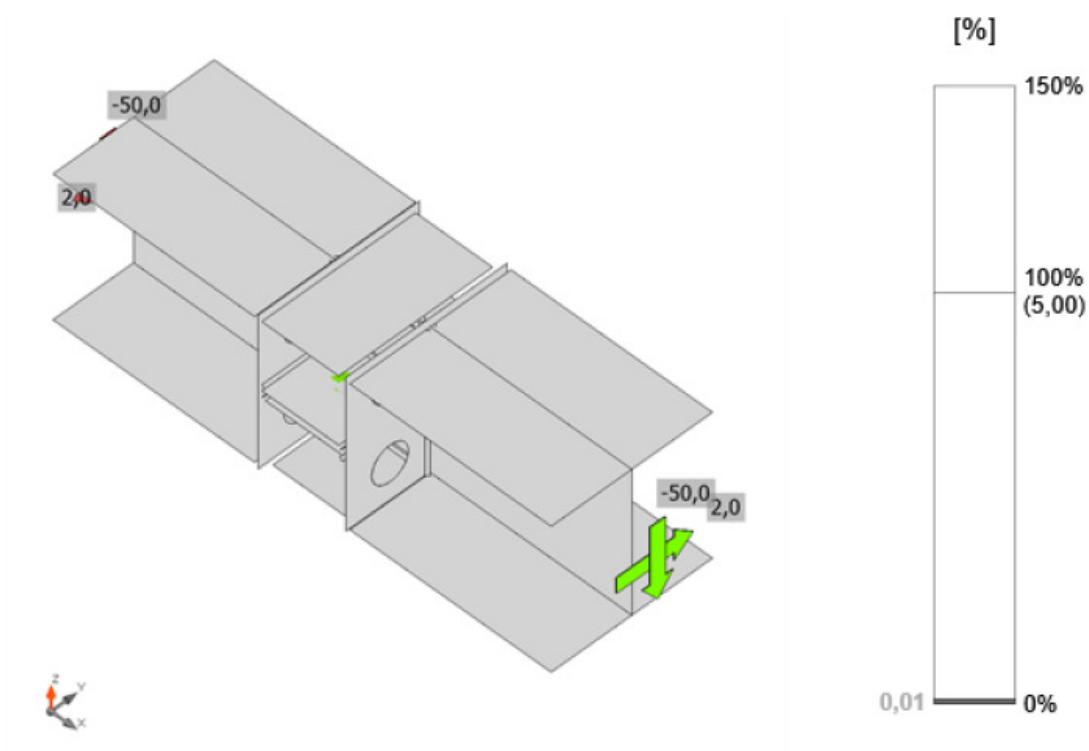
Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
LE1	0,0	0,0	-100,0	0,0	0,0	0,0

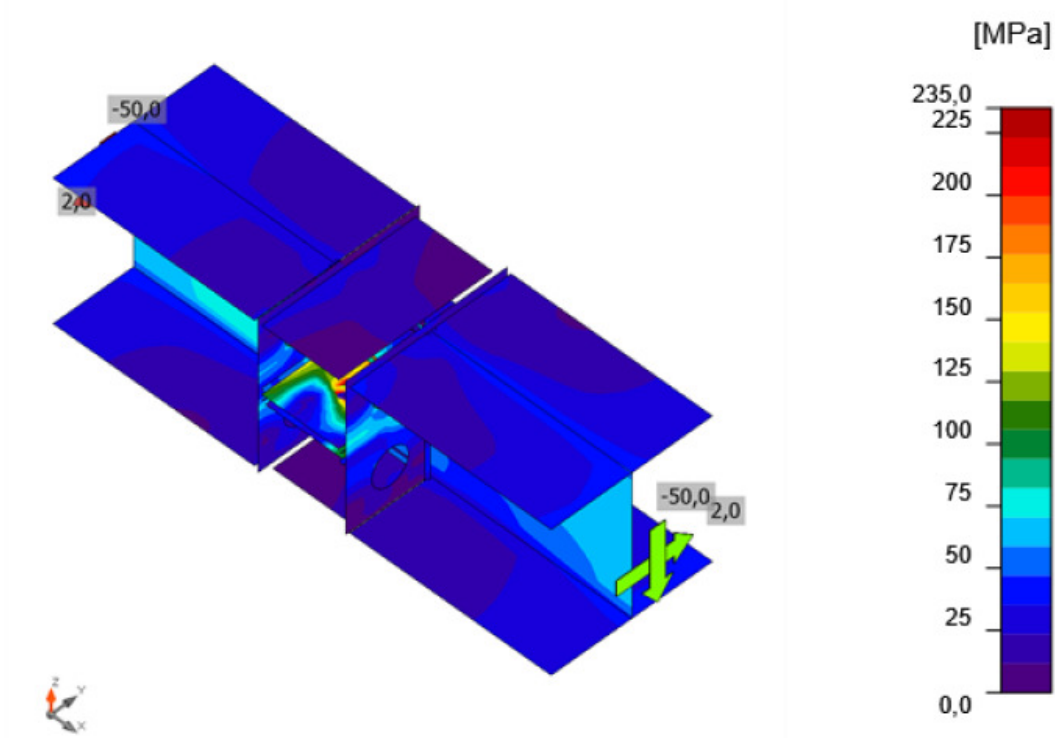
Posudek

Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plech	0,0 < 5,0%	OK
Šrouby	29,0 < 100%	OK
Svary	29,9 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	

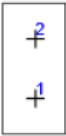


Posudek přetvoření, LE1



VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

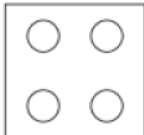
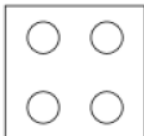


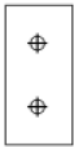
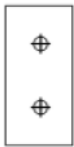
Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	F _{t,Ed} [kN]	F _{v,Ed} [kN]	F _{b,Rd} [kN]	U _t [%]	U _s [%]	U _{ts} [%]	Status
	B1	M20 8.8 - 1	LE1	40,9	1,0	130,9	29,0	1,1	21,8	OK
	B2	M20 8.8 - 1	LE1	40,9	1,0	130,9	29,0	1,1	21,8	OK

Návrhová data

Třída	F _{t,Rd} [kN]	F _{b,Rd} [kN]	F _{v,Rd} [kN]
M20 8.8 - 1	141,1	172,4	94,1

Výrobní operace

Název	Plech [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SP1	P10,0x220,0-210,0 (S 235)		1				
OŘEZ1				Tupý: a = 11,0 Oboustranný koutový: a = 5,0	440,0 199,0		
SP2	P10,0x220,0-210,0 (S 235)		1				
OŘEZ2				Tupý: a = 11,0 Oboustranný koutový: a = 5,0	440,0 199,0		
SP3	P10,0x105,0-210,0 (S 235)		1				
SP4	P10,0x105,0-84,5 (S 235)		1				
SP5	P10,0x105,0-220,0 (S 235)		1			M20 8.8	2
SP6	P10,0x105,0-220,0 (S 235)		1			M20 8.8	2

Na straně posuvného uložení oválný otvor 30 mm dlouhý (18 mm na posun od oteplení a 12 mm na posun od ochlazení).

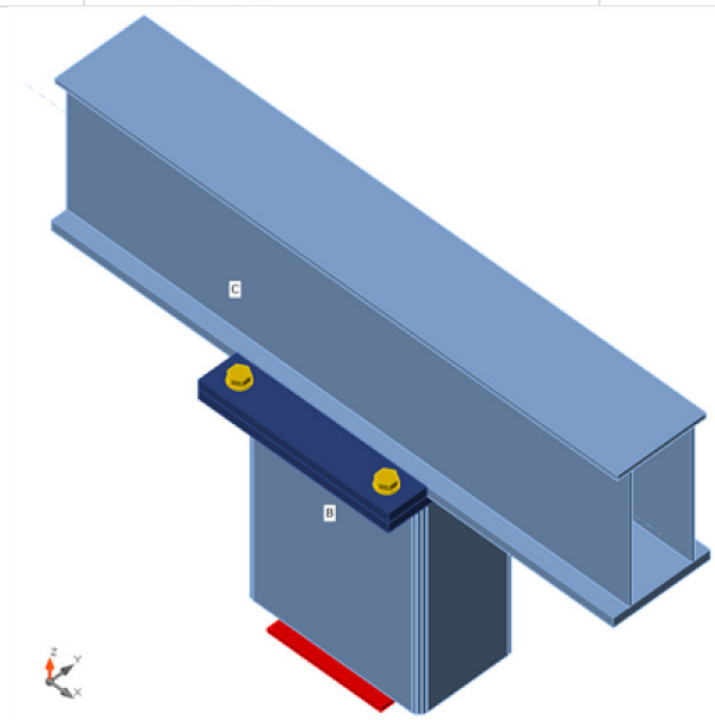
6.3. Styk příče a sloupu - T-rám

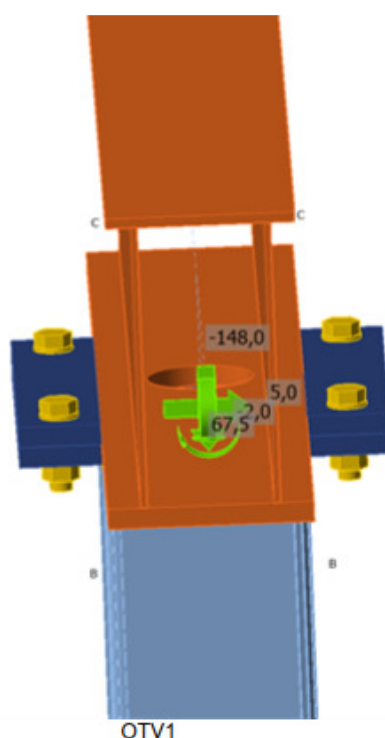
Geometrie

Název	Průřez	β - Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
C	4 - BoxFI385x(230/250)	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B	3 - RHS450/250/8.0	0,0	-90,0	0,0	0	0	0

Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
C / začátek		Uzel	0
C / konec		Uzel	0
B / konec	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Uzel	0





Průřezy

Název	Materiál
4 - BoxFI385x(230/250)	S 235
3 - RHS450/250/8.0	S 235

Šrouby

Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	f_u [MPa]	Plocha [mm ²]
M27 10.9	M27 10.9	27	1000,0	573

Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	C / Začátek	0,0	5,0	-148,0	2,0	-270,0	0,0
	C / Konec	0,0	5,0	-148,0	-2,0	67,5	0,0
	B / Konec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LE2	C / Začátek	0,0	5,0	140,0	2,0	106,0	0,0
	C / Konec	0,0	5,0	140,0	-2,0	-25,0	0,0
	B / Konec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

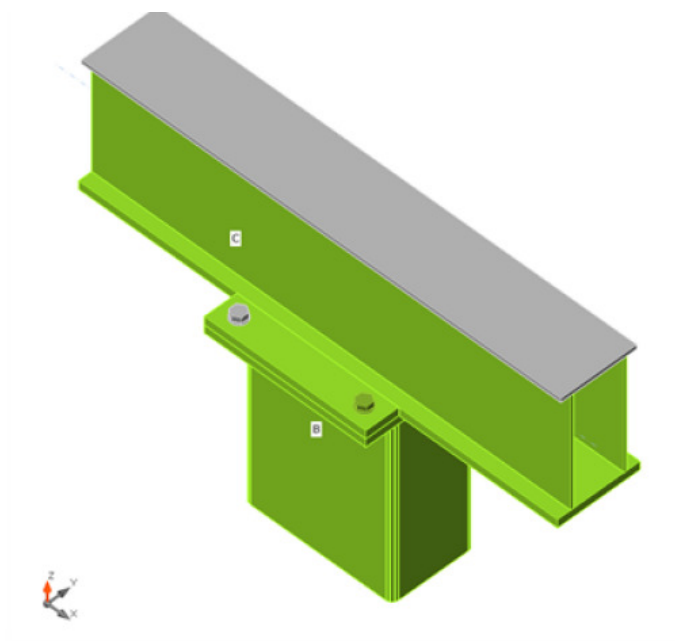
Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	0,0	10,0	-296,0	0,0	-202,5	0,0
LE2	0,0	10,0	280,0	0,0	81,0	0,0

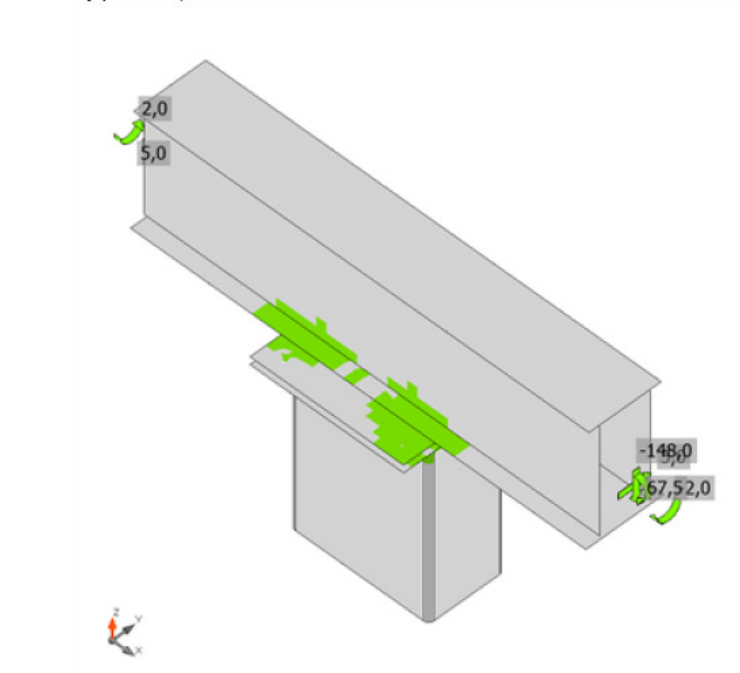
Posudek

Souhrn

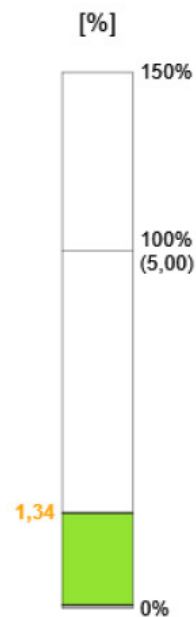
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plech	1,3 < 5,0%	OK
Šrouby	90,5 < 100%	OK
Svary	98,6 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	
GMNA	Spočteno	

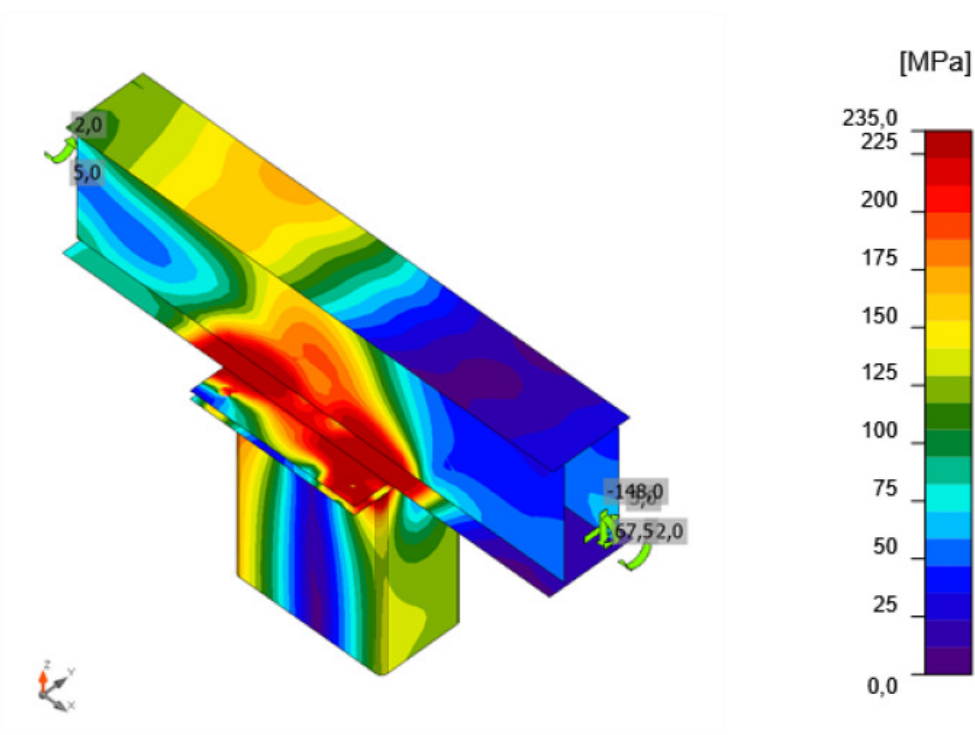


Souhrnný posudek, LE1



Posudek přetvoření, LE1





Ekvivalentní napětí, LE1

Šrouby




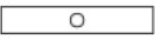
Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Status
	B1	M27 10.9 - 1	LE1	298,5	10,5	297,5	90,3	5,7	70,2	OK
	B2	M27 10.9 - 1	LE2	284,5	9,1	270,0	86,1	5,0	66,4	OK
	B3	M27 10.9 - 1	LE1	299,1	13,1	270,2	90,5	7,1	71,8	OK
	B4	M27 10.9 - 1	LE2	287,5	14,6	270,0	87,0	7,9	70,1	OK

Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M27 10.9 - 1	330,5	584,9	183,6

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SP1	P25,0x490,0-100,0 (S 235)		1	Koutový: a = 25,0	490,0	M27 10.9	2
SP2	P25,0x490,0-100,0 (S 235)		1	Tupý: a = 25,0	490,0	M27 10.9	2
ČD3	P25,0x450,0-490,0 (S 235)		1	Koutový: a = 8,0	1339,4	M27 10.9	4
OTV1	P25,0x1452,5-250,0 (S 235)		1				

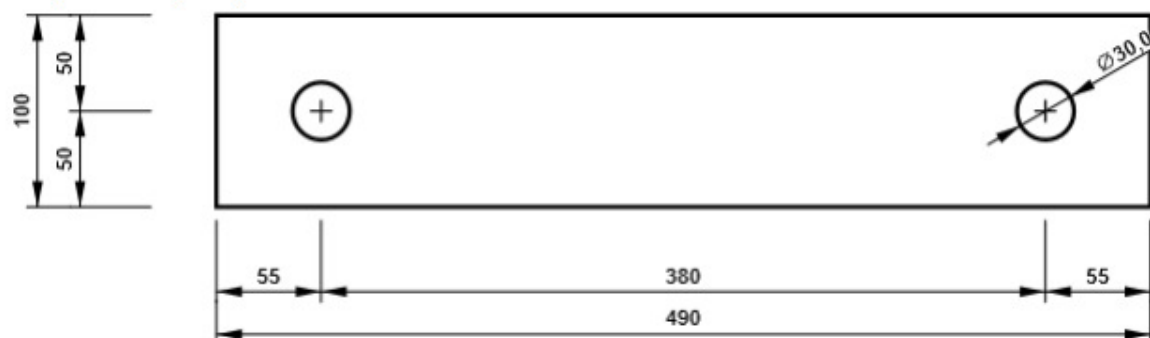
Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Velikost svaru [mm]	Délka [mm]
Koutový	S 235	25,0	35,4	490,0
Tupý	S 235	-	-	490,0
Koutový	S 235	8,0	11,3	1339,4

Šrouby

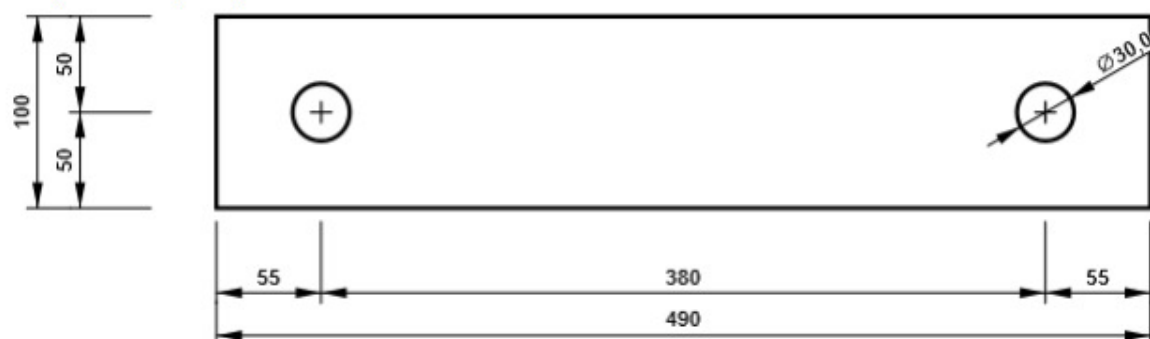
Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M27 10.9	50	4

P25,0x100-490 (S 235)



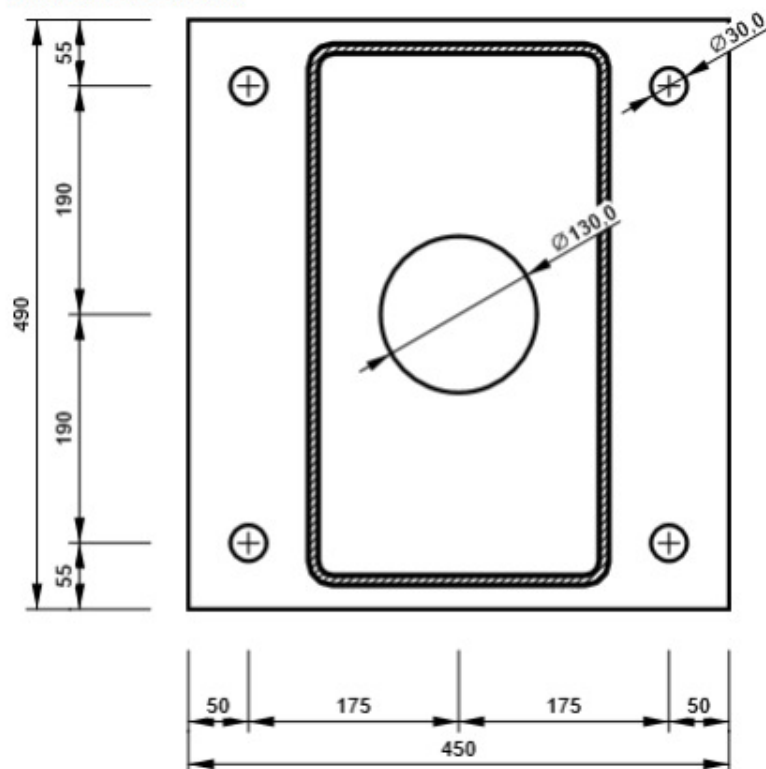
SP2

P25,0x100-490 (S 235)



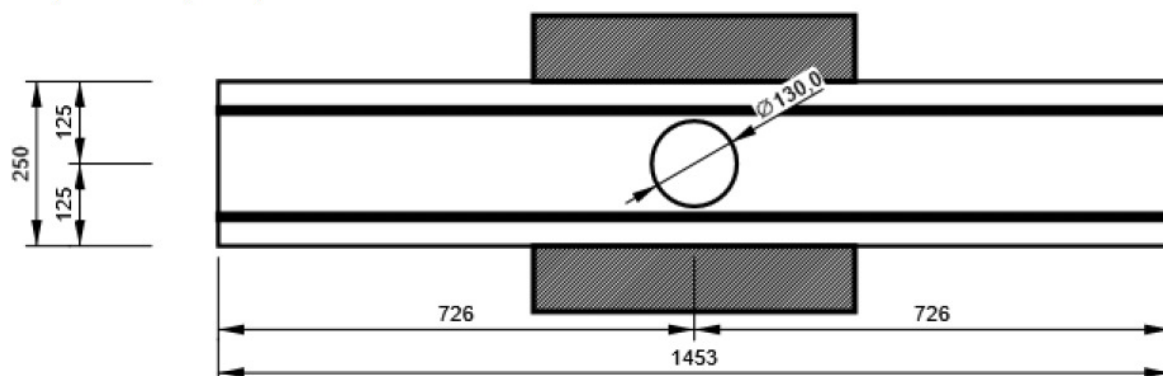
ČD3

P25,0x490-450 (S 235)



OTV1

P25,0x250-1453 (S 235)



Alternativní šrouby: M30 8.8

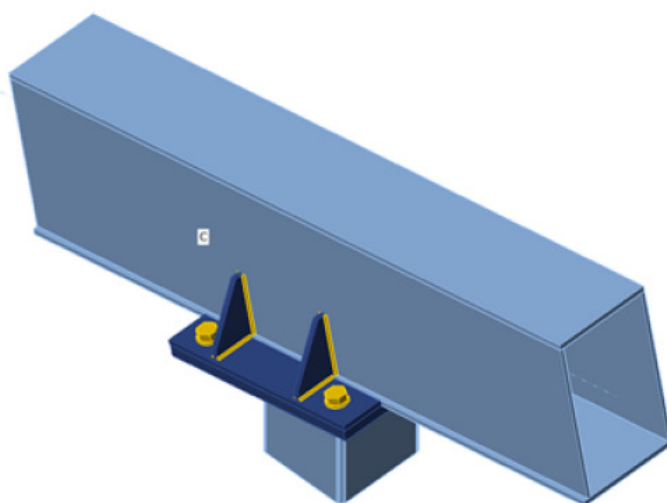
6.4. Styk příčle a sloupu - PI-rám

Geometrie

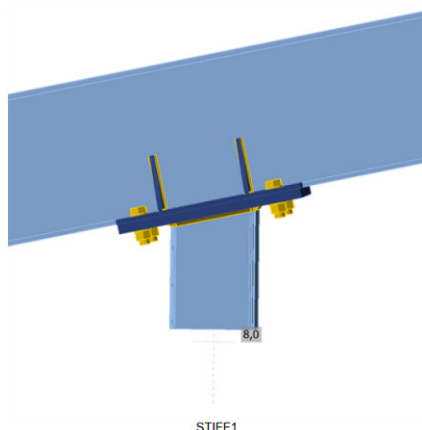
Název	Průřez	β - Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
C	4 - BoxFI385x(230/250)	0,0	12,0	0,0	0	0	0
B	5 - RHS220x220	0,0	-90,0	0,0	0	0	0

Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
C / začátek		Uzel	0
C / konec		Uzel	0
B / konec	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Uzel	0



VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023



Průřezy

Název	Materiál
4 - BoxFI385x(230/250)	S 235
5 - RHS220x220	S 235

Šrouby

Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	f_u [MPa]	Plocha [mm ²]
M27 10.9	M27 10.9	27	1000,0	573

Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	C / Začátek	0,0	5,0	-99,0	3,0	157,0	0,0
	C / Konec	0,0	5,0	-30,0	-3,0	-79,0	0,0
	B / Konec	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0

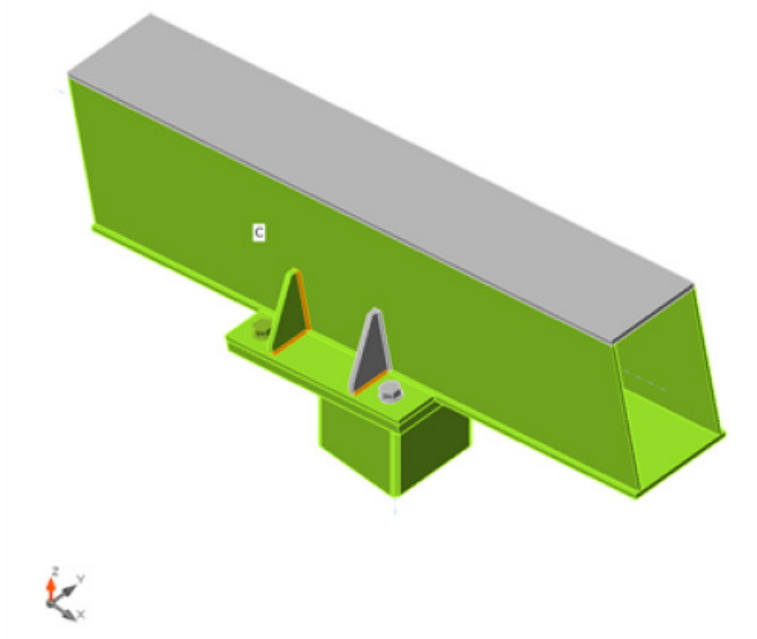
Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	34,8	10,0	-126,2	0,0	78,0	0,0

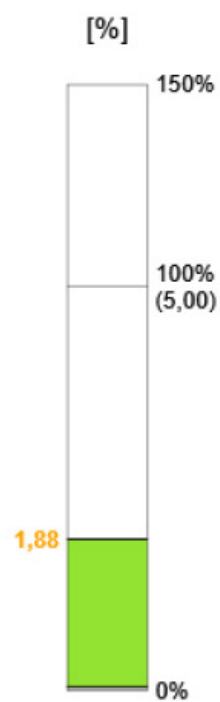
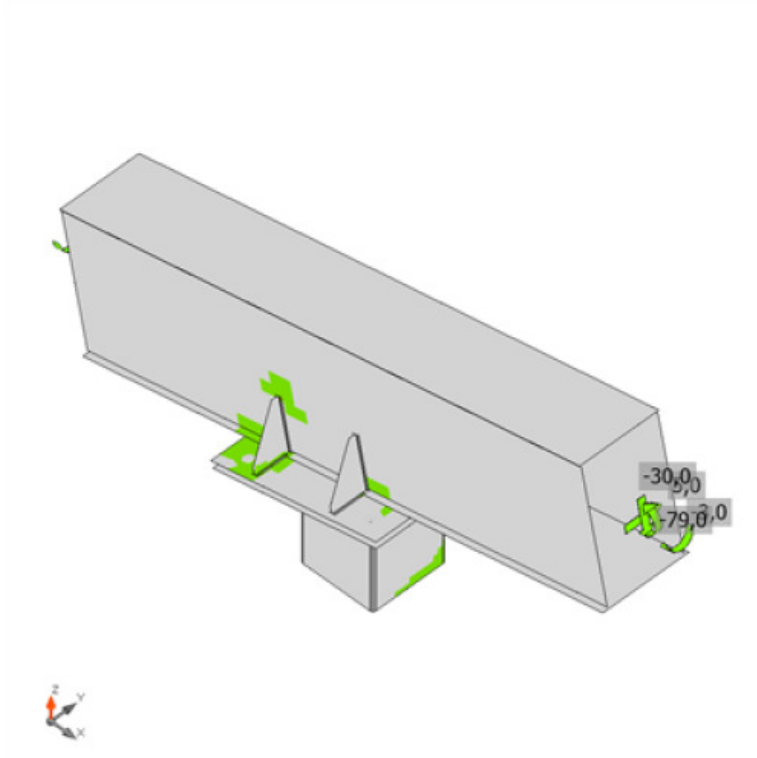
Posudek

Souhrn

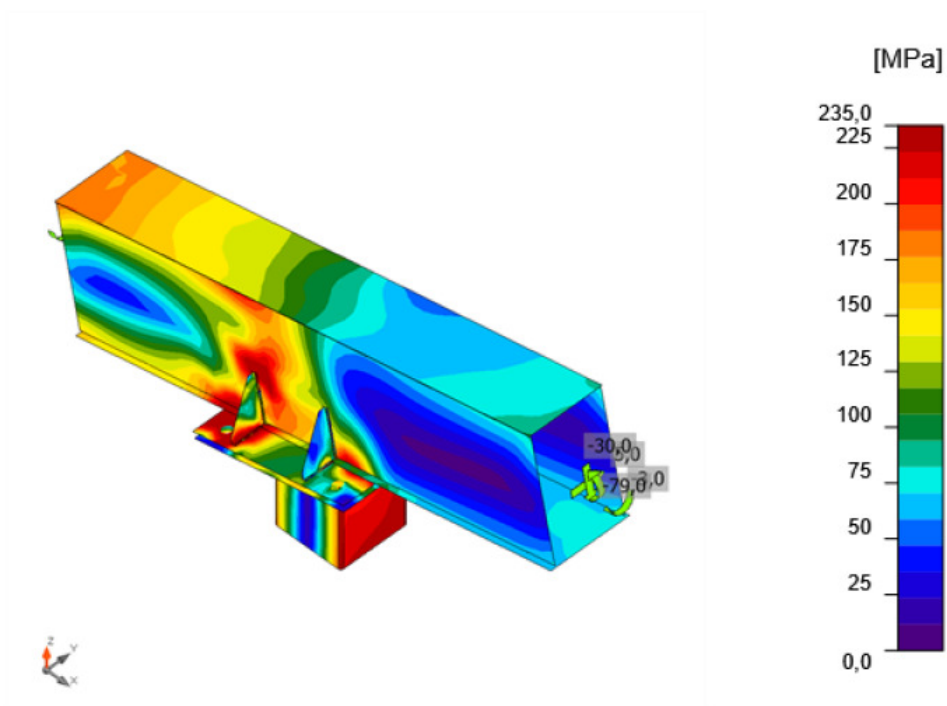
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plech	1,9 < 5,0%	OK
Šrouby	81,4 < 100%	OK
Svary	99,3 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	
GMNA	Spočteno	



Souhrnný posudek, LE1





Posudek přetvoření, LE1



Ekvivalentní napětí, LE1

Šrouby



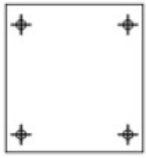


Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Status
	B1	M27 10.9 - 1	LE1	31,0	4,5	129,6	11,1	3,5	9,2	OK
	B2	M27 10.9 - 1	LE1	226,0	3,4	129,6	80,5	2,6	50,7	OK
	B3	M27 10.9 - 1	LE1	32,3	9,3	129,6	11,5	7,1	12,0	OK
	B4	M27 10.9 - 1	LE1	228,5	8,0	129,6	81,4	6,2	53,8	OK

Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M27 10.9 - 1	330,5	280,8	183,6

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněž 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SP1	P12,0x490,0-100,0 (S 235)		1	Koutový: a = 12,0	490,0	M27 10.9	2
SP2	P12,0x490,0-100,0 (S 235)		1	Tupý: a = 12,0	490,0	M27 10.9	2
ČD3	P25,0x450,0-484,9 (S 235)		1	Koutový: a = 8,0	841,2	M27 10.9	4
ŽEB1	P12,0x100,0-145,0 (S 235)		2	Oboustranný koutový: a = 3,0	470,0		
ŽEB2	P12,0x100,0-145,0 (S 235)		2	Oboustranný koutový: a = 3,0	470,0		

Svary

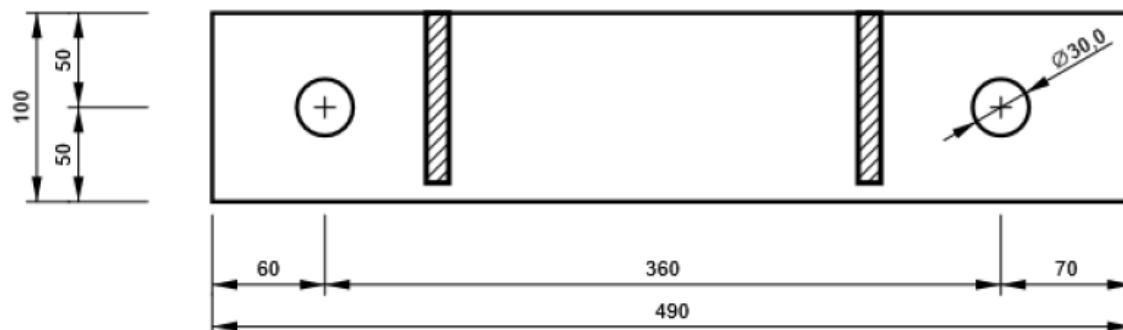
Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Velikost svaru [mm]	Délka [mm]
Koutový	S 235	12,0	17,0	490,0
Tupý	S 235	-	-	490,0
Koutový	S 235	8,0	11,3	841,2
Oboustranný koutový	S 235	3,0	4,2	940,0

Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M27 10.9	37	4

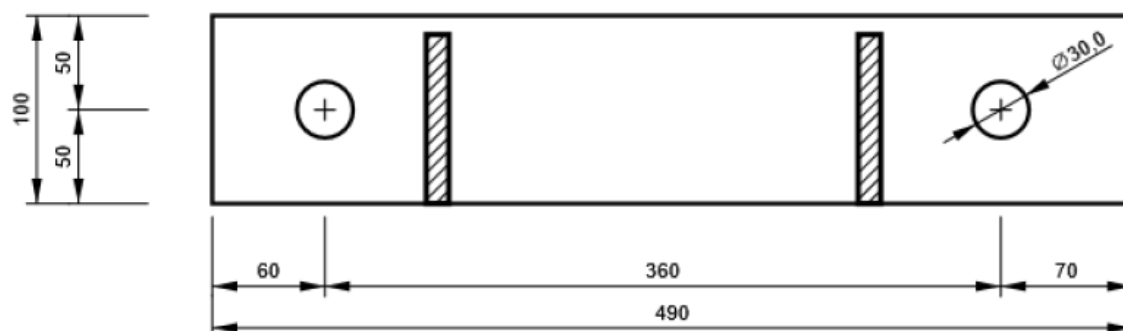
SP1

P12,0x100-490 (S 235)



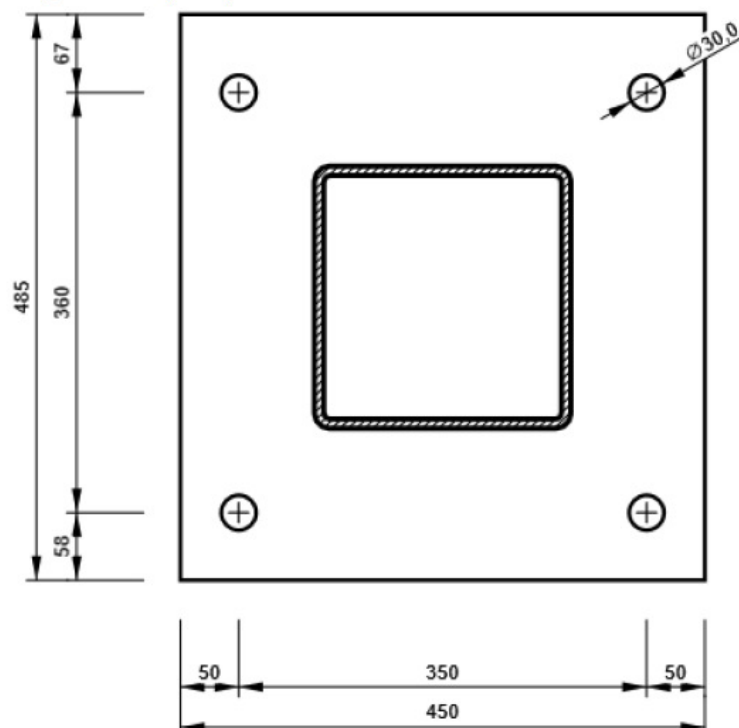
SP2

P12,0x100-490 (S 235)



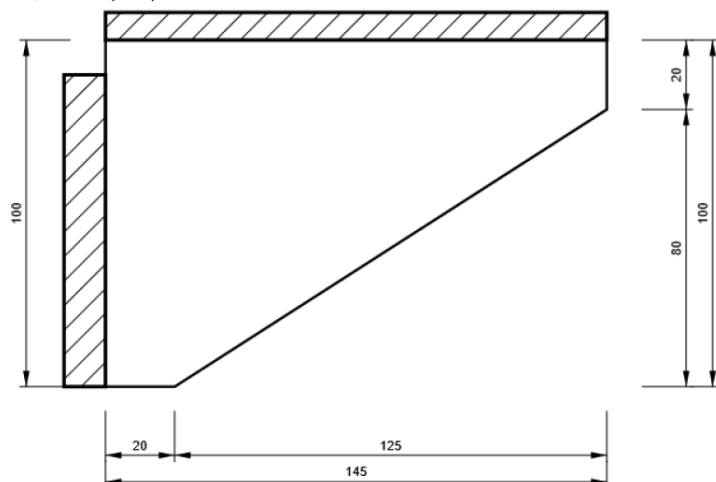
ČD3

P25,0x485-450 (S 235)



ŽEB1

P12,0x145-100 (S 235)



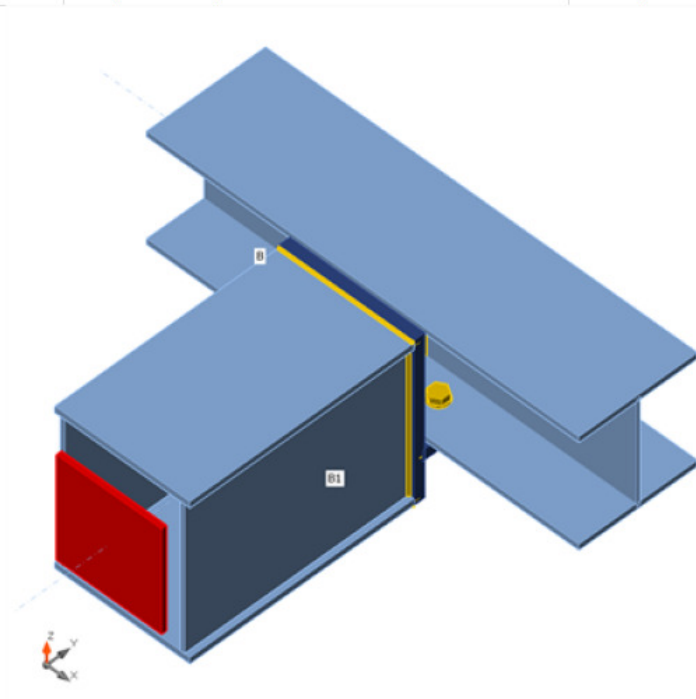
6.5. Styk vnější vaznice a příčle

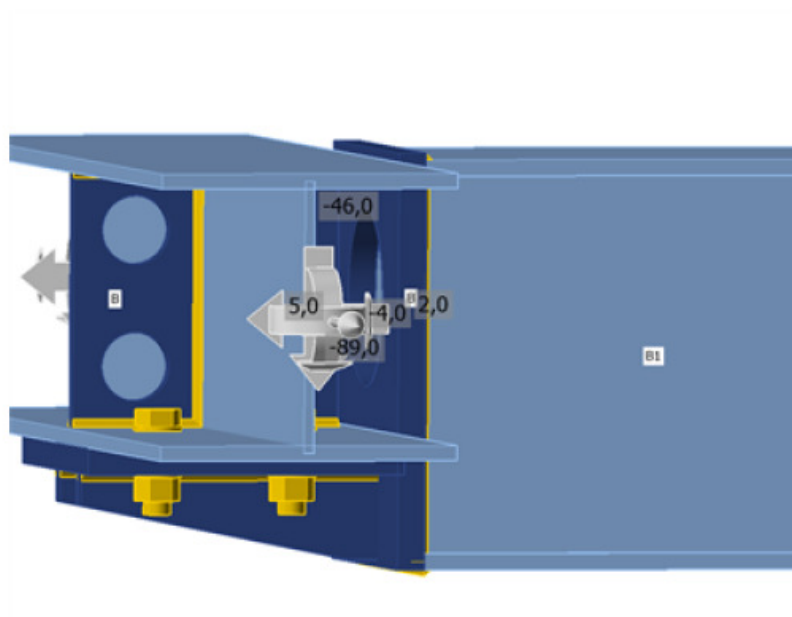
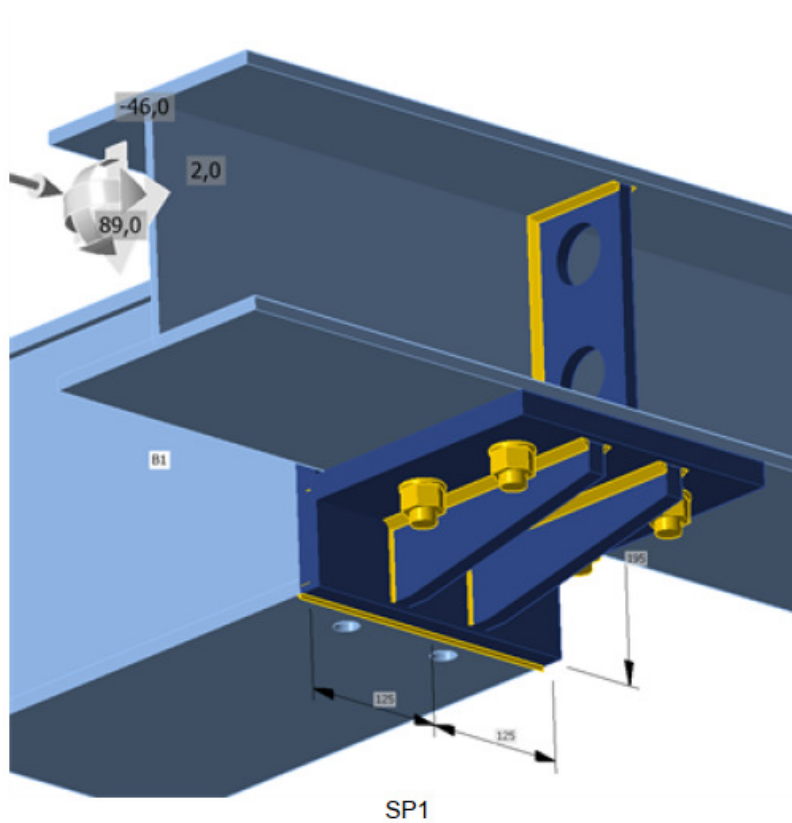
Geometrie

Název	Průřez	β - Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B	1 - CON1(HEA220)	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B1	3 - BoxFI300x(250/250)	-90,0	0,0	0,0	0	0	-45

Podpory a sily

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B / začátek		Uzel	0
B / konec		Uzel	0
B1 / konec	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Šrouby	0





VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Průřezy

Název	Materiál
1 - CON1(HEA220)	S 235
3 - BoxFI300x(250/250)	S 235

Šrouby

Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	f _u [MPa]	Plocha [mm ²]
M20 8.8	M20 8.8	20	800,0	314

Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	B / Začátek	-4,0	2,0	-46,0	0,0	-89,0	5,0
	B / Konec	-4,0	2,0	-46,0	0,0	89,0	6,0
	B1 / Konec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	-8,0	4,0	-92,0	0,0	0,0	11,0

Posudek

Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,2 < 5,0%	OK
Šrouby	38,5 < 100%	OK
Svary	100,0 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	

Plechý

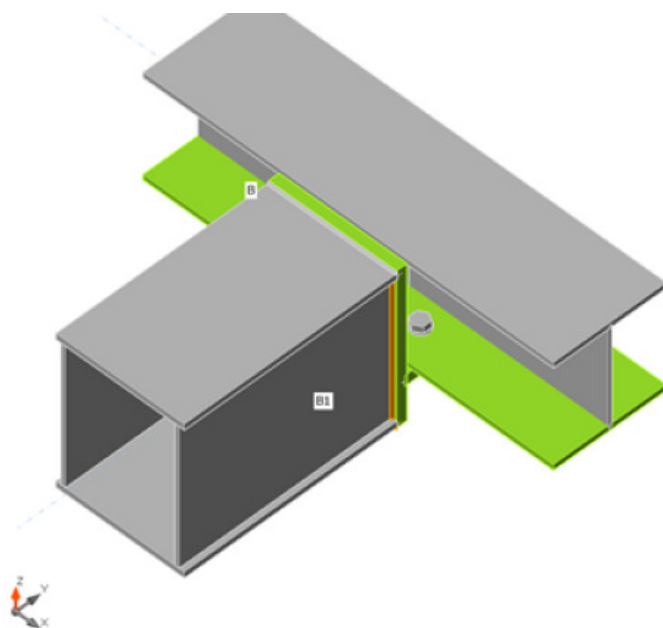
Název	t _p [mm]	Zatížení	σ _{Ed} [MPa]	ε _{pl} [%]	σ _{c,Ed} [MPa]	Status
B-bfl 1	11,0	LE1	235,1	0,0	12,7	OK
B-tfl 1	11,0	LE1	193,2	0,0	0,0	OK
B-w 1	7,0	LE1	160,6	0,0	0,0	OK
B1-tfl 1	12,0	LE1	63,1	0,0	0,0	OK
B1-bfl 1	12,0	LE1	89,7	0,0	0,0	OK
B1-w 1	8,0	LE1	72,8	0,0	0,0	OK
B1-w 2	8,0	LE1	107,7	0,0	0,0	OK
SP1	20,0	LE1	235,0	0,0	0,0	OK
SP2	20,0	LE1	235,5	0,2	20,3	OK
VÝZT1a	12,0	LE1	81,5	0,0	0,0	OK
VÝZT1b	12,0	LE1	63,0	0,0	0,0	OK
SP3	16,0	LE1	132,9	0,0	0,0	OK
SP4	16,0	LE1	111,7	0,0	0,0	OK

Návrhová data

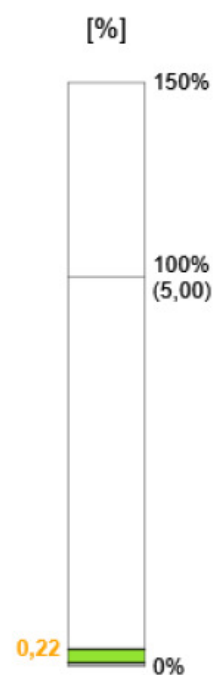
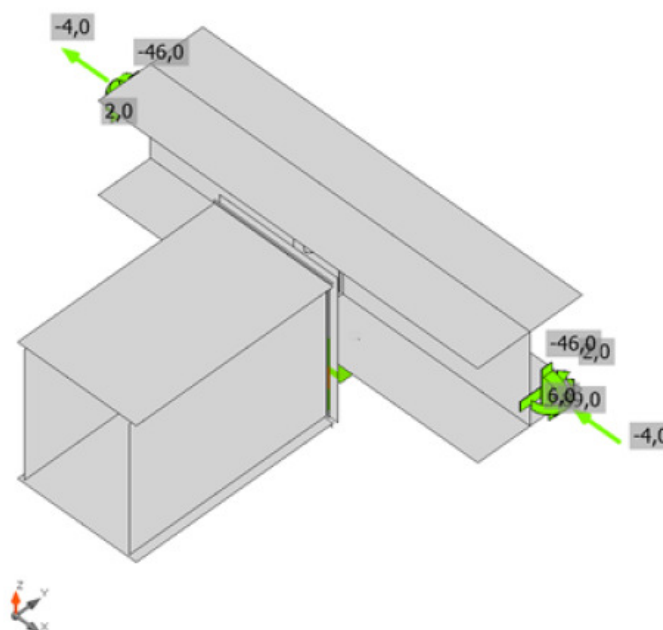
Materiál	f _y [MPa]	ε _{lim} [%]
S 235	235,0	5,0

Vysvětlení symbolů

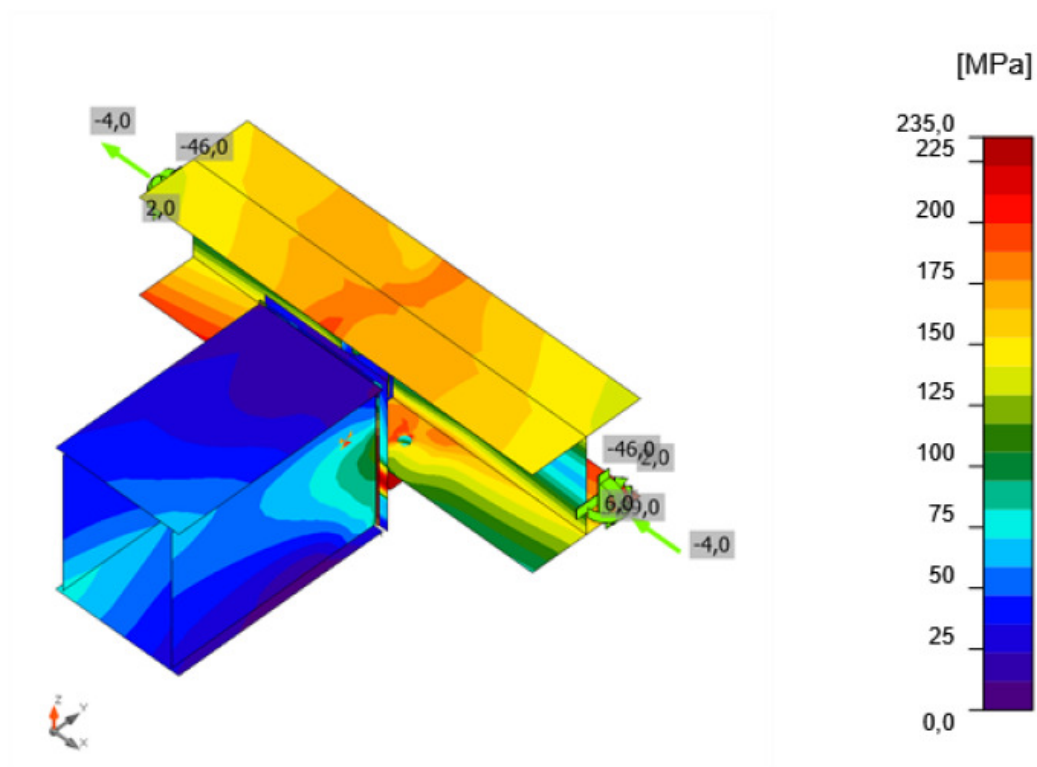
t _p	Tloušťka plechu
σ _{Ed}	Ekvivalentní napětí
ε _{pl}	Plastická deformace
σ _{c,Ed}	Kontaktní napětí
f _y	Mez kluzu
ε _{lim}	Mezní plastické přetvoření



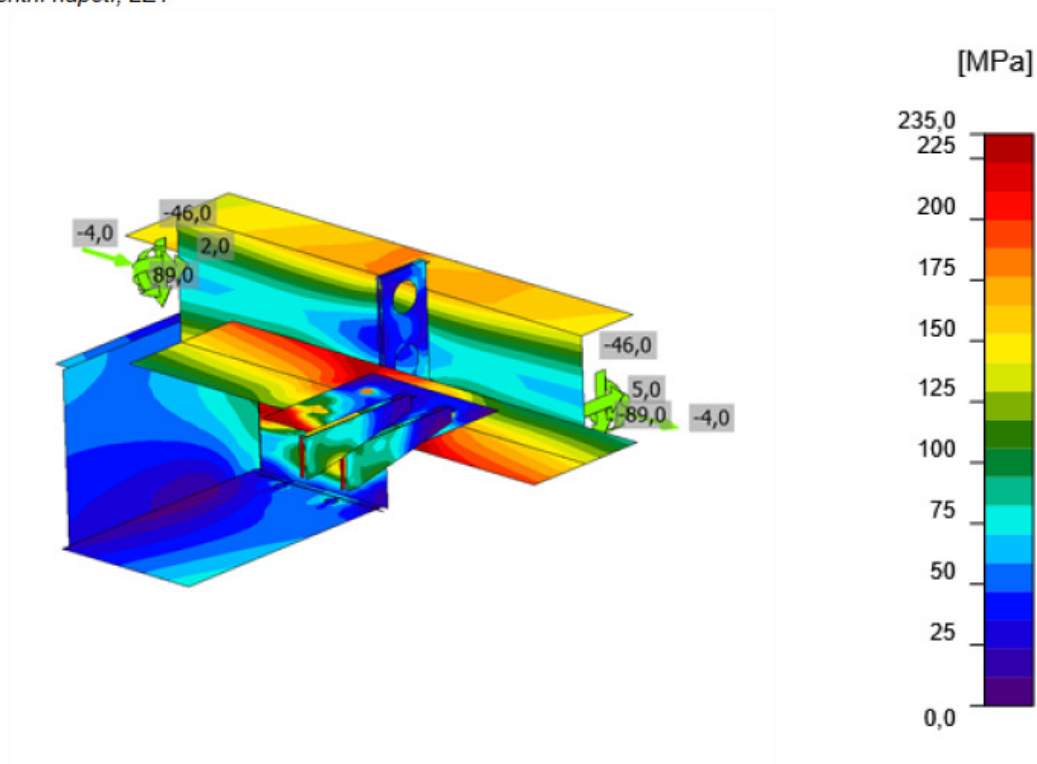
Souhrnný posudek, LE1



Posudek přetvoření, LE1

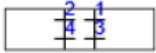


Ekvivalentní napětí, LE1



Ekvivalentní napětí, LE1

Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Status
	B1	M20 8.8 - 1	LE1	3,3	34,7	158,4	2,3	36,8	38,5	OK
	B2	M20 8.8 - 1	LE1	3,2	25,6	144,0	2,3	27,2	28,9	OK
	B3	M20 8.8 - 1	LE1	6,9	26,7	144,0	4,9	28,4	31,9	OK
	B4	M20 8.8 - 1	LE1	2,4	30,4	158,4	1,7	32,3	33,5	OK


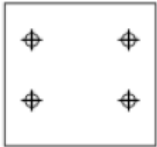
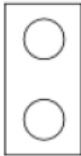




Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M20 8.8 - 1	141,1	189,7	94,1

Vysvětlení symbolů

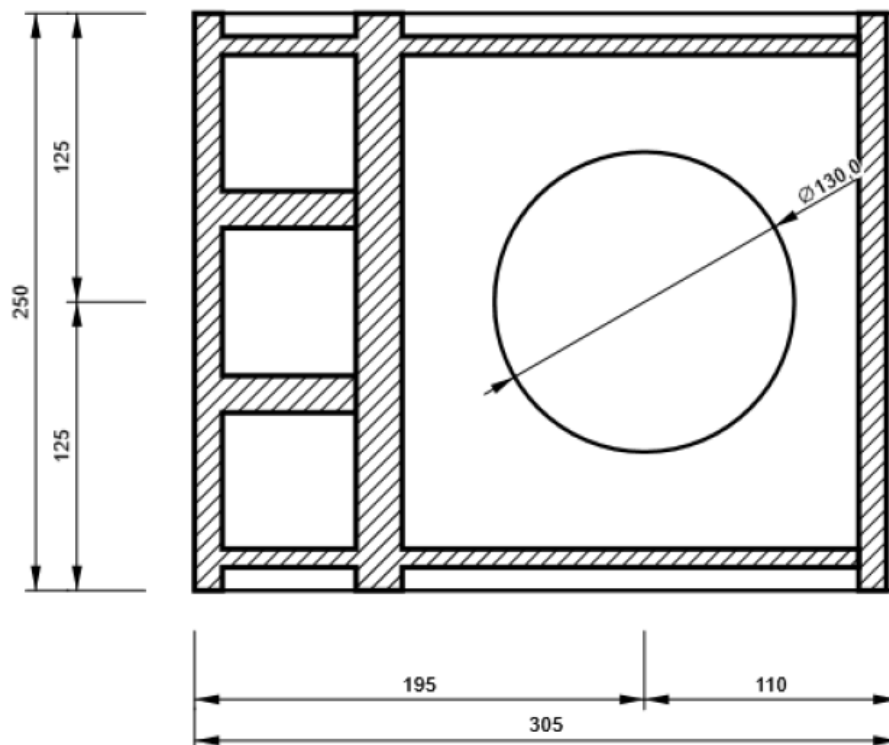
$F_{t,Ed}$	Tahová síla
$F_{v,Ed}$	Výslednice smykových sil ve šroubu Vy a Vz v rovinách smyku
$F_{b,Rd}$	Únosnost plechu v otláčení podle EN 1993-1-8 tabulka 3.4
$U_{t,t}$	Využití v tahu
$U_{t,s}$	Využití ve smyku
$U_{t,ts}$	Interakce tahu a smyku podle EN 1993-1-8 tabulka 3.4
$F_{t,Rd}$	Tahová únosnost šroubu EN 1993-1-8 tab. 3.4
$B_{p,Rd}$	Únosnost v protlačení EN 1993-1-8 tabulka 3.4
$F_{v,Rd}$	Únosnost šroubu ve střihu EN 1993-1-8 tabulka 3.4

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SP1	P20,0x305,0-250,0 (S 235)		1				
OŘEZ1				Koutový: a = 3,0 Koutový: a = 3,0	526,0 526,0		
SP2	P20,0x250,0-235,0 (S 235)		1			M20 8.8	4
VÝZT1	P12,0x95,0-188,0 (S 235)		2	Oboustranný koutový: a = 4,0	756,0		
SP3	P16,0x225,0-65,0 (S 235)		1				
SP4	P16,0x225,0-65,0 (S 235)		1				
OTV1	P12,0x415,0-250,0 (S 235)		1				
OTV2	P12,0x415,0-250,0 (S 235)		1				

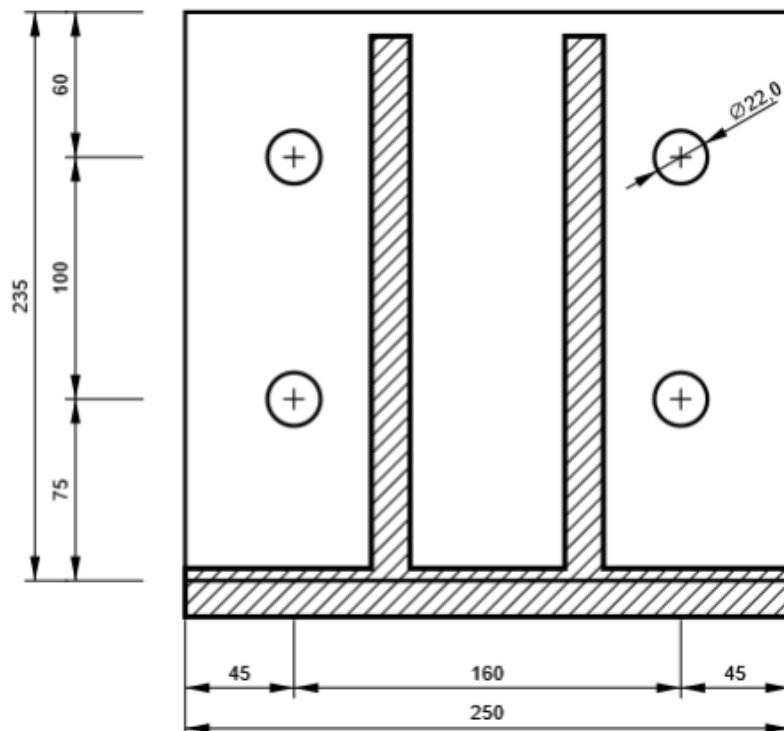
SP1

P20,0x250-305 (S 235)



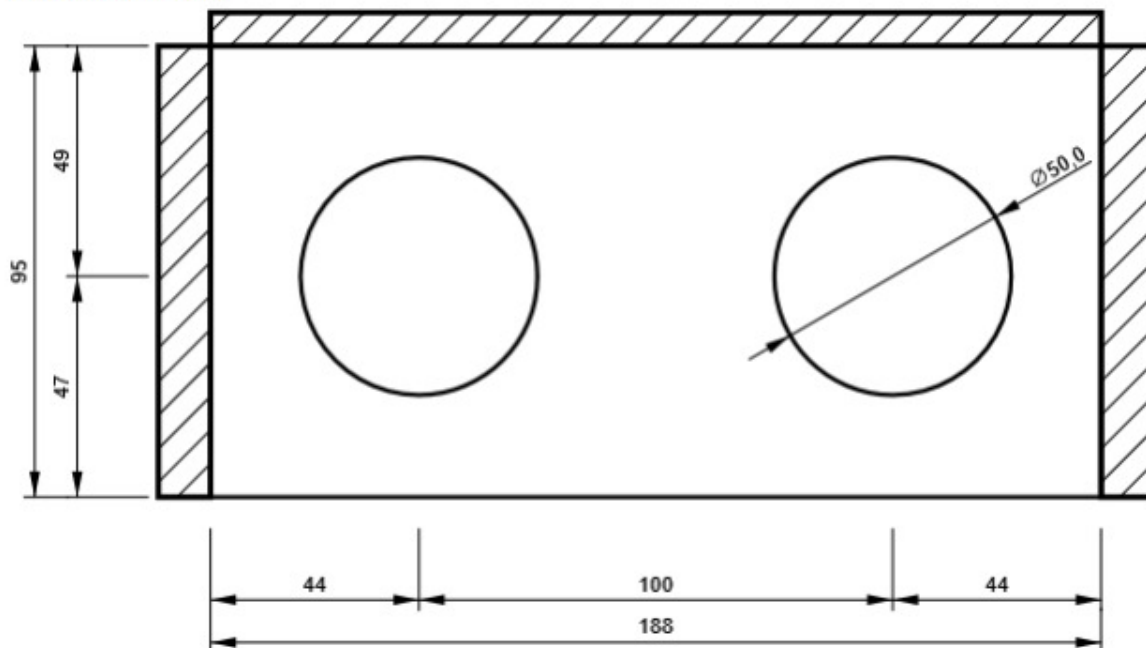
SP2

P20,0x235-250 (S 235)



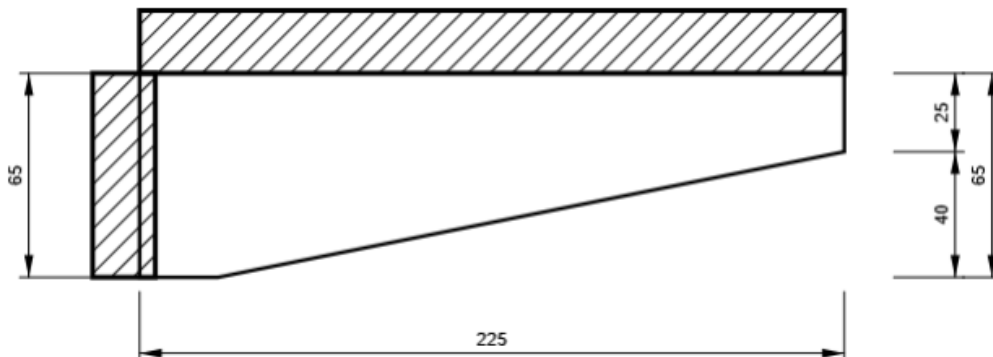
VÝZT1

P12,0x188-95 (S 235)



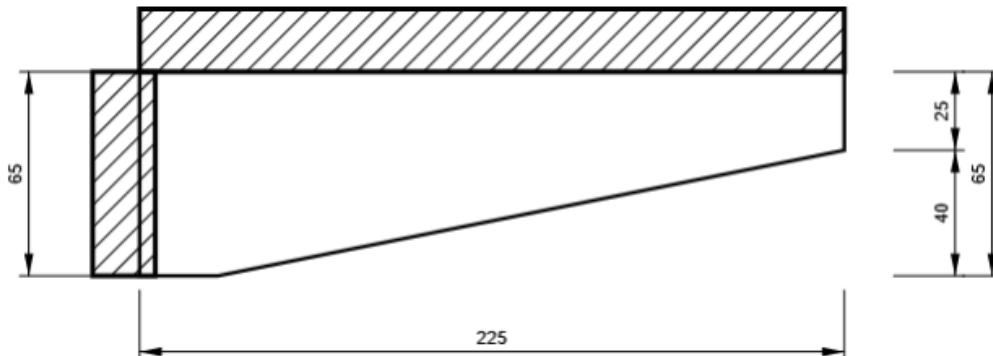
SP3

P16,0x65-225 (S 235)



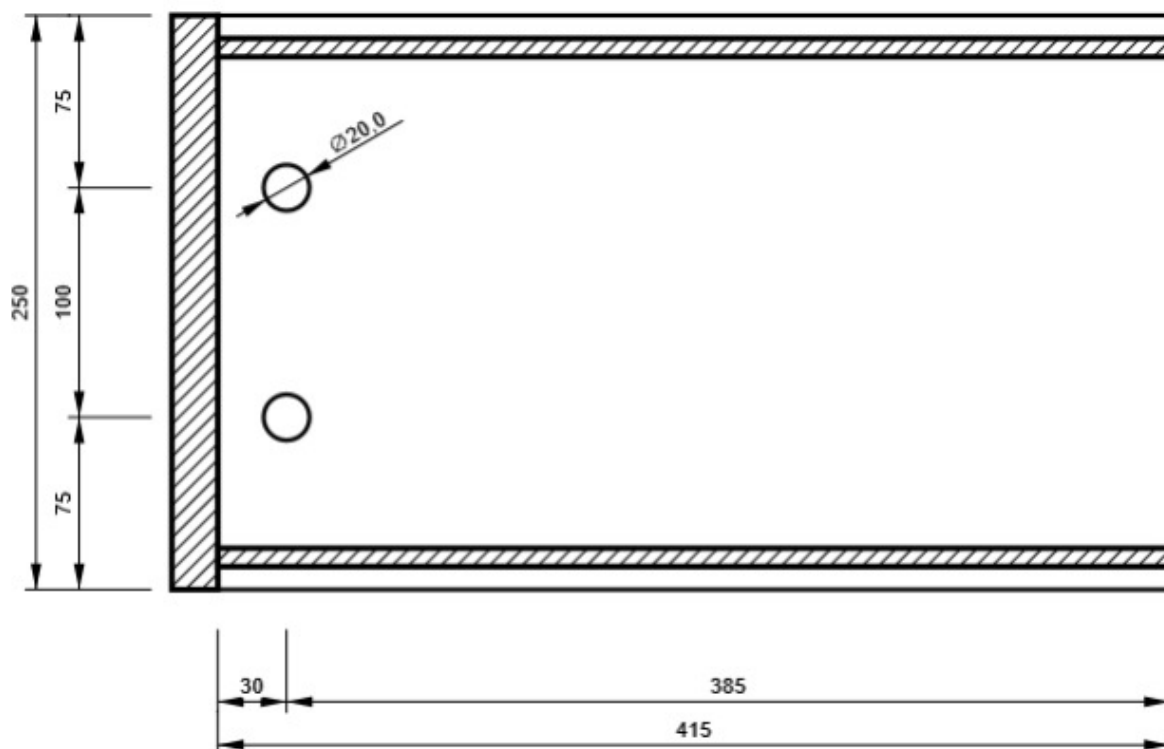
SP4

P16,0x65-225 (S 235)



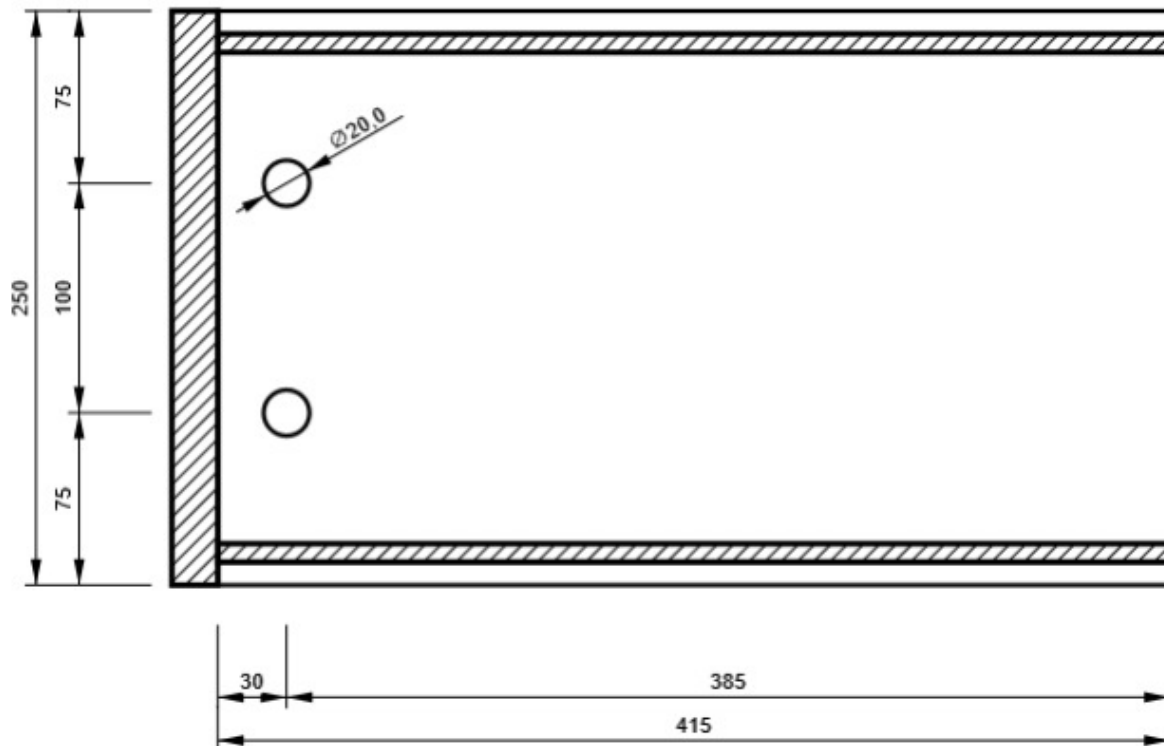
OTV1

P12,0x250-415 (S 235)

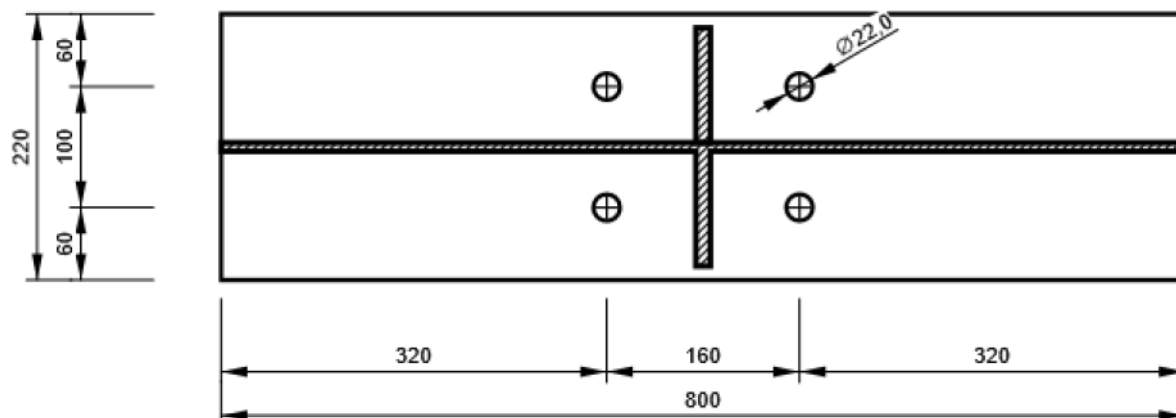


OTV2

P12,0x250-415 (S 235)



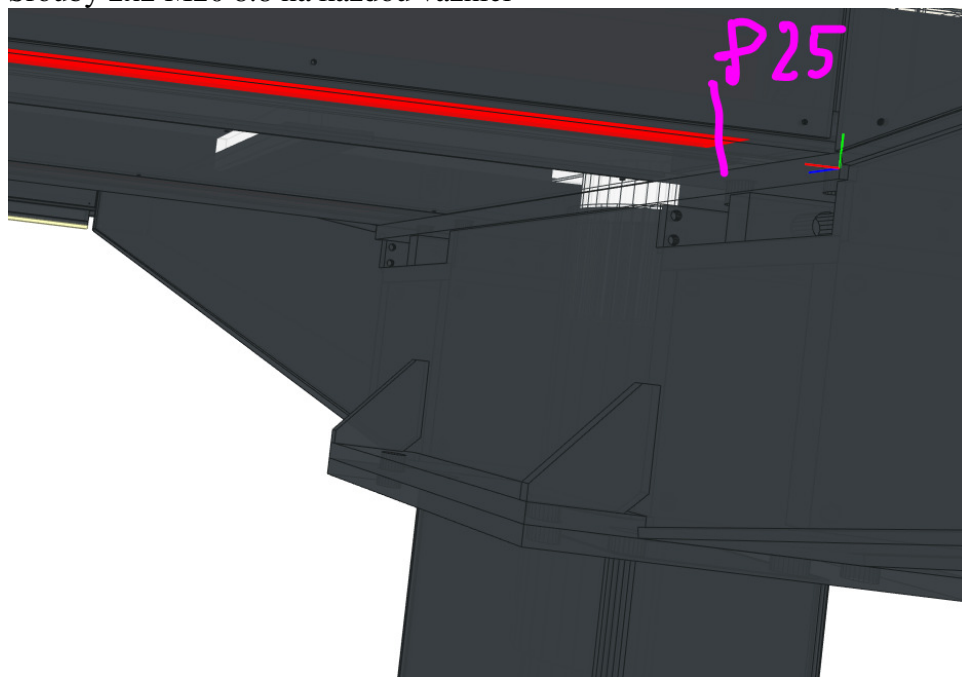
B, CON1(HEA220) - Dolní příruba 1:



6.6. Styk vnitřní vaznice a příčle

Styčnickový plech tvořící horní pás příčle v místě styku = P25

Šrouby 2x2 M20 8.8 na každou vaznici



6.7. Kotvení sloupu T-rámu

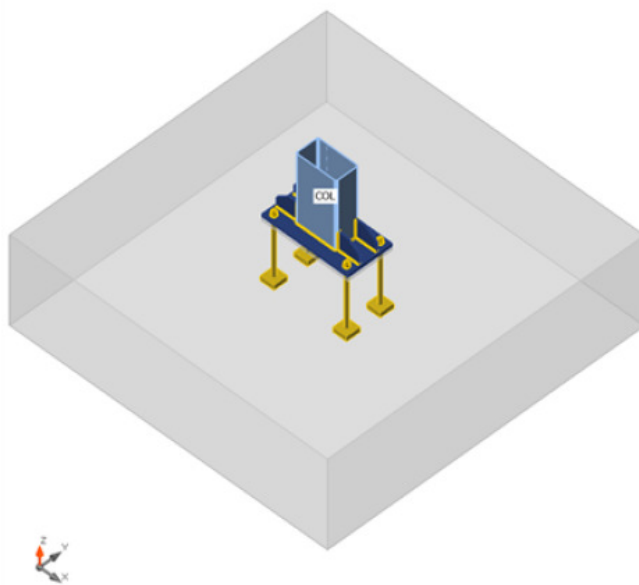
Prvky

Geometrie

Název	Průřez	β - Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
COL	1 - RHS450/250/8.0	0,0	90,0	0,0	0	0	0

Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
COL / konec		Uzel	0



Průřezy

Název	Materiál
1 - RHS450/250/8.0	S 355

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Průřezy

Název	Materiál	Obrázek
1 - RHS450/250/8.0	S 355	

Kotvy

Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	f_u [MPa]	Plocha [mm ²]
M36 8.8	M36 8.8	36	800,0	1018

Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
LE1	COL / Konec	117,0	0,0	14,0	7,0	236,0	50,0

Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
LE1	-14,0	0,0	117,0	-50,0	236,0	7,0

Betonová patka

Položka	Hodnota	Jednotka
CB 1		
Kóty	3490 x 3500	mm
Výška	1000	mm
Kotva	M36 8.8	
Kotevní délka	600	mm
Přenos smykové síly	Kotevní šrouby	
Podlití	40	mm

Posudek

Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plech	1,6 < 5,0%	OK
Lok. deformace	0,6 < 3%	OK
Kotvy	72,9 < 100%	OK
Svary	99,4 < 100%	OK
Betonový blok	27,4 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Plechý

Název	t_p [mm]	Zatížení	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
COL	8,0	LE1	358,4	1,6	0,0	OK
BP1	30,0	LE1	321,6	0,0	0,0	OK
RIB1a	16,0	LE1	354,2	0,1	0,0	OK
RIB1b	16,0	LE1	193,4	0,0	0,0	OK
RIB3a	16,0	LE1	355,3	0,1	0,0	OK
RIB3b	16,0	LE1	355,2	0,1	0,0	OK

Návrhová data

Materiál	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 355	355,0	5,0

Vysvětlení symbolů

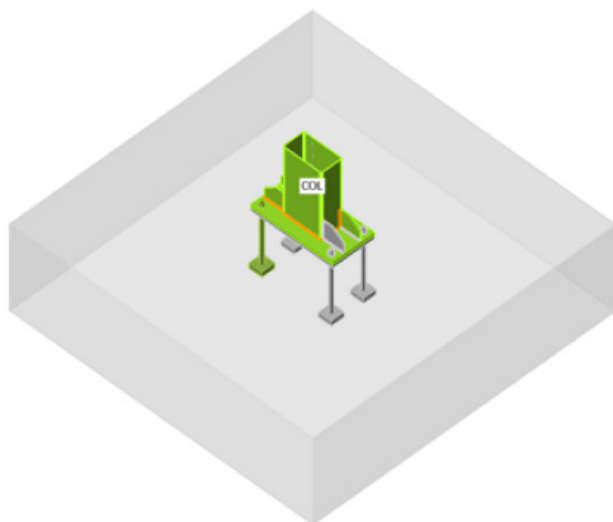
t_p	Tloušťka plechu
σ_{Ed}	Ekvivalentní napětí
ϵ_{pl}	Plastická deformace
$\sigma_{c,Ed}$	Kontaktní napětí
f_y	Mez kluzu
ϵ_{lim}	Mezní plastické přetvoření

Lok. deformace

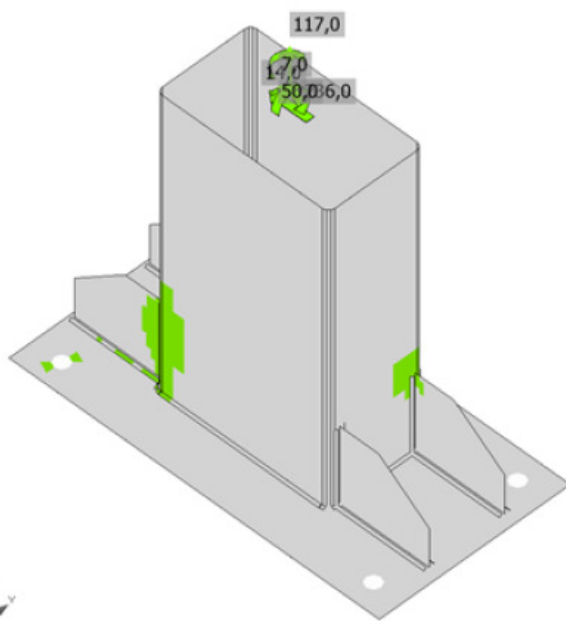
Název	d_0 [mm]	Zatížení	δ [mm]	δ_{lim} [mm]	δ/d_0 [%]	Status posudku
COL	250	LE1	2	8	0,6	OK

Vysvětlení symbolů

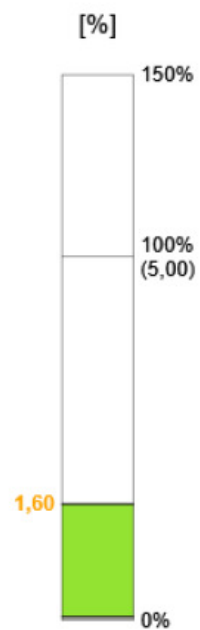
d_0	Velikost průřezu
δ	Lokální deformace průřezu
δ_{lim}	Povolená deformace

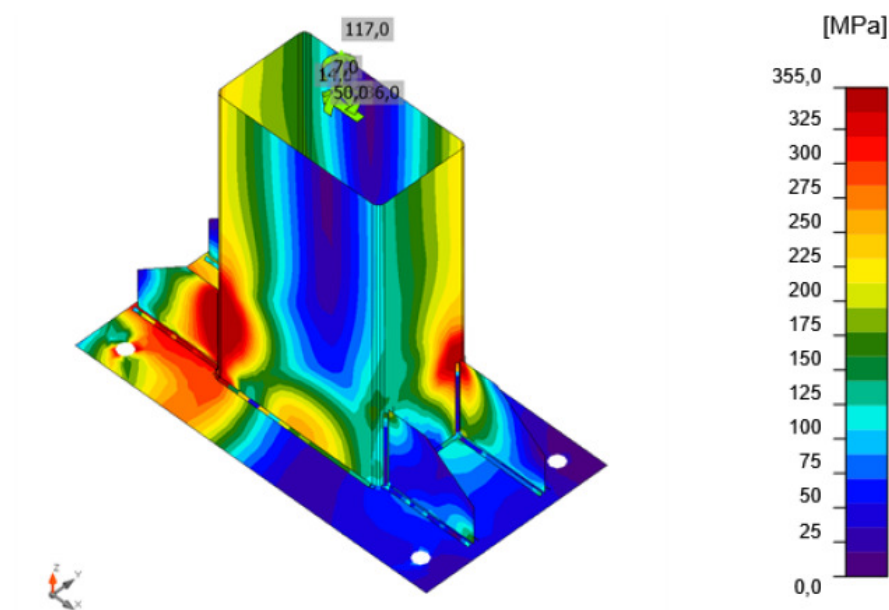


Souhrnný posudek, LE1



Posudek přetvoření, LE1





Ekvivalentní napětí, LE1

Kotvy

Tvar	Položka	Zatížení	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	N _{Rd,c} [kN]	N _{Rd,p} [kN]	N _{Rd,cb} [kN]	V _{Rd,s} [kN]	V _{Rd,c} [kN]	V _{Rd,cp} [kN]	U _t [%]	U _s [%]	U _{ts} [%]	Status
	A9	LE1	176,6	7,8	808,1	2685,3	-	50,4	275,5	1662,8	59,9	15,5	47,6	OK
	A10	LE1	269,9	4,4	808,1	2685,3	-	26,2	275,5	1662,8	72,9	16,7	55,9	OK
	A11	LE1	0,0	5,7	-	2685,3	-	96,4	-	1662,8	0,0	5,9	0,3	OK
	A12	LE1	37,7	8,3	808,1	2685,3	-	86,6	-	1662,8	59,9	9,6	46,5	OK

Návrhová data

Třída	N _{Rd,s} [kN]
M36 8.8 - 1	370,4

Vysvětlení symbolů

N _{Ed}	Tahová síla
V _{Ed}	Výslednice smykových sil ve šroubu Vy a Vz v rovinách smyku
N _{Rd,c}	Návrhová únosnost v případě selhání betonového kužele při zatížení tahem - EN 1992-4 – Cl. 7.2.1.4
N _{Rd,p}	Návrhová únosnost v případě selhání na vytržení - EN 1992-4 – Cl. 7.2.1.5
N _{Rd,cb}	Návrhová únosnost v případě selhání na odprýsknutí betonu - EN 1992-4 – Cl. 7.2.1.8
V _{Rd,s}	Návrhová únosnost ve smyku spojovacího prostředku v případě porušení oceli - EN 1992-4 – Cl. 7.2.2.3.2
V _{Rd,c}	Návrhová únosnost v případě selhání betonového kužele vlivem smykového zatížení - EN 1992-4 – Cl. 7.2.2.5
V _{Rd,cp}	Návrhová únosnost v případě selhání na vylomení betonu - EN 1992-4 – Cl. 7.2.2.4
U _t	Využití v tahu

Podrobné výsledky pro A10

Tahová únosnost kotvy (EN 1992-4 – Cl. 7.2.1.3)

$$N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 370,4 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 269,9 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,s} = c \cdot A_s \cdot f_{uk} = 555,6 \text{ kN}$$

Kde:

$c = 0,85$ – redukční součinitel pro závit


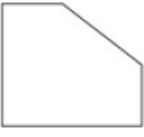
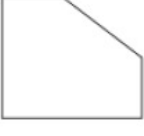
$A_s = 817 \text{ mm}^2$ – Plocha účinná v tahu

$f_{uk} = 800,0 \text{ MPa}$ – minimální pevnost šroubu v tahu

$\gamma_{Ms} = 1,50$ – bezpečnostní součinitel pro ocel

- $\gamma_{Ms} = 1,2 \cdot \frac{f_{yk}}{f_{uk}} \geq 1,4$, kde:
 - $f_{yk} = 640,0 \text{ MPa}$ – minimální mez kluzu šroubu

Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
BP1	P30,0x490,0-950,0 (S 355)		1	Koutový: a = 8,0	1339,4	M36 8.8	4
RIB1	P16,0x230,0-200,0 (S 355)		2	Oboustranný koutový: a = 8,0	860,0		
RIB3	P16,0x230,0-200,0 (S 355)		2	Oboustranný koutový: a = 8,0	860,0		

Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Velikost svaru [mm]	Délka [mm]
Koutový	S 235	8,0	11,3	1339,4
Oboustranný koutový	S 235	8,0	11,3	1720,0

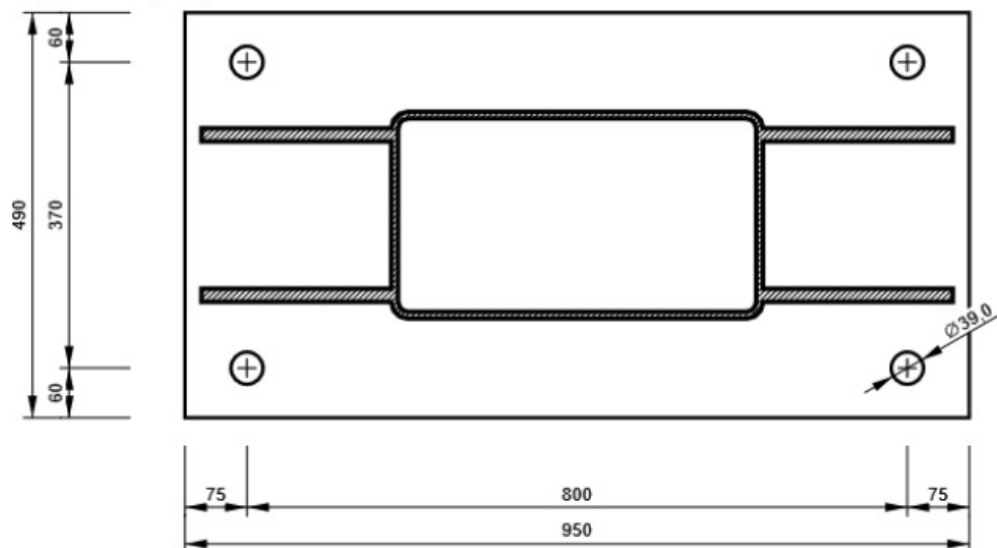
Kotvy

Název	Délka [mm]	Délka vrtáku [mm]	Počet
M36 8.8	670	600	4

Obrázek

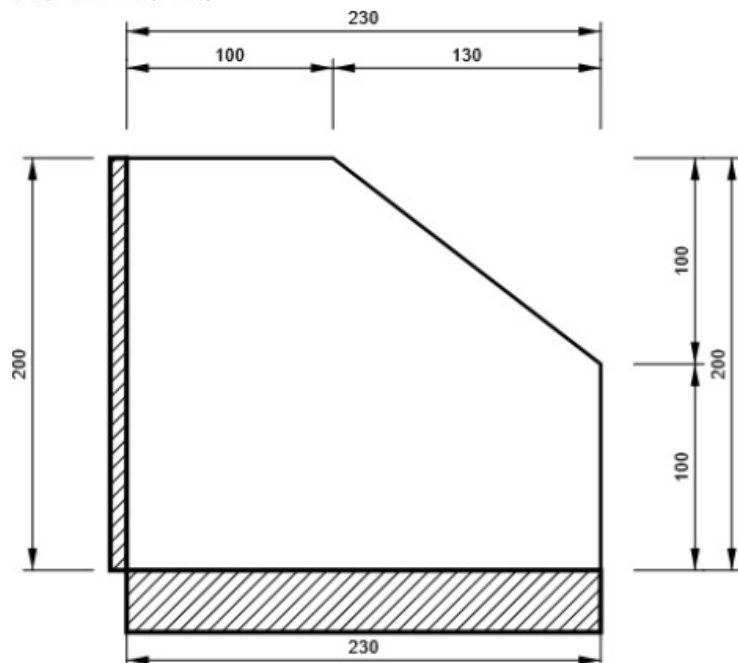
BP1

P30,0x950-490 (S 355)



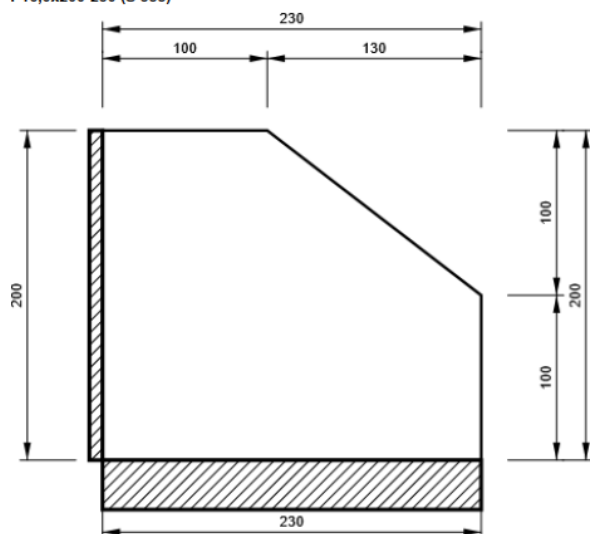
RIB1

P16,0x200-230 (S 355)



RIB3

P16,0x200-230 (S 355)



6.8. Kotvení sloupu PI-rámu

Beton min. C30/37

Je požadovaná kooperace s dodavatelem a statikem konstrukce podchodu (předem zabetonované kotevní koše).

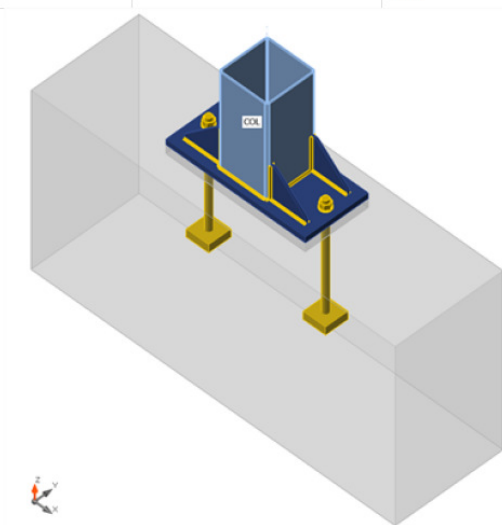
Poznámka: kotevní desku lze bez dopadu na únosnost provést i v šířce profilu, tj. 220 mm.

Geometrie

Název	Průřez	β - Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
COL	2 - RHS220x220	0,0	90,0	0,0	0	0	0

Podpory a sily

Název	Podpora	Sily v	X [mm]
COL / konec		Uzel	0

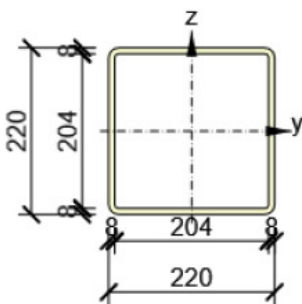


Průřezy

Název	Materiál
2 - RHS220x220	S 235

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Průřezy

Název	Material	Obrázek
2 - RHS220x220	S 235	

Kotvy

Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	f_u [MPa]	Plocha [mm ²]
M27 8.8	M27 8.8	27	800,0	573

Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
LE1	COL / Konec	95,0	8,0	3,0	1,0	50,0	4,0

Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
LE1	-3,0	8,0	95,0	-4,0	50,0	1,0

Betonová patka

Položka	Hodnota	Jednotka
CB 1		
Kóty	480 x 1620	mm
Výška	800	mm
Kotva	M27 8.8	
Kotevní délka	400	mm
Přenos smykové síly	Kotevní šrouby	
Podlité	40	mm

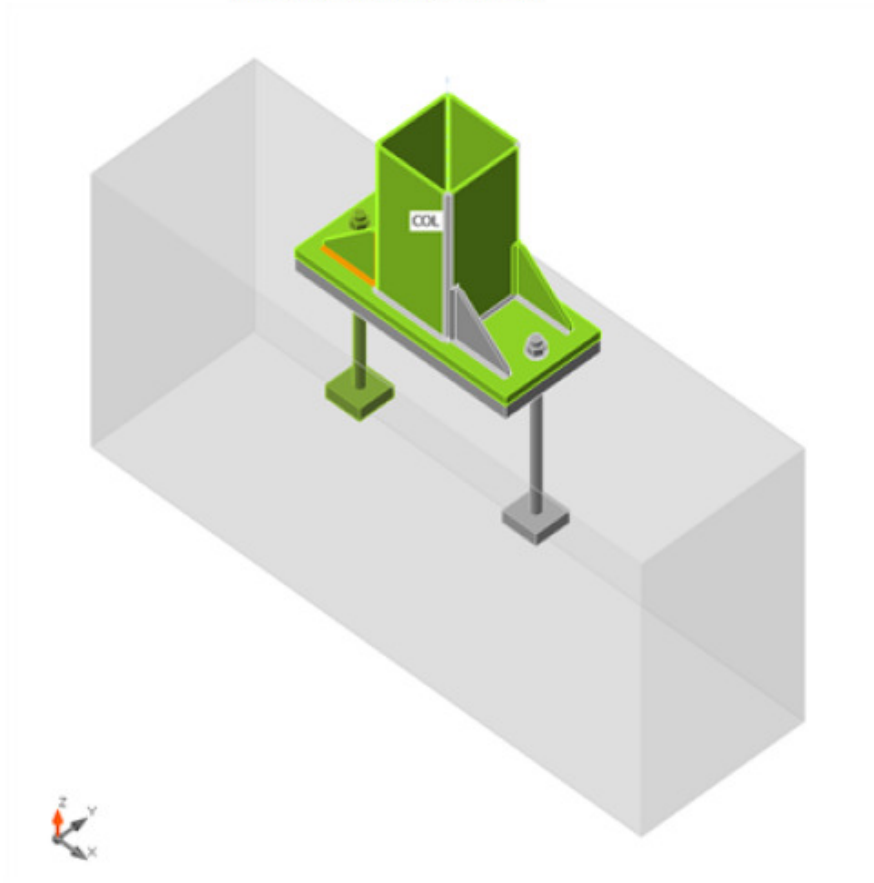
Posudek

Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plech	0,3 < 5,0%	OK
Kotvy	69,2 < 100%	OK
Svary	98,0 < 100%	OK
Betonový blok	10,0 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	

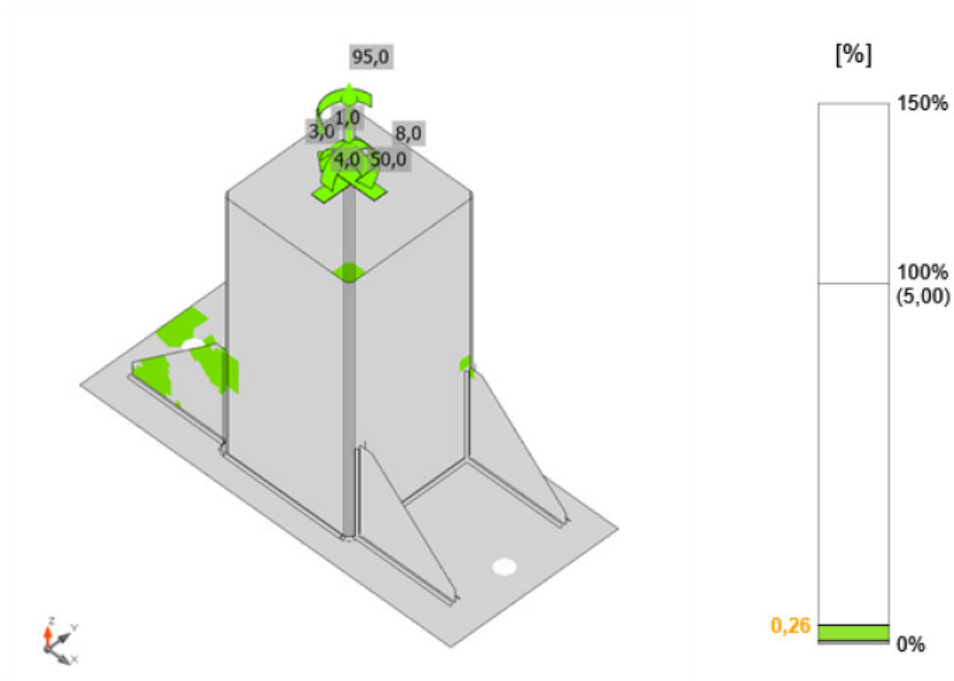
Vysvětlení symbolů

t_p	Tloušťka plechu
σ_{Ed}	Ekvivalentní napětí
ϵ_{pl}	Plastická deformace
$\sigma_{c,Ed}$	Kontaktní napětí
f_y	Mez kluzu
ϵ_{lim}	Mezní plastické přetvoření

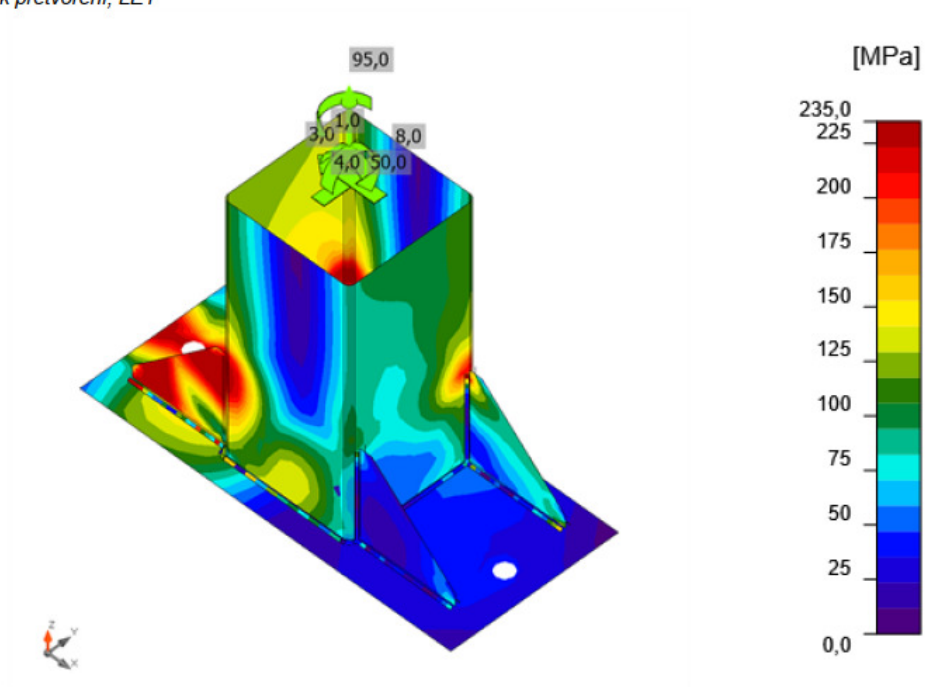


Souhrnný posudek, LE1

Poznámka: kotevní desku lze bez dopadu na únosnost provést i v šířce profilu, tj. 220 mm.




Posudek přetvoření, LE1



Ekvivalentní napětí, LE1

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023


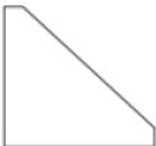
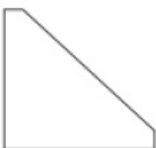
Kotvy

Tvar	Položka	Zatížení	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	N _{Rd,p} [kN]	N _{Rd,cb} [kN]	V _{Rd,s} [kN]	U _t [%]	U _s [%]	U _{ts} [%]	Konstrukční zásady	Status
	A1	LE1	143,9	2,1	1178,4	-	10,0	69,2	21,1	52,3	OK	OK
	A2	LE1	0,0	6,5	1178,4	-	32,3	0,0	20,1	4,1	OK	OK

Návrhová data

Třída	N _{Rd,s} [kN]
M27 8.8 - 1	208,1

Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
BP1	P25,0x280,0-620,0 (S 235)		1	Oboustranný koutový: a = 5,0	831,9	M27 8.8	2
RIB1	P10,0x160,0-150,0 (S 235)		2	Oboustranný koutový: a = 5,0	620,0		
RIB3	P10,0x160,0-150,0 (S 235)		2	Oboustranný koutový: a = 5,0	620,0		

Svary

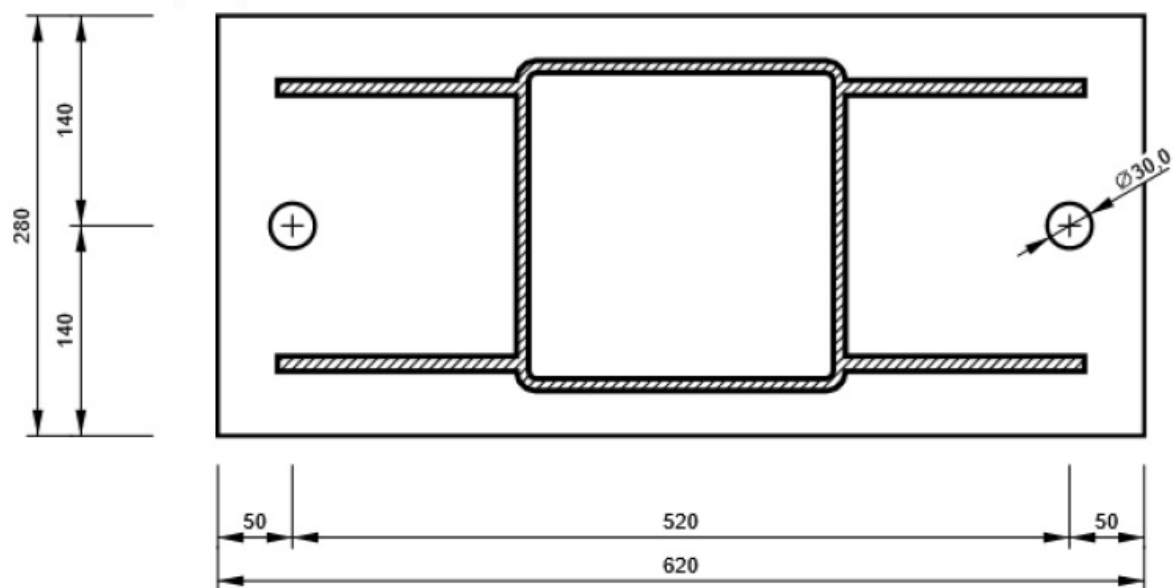
Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Velikost svaru [mm]	Délka [mm]
Oboustranný koutový	S 235	5,0	7,1	2071,9

Kotvy

Název	Délka [mm]	Délka vrtáku [mm]	Počet
M27 8.8	465	400	2

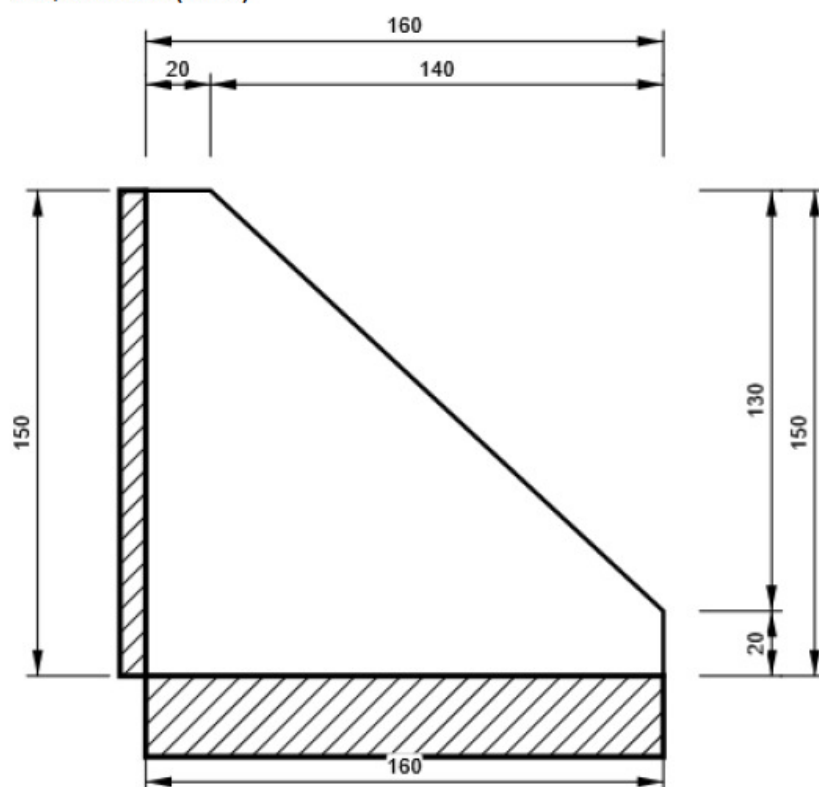
Poznámka: kotevní desku lze bez dopadu na únosnost provést i v šířce profilu, tj. 220 mm.

P25,0x620-280 (S 235)



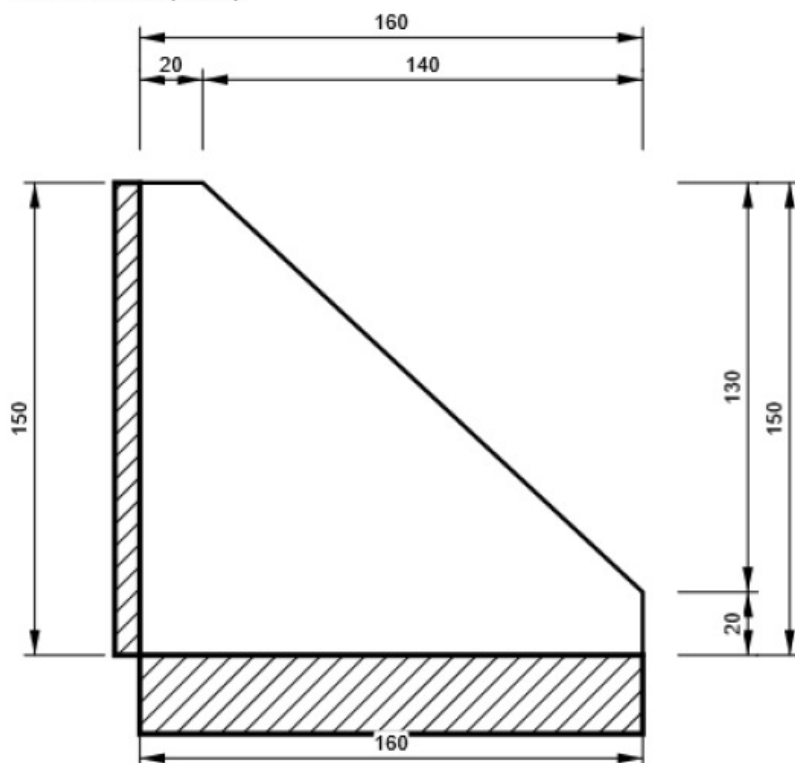
RIB1

P10,0x150-160 (S 235)



RIB3

P10,0x150-160 (S 235)



7. Návrh základových patek

Před zpracováním dokumentace pro realizaci stavby musí být provedený IG průzkum, na základě kterého bude prověřeno / přepočítáno založení. Zde navržené založení je navrženo na základě smluvního max. kontaktního napětí 150 kPa.

Max. přípustné kontaktní napětí v MSÚ v základové spáře je 150 kPa (smluvní).

Je nutno při návrhu založení respektovat tyto pravidla:

1. Kanalizační a vodovodní přípojky musí být provedeny se zvýšeným důrazem na kvalitu, aby nedocházelo k únikům vody, zejména u sprašových zemin
2. Větší odkryté plochy sprašových zemin během výstavby zřizovat se spádem min. 2 % směrem od objektu, aby srážková voda nezatékala pod základy
3. Před zabetonováním potvrdit výskyt předpokládané zeminy (únosnost alespoň 150 kPa pro v tomto dokumentu definované patky a zatížení) v úrovni základové spáry. Zemina v základové spáře musí být před betonáží suchá a přehutněná. V případě zjištění nevhodných zemin v základové spáře/části základové spáry než je předpoklad projektu zastavit práce a konzultovat situaci se statikem.

Patky: Beton C25/30 XC2

Výztuž: B500B

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,333

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F7, konzistence tuhá		17,00	7,00	21,00	11,00	

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

Parametry zemín

Třída F7, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00$ kN/m³

Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 17,00$ °

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 7,00$ kPa

Edometrický modul : $E_{oed} = 8,50$ MPa

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00$ kN/m³

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,40$ m

Hloubka základové spáry $d = 1,40$ m

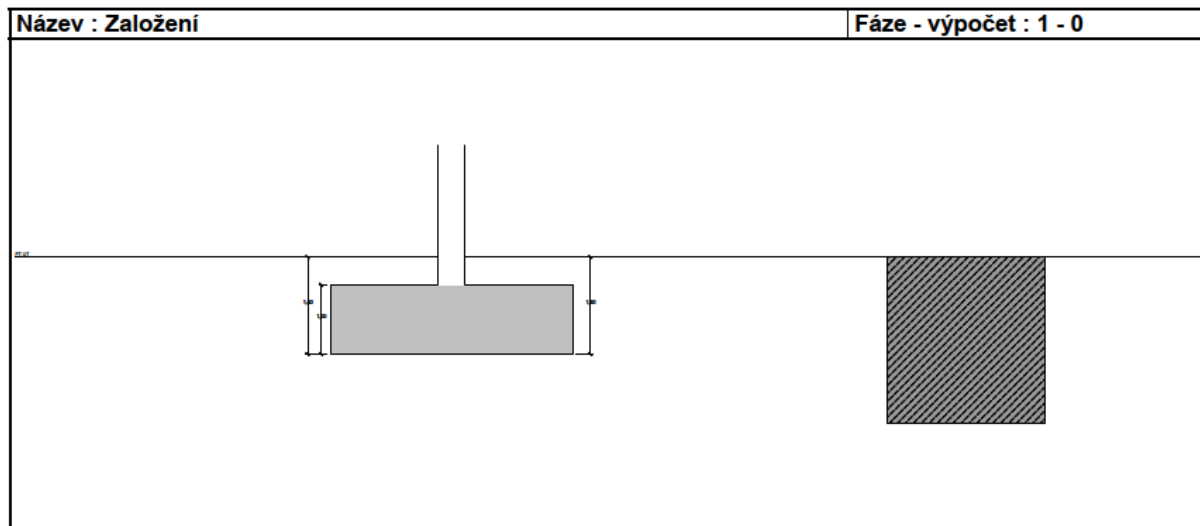
VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Tloušťka základu $t = 1,00 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Nadloží

Typ: zadat objemovou tíhu

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m³



7.1. Patka var. 1 - 3,5x3,5x1,0 m

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 3,50 \text{ m}$

Šířka patky $y = 3,50 \text{ m}$

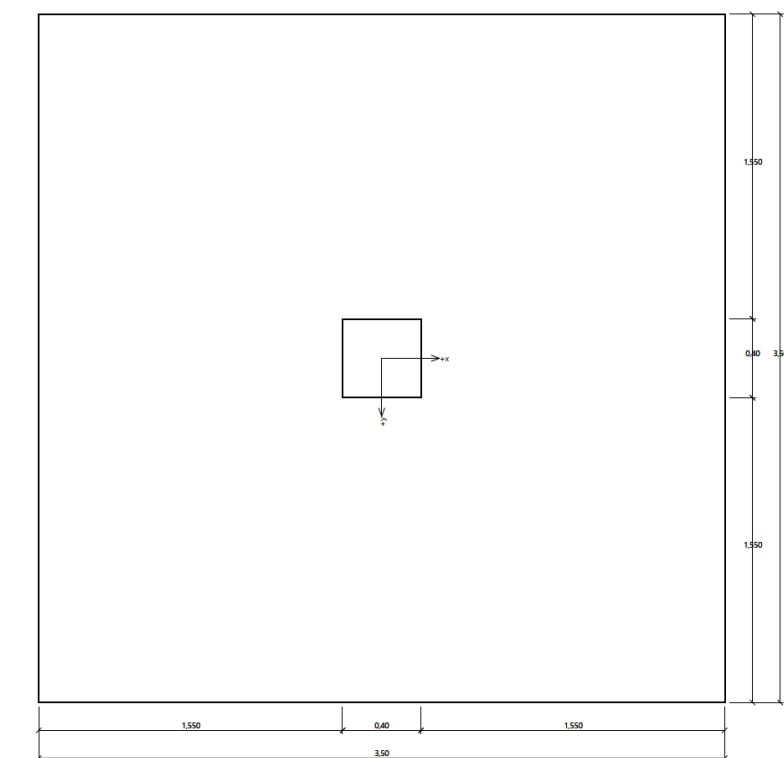
Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,40 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,40 \text{ m}$

Objem patky = 12,25 m³

Objem výkopu = 17,15 m³

Objem zasypu = 4,84 m³



VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$


Ocel podélná : B500

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

Ocel příčná: B500

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	0,00 .. ∞	Třída F7, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	341,00	255,00	50,00	3,00	14,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	-113,00	255,00	50,00	3,00	14,00
3	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	243,57	182,14	35,00	2,14	10,00
4	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	-80,71	182,14	35,00	2,14	10,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VL. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	-0,07	-0,37	77,59	233,69	33,20	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,06	-0,32	87,62	237,15	36,95	Ano
Zatížení č. 2	Ano	-0,18	-1,01	57,27	193,03	34,34	Ano
Zatížení č. 2	Ne	-0,12	-0,68	56,76	215,30	34,34	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 380,36$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 130,57$ kN

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

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

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 3,74$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 9,39$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 237,15$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 87,62$ kPa

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,051 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,290 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,294 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Úhel vnitřního tření $\varphi = 0,00^\circ$

Soudržnost zeminy $c = 0,00$ kPa

Max. tahová síla $N_{t,max} = 113,00$ kN

Odpor proti zvednutí $R_t = 329,10$ kN

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Zemní odpor: klidový

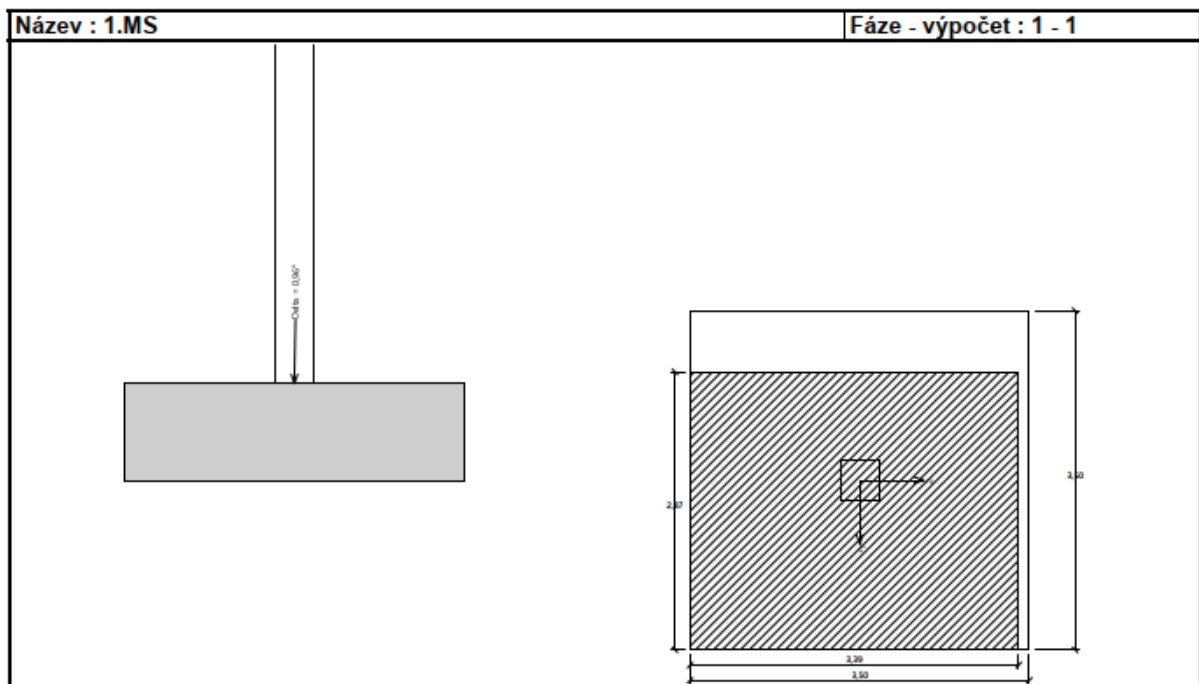
Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 46,81$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 145,83$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 14,32$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE



Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 281,75 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 96,72 \text{ kN}$

Sednutí středu hrany x - 1 = 4,5 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 0,0 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 2,4 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 1,6 mm

Sednutí středu základu = 4,8 mm

Sednutí charakterist. bodu = 3,1 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 3,97 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=194,04$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=194,04$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,032 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,184 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,187 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

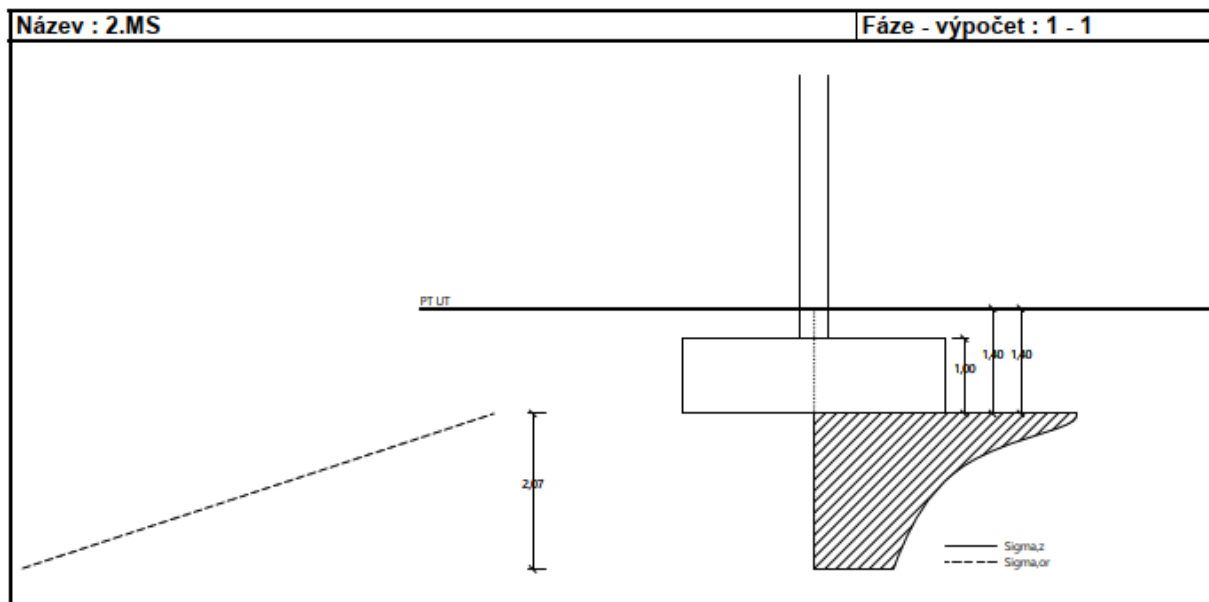
Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 3,1 mm

Hloubka deformační zóny = 2,07 m

Natočení ve směru x = 0,224 (tan*1000); (1,3E-02 °)

Natočení ve směru y = 1,273 (tan*1000); (7,3E-02 °)



Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Výztuž při dolním okraji

23 ks profil 20,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 3,50 m

Výška průřezu = 1,00 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,22 \% > 0,15 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrální osy $x = 0,06 m < 0,58 m = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 2882,60 kNm > 162,09 kNm = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výztuž při horním okraji

23 ks profil 12,0 mm, krytí 50,0 mm Stupeň vyztužení $\rho = 0,08 \% < 0,15 \% = \rho_{min}$

Průřez NEVYHOVUJE ; nutno přidat výztuž.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Výztuž při dolním okraji

23 ks profil 20,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 3,50 m

Výška průřezu = 1,00 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,22 \% > 0,15 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrální osy $x = 0,06 m < 0,58 m = x_{max}$

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sněh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 2882,60 \text{ kNm} > 218,09 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výztuž při horním okraji

23 ks profil 12,0 mm, krytí 50,0 mm Stupeň vyztužení $\rho = 0,08 \% < 0,15 \% = \rho_{min}$

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 341,00 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

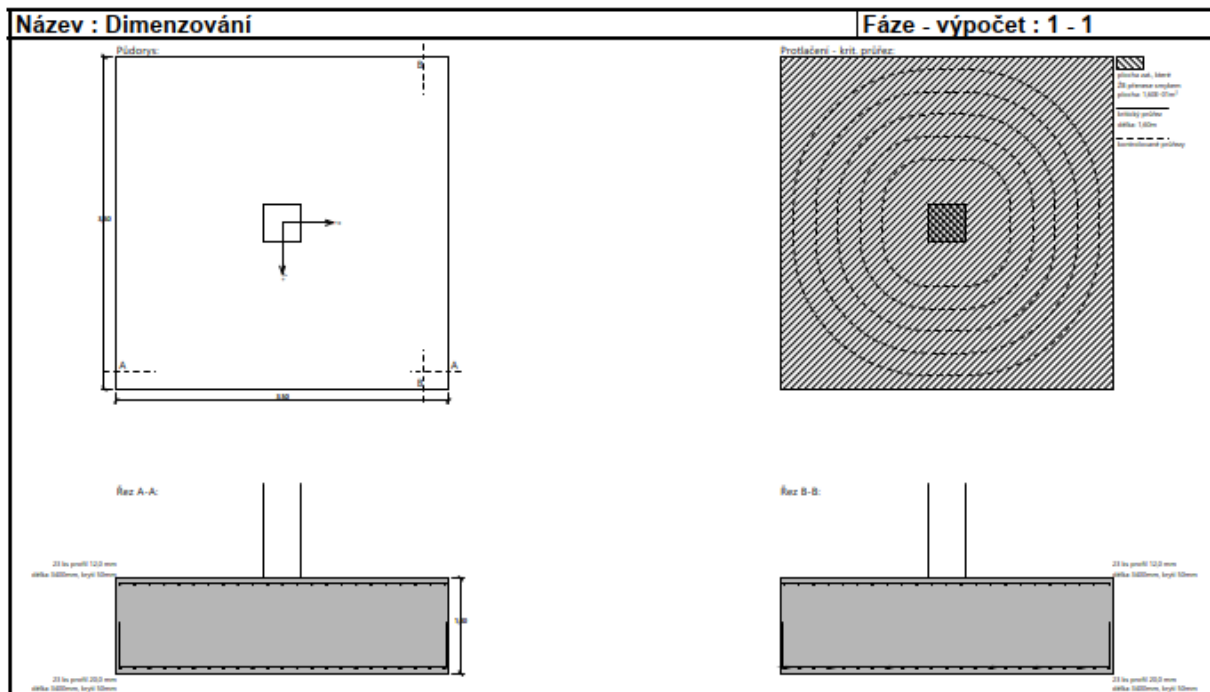
Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	4,45 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky	=	336,55 kN
Uvažovaný obvod sloupu	u_0	= 1,60 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$V_{Ed,max}$	= 0,92 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$V_{Rd,max}$	= 4,22 MPa

Kritický průřez bez smykové výztuže

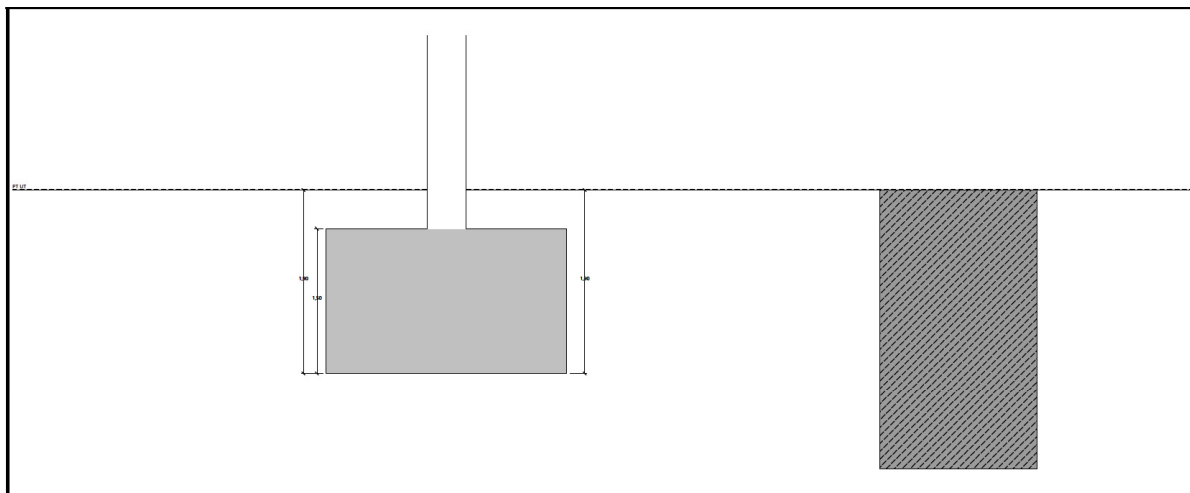
Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	44,70 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky	=	296,30 kN
Vzdálenost průřezu od sloupu	=	0,47 m
Délka průřezu	u	= 4,55 m
Smykové napětí na průřezu	V_{Ed}	= 0,15 MPa
Únosnost nevyztuženého průřezu	$V_{Rd,c}$	= 1,35 MPa

$V_{Ed} < V_{Rd,c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná

Základ na protlačení VYHOVUJE



7.2. Patka var. 2 - 3,5x2,5x1,5 m



Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 2,50$ m

Šířka patky $y = 3,50$ m

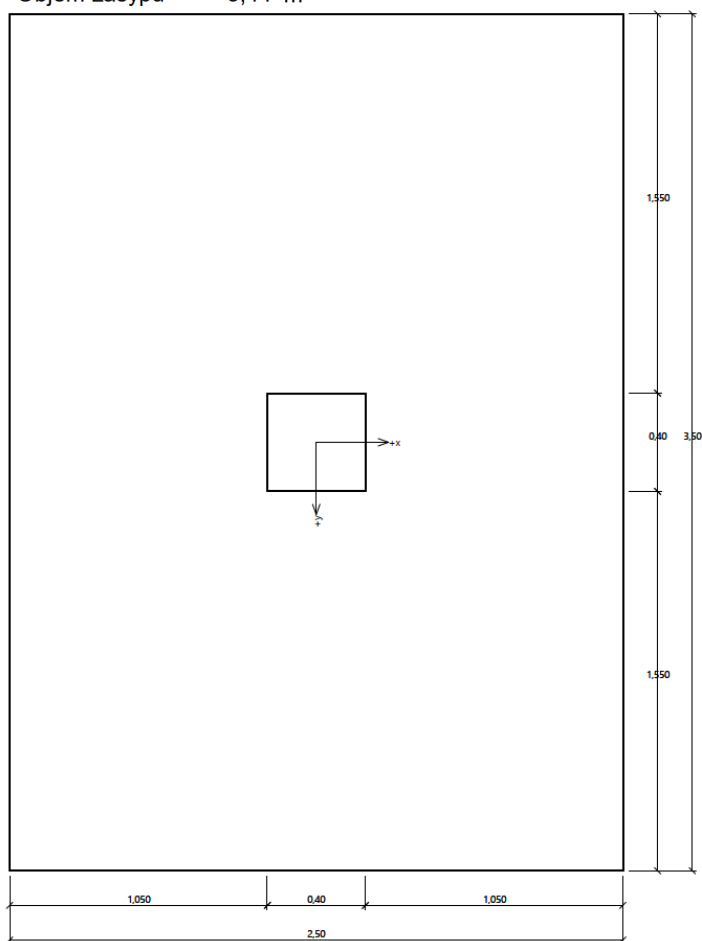
Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,40$ m

Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,40$ m

Objem patky = 13,12 m³

Objem výkopu = 16,62 m³

Objem zásypu = 3,44 m³



VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$


Ocel podélná : B500

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

Ocel příčná: B500

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	0,00 .. ∞	Třída F7, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	341,00	255,00	50,00	3,00	14,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	-113,00	255,00	50,00	3,00	14,00
3	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	243,57	182,14	35,00	2,14	10,00
4	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	-80,71	182,14	35,00	2,14	10,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	-0,06	-0,39	110,11	274,60	40,10	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,05	-0,33	123,68	274,50	45,06	Ano
Zatížení č. 2	Ano	-0,18	-1,07	88,42	236,20	37,43	Ano
Zatížení č. 2	Ne	-0,12	-0,71	82,42	267,11	35,07	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 407,53$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 92,77$ kN

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

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

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 2,67$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,71$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 274,50$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 123,68$ kPa

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,071 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,306 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,314 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Úhel vnitřního tření $\varphi = 0,00^\circ$

Soudržnost zeminy $c = 0,00$ kPa

Max. tahová síla $N_{t,max} = 113,00$ kN

Odpor proti zvednutí $R_t = 322,26$ kN

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

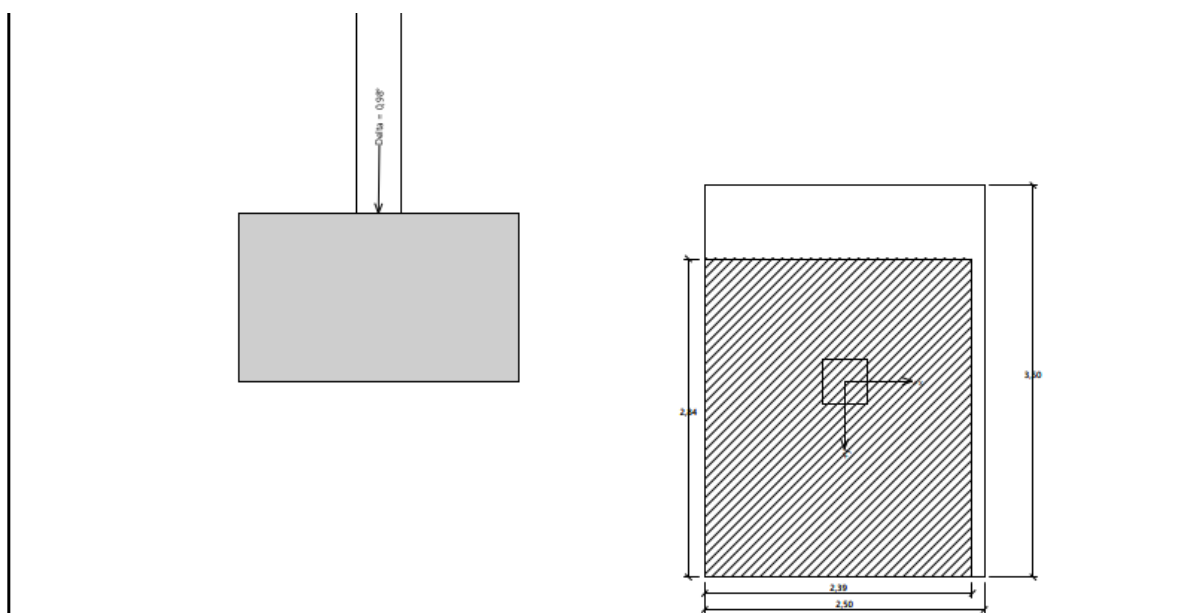
Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 64,08$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 148,39$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 14,32$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE



Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 301,88 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 68,72 \text{ kN}$

Sednutí středu hrany x - 1 = 5,6 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 0,0 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 3,5 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 2,4 mm

Sednutí středu základu = 6,0 mm

Sednutí charakterist. bodu = 4,1 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 3,97 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=1796,97$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=654,87$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,044 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,194 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,199 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

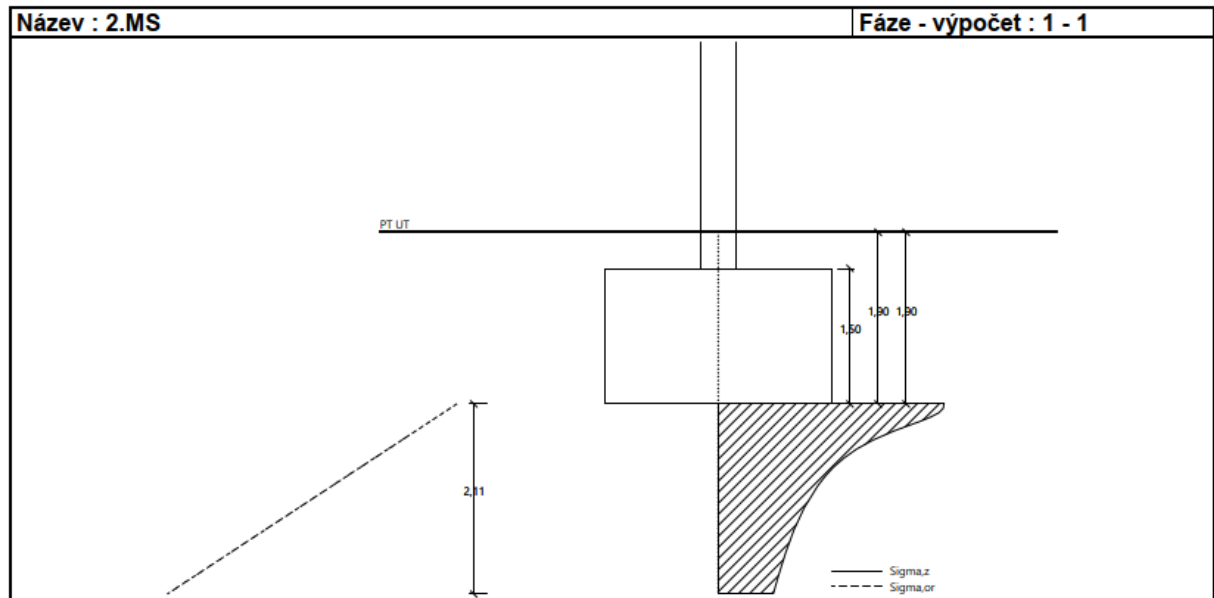
Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 4,1 mm

Hloubka deformační zóny = 2,11 m

Natočení ve směru x = 0,448 (tan*1000); (2,6E-02 °)

Natočení ve směru y = 1,604 (tan*1000); (9,2E-02 °)



Dimenzace čí. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Výztuž při dolním okraji

23 ks profil 20,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 3,50 m

Výška průřezu = 1,50 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,14 \% < 0,15 \% = \rho_{\min}$

Průřez NEVYHOVUJE ; nutno přidat výztuž.

Výztuž při horním okraji

23 ks profil 12,0 mm, krytí 50,0 mm Stupeň vyztužení $\rho = 0,05 \% < 0,15 \% = \rho_{\min}$

Průřez NEVYHOVUJE ; nutno přidat výztuž.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Výztuž při dolním okraji

23 ks profil 20,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 2,50 m

Výška průřezu = 1,50 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,20 \% > 0,15 \% = \rho_{\min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,08 \text{ m} < 0,89 \text{ m} = x_{\max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 4425,20 \text{ kNm} > 206,52 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výztuž při horním okraji

23 ks profil 12,0 mm, krytí 50,0 mm Stupeň vyztužení $\rho = 0,07 \% < 0,15 \% = \rho_{\min}$

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 341,00 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

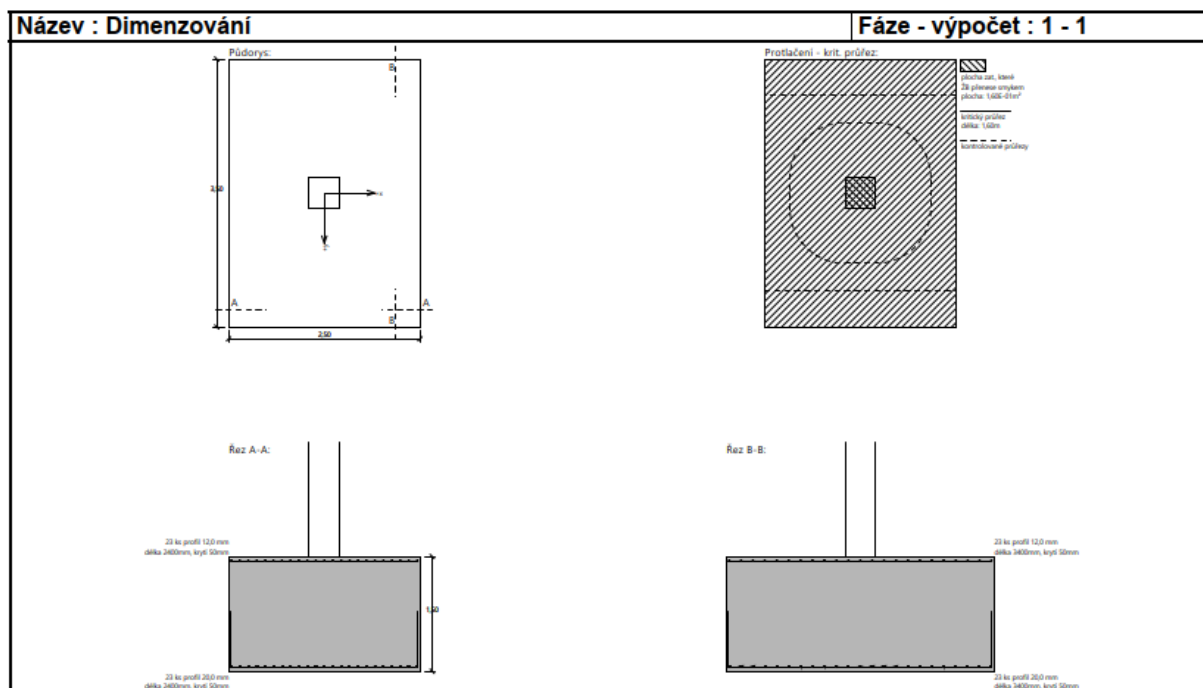
Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	6,24 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky	=	334,76 kN
Uvažovaný obvod sloupu	u_0	= 1,60 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$V_{Ed,max}$	= 0,60 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$V_{Rd,max}$	= 4,22 MPa

Kritický průřez bez smykové výztuže

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	114,57 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky	=	226,43 kN
Vzdálenost průřezu od sloupu	=	0,72 m
Délka průřezu	u	= 6,12 m
Smykové napětí na průřezu	V_{Ed}	= 0,05 MPa
Únosnost nevyztuženého průřezu	$V_{Rd,c}$	= 1,23 MPa

$V_{Ed} < V_{Rd,c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná

Základ na protlačení VYHOVUJE



8. Posouzení střešního pláště

Konzolový moment je výrazně menší než moment v poli (poměr polový vs. konzolový moment = 4,59:1), tj. navržený průřez pro oblast prostého pole vyhoví i s převislým koncem.

Tlakové zatížení = $(1,6 \text{ kN/m}^2 \text{ sněh} + 0,6 \times 0,65 \text{ kN/m}^2 \text{ vítr}) \times 1,5 = 2,99 \text{ kN/m}^2$

Sání = $1,5 \times (-1,39 \text{ kN/m}^2) = -2,1 \text{ kN/m}^2$

Rozpon = cca 3 m pro var. 3

Převis 0,75 m

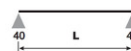
8.1. PIR panely

Je navržený sendvičový panel výšky 120 mm.

Vzorový produkt např.:

Střešní sendvičový panel PIRTECH PWD – PIR 120

Maximální zatížení stěnových panelů O JEDNOM POLI (prostý nosník) PWD – PIR 120, tloušťka plechového obkladu 0,50/0,40 mm, při výpočtu byl zohledněn teplotní rozdíl. **ZATÍŽENÍ VE SMĚRU OD PODPORY – SÁNÍ/DO PODPORY – TLAK**



Skupina barev	Podmínky zatížení	Zatížení v kN/m ² v závislosti na rozpětí L (m)																				
		1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	6,30	6,60	6,90	7,20	
Skupina 1 velmi světlé barvy	tlak	L/100	13,03	9,74	7,55	6,03	4,89	4,01	3,32	2,77	2,33	1,97	1,66	1,38	1,15	0,96	0,80	0,66	0,51	0,38	0,27	0,18
		q _s	7,16	6,06	5,27	4,64	4,11	3,66	3,26	2,93	2,63	2,36	2,13	1,92	1,74	1,58	1,44	1,31	1,19	1,10	1,01	0,92
	sání	L/100	13,28	9,99	7,82	6,28	5,13	4,26	3,57	3,02	2,58	2,22	1,93	1,68	1,48	1,31	1,16	1,04	0,93	0,84	0,77	0,70
		q _s	5,85	4,89	4,22	3,69	3,30	2,99	2,72	2,51	2,33	2,16	1,91	1,68	1,50	1,35	1,23	1,11	1,02	0,95	0,87	0,81
Skupina 2 světlé barvy	tlak	L/100	13,03	9,74	7,55	6,03	4,89	4,01	3,32	2,77	2,33	1,97	1,66	1,38	1,15	0,96	0,80	0,66	0,51	0,38	0,27	0,18
		q _s	7,16	6,06	5,27	4,64	4,11	3,66	3,26	2,93	2,63	2,36	2,13	1,92	1,74	1,58	1,44	1,31	1,19	1,10	1,01	0,92
	sání	L/100	13,28	9,99	7,82	6,28	5,13	4,26	3,57	3,02	2,58	2,22	1,93	1,68	1,48	1,31	1,16	1,04	0,93	0,84	0,76	0,66
		q _s	5,85	4,89	4,22	3,69	3,30	2,99	2,72	2,51	2,33	2,16	1,91	1,68	1,50	1,35	1,23	1,11	1,02	0,95	0,87	0,81
Skupina 3 tmavé barvy	tlak	L/100	13,03	9,74	7,55	6,03	4,89	4,01	3,32	2,77	2,33	1,97	1,66	1,38	1,15	0,96	0,80	0,66	0,51	0,38	0,27	0,18
		q _s	7,16	6,06	5,27	4,64	4,11	3,66	3,26	2,93	2,63	2,36	2,13	1,92	1,74	1,58	1,44	1,31	1,19	1,10	1,01	0,92
	sání	L/100	13,28	9,99	7,82	6,28	5,13	4,26	3,57	3,02	2,58	2,22	1,93	1,68	1,38	1,13	0,92	0,76	0,62	0,51	0,42	0,35
		q _s	5,85	4,89	4,22	3,69	3,30	2,99	2,72	2,51	2,33	2,16	1,91	1,68	1,50	1,35	1,23	1,11	1,02	0,95	0,87	0,81

8.2. SWP panely = alternativa

Při použití SWP panelů např. typu Novatop Static je nutné upravit oc. konstrukci následovně:

- veškeré profily mimo sloupy "PI" ramů z oceli S355
- vaznice v poli s rozpětím 12 m s horní i dolní pásnicí zesílenou na P20

NOVATOP

DATOVÝ LIST NOVATOP STATIC

Průřezové hodnoty

45 mm
(9p-9p-9q-9p-9p)



60 mm
(9p-9p-24q-9p-9p)



Tloušťka	45 mm	60 mm
Skladba lamel	9p-9p-9q-9p-9p	9p-9p-24q-9p-9p
Moment setrvačnosti I	6.05E+06 mm ⁴	1.31E+07 mm ⁴
Modul průřezu W	2.69E+05 mm ³	4.37E+05 mm ³

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

DATOVÝ LIST NOVATOP STATIC

Charakteristické pevnostní hodnoty vybraných typů desek v N/mm²
pro dimenzování podle DIN 1052:2008-12

Desky se spojí natupo ve středové vrstvě

Typ desky	45 (9-9-9-9-9)	60 Typ A (9-9-24-9-9)	
Počet vrstev	5	5	
Tloušťka [mm]	45	60	
TL. povrch. lamel [mm]	18,0	18,0	
TL. středových lamel [mm]	9,0	24,0	
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]			
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	29,8	28,1
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,1	3,6
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	11400	10800
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	250	550
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku	1,1	
G	Modul pružnosti ve smyku	90	
Namáhání v rovině desky [N/mm²]			
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	24,2	18,4
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,4	6,3
$f_{c,0,k}$	Pevnost v tahu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	16,1	12,3
$f_{c,90,k}$	Pevnost v tahu kolmo k vláknům vnějších vrstev	2,3	4,2
$f_{c,0,k}$	Pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	24,2	18,4
$f_{c,90,k}$	Pevnost v tlaku kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,4	6,3
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku	3,0	
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	9300	7100
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	1300	2400
G	Modul pružnosti ve smyku	600	

Pozn.: Faktor k_s je v tabulce zapracován.

Třívrstvá deska Typ 60

Tloušťka povrchové vrstvy

Tloušťka středové vrstvy

Modul pružnosti v ohybu

Modul pružnosti ve smyku, (valivý smyk)

Char. pevnost v ohybu

Char. pevnost ve smyku

Návrhová hodnota pevnosti ohybu

Návrhová hodnota pevnosti ve smyku

Součinitel dotvarování

$$\begin{aligned}
 d_1 &= 9 \text{ mm} \\
 d_2 &= 42 \text{ mm} \\
 E_{m,0,BW} &= 11.500 \text{ N/mm}^2 \\
 G_{BW} &= 90 \text{ N/mm}^2 \\
 f_{m,0,BW} &= 30,0 \text{ N/mm}^2 \\
 f_{v,BW} &= 1,10 \text{ N/mm}^2 \\
 f_{m,0,d} &= 20,77 \text{ N/mm}^2 \\
 f_{v,d} &= 0,76 \text{ N/mm}^2 \\
 k_{def} &= 0,6
 \end{aligned}$$

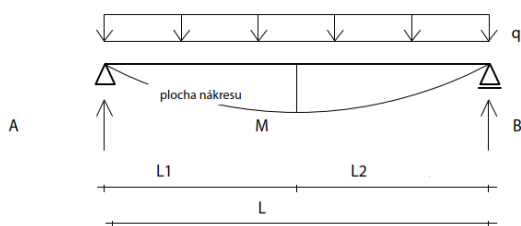
Zatížení:

Stálé: 0,6 kN/m² vč. vlastní tíhy (vlastní tíha = 0,06m×5kN/m³ = 0,3 kN/m²)

Nahodilé: 2,0 kN/m² (sníh 1,6kN/m² + 0,6×vítr 0,65kN/m²)

q_{k,char} = 2,6 kN/m²

q_{d,MSÚ} = 0,6kN/m²×1,35+2,0kN/m²×1,5 = 3,81 kN/m²



$$M_{Ed} = qd \times L^2 / 8 = 3,81 \text{ kN/m}^2 \times 3^2 / 8 = 4,3 \text{ kNm/m}$$

$$V_{Ed} = 3,81 \text{ kN/m}^2 \times (3 \text{ m} / 2 + 0,75 \text{ m}) = 8,6 \text{ kN/m}$$

Povrchová vrstva:

Plocha průřezu	$A_1 = 9.000 \text{ mm}^2$
Modul průřezu	$W_1 = 13.500 \text{ mm}^3$
Statický moment plochy	$S_1 = 242.343 \text{ mm}^3$
Moment setrvačnosti průřezu	$I_1 = 60.750 \text{ mm}^4$
	$C/s = 2.143 \text{ mm}^2$

Výpočet γ_1 :

$$\gamma_1 = \frac{1}{1 + \frac{\pi^2 \cdot E_1 \cdot A_1}{\ell^2 \cdot \frac{C}{s}}} = \frac{1}{1 + \frac{\pi^2 \cdot 11.500 \cdot 9000}{2000^2 \cdot 2143}} = 0,894$$

$$\gamma_2 = 1,0$$

Výpočet ramena a_1 a a_2

$$a_2 = \frac{\gamma_1 \cdot A_1 \cdot \left[\frac{d_1}{2} + d_2 + \frac{d_1}{2} \right]}{\gamma_1 \cdot A_1 + \gamma_2 \cdot A_1} = \frac{0,894 \cdot 9.000 \cdot \left[\frac{9}{2} + 42 + \frac{9}{2} \right]}{0,894 \cdot 9.000 + 1,0 \cdot 9.000} = 24,07 \text{ mm}$$

$$a_1 = \left[\frac{d_1}{2} + d_2 + \frac{d_1}{2} \right] - a_2 = \left[\frac{9}{2} + 42 + \frac{9}{2} \right] - 24,07 = 26,93 \text{ mm}$$

Z výše uvedeného vyplývá účinný moment setrvačnosti I_{eff}

$$I_{eff} = I_1 \cdot \gamma_1 \cdot a_1^2 \cdot A_1 + I_1 + \gamma_2 \cdot a_2^2 \cdot A_1$$

$$= 60.750 + 0,894 \cdot 26,93^2 \cdot 9.000 + 60.750 + 1,0 \cdot 24,07^2 \cdot 9.000 = 11.170.944 \text{ mm}^4$$

Posouzení únosnosti v ohybu

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_d}{I_{eff}} \cdot \left[\gamma_1 \cdot a_1 + \frac{d_1}{2} \right]$$

$$\sigma_{m,d} = 4,3 \times 10^6 \text{ Nmm} / 11170944 \times (0,894 \times 26,93 + 9/2) = 11,0 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} (11,0 \text{ MPa}) / f_{m,0,d} (20,77 \text{ MPa}) = 0,53 \leq 1,00 \rightarrow \text{vyhoví}$$

Posouzení na smyk

$$\tau_{v,d} = \frac{V_d \cdot \gamma_1 \cdot S_1}{I_{eff} \cdot b}$$

$$T_{v,d} = 8630 \text{ N} \times 0,894 \times 242343 / (11170944 \times 1000) = 0,16 \text{ MPa}$$

$T_{v,d} (0,16 \text{ MPa}) / f_{v,d} (0,76 \text{ MPa}) = 0,22 \leq 1,00 \rightarrow \text{vyhoví}$

Ověření použitelnosti dle DIN 1052:2008-12

$$w_{g,inst} = \frac{5}{384} \cdot \frac{q_{k,g} \cdot \ell^4}{E \cdot I_{eff}}$$

$$w_{g,inst} = \frac{5}{384} \cdot \frac{q_{k,g} \cdot \ell^4}{E \cdot I_{eff}}$$

$w_{g,inst} = 1,0 \text{ mm}$

$w_{q,inst} = 3,3 \text{ mm} = L/909 \leq L/300 = \text{OK}$

Konečná stálá deformace: $w_g \times (1 + k_{def}) = 1,0 \text{ mm} \times (1 + 0,6) = 1,6 \text{ mm}$

9. Prvky informačního a orientačního systému

Na ocelovou konstrukci je možné ve vhodných místech schválených statikem uchytit prvky a technologie informačního systému a orientačního systému. Uchycení a příprava pro uchycení bude řešena pro daný konkrétní informační systém.

9.1. Výpočet zatížení od větru

Vítr 27,5 m/s

Basic values - chapter 4.2

Fundamental value of basic wind velocity	$v_{b,0}$	27,50 [m/s]	
Wind direction factor	c_{dir}	1,00 [-]	
Season factor	c_{season}	1,00 [-]	
Basic wind velocity	v_b	27,50 [m/s]	

Mean wind velocity - chapter 4.3

Mean wind velocity in height z	$v_m(z)$	21,39 [m/s]	
Factor of roughness	$c_r(z)$	0,78 [-]	
Factor of orography	$c_o(z)$	1,00 [-]	
Depth above terrain	$z = z_e$	3,00 [m]	
Terrain roughness parameter	z_0	0,05 [m]	Cat. II.
	$z_{0,II}$	0,05 [m]	
Min. height acc. to tab. 4.1	z_{min}	2,00 [m]	Cat. II.
Terrain factor	k_r	0,19 [-]	

Wind turbulence - chapter 4.4

Turbulence factor	k_l	1,00 [-]	
Turbulence intensity	$I_v(z)$	0,24 [-]	

Maximum dynamic pressure - chapter 4.5

Maximum dynamic pressure	$q_p(z) = q_p(z_e)$	775,1 [N/m ²]	
Air density	ρ	1,25 [kg/m ³]	

Pressure and force coefficients - chapter 7

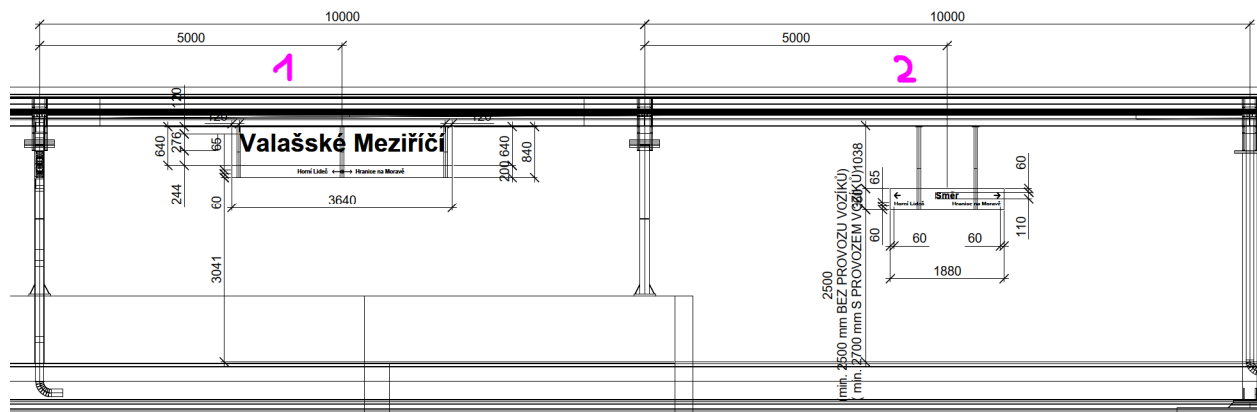
Overall pressure and force coefficients - pressure	$c_{p,net}$	0,00 [-]	
Overall pressure and force coefficients - walls - A	$c_{p,net}$	2,30 [-]	A
Overall pressure and force coefficients - walls - B	$c_{p,net}$	1,40 [-]	B

Wind forces - chapter 5.3

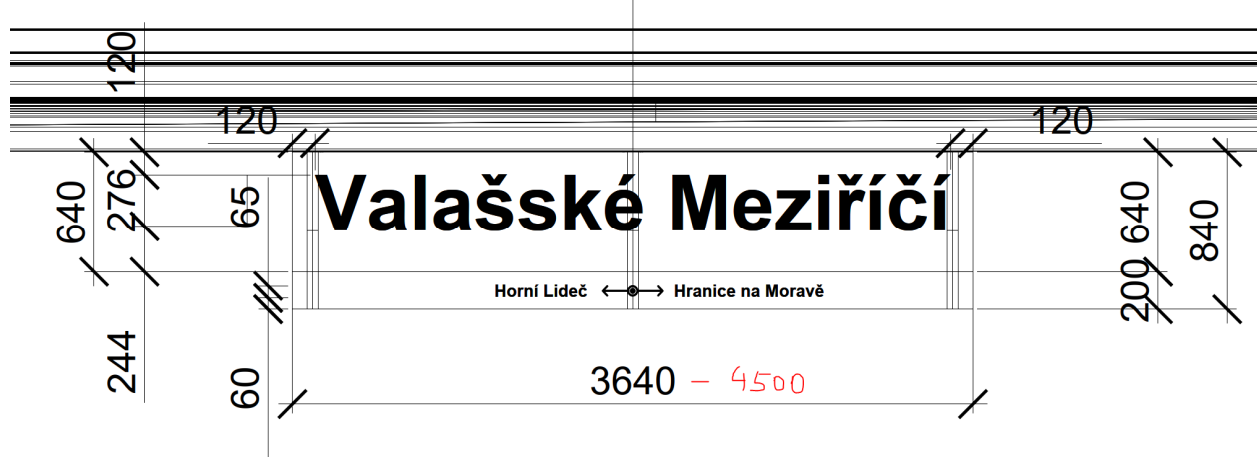
Structural factor	c_{scd}	1,00 [-]	
Area exposed to wind action	A_{ref}	1,00 [m ²]	
Wind force	F_w	0,00 [kN]	

Wind pressure acting on roof	w	0,00 [kN/m ²]	
Wind pressure acting on walls	w_A	1,78 [kN/m ²]	A
Wind pressure acting on walls	w_B	1,09 [kN/m ²]	B

9.2. Nosníky orientačního systému do rozměru 0,84x4,5m



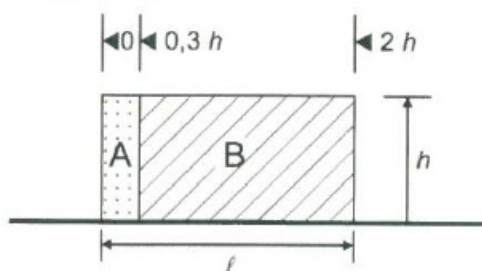
Detail orientační tabule 0,84x4,5m (prvek č. 1):



$h = 840 \text{ mm}$

$L = 4500 \text{ mm}$

pro $\ell \leq 2h$



Oblast A má délku $0,3h = 0,3 \times 0,84 \text{ m} = 0,25 \text{ m}$

Oblast B má délku $L - 0,3h = 4,5 \text{ m} - 0,3 \times 0,84 \text{ m} = 4,25 \text{ m}$

Celková charakteristická síla od větru na více zatížený sloupek (=oblast A + část oblasti B) = $0,84 \text{ m} \times (0,25 \text{ m} \times 1,78 \text{ kN/m}^2 + 4,25 \text{ m} \times 1,09 \text{ kN/m}^2) = \underline{4,27 \text{ kN}}$

excentricita výslednice zatížení od větru je v polovině výšky tabule = $0,84 \text{ m} / 2 = 0,42 \text{ m}$

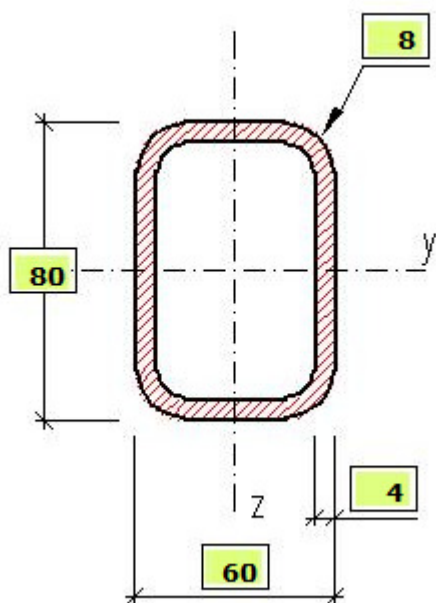
→ ohybový moment v místě kotvení = $0,42 \text{ m}$ (tabule je přiražena k oblasti žlabu) $\times 4,27 \text{ kN}$

→ $M_{Ek} = 4,27 \text{ kN} \times 0,42 \text{ m} = 1,8 \text{ kNm}$

$M_{Ed} = 1,8 \text{ kNm} \times 1,5 = 2,69 \text{ kNm}$

Posouzení napětí pro průřez RHS $80 \times 60 \times 4 = 2,69 \text{ e}6 / 22000 \text{ mm}^3 = 122 \text{ MPa} \leq 235 \text{ MPa} \rightarrow \text{OK}$

Dimenze sloupků RHS $80 \times 60 \times 4$ jsou v pořádku a platí pro informační tabule do výšky 0,84 m a délky 4,5 m.



Statické hodnoty			
I_y	879	$\cdot 10^3$	mm ⁴
$W_{el,y}$	22	$\cdot 10^3$	mm ³
$W_{pl,y}$	27	$\cdot 10^3$	mm ³

Návrh šroubů na jeden nohu na ohybové namáhání: $2,69 \text{ kNm} / 0,10 \text{ m} / 2 = \text{cca } 13,5 \text{ kN/šroub}$
(únosnost šroubů M12 8.8 na tah = 48,6 kN)

Únosnost šroubu v tahu $F_{t,Rd}$:

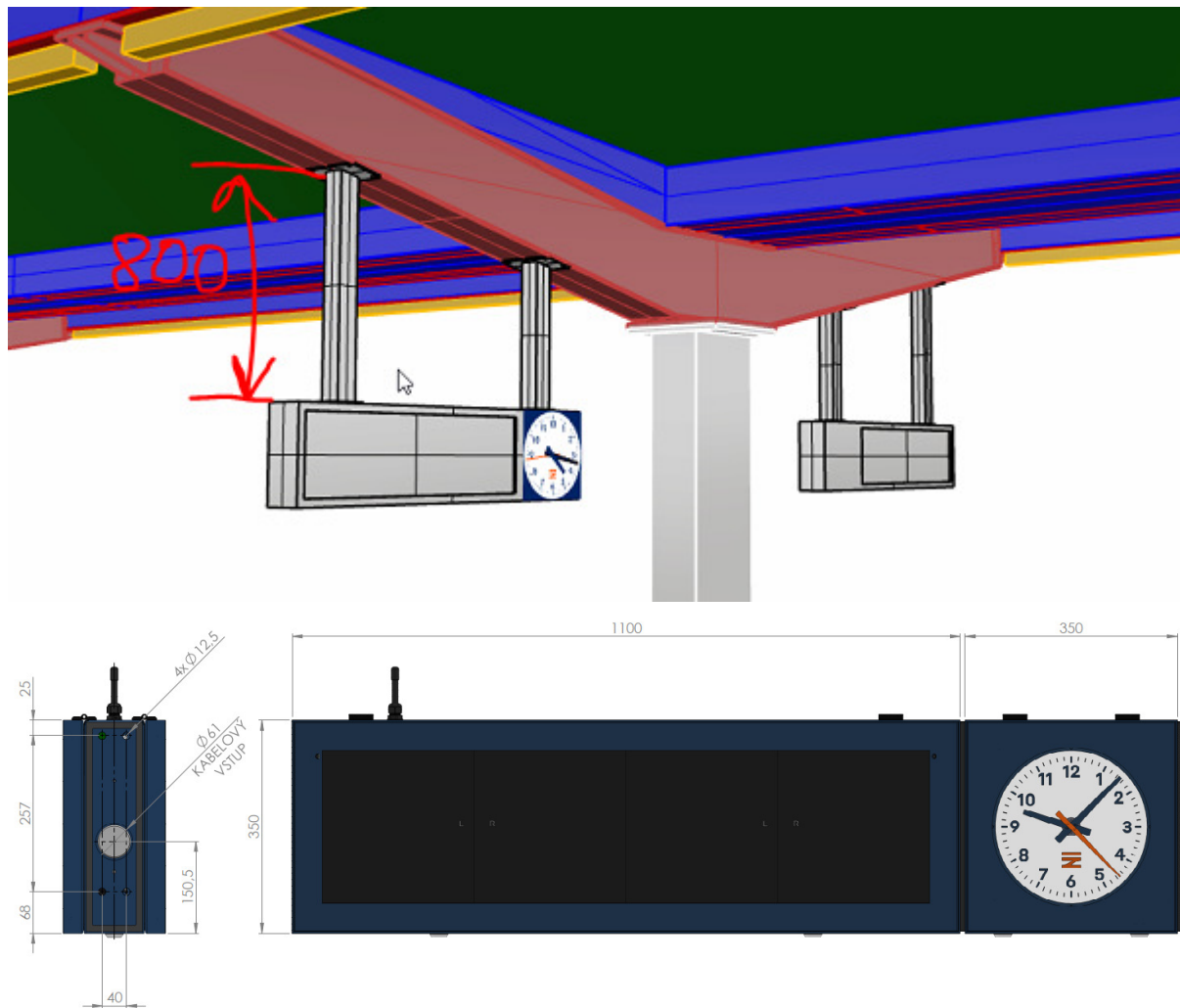
ČSN EN 1993-1-8(12/2006): čl. 3.6.2, tab. 3.4

$F_{t,Rd}$	k_2	f_{ub}	A_s	γ_{M2}
[kN]		[MPa]	[mm ²]	
48.6	0,9	800	84.3	1,25

Návrh přípoje: čelní deska min. P12 140x140mm, S235, 4 šrouby M12 8.8, osová vzdálenost mezi šrouby 100 mm

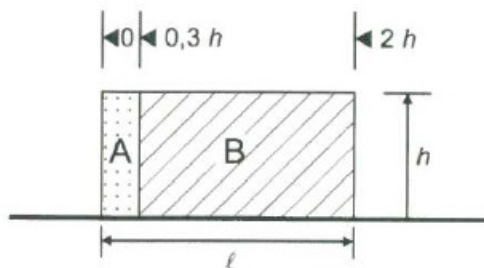
Tíha informační tabule není pro návrh rozhodující.

9.3. Nosníky informačního systému uchycené do spodní pásnice příčle



$h = 350 \text{ mm}$
 $L = 1450 \text{ mm}$

pro $\ell \leq 2h$



Oblast A má délku $0,3h = 0,3 \times 0,35 \text{ m} = 0,1 \text{ m}$

Oblast B má délku $L - 0,3h = 1,45 \text{ m} - 0,3 \times 0,35 \text{ m} = 1,35 \text{ m}$

Celková charakteristická síla od větru na více zatížený sloupek (=oblast A + část oblasti B) = $0,35 \text{ m} \times (0,1 \text{ m} \times 1,78 \text{ kN/m}^2 + 1,35 \text{ m} \times 1,09 \text{ m}^2) = \mathbf{0,58 \text{ kN}}$

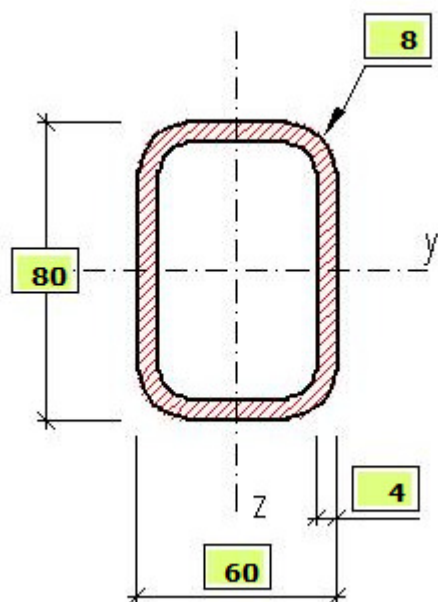
excentricita výslednice zatížení od větru je v polovině výšky tabule = $0,35 \text{ m} / 2 = 0,175 \text{ m}$

→ ohybový moment v místě kotvení = $0,8 \text{ m} + 0,175 \text{ m} = 0,975 \text{ m}$

→ $M_{Ek} = 0,58 \text{ kN} \times 0,975 \text{ m} = 0,57 \text{ kNm}$

$$M_{Ed} = 0,57 \text{ kNm} \times 1,5 = 0,86 \text{ kNm}$$

Posouzení napětí pro průřez RHS 80x60x4 = $0,86 \text{ e6} / 22000 \text{ mm}^3 = 39 \text{ MPa} \leq 235 \text{ MPa} \rightarrow \text{OK}$



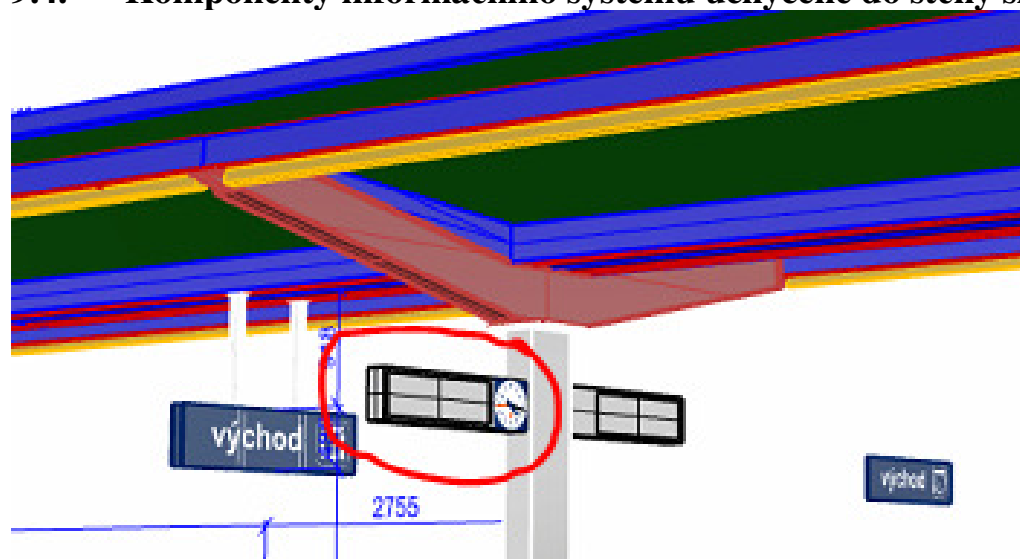
Statické hodnoty			
I_y	879	$\cdot 10^3$	mm ⁴
$W_{el,y}$	22	$\cdot 10^3$	mm ³
$W_{pl,y}$	27	$\cdot 10^3$	mm ³

Návrh šroubů na jeden nohu na ohybové namáhání: $0,86 \text{ kNm} / 0,07 \text{ m} / 2 = \text{cca } 6 \text{ kN} / 1 \text{ šroub}$ (únosnost šroubů M10 8.8 na tah = 33 kN. V případě vyřezaných závitů do plechu P12 je únosnost min. 12 kN/šroub.

Návrh přípoje: čelní deska min. P12 110x110mm, S235, 4 šrouby M10 8.8, osová vzdálenost mezi šrouby min. 70 mm, vyřezané závity do dolní stěny příčnicku (plech P12)

Tíha informační tabule není pro návrh rozhodující.

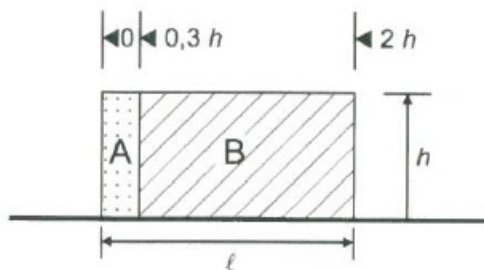
9.4. Komponenty informačního systému uchycené do stěny sloupu





$h = 350 \text{ mm}$
 $L = 1450 \text{ mm}$

pro $\ell \leq 2h$



Oblast A má délku $0,3h = 0,3 \times 0,35 \text{ m} = 0,1 \text{ m}$

Oblast B má délku $L - 0,3h = 1,45 \text{ m} - 0,3 \times 0,35 \text{ m} = 1,35 \text{ m}$

Celková charakteristická síla od větru na více zatížený sloupek (=oblast A + část oblasti B) = $0,35 \text{ m} \times (0,1 \text{ m} \times 1,78 \text{ kN/m}^2 + 1,35 \text{ m} \times 1,09 \text{ m}^2) = \mathbf{0,58 \text{ kN}}$

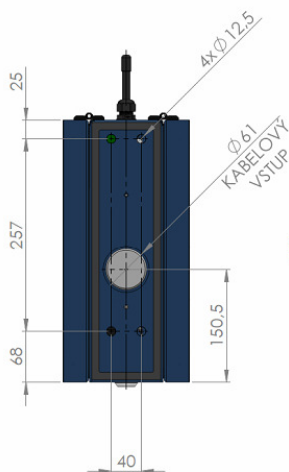
excentricita výslednice zatížení od větru je v polovině šířky tabule = $1,45 \text{ m} / 2 = 0,725 \text{ m}$

Moment v kotvení do sloupu $M_{Ed,z} = 1,5 \times 0,58 \text{ kN} \times 0,725 \text{ m} = \mathbf{0,63 \text{ kNm}}$

Posouzení šroubů:

Výška matice M12 = 10 mm dle DIN 934

Uspořádání kotevních šroubů: vodorovná vzdálenost 40 mm

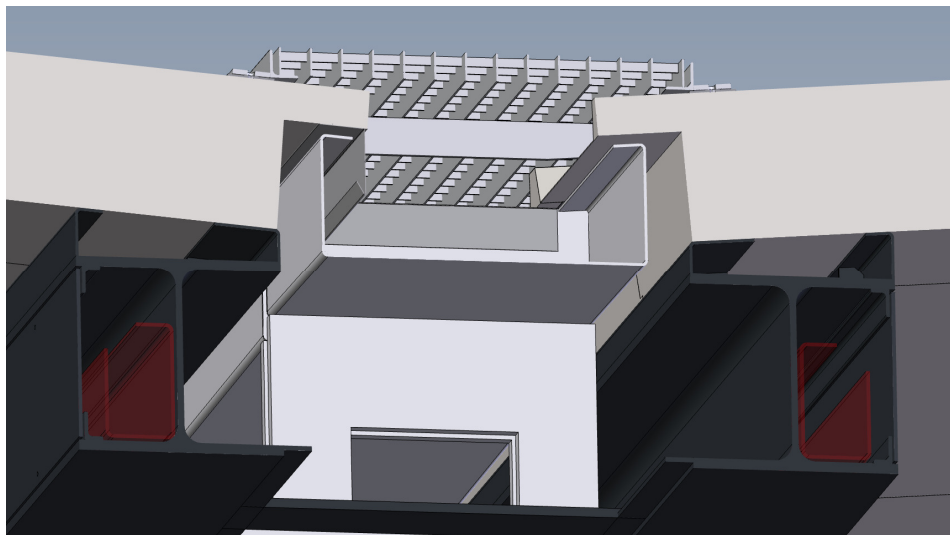


Vodorovný moment $0,63 \text{ kNm} / 0,04 \text{ m} / 2 \text{ šrouby} = 8 \text{ kN/šroub}$

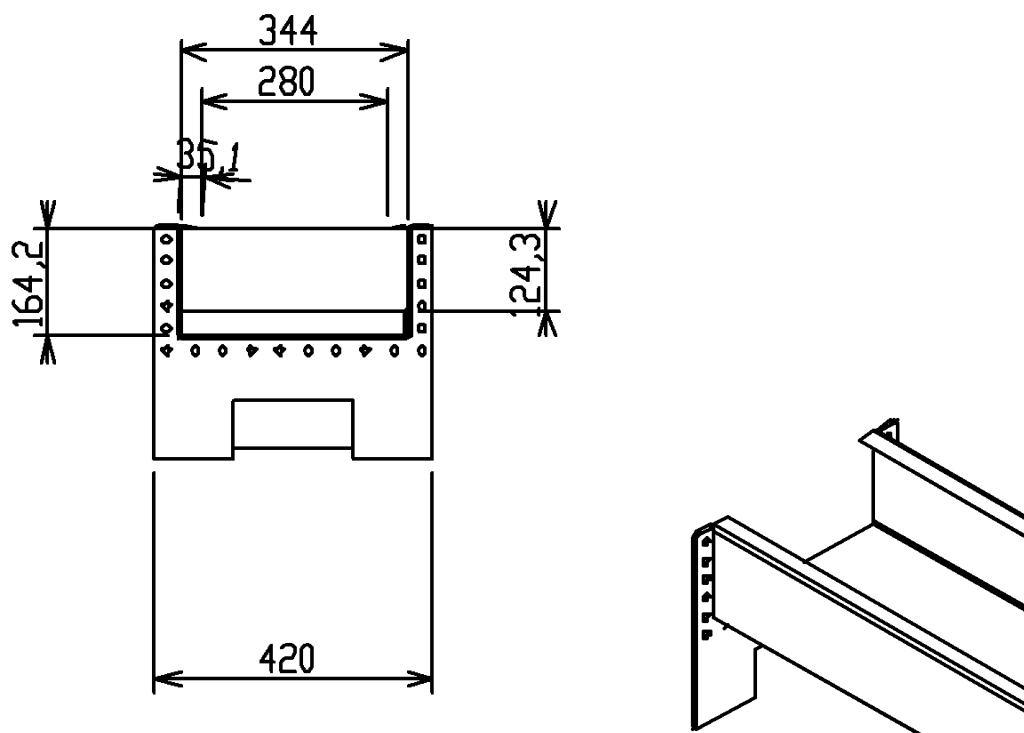
Vyřezaný závit do plechu P12 přivařeného na sloup RHS 450x250x8, přivařený plech je z oceli S355: Únosnost závitu M12 v tahu min. 26 kN/šroub.

S ohledem na protikoroziní ochranu konstrukce a tuhost průřezu sloupu je nutné pro uchycení komponenty informačního systému vyřezané závity provést do dodatečně přivařeného plechu (S355).

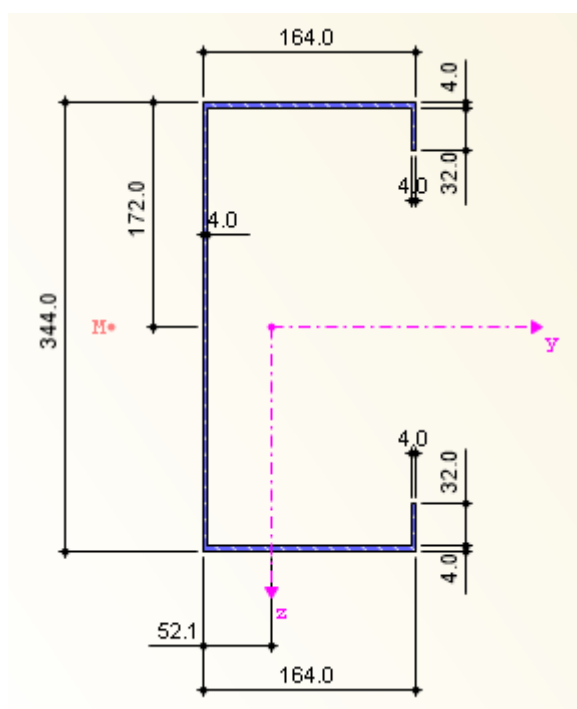
10. Žlab



Nejmenší výška žlabu na konstrukci:



VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023



Max. zatížení = plný žlab vody × koef. bezpečnosti pro dvojnásobně větší výšku žlabu × 1,5 (souč. bezpečnosti) = 56 kg/m × 2 × 1,5 = 169 kg/m = 1,7 kN/m návrhově

Průřezové moduly	$W_{y,max}$	203054.1	mm ³	ve vzdálenosti 0.052 m
	$W_{y,min}$	-94567.1	mm ³	ve vzdálenosti -0.112 m
	$W_{z,max}$	328484.7	mm ³	ve vzdálenosti 0.172 m
	$W_{z,min}$	-328484.7	mm ³	ve vzdálenosti -0.172 m

Maximální doporučená vzdálenost podpěr žlabu je 2,5 m (lépe však méně):

Průřez č.	A Prut č.	B Místo x [m]	C Zatěžování	D Návrhové využití	E	F Posouzení podle vzorce
1	SHAPE-THIN ŽLAB					
	1	0.250	KV1	0.00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	1	1.000	KV1	0.04	≤ 1	CS112) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	1	2.500	KV1	0.06	≤ 1	CS113) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 4
	3	0.000	KV1	0.02	≤ 1	CS122) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	1	1.000	KV1	0.04	≤ 1	CS143) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	2	0.000	KV1	0.06	≤ 1	CS145) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.3 a 6.2.10 - třída 4
	1	2.500	KV1	0.06	≤ 1	ST332) Posouzení stability - klopení podle 6.3.2.1 a 6.3.2.2(4) - obecný případ

VL Ž13 3 Zastřešení nástupišť - Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová
Vzorový statický výpočet - sníh 200 kg/m², vítr 27,5 m/s
08/2023

☒ Materiálové charakteristiky - Ocel S 235 | DIN EN 1993-1-1:2010-12

☒ Průřezové charakteristiky - SHAPE-THIN ZLAB

Typ průřezu		Obecné		
Plocha průřezu	A	2912.0	mm ²	
Účinná smyková plocha	A _{v,y}	1077.5	mm ²	
Účinná smyková plocha	A _{v,z}	894.5	mm ²	
Moment setrvačnosti	I _y	10581100.0	mm ⁴	
Moment setrvačnosti	I _z	56499400.0	mm ⁴	
Moment tuhosti v kroucení	I _t	15476.9	mm ⁴	
Poloha těžiště	y _S	0.0	mm	
Poloha těžiště	z _S	0.0	mm	
Poloměr setrvačnosti	i _y	60.3	mm	
Poloměr setrvačnosti	i _z	139.3	mm	
Elastický průřezový modul	W _{el,y}	-94567.1	mm ³	
Elastický průřezový modul	W _{el,z}	328485.0	mm ³	
Plastický průřezový modul	W _{pl,y}	144800.0	mm ³	
Plastický průřezový modul	W _{pl,z}	374848.0	mm ³	
Poloha středu smyku	y _M	0.0	mm	
Poloha středu smyku	z _M	124.4	mm	
Výsečový moment setrvačnosti	I _w	2.43985E+1	mm ⁶	
Stabilitní parametry	r _y	-153.2	mm	
Stabilitní parametry	r _z	0.0	mm	
Statický moment	S _y	39104.7	mm ³	
Statický moment	S _z	187424.0	mm ³	
Křivka vzpěmé pevnosti	KVP _y	c		Tab. 6.2
Křivka vzpěmé pevnosti	KVP _z	c		Tab. 6.2

☒ Návrhové vnitřní síly

Nomálová síla	N _{Ed}	0	kN	
Posouvající síla	V _{y,Ed}	0	kN	
Posouvající síla	V _{z,Ed}	-3	kN	
Krouticí moment	T _{Ed}	0	kNm	
Moment	M _{y,Ed}	-1	kNm	
Moment	M _{z,Ed}	0	kNm	

☒ Klasifikace průřezu - třída 4

☒ Charakteristiky účinného průřezu

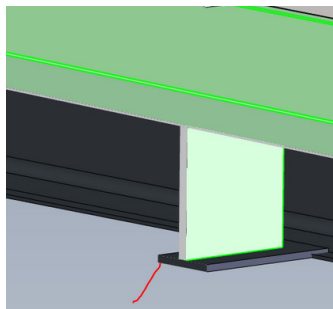
☒ Posouzení

Křivka vzpěmé pevnosti	BC _{LT}	d		tab. 6.4
Součinitel imperfekce	α _{LT}	0.760		Tab. 6.3
Modul pružnosti	E	210000.000	MPa	
Smykový modul	G	80769.200	MPa	
Součinitel délky	k _z	1.000		
Součinitel délky	k _w	1.000		
Délka	L	2.500	m	
Moment setrvačnosti	I _z	56499400.0	mm ⁴	
Výsečový moment setrvačnosti	I _w	2.43985E+1	mm ⁶	
Moment tuhosti v kroucení	I _t	15476.9	mm ⁴	
Kritický moment při klopení	M _{cr}	278	kNm	
Moment	M _{y,Ed}	1	kNm	
Mezní poměrná štíhlost	λ _{LT,0}	0.400		6.3.2.3(1)
Poměr M _{Ed} / M _{cr}	η _{Mcr}	0.004		≤ λ _{LT,0} 6.3.2.2(4)

☒ Rovnice pro posouzení

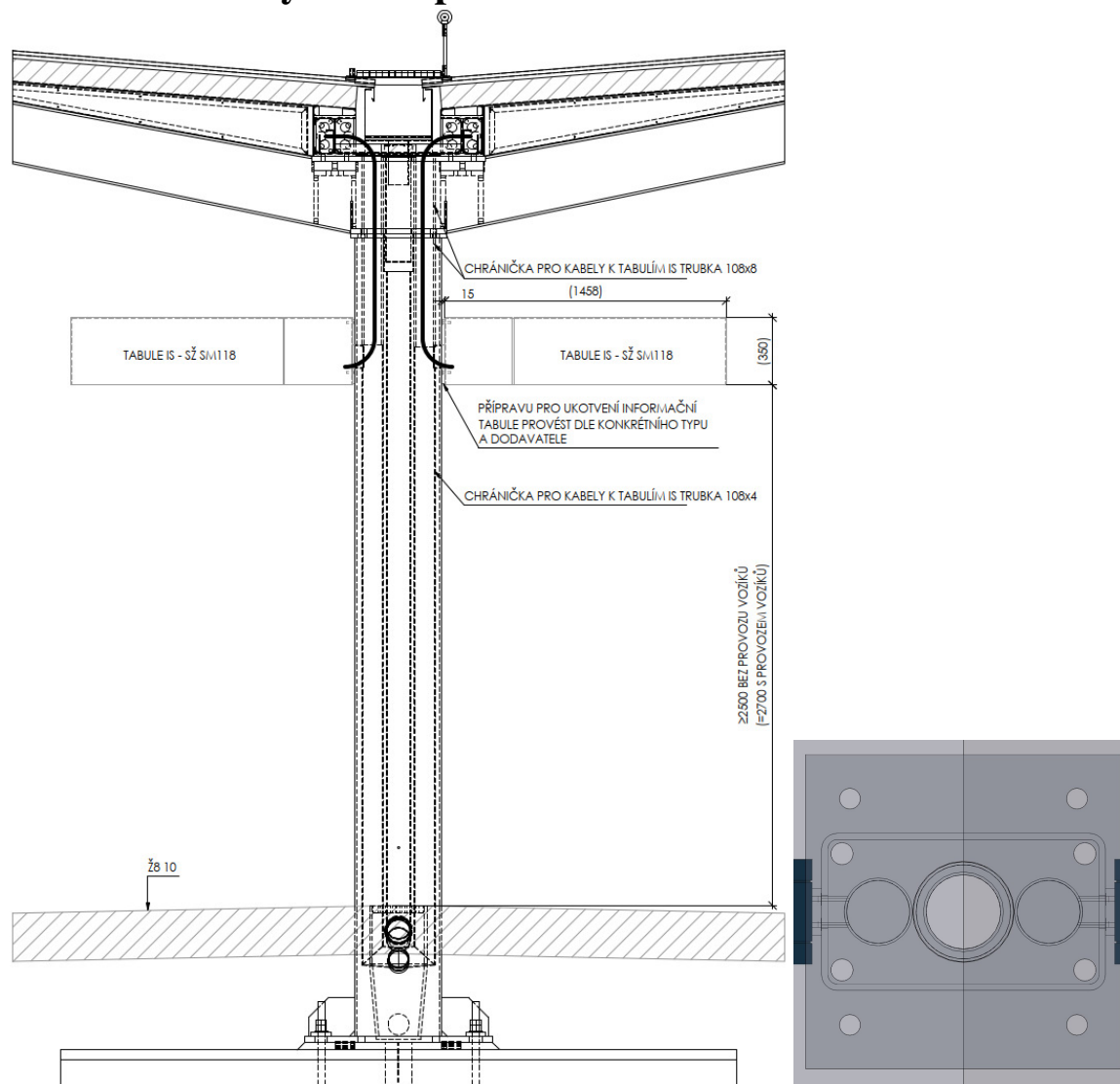
$M_{y,Ed} / M_{b,Rd} = 0.06 \leq 1 \quad (6.54)$

Ověření podpurné pásoviny FL100x10 + svislý plech P15: s ohledem na značnou výšku průřezu není nutné řešit.



FL 100 x 10

11. Chráničky ve sloupu



Osazení chrániček pro instalace do čelní desky propojující sloup a příčel je možné pouze za předpokladu, že chránička je tvořena přivařenou ocelovou trubicou k čelní desce (trubka 100x8 min. délky 100 mm na každou stranu od osy desky, svár dokola a = 5 mm zeshora). Totéž platí i pro průchodky skrze stěnu sloupu s tím, že min. požadovaná délka trubky je 60 mm.

12. Závěr

V tomto statickém výpočtu je řešen návrh nosné konstrukce zastřešení nástupiště - jednosloupové jednoplášťové vlašťovky. Zatížení sněhem je uvažované jako 200 kg/m² a zatížení větrem 27,5 m/s.

Tento dokument je vypracován v podrobnosti odpovídající stupni PDPS (dokumentace pro provedení stavby) podle vyhl. 499/2006 Sb. v platném znění.

Pro realizaci konkrétní stavby a vytvoření dílenské dokumentace konstrukce je nezbytně nutné zpracovat realizační dokumentaci stavby (RDS).

Před betonáží základů musí proběhnout přebírka základové spáry geotechnikem. Základy navržené v tomto statickém výpočtu jsou navrženy pro zeminy s únosností 150 kPa. Vhodnost zemin pro založení je nutné individuálně posoudit na každé akci.

Navržená konstrukce vyhoví podle norem soustavy ČSN EN 1990, 1991, 1992, 1993 a 1997. Konstrukce je plně realizovatelná.

Podrobné posudky jsou archivovány u zpracovatele tohoto statického výpočtu.

V případě jakýchkoliv nejasností či dotazů je nutné kontaktovat statika.