

Investor : **Spojená škola Jána Vojtaššáka 13, 01008 Žilina**
Stavba : **Chodník a bezbariérový prístup do spojenej školy Vojtaššáka
Žilina – Vlčince**
Objekt : **Prístrešok nad vstupom**
Miesto : **Žilina, p.č. 7907/1**

STATIKA

TECHNICKÁ SPRÁVA + STATICKÝ VÝPOČET

Projekt pre stavebné povolenie

Zodpovedný projektant: Ing. Bôtoš Jozef , číslo registrácie 5158*I3

Rajecká Lesná 11 / 2024

1. Všeobecne :

Predmetom projektu je vybúranie existujúceho prístrešku nad vstupom do objektu, a následnej realizácii nového.

Pôdorysné rozmery prístrešku sú 2,40 m x 9,90 m, výška 3,30 m. Nosnú konštrukciu tvoria obvodové stĺpy a steny, na ktorých je uložená konštrukcia strechy. Strecha je pultová, so sklonom 8 stupňov.

Projekt je spracovaný v rozsahu pre stavebné povolenie. Pre realizáciu objektu je nutné dopracovať realizačný projekt.

2. Podklady :

- výkresy stavebnej časti objektu
- obhliadka objektu

3. Prílohy :

- tvar a schéma konštrukcie – 2xA4
- posúdenie konštrukcie – 17xA4

4. Zvislé nosné konštrukcie :

Časť obvodovej nosnej steny sa ponechá, stena sa predĺži primurovaním k existujúcej, na nový základový pás. Vrchol stien sa spojí novým stužujúcim vencom. Nosné oceľové stĺpy S1-150x150x4, ukotvené k základovej konštrukcii platnou P12x350-350 mm + 4x lepená kotva M12(8.8).

5. Krov :

Strecha je pultová, so sklonom 8 stupňov. Konštrukcia krovu je väznicová. Krokvy 1-80x140 mm sú uložené a ukotvené na oceľové väznice. Krokvy sú uložené po max. 1000 mm. Väznica 1-150x150x4 mm a Väznica 2-150x200x4 mm. Sú uložené a ukotvené na oceľových stĺpoch S1, a vencoch obvodových stien z oboch strán prístreška, pre zabezpečenie stability. Ak by bol nadokenný prievlak v obvodovom plášti existujúcej budovy vhodný na ukotvenie väznice V2, je možné zvážiť a upraviť návrh uloženia väznice V2 – potrebné preveriť počas búracích prác, konzultovať s projektantom.

Krytinu tvorí plech na plnom debnení hr. 20 mm. Celú drevenú konštrukciu chrániť proti hubám a plesni ochranným náterom. Medzi drevené prvky a železobetónové prvky vložiť hydroizoláciu. Konštrukcia krovu musí byť odvetraná.

6. Základy :

Geologický prieskum nebol realizovaný. Predpokladám že podložie tvorí zemina min. F6, tuhej konzistencie. Založenie objektu je navrhnuté plošne na základových pásoch a pätkách. Hĺbka založenia min. 1,20 m od upraveného terénu (v prípade výskytu vysoko plastických ílov 1,60 m).

7. Materiály :

Betón:

- vence - železobetón C30/37
- základy - betón C25/30

Betonárska výstuž: B500 B

Murivo:

- keramické tvarovky hr. 300 mm, trieda pevnosti min. P10, skupina 2, na lepiacu maltu min. pevnosti 10,0 MPa

Konštrukčná oceľ: S235

- ochranný náter, alt. pozinkovanie

Drevo: C24, max. vlhkosť 18%

- ochranný náter proti hubám a plesniam

8. Literatúra :

STN EN 1991 Zaťaženie konštrukcií
STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií
STN EN 1993 Navrhovanie ocelových konštrukcií
STN EN 1995 Navrhovanie drevených konštrukcií
STN EN 1996 Navrhovanie murovaných konštrukcií
STN EN 1998 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť
STN EN 73 1001 Základová pôda pod plošnými základmi

9. Charakteristické hodnoty zaťaženia :

a) ZVISLÉ ZAŤAŽENIA

Strešný plášť

0,58 kN/m²

Sneh (A=353, 2. oblasť, STN EN 1991-1-3)

$s_k = 1,12 \text{ kN/m}^2$

b) HORIZONTÁLNE ZAŤAŽENIA

Vietor ($v_b = 24 \text{ m/s}$, terén IV., 3,30 m, STN EN 1991-1-4)

$q_p = 0,42 \text{ kN/m}^2$

Seizmicita ($q=1,5$, podložie B, STN EN 1998-1)

$a_{gR} = 0,63 \text{ m/s}^2$

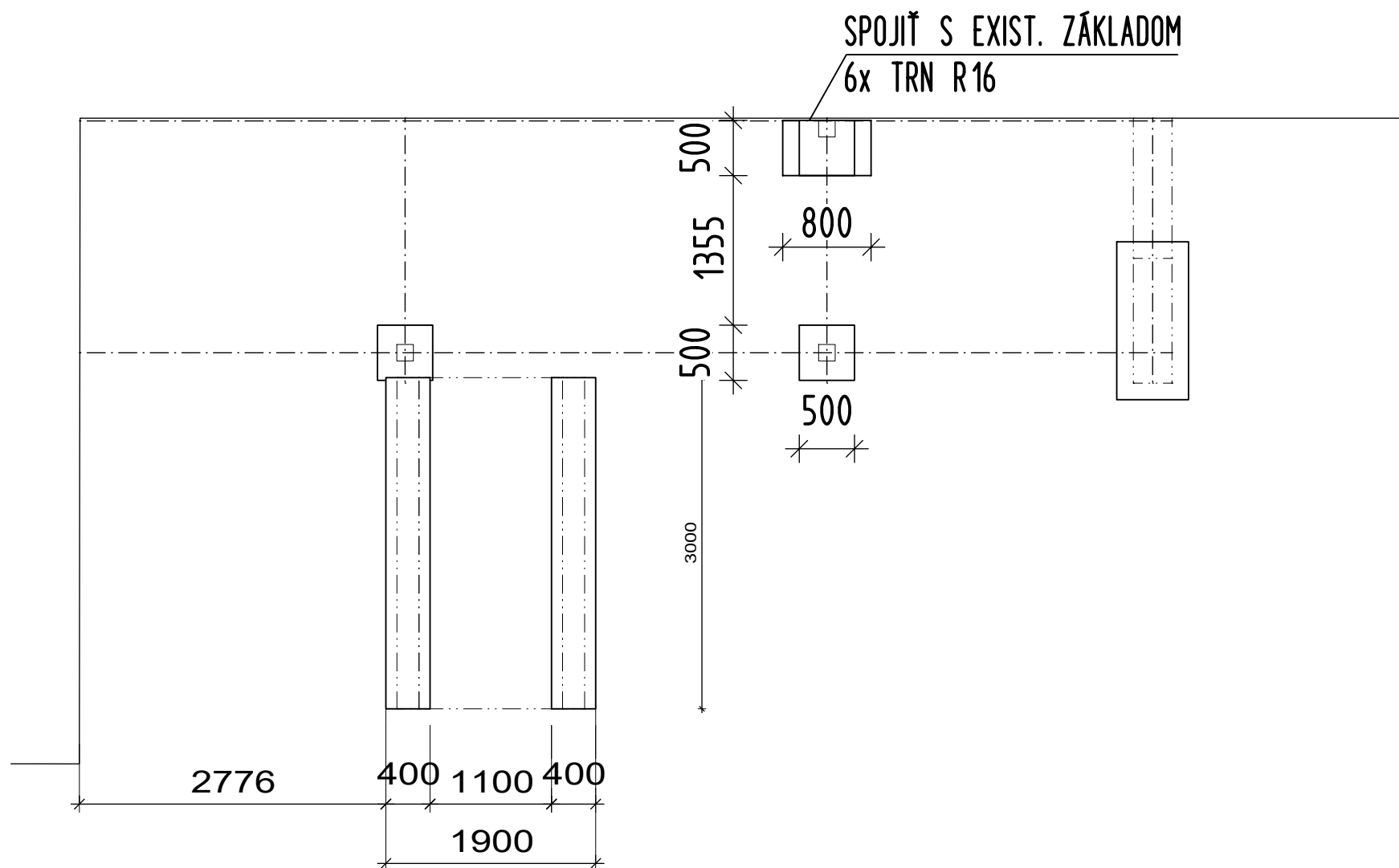
10. Záver:

Po posúdení navrhovanej konštrukcie môžem konštatovať, že konštrukcia vyhovuje na 1.Medzný stav únosnosti a 2.Medzný stav použiteľnosti.

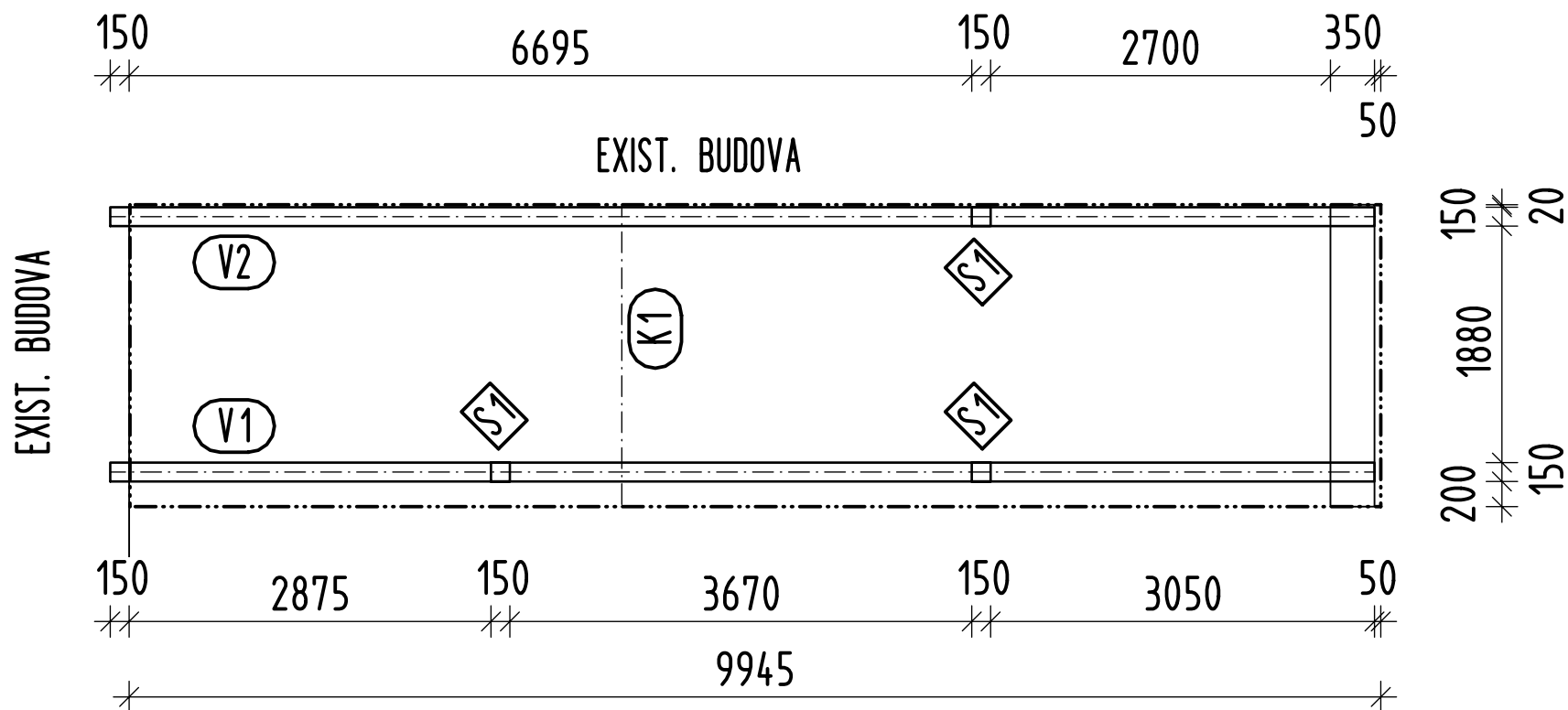
Vypracoval:
11 / 2024

Ing. Bôtoš Jozef

SCHÉMA ZÁKLADOV



SCHEMA 1.NP



OCEL - S235

STLP:

S1 - 150x150x4

VAZNICA:

V1 - 150x150x4

V2 - 150x200x4

DREVO - C24

KROKVA:

K1 - 80x140, po max. 1000 mm

Projekt

Akce : Spojená škola Jána Vojsašáka, Žilina
Část : Prístrešok nad vstupom
Vypracoval : Ing. Bôtoš Jozef
Datum : 13. 11. 2024

Norma

Použitá národná príloha pro Slovensko

1 Protokol zatížení: Zatížení sněhem

Zatížení podle STN EN 1991-1-3

Nadmořská výška $h = 353,00$ m n.m.
Sněhová zóna: 2
Charakteristická hodnota zatížení $s_k = 1,12$ kN/m²
Typ krajiny: normální
Součinitel expozice $C_e = 1,00$
Tepelný součinitel $C_t = 1,00$
Součinitel zatížení $\gamma_f = 1,50$

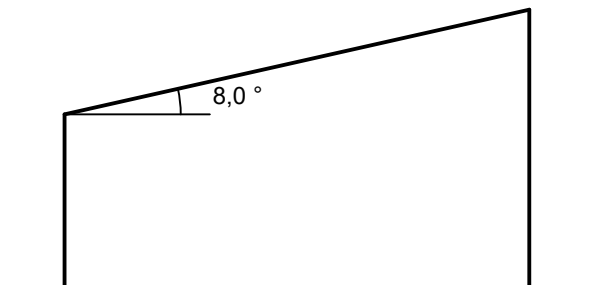
Tvar zastřešení: pultová střecha

Sklon střechy $\alpha = 8,0^\circ$
Konstrukčními prvky je zabráněno sklouzávání sněhu ze střechy
Tvarový součinitel $\mu_1 = 0,80$

Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

$s_1 = 0,90$ kN/m² ($1,35$ kN/m²)

0,90;(1,35) [kN/m²]



2 Protokol zatížení: Zatížení sněhem - návej nižšia budova

Zatížení podle STN EN 1991-1-3

Nadmořská výška $h = 353,00$ m n.m.
Sněhová zóna: 2
Charakteristická hodnota zatížení $s_k = 1,12$ kN/m²
Typ krajiny: normální
Součinitel expozice $C_e = 1,00$
Tepelný součinitel $C_t = 1,00$
Součinitel zatížení $\gamma_f = 1,50$

Tvar zastřešení: střecha přiléhající k vyšší stavbě

Šířka vyšší budovy $b_1 = 33,00$ m
Šířka střechy $b_2 = 2,40$ m
Šířka přilehlého sklonu střechy $b_s = 17,00$ m
Výška okapu nad střechou $h = 6,60$ m
Přilehlý sklon vyšší střechy $\alpha = 0,0^\circ$

Na přilehlé části vyšší střechy je konstrukčními prvky zabráněno sklouzávání sněhu

Tvarový součinitel	μ_1	= 0,80
Tvarový součinitel	μ_s	= 0,00
Tvarový součinitel	μ_w'	= 2,68
Tvarový součinitel	μ_2'	= 2,68
Tvarový součinitel	μ_{sp}	= 0,00
Tvarový součinitel	μ_{wp}'	= 2,34
Tvarový součinitel	μ_{2p}'	= 2,34

Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Případ (i) - zatížení nenavátým sněhem:

$$s_1 = 0,90 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 1,35 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$

Případ (ii) - zatížení navátým sněhem:

$$s_1 = 3,01 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 4,52 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$

$$s_2 = 2,63 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 3,94 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$

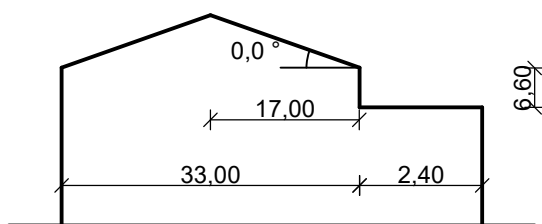
Případ (i)

$$0,90; (1,35) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Případ (ii)

$$3,01; (4,52) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$2,63; (3,94) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

**3 Protokol zatížení: Zatížení větrem - prístrešok**

Zatížení podle STN EN 1991-1-4

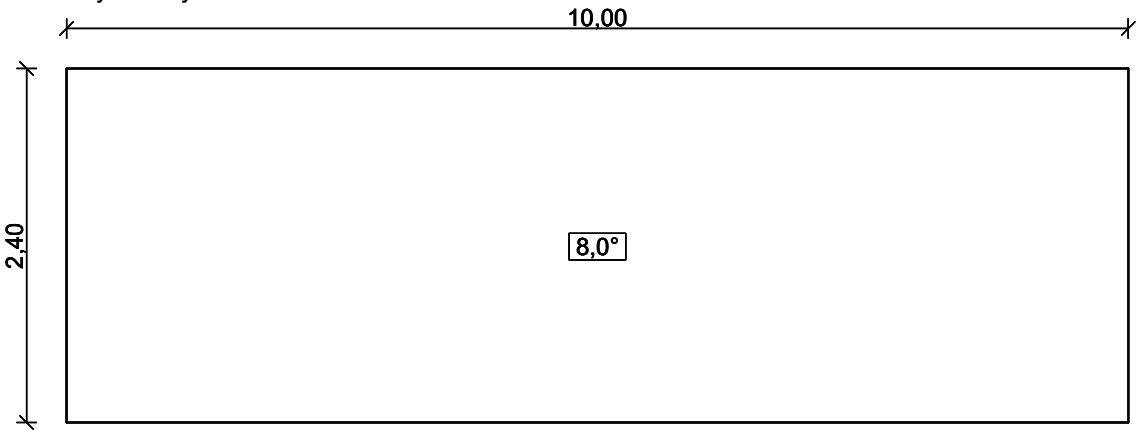
Větrná oblast:	I
Rychlost větru	$v_{b,0} = 24,00 \text{ m/s}$
Kategorie terénu:	IV
Referenční výška budovy	$z_e = 3,30 \text{ m}$
Součinitel směru větru	$c_{dir} = 1,00$
Součinitel ročního období	$c_{season} = 1,00$
Měrná hmotnost vzduchu	$\rho = 1,250 \text{ kg/m}^3$
Součinitel orografie	$c_o = 1,00$
Maximální dynamický tlak	$q_p = 0,42 \text{ kN/m}^2$
Součinitel zatížení	$\gamma_f = 1,50$

Prístrešek

$$\text{Součinitel plnosti } \phi_{min} = 0,00$$

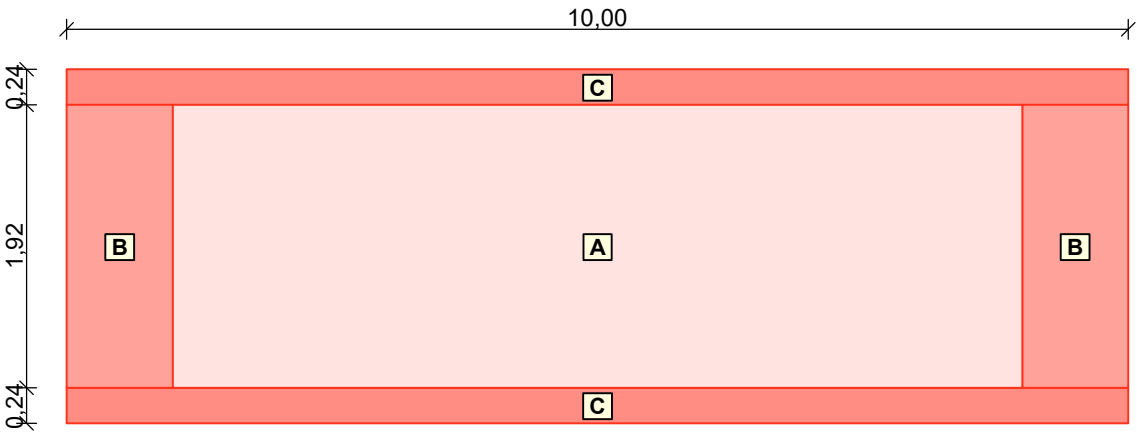
$$\text{Součinitel plnosti } \phi_{max} = 1,00$$

Rozmery stavby



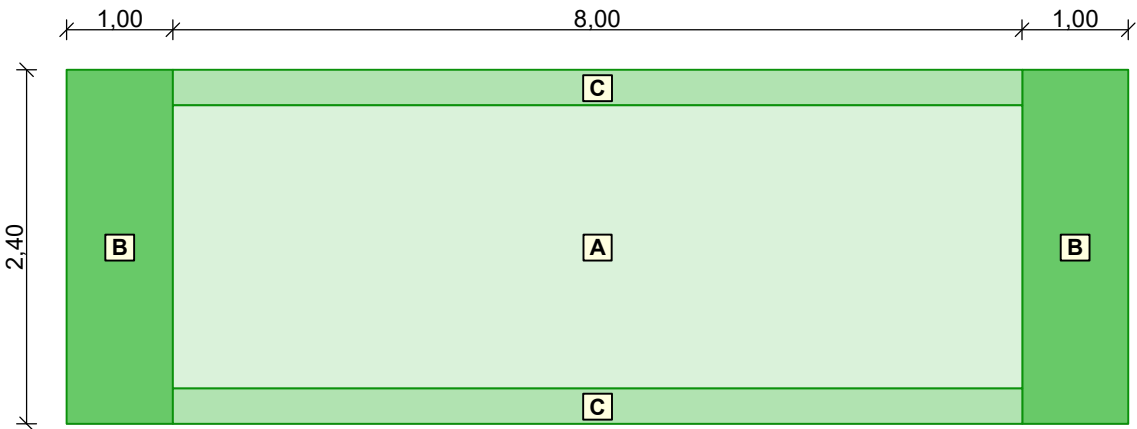
Charakteristické hodnoty zatížení (v zátvorce návrhové hodnoty)

Vítr obálka 1



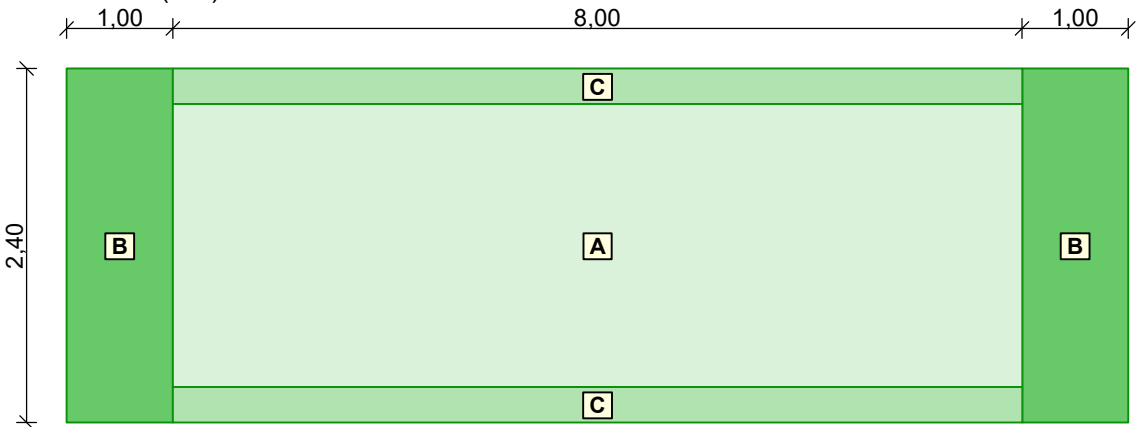
Označení	Sklon [°]	Oblast	Tlak větru [kN/m²]
A	8,0	A	-0,80(-1,21)
B	8,0	B	-1,03(-1,55)
C	8,0	C	-1,11(-1,66)

Vítr obálka 2



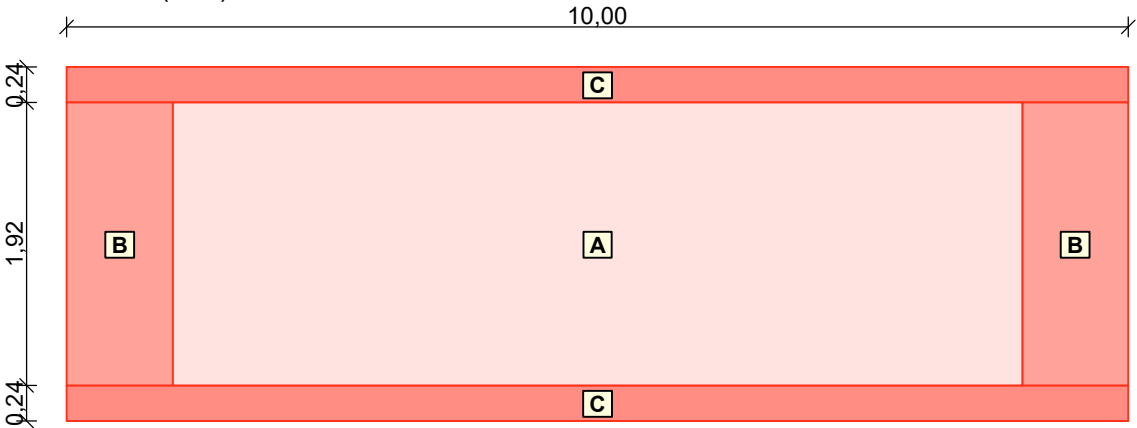
Označení	Sklon [°]	Oblast	Tlak větru [kN/m²]
A	8,0	A	0,44(0,66)
B	8,0	B	0,97(1,45)
C	8,0	C	0,63(0,94)

Vítr obálka 3 (tlak)



Označení	Sklon [°]	Oblast	Tlak větru [kN/m²]
A	8,0	A	0,44(0,66)
B	8,0	B	0,97(1,45)
C	8,0	C	0,63(0,94)

Vítr obálka 4 (sání)



Označení	Sklon [°]	Oblast	Tlak větru [kN/m²]
A	8,0	A	-0,80(-1,21)
B	8,0	B	-1,03(-1,55)
C	8,0	C	-1,11(-1,66)

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Hladiny	1
3. Prierezy	1
4. Materiály	4
5. Zaťažovacie stavy	4
6. Zaťažovacie skupiny	4
7. Kombinácie	5
8. Skupiny výsledkov	5
9. Prvky	5
10. STALE1 / Celková hodnota / Hodnota	6
11. SNEH1 / Celková hodnota / Hodnota	6
12. SNEH2 / Celková hodnota / Hodnota	7
13. VIET +Z / Celková hodnota / Hodnota	7
14. VIET -Z / Celková hodnota / Hodnota	8
15. 1D vnútorné sily-KROKVA1	8
16. 1D vnútorné sily-VAZNICA1	9
17. 1D vnútorné sily-VAZNICA2	9
18. 1D vnútorné sily-STLP1	10
19. 1D vnútorné sily; M_y	11
20. 1D vnútorné sily; V_z	11
21. 1D vnútorné sily; N	12
22. Posudok dreva podľa MSÚ	12
23. Drevo 1D MSP	12
24. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993	13
25. Posudok EC-EN 1993 na MSP	13

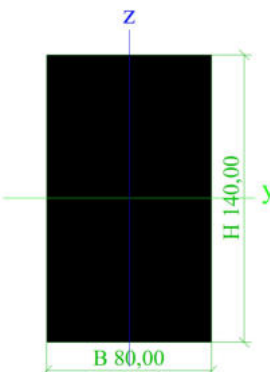
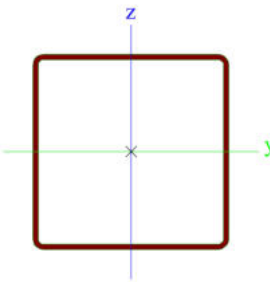
2. Hladiny

Názov	Iba stavebný model	Farba
KPS_SCHEMA	✓	■
PLOCHA_STRECHA	x	■
KROKVA	x	■
VAZNICA	x	■
STLP	x	■

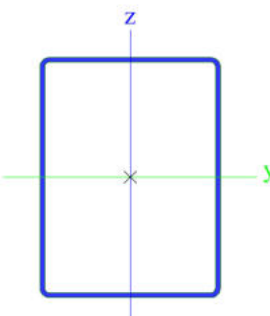
3. Prierezy

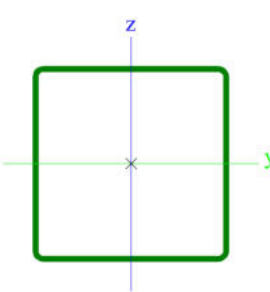
CS1-KROKVA1		
Typ	RECT	
Detailný	80,00; 140,00	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C24 (EN 338)	
Výroba	drevo	
Farba	■	
A [mm²]	1,1200e+04	
Ay [mm²], Az [mm²]	9,3390e+03	9,3352e+03
AL [m²/m], AD [m²/m]	4,4000e-01	4,4000e-01
CY,UCS [mm], CZ,UCS [mm]	40,00	70,00
α [deg]	0,00	
Iy [mm⁴], Iz [mm⁴]	1,8293e+07	5,9733e+06
iy [mm], iz [mm]	40,41	23,09
Wel,y [mm³], Wel,z [mm³]	2,6133e+05	1,4933e+05
Wpl,y [mm³], Wpl,z [mm³]	3,2023e+05	1,8299e+05
Mpl,y,+ [Nmm], Mpl,y,- [Nmm]	6724732,39	6724732,39
Mpl,z,+ [Nmm], Mpl,z,- [Nmm]	3842704,23	3842704,23
dy [mm], dz [mm]	0,00	0,00
It [mm⁴], Iw [mm⁶]	1,5363e+07	2,6105e+09
βy [mm], βz [mm]	0,00	0,00

Projekt ZŠ Vlčince, Žilina

Obrázok		
CS2-VAZNICA1		
Typ	VHP150/150x4.0	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	tvarovaný za studena	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [mm ²]	2,3000e+03	
A _y [mm ²], A _z [mm ²]	1,1470e+03	1,1470e+03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	5,8600e-01	1,1473e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	75,00	75,00
α [deg]	0,00	
I _y [mm ⁴], I _z [mm ⁴]	8,0800e+06	8,0800e+06
i _y [mm], i _z [mm]	59,27	59,27
W _{el,y} [mm ³], W _{el,z} [mm ³]	1,0800e+05	1,0800e+05
W _{pl,y} [mm ³], W _{pl,z} [mm ³]	1,2458e+05	1,2458e+05
M _{pl,y,+} [Nmm], M _{pl,y,-} [Nmm]	29331041,28	29331041,28
M _{pl,z,+} [Nmm], M _{pl,z,-} [Nmm]	29331041,28	29331041,28
d _y [mm], d _z [mm]	0,00	0,00
I _t [mm ⁴], I _w [mm ⁶]	1,2600e+07	2,5312e+10
β _y [mm], β _z [mm]	0,00	0,00
Obrázok		
CS2-VAZNICA2		
Typ	VHP200/150x4.0	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	tvarovaný za studena	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [mm ²]	2,7000e+03	
A _y [mm ²], A _z [mm ²]	1,1546e+03	1,5394e+03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	6,8600e-01	1,3473e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	75,00	100,00
α [deg]	0,00	
I _y [mm ⁴], I _z [mm ⁴]	1,5800e+07	1,0200e+07

Projekt ZŠ Vlčince, Žilina

i_y [mm], i_z [mm]	76,50	61,46
$W_{el.y}$ [mm ³], $W_{el.z}$ [mm ³]	1,5800e+05	1,3600e+05
$W_{pl.y}$ [mm ³], $W_{pl.z}$ [mm ³]	1,8708e+05	1,5375e+05
$M_{pl.y.+}$ [Nmm], $M_{pl.y.-}$ [Nmm]	43983479,43	43983479,43
$M_{pl.z.+}$ [Nmm], $M_{pl.z.-}$ [Nmm]	36193041,28	36193041,28
d_y [mm], d_z [mm]	0,00	0,00
I_t [mm ⁴], I_w [mm ⁶]	1,9400e+07	5,2500e+10
β_y [mm], β_z [mm]	0,00	0,00
Obrázok		

CS3-STLP1		
Typ	VHP150/150x4.0	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	tvarovaný za studena	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	c	c
Rovinný vzper z-z		
A [mm ²]	2,3000e+03	
A_y [mm ²], A_z [mm ²]	1,1470e+03	1,1470e+03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	5,8600e-01	1,1473e+00
$C_{y.UCS}$ [mm], $C_{z.UCS}$ [mm]	75,00	75,00
α [deg]	0,00	
I_y [mm ⁴], I_z [mm ⁴]	8,0800e+06	8,0800e+06
i_y [mm], i_z [mm]	59,27	59,27
$W_{el.y}$ [mm ³], $W_{el.z}$ [mm ³]	1,0800e+05	1,0800e+05
$W_{pl.y}$ [mm ³], $W_{pl.z}$ [mm ³]	1,2458e+05	1,2458e+05
$M_{pl.y.+}$ [Nmm], $M_{pl.y.-}$ [Nmm]	29331041,28	29331041,28
$M_{pl.z.+}$ [Nmm], $M_{pl.z.-}$ [Nmm]	29331041,28	29331041,28
d_y [mm], d_z [mm]	0,00	0,00
I_t [mm ⁴], I_w [mm ⁶]	1,2600e+07	2,5312e+10
β_y [mm], β_z [mm]	0,00	0,00
Obrázok		

Vysvetlivky symbolov	
A	Plocha
A_y	Šmyk. plocha v hlavnom smere y - Vypočítané výpočtom 2D MKP
A_z	Šmyk. plocha v hlavnom smere z - Vypočítané výpočtom 2D MKP
A_L	Obvod na jednotku dĺžky

Vysvetlivky symbolov	
A_D	Vysychajúci obvod na jednotku dĺžky
$C_{y,UCS}$	Súradnica ťažiska v smere Y zadaného osového systému
$C_{z,UCS}$	Súradnica ťažiska v smere Z zadaného osového systému
$I_{y,LCS}$	Moment zotrvačnosti k osi YLSS

Projekt ZŠ Vlčince, Žilina

Vysvetlivky symbolov	
$I_{Z,LCS}$	Moment zotrvačnosti k osi ZLSS
$I_{YZ,LCS}$	Deviačný moment plochy v systéme LSS
α	Uhlové pootočenie hlavného osového systému
I_y	Moment zotrvačnosti k hlavnej osi y
I_z	Moment zotrvačnosti k hlavnej osi z
i_y	Polomer zotrvačnosti k hlavnej osi y
i_z	Polomer zotrvačnosti k hlavnej osi z
$W_{el,y}$	Pružný prierezočný modul k hlavnej osi y
$W_{el,z}$	Pružný prierezočný modul k hlavnej osi z
$W_{pl,y}$	Plastický prierezočný modul k hlavnej osi y
$W_{pl,z}$	Plastický prierezočný modul k hlavnej osi z

Vysvetlivky symbolov	
$M_{pl,y,+}$	Plastický moment k hlavnej osi y pre kladný moment M_y
$M_{pl,y,-}$	Plastický moment k hlavnej osi y pre záporný moment M_y
$M_{pl,z,+}$	Plastický moment k hlavnej osi z pre kladný moment M_z
$M_{pl,z,-}$	Plastický moment k hlavnej osi z pre záporný moment M_z
d_y	Súradnica stredu šmyku v hlavnom smere y meraná od ťažiska - Vypočítané výpočtom 2D MKP
d_z	Súradnica stredu šmyku v hlavnom smere z meraná od ťažiska - Vypočítané výpočtom 2D MKP
I_t	Konštanta krútenia - Vypočítané výpočtom 2D MKP
I_w	Konštanta deplanácie - Vypočítané výpočtom 2D MKP
β_y	Konštanta monosymetrie k hlavnej osi y
β_z	Konštanta monosymetrie k hlavnej osi z

4. Materiály

Oceľ EC3

Názov	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Spodný limit [mm]	Horný limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Farba
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,00	2,1000e+05	0,3	0,00	40,00	235,0	360,0	■
		8,0769e+04	0,01e-003	40,00	80,00	215,0	360,0	

Drevo EC5

Názov	Typ dreva	μ	E_{mod} [MPa]	$f_{m,k}$ [MPa]	$f_{t,0,k}$ [MPa]	$f_{t,90,k}$ [MPa]	$f_{c,0,k}$ [MPa]	$f_{c,90,k}$ [MPa]	$f_{v,k}$ [MPa]	Farba
	ρ [kg/m ³]	α [m/mK]	G_{mod} [MPa]							
C24 (EN 338)	Rastené	0	1,1000e+04	24,0	14,5	0,4	21,0	2,5	4,0	■
	420,00	5,00e-06	6,9000e+02							

5. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
VL.VAHA	Vlastná tiaž	Stále Vlastná tiaž	STALE	-Z		
STALE1	STRECHA	Stále Štandard	STALE			
SNEH1	PLNE Štandard	Premenné Statické	SNEH		Strednodobé	Žiadny
SNEH2	NAVEJ Štandard	Premenné Statické	SNEH		Strednodobé	Žiadny
VIET +Z	VIETOR Štandard	Premenné Statické	VIETOR		Krátkodobé	Žiadny
VIET -Z	VIETOR Štandard	Premenné Statické	VIETOR		Krátkodobé	Žiadny

6. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
STALE	Stále		
SNEH	Premenné	Výberová	Sneh
VIETOR	Premenné	Výberová	Vietor

7. Kombinácie

Názov	Popis	Typ	Zat'azovacie stavy	Súč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	VL.VAHA - Vlastná tiaž	1,000
			STALE1 - STRECHA	1,000
			SNEH1 - PLNE	1,000
			SNEH2 - NAVEJ	1,000
			VIET +Z - VIETOR	1,000
			VIET -Z - VIETOR	1,000
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	VL.VAHA - Vlastná tiaž	1,000
			STALE1 - STRECHA	1,000
			SNEH1 - PLNE	1,000
			SNEH2 - NAVEJ	1,000
			VIET +Z - VIETOR	1,000
			VIET -Z - VIETOR	1,000

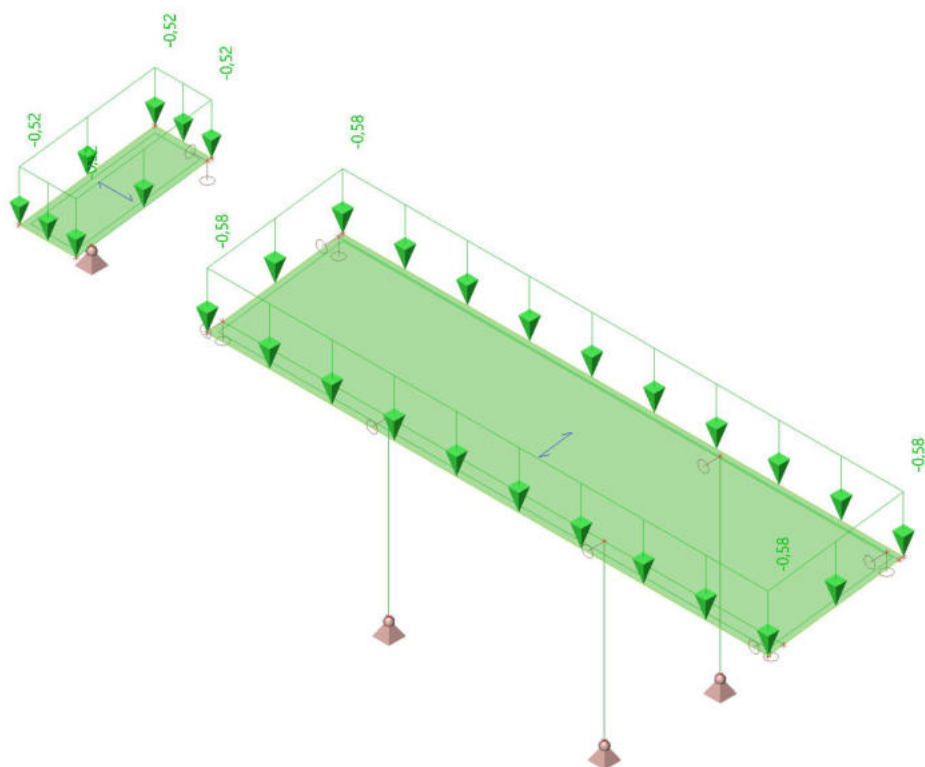
8. Skupiny výsledkov

Názov	Výpis
Všetky MSÚ	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B
Všetky MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická
Všetky MSÚ+MSP	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B
	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická
GEO	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B

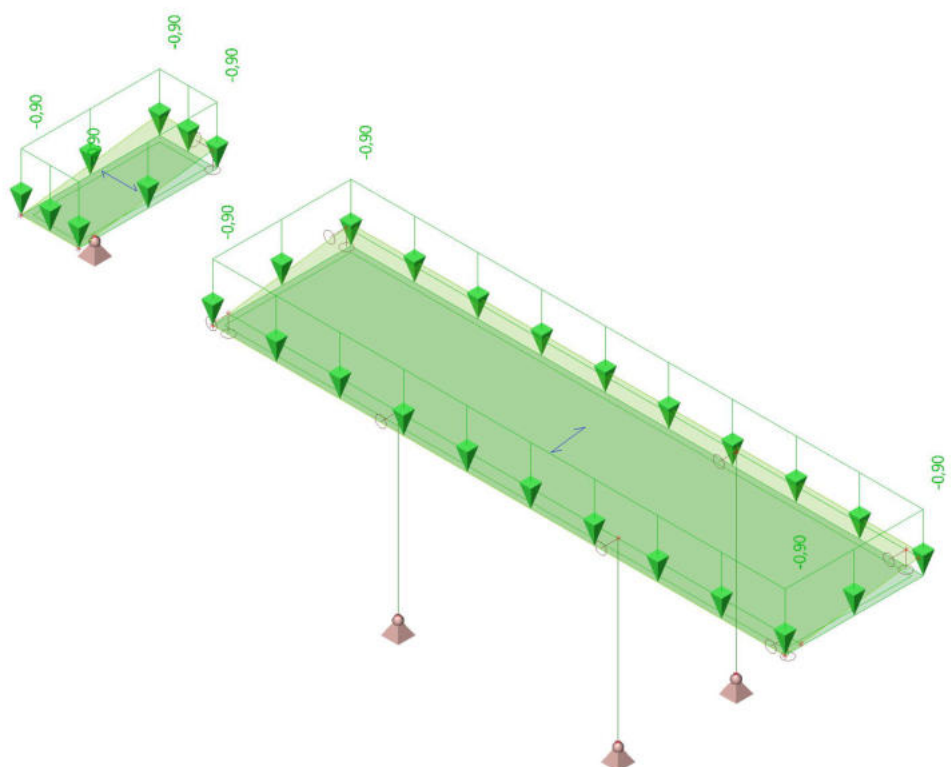
9. Prvky

Názov	Prierez	Materiál	Dĺžka [m]	Poč. uzol	Konc. uzol	Typ
B1	CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0	S 235	3,067	N1	N17	stĺp (100)
B2	CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0	S 235	3,067	N3	N18	stĺp (100)
B5	CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0	S 235	3,346	N9	N21	stĺp (100)
B7	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	S 235	6,763	N13	N21	nosník (80)
B8	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	S 235	2,943	N15	N17	nosník (80)
B16	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	S 235	2,950	N21	N20	nosník (80)
B17	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	S 235	0,225	N20	N14	nosník (80)
B18	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	S 235	3,820	N17	N18	nosník (80)
B19	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	S 235	2,950	N18	N19	nosník (80)
B20	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	S 235	0,225	N19	N16	nosník (80)
B21	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	C24 (EN 338)	0,278	N23	N27	krokva (90)
B24	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	C24 (EN 338)	2,069	N27	N25	krokva (90)
B25	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	C24 (EN 338)	0,076	N25	N24	krokva (90)

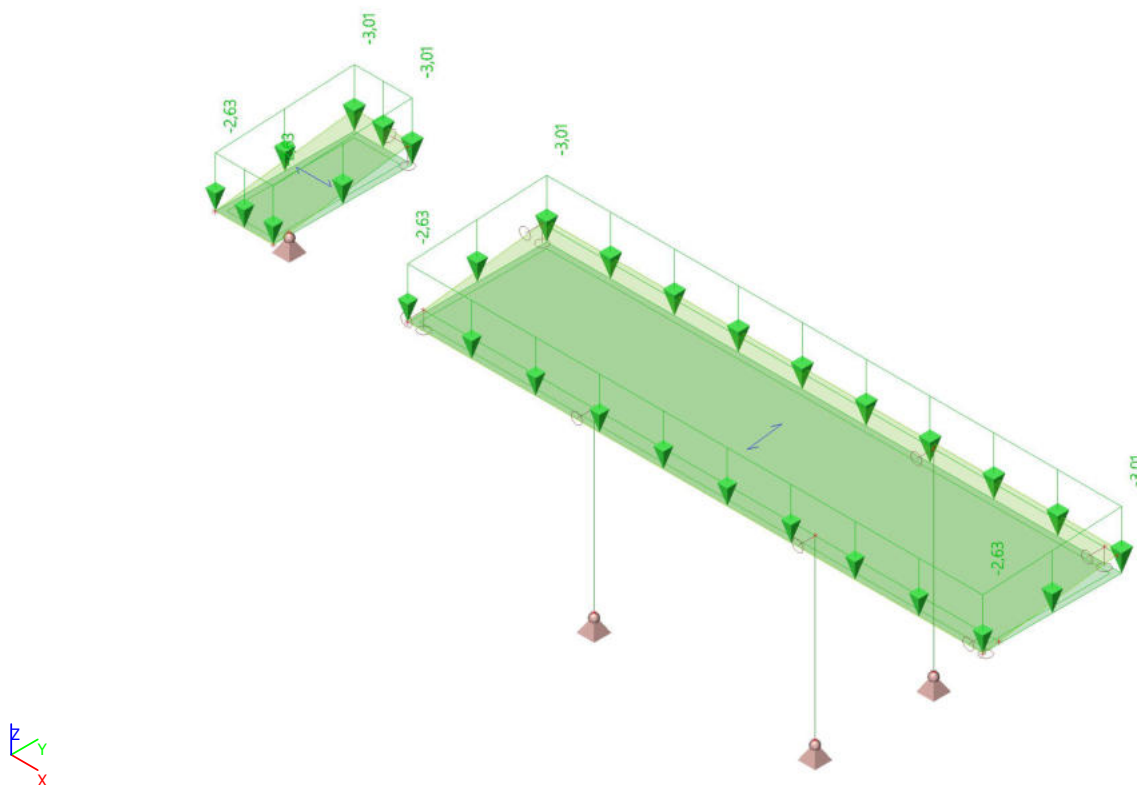
10. STALE1 / Celková hodnota / Hodnota



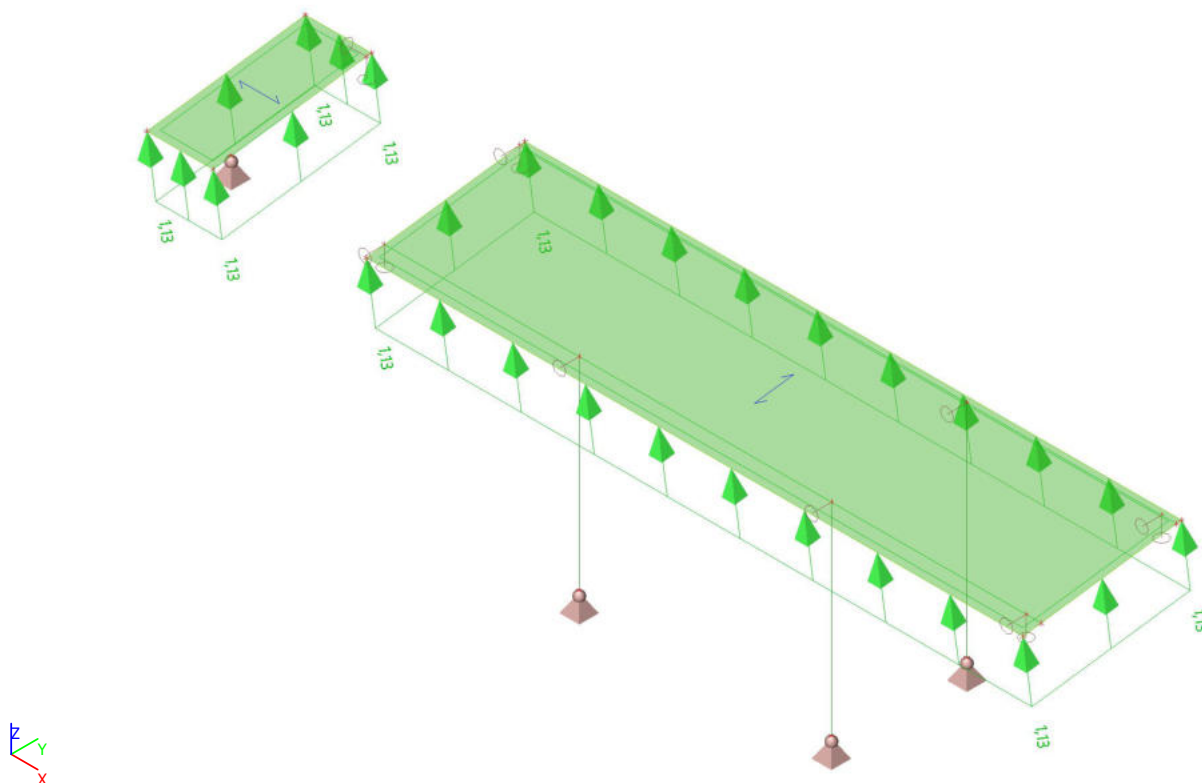
11. SNEH1 / Celková hodnota / Hodnota



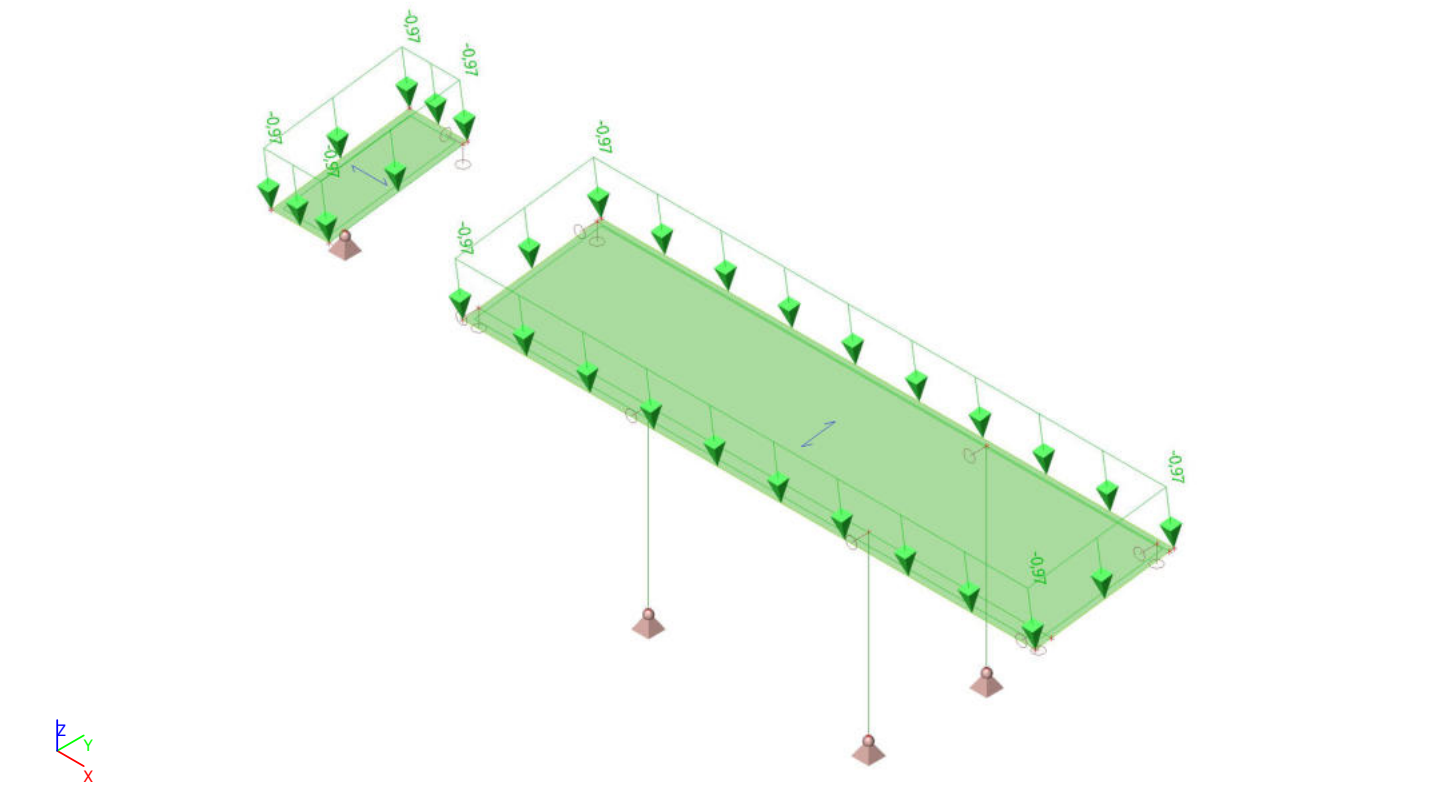
12. SNEH2 / Celková hodnota / Hodnota



13. VIET +Z / Celková hodnota / Hodnota



14. VIET -Z / Celková hodnota / Hodnota



15. 1D vnútorné sily-KROKVA1

Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Globálny
Výber: Všetko
Filter: Prierez = CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B24	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	-0,79	0,08	3,67	0,00	-0,19	-0,05
B24	2,069	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	0,75	0,13	-5,10	0,00	-0,06	0,01
B24	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	-0,51	0,08	5,48	0,00	-0,29	-0,05
B24	1,034	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	-0,26	0,00	-0,01	0,00	-0,45	0,00
B24	1,034	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	0,12	-0,01	0,07	0,00	2,36	-0,02
B21	0,278	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	0,22	-0,26	-1,35	0,00	-0,19	-0,05

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 1.50*SNEH2 + 0.90*VIET + Z
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 1.50*SNEH2 + 0.90*VIET - Z
MSÚ-Sada B (auto)/3	VL.VAHA + STALE1 + 1.50*VIET + Z

16. 1D vnútorné sily-VAZNICA1

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Prierez = CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B18	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	-0,14	-0,30	14,94	0,00	-9,25	0,18
B8	2,943	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	0,05	0,00	-12,24	0,00	-7,40	0,00
B18	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	0,03	0,57	-2,42	0,00	1,49	-0,35
B18	3,820	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	-0,14	0,31	-14,96	0,00	-9,26	0,19
B18	1,910	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	-0,14	0,00	-0,02	0,00	5,05	-0,11
B18	3,820	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	0,03	-0,58	2,44	0,00	1,52	-0,35
B18	3,820	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	-0,11	0,50	-11,25	0,00	-6,97	0,31

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 1.50*SNEH2 + 0.90*VIET - Z
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 1.50*SNEH2
MSÚ-Sada B (auto)/3	VL.VAHA + STALE1 + 1.50*VIET + Z
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 0.75*SNEH2 + 1.50*VIET - Z

17. 1D vnútorné sily-VAZNICA2

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Prierez = CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B7	1,804	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	-0,05	0,01	5,56	0,00	19,89	-0,03
B7	6,763	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	-0,03	-1,02	-6,70	0,00	-7,17	-1,09
B7	6,763	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	-0,01	0,87	-9,79	0,00	-10,45	0,93
B16	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	-0,02	-0,39	20,11	0,00	-29,24	0,56
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	0,00	0,00	3,21	0,00	0,00	0,00
B7	6,763	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	-0,05	0,51	-27,47	0,00	-29,35	0,56
B7	2,705-	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	-0,05	0,02	0,13	0,00	26,05	-0,50
B7	6,763	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	-0,02	-1,02	-0,14	0,00	-0,16	-1,09

Projekt ZŠ Vlčince, Žilina

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B7	2,705-	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	-0,02	0,01	0,01	0,00	0,12	0,96

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 1.50*SNEH2
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 0.75*SNEH2 + 1.50*VIET +Z
MSÚ-Sada B (auto)/3	VL.VAHA + STALE1 + 1.50*VIET -Z
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 1.50*SNEH2 + 0.90*VIET -Z
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 0.75*SNEH1 + 1.50*VIET +Z

18. 1D vnútorné sily-STLP1

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Prierez = CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B5	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0	-48,39	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
B5	3,346	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0	6,96	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
B1	3,067	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0	-29,27	0,00	-0,19	0,00	-0,57	0,00
B2	3,067	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0	-29,44	0,00	0,15	0,00	0,47	0,00

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 1.50*SNEH2 + 0.90*VIET -Z
MSÚ-Sada B (auto)/2	VL.VAHA + STALE1 + 1.50*VIET +Z

19. 1D vnútorné sily; M_y

Hodnoty: M_y

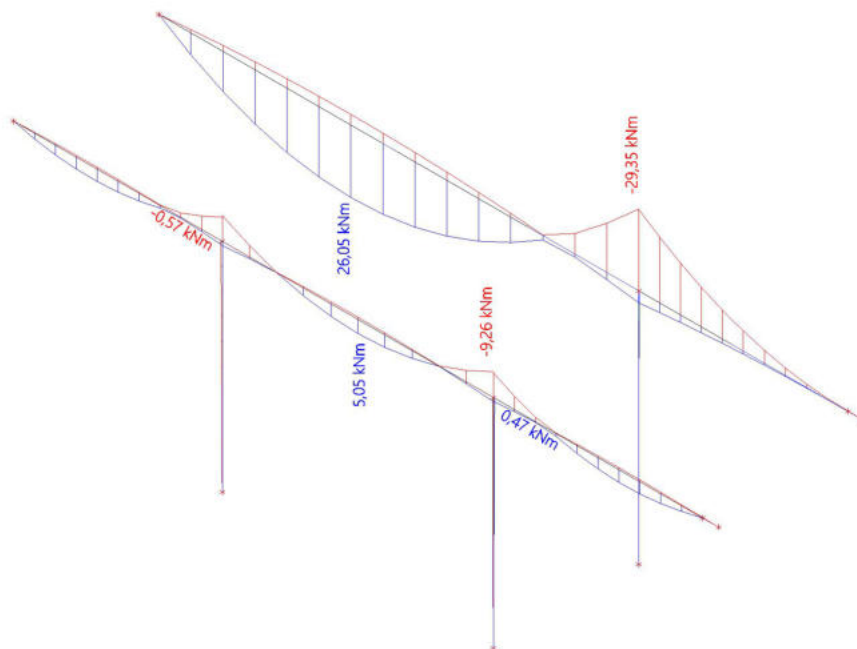
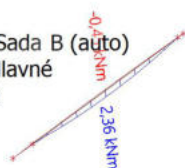
Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Prierez

Výber: Všetko



20. 1D vnútorné sily; V_z

Hodnoty: V_z

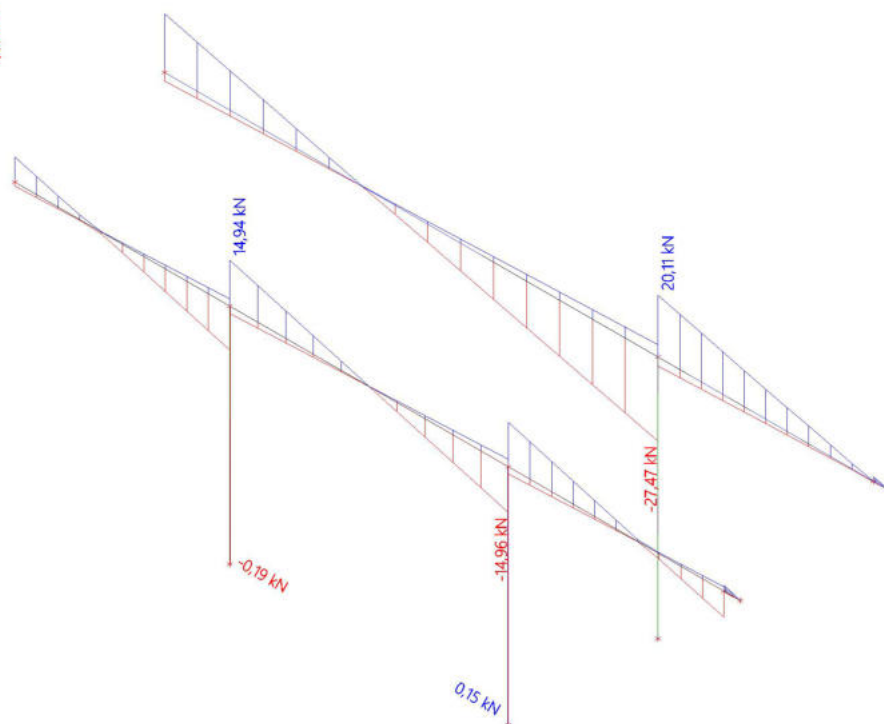
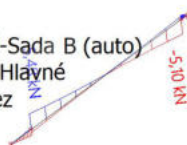
Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Súradný systém: Hlavné

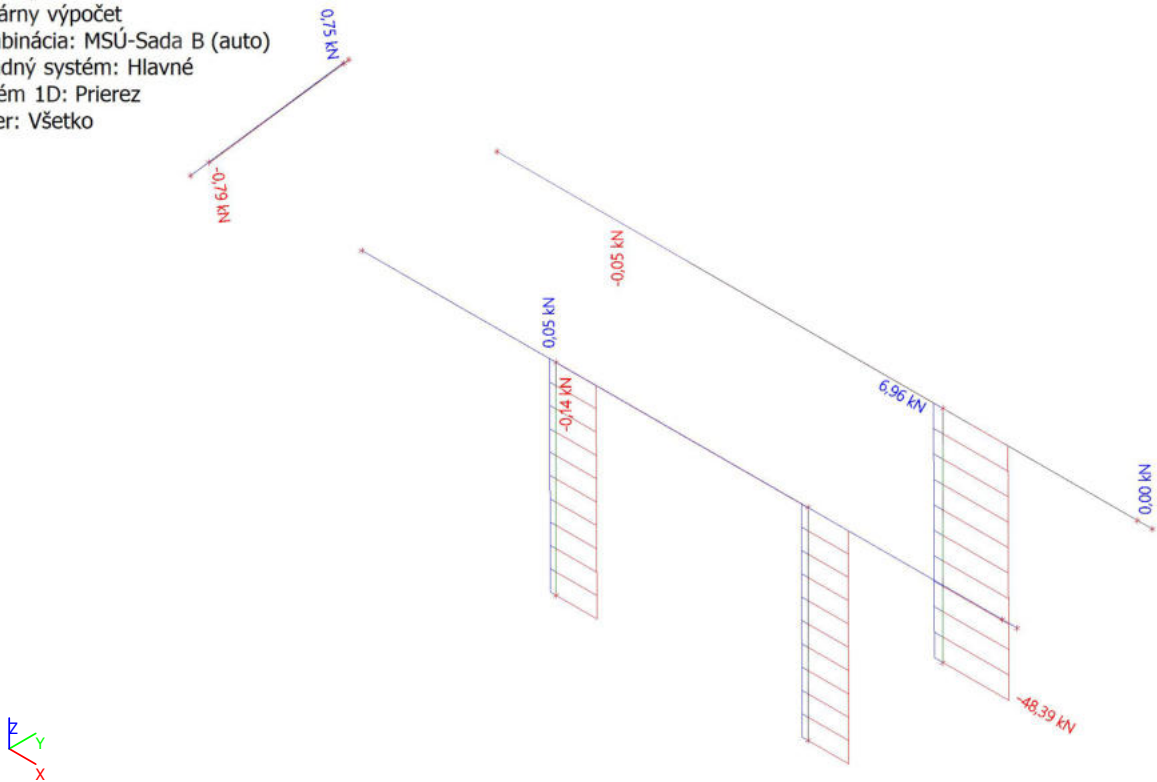
Extrém 1D: Prierez

Výber: Všetko



21. 1D vnútorné sily; N

Hodnoty: **N**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prierez
Výber: Všetko



22. Posudok dreva podľa MSÚ

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez
Výber : Všetko
Kombinácie : MSÚ-Sada B (auto)

Posudok dreva podľa MSÚ

Nosník	Prierez	Materiál	dx [m]	Zat'azovací stav	Jednotkový posudok [-]	Posudok v reze [-]	Stabilitný posudok [-]	CH/V/P
B24	CS1-KROKVA1 - RECT	C24 (EN 338)	1,034	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,70	0,70	0,69	-

23. Drevo 1D MSP

Hodnoty: **UC_{Overall}**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSP-Char (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prierez
Výber: Všetko
Celkový posudok

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	u _{y,inst} [mm] u _{y,net,fin} [mm] u _{y,fin} [mm]	u _{z,inst} [mm] u _{z,net,fin} [mm] u _{z,fin} [mm]	Lim _{u,y,inst} [mm] Lim _{u,y,net,fin} [mm] Lim _{u,y,fin} [mm]	Lim _{u,z,inst} [mm] Lim _{u,z,net,fin} [mm] Lim _{u,z,fin} [mm]	UC _{u,y,inst} [-] UC _{u,y,net,fin} [-] UC _{u,y,fin} [-]	UC _{u,z,inst} [-] UC _{u,z,net,fin} [-] UC _{u,z,fin} [-]	u _c [mm] Camber _{u,c} [mm] k _{def} [-]	UC _{Overall} [-]
B21	0,000	MSP-Char (auto)/1	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	-0,1 -0,1 -0,1	1,4 1,9 1,9	1,6 1,9 2,2	1,6 1,9 2,2	0,06 0,07 0,06	0,89 1,04 0,87	- - 2,000	1,04
B24	1,034	MSP-Char (auto)/1	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	0,1 0,2 0,2	-3,8 -5,2 -5,2	5,9 6,9 8,3	5,9 6,9 8,3	0,02 0,03 0,02	0,64 0,75 0,63	- - 2,000	0,75
B25	0,076	MSP-Char (auto)/1	CS1-KROKVA1 - RECT (80,00; 140,00)	0,0 0,0 0,0	0,4 0,6 0,6	0,4 0,5 0,6	0,4 0,5 0,6	0,03 0,04 0,03	0,95 1,11 0,92	- - 2,000	1,11

Názov	Kľúč kombinácií
MSP-Char (auto)/1	VL.VAHA + STALE1 + SNEH2 + 0.60*VIET -Z

24. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993

Hodnoty: **UC_{celkový}**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prierez
Výber: Všetko
Celkový posudok

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	Materiál	UC _{celkový} [-]	UC _{prierez} [-]	UC _{stabilita} [-]
B5	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0	S 235	0,15	0,09	0,15
B7	6,763	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	S 235	0,68	0,68	0,62
B18	3,820	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	S 235	0,32	0,32	0,29

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*VL.VAHA + 1.35*STALE1 + 1.50*SNEH2 + 0.90*VIET -Z

25. Posudok EC-EN 1993 na MSP

Lineárny výpočet
Kombinácia: MSP-Char (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prierez
Výber: Všetko
Celkový posudok

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	u _{y,max} [mm] u _{z,max} [mm]	u _{y,var} [mm] u _{z,var} [mm]	Lim. u _{y,max} [mm] Lim. u _{z,max} [mm]	Lim. u _{y,var} [mm] Lim. u _{z,var} [mm]	Posudok u _{y,max} [-] Posudok u _{z,max} [-]	Posudok u _{y,var} [-] Posudok u _{z,var} [-]	Nadvýšenie dx u _z [mm] Nadvýšenie [mm]	Posudok Celkový [-]
B1	1,840-	MSP-Char (auto)/1	CS3-STLP1 - VHP150/150x4.0	0,0 0,1	0,0 0,1	12,3 12,3	8,8 8,8	0,00 0,01	0,00 0,01	- -	0,01
B7	3,156	MSP-Char (auto)/1	CS2-VAZNICA2 - VHP200/150x4.0	0,6 -21,6	0,6 -17,7	27,1 27,1	19,3 19,3	0,02 0,80	0,03 0,92	- -	0,92
B20	0,225	MSP-Char (auto)/1	CS2-VAZNICA1 - VHP150/150x4.0	0,0 0,4	0,0 0,3	1,8 1,8	1,3 1,3	0,00 0,20	0,00 0,23	- -	0,23

Názov	Kľúč kombinácií
MSP-Char (auto)/1	VL.VAHA + STALE1 + SNEH2 + 0.60*VIET -Z