

Objednatel: ČEPRO a.s.
Dělnická 213/12
170 00 Praha 7

Zpracovatel: VAE SPRINKLERS, s.r.o.
Náměstí Jurije Gagarina 233/1
710 00 Ostrava

Projektant části: Ing. Martin Felix
Zodp. projektant části: Ing. Martin Felix

ČKAIT 0202015



ROZŠÍŘENÍ PBZ NA SKLADĚ PHL ČEPRO A.S. KLOBOUKY

**D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení
D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení
Dokumentace pro provedení stavby**

Datum:

04/2021

OBSAH:

1. ÚVOD	3
1.1. Popis konstrukce	3
1.2. Použité podklady	4
1.3. Použitá literatura, normy a software	4
2. OBECNÝ ROZBOR ZATÍŽENÍ	5
2.1. Stálé	5
2.2. Proměnné	5
3. ZÁKLADOVÁ DESKA	7
3.1. Náhled modelu	7
3.2. Strojní výpis	7
3.3. Výsledky výpočtu	11
3.4. Návrh a posouzení výztuže desky	15
3.5. Posouzení napětí v kontaktní spáře	15
3.6. Posouzení deformace desky	15
4. OCELOVÝ MOST	16
4.1. Náhled modelu	16
4.2. Strojní výpis	16
4.3. Výsledky výpočtu	21
4.4. Posouzení únosnosti ocelových konstrukcí	25
4.5. Posouzení kotvení ocelových sloupů	26
4.6. Posouzení základových patek	28
5. OCELOVÝ MOST	31
5.1. Náhled modelu	31
5.2. Strojní výpis	35
5.3. Výsledky výpočtu – vnitřní síly	54
5.4. Výsledky výpočtu – reakce	62
5.5. Posouzení únosnosti ocelových konstrukcí	63
5.6. Posouzení použitelnosti ocelových konstrukcí	69
5.7. Posouzení kotvení ocelových sloupů	70
5.8. Posouzení základových patek - rohové	71
5.9. Posouzení základových patek - vnitřní	74
5.10. Posouzení montážního přípoje	76
6. ZÁVĚR	81

1. ÚVOD

Tento statický výpočet je vypracován v úrovni dokumentace pro provádění stavby pro nové základové desky pro kontejnery SHZ, nové základové patky a ocelové konstrukce pro vedení potrubních rozvodů u objektů SO 191 a SO 222 v areálu spol. ČEPRO, a.s. Klobouky u Brna.

1.1. Popis konstrukce

Základové desky pod kontejnery

Jedná se o 2 nové železobetonové základové desky o velikosti 6,40 x 2,70 m a tloušťce 220 mm pro kontejnery SHZ. Desky jsou navrženy z betonu C30/37 XC4-XF3. Výztuž desek tvoří svařované sítě 6-100x100mm při obou površích s krytím 35mm. Po obvodu desek jsou navrženy skoby „U“ z prutů 10mm po 200mm z oceli B500B. Pod deskami je navržen podkladní beton C12/15 X0 tl. 50mm. Podloží pod podkladním betonem tvoří štěrkový podsyp o celkové mocnosti 350mm, tvořený vrchní vrstvou vibrované štěrkodrtě fr. 0/32 zhutněné na dosažení modulu $E_{def,2} = \min. 80 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,2$ a spodní vrstvou vibrované štěrkodrtě fr. 0/63 zhutněné na dosažení modulu $E_{def,2} = \min. 65 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,2$. Stávající podloží pod štěrkovým podsypem bude zhutněno na dosažení modulu $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$.

Základové patky potrubí

Dále jsou navrženy 2 základové patky ocelového potrubního mostu o velikosti 800 x 1000mm a výšce 1100mm a 7 ks základových patek pro potrubí o velikosti 500x500mm a výšce 1400mm. Patky jsou navrženy z prostého betonu C30/37 XC4, XF3 a budou provedeny na vrstvu štěrkového podsypu o mocnosti min. 150mm ze štěrkodrtě fr. 16/32 zhutněné na dosažení modulu $E_{def,2} = \min. 80 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$.

Ocelový potrubní most

Ocelový potrubní most pro přemostění stávající komunikace tvoří 2 sloupky z profilů U160svařených „do komory“ o výšce 4,3m a 1 nosník z profilů 2x U160 (otevřených s mezerou 50mm) vzájemně spojených po max. 0,65m. V rozích jsou navrženy výztuhy z profilů Jäckl 80x4. Všechny spoje jednotlivých dílců jsou uvažovány jako kloubové šroubované, kotvení sloupů je navrženo jako vetknuté do základových patek pomocí kotevních desek P15 a lepených kotev HILTI HIT-RE 500 V3 M16-8.8.

Ocelový přístřešek

Jedná se o ocelovou prostorovou rámovou halu nad TG zařízením „Měřicí tratě“ o půdorysných rozměrech 16,0 x 30,0 m a maximální výšce 9,07m. Hala navazuje na stávající přístřešek, se kterým je konstrukčně připojen. Přístřešek tvoří sedlové střechy ve 2 výškových rovinách se sklonem střechy 9,6° se střešní krytinou z trapézového plechu TR 50/250*0,75 v negativní poloze.

Stávající sloupky v modulové řadě č.4 budou nastaveny o 2,5m novými sloupky HEB 200 s novým vazníkem průřezu IPE300 s táhlem z profilů 2xL100x10 a hřebenovým závěsem 2xL60x6. Stejně vazníky jsou navrženy v nových řadách č. 1 a č. 3 s novými sloupky HEB 220. V řadě č. 2 tvoří střešní vazník profily IPE360 s táhlem z profilů 2xL120x12. Vazníky jsou se sloupky spojeny montážními rámovými šroubovými přípoji se šrouby M16-8.8. Střešní plášť je mechanicky přikotven k vaznicím z ocelových průřezů UPE270, které jsou kladeny po max. vzdálenosti 2,0m. Tuhost střechy zajišťuje střešní ztužidlo z profilů Tr51x4 a Tr70x5 u sloupů. Dolní táhla vazníků jsou stabilizována vzpěrami k vaznicím o průřezu Tr51x4. V podélném směru jsou sloupky stabilizovány stěnovým ztužidlem z profilů Tr133,5.

Sloupky jsou dole kotveny k základovým patkám pomocí kotevních desek P20 a lepených kotev HILTI HIT-RE 500 V3 M24-8.8 s min. délkou zakotvení 300mm.

Nové základové patky jsou navrženy jako dvoustupňové. Vrchní stupně jsou navrženy o průřezu 800x800mm a výšce 550 až 750mm z betonu C30/37 XC4, XF3 s prutovou výztuží B500B. Spodní stupně jsou navrženy o půdorysných rozměrech 2,0 x 2,2m a výšce 1,0m z betonu C25/30 XC2 s výztuží svařovanými sítěmi 8-100x100mm při dolním povrchu. Patka v ose A/3 je z důvodu kolize se stávajícím kanalizačním potrubím prodloužena na 2,6m a tvoří přemostění nad tímto potrubím.

Veškeré ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli S 235 JR.

1.2. Použité podklady

- Dispozice kontejnerů a potrubních tras, zatěžovací údaje - Ing. V. Svárovský, VAE SPRINKLERS, s.r.o. – 10/2020.
- Původní projekt SO 222 – Přeštřešení ČS – Rekonstrukce produktovodní ČS Klobouky u Brna – Ing. M. Mrázek, PIK s.r.o. – 06/2009.

1.3. Použitá literatura, normy a software

Normy (včetně příslušných změn a oprav)

- ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- 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 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 206 – Beton : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Software

- Pro návrh a posouzení konstrukcí byly použity programy SCIA Engineer, GEO-Patky, FIN EC Beton, Hilti Profis Anchor a Idea Statica.

2. OBECNÝ ROZBOR ZATÍŽENÍ

2.1. Stálé

- **Vlastní tíha nosných konstrukcí**
 - vygenerovaná počítačem
 - železobeton : $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$
 - ocel : $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$
- **Podlaha v kontejneru**
beton tl. 120mm : $g^k = 0,12 \cdot 25 = 3,00 \text{ kN/m}^2$
- **Střecha haly**
trapézový plech 10 kg/m^2 : $g^k = 0,10 \text{ kN/m}^2$

2.2. Proměnné

- **Kontejner**
Hmotnost kontejneru 2300 kg uvažována na délku 14,41m :
 $q^k = 23 / 14,41 = 1,60 \text{ kN/m}$
- **Užitné podlaže v kontejneru**
 - standardně 300 kg/m^2
 $q^k = 3,00 \text{ kN/m}^2$
 - zásobník na pěnídlo 3000 kg na plochu $1,0 \times 1,0 \text{ m}^2$
 $q^k = 30,00 \text{ kN/m}^2$
- **Potrubí**
Ocelové potrubí včetně náplně 60 kg/m :
 $q^k = 0,60 \text{ kN/m}$
- **Užitné na střeše haly**
 - běžná údržba, opravy – kategorie H : 75 kg/m^2
 $q^k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
- **Užitné pod střechou**
 - zavěšené rozvody (sprinklery, osvětlení...) – kategorie E : 20 kg/m^2
 $q^k = 0,20 \text{ kN/m}^2$
- **Zatížení větrem**
 - **most**
Klobouky 2 . větrová oblast 3 .kategorie terénu
výchozí základní rychlost větru : $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$
souč. směru větru $C_{dir} = 1$ souč. ročního období $C_{season} = 1$
souč. orografie $C_o = 1$ souč. turbulence $k_i = 1$
souč. terénu $k_r = 0,19$ výška konstantní rychlosti $z_{min} = 2 \text{ m}$
třetí výška $z_o = 0,05 \text{ m}$
základní rychlost větru $V_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot V_{b,0}$ $V_b = 25 \text{ m/s}$
základní dynamický tlak $(0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2; \rho = 1,25 \text{ kg.m}^{-3})$ $q_b = 391 \text{ N/m}^2$
drsnost povrchu konstrukce pozinkovaná ocel $k = 0,2 \text{ mm}$

Typ	d		b (t)		t	L	z_i	c_f	v_m	I_v	q_p	Re	$c_{f,0}$	ψ_k	c_f	w_e^k
	[mm]		[mm]		[mm]	[m]	[m]	[-]	[m/s]	[-]	[N/m ²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[kN/m]
TRØ	168	x	3,0		Horní díl	1,00	4,50	0,855	21,4	0,222	729,7	3,8E+05	0,77	0,68	0,52	0,064
U	160					5,00	4,5	0,855	21,4	0,222	729,7	-	2,00	-	-	0,233

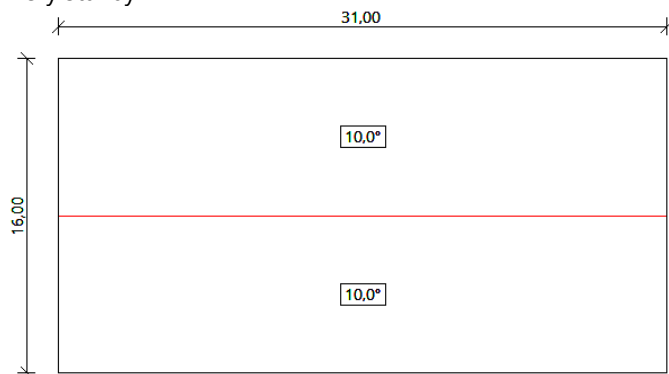
- hala

Větrná oblast:	II
Rychlost větru	$v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$
Kategorie terénu:	III
Referenční výška budovy	$z_e = 9,00 \text{ m}$
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	$q_p = 0,64 \text{ kN/m}^2$
Součinitel zatížení	$\gamma_f = 1,50$

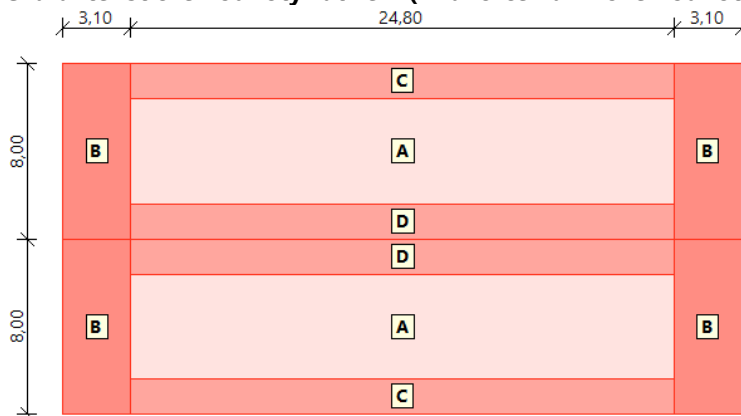
Součinitel plnosti $\phi_{min} = 0,00$

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

Rozměry stavby



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

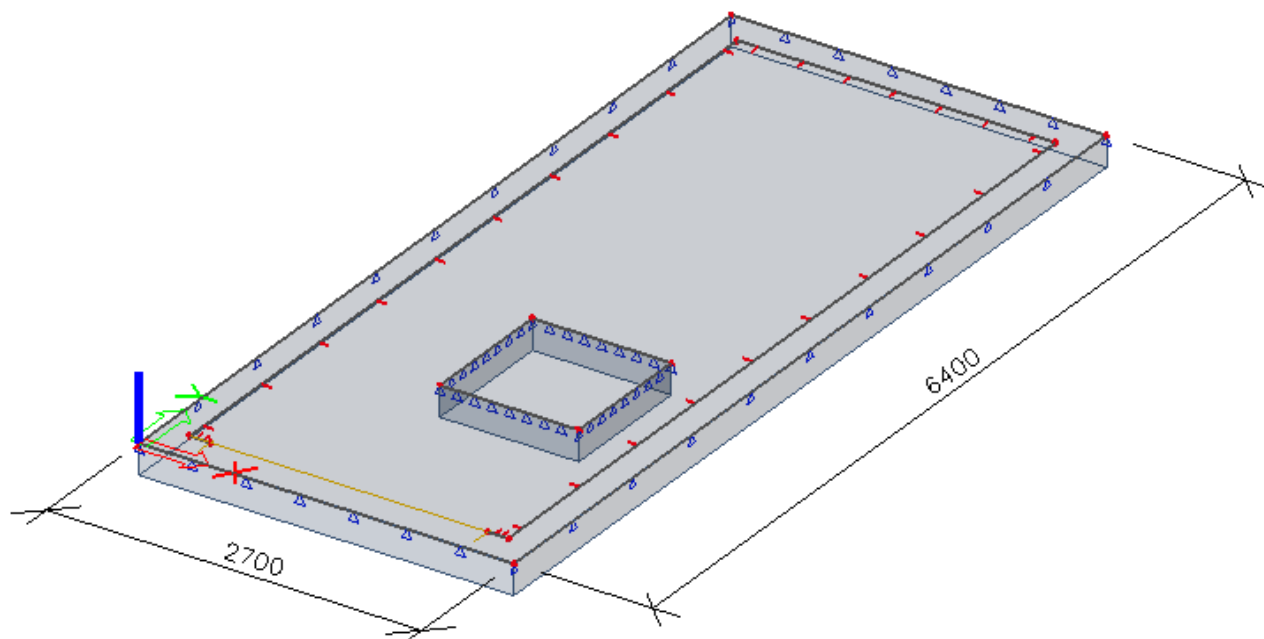


Označení	Sklon [°]	Oblast	Tlak větru [kN/m²]
A	10,0	A	-0,83(-1,25)
B	10,0	B	-1,28(-1,92)
C	10,0	C	-1,15(-1,73)
D	10,0	D	-1,15(-1,73)

3. ZÁKLADOVÁ DESKA

Pro výpočet vnitřních sil a deformací na základové desce byl vytvořen prostorový model desky na pružném podloží v programu SCIA Engineer.

3.1. Náhled modelu



3.2. Strojní výpis

1. Projekt

Licenční jméno	AS CHEMOPRAG, a.s.
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	14
Poč. prutů :	0
Poč. ploch :	1
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	0
Poč. zat. stavů :	4
Poč. materiálů :	1
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

2. Správce nastavení

Součinitele Psi

Zatížení	Psi0	Psi1	Psi2
KategorieA	0.7	0.5	0.3
KategorieB	0.7	0.5	0.3
KategorieC	0.7	0.7	0.6
KategorieD	0.7	0.7	0.6
KategorieE	1	0.9	0.8
KategorieF	0.7	0.7	0.6
KategorieG	0.7	0.5	0.3
KategorieH	0.7	0.2	0
Sníh	0.5	0.2	0
Vítr	0.6	0.2	0
Teplota	0.6	0.5	0
Zatížení ledem	0.5	0.2	0
Voda s proměnnou hladinou	0.5	0.2	0
Zatížení od výstavby	1	0	0.2

Součinitele zatížení do kombinací

Stálé zatížení - nepříznivé	1,35
Stálé zatížení - příznivé	1,00
Hlavní proměnné zatížení	1,50
Doprovodné proměnné zatížení	1,50
Redukční součinitel ksi	0,85
Stálé zatížení - nepříznivé	1,00
Stálé zatížení - příznivé	1,00
Hlavní proměnné zatížení	1,30
Doprovodné proměnné zatížení	1,30

3. Materiály

Jméno	Typ	ρ [kg/m³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c,k.28}$ [MPa]
C30/37	Beton	2500,0	2600,0	3,2800e+04	0.2	0,00	30,00

4. Podloží

Jméno	C1x [MN/m³]	C1z	C1y [MN/m³]	Tuhost [MN/m³]	C2x [MN/m]	C2y [MN/m]
Clay/Slightly sandy/Moderate	2,0000e+00	Pružný	2,0000e+00	3,0000e+00	2,0000e+00	2,0000e+00

5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
Spec	Typ zatížení					
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	Podlaha	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	Kontejner	Stálé Standard	SZ1			
ZS4	Užitné Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný

6. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Kat E : sklady

7. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Podlaha	1,00
			ZS3 - Kontejner	1,00
			ZS4 - Užitné	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Podlaha	1,00
			ZS3 - Kontejner	1,00
			ZS4 - Užitné	1,00
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Podlaha	1,00
			ZS3 - Kontejner	1,00
			ZS4 - Užitné	1,00

8. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická MSP-Kvazi (auto) - EN-MSP kvazistálá
Vše MSÚ+MSP	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická MSP-Kvazi (auto) - EN-MSP kvazistálá

10. Nastavení řešiče

Jméno	SolverSetup1
Zanedbat deformaci od smykové síly (Ay, Az >> A)	Ne

Součinitel pro výztuž	1
Upozornění při maximálním přemístění větším než [mm]	1000,0
Upozornění při maximálním pootočení větším než [mrad]	100,0
Tolerance rovnoběžnosti [deg]	10,00
Poměr k poloviční vzdálenosti k sousednímu nosníku $b_{eff,i}/b_i$ [-]	0,20
Metoda použitá pro nosníky jiné než z betonu a jiné než z oceli / spřažené	EN 1994-1-1
Poměr přesnosti řešiče	1
Kombinace pro SOILIN	Žádná
Teorie ohybu pro výpočet desek/skořepin	Mindlin
Typ řešiče	Přímý
Typ řešiče pro vlastní čísla	Lanczos
Metoda výpočtu	Picard

11. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000
N2	2,700	0,000	0,000
N3	2,700	6,400	0,000
N4	0,000	6,400	0,000
N5	2,350	0,243	0,000
N6	2,497	0,243	0,000
N7	2,497	6,157	0,000
N8	0,203	6,157	0,000
N9	0,203	0,243	0,000
N10	0,350	0,243	0,000
N11	1,100	1,600	0,000
N12	2,100	1,600	0,000
N13	2,100	2,600	0,000
N14	1,100	2,600	0,000

12. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	P	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	220

13. Oblasti v ploše

R1				
Plocha, Materiál, Typ tloušťky	S1	C30/37	konstantní	
MSP, Exc. z [mm]	Vrchní	0		
Tl. [mm]	220			
Uzel, Hrana, Tíha	N11	Přímka		
	N12	Přímka		
	N13	Přímka		
	N14	Přímka		

14. Vnitřní hrany plochy

Jméno	Prut 1	Délka [m]	Tvar	Uzel	Hrana
ES1	S1	0,147	Čára	N5	Přímka
				N6	
ES2	S1	5,913	Čára	N6	Přímka
				N7	
ES3	S1	2,294	Čára	N7	Přímka
				N8	
ES4	S1	5,913	Čára	N8	Přímka
				N9	
ES5	S1	0,147	Čára	N9	Přímka
				N10	

15. Plošná podpora

Jméno	Typ	Podloží	Plocha
SS1	Jednotlivě	Clay/Slightly sandy/Moderate - NEN 6740	
SS2	Jednotlivě	Clay/Slightly sandy/Moderate - NEN 6740	S1

16. 2D dílec - standardní MKP

Jméno	Typ prvku	Chování elementu	Vrstva	Typ	Materiál	Typ tloušťky	TL [mm]
S1	Standard	Standardní MKP	P	deska (90)	C30/37	konstantní	220

17. Liniová síla na hraně plochy

Jméno	Zatěžovací stav	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Poloha	Hrana
		Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Souř.	Poč
LFS1	ZS3 - Kontejner	Síla	Z	-1,60	0.000	Délka	1
		GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS2	ZS3 - Kontejner	Síla	Z	-1,60	0.000	Délka	1
		GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS3	ZS3 - Kontejner	Síla	Z	-1,60	0.000	Délka	1
		GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS4	ZS3 - Kontejner	Síla	Z	-1,60	0.000	Délka	1
		GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS5	ZS3 - Kontejner	Síla	Z	-1,60	0.000	Délka	1
		GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku

18. Generovaná volná zatížení

Jméno	Zatěžovací stav	Plocha	Směr	Typ zatížení	Původní zatížení	q [kN/m ²]	Systém
			Rozložení	Typ		Hodnota - P [kN/m]	Poloha
GFF1	ZS2 - Podlaha	S1	Z	Povrch	FF1	-3,00	GSS
			Rovnoměrné	Síla			Délka

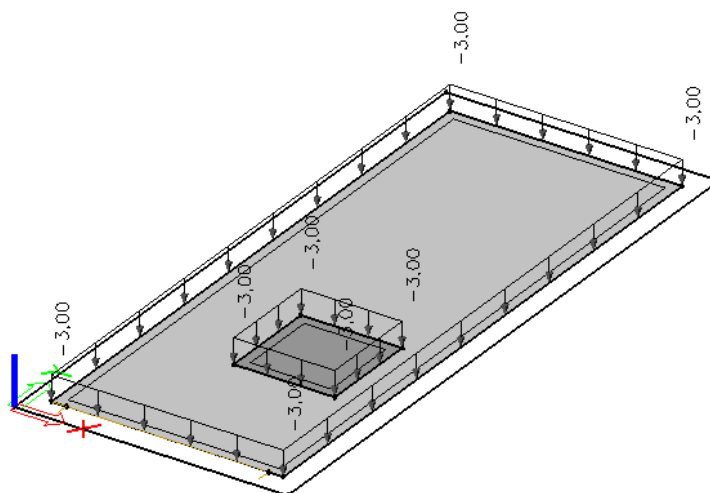
19. Volné plošné zatížení

Jméno	Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	q [kN/m ²]	Platnost	Výběr	Systém	Poloha
FF1	ZS2 - Podlaha	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,00	Vše	Auto	GSS	Délka

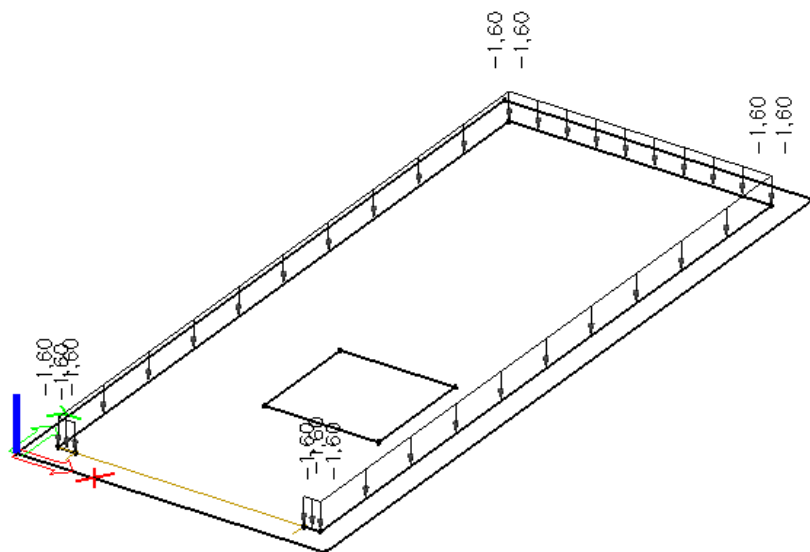
20. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-3,00	S1	ZS4 - Užité	GSS	Délka
SF2	Z	Síla	-30,00		ZS4 - Užité	GSS	Délka

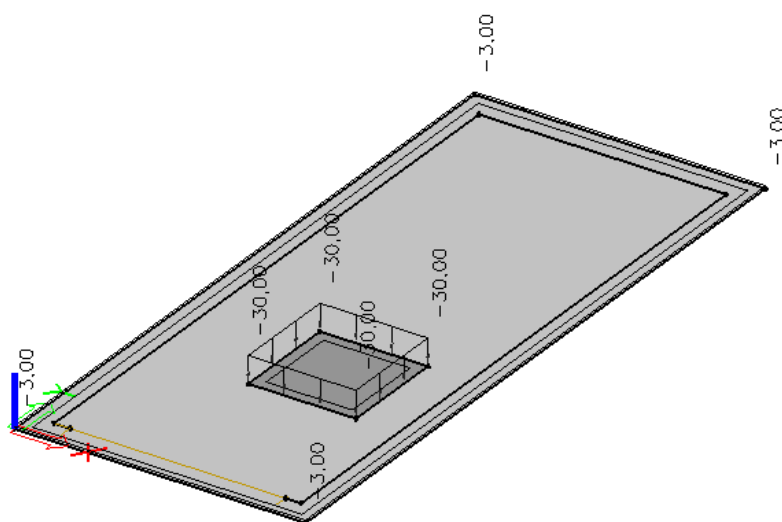
Zatížení stálé – podlaha



Zatížení proměnné – kontejner



Zatížení proměnné – užité na podlaze



3.3. Výsledky výpočtu

2D vnitřní síly

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto) Extrém: Globální Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť

Základní návrhové veličiny

Jméno	Stav	m_{xD+} [kNm/m]	m_{yD+} [kNm/m]	m_{cD+} [kNm/m]	n_{xD} [kN/m]	n_{yD} [kN/m]	n_{cD} [kN/m]
		m_{xD-} [kNm/m]	m_{yD-} [kNm/m]	m_{cD-} [kNm/m]			
S1	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,90 0,71	-0,05 1,56	-1,61 -1,61	0,00	0,00	0,00
S1	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00 4,31	0,00 8,69	-8,37 -0,67	0,00	0,00	0,00
S1	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,28 0,29	-1,27 0,00	-0,79 -1,05	0,00	0,00	0,00
S1	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00 4,10	0,00 8,81	-8,57 -0,49	0,00	0,00	0,00
S1	MSÚ-Sada B (auto)/3	-0,18 0,00	-0,01 0,00	0,00 -0,18	0,00	0,00	0,00
S1	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	-4,61	0,00	0,00	0,00

Jméno	Stav	m_{xD+} [kNm/m]	m_{yD+} [kNm/m]	m_{cD+} [kNm/m]	n_{xD} [kN/m]	n_{yD} [kN/m]	n_{cD} [kN/m]
		m_{xD-} [kNm/m]	m_{yD-} [kNm/m]	m_{cD-} [kNm/m]			
S1	MSÚ-Sada B (auto)/2	2,07	5,49	-2,47			
		0,00	0,00	-5,74	0,00	0,00	0,00
		0,40	5,74	0,00			

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.50*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + ZS2 + ZS3 + 1.50*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/3	ZS1 + ZS2 + ZS3

2D vnitřní síly

Hodnoty: m_{xD+}

Lineární výpočet

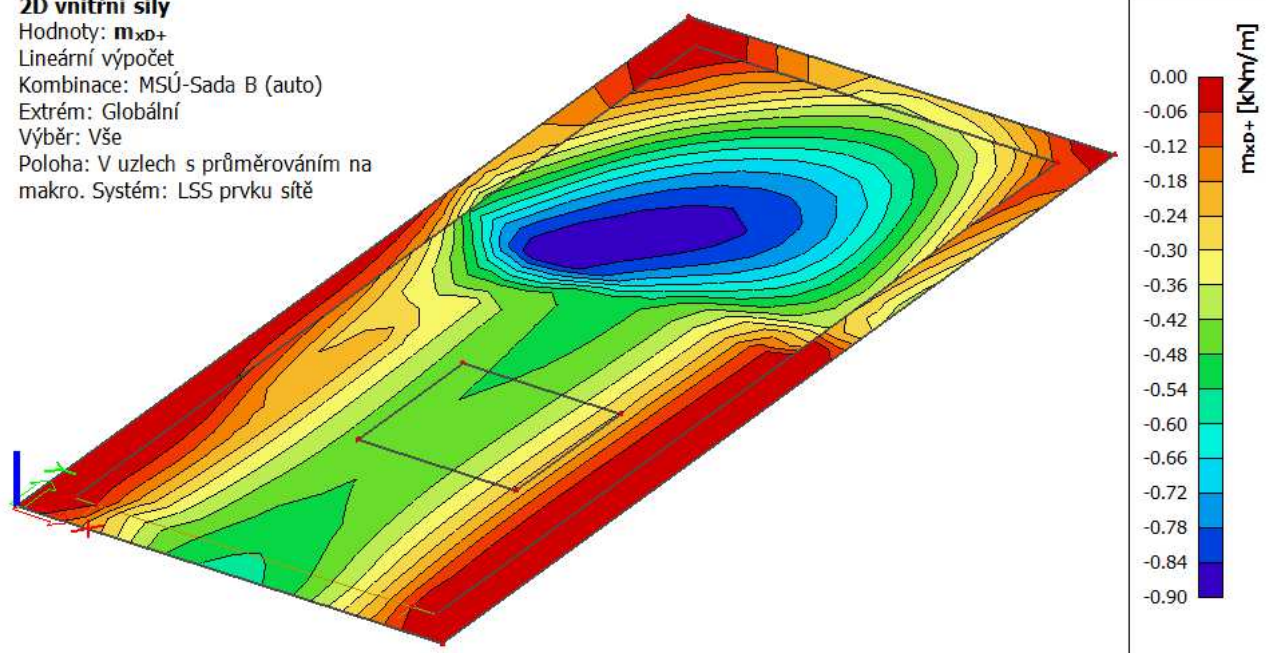
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



2D vnitřní síly

Hodnoty: m_{xD-}

Lineární výpočet

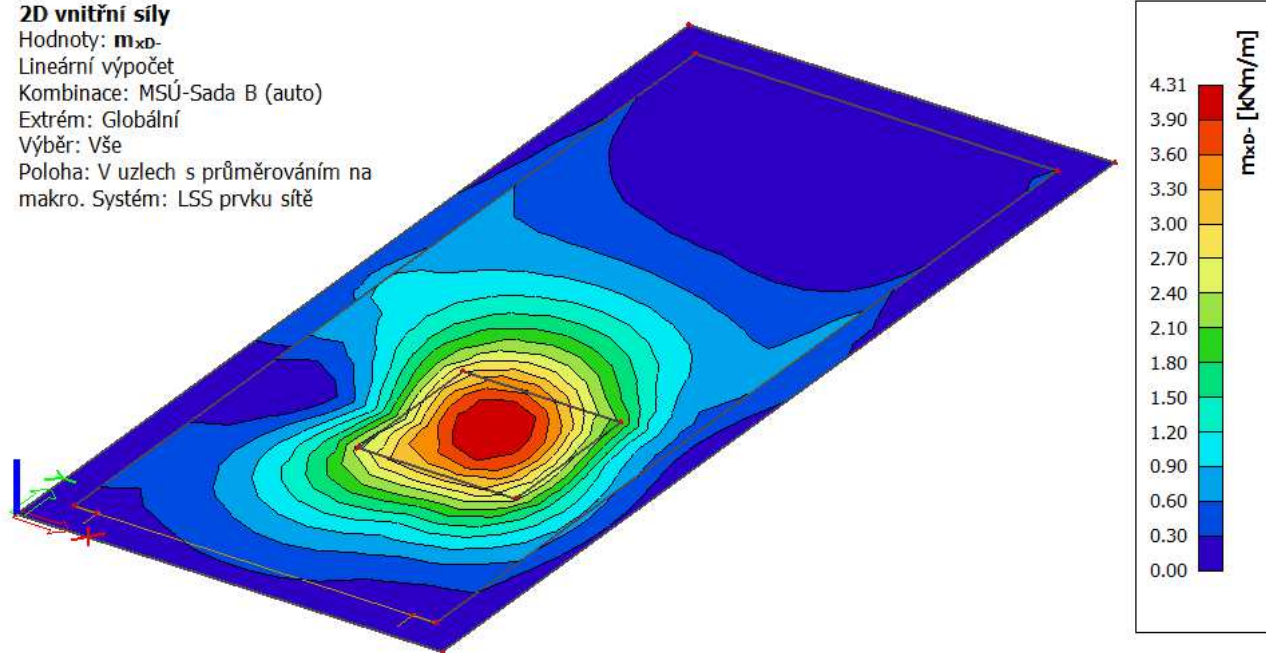
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



2D vnitřní síly

Hodnoty: m_{yD+}

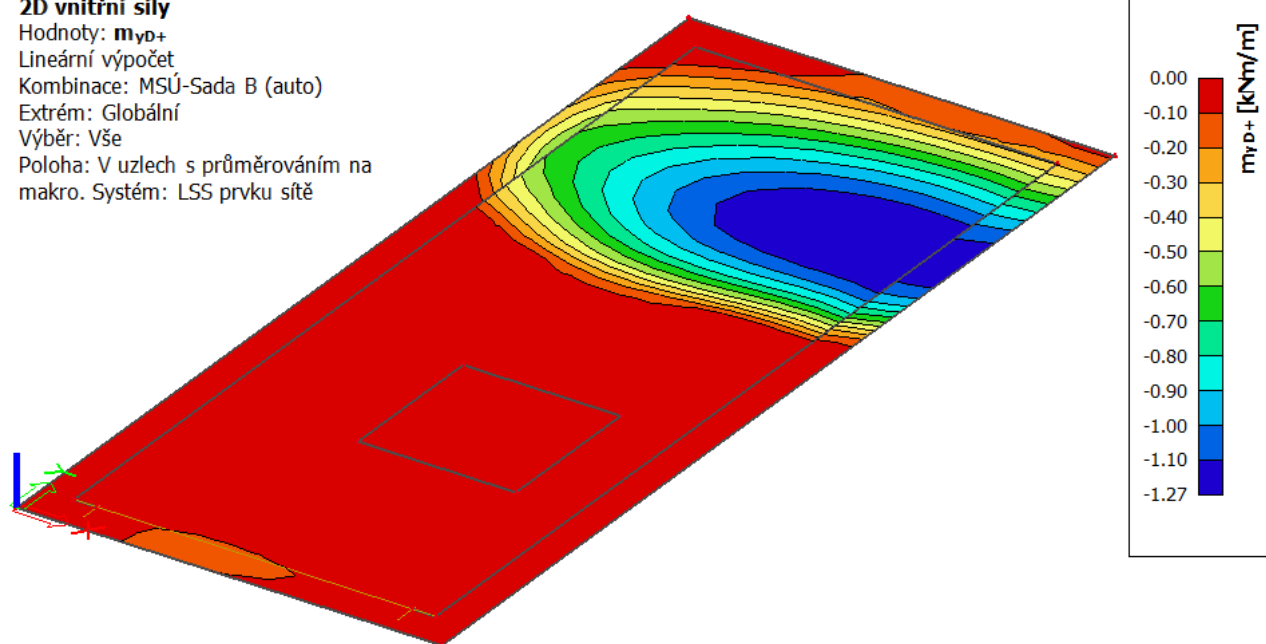
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



2D vnitřní síly

Hodnoty: m_{yD-}

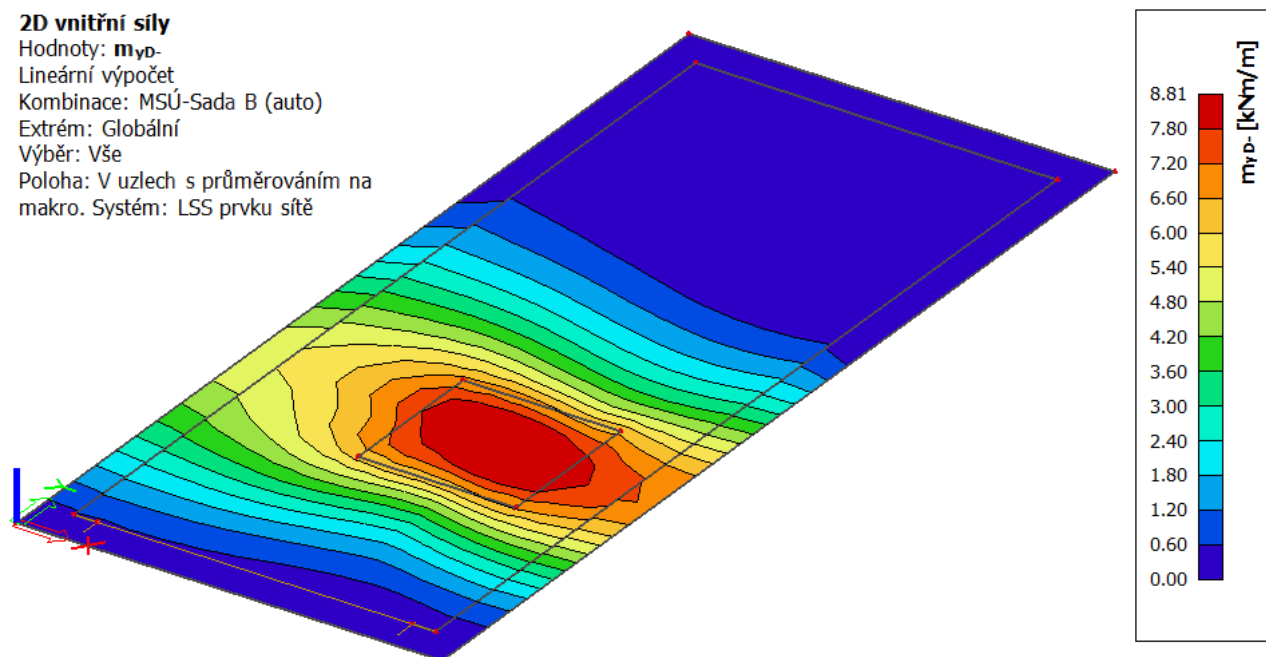
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



2D kontaktní napětí

Hodnoty: σ_z

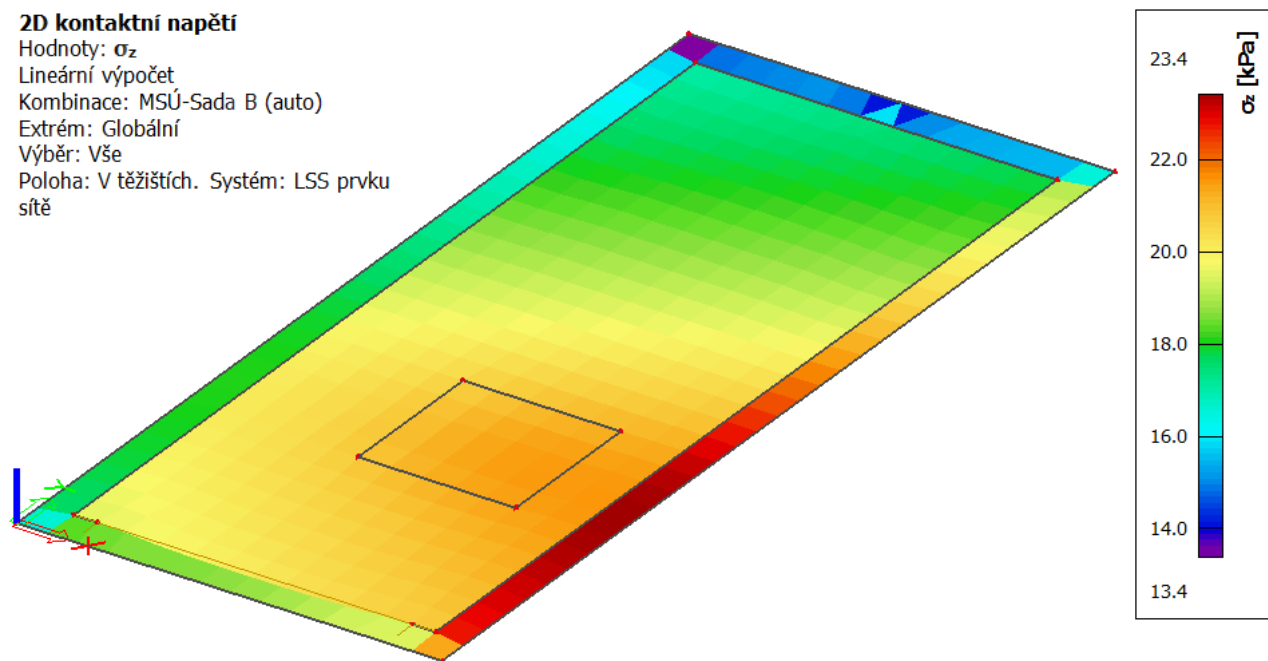
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě



3D přemístění

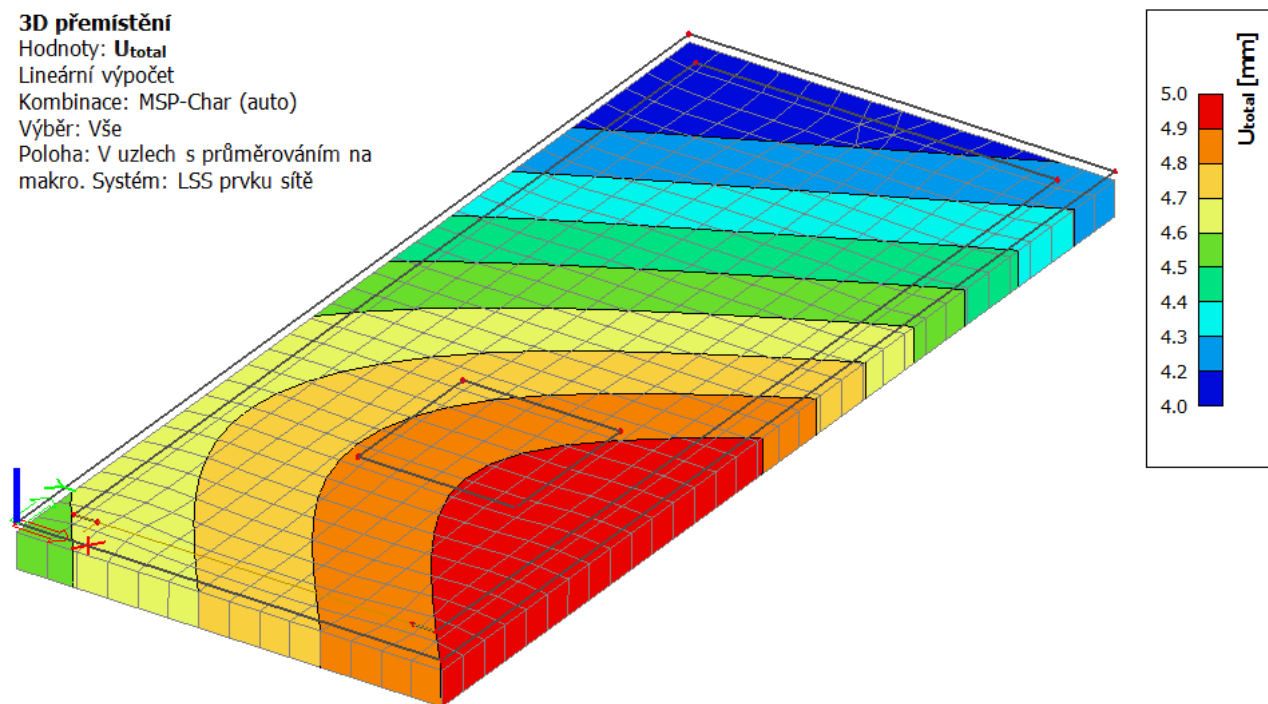
Hodnoty: U_{total}

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

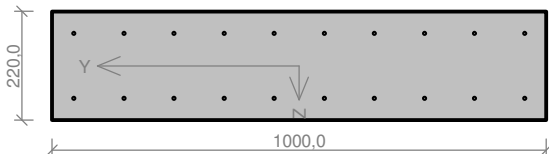
Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



3.4. Návrh a posouzení výztuže desky

Deska je navržena o tl. 220mm z betonu C30/37 XC4-XF3. Výztuž desky tvoří svařované sítě 6-100x100mm při obou površích desky s krytím 35mm.

	10x6-kr.41,0 10x6-kr.41,0	Typ prvku: deska Prostředí: XC4, XF3 Beton: C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$ Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$) Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$) S tlačnou výztuží je počítáno.							
Posouzení min. a max. stupně vyztužení Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0,00161 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$ $\rho_s = 0,00257 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ Vyhovuje Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.									
Posouzení mezního stavu únosnosti									
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	10,00	26,64	0,00	0,00	37,5	Vyhovuje
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 37,5 %									
Posouzení mezního stavu použitelnosti									
Mezní stav omezení napětí									
č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení	
1	Zat. případ 2	0,00	7,00	0,85	3,10	3,10	4,7	Vyhovuje	
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				18,00	400,00				
Mezní stav omezení šířky trhlin									
č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	$\Delta \epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Využití [%]	Posouzení	
1	Zat. případ 3	0,00	6,00	-	-	0,000	0,0	Vyhovuje	
Maximální povolená šířka w_{max}						0,300			
Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE - 4,7 %									
37,5 % VYHOVUJE									

3.5. Posouzení napětí v kontaktní spáře

Maximální napětí v kontaktní spáře : $\sigma_z = 24 \text{ kPa}$

Únosnost zeminy v úrovni kontaktní spáry na štěrkovém podkladu : $R_d = \min. 150 \text{ kPa}$

$$\sigma_z = 24 \text{ kPa} < 150 \text{ kPa} = R_d \Rightarrow \text{Vyhovuje !}$$

3.6. Posouzení deformace desky

Maximální svislá deformace základu : $u_z = 5,0 \text{ mm}$

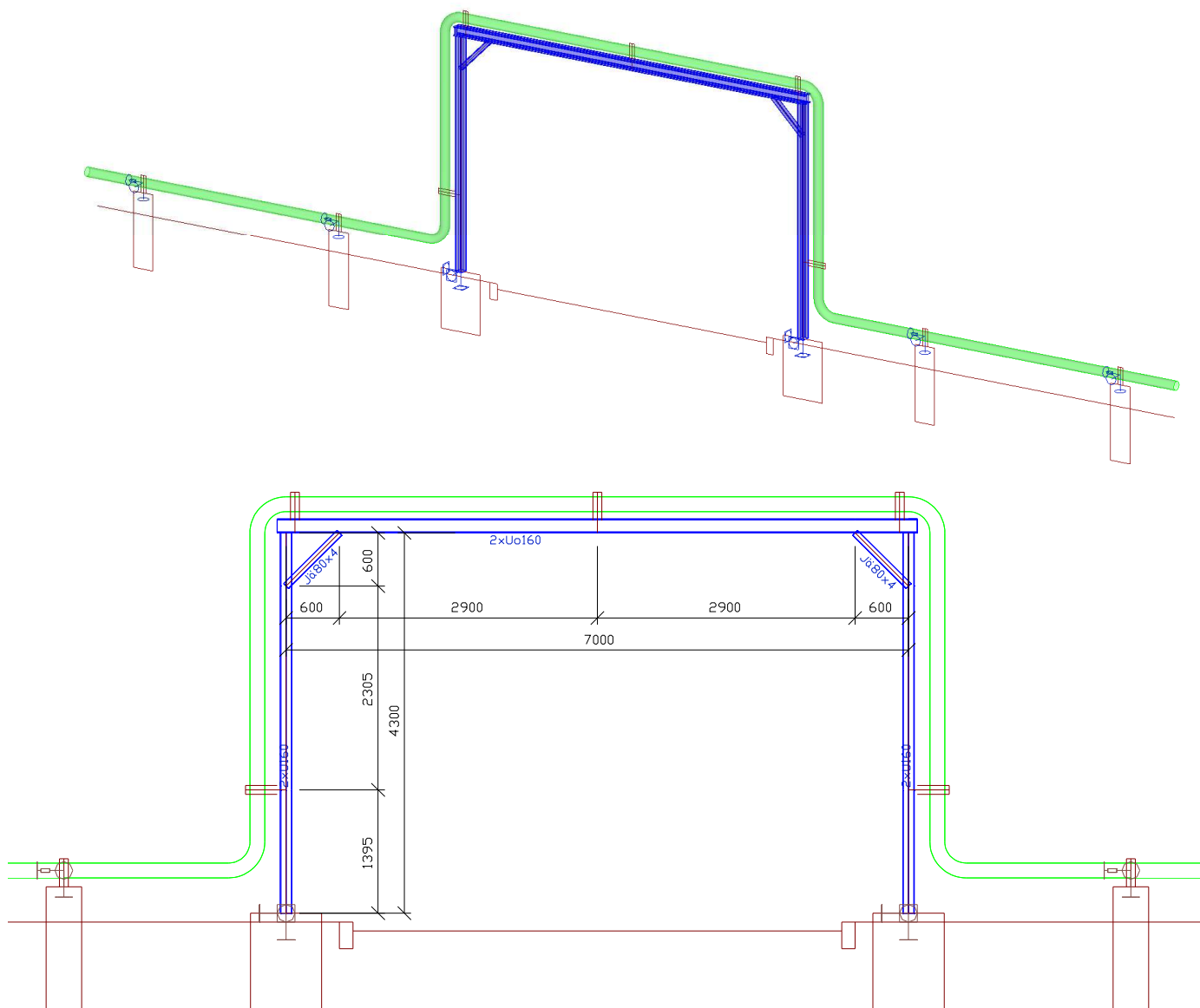
Mezní hodnota sednutí základu : $s_{lim} = 25 \text{ mm}$

$$u_z = 5,0 \text{ mm} < 25 \text{ mm} = s_{lim} \Rightarrow \text{Vyhovuje !}$$

4. OCELOVÝ MOST

Pro výpočet vnitřních sil, reakcí a deformací a pro posouzení ocelových konstrukcí byl vytvořen prostorový prutový model konstrukce v programu SCIA Engineer.

4.1. Náhled modelu



4.2. Strojní výpis

1. Projekt

Licenční jméno	AS CHEMOPRAG, a.s.
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	38
Poč. prutů :	6
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	4
Poč. zat. stavů :	4
Poč. materiálů :	1

Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

2. Správce nastavení

Nastavení kombinace

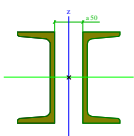
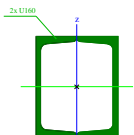
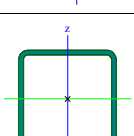
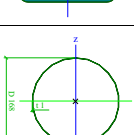
Součinitele Psi

Zatížení	Psi0	Psi1	Psi2
KategorieA	0.7	0.5	0.3
KategorieB	0.7	0.5	0.3
KategorieC	0.7	0.7	0.6
KategorieD	0.7	0.7	0.6
KategorieE	1	0.9	0.8
KategorieF	0.7	0.7	0.6
KategorieG	0.7	0.5	0.3
KategorieH	0.7	0.2	0
Sníh	0.5	0.2	0
Vítr	0.6	0.2	0
Teplota	0.6	0.5	0
Zatížení ledem	0.5	0.2	0
Voda s proměnnou hladinou	0.5	0.2	0
Zatížení od výstavby	1	0	0.2

Součinitele zatížení do kombinací

Stálé zatížení - nepříznivé	1,35
Stálé zatížení - příznivé	1,00
Hlavní proměnné zatížení	1,50
Doprovodné proměnné zatížení	1,50
Redukční součinitel ksi	0,85
Stálé zatížení - nepříznivé	1,00
Stálé zatížení - příznivé	1,00
Hlavní proměnné zatížení	1,30
Doprovodné proměnné zatížení	1,30

3. Průřezy

Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	Obrázek
2xUo160	2Uo	U160; 50	S 235	válcovaný	
2xU160	2U komora	U160	S 235	svařovaný	
Jä80x4	CFRHS80X80X4		S 235	tvářený za studena	
CS6	Trubka	168; 1	S 235	obecný	

4. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]				
S 235	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0

5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	-Z		
		Vlastní tíha				
ZS2	TG	Proměnné	SZ2		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS3	VTR X	Proměnné	SZ3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS4	VTR Y	Proměnné	SZ3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				

6. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Kat E : sklady
SZ3	Proměnné	Výběrová	Vítr

7. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - TG	1,00
			ZS3 - VTR X	1,00
			ZS4 - VTR Y	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - TG	1,00
			ZS3 - VTR X	1,00
			ZS4 - VTR Y	1,00
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - TG	1,00
			ZS3 - VTR X	1,00
			ZS4 - VTR Y	1,00

8. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická
	MSP-Kvazi (auto) - EN-MSP kvazistálá
Vše MSÚ+MSP	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická
	MSP-Kvazi (auto) - EN-MSP kvazistálá

9. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	2,998	0,000	12,393
N2	3,098	0,000	12,393
N3	3,198	0,000	12,393
N4	3,698	0,000	12,393
N5	6,598	0,000	12,393
N6	9,498	0,000	12,393
N7	9,998	0,000	12,393
N8	10,098	0,000	12,393
N9	10,198	0,000	12,393
N10	3,098	0,000	8,093
N11	3,098	0,000	9,488
N12	3,098	0,000	11,793
N13	10,098	0,000	8,093
N14	10,098	0,000	9,488
N15	10,098	0,000	11,793
N16	-4,550	0,000	8,577
N17	-3,402	0,000	8,577
N18	0,598	0,000	8,577
N19	2,450	0,000	8,577

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N20	2,679	0,000	8,672
N21	2,774	0,000	8,901
N22	2,774	0,000	9,488
N23	2,774	0,000	12,393
N24	2,869	0,000	12,622
N25	3,098	0,000	12,717
N26	3,198	0,000	12,717
N27	6,598	0,000	12,717
N28	9,998	0,000	12,717
N29	10,098	0,000	12,717
N30	10,327	0,000	12,622
N31	10,422	0,000	12,393
N32	10,422	0,000	9,488
N33	10,422	0,000	8,901
N34	10,517	0,000	8,672
N35	10,746	0,000	8,577
N36	12,598	0,000	8,577
N37	16,598	0,000	8,577
N38	17,746	0,000	8,577

10. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	S 235	7,200	N1	N9	nosník (80)
B2	2xU160 - 2U komora (U160)	S 235	4,300	N10	N2	sloup (100)
B3	2xU160 - 2U komora (U160)	S 235	4,300	N13	N8	sloup (100)
B4	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	S 235	0,849	N15	N6	ztužení stěny (0)
B5	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	S 235	0,849	N12	N4	ztužení stěny (0)
B6	CS6 - Trubka (168; 1)	S 235	30,020	N16	N38	obecný (0)

11. Klouby

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1	B5	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2	B4	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3	B2	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H4	B3	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

12. Tuhá ramena

Jméno	Řídící	Závislý	Kloub na řídicím uzlu	Kloub na závislém uzlu
RA1	N11	N22	Ne	Ano
RA2	N3	N26	Ne	Ano
RA3	N5	N27	Ne	Ano
RA4	N7	N28	Ne	Ano
RA5	N14	N32	Ne	Ano

13. Podpory v uzlech

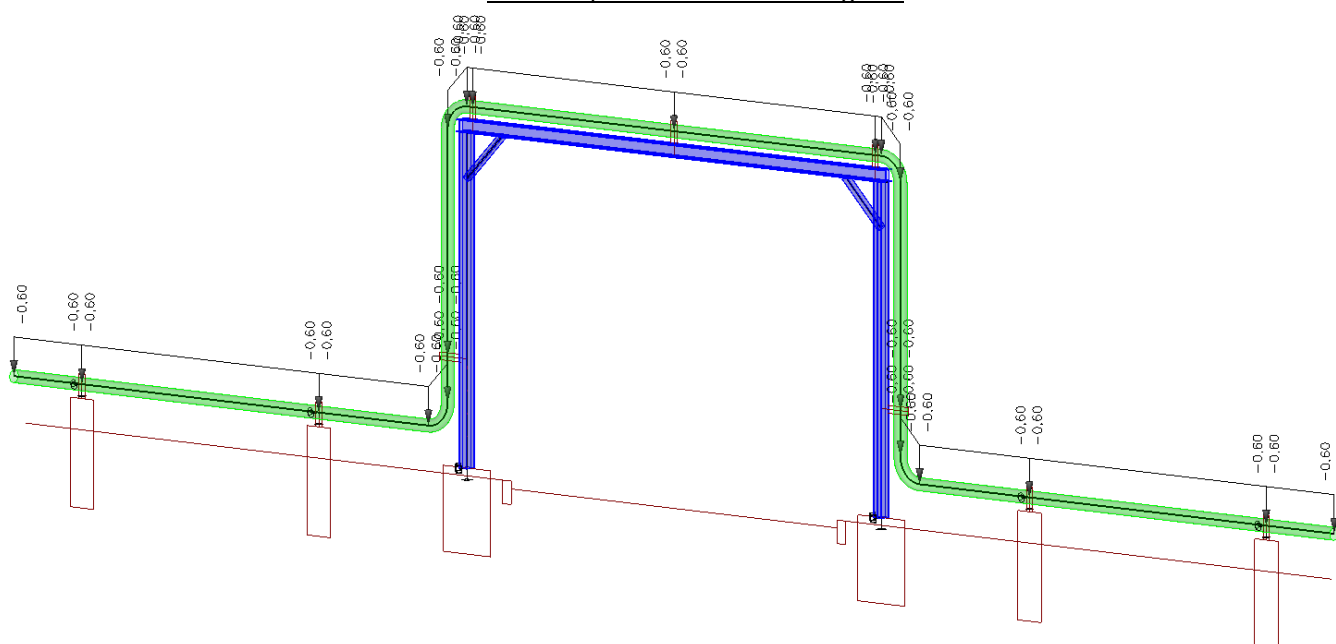
Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N10	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn2	N13	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn3	N17	GSS	Standard	Pružný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N18	GSS	Standard	Pružný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N36	GSS	Standard	Pružný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N37	GSS	Standard	Pružný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

14. Spojité zatížení

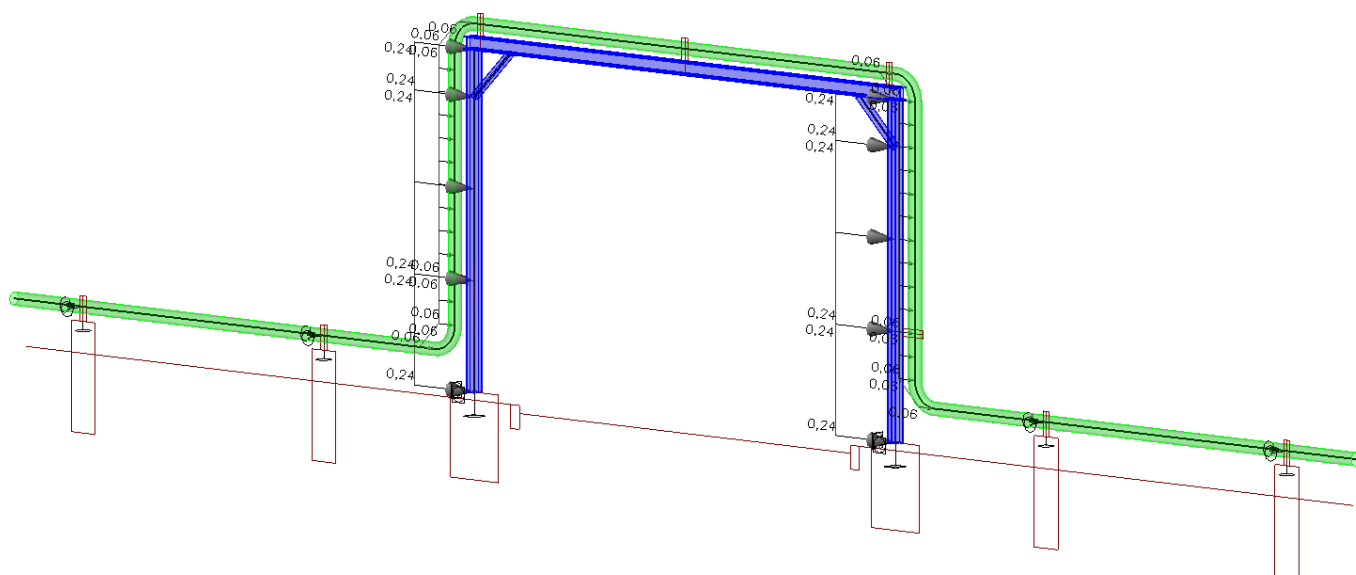
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [m]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [m]
LF1	B6	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - TG	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF2	B2	Síla	X	0,24	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF3	B3	Síla	X	0,24	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [m]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [m]
LF4	B6	Síla	X	0,06	0.270	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		0.366	Délka		0,000
LF5	B6	Síla	X	0,06	0.366	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		0.383	Délka		0,000
LF6	B6	Síla	X	0,06	0.250	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		0.270	Délka		0,000
LF7	B6	Síla	X	0,06	0.233	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		0.250	Délka		0,000
LF8	B6	Síla	X	0,06	0.750	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		0.767	Délka		0,000
LF9	B6	Síla	X	0,06	0.730	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		0.750	Délka		0,000
LF10	B6	Síla	X	0,06	0.634	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		0.730	Délka		0,000
LF11	B6	Síla	X	0,06	0.617	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - VTR X	GSS	Rovnoměrné		0.634	Délka		0,000
LF12	B6	Síla	Y	0,06	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - VTR Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF13	B1	Síla	Y	0,23	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - VTR Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF14	B3	Síla	Y	0,23	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - VTR Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF15	B2	Síla	Y	0,23	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - VTR Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF16	B5	Síla	Y	0,14	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - VTR Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF17	B4	Síla	Y	0,14	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - VTR Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000

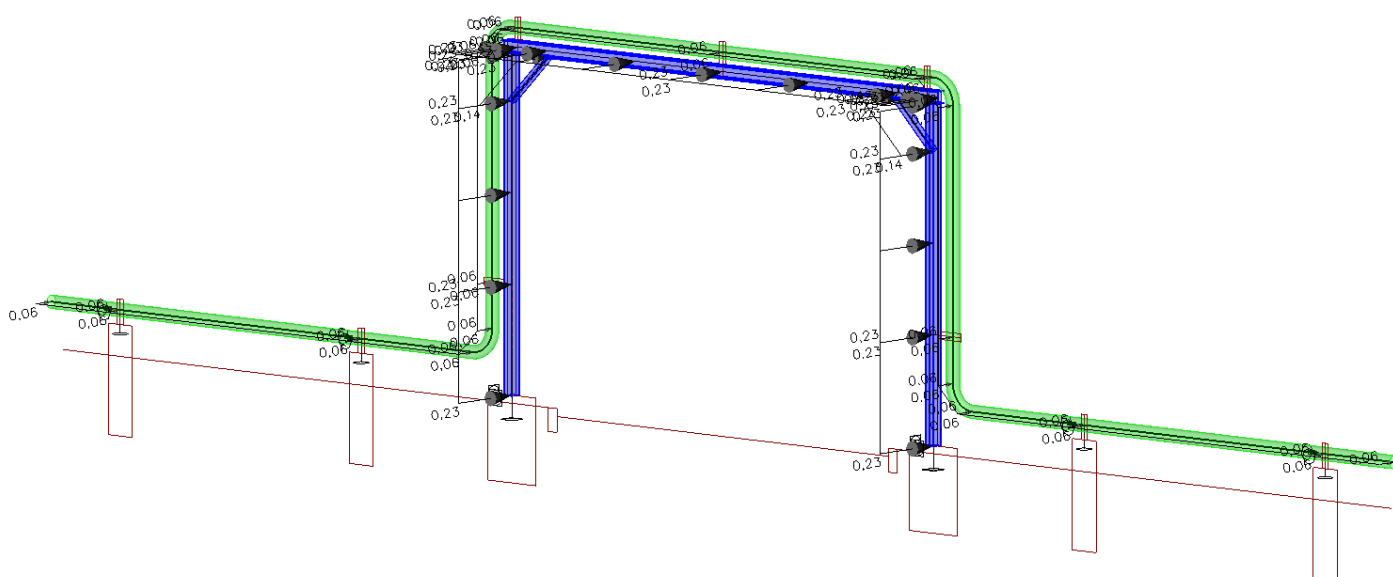
Zatížení proměnné – technologické



Zatížení proměnné – vítr X



Zatížení proměnné – vítr Y



4.3. Výsledky výpočtu

1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = o

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B1	0,100+	MSÚ-Sada B (auto)/1	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	-0,88	0,00	1,42	0,00	-0,07	0,00
B1	0,100+	MSÚ-Sada B (auto)/2	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	1,57	-1,77	-0,09	-0,14	0,12	0,88
B1	6,500-	MSÚ-Sada B (auto)/3	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	1,96	0,00	-3,18	0,00	-2,63	0,00
B1	6,500+	MSÚ-Sada B (auto)/4	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	9,11	0,00	4,55	0,00	-2,28	0,00
B1	0,200+	MSÚ-Sada B (auto)/2	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	2,82	-1,37	-0,55	-0,23	-0,19	0,71
B1	6,500+	MSÚ-Sada B (auto)/2	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	2,82	1,20	0,76	0,23	-0,52	0,07
B1	6,500-	MSÚ-Sada B (auto)/4	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	1,38	0,00	-3,13	0,00	-2,90	0,00
B1	3,600+	MSÚ-Sada B (auto)/3	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	1,96	0,00	-1,73	0,00	4,48	0,00
B1	3,600-	MSÚ-Sada B (auto)/2	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	0,79	-0,10	-0,01	0,02	1,07	-1,93
B1	7,100-	MSÚ-Sada B (auto)/2	2xUo160 - 2Uo (U160; 50)	1,57	1,77	0,09	0,14	0,12	0,88
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	2xU160 - 2U komora (U160)	-11,75	1,81	0,00	0,00	0,00	-2,99
B3	4,300	MSÚ-Sada B (auto)/5	2xU160 - 2U komora (U160)	1,55	-3,82	0,00	0,00	0,00	0,00

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B3	4,300	MSÚ-Sada B (auto)/4	2xU160 - 2U komora (U160)	-0,83	-6,46	0,00	0,00	0,00	0,00
B2	3,700+	MSÚ-Sada B (auto)/6	2xU160 - 2U komora (U160)	-2,62	4,49	0,00	0,00	0,00	-2,69
B2	3,700+	MSÚ-Sada B (auto)/2	2xU160 - 2U komora (U160)	-0,21	1,57	2,02	-0,88	-1,15	-0,94
B3	3,700+	MSÚ-Sada B (auto)/2	2xU160 - 2U komora (U160)	-0,21	-1,57	2,02	0,88	-1,15	0,94
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	2xU160 - 2U komora (U160)	-3,61	-0,35	3,81	-0,50	-12,16	0,51
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	2xU160 - 2U komora (U160)	-11,26	2,45	0,00	0,00	0,00	-3,91
B3	3,700+	MSÚ-Sada B (auto)/4	2xU160 - 2U komora (U160)	-1,08	-6,24	0,00	0,00	0,00	3,81
B5	0,849	MSÚ-Sada B (auto)/1	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	1,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
B4	0,849	MSÚ-Sada B (auto)/2	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	-2,83	-0,09	-0,03	-0,35	0,00	0,00
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	-2,89	0,09	0,03	-0,35	0,00	0,00
B4	0,849	MSÚ-Sada B (auto)/7	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	-3,33	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	-3,40	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	-10,96	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
B4	0,424	MSÚ-Sada B (auto)/7	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	-3,37	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
B5	0,424	MSÚ-Sada B (auto)/2	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	-2,86	0,00	0,00	0,35	0,01	-0,02
B4	0,424	MSÚ-Sada B (auto)/2	Jä80x4 - CFRHS80X80X4	-2,86	0,00	0,00	-0,35	0,01	0,02

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.50*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.50*ZS2 + 0.90*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.50*ZS2 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.50*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1

1D vnitřní síly

Hodnoty: **M_y**

Lineární výpočet

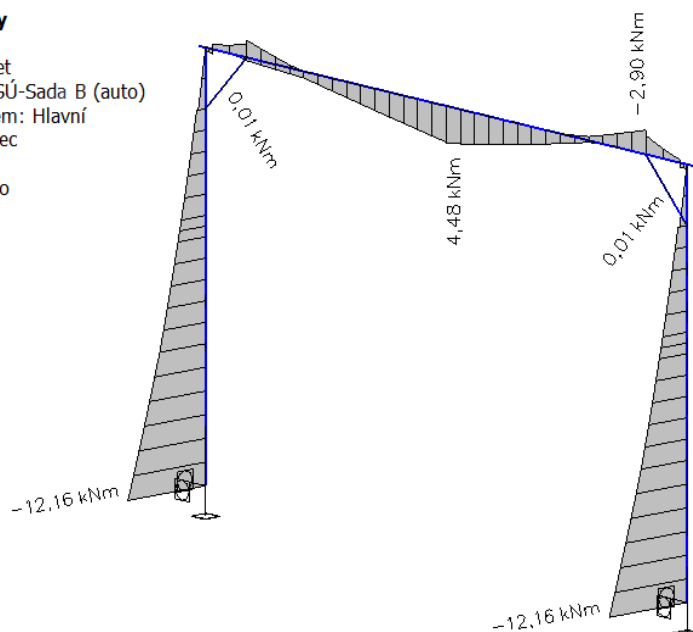
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = 0



1D vnitřní síly

Hodnoty: **M_z**

Lineární výpočet

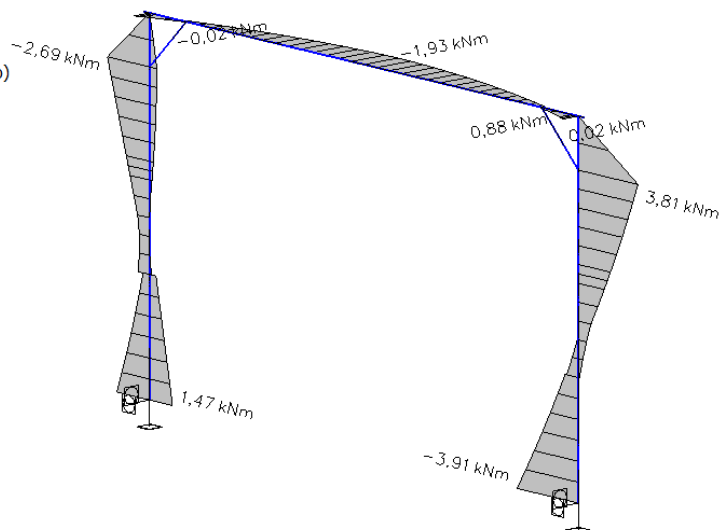
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = 0



1D vnitřní síly

Hodnoty: **N**

Lineární výpočet

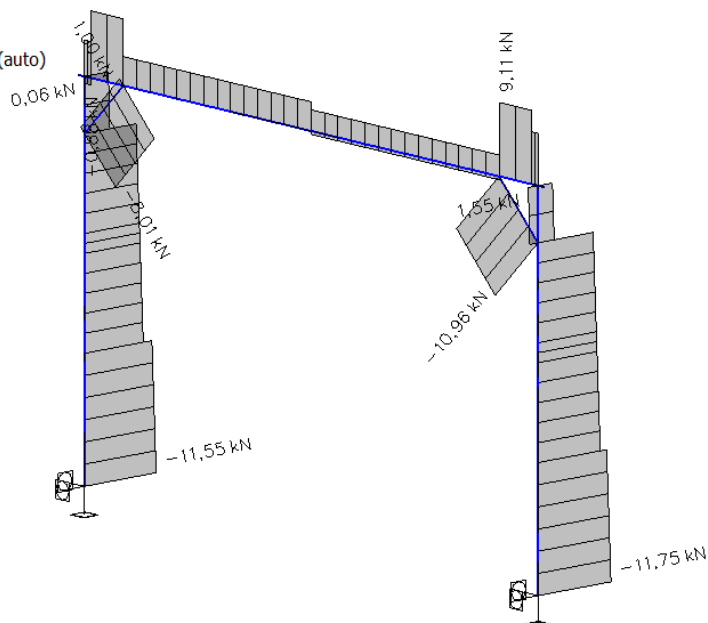
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = 0



3D přemístění

Hodnoty: U_{total}

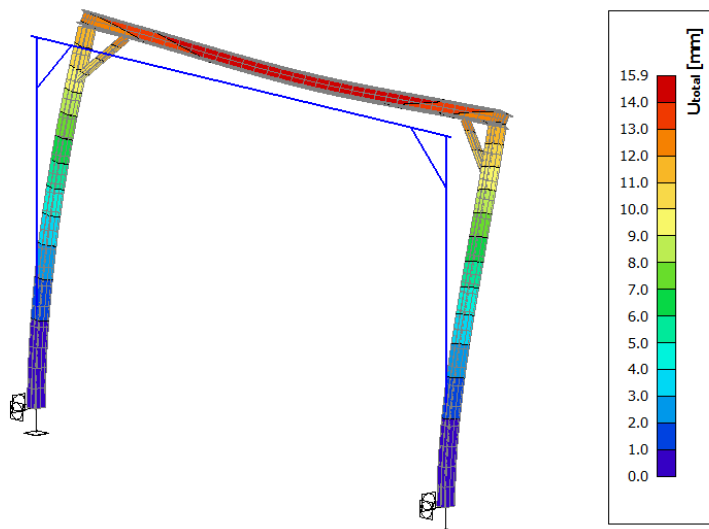
Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Výběr: Vše

Polooha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Sn1, Sn2

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	e_x [mm]	e_y [mm]
Sn1/N10	MSÚ-Sada B (auto)/1	-1,45	0,00	2,79	0,00	-2,09	0,00	0,0	-749,1
Sn1/N10	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,76	0,00	11,55	0,00	1,47	0,00	0,0	126,9
Sn1/N10	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,35	-3,81	3,61	12,16	0,51	-0,50	3371,3	140,9
Sn2/N13	MSÚ-Sada B (auto)/3	-0,35	-3,81	3,61	12,16	-0,51	0,50	3371,3	-140,9
Sn2/N13	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,30	0,00	3,14	0,00	-0,44	0,00	0,0	-140,9
Sn2/N13	MSÚ-Sada B (auto)/5	-1,81	0,00	11,75	0,00	-2,99	0,00	0,0	-254,2
Sn2/N13	MSÚ-Sada B (auto)/6	-2,45	0,00	11,26	0,00	-3,91	0,00	0,0	-347,6

Reakce

Hodnoty: R_{sx} , R_{sy} , R_{sz} , M_{sx} , M_{sy} , M_{sz}

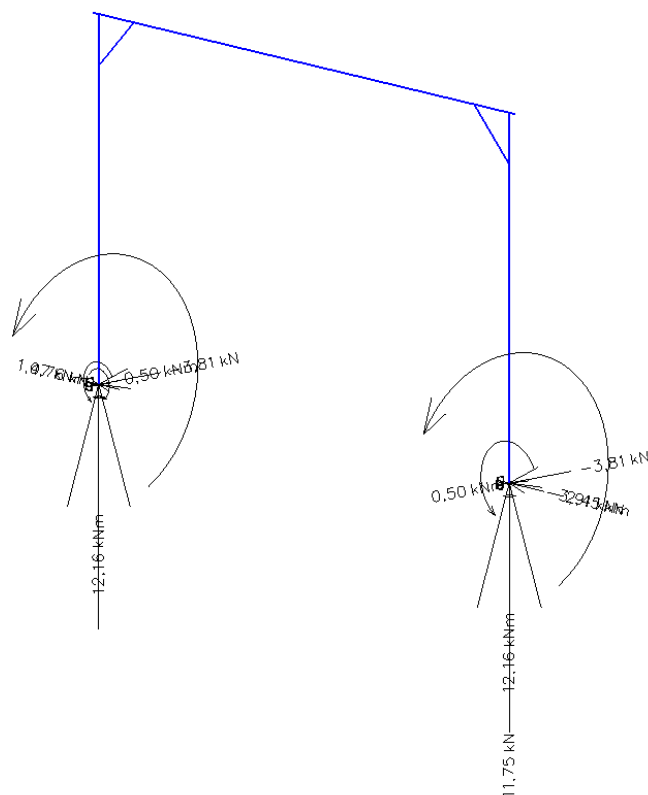
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Sn1, Sn2



4.4. Posouzení únosnosti ocelových konstrukcí

Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto) Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Průřez Výběr: Vše Filtr: Vrstva = o

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B1	3,600 / 7,200 m	2Uo (U160; 50)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,15 -
-----------------	------------------------	-----------------------	--------------	--------------------------	---------------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný
Vzpěrná skupina	Výchozí

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.50*ZS2 + 1.50*ZS4	

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
2,49	-0,10	1,48	0,02	4,12	-1,93

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M _y	0,06 -
Posudek ohybového momentu pro M _z	0,04 -
Posudek smyku pro V _y	0,00 -
Posudek smyku pro V _z	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,15 -
Závěr - posudek průřezu	0,15 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B2	0,000 / 4,300 m	2U komora (U160)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,22 -
-----------------	------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	---------------

Data prutu	
Výroba	Svařované
Vzpěrná skupina	Výchozí

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.50*ZS2 + 1.50*ZS4	

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
-10,91	-0,70	3,81	-0,50	-12,16	1,38

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,01 -
Posudek ohybového momentu pro M _y	0,19 -
Posudek ohybového momentu pro M _z	0,03 -
Posudek smyku pro V _y	0,00 -
Posudek smyku pro V _z	0,01 -
Posudek kroucení	0,01 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,22 -
Závěr - posudek průřezu	0,22 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N _{cr} [kN]	M _{cr} [kNm]	λ _{rel}	χ
y-y	2,00	8,610	517,20		1,48	1,00
z-z	0,57	2,114	5631,54		0,45	1,00
LTB	1,00	3,700		3264,52	0,14	1,00

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,22 -
Závěr - posudek stability	0,22 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B4	0,424 / 0,849 m	CFRHS80X80X4	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,06 -
----------	-----------------	--------------	-------	-------------------	--------

Data prutu	
Výroba	Tvářený za studena
Vzpěrná skupina	Výchozí

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.50*ZS4	

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
-2,86	0,00	0,00	-0,35	0,01	0,02

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,01 -
Posudek ohybového momentu pro M _y	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M _z	0,00 -
Posudek kroucení	0,06 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,06 -
Závěr - posudek průřezu	0,06 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N _{cr} [kN]	M _{cr} [kNm]	λ _{rel}	χ
y-y	1,00	0,849	3196,44		0,29	1,00
z-z	1,00	0,849	3196,60		0,29	1,00
LTB	1,00	0,849		777,47	0,10	1,00

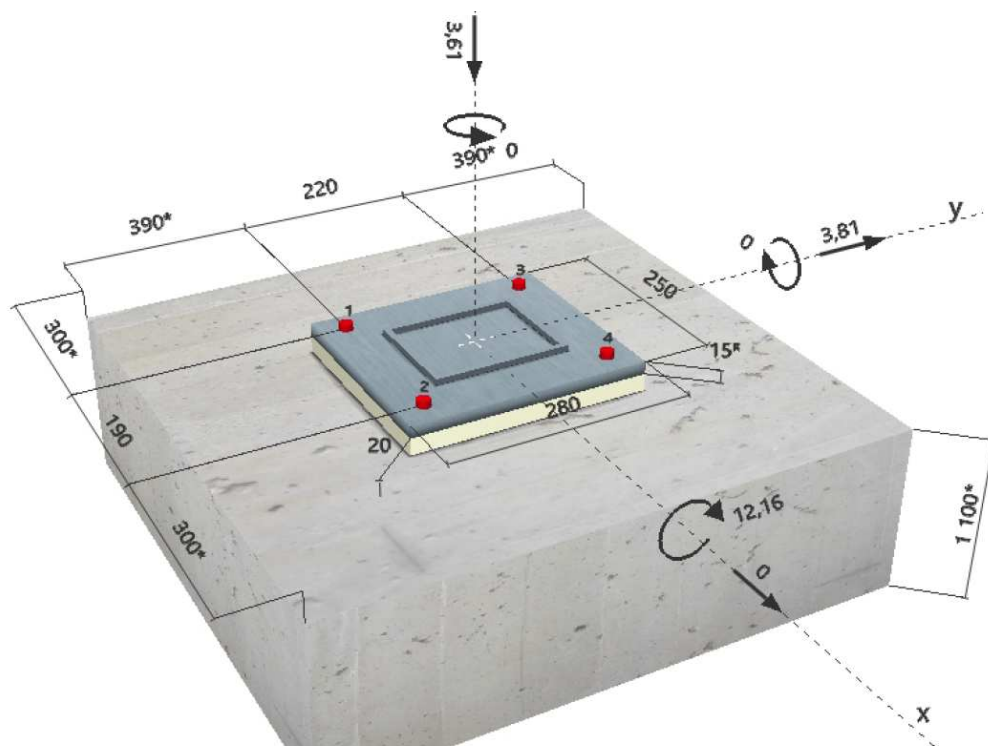
Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,01 -
Závěr - posudek stability	0,01 -

4.5. Posouzení kotvení ocelových sloupů

1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:	HIT-RE 500 V3 + HIT-V (8.8) M16
Období návratu (životnost v letech):	50
Efektivní kotvení hloubka:	$h_{ef,act} = 150 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{ mm}$)
Materiál:	8.8
Certifikát č.:	ETA 16/0143
Vydáný / Platný:	14.05.2019 -
Posouzení:	Návrhová metoda ETAG BOND (EOTA TR 029)
Distanční montáž:	bez upnutí (kotva); stupeň zadržení (kotevní deska): 2,00; $e_b = 20 \text{ mm}$; $t = 15 \text{ mm}$ Hilti malta: , víceúčelová, $f_{c,Grout} = 30,00 \text{ N/mm}^2$
Kotevní deska:	$l_x \times l_y \times t = 250 \text{ mm} \times 280 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána)
Profil:	Obdélníkový dutý profil, ; ($V \times \check{S} \times T$) = 130 mm x 160 mm x 7 mm
Základní materiál:	bez trhlin beton, C30/37, $f_{c,cube} = 37,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 1 \text{ } 100 \text{ mm}$, teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C
Montáž:	kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suché
Výztuž:	Žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv Ø) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ($\varnothing \leq 10 \text{ mm}$) žádná podélná výztuž okraje





2 Zatěžovací stav/Výsledné síly v kotvách

Zatěžovací stav: Návrhové zatížení

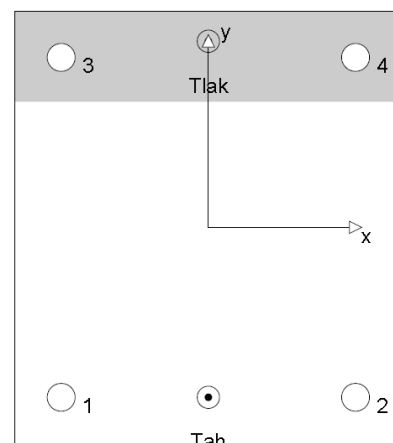
Reakce v kotvách [kN]

Tahová síla: (+ Tah, - Tlak)

Kotva	Tahová síla	Smyková síla	Smyková síla x	Smyková síla y
1	25,437	0,953	0,000	0,953
2	25,437	0,953	0,000	0,953
3	0,000	0,953	0,000	0,953
4	0,000	0,953	0,000	0,953

max. tlakové přetvoření betonu: 0,25 [%]
max. tlakové napětí v betonu: 7,44 [N/mm²]
výsledná tahová síla v (x/y)=(0/-110): 50,875 [kN]
výsledná tlaková síla v (x/y)=(0/120): 54,485 [kN]

Kotevní síly za předpokladu pevné patní desky!



Zatížení	Posouzení	Výpočtové hodnoty [kN]		Využití	
		Zatížení	Únosnost	β_N / β_V [%]	Stav
Tah	Porušení vytržením betonového kuželu	50,875	107,013	48 / -	OK
Smyk	Porušení oceli (s distanční montáží)	0,953	8,359	- / 12	OK

Zatížení	β_N	β_V	α	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk	0,475	0,114	1,5	37	OK

3 Upozornění

- Prosím berte v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!
- Doporučená tloušťka kotevní desky: 18 mm

Upevnění je bezpečné!

4.6. Posouzení základových patek

Posouzení plošného základu

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 F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	

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

Parametry zemín

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00$ kN/m³
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 19,00$ °
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00$ kPa
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 4,50$ MPa
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00$ kN/m³

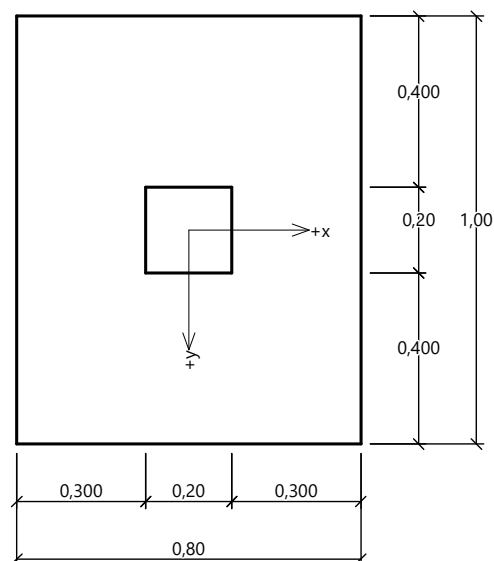
Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,00$ m
Hloubka základové spáry $d = 1,00$ m
Tloušťka základu $t = 1,10$ m
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00$ °
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00$ °

Nadloží

Typ: zadat objemovou tíhu
Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m³



Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 0,80$ m

Šířka patky $y = 1,00$ m

Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,20$ m

Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,20$ m

Objem patky = $0,88$ m³

Objem výkopu = $0,80$ m³

Objem zásypu = $0,00$ m³

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 24,00$ kN/m³

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

Beton : C 30/37

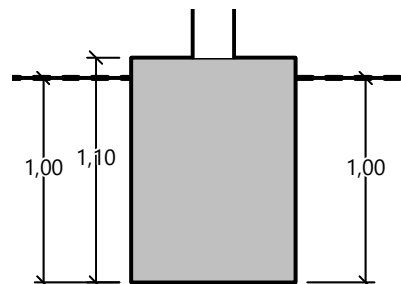
Válcová pevnost v tlaku

 $f_{ck} = 30,00$ MPa

Pevnost v tahu

 $f_{ctm} = 2,60$ MPa

Modul pružnosti

 $E_{cm} = 31000,00$ MPa


Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina
1	-	0,00 .. ∞	Třída F6, 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	11,75	0,00	2,99	-1,81	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	2,79	0,00	2,09	-1,45	0,00
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	11,26	0,00	3,91	-2,45	0,00
4	Ano		Zatížení č. 4	Návrhové	11,55	0,00	-1,47	0,76	0,00
5	Ano		Zatížení č. 5	Návrhové	3,61	12,16	-0,51	0,35	-3,81
6	Ano		Zatížení č. 6	Návrhové	3,61	12,16	0,51	-0,35	-3,81
7	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	8,39	0,00	2,14	-1,29	0,00
8	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	1,99	0,00	1,49	-1,04	0,00
9	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	Užitné	8,04	0,00	2,79	-1,75	0,00
10	Ano		Zatížení č. 4 - provozní	Užitné	8,25	0,00	-1,05	0,54	0,00
11	Ano		Zatížení č. 5 - provozní	Užitné	2,58	8,69	-0,36	0,25	-2,72
12	Ano		Zatížení č. 6 - provozní	Užitné	2,58	8,69	0,36	-0,25	-2,72

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	-0,15	0,00	66,15	237,06	27,90	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,12	0,00	72,86	244,75	29,77	Ano
Zatížení č. 2	Ano	-0,15	0,00	48,62	236,94	20,52	Ano
Zatížení č. 2	Ne	-0,12	0,00	55,45	246,77	22,47	Ano
Zatížení č. 3	Ano	-0,20	0,00	82,60	219,57	37,62	Ano
Zatížení č. 3	Ne	-0,17	0,00	85,01	230,85	36,82	Ano
Zatížení č. 4	Ano	0,07	0,00	49,59	262,38	18,90	Ano
Zatížení č. 4	Ne	0,06	0,00	58,50	265,57	22,03	Ano
Zatížení č. 5	Ano	0,04	-0,32	95,60	198,99	48,04	Ano
Zatížení č. 5	Ne	0,03	-0,25	85,66	227,27	37,69	Ano
Zatížení č. 6	Ano	-0,04	-0,32	95,60	198,99	48,04	Ano

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 6	Ne	-0,03	-0,25	85,66	227,27	37,69	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 21,12$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 5. (Zatížení č. 5)

Parametry smykové plochy pod základem:

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

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,32$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 198,99$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 95,60$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,255 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,322 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,325 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 5. (Zatížení č. 5)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 5,67$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 15,71$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 3,83$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 4,50$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=17908,42$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=9169,11$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 0,9$ mm

Hloubka deformační zóny $= 0,87$ m

Natočení ve směru x $= 1,971$ (\tan^*1000); ($1,1E-01$ °)

Natočení ve směru y $= 1,524$ (\tan^*1000); ($8,7E-02$ °)

Dimenzace

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

$0,40$ m \leq $0,55$ m

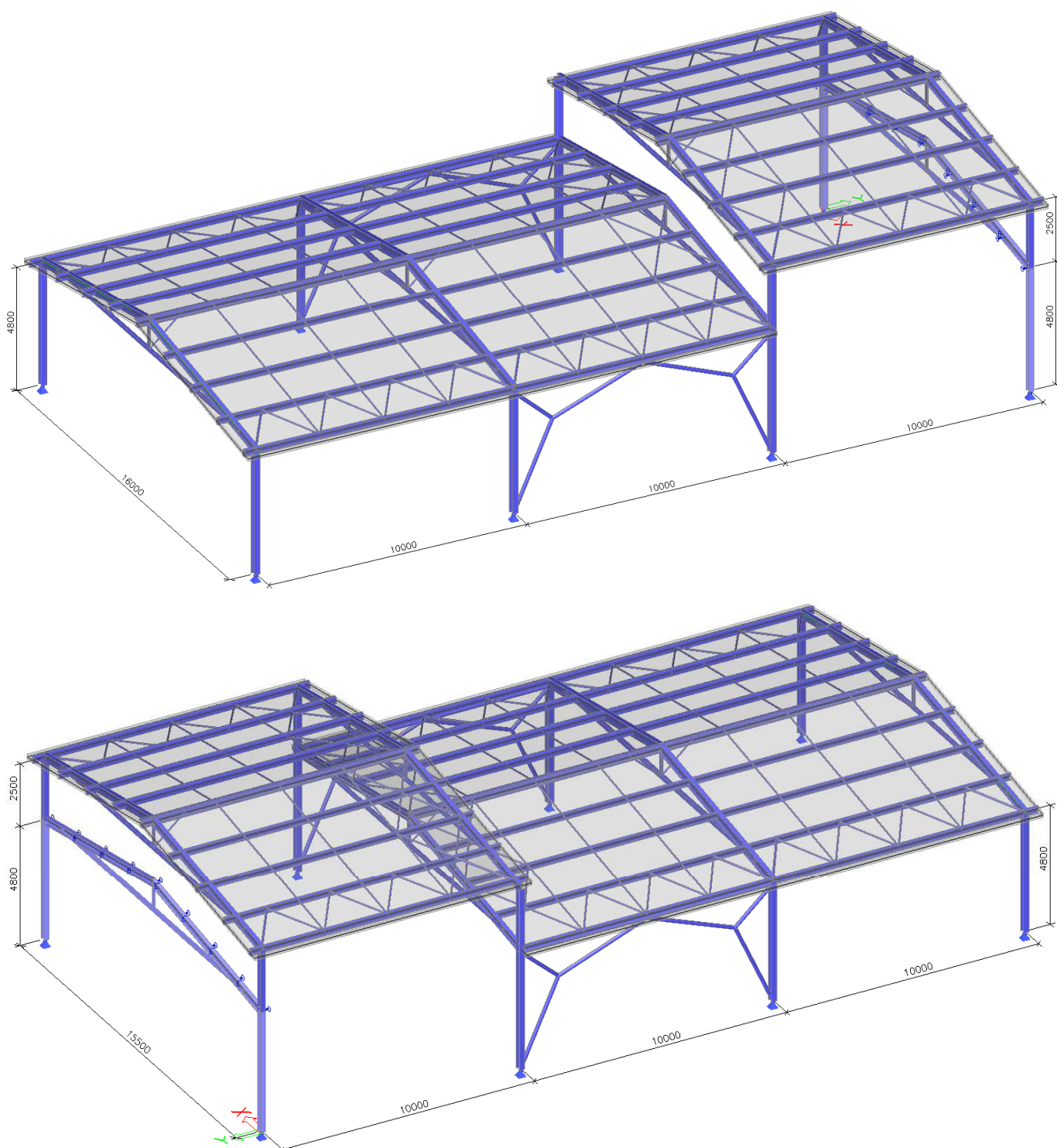
Maximální vyložení patky je menší než $0,50$ * tloušťka patky, výztuž není nutná.

Základ VYHOVUJE

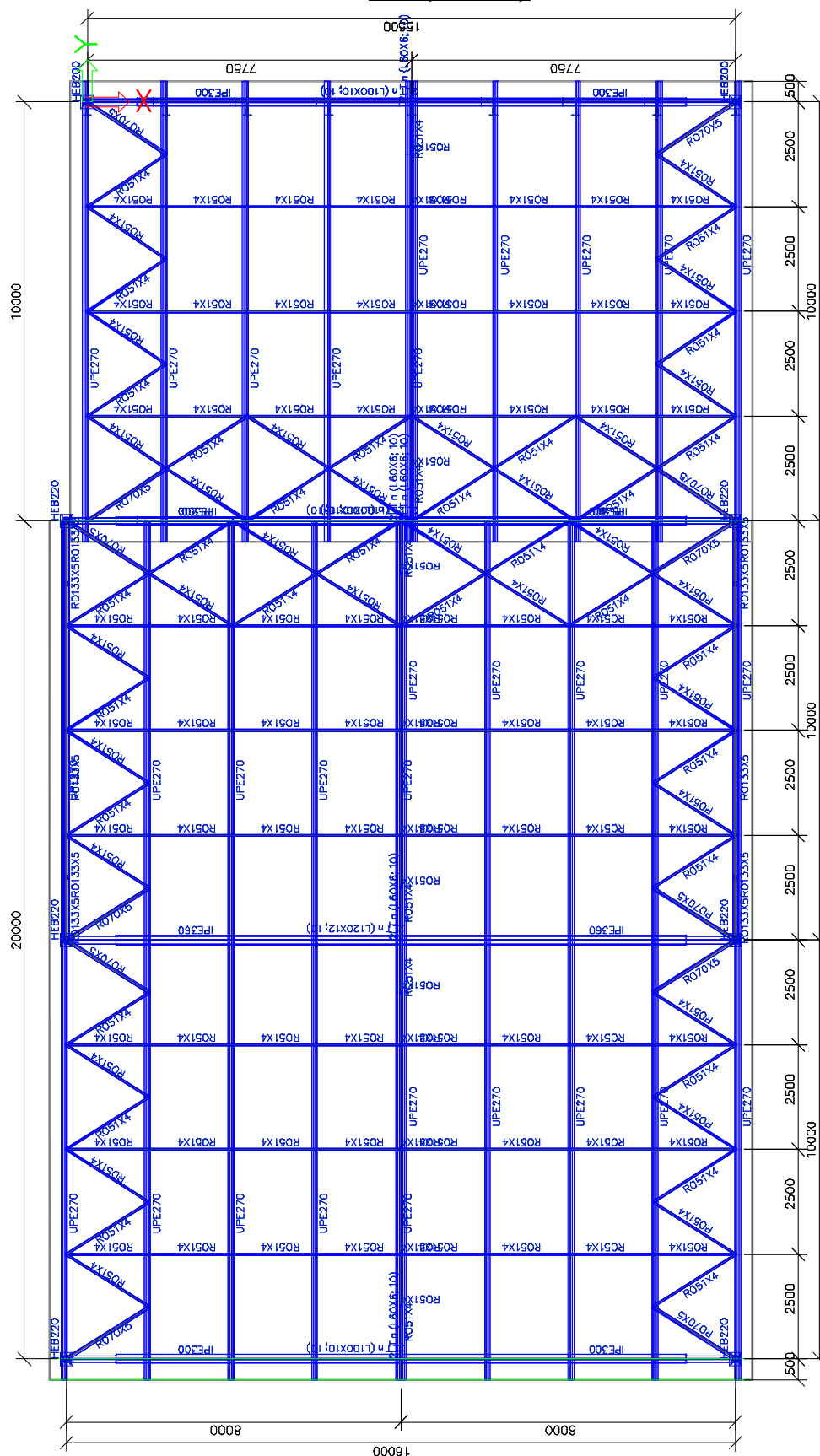
5. OCELOVÝ MOST

Pro výpočet vnitřních sil, reakcí a deformací a pro posouzení ocelové konstrukce haly byl vytvořen prostorový prutový model konstrukce v programu SCIA Engineer. Výpočet proveden nelineárně s uvažováním účinků II. řádu.

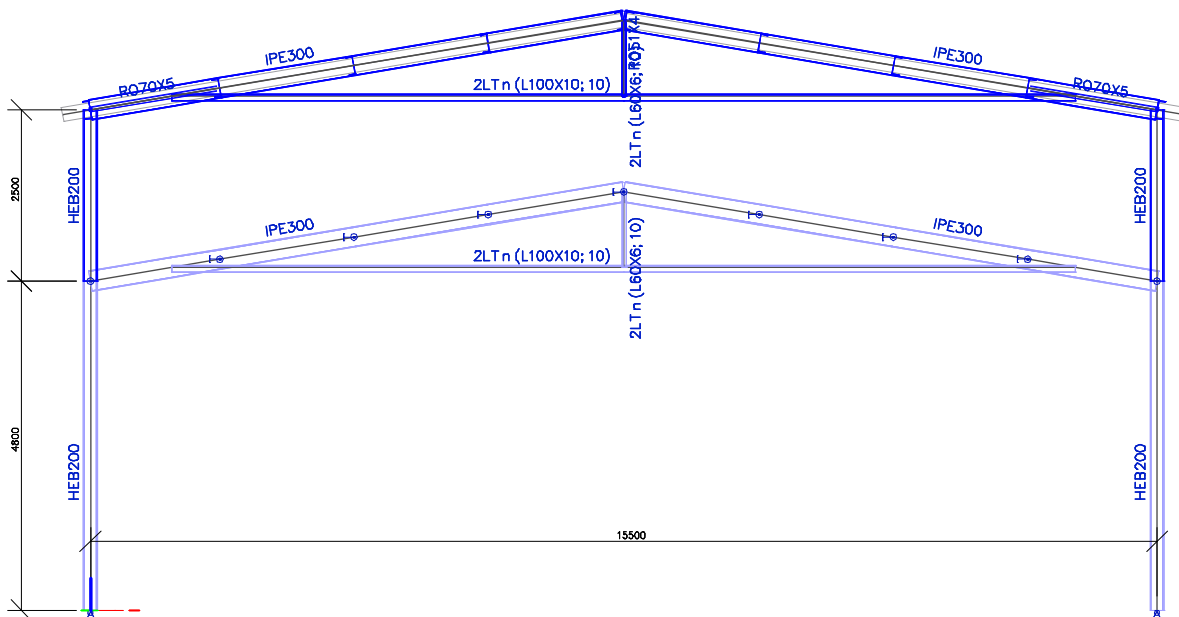
5.1. Náhled modelu



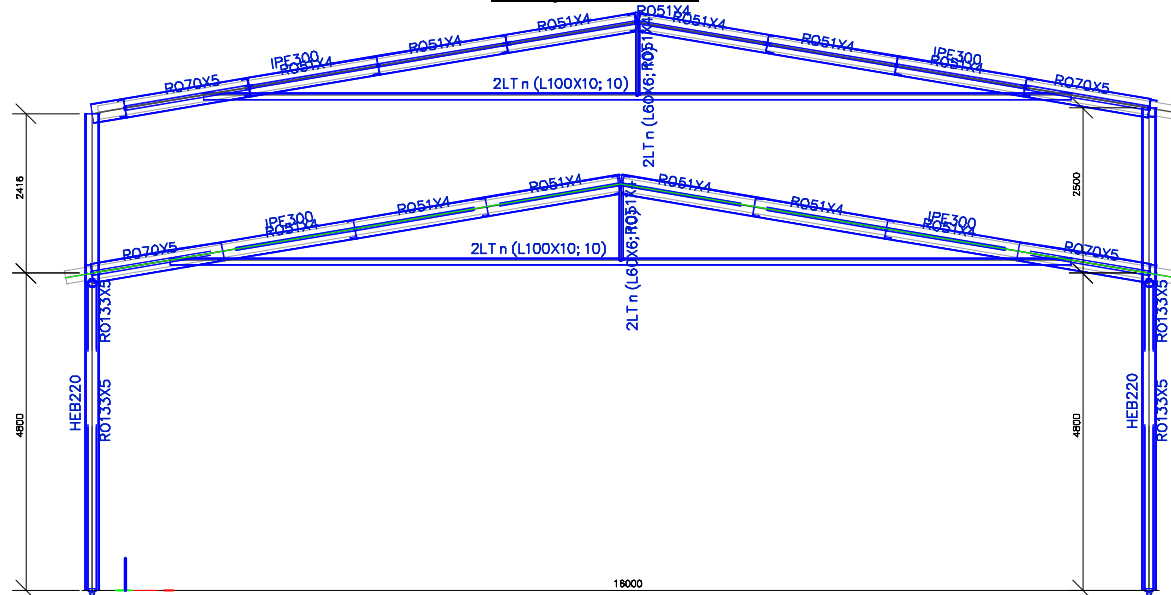
Půdorys střechy



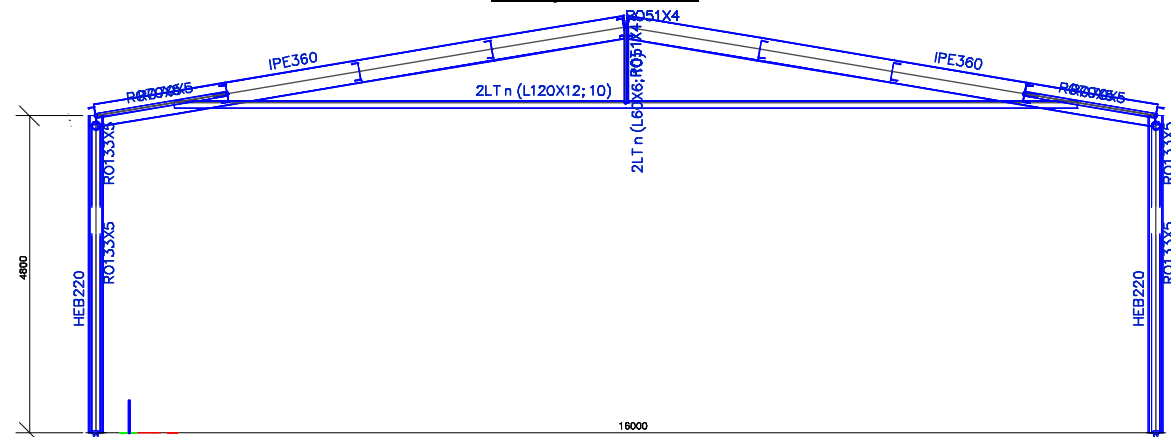
Příčný řez osou 4



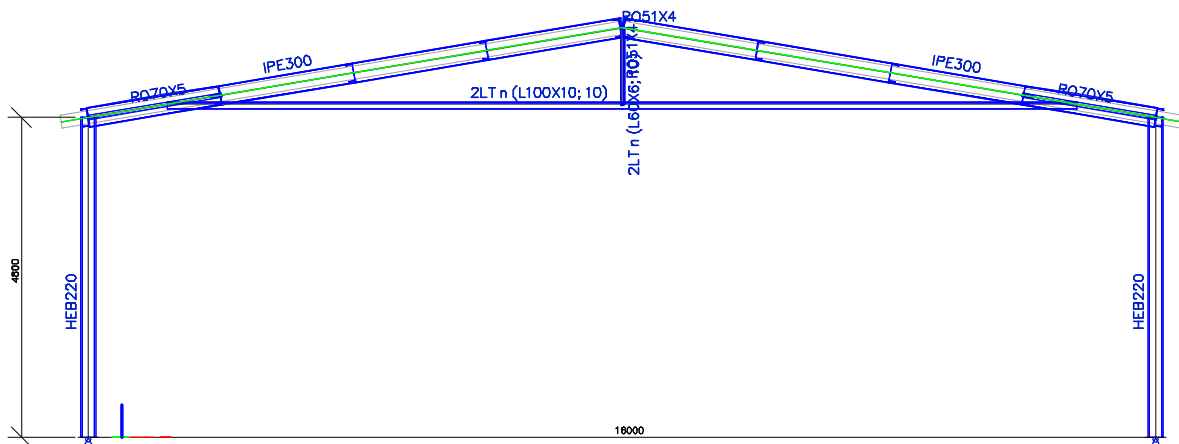
Příčný řez osou 3



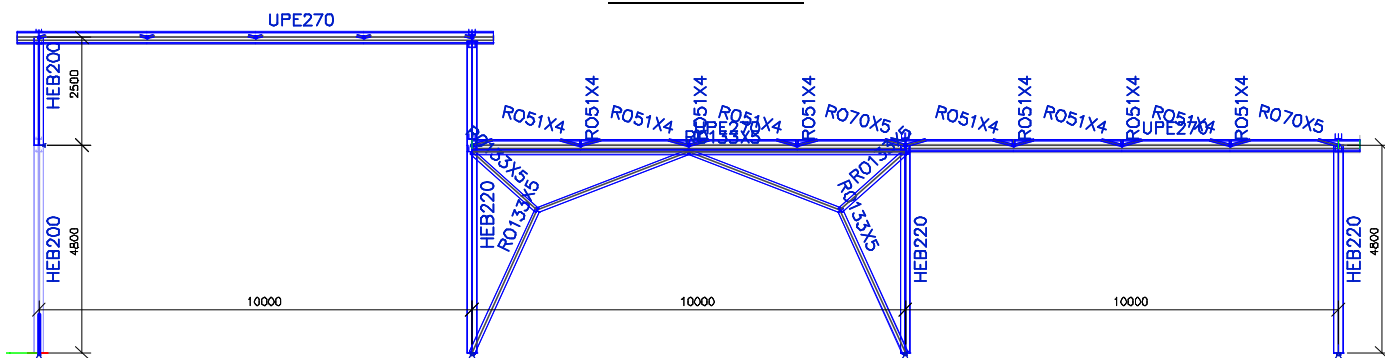
Příčný řez osou 2



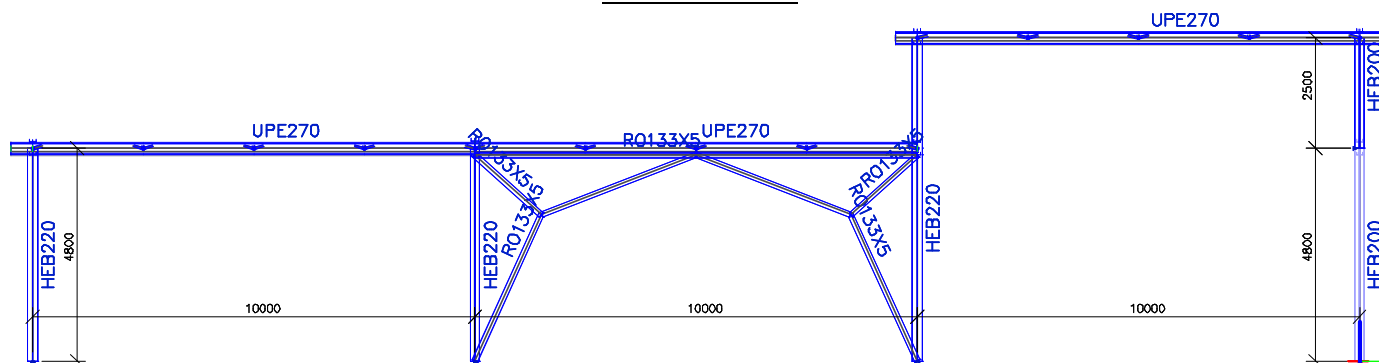
Příčný řez osou 1



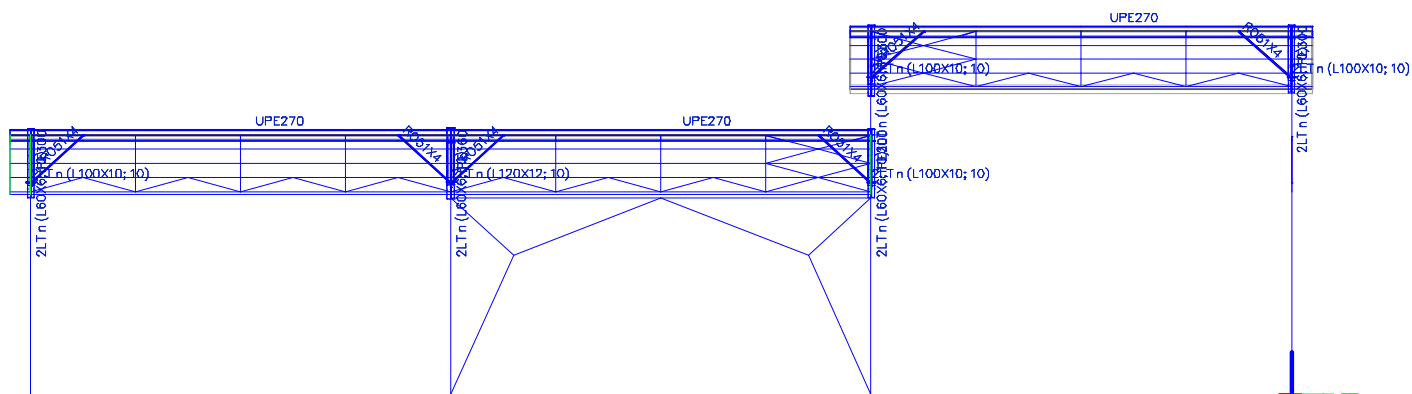
Pohled na osu B



Pohled na osu A



Řez hřebenem haly



5.2. Strojní výpis

1. Projekt

Licenční jméno	AS CHEMOPRAG, a.s.
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	280
Poč. prutů :	239
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	11
Poč. zat. stavů :	6
Poč. materiálů :	1
Tíhové zrychlení [m/s²]	9,810
Národní norma	EC - EN

2. Správce nastavení

Nastavení kombinace

Kategorie zatížení H se nekombinuje se sněhem a větrem	Ano
--	-----

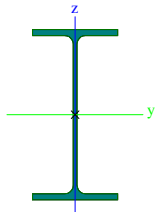
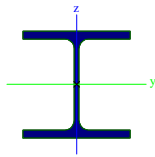
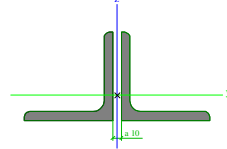
Součinitele Psi

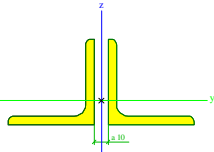
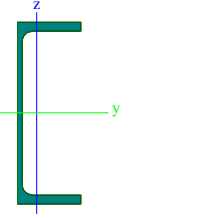
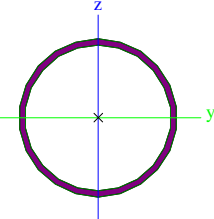
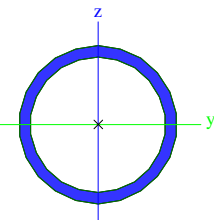
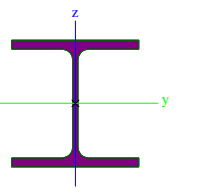
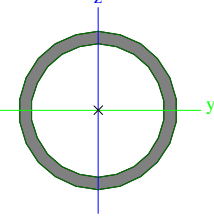
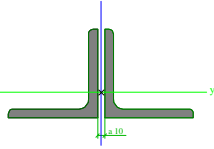
Zatížení	Psi0	Psi1	Psi2
KategorieA	0.7	0.5	0.3
KategorieB	0.7	0.5	0.3
KategorieC	0.7	0.7	0.6
KategorieD	0.7	0.7	0.6
KategorieE	1	0.9	0.8
KategorieF	0.7	0.7	0.6
KategorieG	0.7	0.5	0.3
KategorieH	0.7	0.2	0
Sníh	0.5	0.2	0
Větr	0.6	0.2	0
Teplota	0.6	0.5	0
Zatížení ledem	0.5	0.2	0
Voda s proměnnou hladinou	0.5	0.2	0
Zatížení od výstavby	1	0	0.2

Součinitele zatížení do kombinací

Stálé zatížení - nepříznivé	1,35
Stálé zatížení - příznivé	1,00
Hlavní proměnné zatížení	1,50
Doprovodné proměnné zatížení	1,50
Redukční součinitel ksi	0,85
Stálé zatížení - nepříznivé	1,00
Stálé zatížení - příznivé	1,00
Hlavní proměnné zatížení	1,30
Doprovodné proměnné zatížení	1,30

3. Průřezy

Jméno	Typ	Detailní	Kód tvaru	Typ tvaru	Materiál	Výroba	Obrázek
IPE300	IPE300		1 - I průřez	Tenkostěnný	S 235	válcovaný	
HEB200	HEB200		1 - I průřez	Tenkostěnný	S 235	válcovaný	
2xL100x10	2LT n	L100X10; 10		Tenkostěnný	S 235	válcovaný	

Jméno	Typ	Detailní	Kód tvaru	Typ tvaru	Materiál	Výroba	Obrázek
2xL60x6	2LT n	L60X6; 10		Tenkostěnný	S 235	válcovaný	
UPE270	UPE270		5 - U průřez	Tenkostěnný	S 235	válcovaný	
Tr133x5	RO133X5		3 - Kruhově uzavřené průřezy	Tenkostěnný	S 235	válcovaný	
Tr70x5	RO70X5		3 - Kruhově uzavřené průřezy	Tenkostěnný	S 235	válcovaný	
HEB220	HEB220		1 - I průřez	Tenkostěnný	S 235	válcovaný	
Tr51x4	RO51X4		3 - Kruhově uzavřené průřezy	Tenkostěnný	S 235	válcovaný	
2xL120x12	2LT n	L120X12; 10		Tenkostěnný	S 235	válcovaný	

Jméno	Typ	Detailní	Kód tvaru	Typ tvaru	Materiál	Výroba	Obrázek
IPE360	IPE360		1 - I průřez	Tenkostěnný	S 235	válcovaný	

4. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]				
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0

5. Počáteční deformace

IDef1 Xm	
Typ	EN 1993-1-1 čl. 5.3.2(3)
Základní hodnota imperfekce : 1 / [-]	200,00
Výška konstrukce : [m]	6,400
Počet sloupů na desku :	2
Φ :	0.00342327
α_h : [-]	0,79
α_m : [-]	0,87
IDef1 Xv	
Typ	EN 1993-1-1 čl. 5.3.2(3)
Základní hodnota imperfekce : 1 / [-]	200,00
Výška konstrukce : [m]	8,900
Počet sloupů na desku :	2
Φ :	0.00290292
α_h : [-]	0,67
α_m : [-]	0,87
IDef1 Y	
Typ	EN 1993-1-1 čl. 5.3.2(3)
Základní hodnota imperfekce : 1 / [-]	200,00
Výška konstrukce : [m]	8,900
Počet sloupů na desku :	4
Φ :	0.00264999
α_h : [-]	0,67
α_m : [-]	0,79

6. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
VLT	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	-Z		
		Vlastní tíha				
STL	Stálé	Stálé	SZ1			
		Standard				
STR	Střecha	Proměnné	H		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
TG	Závěsy	Proměnné	E		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
W-X	Vítr X	Proměnné	W		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
W-Y	Vítr Y	Proměnné	W		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				

7. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
H	Proměnné	Standard	Kat H : střechy
E	Proměnné	Standard	Kat E : sklady
W	Proměnné	Výběrová	Vítr

8. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	VLT - Vlastní tíha	1,00
			STL - Stálé	1,00
			STR - Střecha	1,00

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			TG - Závěsy	1,00
			W-X - Vítr X	1,00
			W-Y - Vítr Y	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	VLT - Vlastní tíha	1,00
			STL - Stálé	1,00
			STR - Střecha	1,00
			TG - Závěsy	1,00
			W-X - Vítr X	1,00
			W-Y - Vítr Y	1,00

9. Nelineární kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Únosnost	STR - Střecha	1,50
		TG - Závěsy	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,15
		STL - Stálé	1,15
NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Únosnost	W-Y - Vítr Y	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSÚ-Sada B (auto).3	Únosnost	W-X - Vítr X	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSÚ-Sada B (auto).4	Únosnost	VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSÚ-Sada B (auto).5	Únosnost	VLT - Vlastní tíha	1,35
		STL - Stálé	1,35
NK_MSÚ-Sada B (auto).6	Únosnost	STR - Střecha	1,50
		TG - Závěsy	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSÚ-Sada B (auto).7	Únosnost	TG - Závěsy	1,50
		W-Y - Vítr Y	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,15
		STL - Stálé	1,15
NK_MSÚ-Sada B (auto).8	Únosnost	W-Y - Vítr Y	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,15
		STL - Stálé	1,15
NK_MSÚ-Sada B (auto).9	Únosnost	TG - Závěsy	1,50
		W-X - Vítr X	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,15
		STL - Stálé	1,15
NK_MSÚ-Sada B (auto).10	Únosnost	W-X - Vítr X	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,15
		STL - Stálé	1,15
NK_MSÚ-Sada B (auto).11	Únosnost	STR - Střecha	1,05
		TG - Závěsy	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,35
		STL - Stálé	1,35
NK_MSÚ-Sada B (auto).12	Únosnost	TG - Závěsy	1,50
		W-Y - Vítr Y	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSÚ-Sada B (auto).13	Únosnost	W-X - Vítr X	0,90
		VLT - Vlastní tíha	1,35
		STL - Stálé	1,35
NK_MSÚ-Sada B (auto).14	Únosnost	W-Y - Vítr Y	0,90
		VLT - Vlastní tíha	1,35
		STL - Stálé	1,35
NK_MSÚ-Sada B (auto).15	Únosnost	TG - Závěsy	1,50

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
		W-X - Vítr X	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSÚ-Sada B (auto).16	Únosnost	STR - Střecha	1,05
		VLT - Vlastní tíha	1,35
		STL - Stálé	1,35
NK_MSÚ-Sada B (auto).17	Únosnost	STR - Střecha	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSÚ-Sada B (auto).18	Únosnost	STR - Střecha	1,50
		VLT - Vlastní tíha	1,15
		STL - Stálé	1,15
NK_MSÚ-Sada B (auto).19	Únosnost	TG - Závěsy	1,50
		W-Y - Vítr Y	0,90
		VLT - Vlastní tíha	1,35
		STL - Stálé	1,35
NK_MSÚ-Sada B (auto).20	Únosnost	TG - Závěsy	1,50
		W-X - Vítr X	0,90
		VLT - Vlastní tíha	1,35
		STL - Stálé	1,35
NK_MSP-Char (auto).1	Použitelnost	STR - Střecha	1,00
		TG - Závěsy	1,00
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSP-Char (auto).2	Použitelnost	W-Y - Vítr Y	1,00
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSP-Char (auto).3	Použitelnost	W-X - Vítr X	1,00
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSP-Char (auto).4	Použitelnost	VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSP-Char (auto).5	Použitelnost	TG - Závěsy	1,00
		W-Y - Vítr Y	1,00
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSP-Char (auto).6	Použitelnost	TG - Závěsy	1,00
		W-X - Vítr X	1,00
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00
NK_MSP-Char (auto).7	Použitelnost	STR - Střecha	1,00
		VLT - Vlastní tíha	1,00
		STL - Stálé	1,00

10. Stabilitní kombinace

Jméno	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
S1	VLT - Vlastní tíha	1,35
	STL - Stálé	1,35
	STR - Střecha	1,50
	TG - Závěsy	1,50

11. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická
Vše MSÚ+MSP	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	NK_MSÚ-Sada B (auto).1
	NK_MSÚ-Sada B (auto).2
	NK_MSÚ-Sada B (auto).3
	NK_MSÚ-Sada B (auto).4

Jméno	Výpis
	NK_MSÚ-Sada B (auto).5
	NK_MSÚ-Sada B (auto).6
	NK_MSÚ-Sada B (auto).7
	NK_MSÚ-Sada B (auto).8
	NK_MSÚ-Sada B (auto).9
	NK_MSÚ-Sada B (auto).10
	NK_MSÚ-Sada B (auto).11
	NK_MSÚ-Sada B (auto).12
	NK_MSÚ-Sada B (auto).13
	NK_MSÚ-Sada B (auto).14
	NK_MSÚ-Sada B (auto).15
	NK_MSÚ-Sada B (auto).16
	NK_MSÚ-Sada B (auto).17
	NK_MSÚ-Sada B (auto).18
	NK_MSÚ-Sada B (auto).19
	NK_MSÚ-Sada B (auto).20
RC_NK_MSP-Char (auto).1	NK_MSP-Char (auto).1
	NK_MSP-Char (auto).2
	NK_MSP-Char (auto).3
	NK_MSP-Char (auto).4
	NK_MSP-Char (auto).5
	NK_MSP-Char (auto).6
	NK_MSP-Char (auto).7

12. Nastavení sítě

Jméno	MeshSetup1
Generovat excentrické prvky na prutech s proměnnou výškou	Ne
Generovat uzly v dotycích prutových prvků	Ne
Generovat uzly pod osamělými zatíženími na prutových prvcích	Ano
Pružná síť	Ano
Použít automatické zjemnění sítě	Ne
Propojit prvky / uzly	Ano
Rozdělení na náběhy a pruty s proměnným průřezem	5
Dělení pro 2D-1D upgrade	50
Průměrný počet dílků na prutu	5
Průměrná velikost plošného/zakřiveného prvku [m]	1,000
Minimální délka prutového prvku [m]	0,100
Maximální délka prutového prvku [m]	1000,000
Průměrná velikost lan, kabelů, prvků na podloží, nelineárních zemních pružin [m]	1,000
Nejmenší vzdálenost mezi definičním bodem a přímkou [m]	0.001
Průměrná velikost prvku panelu [m]	1,000
Zjemnění sítě podle typu nosníku	Žádné
Definice velikosti prvků sítě pro panely	Manuálně

13. Nastavení řešiče

Jméno	SolverSetup1
Zanedbat deformaci od smykové síly (Ay, Az >> A)	Ne
Počáteční napětí	Ne
Maximální iterace pro interakci s podloží	10
Max. počet iterací	20
Počet přírůstků	1
Počet vlastních tvarů	300
Počet řezů na průměrném prutu	10
Krok pro tlak zeminy/vody [m]	0,500
C1x [MN/m ³]	1,0000e-01
C1y [MN/m ³]	1,0000e-01
C1z [MN/m ³]	1,0000e+01
C2x [MN/m]	5,0000e+00
C2y [MN/m]	5,0000e+00
Součinitel pro výztuž	1
Upozornění při maximálním přemístění větším než [mm]	1000,0
Upozornění při maximálním pootočení větším než [mrad]	100,0
Poměr přesnosti řešiče	1
Kombinace pro SOILIN	Žádná
Typ řešiče	Přímý
Typ řešiče pro vlastní čísla	Polynomický
Metoda výpočtu	Picard

14. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000
N2	0,000	0,000	4,800
N3	15,500	0,000	0,000

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N4	15,500	0,000	4,800
N5	1,188	0,000	5,000
N6	1,881	0,000	5,117
N7	3,831	0,000	5,445
N8	5,781	0,000	5,773
N9	7,731	0,000	6,101
N10	7,750	0,000	6,105
N11	14,312	0,000	5,000
N12	13,619	0,000	5,117
N13	11,670	0,000	5,445
N14	9,719	0,000	5,773
N15	7,769	0,000	6,101
N16	7,750	0,000	5,000
N17	1,188	0,000	7,500
N18	7,750	0,000	7,500
N19	14,312	0,000	7,500
N20	0,000	0,000	7,300
N25	7,750	0,000	8,605
N26	15,500	0,000	7,300
N27	13,619	0,000	7,617
N28	11,670	0,000	7,945
N29	9,719	0,000	8,273
N30	7,769	0,000	8,601
N31	1,188	-10,000	7,500
N32	7,750	-10,000	7,500
N33	14,312	-10,000	7,500
N34	0,000	-10,000	7,300
N35	1,881	-10,000	7,617
N36	3,831	-10,000	7,945
N37	5,781	-10,000	8,273
N38	7,731	-10,000	8,601
N39	7,750	-10,000	8,605
N40	15,500	-10,000	7,300
N41	13,619	-10,000	7,617
N42	11,670	-10,000	7,945
N43	9,719	-10,000	8,273
N44	7,769	-10,000	8,601
N46	15,500	-10,000	0,000
N47	15,500	-10,000	4,800
N48	14,312	-10,000	5,000
N49	13,519	-10,000	5,133
N50	11,519	-10,000	5,470
N51	9,519	-10,000	5,807
N52	7,519	-10,000	6,143
N53	7,500	-10,000	6,147
N54	-0,500	-10,000	4,800
N55	0,688	-10,000	5,000
N56	1,481	-10,000	5,133
N57	3,481	-10,000	5,470
N58	5,481	-10,000	5,807
N59	7,481	-10,000	6,143
N61	7,500	-10,000	5,000
N62	-0,500	-10,000	0,000
N65	1,881	-10,500	7,617
N66	1,881	0,500	7,617
N67	3,831	-10,500	7,945
N68	3,831	0,500	7,945
N69	5,781	-10,500	8,273
N70	5,781	0,500	8,273
N71	7,731	-10,500	8,601
N72	7,731	0,500	8,601
N75	13,619	-10,500	7,617
N77	11,670	-10,500	7,945
N79	9,719	-10,500	8,273
N81	7,769	-10,500	8,601
N89	13,619	0,500	7,617
N90	11,670	0,500	7,945
N91	9,719	0,500	8,273
N92	7,769	0,500	8,601
N93	1,881	0,000	7,617
N95	5,781	0,000	8,273
N96	7,731	0,000	8,601
N97	-0,500	-20,000	0,000
N98	-0,500	-20,000	4,800



ROZŠÍŘENÍ PBZ NA SKLADĚ PHL ČEPRO A.S. KLOBOUKY

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

z.č. 2020-2-013

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N99	0,688	-20,000	5,000
N100	1,481	-20,000	5,133
N101	3,481	-20,000	5,470
N102	5,481	-20,000	5,807
N103	7,481	-20,000	6,143
N104	7,500	-20,000	6,147
N105	7,500	-20,000	5,000
N106	14,312	-20,000	5,000
N107	15,500	-20,000	4,800
N108	13,519	-20,000	5,133
N109	11,519	-20,000	5,470
N110	9,519	-20,000	5,807
N111	7,519	-20,000	6,143
N112	15,500	-20,000	0,000
N133	0,000	-7,500	7,300
N134	1,881	-7,500	7,617
N135	3,831	-7,500	7,945
N136	5,781	-7,500	8,273
N137	7,731	-7,500	8,601
N138	15,500	-7,500	7,300
N139	13,619	-7,500	7,617
N140	11,670	-7,500	7,945
N141	9,719	-7,500	8,273
N142	7,769	-7,500	8,601
N143	15,500	-12,500	4,800
N144	15,500	-17,500	4,800
N145	13,519	-12,500	5,133
N146	13,519	-17,500	5,133
N147	11,519	-12,500	5,470
N148	11,519	-17,500	5,470
N149	9,519	-12,500	5,807
N150	9,519	-17,500	5,807
N151	7,519	-12,500	6,143
N152	7,519	-17,500	6,143
N153	7,481	-17,500	6,143
N154	7,481	-12,500	6,143
N155	5,481	-17,500	5,807
N156	5,481	-12,500	5,807
N157	3,481	-17,500	5,470
N158	3,481	-12,500	5,470
N159	1,481	-17,500	5,133
N160	1,481	-12,500	5,133
N161	-0,500	-17,500	4,800
N162	-0,500	-12,500	4,800
N163	0,000	-2,500	7,300
N164	1,881	-2,500	7,617
N165	3,831	-2,500	7,945
N166	5,781	-2,500	8,273
N167	7,731	-2,500	8,601
N168	15,500	-2,500	7,300
N169	13,619	-2,500	7,617
N170	11,670	-2,500	7,945
N171	9,719	-2,500	8,273
N172	7,769	-2,500	8,601
N173	1,881	-8,750	7,617
N174	1,881	-5,000	7,617
N175	1,881	-1,250	7,617
N176	13,619	-1,250	7,617
N177	13,619	-5,000	7,617
N178	13,619	-8,750	7,617
N179	13,519	-11,250	5,133
N180	13,519	-15,000	5,133
N181	13,519	-18,750	5,133
N182	1,481	-18,750	5,133
N183	1,481	-15,000	5,133
N184	1,481	-11,250	5,133
N185	15,500	-15,000	4,800
N186	11,519	-15,000	5,470
N187	9,519	-15,000	5,807
N188	7,519	-15,000	6,143
N189	7,481	-15,000	6,143
N190	5,481	-15,000	5,807
N191	3,481	-15,000	5,470
N192	-0,500	-15,000	4,800



ROZŠÍŘENÍ PBZ NA SKLADĚ PHL ČEPRO A.S. KLOBOUKY

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

z.č. 2020-2-013

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N193	0,000	-5,000	7,300
N194	3,831	-5,000	7,945
N195	5,781	-5,000	8,273
N196	7,731	-5,000	8,601
N197	15,500	-5,000	7,300
N198	11,670	-5,000	7,945
N199	9,719	-5,000	8,273
N200	7,769	-5,000	8,601
N201	13,519	-16,250	5,133
N202	13,519	-13,750	5,133
N203	1,481	-16,250	5,133
N204	1,481	-13,750	5,133
N205	1,881	-6,250	7,617
N206	1,881	-3,750	7,617
N207	13,619	-6,250	7,617
N208	13,619	-3,750	7,617
N209	-0,500	-30,000	0,000
N210	-0,500	-30,000	4,800
N211	0,688	-30,000	5,000
N212	1,481	-30,000	5,133
N213	3,481	-30,000	5,470
N214	5,481	-30,000	5,807
N215	7,481	-30,000	6,143
N216	7,500	-30,000	6,147
N217	7,500	-30,000	5,000
N218	14,312	-30,000	5,000
N219	15,500	-30,000	4,800
N220	13,519	-30,000	5,133
N221	11,519	-30,000	5,470
N222	9,519	-30,000	5,807
N223	7,519	-30,000	6,143
N224	15,500	-30,000	0,000
N226	13,519	-30,500	5,133
N227	11,519	-30,500	5,470
N228	9,519	-30,500	5,807
N229	7,519	-30,500	6,143
N230	7,481	-30,500	6,143
N231	5,481	-30,500	5,807
N232	3,481	-30,500	5,470
N233	1,481	-30,500	5,133
N235	15,500	-22,500	4,800
N236	15,500	-27,500	4,800
N237	13,519	-22,500	5,133
N238	13,519	-27,500	5,133
N239	11,519	-22,500	5,470
N240	11,519	-27,500	5,470
N241	9,519	-22,500	5,807
N242	9,519	-27,500	5,807
N243	7,519	-22,500	6,143
N244	7,519	-27,500	6,143
N245	7,481	-27,500	6,143
N246	7,481	-22,500	6,143
N247	5,481	-27,500	5,807
N248	5,481	-22,500	5,807
N249	3,481	-27,500	5,470
N250	3,481	-22,500	5,470
N251	1,481	-27,500	5,133
N252	1,481	-22,500	5,133
N253	-0,500	-27,500	4,800
N254	-0,500	-22,500	4,800
N255	13,519	-21,250	5,133
N256	13,519	-25,000	5,133
N257	13,519	-28,750	5,133
N258	1,481	-28,750	5,133
N259	1,481	-25,000	5,133
N260	1,481	-21,250	5,133
N261	15,500	-25,000	4,800
N262	11,519	-25,000	5,470
N263	9,519	-25,000	5,807
N264	7,519	-25,000	6,143
N265	7,481	-25,000	6,143
N266	5,481	-25,000	5,807
N267	3,481	-25,000	5,470
N268	-0,500	-25,000	4,800

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N269	13,519	-26,250	5,133
N270	13,519	-23,750	5,133
N271	1,481	-26,250	5,133
N272	1,481	-23,750	5,133
N282	15,500	-18,500	3,300
N283	15,500	-11,500	3,300
N284	-0,500	-10,000	7,216
N285	-0,500	-18,500	3,300
N286	-0,500	-11,500	3,300
N288	-0,500	-30,500	4,800
N289	15,500	-30,500	4,800
N298	0,000	-10,500	7,300
N299	15,500	-10,500	7,300
N308	0,000	0,500	7,300
N309	15,500	0,500	7,300
N311	3,831	0,000	7,945
N318	9,519	-11,250	5,807
N319	5,481	-11,250	5,807
N320	15,900	-30,500	4,733
N321	15,900	-10,000	4,733
N323	7,500	-30,500	6,147
N324	-0,903	-30,500	4,732
N325	-0,900	-10,000	4,733
N326	-0,403	-10,500	7,232
N327	7,750	-10,500	8,605
N328	7,750	0,500	8,605
N329	-0,403	0,500	7,232
N330	15,903	-10,500	7,232
N331	15,903	0,500	7,232
N332	5,781	-8,750	8,273
N333	9,719	-8,750	8,273
N334	7,731	-8,750	8,601
N335	7,731	-1,250	8,601
N336	7,769	-1,250	8,601
N337	7,769	-8,750	8,601
N338	7,519	-11,250	6,143
N339	7,519	-18,750	6,143
N340	7,481	-18,750	6,143
N341	7,481	-11,250	6,143
N342	7,519	-21,250	6,143
N343	7,519	-28,750	6,143
N344	7,481	-28,750	6,143
N345	7,481	-21,250	6,143
N352	15,500	-20,000	4,650
N353	15,500	-15,000	4,650
N354	15,500	-10,000	4,650
N355	-0,500	-20,000	4,650
N356	-0,500	-15,000	4,650
N357	-0,500	-10,000	4,650
N358	7,750	-8,750	8,601
N359	7,750	-1,250	8,601
N360	7,500	-11,250	6,143
N361	7,500	-18,750	6,143
N362	7,500	-21,250	6,143
N363	7,500	-28,750	6,143

15. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	HEB200 - HEB200	S 235	4,800	N1	N2	sloup (100)
B2	HEB200 - HEB200	S 235	4,800	N3	N4	sloup (100)
B3	IPE300 - IPE300	S 235	7,859	N2	N10	nosník (80)
B4	IPE300 - IPE300	S 235	7,859	N4	N10	nosník (80)
B5	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	S 235	13,124	N5	N11	ztužení stěny (0)
B6	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	S 235	1,105	N10	N16	ztužení stěny (0)
B7	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	S 235	13,124	N17	N19	ztužení stěny (0)
B9	IPE300 - IPE300	S 235	7,859	N26	N25	nosník (80)
B10	HEB200 - HEB200	S 235	2,500	N2	N20	sloup (100)
B11	HEB200 - HEB200	S 235	2,500	N4	N26	sloup (100)
B12	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	S 235	1,105	N25	N18	ztužení stěny (0)
B13	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	S 235	13,124	N31	N33	ztužení stěny (0)
B14	IPE300 - IPE300	S 235	8,366	N284	N39	nosník (80)
B15	IPE300 - IPE300	S 235	7,859	N40	N39	nosník (80)
B17	HEB220 - HEB220	S 235	7,300	N46	N40	sloup (100)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B18	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	S 235	1,105	N39	N32	ztužení stěny (0)
B19	IPE300 - IPE300	S 235	8,113	N47	N53	nosník (80)
B20	IPE300 - IPE300	S 235	8,113	N54	N53	nosník (80)
B21	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	S 235	13,624	N55	N48	ztužení stěny (0)
B22	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	S 235	1,147	N53	N61	ztužení stěny (0)
B23	HEB220 - HEB220	S 235	7,216	N62	N284	sloup (100)
B24	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N298	N308	vaznice (0)
B25	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N65	N66	vaznice (0)
B26	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N67	N68	vaznice (0)
B27	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N69	N70	vaznice (0)
B28	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N71	N72	vaznice (0)
B39	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N309	N299	vaznice (0)
B40	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N89	N75	vaznice (0)
B41	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N90	N77	vaznice (0)
B42	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N91	N79	vaznice (0)
B43	UPE270 - UPE270	S 235	11,000	N92	N81	vaznice (0)
B44	IPE300 - IPE300	S 235	7,859	N20	N25	nosník (80)
B45	HEB220 - HEB220	S 235	4,800	N97	N98	sloup (100)
B46	IPE360 - IPE360	S 235	8,113	N98	N104	nosník (80)
B47	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	S 235	13,624	N99	N106	ztužení stěny (0)
B48	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	S 235	1,147	N104	N105	ztužení stěny (0)
B49	IPE360 - IPE360	S 235	8,113	N107	N104	nosník (80)
B50	HEB220 - HEB220	S 235	4,800	N112	N107	sloup (100)
B51	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N47	N107	vaznice (0)
B52	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N49	N108	vaznice (0)
B53	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N50	N109	vaznice (0)
B54	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N51	N110	vaznice (0)
B55	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N52	N111	vaznice (0)
B56	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N103	N59	vaznice (0)
B57	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N102	N58	vaznice (0)
B58	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N101	N57	vaznice (0)
B59	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N100	N56	vaznice (0)
B60	UPE270 - UPE270	S 235	10,000	N98	N54	vaznice (0)
B61	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N161	N159	střešní tžuzidlo (0)
B62	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N159	N157	střešní tžuzidlo (0)
B63	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N157	N155	střešní tžuzidlo (0)
B64	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N155	N153	střešní tžuzidlo (0)
B65	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N153	N152	střešní tžuzidlo (0)
B66	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N144	N146	střešní tžuzidlo (0)
B67	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N146	N148	střešní tžuzidlo (0)
B68	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N148	N150	střešní tžuzidlo (0)
B69	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N150	N152	střešní tžuzidlo (0)
B70	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N162	N160	střešní tžuzidlo (0)
B71	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N160	N158	střešní tžuzidlo (0)
B72	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N158	N156	střešní tžuzidlo (0)
B73	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N156	N154	střešní tžuzidlo (0)
B74	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N154	N151	střešní tžuzidlo (0)
B75	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N143	N145	střešní tžuzidlo (0)
B76	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N145	N147	střešní tžuzidlo (0)
B77	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N147	N149	střešní tžuzidlo (0)
B78	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N149	N151	střešní tžuzidlo (0)
B79	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,907	N133	N134	střešní tžuzidlo (0)
B80	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N134	N135	střešní tžuzidlo (0)
B81	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N135	N136	střešní tžuzidlo (0)
B82	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N136	N137	střešní tžuzidlo (0)
B83	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N137	N142	střešní tžuzidlo (0)
B84	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,907	N138	N139	střešní tžuzidlo (0)
B85	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N139	N140	střešní tžuzidlo (0)
B86	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,978	N140	N141	střešní tžuzidlo (0)
B87	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N141	N142	střešní tžuzidlo (0)
B88	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,907	N163	N164	střešní tžuzidlo (0)
B89	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N164	N165	střešní tžuzidlo (0)
B90	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N165	N166	střešní tžuzidlo (0)
B91	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N166	N167	střešní tžuzidlo (0)
B92	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N167	N172	střešní tžuzidlo (0)
B93	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,907	N168	N169	střešní tžuzidlo (0)
B94	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N169	N170	střešní tžuzidlo (0)
B95	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,978	N170	N171	střešní tžuzidlo (0)
B96	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N171	N172	střešní tžuzidlo (0)
B97	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,366	N98	N182	střešní tžuzidlo (0)
B98	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N182	N161	střešní tžuzidlo (0)
B101	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N162	N184	střešní tžuzidlo (0)
B102	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,366	N184	N54	střešní tžuzidlo (0)
B103	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,280	N34	N173	střešní tžuzidlo (0)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B104	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N173	N133	střešní ztužidlo (0)
B107	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N163	N175	střešní ztužidlo (0)
B108	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,280	N175	N20	střešní ztužidlo (0)
B109	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,366	N107	N181	střešní ztužidlo (0)
B110	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N181	N144	střešní ztužidlo (0)
B113	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N143	N179	střešní ztužidlo (0)
B114	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,366	N179	N47	střešní ztužidlo (0)
B115	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,280	N40	N178	střešní ztužidlo (0)
B116	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N178	N138	střešní ztužidlo (0)
B119	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N168	N176	střešní ztužidlo (0)
B120	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,280	N176	N26	střešní ztužidlo (0)
B121	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N192	N183	střešní ztužidlo (0)
B122	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N183	N191	střešní ztužidlo (0)
B123	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N191	N190	střešní ztužidlo (0)
B124	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N190	N189	střešní ztužidlo (0)
B125	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N189	N188	střešní ztužidlo (0)
B126	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N185	N180	střešní ztužidlo (0)
B127	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N180	N186	střešní ztužidlo (0)
B128	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N186	N187	střešní ztužidlo (0)
B129	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N187	N188	střešní ztužidlo (0)
B130	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,907	N193	N174	střešní ztužidlo (0)
B131	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N174	N194	střešní ztužidlo (0)
B132	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N194	N195	střešní ztužidlo (0)
B133	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N195	N196	střešní ztužidlo (0)
B134	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N196	N200	střešní ztužidlo (0)
B135	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,907	N197	N177	střešní ztužidlo (0)
B136	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N177	N198	střešní ztužidlo (0)
B137	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,978	N198	N199	střešní ztužidlo (0)
B138	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,977	N199	N200	střešní ztužidlo (0)
B139	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N144	N201	střešní ztužidlo (0)
B140	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N201	N185	střešní ztužidlo (0)
B141	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N185	N202	střešní ztužidlo (0)
B142	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N202	N143	střešní ztužidlo (0)
B143	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N161	N203	střešní ztužidlo (0)
B144	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N203	N192	střešní ztužidlo (0)
B145	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N192	N204	střešní ztužidlo (0)
B146	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N204	N162	střešní ztužidlo (0)
B147	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N205	N193	střešní ztužidlo (0)
B148	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N133	N205	střešní ztužidlo (0)
B149	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N206	N163	střešní ztužidlo (0)
B150	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N193	N206	střešní ztužidlo (0)
B151	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N138	N207	střešní ztužidlo (0)
B152	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N197	N208	střešní ztužidlo (0)
B153	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N207	N197	střešní ztužidlo (0)
B154	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,280	N208	N168	střešní ztužidlo (0)
B155	HEB220 - HEB220	S 235	4,800	N209	N210	sloup (100)
B156	IPE300 - IPE300	S 235	8,113	N210	N216	nosník (80)
B157	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	S 235	13,624	N211	N218	ztužení stěny (0)
B158	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	S 235	1,147	N216	N217	ztužení stěny (0)
B159	IPE300 - IPE300	S 235	8,113	N219	N216	nosník (80)
B160	HEB220 - HEB220	S 235	4,800	N224	N219	sloup (100)
B161	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N107	N289	vaznice (0)
B162	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N108	N226	vaznice (0)
B163	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N109	N227	vaznice (0)
B164	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N110	N228	vaznice (0)
B165	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N111	N229	vaznice (0)
B166	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N230	N103	vaznice (0)
B167	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N231	N102	vaznice (0)
B168	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N232	N101	vaznice (0)
B169	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N233	N100	vaznice (0)
B170	UPE270 - UPE270	S 235	10,500	N288	N98	vaznice (0)
B171	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N253	N251	střešní ztužidlo (0)
B172	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N251	N249	střešní ztužidlo (0)
B173	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N249	N247	střešní ztužidlo (0)
B174	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N247	N245	střešní ztužidlo (0)
B175	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N245	N244	střešní ztužidlo (0)
B176	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N236	N238	střešní ztužidlo (0)
B177	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N238	N240	střešní ztužidlo (0)
B178	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N240	N242	střešní ztužidlo (0)
B179	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N242	N244	střešní ztužidlo (0)
B180	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N254	N252	střešní ztužidlo (0)
B181	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N252	N250	střešní ztužidlo (0)
B182	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N250	N248	střešní ztužidlo (0)
B183	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N248	N246	střešní ztužidlo (0)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B184	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N246	N243	střešní ztužidlo (0)
B185	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N235	N237	střešní ztužidlo (0)
B186	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N237	N239	střešní ztužidlo (0)
B187	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N239	N241	střešní ztužidlo (0)
B188	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N241	N243	střešní ztužidlo (0)
B189	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,366	N210	N258	střešní ztužidlo (0)
B190	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N258	N253	střešní ztužidlo (0)
B191	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N254	N260	střešní ztužidlo (0)
B192	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,366	N260	N98	střešní ztužidlo (0)
B193	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,366	N219	N257	střešní ztužidlo (0)
B194	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N257	N236	střešní ztužidlo (0)
B195	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N235	N255	střešní ztužidlo (0)
B196	Tr70x5 - RO70X5	S 235	2,366	N255	N107	střešní ztužidlo (0)
B197	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N268	N259	střešní ztužidlo (0)
B198	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N259	N267	střešní ztužidlo (0)
B199	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N267	N266	střešní ztužidlo (0)
B200	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N266	N265	střešní ztužidlo (0)
B201	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N265	N264	střešní ztužidlo (0)
B202	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,008	N261	N256	střešní ztužidlo (0)
B203	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N256	N262	střešní ztužidlo (0)
B204	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N262	N263	střešní ztužidlo (0)
B205	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,028	N263	N264	střešní ztužidlo (0)
B206	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N236	N269	střešní ztužidlo (0)
B207	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N269	N261	střešní ztužidlo (0)
B208	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N261	N270	střešní ztužidlo (0)
B209	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N270	N235	střešní ztužidlo (0)
B210	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N253	N271	střešní ztužidlo (0)
B211	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N271	N268	střešní ztužidlo (0)
B212	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N268	N272	střešní ztužidlo (0)
B213	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,366	N272	N254	střešní ztužidlo (0)
B218	Tr133x5 - RO133X5	S 235	7,376	N112	N353	ztužení stěny (0)
B219	Tr133x5 - RO133X5	S 235	7,376	N46	N353	ztužení stěny (0)
B220	Tr133x5 - RO133X5	S 235	2,018	N282	N352	ztužení stěny (0)
B221	Tr133x5 - RO133X5	S 235	2,018	N283	N354	ztužení stěny (0)
B222	Tr133x5 - RO133X5	S 235	7,376	N97	N356	ztužení stěny (0)
B223	Tr133x5 - RO133X5	S 235	2,018	N285	N355	ztužení stěny (0)
B224	Tr133x5 - RO133X5	S 235	7,376	N62	N356	ztužení stěny (0)
B225	Tr133x5 - RO133X5	S 235	2,018	N286	N357	ztužení stěny (0)
B227	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N179	N147	střešní ztužidlo (0)
B228	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N147	N318	střešní ztužidlo (0)
B229	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N318	N151	střešní ztužidlo (0)
B230	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N318	N52	střešní ztužidlo (0)
B231	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N179	N50	střešní ztužidlo (0)
B232	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N50	N318	střešní ztužidlo (0)
B233	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N184	N158	střešní ztužidlo (0)
B234	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N184	N57	střešní ztužidlo (0)
B235	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N57	N319	střešní ztužidlo (0)
B236	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N319	N154	střešní ztužidlo (0)
B237	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N158	N319	střešní ztužidlo (0)
B238	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,382	N319	N59	střešní ztužidlo (0)
B239	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N178	N140	střešní ztužidlo (0)
B240	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,340	N140	N333	střešní ztužidlo (0)
B241	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N333	N142	střešní ztužidlo (0)
B242	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N178	N42	střešní ztužidlo (0)
B243	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,340	N42	N333	střešní ztužidlo (0)
B244	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N333	N44	střešní ztužidlo (0)
B245	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N38	N332	střešní ztužidlo (0)
B246	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N332	N135	střešní ztužidlo (0)
B247	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N135	N173	střešní ztužidlo (0)
B248	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N137	N332	střešní ztužidlo (0)
B249	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N332	N36	střešní ztužidlo (0)
B250	Tr51x4 - RO51X4	S 235	2,339	N36	N173	střešní ztužidlo (0)
B252	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,694	N217	N363	střešní ztužidlo (0)
B254	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,694	N105	N362	střešní ztužidlo (0)
B259	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,666	N18	N359	střešní ztužidlo (0)
B260	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,666	N32	N358	střešní ztužidlo (0)
B261	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,694	N61	N360	střešní ztužidlo (0)
B262	Tr51x4 - RO51X4	S 235	1,694	N105	N361	střešní ztužidlo (0)
B263	Tr133x5 - RO133X5	S 235	10,000	N352	N354	ztužení stěny (0)
B264	Tr133x5 - RO133X5	S 235	10,000	N355	N357	ztužení stěny (0)
B265	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N334	N337	střešní ztužidlo (0)
B266	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N335	N336	střešní ztužidlo (0)
B267	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N341	N338	střešní ztužidlo (0)
B268	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N340	N339	střešní ztužidlo (0)



ROZŠÍŘENÍ PBZ NA SKLADĚ PHL ČEPRO A.S. KLOBOUKY

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

z.č. 2020-2-013

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B269	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N345	N342	střešní ztužidlo (0)
B270	Tr51x4 - RO51X4	S 235	0,039	N344	N343	střešní ztužidlo (0)

16. Zatěžovací panely

Jméno	Typ panelu	Směr roznosu zatížení	Výběr entit
LP1	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Automatický výběr
LP2	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Automatický výběr
LP3	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Automatický výběr
LP4	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Automatický výběr

17. Klouby

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	f1y	f1z
H1	B5	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2	B6	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3	B7	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H4	B12	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H5	B10	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H6	B11	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H7	B13	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H10	B18	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H11	B21	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H12	B22	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H13	B47	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H14	B48	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H15	B61	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H16	B62	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H17	B63	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H18	B64	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H19	B65	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H20	B66	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H21	B67	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H22	B68	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H23	B69	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H24	B70	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H25	B71	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H26	B72	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H27	B73	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H28	B74	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H29	B75	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H30	B76	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H31	B77	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H32	B78	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H33	B79	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H34	B80	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H35	B81	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H36	B82	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H37	B83	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H38	B84	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H39	B85	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H40	B86	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H41	B87	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H42	B88	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H43	B89	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H44	B90	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H45	B91	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H46	B92	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H47	B93	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H48	B94	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H49	B95	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H50	B96	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H51	B97	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H52	B98	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H55	B101	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H56	B102	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H57	B103	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H58	B104	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H61	B107	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H62	B108	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H63	B109	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H64	B110	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H67	B113	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H68	B114	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H69	B115	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H70	B116	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H73	B119	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H74	B120	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H75	B121	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H76	B122	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H77	B123	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H78	B124	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H79	B125	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H80	B126	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H81	B127	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H82	B128	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fry	fz
H83	B129	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H84	B130	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H85	B131	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H86	B132	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H87	B133	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H88	B134	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H89	B135	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H90	B136	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H91	B137	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H92	B138	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H93	B139	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H94	B140	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H95	B141	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H96	B142	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H97	B143	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H98	B144	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H99	B145	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H100	B146	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H101	B147	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H102	B148	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H103	B149	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H104	B150	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H105	B151	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H106	B152	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H107	B153	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H108	B154	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H109	B51	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H110	B52	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H111	B53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H112	B54	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H113	B55	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H114	B56	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H115	B57	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H116	B58	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H117	B59	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H118	B60	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H129	B157	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H130	B158	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H131	B161	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H132	B162	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H133	B163	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H134	B164	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H135	B165	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H136	B166	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H137	B167	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H138	B168	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H139	B169	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H140	B170	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H141	B171	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H142	B172	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H143	B173	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H144	B174	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H145	B175	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H146	B176	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H147	B177	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H148	B178	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H149	B179	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H150	B180	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H151	B181	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H152	B182	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H153	B183	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H154	B184	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H155	B185	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H156	B186	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H157	B187	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H158	B188	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H159	B189	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H160	B190	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H161	B191	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H162	B192	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H163	B193	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H164	B194	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H165	B195	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H166	B196	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H167	B197	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H168	B198	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H169	B199	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H170	B200	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H171	B201	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H172	B202	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H173	B203	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H174	B204	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H175	B205	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H176	B206	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H177	B207	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H178	B208	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H179	B209	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H180	B210	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H181	B211	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H182	B212	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H183	B213	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H185	B218	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H186	B220	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H187	B219	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H188	B221	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H189	B222	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H190	B223	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H191	B224	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H192	B225	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H194	B227	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H195	B228	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H196	B229	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H197	B230	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H198	B231	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H199	B232	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H200	B233	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H201	B234	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H202	B235	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H203	B236	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H204	B237	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H205	B238	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H206	B239	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H207	B240	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H208	B241	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H209	B242	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H210	B243	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H211	B244	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H212	B245	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H213	B246	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H214	B247	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H215	B248	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H216	B249	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H217	B250	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H218	B252	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H219	B254	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H220	B259	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H221	B260	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H222	B261	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H223	B262	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H224	B263	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H225	B264	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H226	B265	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H227	B266	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H228	B267	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H229	B268	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H230	B269	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H231	B270	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

18. Podpory v uzlech

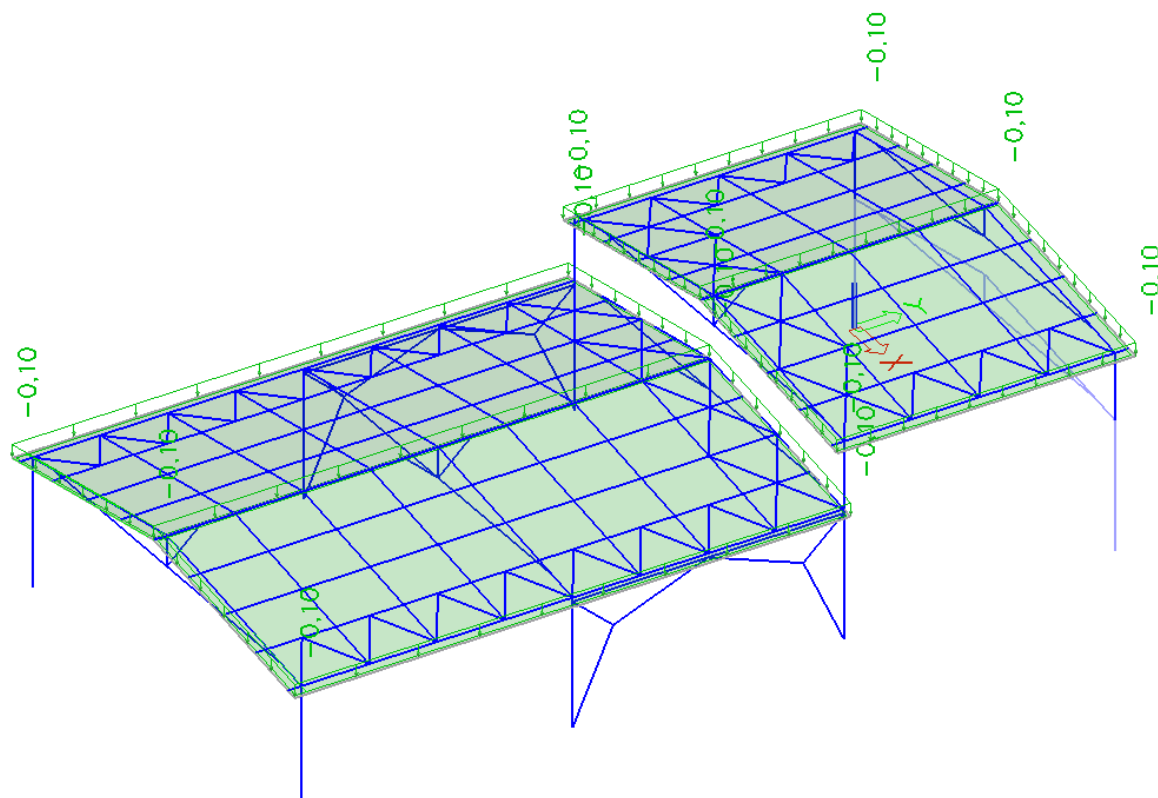
Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N112	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N97	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N46	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N62	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn7	N209	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N224	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn9	N4	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn10	N2	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn11	N12	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Pružný	Volný	Volný
Sn12	N13	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Pružný	Volný	Volný
Sn13	N14	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Pružný	Volný	Volný
Sn14	N10	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Pružný	Volný	Volný
Sn15	N8	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Pružný	Volný	Volný
Sn16	N7	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Pružný	Volný	Volný
Sn17	N6	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Pružný	Volný	Volný

19. Plošné zatížení

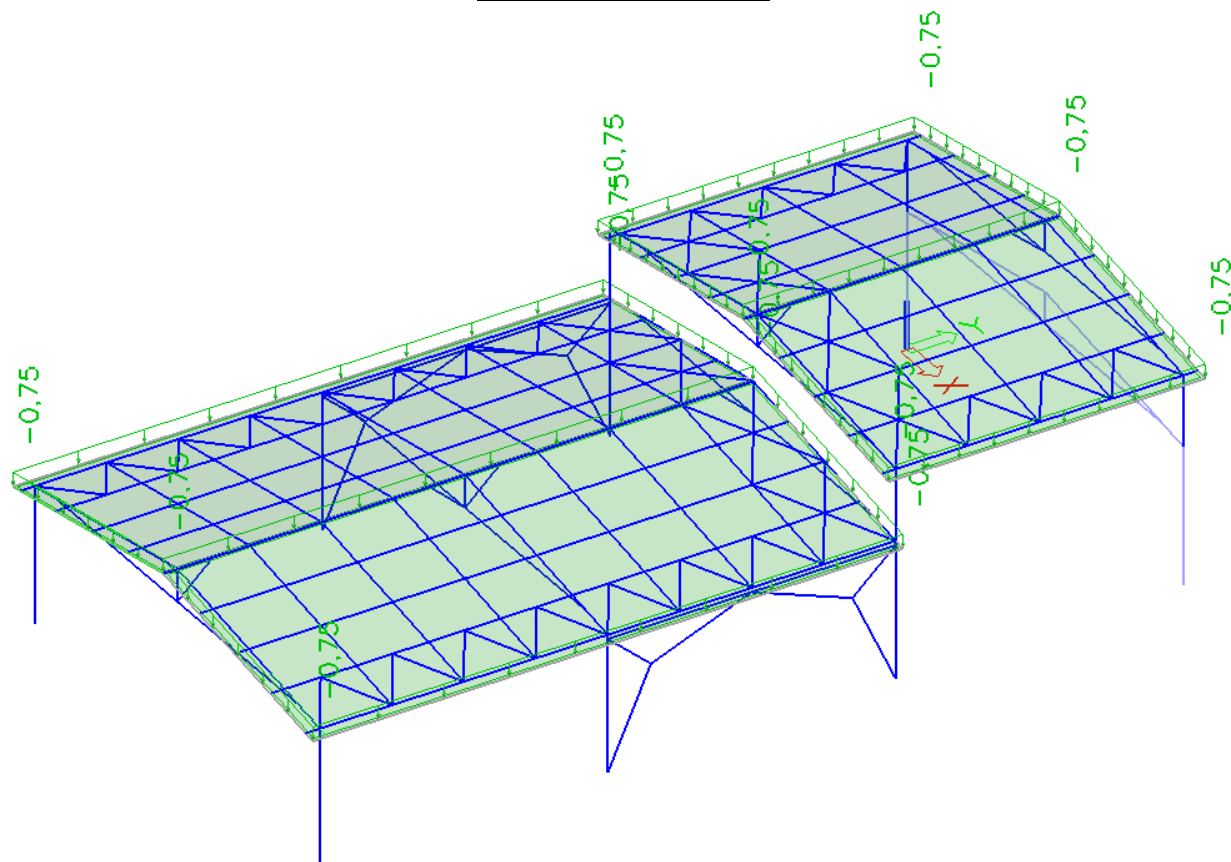
Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m²]	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-0,75	STR - Střecha	GSS	Délka
SF2	Z	Síla	-0,75	STR - Střecha	GSS	Délka
SF3	Z	Síla	-0,75	STR - Střecha	GSS	Délka
SF4	Z	Síla	-0,75	STR - Střecha	GSS	Délka
SF5	Z	Síla	-0,10	STL - Stálé	GSS	Délka
SF6	Z	Síla	-0,10	STL - Stálé	GSS	Délka
SF7	Z	Síla	-0,10	STL - Stálé	GSS	Délka
SF8	Z	Síla	-0,10	STL - Stálé	GSS	Délka

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF9	Z	Síla	-0,20	TG - Závěsy	GSS	Délka
SF10	Z	Síla	-0,20	TG - Závěsy	GSS	Délka
SF11	Z	Síla	-0,20	TG - Závěsy	GSS	Délka
SF12	Z	Síla	-0,20	TG - Závěsy	GSS	Délka
SF13	Z	Síla	0,83	W-X - Vítr X	LSS	Délka
SF14	Z	Síla	0,83	W-X - Vítr X	LSS	Délka
SF15	Z	Síla	0,83	W-X - Vítr X	LSS	Délka
SF16	Z	Síla	0,83	W-X - Vítr X	LSS	Délka
SF17	Z	Síla	0,83	W-Y - Vítr Y	LSS	Délka
SF18	Z	Síla	0,83	W-Y - Vítr Y	LSS	Délka
SF19	Z	Síla	0,83	W-Y - Vítr Y	LSS	Délka
SF20	Z	Síla	0,83	W-Y - Vítr Y	LSS	Délka
SF21	Y	Síla	0,03	W-Y - Vítr Y	GSS	Délka
SF22	Y	Síla	0,03	W-Y - Vítr Y	GSS	Délka
SF23	Y	Síla	0,03	W-Y - Vítr Y	GSS	Délka
SF24	Y	Síla	0,03	W-Y - Vítr Y	GSS	Délka
SF25	X	Síla	0,03	W-X - Vítr X	GSS	Délka
SF26	X	Síla	0,03	W-X - Vítr X	GSS	Délka
SF27	X	Síla	0,03	W-X - Vítr X	GSS	Délka
SF28	X	Síla	0,03	W-X - Vítr X	GSS	Délka

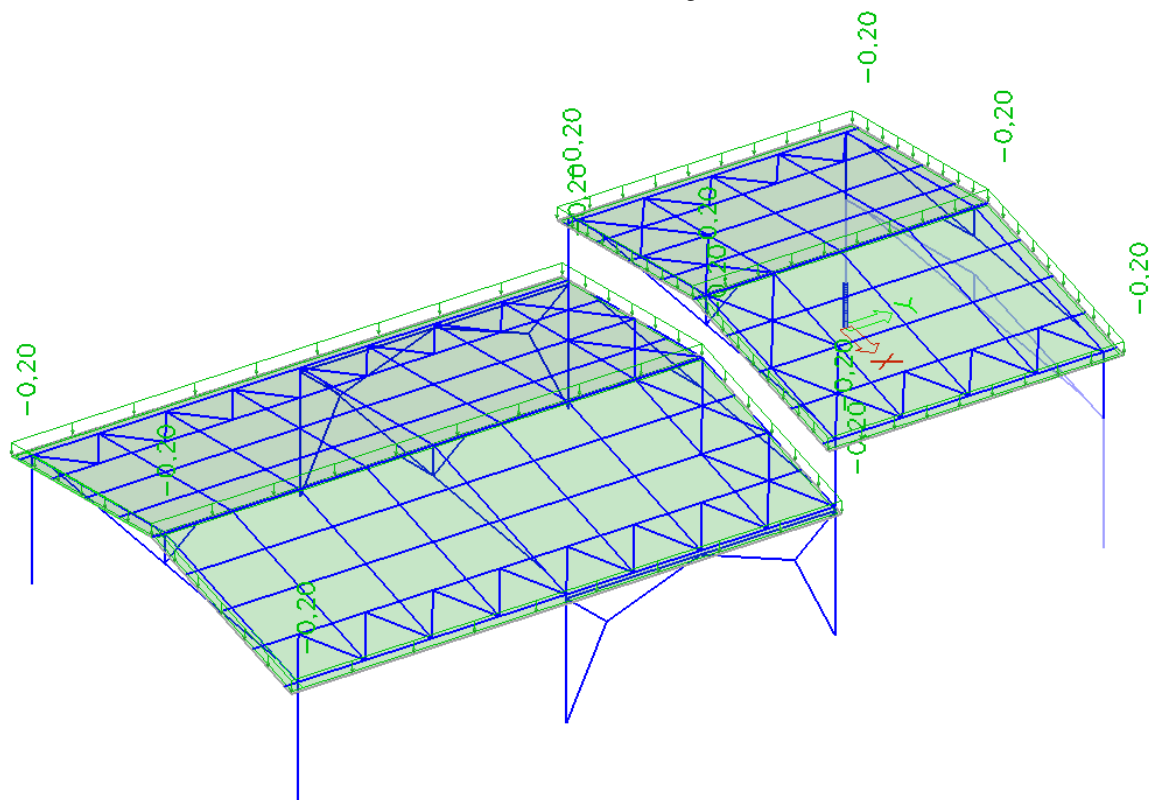
Zatížení stálé



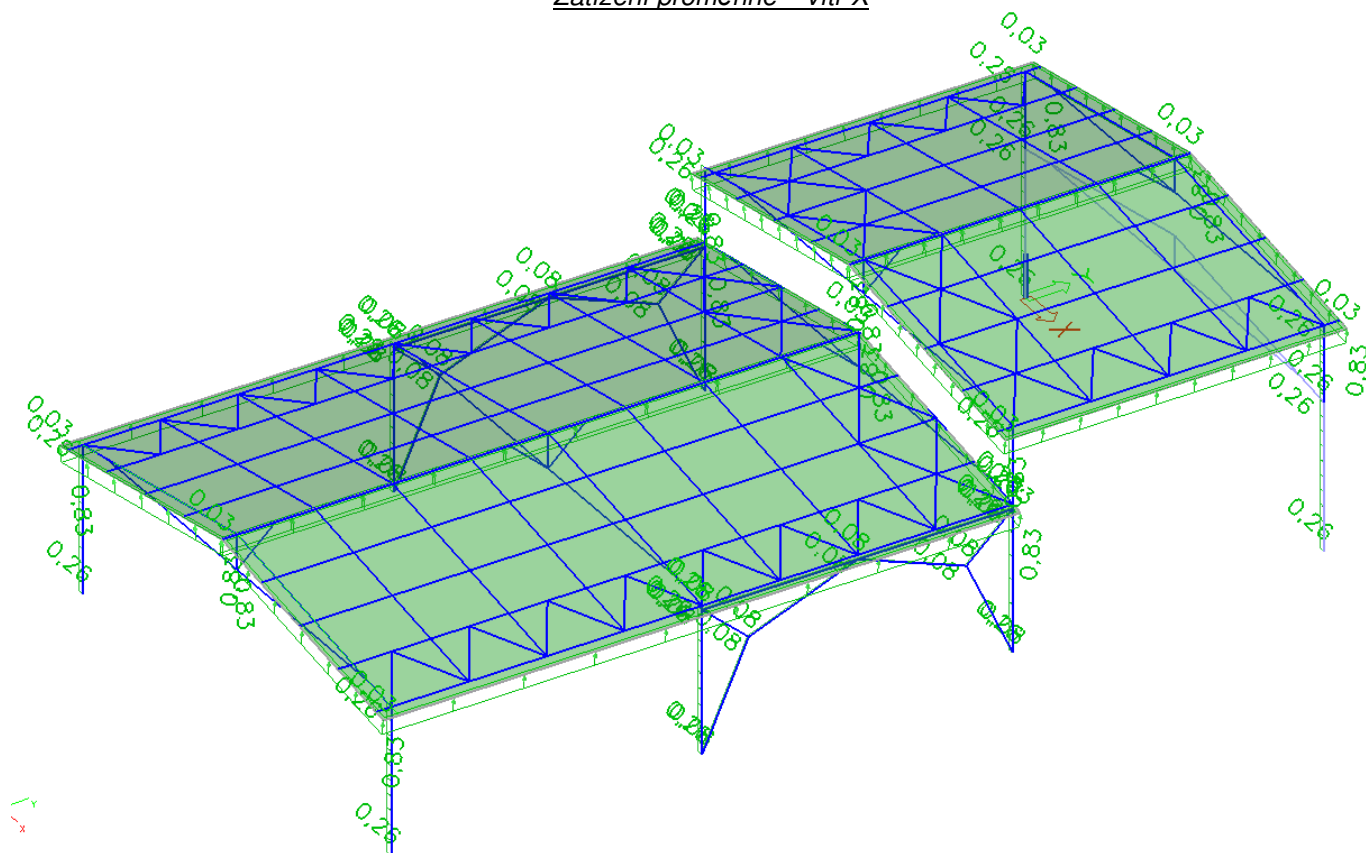
Zatížení užité na střeše



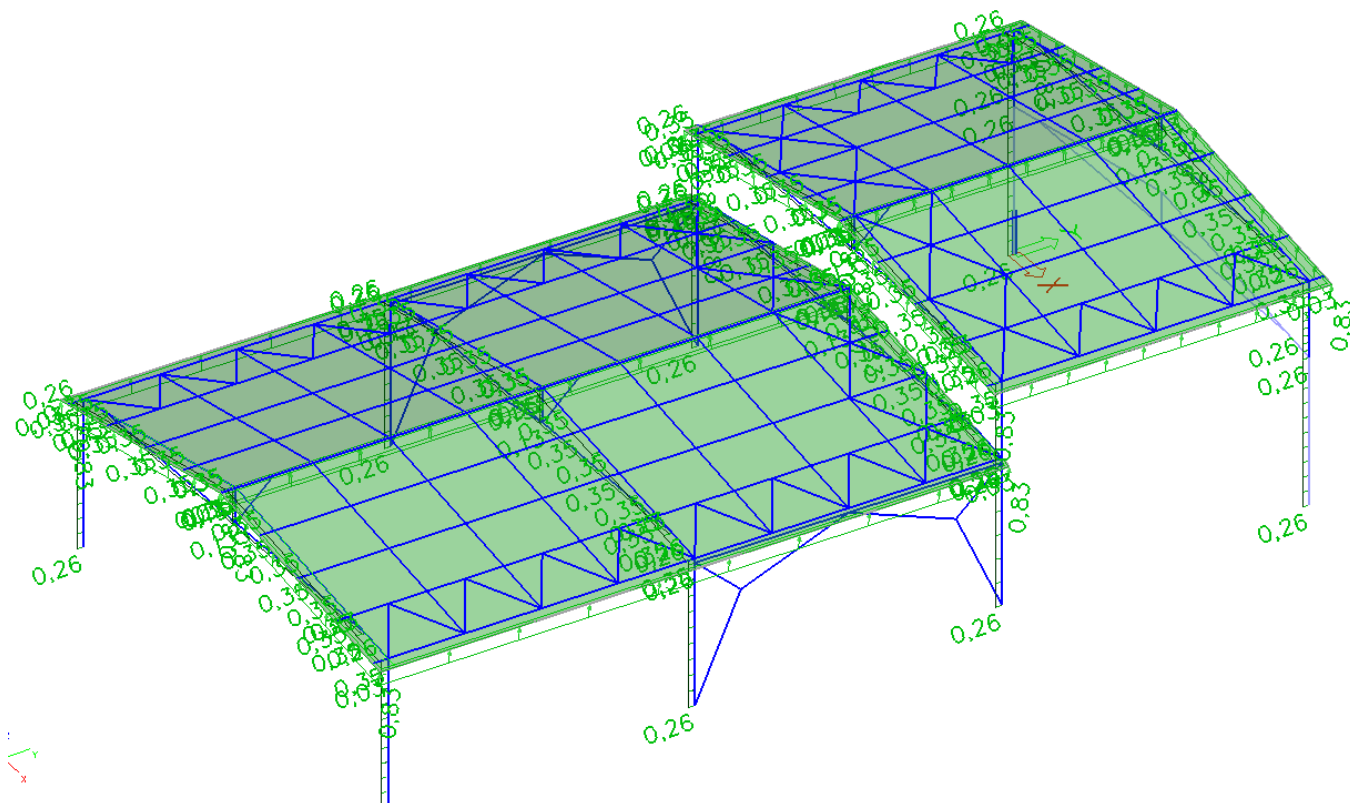
Zatížení technologické



Zatížení proměnné – vítr X



Zatížení proměnné – vítr Y



5.3. Výsledky výpočtu – vnitřní síly

1D vnitřní síly

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše Filt: Průřez = IPE300 - IPE300

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B159	2,008+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE300 - IPE300	-244,14	3,58	13,48	0,01	31,55	1,61
B19	1,205-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE300 - IPE300	103,39	-1,04	83,66	0,07	-22,77	0,00
B156	6,065+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE300 - IPE300	-239,61	6,98	-35,26	-0,10	29,22	-3,21
B156	8,103-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE300 - IPE300	-239,01	-4,89	-44,48	-0,16	-46,84	0,95
B19	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE300 - IPE300	102,88	-0,59	85,79	0,07	-124,67	0,57
B20	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	IPE300 - IPE300	-38,02	0,23	-31,93	0,05	61,46	-1,01
B14	0,507-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	IPE300 - IPE300	33,41	-10,76	-30,35	-0,53	23,00	-5,30
B159	6,065+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE300 - IPE300	-239,84	2,27	-34,61	0,10	27,52	3,36

1D vnitřní síly

Hodnoty: N

Nelineární výpočet

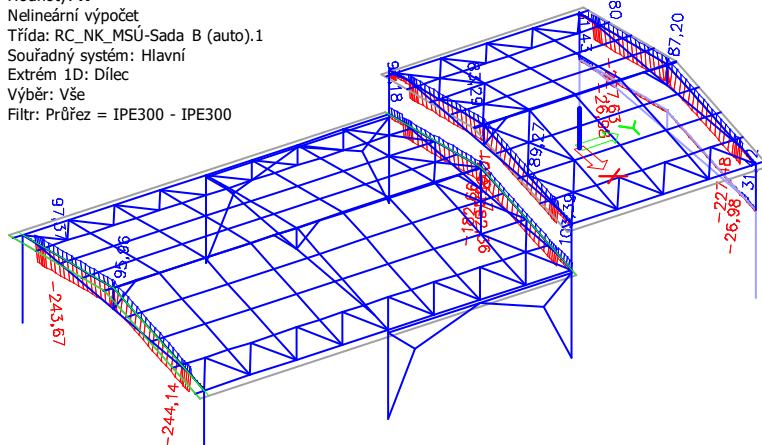
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filt: Průřez = IPE300 - IPE300



1D vnitřní síly

Hodnoty: M_y

Nelineární výpočet

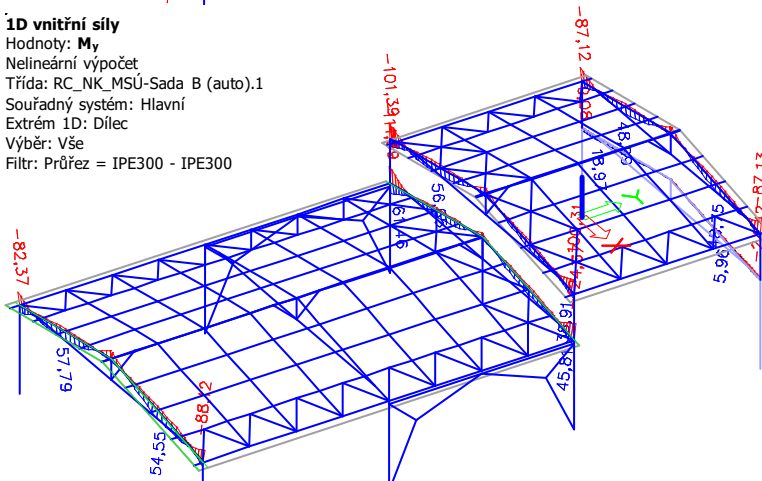
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filt: Průřez = IPE300 - IPE300



1D vnitřní síly

Hodnoty: V_z

Nelineární výpočet

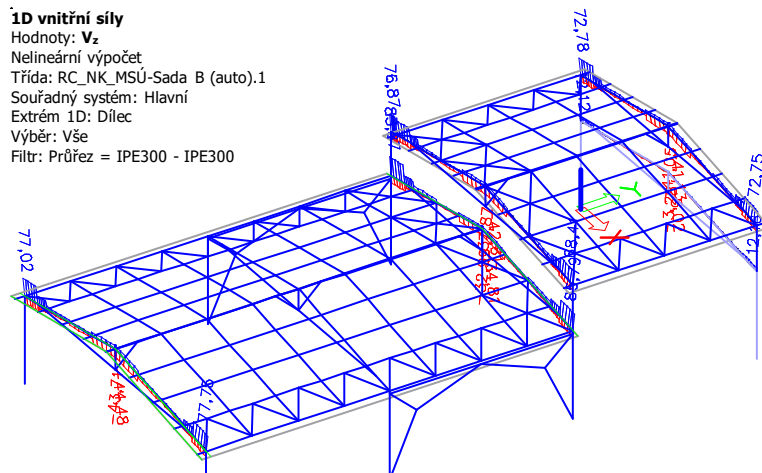
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filt: Průřez = IPE300 - IPE300



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše Filtr: Průřez = IPE360 - IPE360

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B49	2,008+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE360 - IPE360	-456,40	8,95	21,95	-0,03	81,06	-0,25
B49	8,113	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	IPE360 - IPE360	191,15	-0,01	28,49	-0,02	30,44	0,02
B49	4,037-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE360 - IPE360	-456,32	-9,91	13,49	0,22	117,21	-1,23
B46	8,103+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE360 - IPE360	-453,47	-8,84	-75,01	-0,02	-78,40	0,14
B46	4,037-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE360 - IPE360	-456,11	9,53	12,16	-0,22	123,41	1,09
B49	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE360 - IPE360	11,14	-0,25	141,60	-0,04	-135,05	-0,34
B46	6,065-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE360 - IPE360	-454,90	6,13	-31,40	-0,01	66,72	-4,49
B49	6,065-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	IPE360 - IPE360	-455,14	11,70	-29,95	0,01	63,48	4,55

1D vnitřní síly

Hodnoty: N

Nelineární výpočet

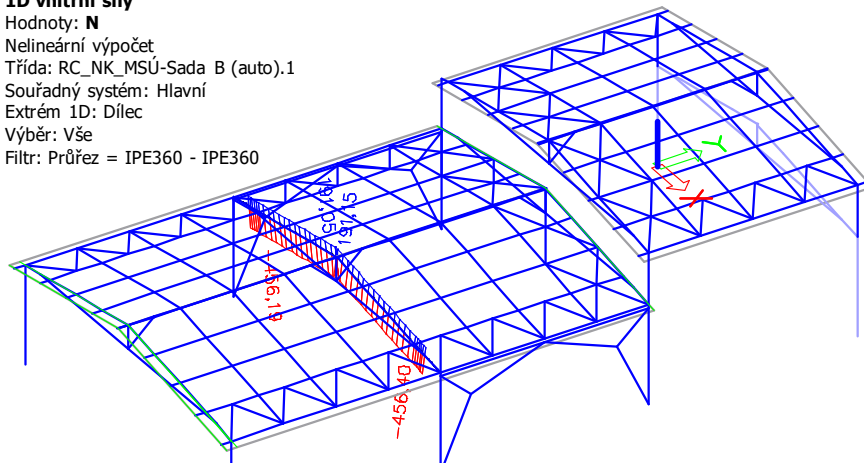
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = IPE360 - IPE360



1D vnitřní síly

Hodnoty: M_y

Nelineární výpočet

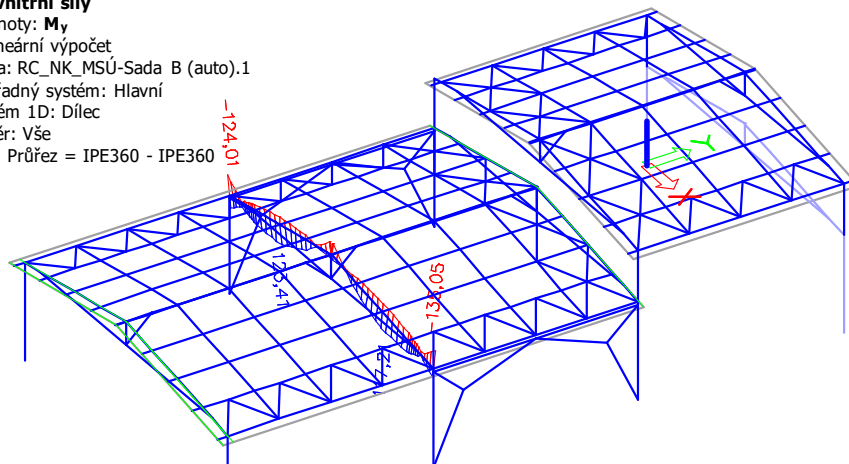
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = IPE360 - IPE360



1D vnitřní síly

Hodnoty: V_z

Nelineární výpočet

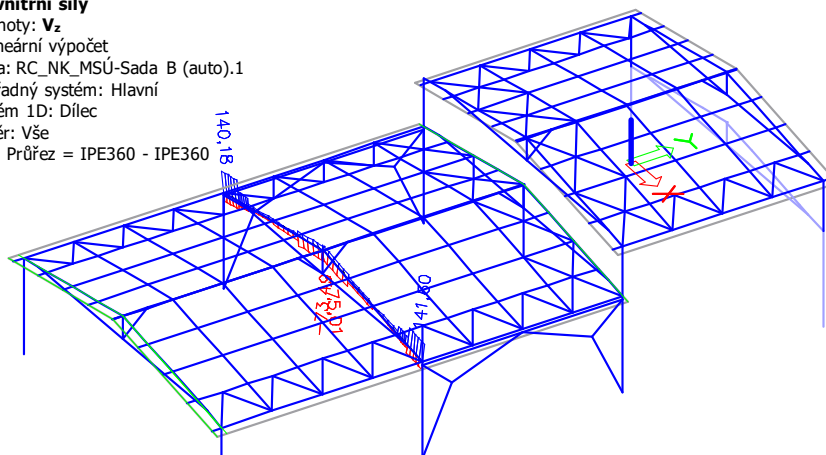
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = IPE360 - IPE360



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Extrém 1D: Globální

Filtr: Průřez = HEB200 - HEB200

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B10	2,500	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	HEB200 - HEB200	37,00	1,92	15,74	0,17	40,30	4,70
B11	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB200 - HEB200	-89,70	-6,32	36,74	0,05	0,00	0,00
B10	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB200 - HEB200	-90,66	-4,39	-36,75	-0,07	0,00	0,00
B10	2,500	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB200 - HEB200	-89,26	-2,53	-34,11	0,53	-86,69	-6,64
B11	2,500	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB200 - HEB200	-88,31	-4,31	34,12	-0,24	86,70	-11,33
B11	2,500	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	HEB200 - HEB200	34,01	2,18	-11,09	-0,07	-26,34	5,37

1D vnitřní síly

Hodnoty: N

Nelineární výpočet

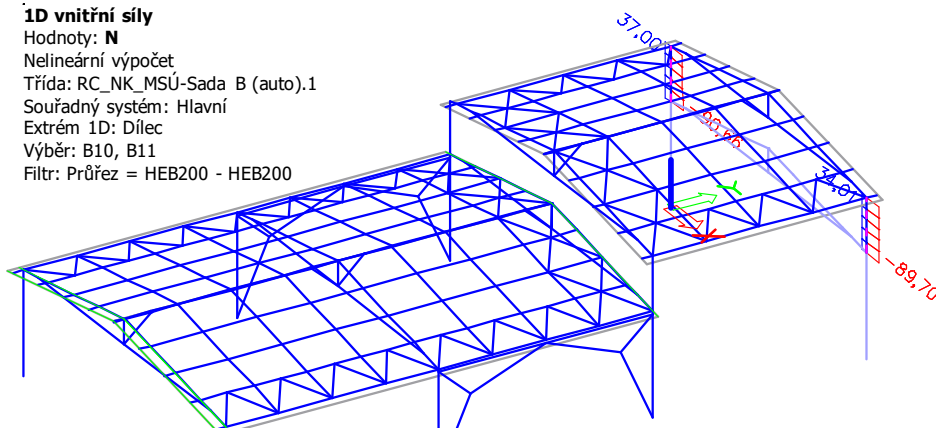
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B10, B11

Filtr: Průřez = HEB200 - HEB200



1D vnitřní síly

Hodnoty: M_y

Nelineární výpočet

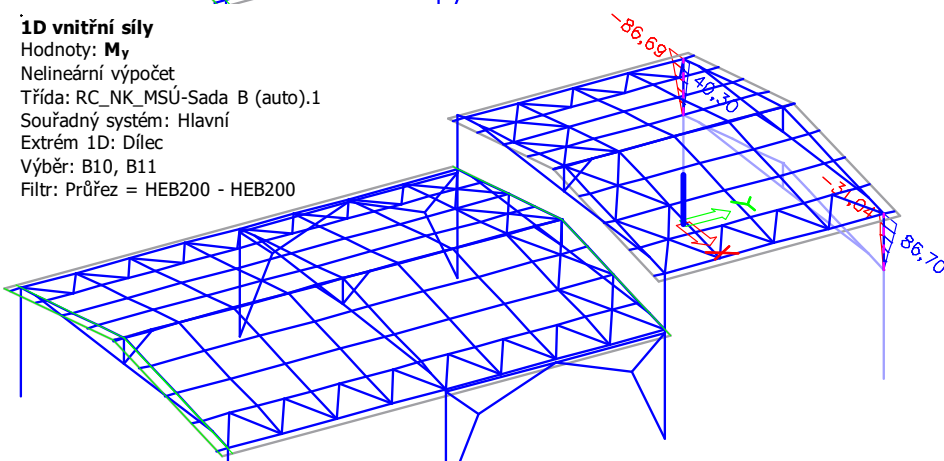
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B10, B11

Filtr: Průřez = HEB200 - HEB200



1D vnitřní síly

Hodnoty: V_z

Nelineární výpočet

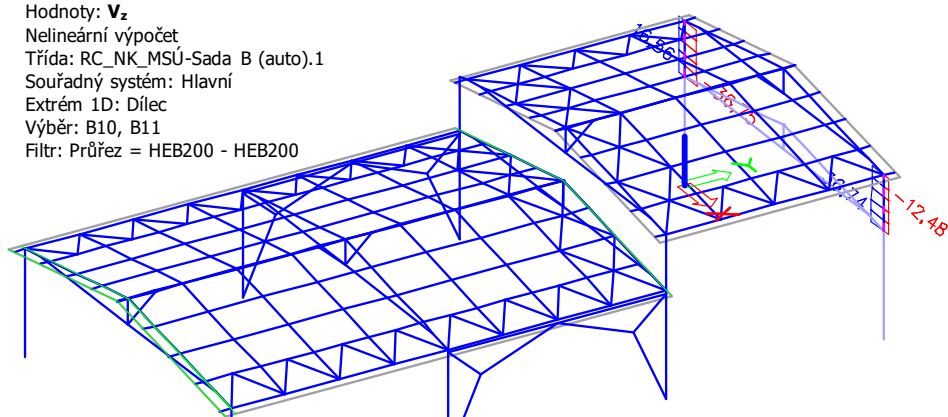
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B10, B11

Filtr: Průřez = HEB200 - HEB200



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše Filtr: Průřez = HEB220 - HEB220

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B17	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB220 - HEB220	-182,53	3,70	10,28	0,02	-0,28	0,00
B17	4,650-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	HEB220 - HEB220	99,24	4,09	-2,66	-0,10	-12,28	13,35
B45	4,650+	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	HEB220 - HEB220	68,56	-42,99	10,50	-0,84	48,68	6,52
B45	4,725+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB220 - HEB220	-161,12	12,59	-20,59	-0,35	-121,58	-0,88
B23	4,800+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB220 - HEB220	-88,57	1,29	-77,58	-0,27	82,24	-7,14
B17	4,800+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB220 - HEB220	-93,16	6,76	78,91	-0,13	-93,34	0,10
B17	4,800-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	HEB220 - HEB220	69,46	-4,78	-1,97	-1,55	-11,76	12,58
B23	4,800-	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	HEB220 - HEB220	67,83	5,03	5,87	1,23	37,89	2,66
B45	4,800	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB220 - HEB220	-161,11	12,58	-23,66	-0,33	-123,12	0,10
B50	4,800	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	HEB220 - HEB220	-162,54	1,62	25,69	0,35	134,17	0,12
B17	7,300	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	HEB220 - HEB220	39,91	-14,22	-29,05	-0,05	-38,62	-23,81
B23	4,800+	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	HEB220 - HEB220	33,79	-11,51	27,83	-0,24	-28,83	25,79

1D vnitřní síly

Hodnoty: N

Nelineární výpočet

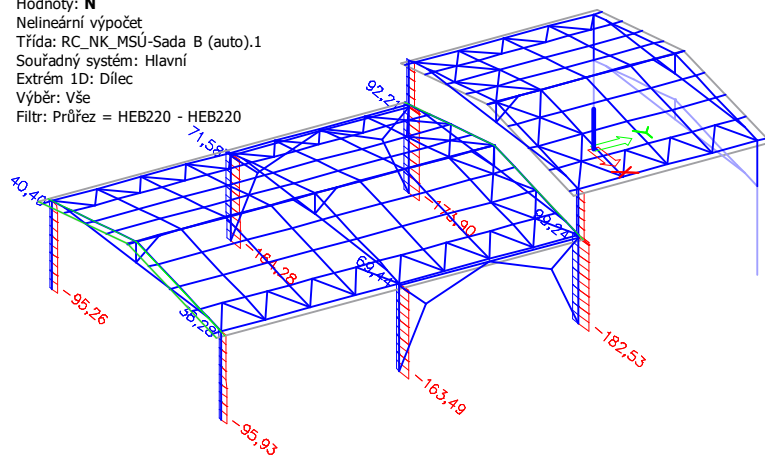
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = HEB220 - HEB220



1D vnitřní síly

Hodnoty: M_y

Nelineární výpočet

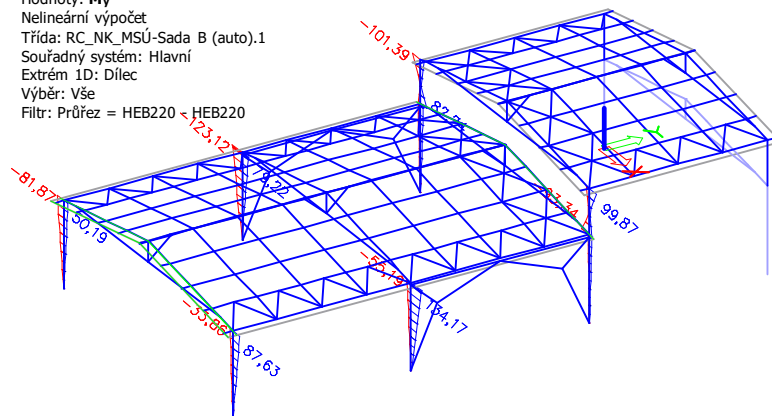
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = HEB220 - HEB220



1D vnitřní síly

Hodnoty: V_z

Nelineární výpočet

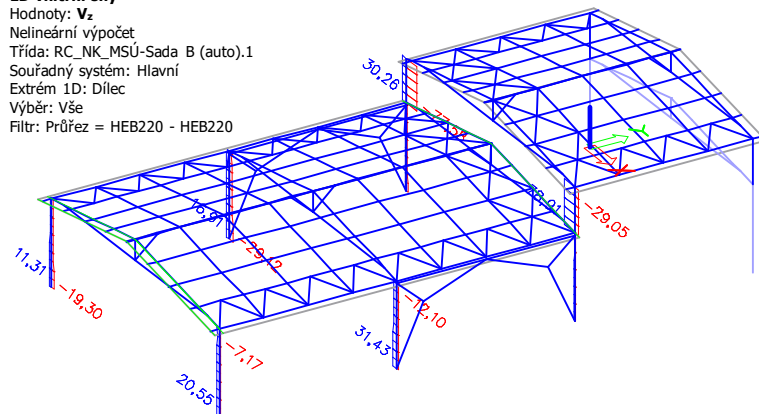
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = HEB220 - HEB220



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše Filtr: Průřez = UPE270 - UPE270

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B25	5,500-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	-51,18	0,37	0,26	0,03	47,61	-0,13
B24	3,000+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	46,13	-0,41	5,38	0,02	20,99	0,20
B169	6,750+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	-36,33	-2,84	-5,21	-0,04	45,74	1,86
B162	3,750-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	-37,48	2,84	5,21	0,03	45,72	1,83
B52	10,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	-0,68	-1,09	-19,38	0,09	0,00	0,00
B52	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	1,55	0,55	19,43	-0,08	0,00	0,00
B55	9,250-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	2,10	-0,14	0,41	-0,26	0,25	0,00
B56	1,250-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	1,75	0,35	-1,37	0,26	-0,18	0,14
B53	5,000-	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	UPE270 - UPE270	0,64	0,22	0,03	0,01	-24,29	0,18
B169	5,500+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	-46,26	-0,06	-0,29	0,00	48,84	0,07
B24	0,500+	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	UPE270 - UPE270	2,22	0,99	-6,91	0,02	0,62	-1,99
B163	10,000-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	UPE270 - UPE270	-1,70	2,10	-17,71	-0,04	-0,41	3,05

1D vnitřní síly

Hodnoty: N

Nelineární výpočet

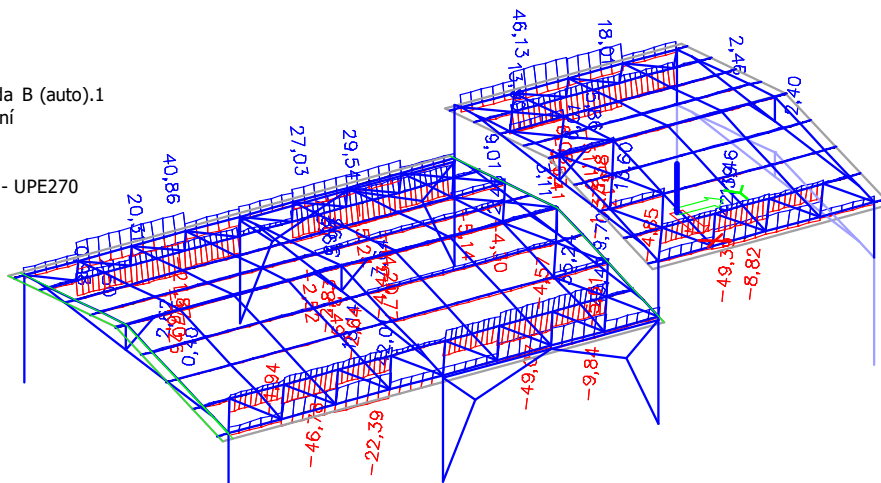
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = UPE270 - UPE270



1D vnitřní síly

Hodnoty: M_y

Nelineární výpočet

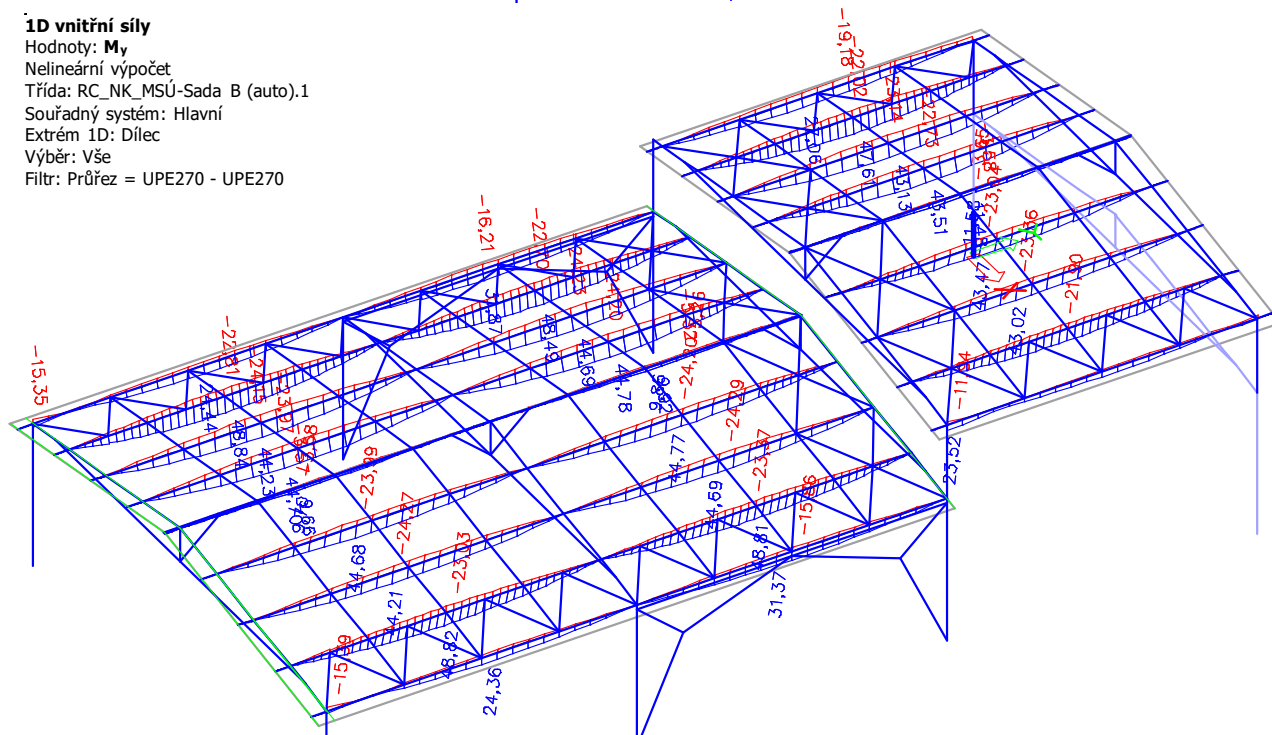
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = UPE270 - UPE270



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 Extrém 1D: Průřez Výběr: Vše Filtr: Průřez = 2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B21	10,899-	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	-102,38	0,14	0,04	0,00	1,65	2,22
B21	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	279,95	-0,01	-0,55	0,01	0,00	0,00
B21	6,812+	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	-102,38	2,53	1,39	0,00	-2,00	-3,76
B157	6,812+	NK_MSÚ-Sada B (auto).19	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	24,43	0,48	-1,66	0,00	2,09	-0,57
B157	6,812-	NK_MSÚ-Sada B (auto).19	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	24,43	-0,48	1,66	0,00	2,09	-0,57
B21	1,362-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	-95,41	-0,47	0,52	-0,01	1,03	-1,01
B21	6,812+	NK_MSÚ-Sada B (auto).14	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	-4,99	0,38	-1,59	0,00	2,20	-0,46
B21	6,812-	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	-102,38	-2,53	-1,39	0,00	-2,00	-3,76
B157	6,812-	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)	-94,47	2,33	-1,18	0,00	-1,60	3,66

1D vnitřní síly

Hodnoty: **N**

Nelineární výpočet

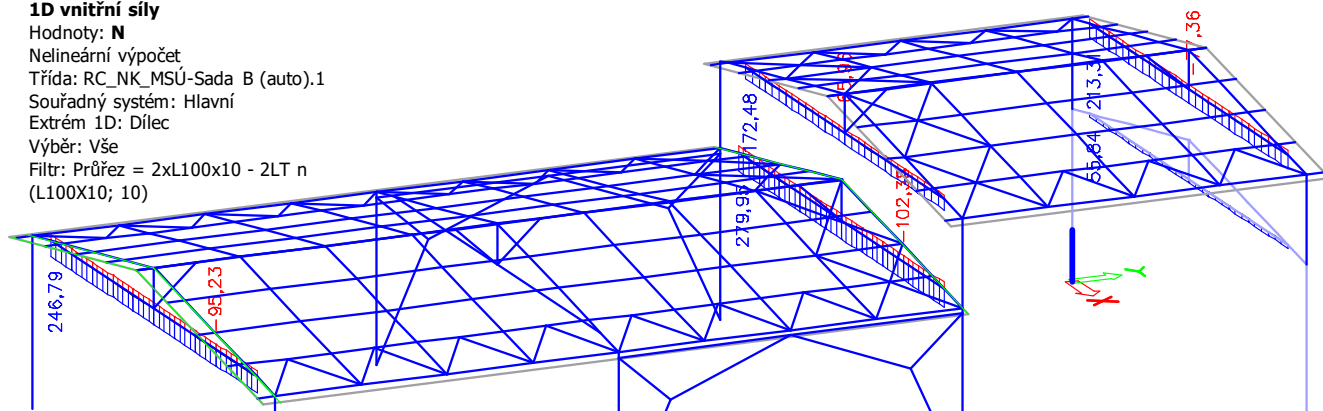
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = 2xL100x10 - 2LT n (L100X10; 10)



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 Extrém 1D: Průřez Výběr: Vše Filtr: Průřez = 2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B47	2,725-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	-190,24	0,33	-0,03	-0,01	3,88	-3,02
B47	13,624	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	471,35	0,08	0,92	0,00	0,00	0,00
B47	6,812+	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	-183,10	-4,59	3,05	0,00	-3,95	6,89
B47	6,812-	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	-183,10	4,59	-3,05	0,00	-3,95	6,89
B47	6,812-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	-190,24	3,91	-3,25	0,00	-4,28	6,44
B47	1,362-	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	-183,09	-1,45	1,38	-0,02	2,67	-3,07
B47	6,812+	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	-190,24	-3,91	3,25	0,00	-4,28	6,43
B47	10,899-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	-190,24	-0,33	0,03	0,01	3,88	-3,02
B47	2,384	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)	-183,10	-0,17	0,34	-0,01	3,56	-3,90

1D vnitřní síly

Hodnoty: **N**

Nelineární výpočet

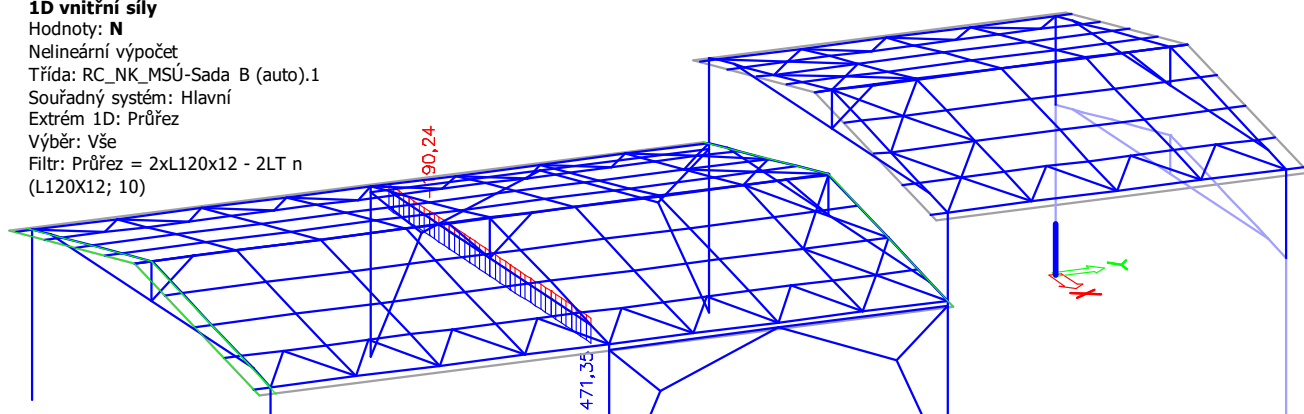
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = 2xL120x12 - 2LT n (L120X12; 10)



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše Filtr: Průřez = 2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B48	1,147	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	-6,79	0,19	0,08	0,00	0,00	0,00
B48	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	21,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B48	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	-6,67	-0,19	-0,08	0,00	0,00	0,00
B6	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	2,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B6	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	2,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B12	0,663-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	0,82	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,03
B48	0,688-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	-6,74	0,04	0,02	0,00	-0,02	-0,05
B6	0,442-	NK_MSÚ-Sada B (auto).11	2xL60x6 - 2LT n (L60X6; 10)	3,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1D vnitřní síly

Hodnoty: N

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

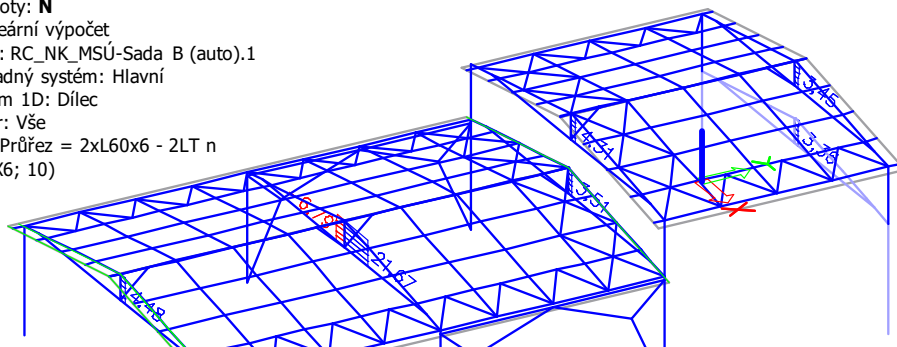
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = 2xL60x6 - 2LT n

(L60X6; 10)



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Extrém 1D: Globální

Filtr: Průřez = Tr51x4 - RO51X4

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B262	1,694	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr51x4 - RO51X4	5,99	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
B262	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	-17,72	-0,44	0,48	0,00	0,00	0,00
B262	1,694	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	-17,66	0,44	-0,48	0,00	0,00	0,00
B260	0,666-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr51x4 - RO51X4	-1,39	0,01	0,01	0,00	0,03	0,02
B252	0,678-	NK_MSÚ-Sada B (auto).15	Tr51x4 - RO51X4	0,80	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
B260	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr51x4 - RO51X4	-1,41	0,05	0,07	0,00	0,00	0,00
B262	0,678-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	-17,70	-0,09	0,10	0,00	0,20	-0,19
B254	0,678-	NK_MSÚ-Sada B (auto).18	Tr51x4 - RO51X4	-14,29	0,08	0,08	0,00	0,16	0,15

1D vnitřní síly

Hodnoty: N

Nelineární výpočet

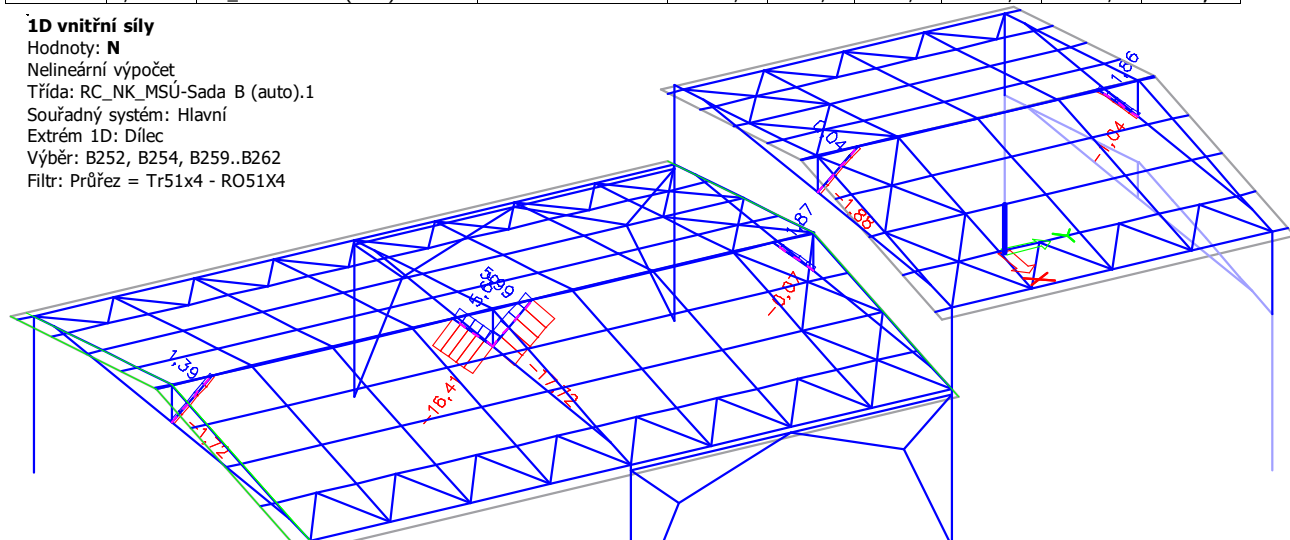
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B252, B254, B259..B262

Filtr: Průřez = Tr51x4 - RO51X4



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše Filtr: Průřez = Tr70x5 - RO70X5

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B103	1,368-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr70x5 - RO70X5	-56,58	-0,32	-0,35	0,12	0,91	0,83
B114	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr70x5 - RO70X5	26,79	0,00	0,08	-0,04	0,00	0,00
B115	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr70x5 - RO70X5	-54,75	-1,38	1,51	-0,15	0,00	0,00
B115	2,280	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr70x5 - RO70X5	-54,76	1,37	-1,52	-0,15	0,00	0,00
B103	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr70x5 - RO70X5	-56,56	1,44	1,57	0,10	0,00	0,00
B109	1,419-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr70x5 - RO70X5	-37,02	0,19	-0,21	-0,28	0,59	-0,51
B97	2,366	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr70x5 - RO70X5	-35,23	0,12	-0,25	0,29	0,00	0,00
B103	0,912-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr70x5 - RO70X5	-56,58	0,32	0,35	0,12	0,91	0,83

1D vnitřní síly

Hodnoty: **N**

Nelineární výpočet

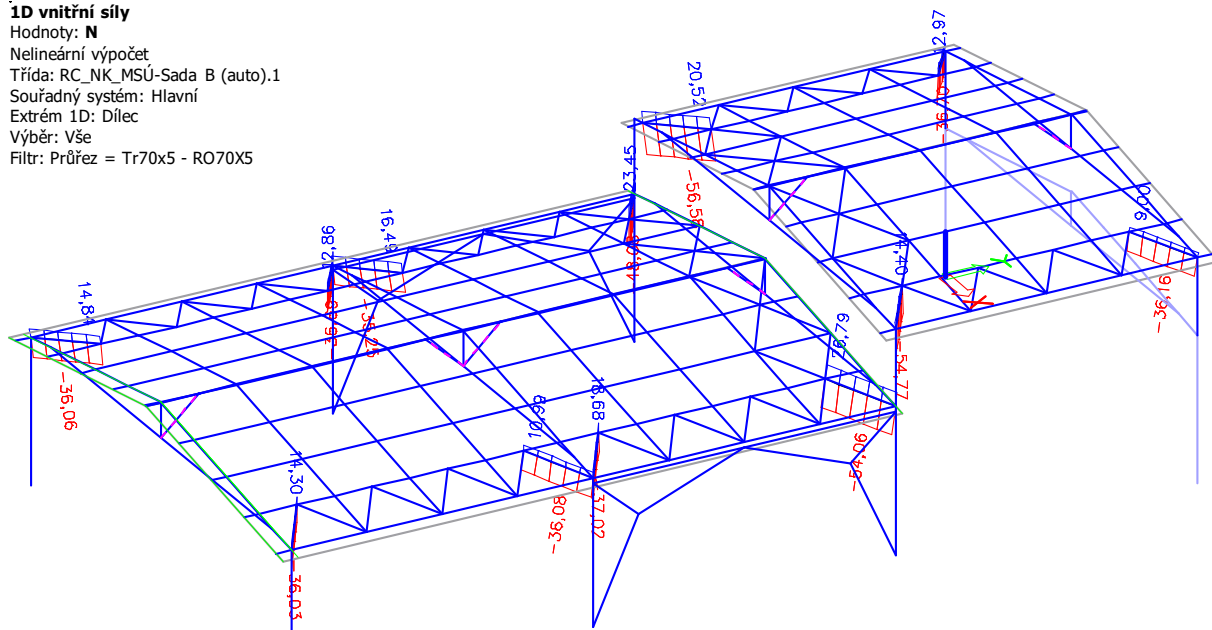
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Tr70x5 - RO70X5



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet

Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše Filtr: Průřez = Tr51x4 - RO51X4

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B83	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	-23,65	0,48	-0,48	0,02	0,00	0,00
B107	2,280	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	33,38	0,00	-0,04	-0,06	0,00	0,00
B268	0,019+	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	-0,65	6,54	5,95	0,00	-0,12	-0,13
B268	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	-0,61	-6,53	-5,97	0,00	0,00	0,00
B268	0,039	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	-0,65	6,51	5,96	0,00	0,00	0,00
B174	0,811-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	-16,33	0,08	0,10	-0,10	0,23	0,20
B268	0,019-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr51x4 - RO51X4	-0,61	-6,50	-5,96	0,00	-0,12	-0,13
B110	1,419-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr51x4 - RO51X4	-17,43	-0,11	-0,12	0,03	0,32	0,28
B98	0,946-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr51x4 - RO51X4	-15,23	-0,09	0,11	-0,04	0,29	-0,25
B110	0,946-	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr51x4 - RO51X4	-17,42	0,11	0,12	0,03	0,32	0,28

1D vnitřní síly

Hodnoty: **N**

Nelineární výpočet

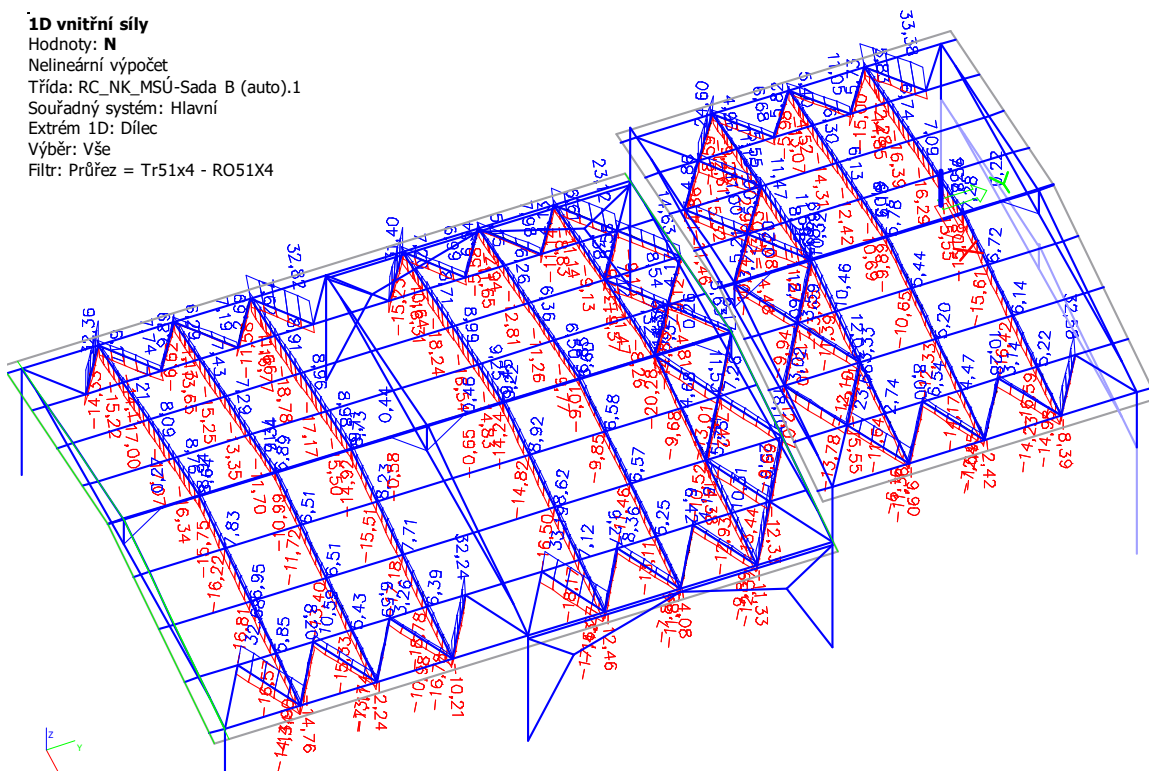
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Tr51x4 - RO51X4



1D vnitřní síly

Nelineární výpočet Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 Extrém 1D: Globální Výběr: Vše Filtr: Průřez = Tr133x5 - RO133X5

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B264	2,500	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr133x5 - RO133X5	-73,86	0,28	-0,36	-0,74	2,00	2,09
B218	7,376	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr133x5 - RO133X5	56,73	-0,64	-0,33	0,17	0,00	-1,78
B224	7,376	NK_MSÚ-Sada B (auto).8	Tr133x5 - RO133X5	-57,60	-1,59	-1,38	0,44	0,00	-3,14
B221	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).8	Tr133x5 - RO133X5	-45,51	2,11	1,05	-0,34	0,00	-0,77
B264	5,000-	NK_MSÚ-Sada B (auto).8	Tr133x5 - RO133X5	-73,61	-0,90	-2,48	-0,70	-1,71	1,25
B264	0,000	NK_MSÚ-Sada B (auto).8	Tr133x5 - RO133X5	-73,60	1,30	1,93	-0,70	-0,01	0,00
B220	1,211-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr133x5 - RO133X5	-4,27	-0,70	-0,04	-2,42	0,10	-2,37
B223	1,211-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr133x5 - RO133X5	-1,10	0,71	-0,03	2,22	0,09	2,19
B264	5,000+	NK_MSÚ-Sada B (auto).8	Tr133x5 - RO133X5	28,48	0,49	0,85	0,33	-1,71	0,92
B264	2,000-	NK_MSÚ-Sada B (auto).8	Tr133x5 - RO133X5	-73,61	0,51	0,11	-0,71	2,10	1,87
B224	7,376	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	Tr133x5 - RO133X5	-57,23	-1,59	-1,34	0,43	0,00	-3,15
B218	3,625-	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	Tr133x5 - RO133X5	-6,49	0,59	-0,10	0,43	-0,23	3,34

1D vnitřní síly

Hodnoty: N

Nelineární výpočet

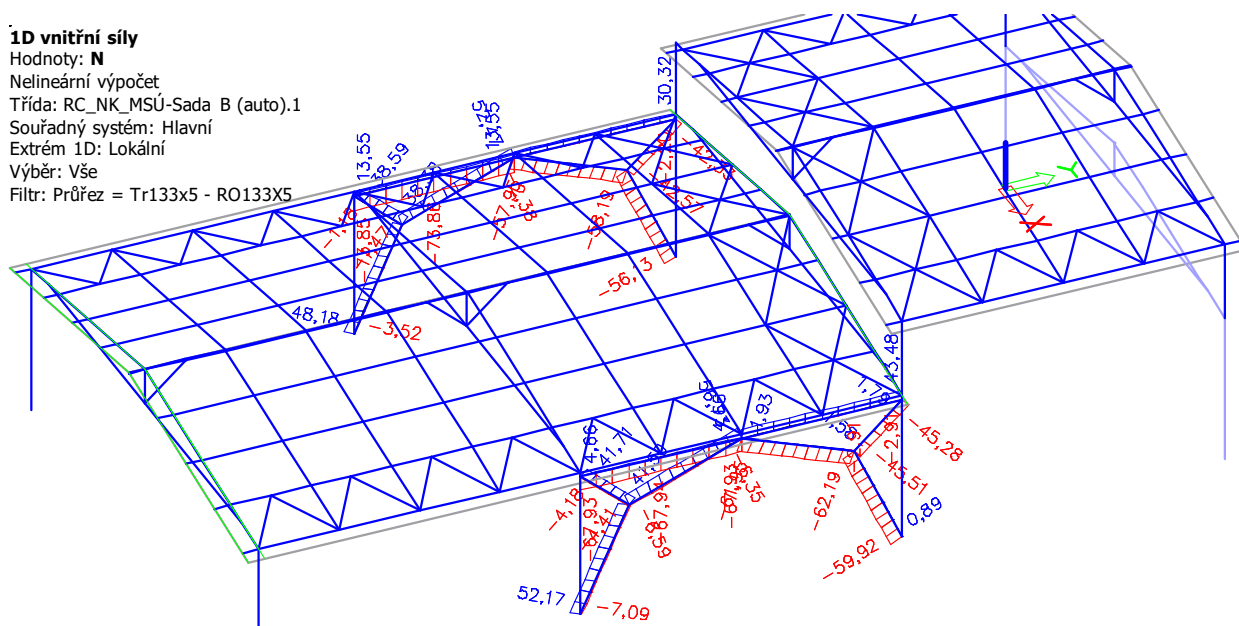
Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Lokální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Tr133x5 - RO133X5



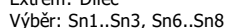
5.4. Výsledky výpočtu – reakce

Reakce

Nelineární výpočet Třída: RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 Extrém: Dílec

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N112	NK_MSÚ-Sada B (auto).11	-23,26	2,85	149,65	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N112	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	11,65	-21,83	-85,16	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N112	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	-26,91	2,84	170,30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N97	NK_MSÚ-Sada B (auto).12	-6,53	-19,84	-57,56	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N97	NK_MSÚ-Sada B (auto).5	7,52	1,28	55,26	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N97	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	-10,47	-19,75	-82,70	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N97	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	25,95	0,79	167,16	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N97	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	-18,36	0,21	-67,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N46	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	2,14	-22,92	-41,79	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N46	NK_MSÚ-Sada B (auto).8	1,90	-23,05	-34,47	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N46	NK_MSÚ-Sada B (auto).6	-5,54	0,34	174,81	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N46	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	-4,53	-0,49	-57,99	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N46	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	-5,73	0,23	182,08	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N62	NK_MSÚ-Sada B (auto).7	-1,11	-19,19	-5,51	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N62	NK_MSÚ-Sada B (auto).4	1,60	-1,35	47,45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N62	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	6,69	-2,47	177,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N62	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	-9,82	-1,82	-61,13	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N209	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	-6,72	-3,15	-34,67	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N209	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	17,32	3,22	95,30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N209	NK_MSÚ-Sada B (auto).3	-11,68	-1,82	-37,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N224	NK_MSÚ-Sada B (auto).2	7,07	-3,18	-34,93	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N224	NK_MSÚ-Sada B (auto).1	-17,83	3,23	96,12	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0



Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,05 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,00 -
Posudek smyku pro V_y	0,01 -
Posudek smyku pro V_z	0,11 -
Posudek kroucení	0,01 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,11 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N_{cr} [kN]	M_{cr} [kNm]	λ_{rel}	χ
y-y	0,00	0,003	18889001600,65		0,00	1,00
z-z	0,00	0,003	6642322718,77		0,00	1,00
LTB	1,00	2,500		1448,23	0,32	1,00

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osově tlaku	0,64 -
Závěr - posudek stability	0,64 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B19	4,037 / 8,113 m	IPE300	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,95 -
------------------	------------------------	---------------	--------------	----------------------------------	---------------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný
Vzpěrná skupina	BG1

Klíč kombinace	
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).1	

N_{Ed} [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
-177,18	-4,04	-3,78	0,04	37,62	-0,14

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,14 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,25 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,00 -
Posudek smyku pro V_y	0,01 -
Posudek smyku pro V_z	0,01 -
Posudek kroucení	0,02 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,07 -
Závěr - posudek průřezu	0,25 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N_{cr} [kN]	M_{cr} [kNm]	λ_{rel}	χ
y-y	0,00	0,008	2631494160,77		0,00	1,00
z-z	0,00	0,002	3043413064,82		0,00	1,00
LTB	1,00	2,028		564,30	0,51	1,00

Posudek stability	
Klasifikace stability	3
Posudek ohybu a osově tlaku	0,95 -
Závěr - posudek stability	0,95 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B21	6,812 / 13,624 m	2LT n (L100X10; 10)	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,40 -
------------------	-------------------------	----------------------------	--------------	----------------------------------	---------------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný
Vzpěrná skupina	BG3

Klíč kombinace	
----------------	--

Klíč kombinace
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).3

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
-102,38	-1,39	-2,53	0,00	-3,76	-2,00

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	2
Posudek na tlak	0,11 -
Posudek ohybového momentu pro M _y	0,13 -
Posudek ohybového momentu pro M _z	0,09 -
Posudek smyku pro V _y	0,01 -
Posudek smyku pro V _z	0,01 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,40 -
Závěr - posudek průřezu	0,40 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N _{cr} [kN]	M _{cr} [kNm]	λ _{rel}	χ
y-y	0,00	0,007	346601645,72		0,00	1,00
z-z	0,00	0,007	157774474,30		0,00	1,00
LTB	1,00	6,812		192,48	0,39	1,00

Posudek stability	
Klasifikace stability	2
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,27 -
Závěr - posudek stability	0,27 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B47	6,812 / 13,624 m	2LT n (L120X12; 10)	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,51 -
-----------	------------------	---------------------	-------	---------------------------	--------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný
Vzpěrná skupina	BG3

Klíč kombinace
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).1

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
471,33	0,77	0,48	0,00	-1,27	-2,92

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,36 -
Posudek ohybového momentu pro M _y	0,03 -
Posudek ohybového momentu pro M _z	0,08 -
Posudek smyku pro V _y	0,00 -
Posudek smyku pro V _z	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,51 -
Závěr - posudek průřezu	0,51 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B48	0,000 / 1,147 m	2LT n (L60X6; 10)	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,07 -
-----------	-----------------	-------------------	-------	---------------------------	--------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný
Vzpěrná skupina	Výchozí

Klíč kombinace
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).1

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
21,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,07 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,07 -
Závěr - posudek průřezu	0,07 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B49	2,008 / 8,113 m	IPE360	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,83 -
------------------	------------------------	---------------	--------------	----------------------------------	---------------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný
Vzpěrná skupina	BG1

Klíč kombinace	
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).1	

N_{Ed} [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
-456,40	8,95	21,95	-0,03	81,06	-0,25

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	2
Posudek na tlak	0,27 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,34 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,01 -
Posudek smyku pro V_y	0,01 -
Posudek smyku pro V_z	0,05 -
Posudek kroucení	0,01 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,14 -
Závěr - posudek průřezu	0,34 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N_{cr} [kN]	M_{cr} [kNm]	λ_{rel}	χ
y-y	0,00	0,008	5123792483,93		0,00	1,00
z-z	0,00	0,002	5255430176,51		0,00	1,00
y-z	1,00	2,028	7908,86		0,46	0,90
LTB	1,00	2,028		1152,65	0,46	1,00

Posudek stability	
Klasifikace stability	3
Posudek prostorového vzpěru	0,30 -
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,83 -
Závěr - posudek stability	0,83 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B50	0,000 / 4,800 m	HEB220	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,72 -
------------------	------------------------	---------------	--------------	----------------------------------	---------------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný
Vzpěrná skupina	Výchozí

Klíč kombinace	
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).1	

N_{Ed} [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
-163,49	-3,48	31,43	-0,04	-0,97	0,00

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,08 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,00 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -

Posudek v řezu	
Posudek smyku pro V_z	0,08 -
Posudek kroucení	0,01 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,08 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N_{cr} [kN]	M_{cr} [kNm]	λ_{rel}	χ
y-y	0,00	0,005	7278447714,38		0,00	1,00
z-z	0,00	0,005	2725147376,84		0,00	1,00
LTB	1,00	4,650		836,26	0,48	1,00

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,72 -
Závěr - posudek stability	0,72 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B103	1,368 / 2,280 m	RO70X5	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,50 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	----------------------------------	---------------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný
Vzpěrná skupina	Výchozí

Klíč kombinace	
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).1	

N_{Ed} [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
-56,58	-0,32	-0,35	0,12	0,91	0,83

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,24 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,18 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,17 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,03 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,27 -
Závěr - posudek průřezu	0,27 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N_{cr} [kN]	M_{cr} [kNm]	λ_{rel}	χ
y-y	0,00	0,002	216062730,81		0,00	1,00
z-z	0,00	0,002	216062730,81		0,00	1,00
LTB	1,00	2,280		155,01	0,18	1,00

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,50 -
Závěr - posudek stability	0,50 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B110	2,366 / 2,366 m	RO51X4	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,34 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	----------------------------------	---------------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný
Vzpěrná skupina	Výchozí

Klíč kombinace	
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).2	

N_{Ed} [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
---------------	-----------------	-----------------	----------------	------------------	------------------

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
-17,43	-0,47	-0,54	0,03	0,00	0,00

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,13 -
Posudek ohybového momentu pro M _y	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M _z	0,00 -
Posudek smyku pro V _y	0,01 -
Posudek smyku pro V _z	0,01 -
Posudek kroucení	0,02 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,00 -
Závěr - posudek průřezu	0,13 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N _{cr} [kN]	M _{cr} [kNm]	λ _{rel}	χ
y-y	0,00	0,002	60738452,65		0,00	1,00
z-z	0,00	0,002	60738452,65		0,00	1,00
LTB	1,00	2,366		45,21	0,21	1,00

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,34 -
Závěr - posudek stability	0,34 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B164	5,000 / 10,500 m	UPE270	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,66 -
-------------------	-------------------------	---------------	--------------	----------------------------------	---------------

Klíč kombinace

RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).1

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
2,37	0,74	0,12	-0,01	44,67	0,24

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tah	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro M _y	0,42 -
Posudek ohybového momentu pro M _z	0,01 -
Posudek smyku pro V _y	0,00 -
Posudek smyku pro V _z	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,43 -
Závěr - posudek průřezu	0,43 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N _{cr} [kN]	M _{cr} [kNm]	λ _{rel}	χ
y-y	0,00	0,011	987900402,43		0,00	1,00
z-z	0,00	0,003	1329791018,59		0,00	1,00
y-z	1,00	2,500	1895,48		0,75	1,00
LTB	1,00	2,500		221,78	0,69	0,65

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek klopení	0,65 -
Posudek ohybu a osověho tahu	0,66 -
Závěr - posudek stability	0,66 -

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B264	2,500 / 10,000 m	RO133X5	S 235	RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1	0,32 -
-------------------	-------------------------	----------------	--------------	----------------------------------	---------------

Data prutu	
Výroba	Válcovaný

Data prutu	
Vzpěrná skupina	BG4

Klíč kombinace	
RC_NK_MSÚ-Sada B (auto).1 / NK_MSÚ-Sada B (auto).2	

N_{Ed} [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
-73,86	0,28	-0,36	-0,74	2,00	2,09

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,16 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,10 -
Posudek ohybového momentu pro M_z	0,11 -
Posudek smyku pro V_y	0,00 -
Posudek smyku pro V_z	0,00 -
Posudek kroucení	0,04 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových síly	0,16 -
Závěr - posudek průřezu	0,16 -

Vzpěrná osa	k	L [m]	N_{cr} [kN]	M_{cr} [kNm]	λ_{rel}	χ
y-y	0,00	0,005	341567269,11		0,00	1,00
z-z	0,00	0,010	85391817,28		0,00	1,00
LTB	1,00	10,000		321,35	0,24	1,00

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osových tlaků	0,32 -
Závěr - posudek stability	0,32 -

5.6. Posouzení použitelnosti ocelových konstrukcí

1D deformace

Hodnoty: u_z

Nelineární výpočet

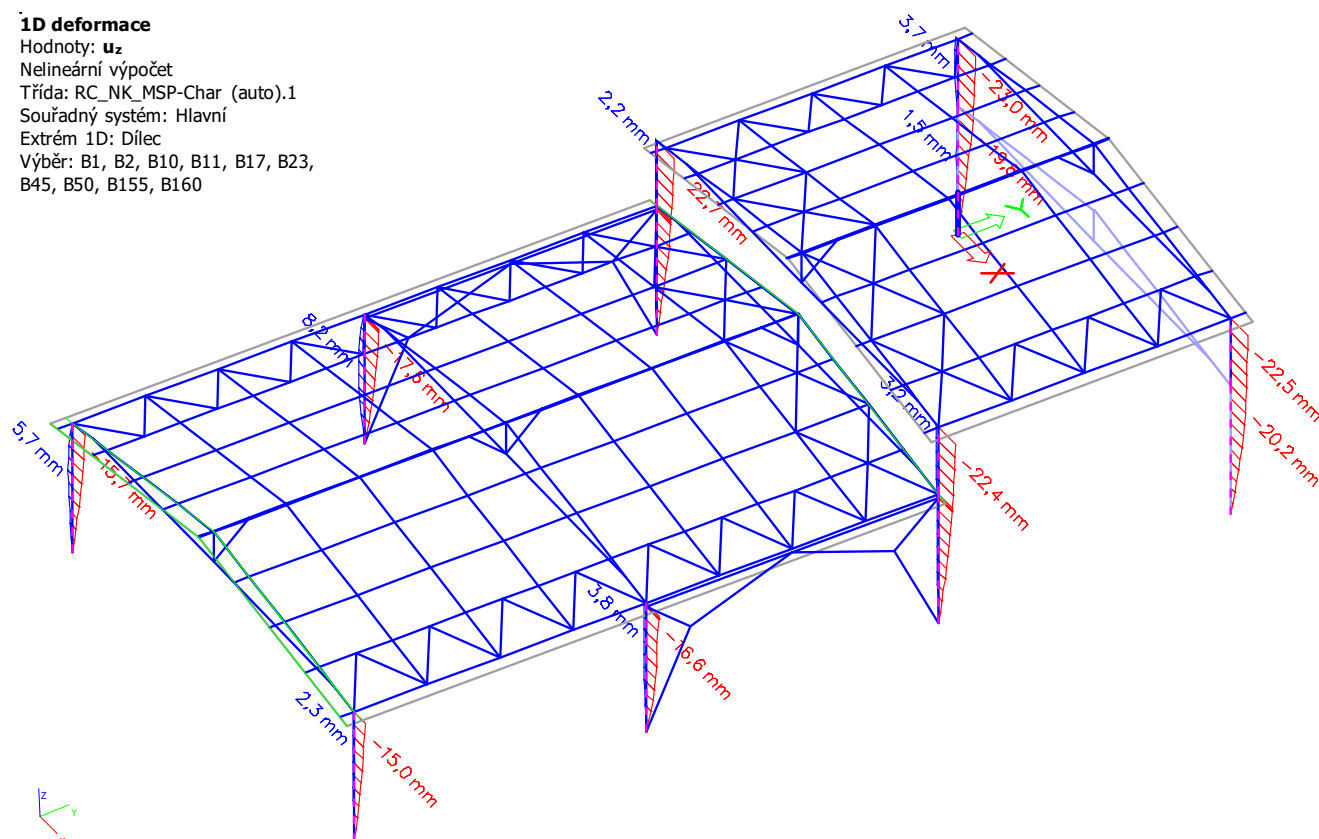
Třída: RC_NK_MSP-Char (auto).1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B1, B2, B10, B11, B17, B23,

B45, B50, B155, B160



1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:	HIT-RE 500 V3 + HIT-V (8.8) M24
Období návratu (životnost v letech):	50
Efektivní kotvení hloubka:	$h_{ef,act} = 300 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{ mm}$)
Materiál:	8.8
Certifikát č.:	ETA 16/0143
Vydání I Platný:	14.05.2019 -
Posouzení:	Návrhová metoda ETAG BOND (EOTA TR 029)
Distanční montáž:	bez upnutí (kotva); stupeň zadržení (kotevní deska): 2,00; $e_b = 30 \text{ mm}$; $t = 20 \text{ mm}$ Hilti malta: , víceúčelová, $f_{c,grout} = 30,00 \text{ N/mm}^2$
Kotevní deska:	S 235; $E = 210\,000,00 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 235,00 \text{ N/mm}^2$; $\gamma_{Me} = 1,000$ $l_x \times l_y \times t = 360 \text{ mm} \times 360 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotevní desky: vypočítaný (16 mm))
Profil:	IPB/HEB profil, IPB 220 / HE 220 B; ($V \times \bar{S} \times T \times T$) = $220 \text{ mm} \times 220 \text{ mm} \times 10 \text{ mm} \times 16 \text{ mm}$
Základní materiál:	s trhlinami beton, C30/37, $f_{c,cube} = 37,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 1\,000 \text{ mm}$, teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C
Montáž:	kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suché
Výztuž:	Žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv Ø) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ($\varnothing \leq 10 \text{ mm}$) žádná podélná výztuž okraje



2 Posouzení I Využití (Rozhodující stavy)

Zatížení	Posouzení	Výpočtové hodnoty [kN]		Využití	
		Zatížení	Únosnost	β_N / β_V [%]	Stav
Tah	Porušení vytržením betonového kuželu	87,000	157,702	56 / -	OK
Smyk	Porušení okraje betonu ve směru x+	29,547	57,085	- / 52	OK

Zatížení	β_N	β_V	α	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk	0,552	0,518	1,5	79	OK

3 Upozornění

- Prosím berte v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!

Doporučená tloušťka kotevní desky: 16 mm

Upevnění je bezpečné!

5.8. Posouzení základových patek - rohové

Posouzení plošného základu

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	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence tuhá	19,00	12,00	21,00	11,00	

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

Parametry zemín

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	12,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	4,50 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³

Založení

Typ základu: stupňovitá centrická patka

Hloubka od původního terénu	h_z	=	1,50 m
Hloubka základové spáry	d	=	1,50 m
Tloušťka horního stupně	t_v	=	0,75 m
Tloušťka základu	t	=	1,00 m
Sklon upraveného terénu	s_1	=	0,00 °
Sklon základové spáry	s_2	=	0,00 °

Nadloží

Typ: zadat objemovou tíhu

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

Geometrie konstrukce

Typ základu: stupňovitá centrická patka

Délka patky	x	=	1,50 m
Šířka patky	y	=	1,50 m
Délka horního stupně	a_{vx}	=	0,80 m
Šířka horního stupně	a_{vy}	=	0,80 m
Šířka sloupu ve směru x	c_x	=	0,40 m
Šířka sloupu ve směru y	c_y	=	0,40 m

Objem patky	=	2,73 m ³
Objem výkopu	=	3,38 m ³
Objem zásypu	=	0,80 m ³

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 24,00$ kN/m³

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

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku	f_{ck}	=	25,00 MPa
Pevnost v tahu	f_{ctm}	=	2,60 MPa
Modul pružnosti	E_{cm}	=	31000,00 MPa

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina
1	-	0,00 .. ∞	Třída F6, 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	96,10	0,00	0,00	-17,83	3,22
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	-34,92	0,00	0,00	7,07	-3,13
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	95,29	0,00	0,00	17,32	3,22
4	Ano		Zatížení č. 4	Návrhové	-37,00	0,00	0,00	-11,67	-1,82
5	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	68,64	0,00	0,00	-12,74	2,30
6	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	-24,94	0,00	0,00	5,05	-2,24
7	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	Užitné	68,06	0,00	0,00	12,37	2,30
8	Ano		Zatížení č. 4 - provozní	Užitné	-26,43	0,00	0,00	-8,34	-1,30

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Návrhová situace : trvalá

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	-0,18	-0,03	107,68	297,63	36,18	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,15	-0,03	119,19	305,88	38,97	Ano
Zatížení č. 2	Ano	0,26	0,12	38,04	287,46	49,20	Ano
Zatížení č. 2	Ne	0,16	0,07	47,45	313,62	49,20	Ano
Zatížení č. 3	Ano	0,17	-0,03	106,43	299,39	35,55	Ano
Zatížení č. 3	Ne	0,15	-0,03	118,00	307,45	38,38	Ano
Zatížení č. 4	Ano	-0,46	0,07	56,24	213,57	52,13	Ano
Zatížení č. 4	Ne	-0,28	0,04	54,99	271,64	52,13	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky G = 88,45 kN

Spočtená tíha nadloží Z = 21,73 kN

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 4. (Zatížení č. 4)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy z_{sp} = 1,69 m

Dosah smykové plochy l_{sp} = 4,36 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 271,64 kPa

Extrémní kontaktní napětí σ = 54,99 kPa

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,305 < 0,333

Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,078 < 0,333

Max. prostorová excentricita e_t = 0,309 < 0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

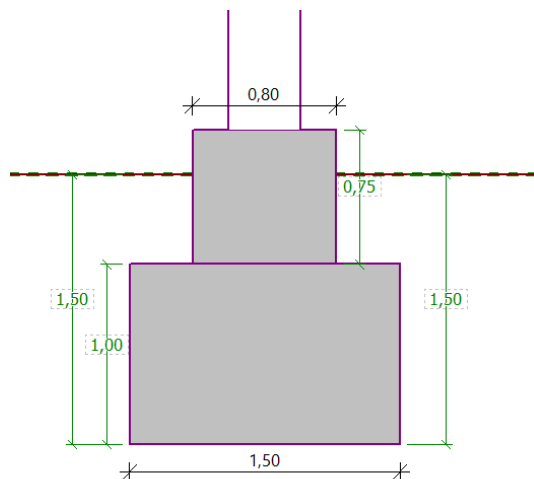
Úhel vnitřního tření φ = 0,00 °

Soudržnost zeminy c = 0,00 kPa

Max. tahová síla N_{t,max} = 37,00 kN

Odpor proti zvednutí R_t = 70,97 kN

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE



Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 4. (Zatížení č. 4)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 21,24 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 41,94 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 11,81 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Spočtená vlastní tíha patky $G = 65,52 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 16,10 \text{ kN}$

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 4,50 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=2041,15$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=2041,15$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 2,1 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny $= 1,43 \text{ m}$

Natočení ve směru $x = 2,027 \text{ (tan}^{\circ}1000)$; ($1,2E-01^{\circ}$)

Natočení ve směru $y = 0,265 \text{ (tan}^{\circ}1000)$; ($1,5E-02^{\circ}$)

Základ VYHOVUJE

5.9. Posouzení základových patek - vnitřní

Posouzení plošného základu

Založení

Typ základu: stupňovitá centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,50 \text{ m}$

Hloubka základové spáry $d = 1,50 \text{ m}$

Tloušťka horního stupně $t_v = 0,75 \text{ m}$

Tloušťka základu $t = 1,00 \text{ m}$

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^{\circ}$

Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^{\circ}$

Nadloží

Typ: zadat objemovou tíhu

Objemová tíha zeminy nad základem $= 20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce

Typ základu: stupňovitá centrická patka

Délka patky $x = 2,20 \text{ m}$

Šířka patky $y = 2,00 \text{ m}$

Délka horního stupně $a_{vx} = 0,80 \text{ m}$

Šířka horního stupně $a_{vy} = 0,80 \text{ m}$

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

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

Objem patky $= 4,88 \text{ m}^3$

Objem výkopu $= 6,60 \text{ m}^3$

Objem zásypu $= 1,88 \text{ m}^3$

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 24,00 \text{ kN/m}^3$

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

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$

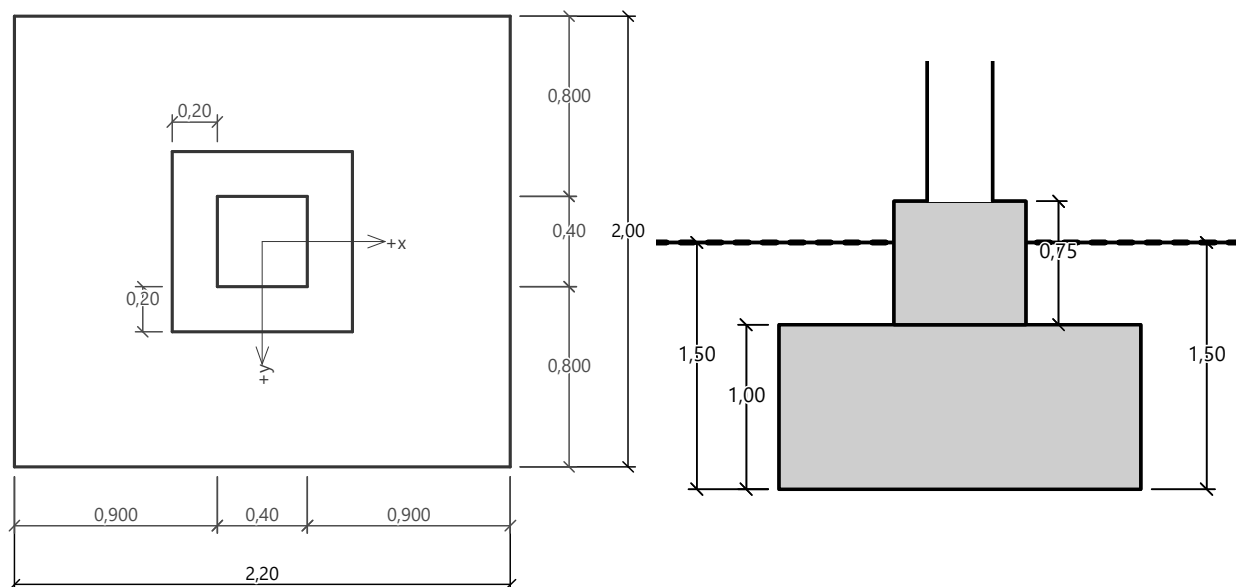
Modul pružnosti $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy $t \text{ [m]}$	Hloubka $z \text{ [m]}$	Přiřazená zemina
1	-	0,00 .. ∞	Třída F6, 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	150,16	0,00	0,00	-23,40	3,09
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	-84,97	0,00	0,00	11,69	-21,78
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	170,75	0,00	0,00	-27,07	3,05
4	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	107,26	0,00	0,00	-16,71	2,21
5	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	-60,69	0,00	0,00	8,35	-15,56
6	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	Užitné	121,96	0,00	0,00	-19,34	2,18



Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Návrhová situace : trvalá

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	-0,13	-0,02	80,35	337,36	23,82	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,11	-0,02	92,43	343,04	26,94	Ano
Zatížení č. 2	Ano	0,29	0,55	47,66	210,29	63,16	Ano
Zatížení č. 2	Ne	0,17	0,31	47,85	275,68	63,16	Ano
Zatížení č. 3	Ano	-0,15	-0,02	86,67	332,54	26,06	Ano
Zatížení č. 3	Ne	-0,12	-0,01	98,71	338,70	29,14	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky G = 158,11 kN

Spočtená tíha nadloží Z = 50,76 kN

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (Zatížení č. 3)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy z_{sp} = 2,26 m

Dosah smykové plochy l_{sp} = 5,81 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 338,70 kPa

Extrémní kontaktní napětí σ = 98,71 kPa

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,133 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,273 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,304 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

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

Soudržnost zeminy $c = 0,00 \text{ kPa}$

Max. tahová síla $N_{t,max} = 84,97 \text{ kN}$

Odpor proti zvednutí $R_t = 134,54 \text{ kN}$

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

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

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 28,33 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 63,55 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 24,72 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Spočtená vlastní tíha patky $G = 117,12 \text{ kN}$

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 4,50 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=646,97$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=861,11$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 2,5 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny $= 1,71 \text{ m}$

Natočení ve směru $x = 0,847 \text{ (tan}^*1000\text{)}; (4,9E-02^\circ)$

Natočení ve směru $y = 0,119 \text{ (tan}^*1000\text{)}; (6,8E-03^\circ)$

Základ VYHOVUJE

5.10. Posouzení montážního přípoje

Materiál

Ocel S 235

Beton C25/30

Výpočet Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

Nosníky a sloupy

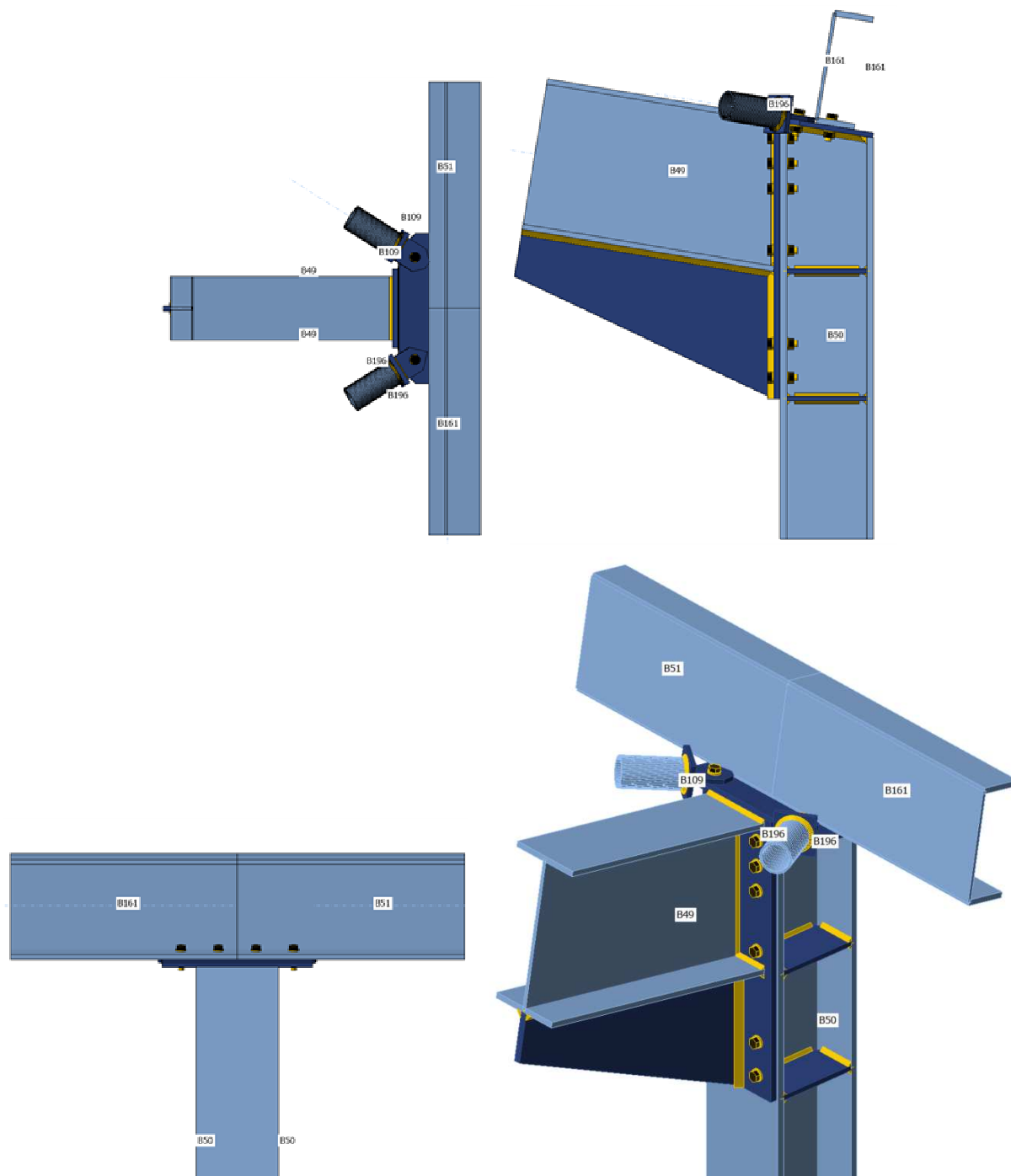
Název	Průřez	β – Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]	Síly v
B49	1 - IPE360	0,0	0,0	0,0	0	0	-182	Pozice
B50	2 - HEB220	0,0	0,0	0,0	0	0	0	Pozice
B51	3 - UPE270	0,0	0,0	-9,6	0	0	135	Pozice
B109	4 - RO70X5	0,0	0,0	0,0	0	-80	0	Pozice
B161	3 - UPE270	0,0	0,0	-9,6	0	0	135	Pozice
B196	4 - RO70X5	0,0	0,0	0,0	0	-80	0	Pozice

Průřezy

Název	Materiál
1 - IPE360	S 235
2 - HEB220	S 235
3 - UPE270	S 235
4 - RO70X5	S 235

Šrouby

Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	f_u [MPa]	Plocha [mm²]
M16 8.8	M16 8.8	16	800,0	201



Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NK_MSÚ-Sada(1)	B49	11,1	0,2	-141,6	0,0	135,0	-0,3
	B50	173,4	3,1	23,0	0,4	132,5	0,1
	B51	-18,4	0,5	-12,5	0,0	0,0	0,0
	B109	-37,0	0,9	-1,0	0,0	0,0	0,0
	B161	20,0	0,5	-11,0	0,0	0,0	0,0
	B196	36,1	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0

Souhrn

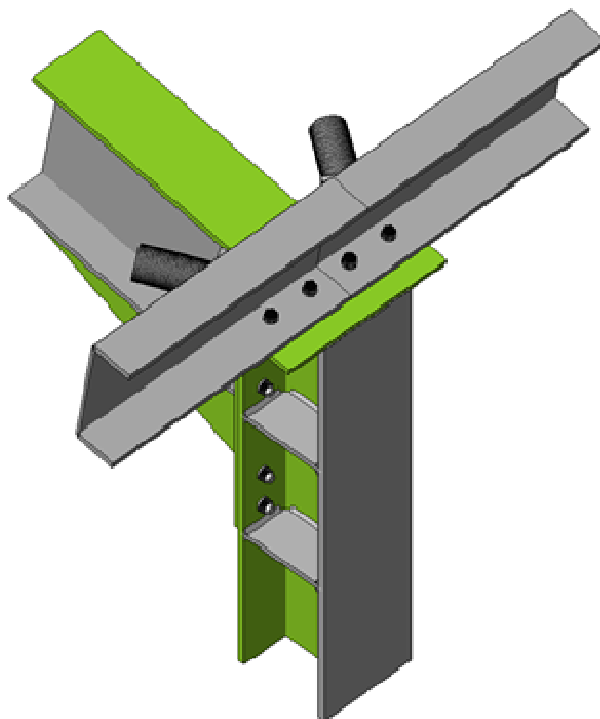
Název	Hodnota	Status
Výpočet	100,0%	OK

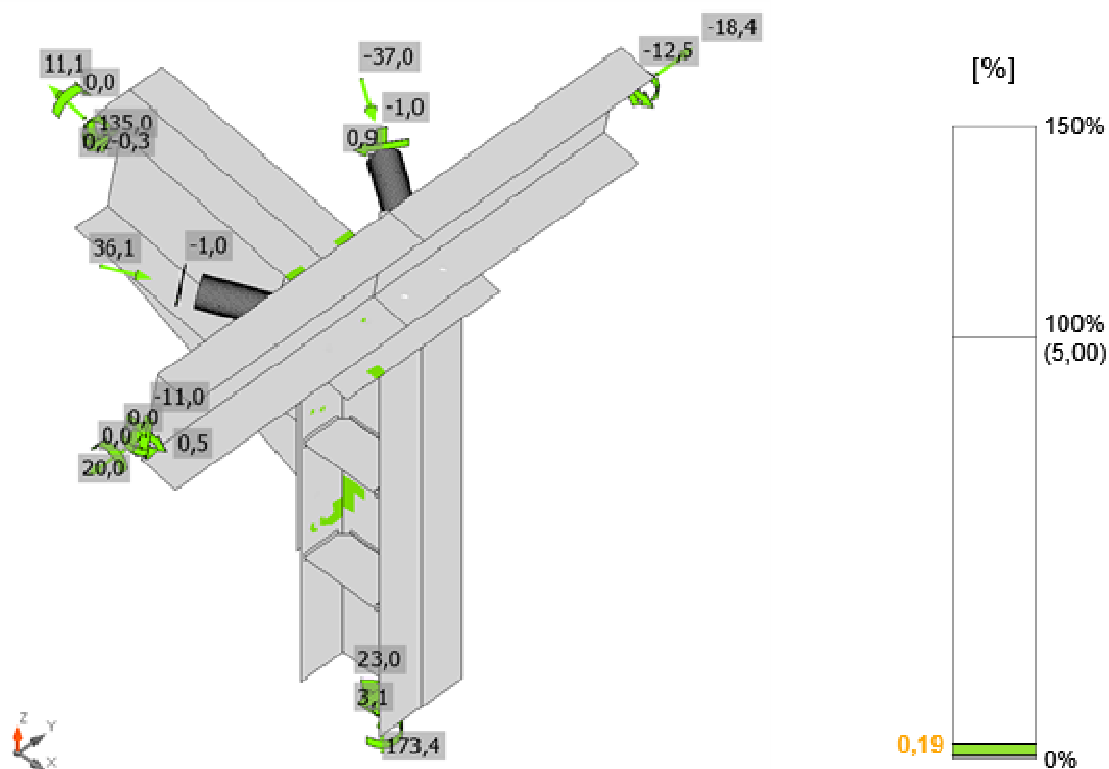
Plechý	0,2 < 5,0%	OK
Šrouby	83,3 < 100%	OK
Svary	87,3 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	

Plechý

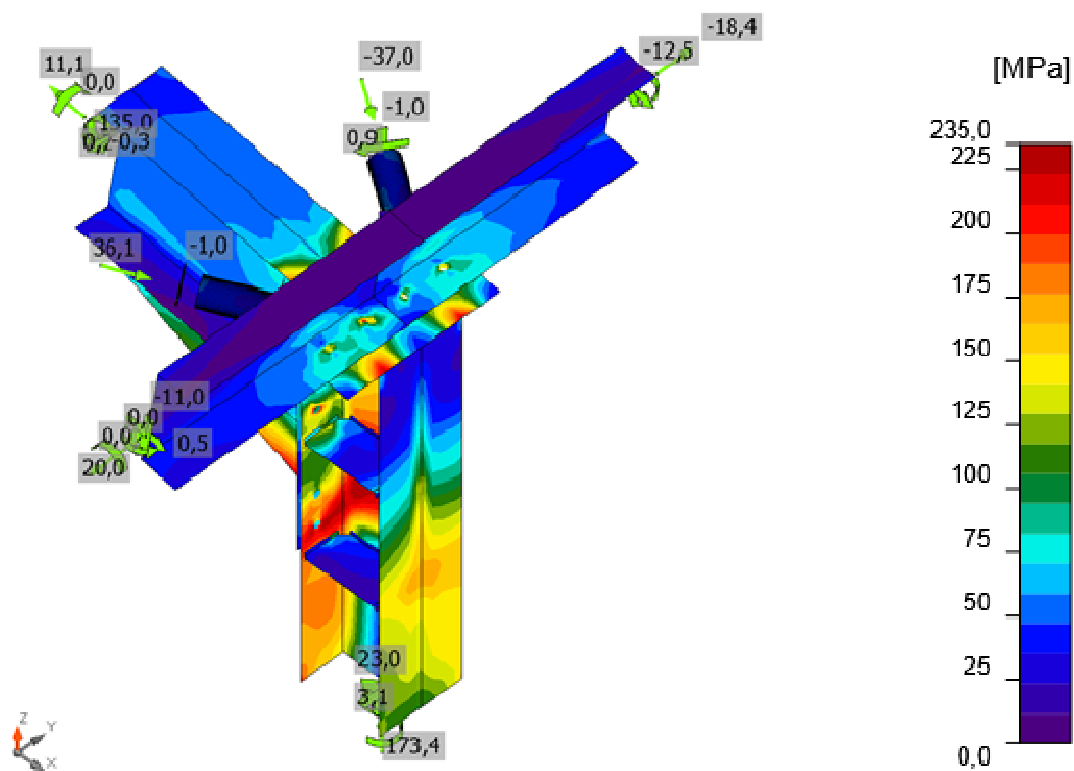
Název	Tloušťka [mm]	Zatížení	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{Pl} [%]	$\sigma_{C_{Ed}}$ [MPa]	Status
B49-bfl 1	12,7	NK_MSÚ-Sada(1)	71,3	0,0	0,0	OK
B49-tfl 1	12,7	NK_MSÚ-Sada(1)	198,3	0,0	0,0	OK
B49-w 1	8,0	NK_MSÚ-Sada(1)	117,9	0,0	0,0	OK
B50-bfl 1	16,0	NK_MSÚ-Sada(1)	183,0	0,0	0,0	OK
B50-tfl 1	16,0	NK_MSÚ-Sada(1)	235,4	0,2	37,3	OK
B50-w 1	9,5	NK_MSÚ-Sada(1)	227,0	0,0	0,0	OK
B51-bfl 1	13,5	NK_MSÚ-Sada(1)	120,7	0,0	21,1	OK
B51-tfl 1	13,5	NK_MSÚ-Sada(1)	34,7	0,0	0,0	OK
B51-w 1	7,5	NK_MSÚ-Sada(1)	93,1	0,0	0,0	OK
B109	5,0	NK_MSÚ-Sada(1)	87,6	0,0	0,0	OK
B161-bfl 1	13,5	NK_MSÚ-Sada(1)	157,4	0,0	26,4	OK
B161-tfl 1	13,5	NK_MSÚ-Sada(1)	27,9	0,0	0,0	OK
B161-w 1	7,5	NK_MSÚ-Sada(1)	85,5	0,0	0,0	OK
B196	5,0	NK_MSÚ-Sada(1)	83,5	0,0	0,0	OK
ČD1	15,0	NK_MSÚ-Sada(1)	235,4	0,2	37,3	OK
ROZŠ1	15,0	NK_MSÚ-Sada(1)	225,3	0,1	0,0	OK
SP1	12,0	NK_MSÚ-Sada(1)	235,1	0,0	61,5	OK
VÝZT1a	12,0	NK_MSÚ-Sada(1)	113,3	0,0	0,0	OK
VÝZT1b	12,0	NK_MSÚ-Sada(1)	127,6	0,0	0,0	OK
VÝZT2a	12,0	NK_MSÚ-Sada(1)	65,4	0,0	0,0	OK
VÝZT2b	12,0	NK_MSÚ-Sada(1)	60,2	0,0	0,0	OK
PRPL2a	12,0	NK_MSÚ-Sada(1)	71,3	0,0	0,0	OK
PRPL2b	12,0	NK_MSÚ-Sada(1)	234,7	0,0	61,5	OK
PRPL3a	12,0	NK_MSÚ-Sada(1)	69,4	0,0	0,0	OK
PRPL3b	12,0	NK_MSÚ-Sada(1)	221,6	0,0	35,0	OK

Návrhová data



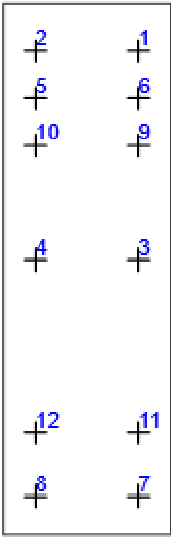


Posudek přetvoření, NK_MSÚ-Sada(1)



Srovnávací napětí, NK_MSÚ-Sada(1)

Šrouby

	Název	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	V [kN]	U_t [%]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_s [%]	U_{ts} [%]	Status
	B1	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	75,3	4,7	83,3	158,9	7,8	67,3	OK
	B2	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	75,1	5,0	83,0	158,9	8,3	67,6	OK
	B3	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	36,6	10,0	40,5	172,8	16,6	45,5	OK
	B4	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	33,3	10,2	36,8	172,8	16,9	43,1	OK
	B5	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	40,2	7,0	44,5	149,0	11,6	43,3	OK
	B6	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	40,0	6,7	44,3	149,0	11,1	42,7	OK
	B7	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	2,2	22,5	2,5	172,8	37,3	39,0	OK
	B8	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	2,0	22,4	2,2	172,8	37,1	38,7	OK
	B9	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	40,1	7,3	44,3	148,8	12,2	43,8	OK
	B10	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	40,2	7,6	44,5	148,8	12,5	44,3	OK
	B11	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	2,8	17,4	3,1	172,8	28,8	31,1	OK
	B12	M16 8.8 - 1	NK_MSÚ-Sada(1)	2,2	17,3	2,4	172,8	28,7	30,4	OK
	B13	M16 8.8 - 2	NK_MSÚ-Sada(1)	16,7	10,9	18,5	138,2	18,0	31,3	OK
	B14	M16 8.8 - 2	NK_MSÚ-Sada(1)	9,1	9,4	10,0	130,3	15,5	22,7	OK
	B15	M16 8.8 - 2	NK_MSÚ-Sada(1)	10,7	9,9	11,8	138,2	16,4	24,9	OK
	B16	M16 8.8 - 2	NK_MSÚ-Sada(1)	8,5	8,7	9,4	130,2	14,5	21,2	OK
	B17	M16 8.8 - 2	NK_MSÚ-Sada(1)	21,8	36,1	24,1	128,0	59,8	77,1	OK
	B18	M16 8.8 - 2	NK_MSÚ-Sada(1)	17,6	37,0	19,5	128,0	61,4	75,3	OK

Návrhová data

Název	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90,4	203,6	60,3
M16 8.8 - 2	90,4	162,9	60,3

Vysvětlení symbolů

- $F_{t,Rd}$ Tahová únosnost šroubu podle EN 1993-1-8 tab. 3.4
 $F_{t,Ed}$ Tahová síla
 $B_{p,Rd}$ Únosnost v protlačení
V Výslednice smykových sil V_y , V_z ve šroubu.
 $F_{v,Rd}$ Únosnost šroubu ve smyku EN_1993-1-8 tabulka 3.4
 $F_{b,Rd}$ Únosnost plechu v roznosu podle EN 1993-1-8 tab. 3.4
 U_t Využití v tahu
 U_s Využití ve smyku

Svary (Plastická redistribuce)

Položka	Hrana	Účinná tl. [mm]	Délka [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{PI} [%]	σ_{\perp} [MPa]	τ_{\parallel} [MPa]	τ_{\perp} [MPa]	U_t [%]	U_{σ} [%]	Status
PRPL2a	B196	▲5,0	204	NK_MSÚ-Sada(1)	107,9	0,0	-39,3	31,7	48,6	30,0	16,4	OK
PRPL3a	B109	▲5,0	204	NK_MSÚ-Sada(1)	110,5	0,0	-43,1	-27,0	52,1	30,7	16,3	OK
ČD1	B49-bfl 1	▲6,3	170	NK_MSÚ-Sada(1)	84,4	0,0	48,6	-32,6	22,8	23,4	18,5	OK
		▲6,3	170	NK_MSÚ-Sada(1)	34,0	0,0	2,1	1,1	-19,5	9,4	6,6	OK
ČD1	B49-tfl 1	▲6,3	170	NK_MSÚ-Sada(1)	194,5	0,0	-40,1	79,4	-76,0	54,0	46,1	OK
		▲6,3	170	NK_MSÚ-Sada(1)	224,7	0,0	131,0	-87,1	-59,3	62,4	39,7	OK
ČD1	B49-w 1	▲4,0	352	NK_MSÚ-Sada(1)	204,0	0,0	108,4	-9,3	99,3	56,7	28,6	OK
		▲4,0	352	NK_MSÚ-Sada(1)	204,7	0,0	94,5	16,7	-103,5	56,9	28,4	OK
ČD1	ROZŠ1	▲10,0	299	NK_MSÚ-Sada(1)	314,4	0,0	-100,8	141,8	-97,3	87,3	28,1	OK
		▲10,0	299	NK_MSÚ-Sada(1)	310,8	0,0	-98,1	-136,7	101,5	86,3	27,0	OK
B49-bfl 1	ROZŠ1	▲10,0	599	NK_MSÚ-Sada(1)	61,3	0,0	-12,7	-32,3	-12,4	17,0	11,0	OK
		▲10,0	599	NK_MSÚ-Sada(1)	61,2	0,0	-12,4	32,2	12,7	17,0	10,7	OK

SP1	B50-bfl 1	▲12,0	220	NK_MSÚ-Sada(1)	116,4	0,0	-56,2	-57,3	-13,6	32,3	12,4	OK
SP1	B50-tfl 1	▲12,0	220	NK_MSÚ-Sada(1)	101,0	0,0	-22,2	37,6	42,7	28,1	16,2	OK
SP1	B50-w 1	▲9,5	207	NK_MSÚ-Sada(1)	65,7	0,0	-13,1	-34,2	14,6	18,3	8,8	OK
B50-bfl 1	VÝZT1a	▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	46,6	0,0	-34,7	3,2	-17,6	13,4	7,5	OK
		▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	47,2	0,0	35,3	0,8	-18,1	13,6	8,9	OK
B50-w 1	VÝZT1a	▲4,8▲	152	NK_MSÚ-Sada(1)	35,7	0,0	-29,3	-11,7	0,5	11,3	7,8	OK
		▲4,8▲	152	NK_MSÚ-Sada(1)	59,9	0,0	48,2	8,9	-18,4	18,6	9,5	OK
B50-tfl 1	VÝZT1a	▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	95,0	0,0	41,2	39,7	29,4	26,4	21,2	OK
		▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	60,5	0,0	-29,6	11,9	28,1	16,8	8,3	OK
B50-bfl 1	VÝZT1b	▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	49,1	0,0	35,8	1,4	19,3	13,8	9,5	OK
		▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	49,0	0,0	-35,2	-6,1	18,7	13,6	8,3	OK
B50-w 1	VÝZT1b	▲4,8▲	152	NK_MSÚ-Sada(1)	64,1	0,0	50,3	-12,0	19,6	19,4	10,9	OK
		▲4,8▲	152	NK_MSÚ-Sada(1)	39,0	0,0	-31,6	13,2	0,9	12,2	8,1	OK
B50-tfl 1	VÝZT1b	▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	67,0	0,0	-29,9	-15,3	-31,1	18,6	9,8	OK
		▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	114,8	0,0	48,6	-48,8	-34,9	31,9	24,4	OK
B50-bfl 1	VÝZT2a	▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	73,4	0,0	-28,0	-31,0	-24,0	20,4	9,1	OK
		▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	64,7	0,0	-11,8	33,2	15,7	18,0	8,4	OK
B50-w 1	VÝZT2a	▲4,8▲	152	NK_MSÚ-Sada(1)	61,0	0,0	-11,9	29,4	-18,1	17,0	9,7	OK
		▲4,8▲	152	NK_MSÚ-Sada(1)	71,3	0,0	-28,4	-30,6	22,2	19,8	10,1	OK
B50-tfl 1	VÝZT2a	▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	98,6	0,0	-50,1	-16,4	-46,2	27,4	14,4	OK
		▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	72,4	0,0	-29,8	17,7	33,8	20,1	10,6	OK
B50-bfl 1	VÝZT2b	▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	62,6	0,0	-11,6	-32,2	-15,0	17,4	7,8	OK
		▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	72,8	0,0	-28,5	29,4	25,1	20,2	9,2	OK
B50-w 1	VÝZT2b	▲4,8▲	152	NK_MSÚ-Sada(1)	69,8	0,0	-28,6	28,7	-23,0	19,4	9,8	OK
		▲4,8▲	152	NK_MSÚ-Sada(1)	61,1	0,0	-12,5	-29,4	18,1	17,0	9,8	OK
B50-tfl 1	VÝZT2b	▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	90,7	0,0	-39,1	-18,1	-43,7	25,2	11,5	OK
		▲6,0▲	87	NK_MSÚ-Sada(1)	103,5	0,0	-53,8	13,3	49,3	28,7	14,5	OK
PRPL2a	PRPL2b	▲6,0▲	70	NK_MSÚ-Sada(1)	113,4	0,0	-87,0	-3,5	-41,9	33,5	16,0	OK
		▲6,0▲	70	NK_MSÚ-Sada(1)	147,5	0,0	-90,8	-22,3	63,3	41,0	27,9	OK
PRPL3a	PRPL3b	▲6,0▲	70	NK_MSÚ-Sada(1)	101,8	0,0	-75,2	7,8	-38,8	29,0	15,5	OK
		▲6,0▲	70	NK_MSÚ-Sada(1)	149,0	0,0	-87,4	25,1	65,0	41,4	26,7	OK

Návrhová data

	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 235	0,80	360,0	259,2

Vysvětlení symbolů

ϵ_{pl}	Přetvoření
$\sigma_{w,Ed}$	Ekvivalentní napětí
$\sigma_{w,Rd}$	Únosnost na srovnávací napětí
σ_{\perp}	Kolmé napětí
$T_{ }$	Smykové napětí rovnoběžné s osou svaru
T_{\perp}	Smykové napětí kolmé k ose svaru
0.9σ	Únosnost na kolmé napětí - $0.9 \cdot f_u / \gamma_{M2}$
β_w	Součinitel korelace podle EN 1993-1-8 tab. 4.1
U_t	Využití
U_{tc}	Využití únosnosti svaru

6. ZÁVĚR

Veškeré navržené nosné konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti, stability i použitelnosti za předpokladu dodržení veškerých ustanovení uvedených v tomto dokumentu.

Vypracoval : Ing. Martin FELIX
V Plzni 29. 04. 2021