

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Profesia: STATIKA

Stavba: NOVOSTAVBA SKLADOVEJ HALY

Miesto stavby: Kvakovce

Projektant : Ing. Emil ŠUSTEK

Zodp. proj. : Ing. Emil ŠUSTEK

február 2018



TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: NOVOSTAVBA SKLADOVEJ HALY

Miesto stavby: Kvakovce

Projektant : Ing. Emil ŠUSTEK

Zodp. proj. : Ing. Emil ŠUSTEK

február 2018



TECHNICKÁ SPRÁVA.

AKCIA : NOVOSTAVBA SKLADOVEJ HALY KVAKOVCE

PODKLADY – PROF. ARCH.

Predmetom statického riešenia predmetnej časti projektu je návrh nosnej trapézovej konštrukcie prestrešenia haly. Objekt predstavuje hala pôdorysu 15,000 m x 30,000 m. Statický systém je tvorený trapézovým plechom spájaným na stavbe do požadovaného tvaru. Vlastnú konštrukciu sedlovej haly tvorí trapézový profil tvarovaný z plechu hrúbky 1,3 mm. Vyrobená vlna trapézu má modulovú šírku 640 mm. Návrh zaťaženia a dimenzie predmetného trapézu, t.j. nosnej konštrukcie strechy je v časti statický výpočet. Konce oblúka sú votknuté do monolitických žb základových pásov. Sklon strechy je 20°.

SPODNÁ STAVBA :

Pri spracovaní projektovej dokumentácie nebol k dispozícii geologický prieskum. pri výpočte bola uvažovaná únosnosť v základovej škáre 150kPa. **Pred realizáciou je nutné tieto predpoklady preveriť. Bez toho nie je možné stavbu realizovať.** Základovú konštrukciu tvoria po obvode základové pásy z prostého betónu C16/20 so šírkou 700 mm a hĺbkou 1200mm. Do potrebnej výšky základ pokračuje ako železobetónová monolitická stena hr. 600mm vystužená betonárskou výstužou. Pri zistení spodnej vody treba stavbu odvodniť. Pod základovou doskou bude štrkový podsyp hr. 300mm (Edef 1= 60 Mpa, Edef 2= 20 Mpa, $\mu = 2,0$. Vankúš hutniť po vrstvách 150 mm trojtonovým valcom). Základová doska bude drátkobetónová monolitická doska hr. 200mm – rozptýlená výstuž (25kg/m³) zaťažiteľnosť 2,3t/m².

VRCHNÁ STAVBA :

Nosný systém prestrešenia haly je tvorený tvarovaným prierezom z trapézového plechu. Rozmer profilu je 640mm a výška je 275mm. Hrúbka plechu bude 1,3mm. Profily sú spájané priamo na stavbe. Spájanie jednotlivých panelov sa vykonáva pomocou skrutiek.

POUŽITÝ MATERIÁL

BETÓNÁRSKA OCEĽ: B500 B (10 505 R)
BETÓN: STN P ENV 206-1 – C16/20 - XC1(SK) - Dmax16-S3
KONŠTRUKČNÁ OCEĽ: S 280 GD

POUŽITÉ PODKLADY

- STN EN 1991-1-1 Zaťaženie konštrukcií, Časť 1-1: Všeobecné zaťaženie – Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov.
- STN EN 1991-1-3 Zaťaženie konštrukcií, Časť 1-3: Všeobecné zaťaženie – Zaťaženia snehom.
- STN EN 1991-1-4 Zaťaženie konštrukcií, Časť 1-3: Všeobecné zaťaženie – Zaťaženia vetrom.
- STN EN 1992-1-1 Navrhovanie betónových konštrukcií, Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.
- STN EN 1993-1-1 Navrhovanie oceľových konštrukcií, Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.
- STN EN 1995-1-1 Navrhovanie drevených konštrukcií, Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.
- STN EN 1997-1 Navrhovanie geotechnických konštrukcií, Časť 1: Všeobecné pravidlá.



ŽILINA, 02/2018

VYPRACOVAL :
ZODP. PROJEKTANT : ING. EMIL ŠUSTEK
ING. EMIL ŠUSTEK

STATICKÝ VÝPOČET

Stavba: NOVOSTAVBA SKLADOVEJ HALY

Miesto stavby: Kvakovce

Projektant : Ing. Emil ŠUSTEK

Zodp. proj. : Ing. Emil ŠUSTEK

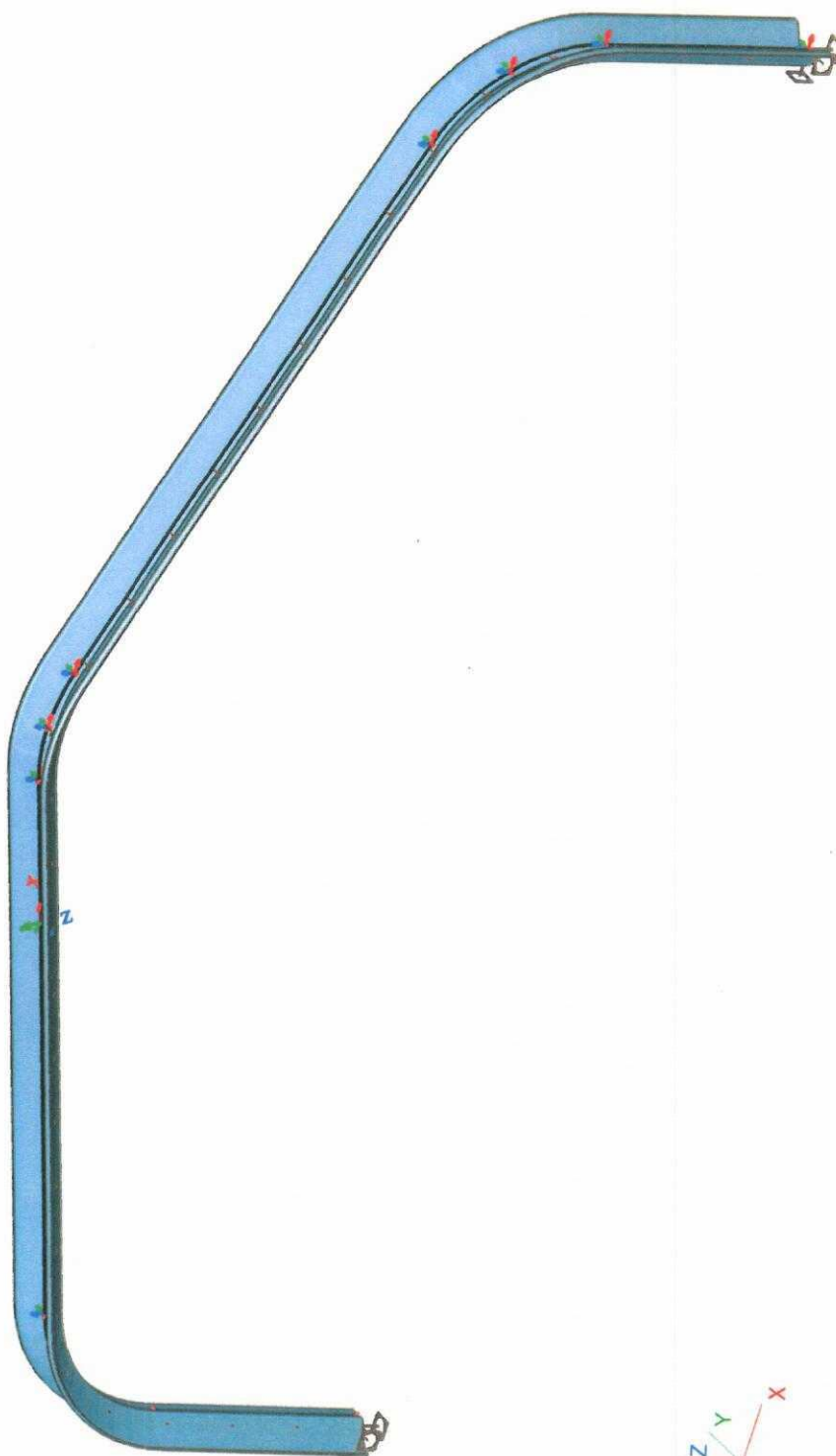
február 2018



1. Obsah

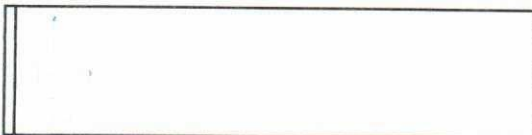
1. Obsah	1
2. Výpočtový model	1
3. Prierezy	2
4. Materiály	3
5. Zaťažovacie stavy	3
6. stále / Celková hodnota / Hodnota / Názov / Popis excentricity / Dáta o oceli	3
7. sneh / Celková hodnota / Hodnota / Názov / Popis excentricity / Dáta o oceli	4
8. vietor / Celková hodnota / Hodnota / Názov / Popis excentricity / Dáta o oceli	5
9. vietor1 / Celková hodnota / Hodnota / Názov / Popis excentricity / Dáta o oceli	6
10. Zaťažovacie skupiny	7
11. Kombinácie	8
12. ; jed.posudok	8
13. Deformácie na prvku; ux	9
14. Deformácie na prvku; uy	10
15. Reakcie; Rx, Ry, Rz, Mx, My, Mz	11
16. Reakcie	12
17. Posudok ocele	13
18. ; jed.posudok	13

2. Výpočtový model



3. Prierezy

Názov	1,3mm	
Typ	Všeobecný prierez	
Materiálová položka	S350GD+Z	
Výroba	tvarovaný za studena	
Vzper y-y, z-z	b	b



A [m ₂]	1,3189e-03	
A y, z [m ₂]	5,6109e-04	6,5360e-04
I y, z [m ₄]	5,8423e-05	1,2415e-05
I w [m ₆], t [m ₄]	4,3625e-08	1,1414e-09
W _{el} y, z [m ₃]	1,6106e-04	8,8420e-05
W _{pl} y, z [m ₃]	2,4572e-04	1,1469e-04
d y, z [mm]	-177	0
c YLSS, ZLSS [mm]	-166	135
alfa [deg]	0,00	
AL [m ₂ /m]	2,0317e+00	

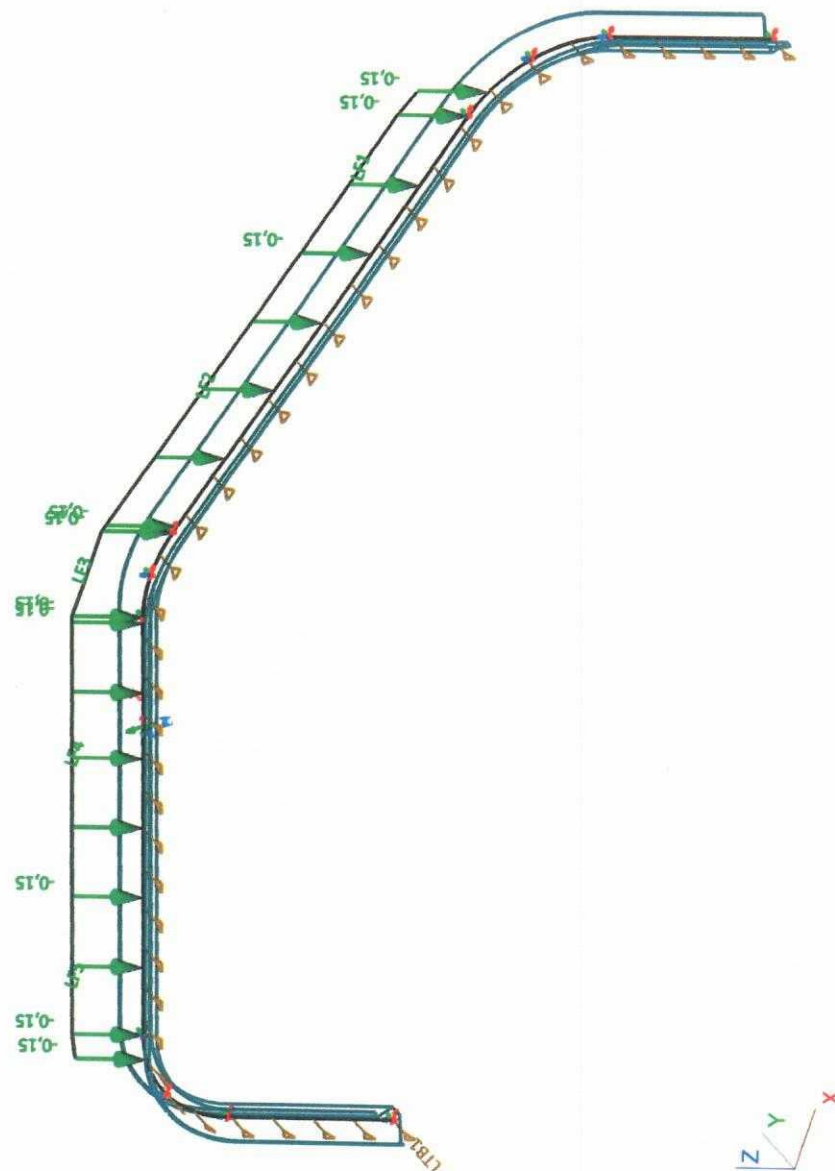
4. Materiály

Názov	Merná hmotnosť [kg/m ₃]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Dolná medza [mm]	Horná hranica [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
S350GD+Z	7850,0	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,00	0	100	350,0	420,0

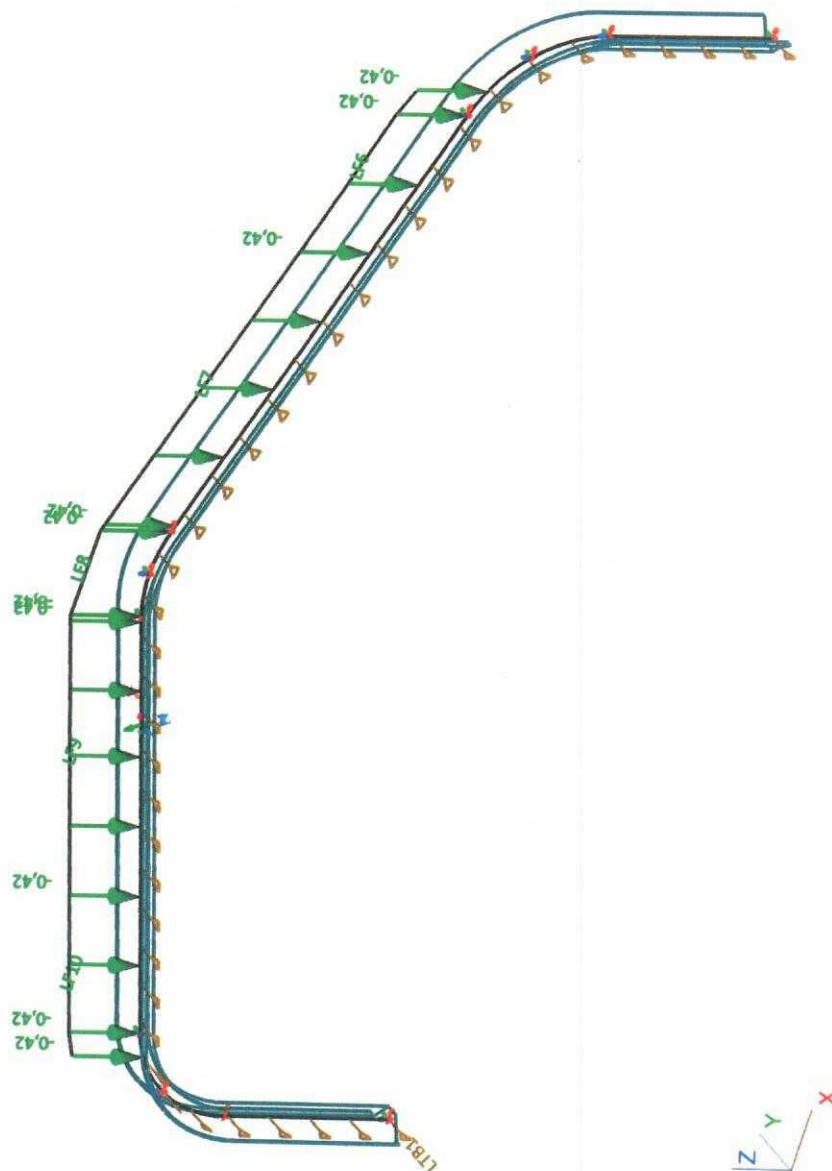
5. Zaťažovacie stavy

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
vlastná	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
stále	Stále	LG1	Štandard				
sneh	Premenné	sneh	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
vietor	Premenné	vietor	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
vietor1	Premenné	sneh	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny

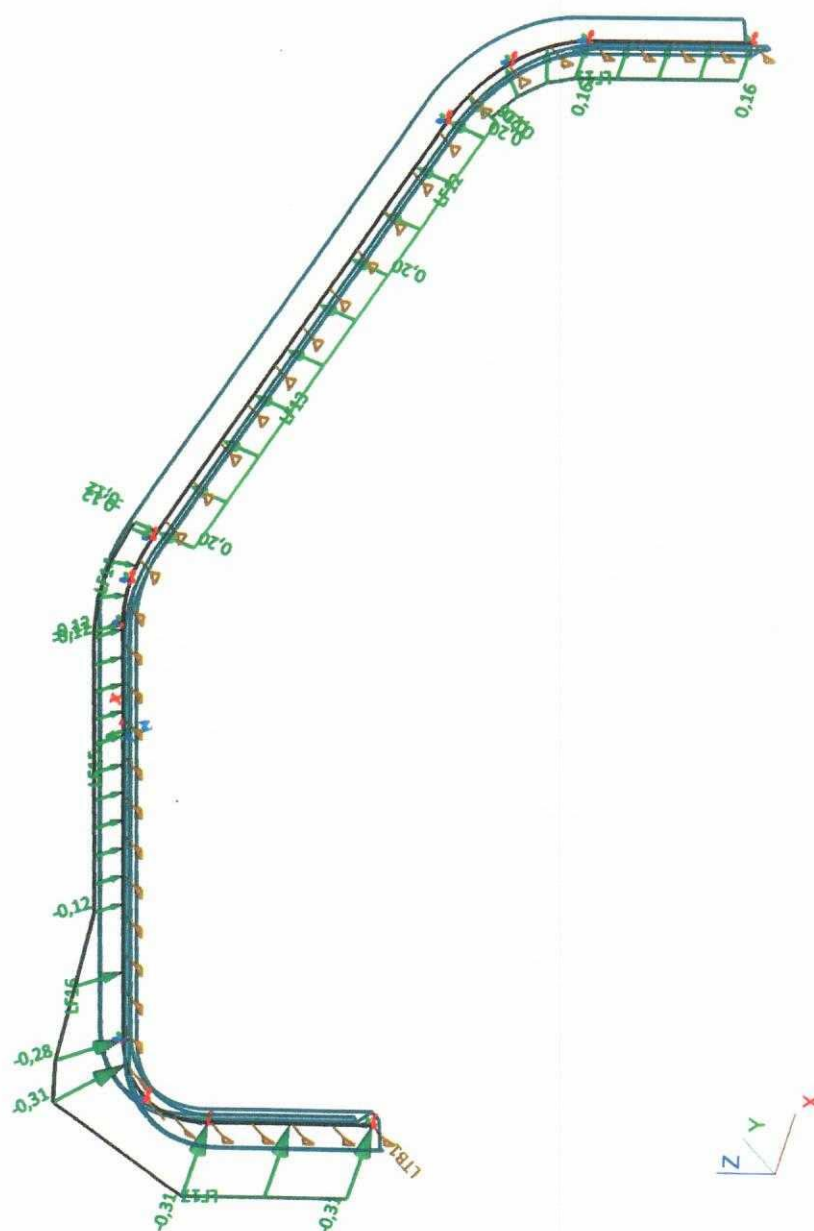
6.stále / Celková hodnota / Hodnota / Názov / Popis excentricity / Dáta o oceli



7.sneh / Celková hodnota / Hodnota / Názov / Popis excentricity / Dáta o oceli



8.vietor / Celková hodnota / Hodnota / Názov / Popis excentricity / Dáta o oceli



10. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
vietor	Premenné	Výberová	Vietor
sneh	Premenné	Výberová	Sneh

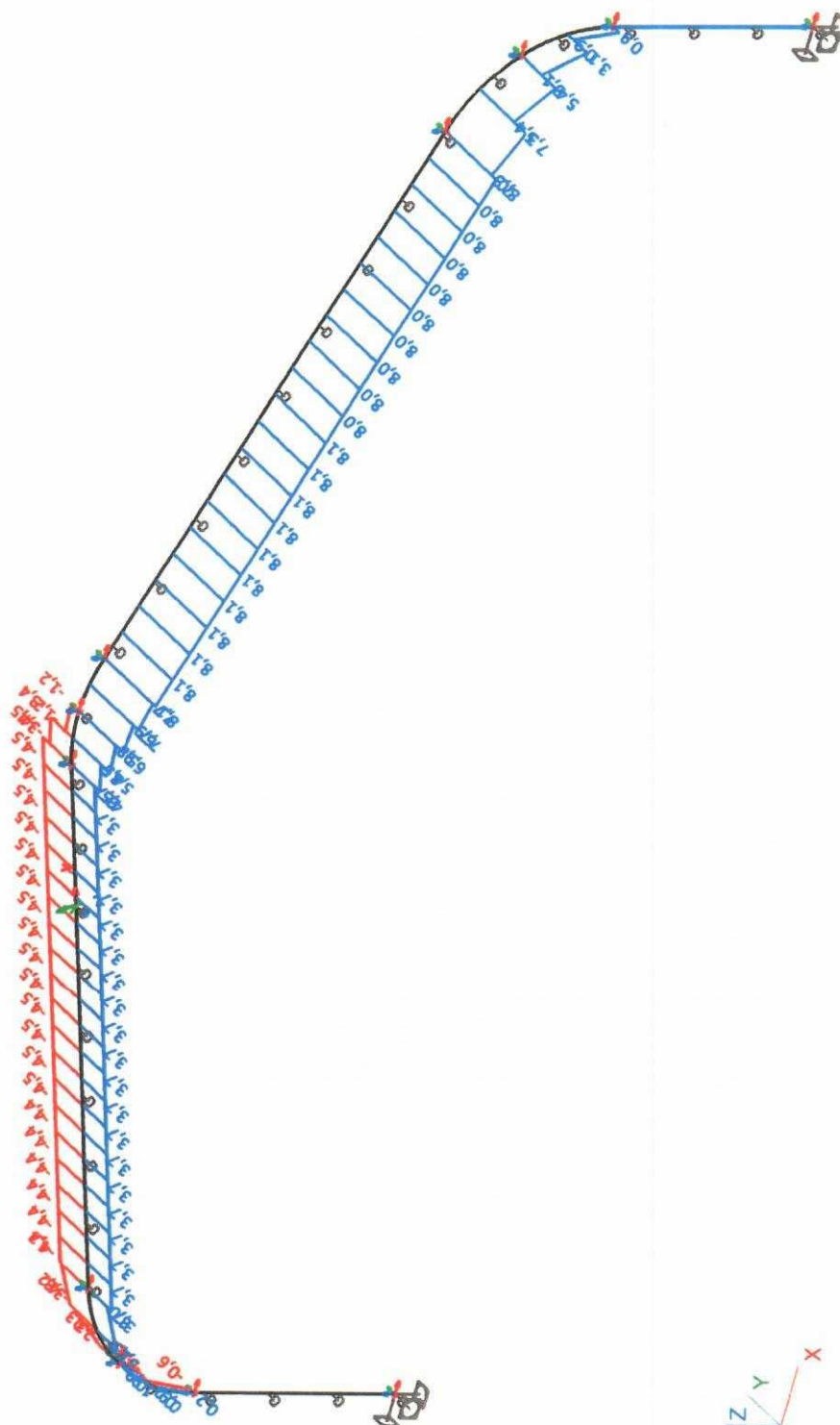
11. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
MSU	Lineárna - únosnosť	vlastná	1,35
		vietor	1,50
		sneh	1,50
		stále	1,35
		vietor1	1,50
MSP	Obálka - použitelnosť	vlastná	1,00
		vietor	1,00
		sneh	1,00
		stále	1,00
		vietor1	1,00

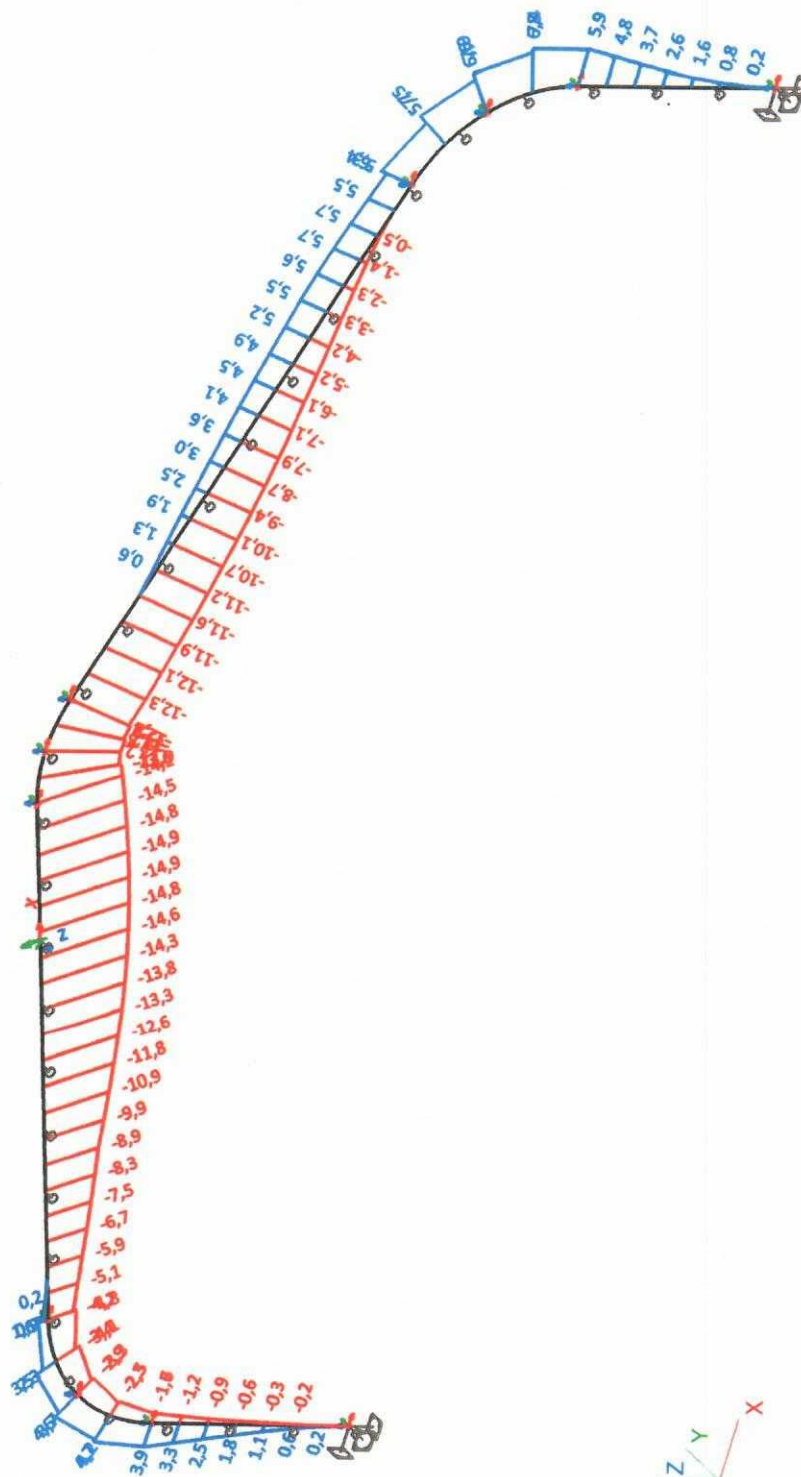
12.; jed.posudok



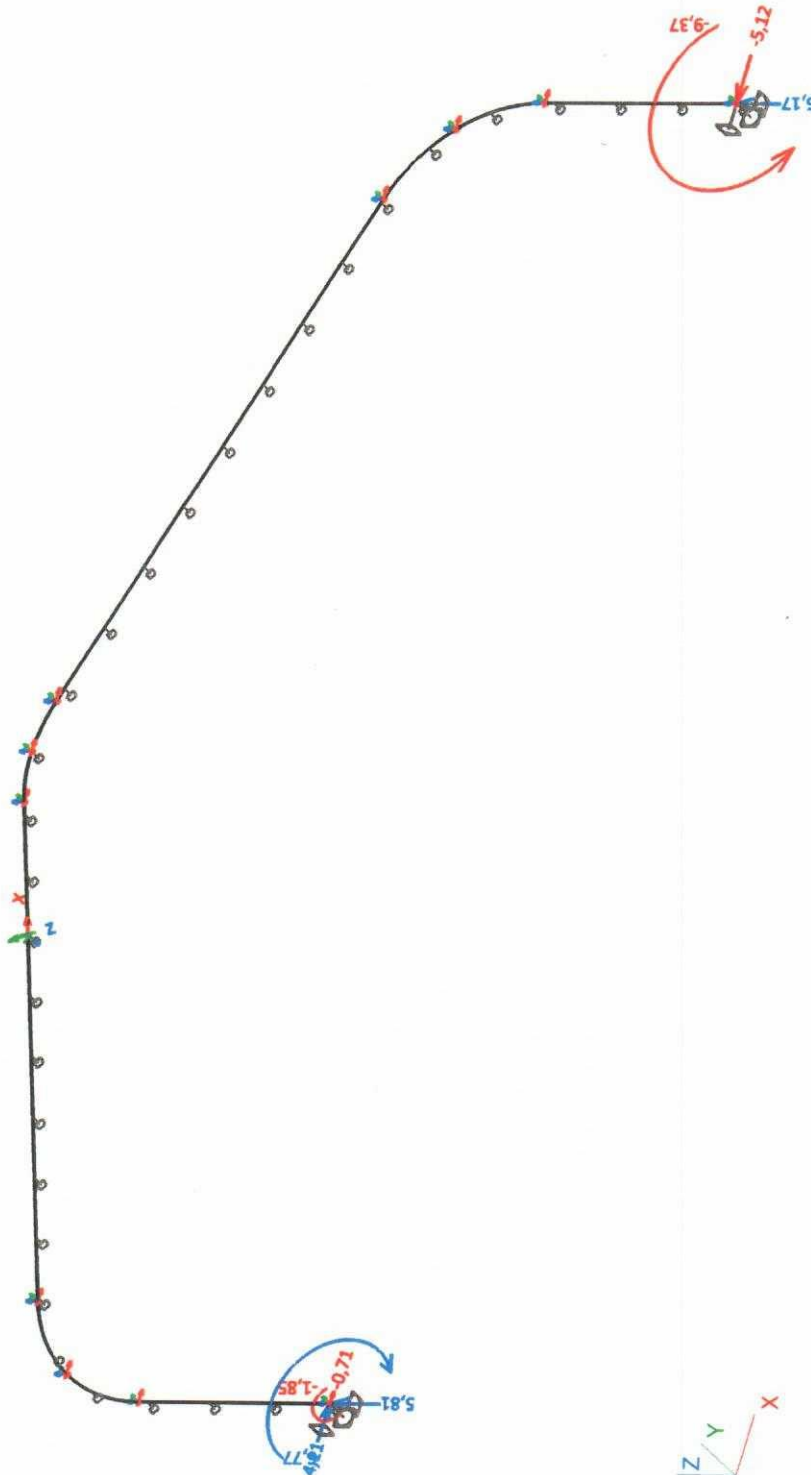
13. Deformácie na prvku; ux



14. Deformácie na prvku; uy



15.Reakcie; Rx, Ry, Rz, Mx, My, Mz



16.Reakcie

Lineárny výpočet, Extrém : Uzol

Výber : Všetko

Kombinácie : MSÚ

Podpera	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N11	MSÚ/1		-9,45	0,00	6,63	0,00	-17,56	0,00
Sn2/N1	MSÚ/1		2,55	0,00	9,74	0,00	3,18	0,00
Slb1/B1	MSÚ/1	22,231	-9,45	0,00	6,63	0,00	-17,56	0,00
Slb1/B1	MSÚ/1	0,000	2,55	0,00	9,74	0,00	3,18	0,00
Slb1/B1	MSÚ/1	0,332	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

17.Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prvok

Výber : Všetko

Kombinácie : MSÚ

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
MSÚ/1	B1	1,3mm - Všeobecný prierez	S350GD+Z	22,231	0,76	0,72	0,76
MSÚ/1	B1	1,3mm - Všeobecný prierez	S350GD+Z	22,231	0,76	0,72	0,76
MSÚ/1	B1	1,3mm - Všeobecný prierez	S350GD+Z	21,898	0,76	0,60	0,76

18.; jed.posudok

