1. Obsah

1. Obsah	2
2. Projekt	2
3. Výkaz materiálu	2
4. Materiály	3
5. Model konštrukcie - Priečny rez	3
6. Model konštrukcie - axonometria	4
7. Pôdorys konštrukcie	5
8. Model konštrukcie - Pozdĺžny rez	6
9. Prierezy	7
10. Výpočtový model - označenie prierezov	11
11. Zaťažovacie stavy	12
12. Kombinácie	12
13. LC2 - zaťaženie strešnými vrstvami	13
14. LC3 - zaťaženie snehom	14
15. LC4 - zaťaženie na trámoch podhľadu - stále	15
16. Reakcie	16
17. Posudok dreva podľa MSÚ	16
18. Posudok dreva podľa MSP	16
19. Reakcie; Rz	17
20. Posudok ocele; jed.posudok	18
21. Posudok ocele	18
22. Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok	19

2. Projekt

Názov licencie	KOV-PRO
Projekt	Horná Lehota, parc. č. 1951/1, 1952/1, 2, 3, 4, 1954, k.ú. Horná Lehota
Časť	HORSKÉ SANATÓRIUM TRANGOŠKA - NOVÁ TRANGOŠKA
Popis	Konštrukcia krovu
Autor	Ing. Gabriel Kovács
Dátum	20. 10. 2023
Konštrukcia	Rám XYZ
Počet uzlov :	218
Počet prútov :	314
Počet plôch :	0
Počet telies :	0
Počet použitých prierezov :	7
Počet zať. stavov :	5
Počet použitých materiálov :	3
Gravitačné zrýchlenie [m/s²]	9,810
Národná norma	EC - EN

3. Výkaz materiálu

Názov	Hmotnosť [kg]	Plocha [m²]	Objem [m³]
Celkové výsledky :	9944,3	426,036	1,9159e+01

Prierez	Materiál	Jednotková hmotnosť [kg/m]	Dĺžka [m]	Hmotnosť [kg]	Plocha [m²]	Jednotková objemová hmotnosť [kg/m³]	Objem [m³]
KR - RECT (120; 240)	C24	10,1	373,332	3763,2	268,799	350,0	1,0752e+01
TR1 - RECT (200; 400)	C24	28,0	48,250	1351,0	57,900	350,0	3,8600e+00
POM - RECT (200; 300)	C24	21,0	35,200	739,2	35,200	350,0	2,1120e+00
S1 - VHP100/100x5.0	S 235	14,4	29,323	423,5	11,231	7850,0	5,3955e-02
TR4 - RECT (120; 200)	C24	8,4	44,300	372,1	28,352	350,0	1,0632e+00
VE1 - Obdĺžnik (250; 250)	C20/25	156,2	10,695	1671,1	10,695	2500,0	6,6844e-01
VE2 - Obdĺžnik (250; 150)	C20/25	93,8	17,324	1624,2	13,859	2500,0	6,4966e-01

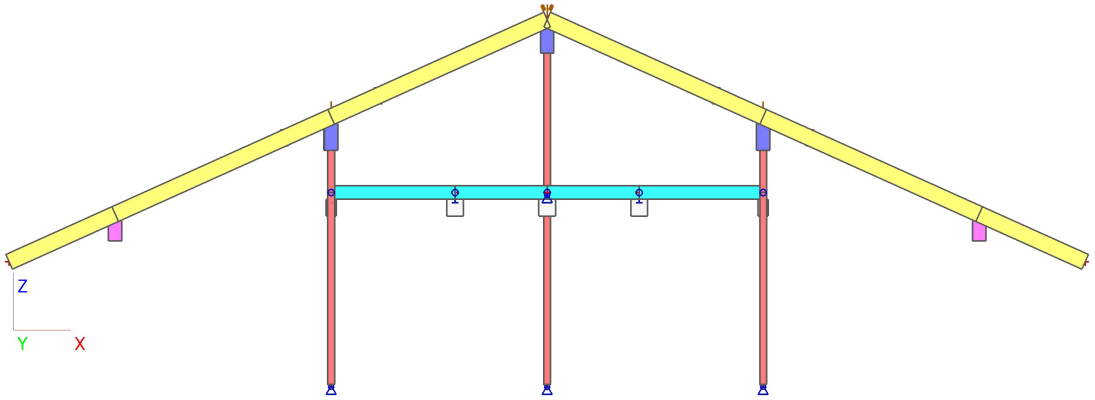
4. Materiály

Názov	Merná hmotnosť [kg/m³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Dolná medza [mm]	Horná hranica [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,00	0	40	235,0	360,0
						40	80	215,0	360,0

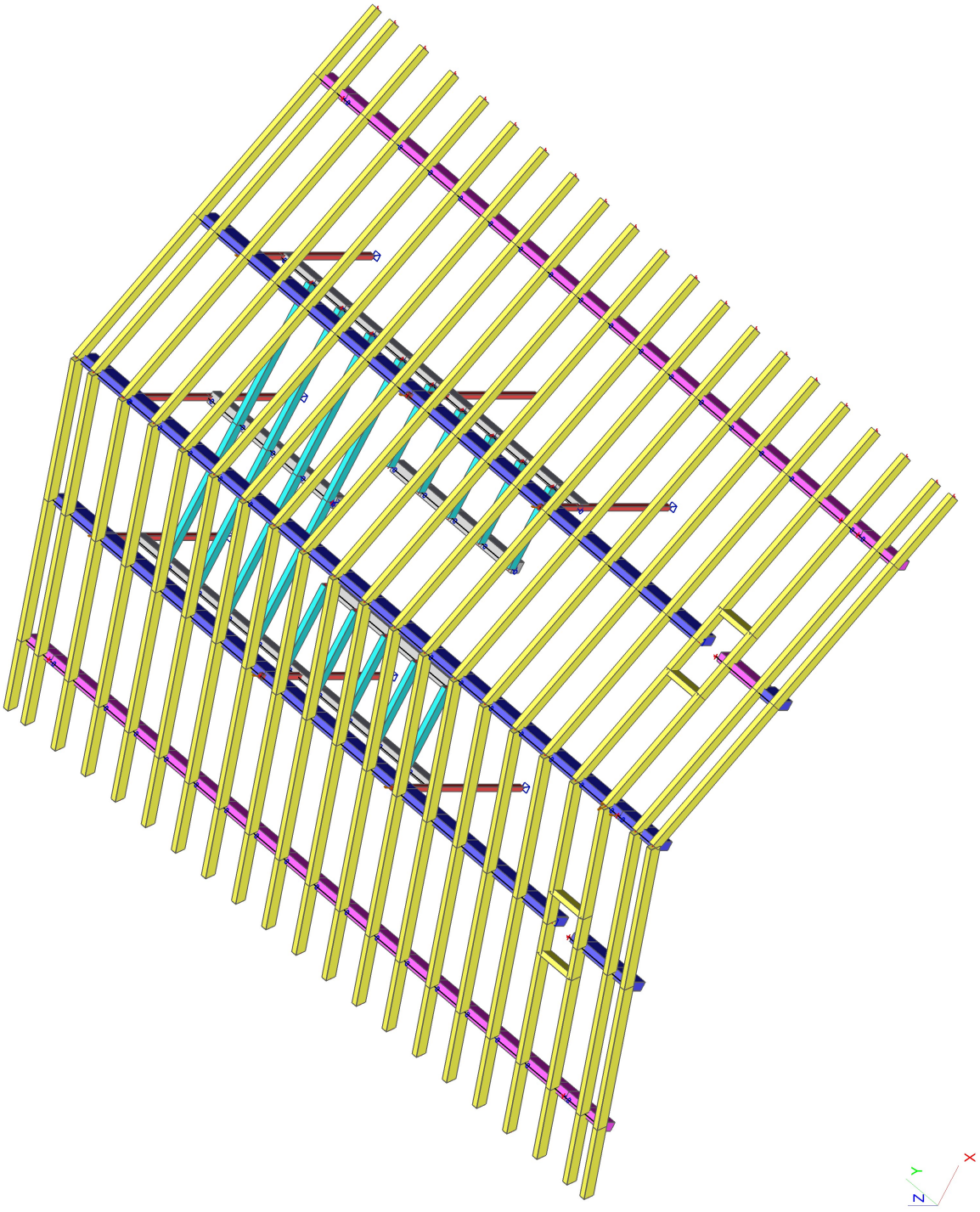
Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Typ dreva
C24	Drevo	350,0	1,1000e+04	0	6,9000e+02	0,00	Rastené

Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Charakteristická valcová pevnosť v tlaku fck(28) [MPa]
C20/25	Betón	2500,0	3,0000e+04	0,2	1,2500e+04	0,00	20,00

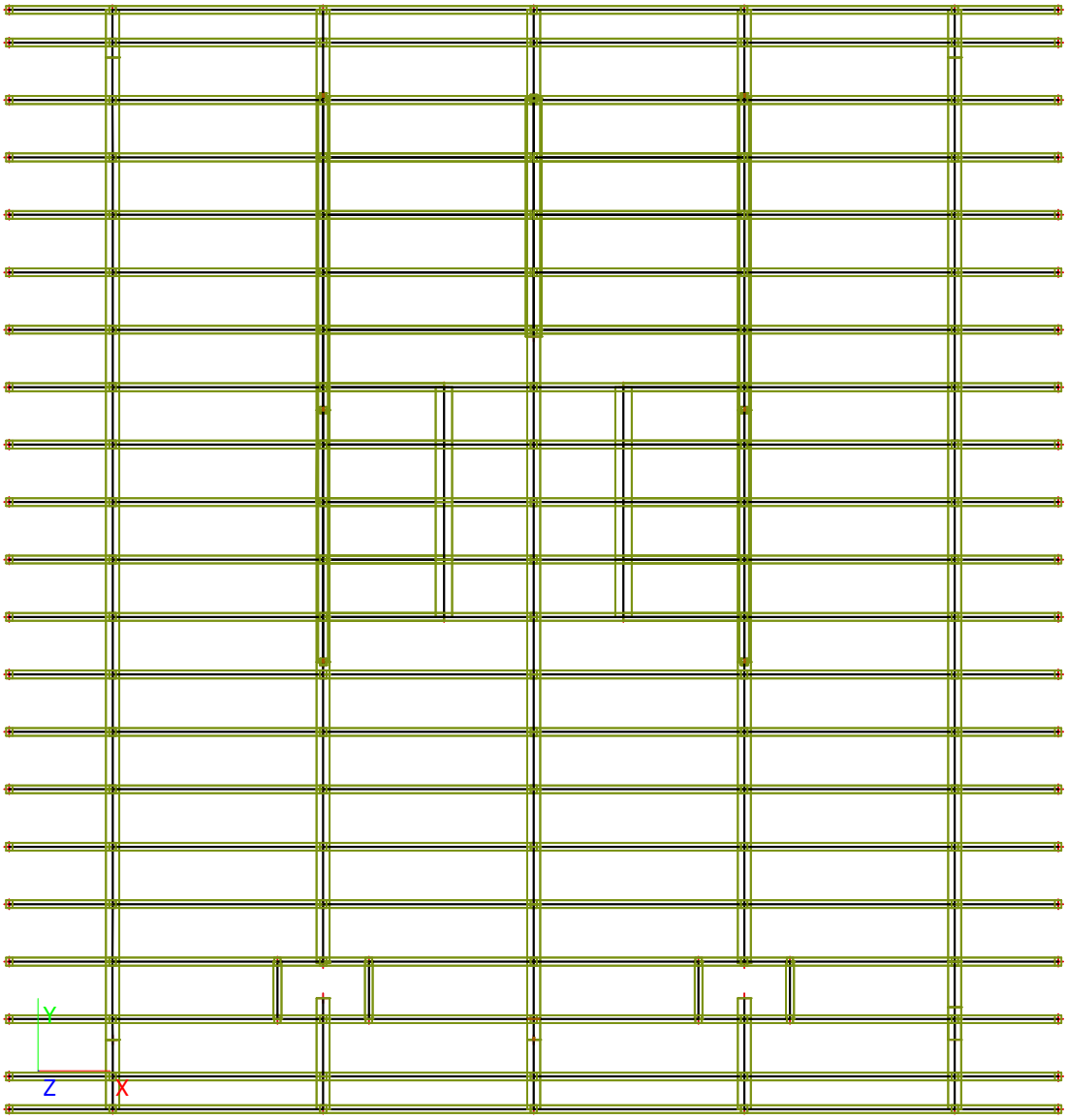
5. Model konštrukcie - Priečny rez



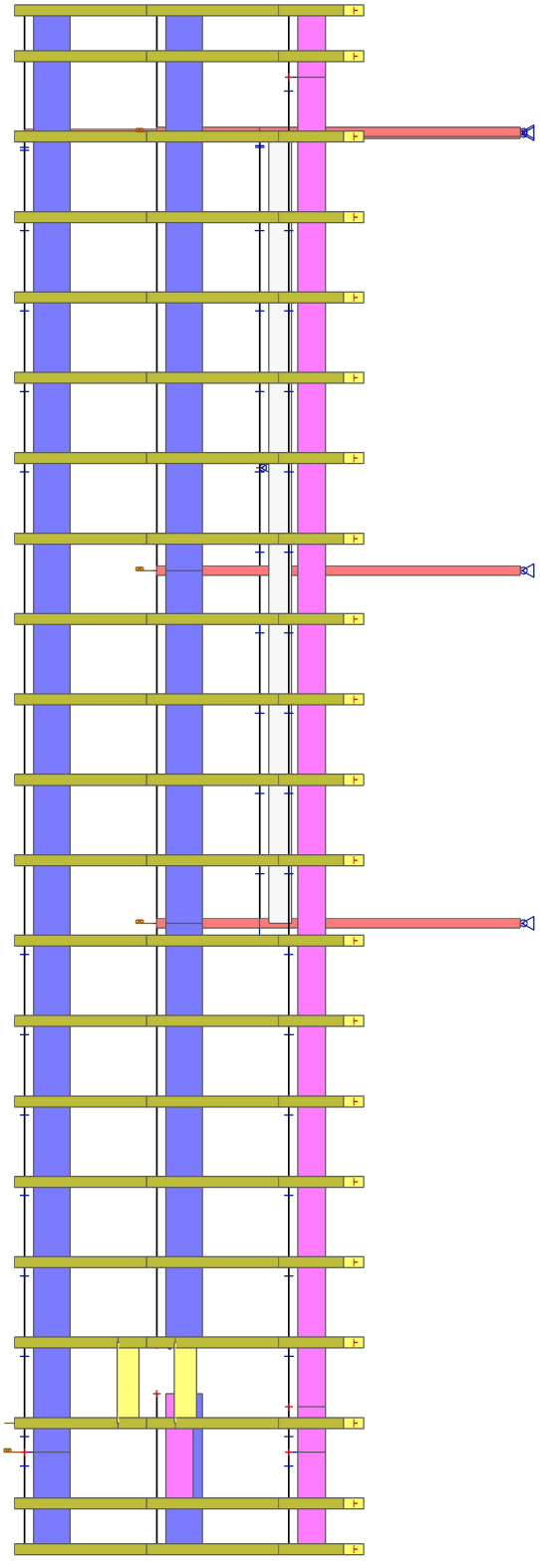
6. Model konštrukcie - axonometria



7. Pôdorys konštrukcie

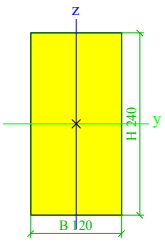


8. Model konštrukcie - Pozdĺžny rez



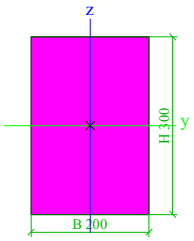
9. Prierezy

Názov	KR
Typ	RECT
Detailný	120; 240
Materiálová položka	C24
Výroba	drevo
Použiť 2D výpočet MKP	✓



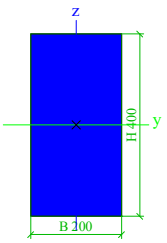
A [m²]	2,8800e-02	
A y, z [m²]	2,4000e-02	2,4000e-02
I y, z [m⁴]	1,3824e-04	3,4560e-05
I w [m⁶], t [m⁴]	6,0039e-08	9,4694e-05
Wel y, z [m³]	1,1520e-03	5,7600e-04
Wpl y, z [m³]	1,3824e-03	6,9120e-04
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	60	120
\alfa [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	7,2000e-01	7,2000e-01
Mply +, - [Nm]	29030,40	29030,40
Mplz +, - [Nm]	14515,20	14515,20

Názov	POM
Typ	RECT
Detailný	200; 300
Materiálová položka	C24
Výroba	drevo
Použiť 2D výpočet MKP	✓



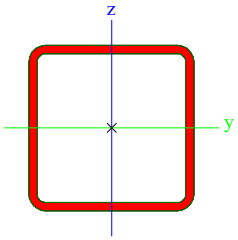
A [m²]	6,0000e-02	
A y, z [m²]	5,0000e-02	5,0000e-02
I y, z [m⁴]	4,5000e-04	2,0000e-04
I w [m⁶], t [m⁴]	2,3929e-07	4,6913e-04
Wel y, z [m³]	3,0000e-03	2,0000e-03
Wpl y, z [m³]	3,6000e-03	2,4000e-03
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	100	150
\alfa [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	1,0000e+00	1,0000e+00
Mply +, - [Nm]	75600,00	75600,00
Mplz +, - [Nm]	50400,00	50400,00

Názov	TR1
Typ	RECT
Detailný	200; 400
Materiálová položka	C24
Výroba	drevo
Použiť 2D výpočet MKP	✓



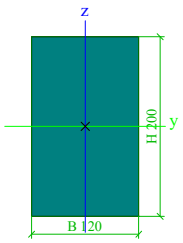
A [m²]	8,0000e-02	
A y, z [m²]	6,6667e-02	6,6667e-02
I y, z [m⁴]	1,0667e-03	2,6667e-04
I w [m⁶], t [m⁴]	1,2808e-06	7,3018e-04
Wel y, z [m³]	5,3333e-03	2,6667e-03
Wpl y, z [m³]	6,4000e-03	3,2000e-03
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	100	200
\alfa [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	1,2000e+00	1,2000e+00
Mply +, - [Nm]	134400,00	134400,00
Mplz +, - [Nm]	67200,00	67200,00

Názov	S1
Typ	VHP100/100x5.0
Popis zdroja	VHP - Technische Daten / Voest-Alpine Krems / 04/99
Materiálová položka	S 235
Výroba	tvarovaný za studena
Rovinný vzper y-y	c
Rovinný vzper z-z	c
Klopenie	Štandard
Použiť 2D výpočet MKP	×



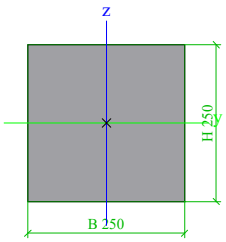
A [m²]	1,8400e-03	
A y, z [m²]	9,1721e-04	9,1721e-04
I y, z [m⁴]	2,7100e-06	2,7100e-06
I w [m⁶], t [m⁴]	4,1667e-09	4,3900e-06
Wel y, z [m³]	5,4200e-05	5,4200e-05
Wpl y, z [m³]	6,4583e-05	6,4583e-05
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	50	50
\alfa [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	3,8300e-01	7,3413e-01
Mply +, - [Nm]	15165,68	15165,68
Mplz +, - [Nm]	15165,68	15165,68

Názov	TR4
Typ	RECT
Detailný	120; 200
Materiálová položka	C24
Výroba	drevo
Použiť 2D výpočet MKP	✓



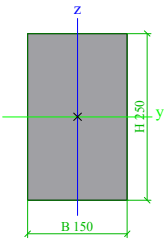
A [m²]	2,4000e-02	
A y, z [m²]	2,0000e-02	2,0000e-02
I y, z [m⁴]	8,0000e-05	2,8800e-05
I w [m⁶], t [m⁴]	2,2015e-08	7,1976e-05
Wel y, z [m³]	8,0000e-04	4,8000e-04
Wpl y, z [m³]	9,6000e-04	5,7600e-04
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	60	100
\alfa [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	6,4000e-01	6,4000e-01
Mply +, - [Nm]	20160,00	20160,00
Mplz +, - [Nm]	12096,00	12096,00

Názov	VE1
Typ	Obdĺžnik
Detailný	250; 250
Materiálová položka	C20/25
Výroba	betón
Použiť 2D výpočet MKP	✓



A [m²]	6,2500e-02	
A y, z [m²]	5,2083e-02	5,2083e-02
I y, z [m⁴]	3,2552e-04	3,2552e-04
I w [m⁶], t [m⁴]	3,1018e-08	5,4845e-04
Wel y, z [m³]	2,6042e-03	2,6042e-03
Wpl y, z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	125	125
\alfa [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	1,0000e+00	1,0000e+00
Mply +, - [Nm]	0,00	0,00
Mplz +, - [Nm]	0,00	0,00

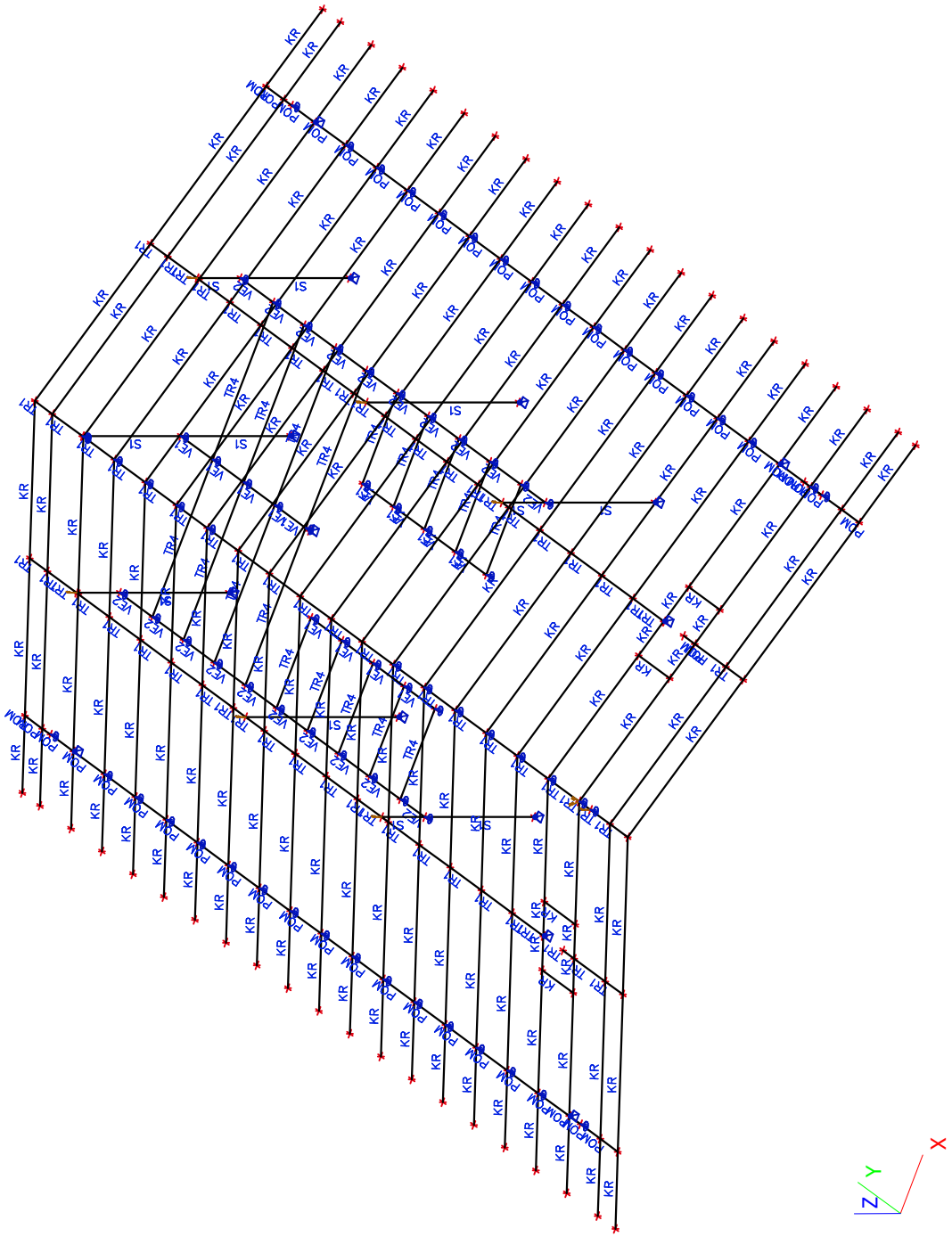
Názov	VE2
Typ	Obdĺžnik
Detailný	250; 150
Materiálová položka	C20/25
Výroba	betón
Použiť 2D výpočet MKP	✓



A [m²]	3,7500e-02	
A y, z [m²]	3,1250e-02	3,1250e-02

I y, z [m⁴]	1,9531e-04	7,0313e-05
I w [m⁶], t [m⁴]	8,4393e-08	1,7583e-04
Wel y, z [m³]	1,5625e-03	9,3750e-04
Wpl y, z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	75	125
\alfa [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	8,0000e-01	8,0000e-01
Mply +, - [Nm]	0,00	0,00
Mplz +, - [Nm]	0,00	0,00

10. Výpočtový model - označenie prierezov



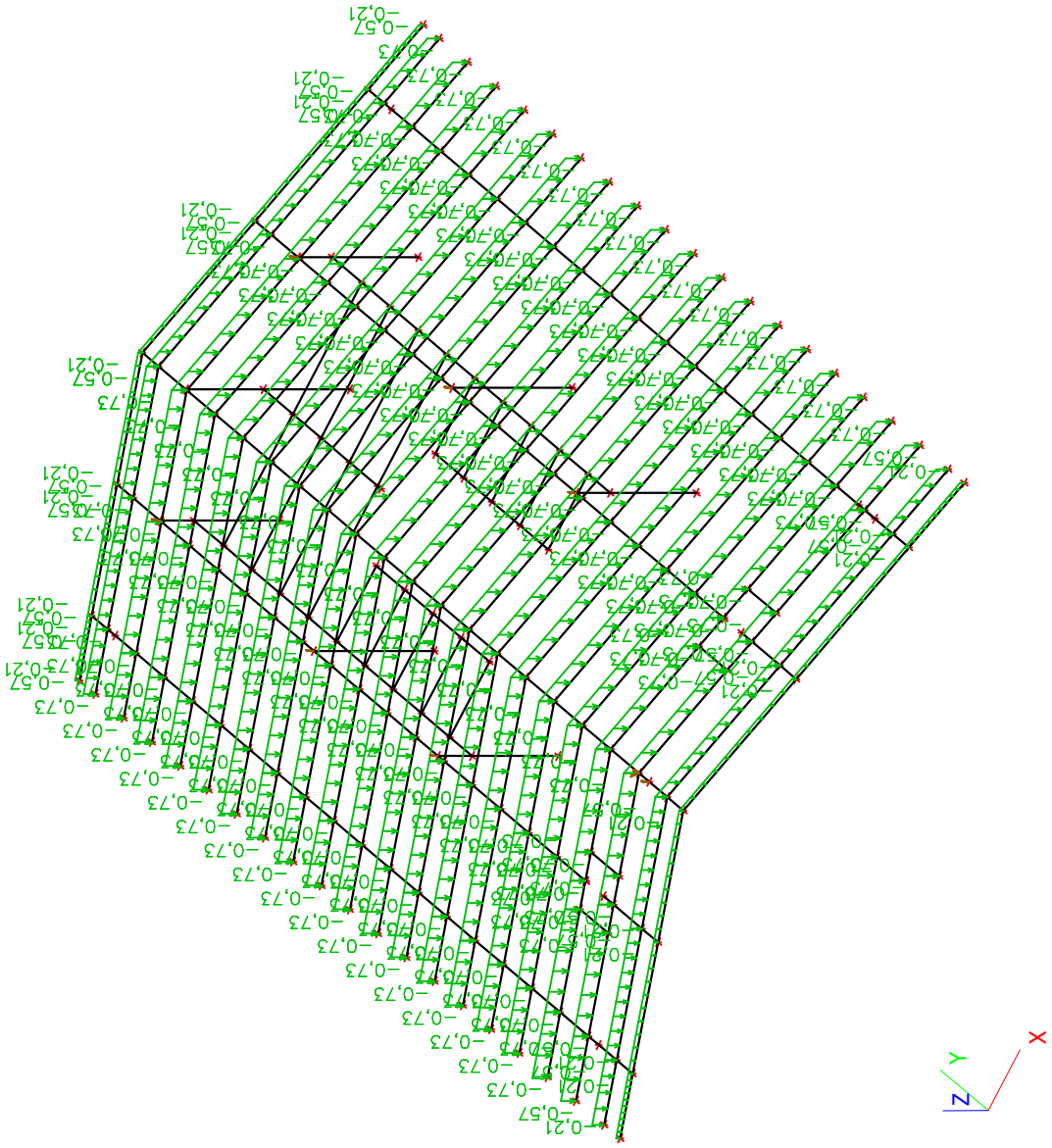
11. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC1	Vlastná tiaž	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
LC2	Strešné vrstvy	Stále	LG1	Štandard				
LC3	Sneh	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC4	Stále na klieštinách	Stále	LG1	Štandard				
LC5	Úžitkové na klieštinách	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny

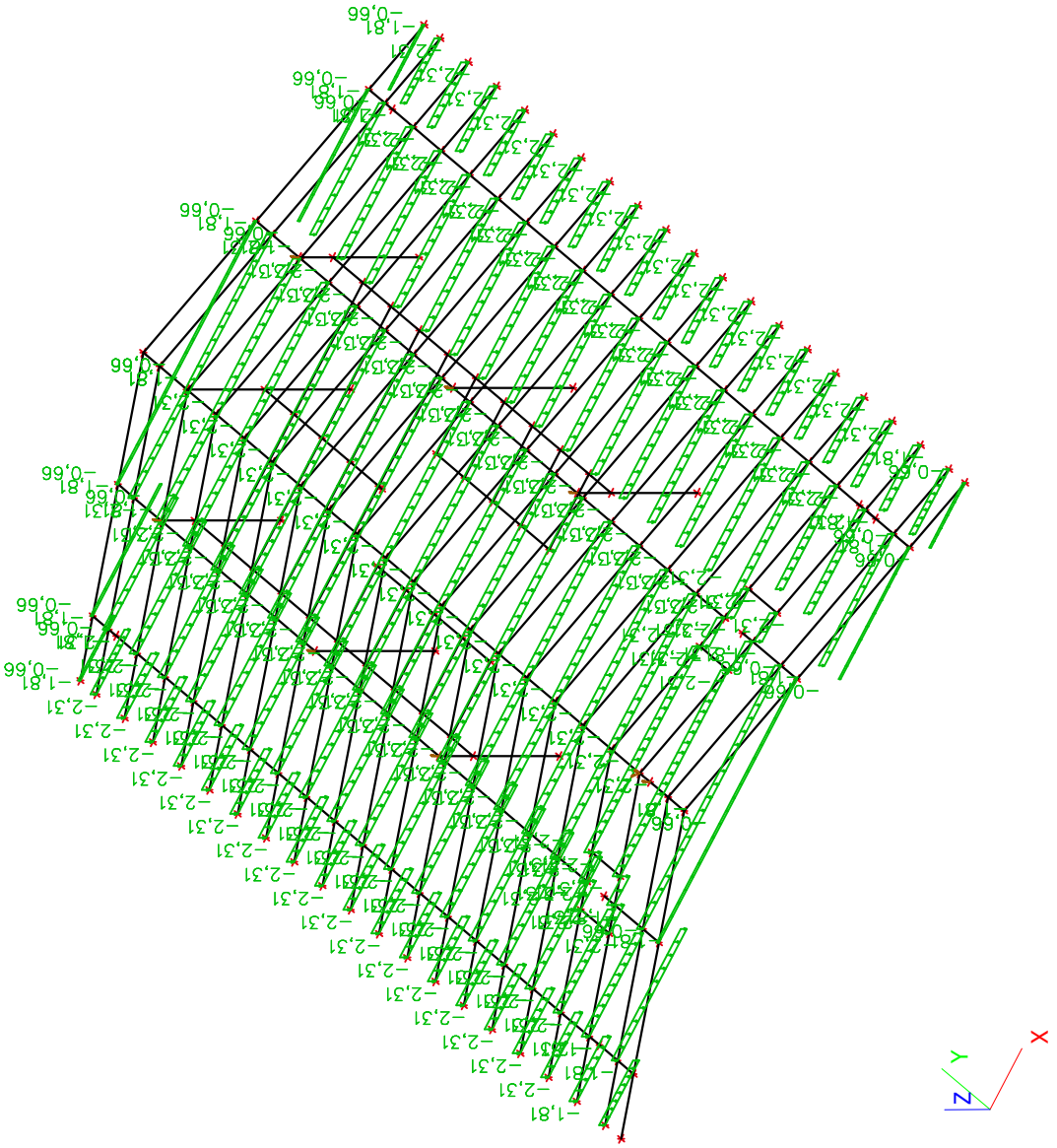
12. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Strešné vrstvy	1,00
		LC4 - Stále na klieštinách	1,00
		LC3 - Sneh	1,00
		LC5 - Úžitkové na klieštinách	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Strešné vrstvy	1,00
		LC4 - Stále na klieštinách	1,00
		LC3 - Sneh	1,00
		LC5 - Úžitkové na klieštinách	1,00

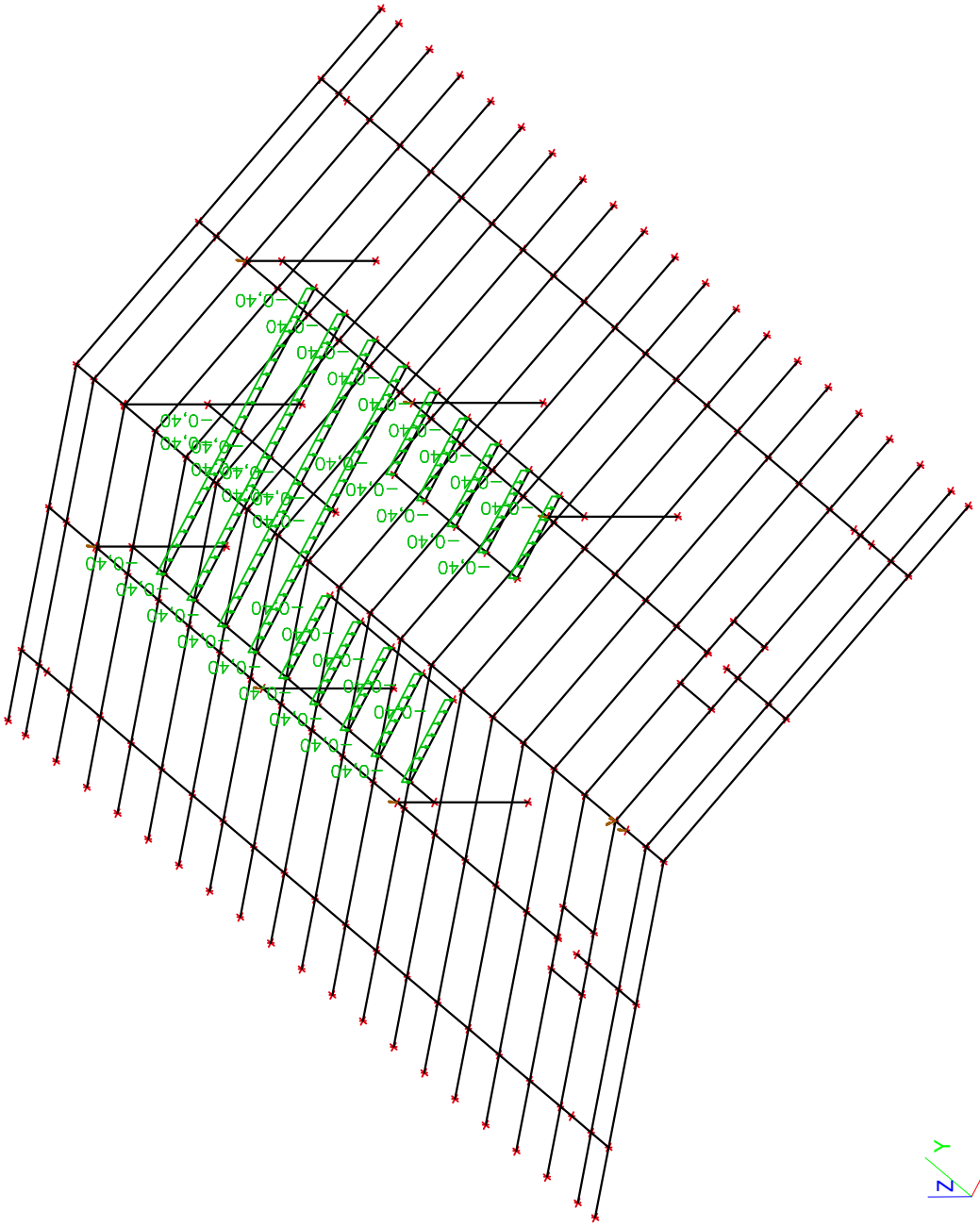
13. LC2 - zaťaženie strešnými vrstvami



14. LC3 - zaťaženie snehom



15.LC4 - zaťaženie na trámoch podhľadu - stále



16. Reakcie

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny
Výber : Všetko
Kombinácie : CO1

Podpera	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn475/N7320	CO1/1	**-5,75**	-12,42	12,80	0,00	0,00	0,00
Sn474/N7296	CO1/1	**5,06**	-5,58	42,74	0,00	0,00	0,00
Sn517/N7137	CO1/1	0,00	**-92,90**	66,53	0,00	0,00	0,00
Sn519/N7156	CO1/1	0,00	**91,18**	70,10	0,00	0,00	0,00
Sn531/N7239	CO1/2	-0,06	0,09	**-0,33**	0,00	0,00	0,00
Sn552/N7246	CO1/1	0,00	7,52	**87,95**	0,00	0,00	0,00
Sn460/N7212	CO1/2	0,03	0,00	0,27	**0,00**	**0,00**	**0,00**

17. Posudok dreva podľa MSÚ

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez
Výber : Všetko
Kombinácie : CO1
Posudok dreva podľa MSÚ

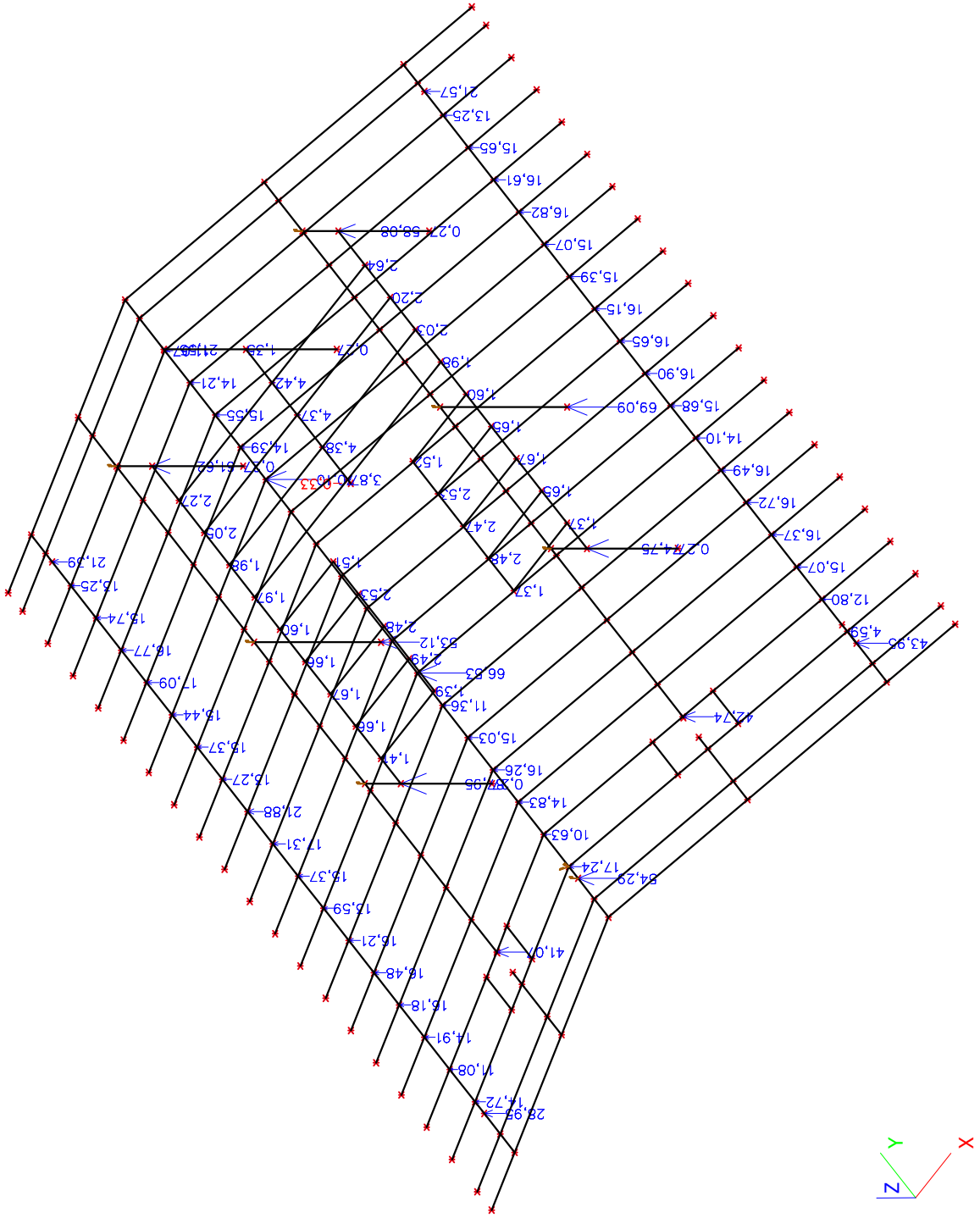
Nosník	Prierez	Materiál	dx [m]	Zaťažovací stav	Jednotkový posudok [-]	Posudok odolnosti [-]	Stabilitný posudok [-]	CH/V/P
B10805	POM - RECT	C24	0,560	CO1/1	**0,61**	0,61	0,34	-
B11054	KR - RECT	C24	2,768	CO1/1	**0,69**	0,69	0,66	-
B10967	TR1 - RECT	C24	0,880	CO1/1	**0,87**	0,87	0,08	N2
B10771	TR4 - RECT	C24	3,225	CO2/2	**0,09**	0,09	0,09	-

18. Posudok dreva podľa MSP

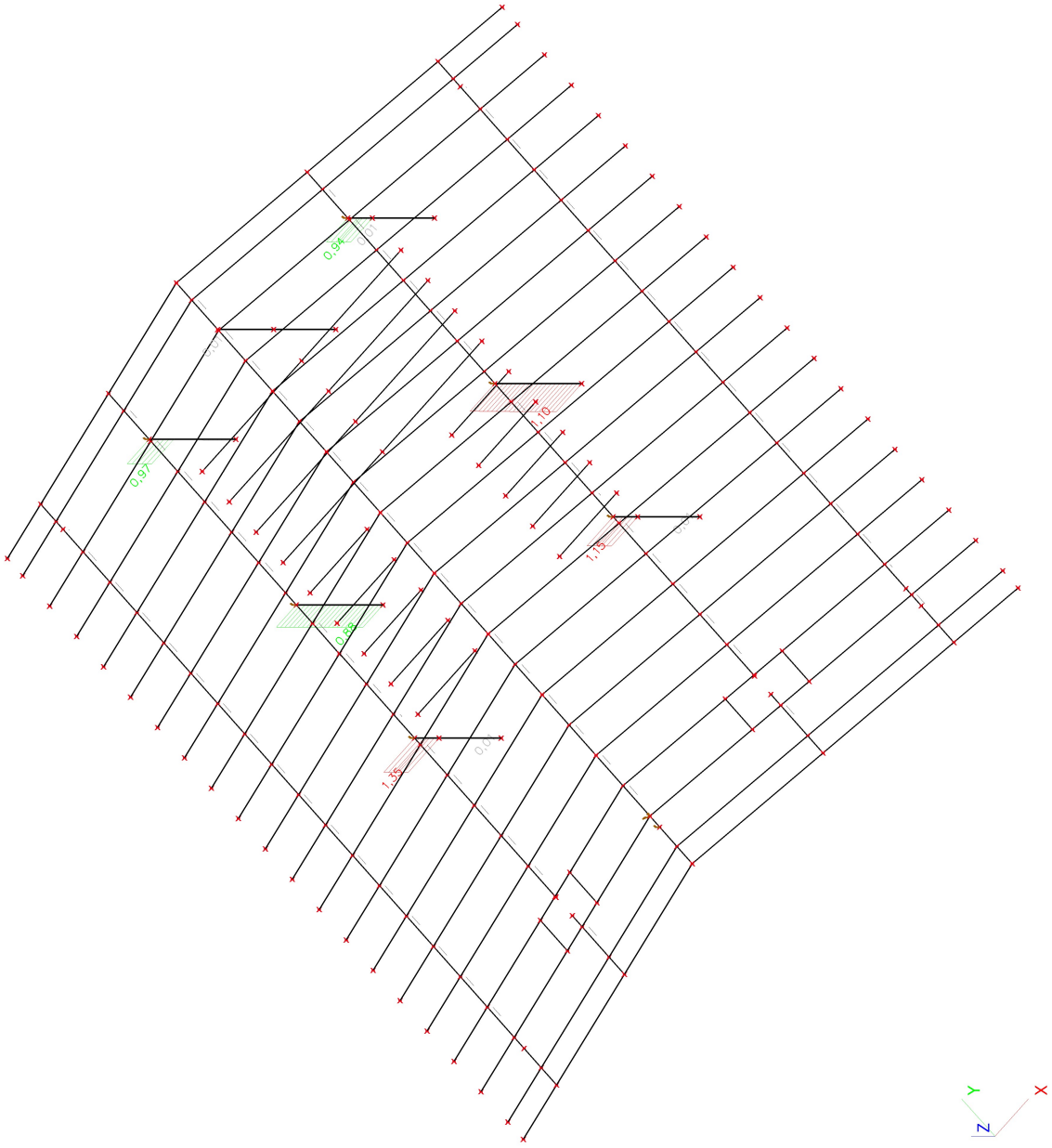
Lineárny výpočet, Extrém : Prierez
Výber : Všetko
Kombinácie : CO2

Prvok	Prierez	Materiál	dx [m]	Zaťažovací stav	k_{def} [-]	Jednotkový posudok [-]	uy inst [mm] uz inst [mm]	Rel uy inst [1/xx] Rel uz inst [1/xx]	Posudok uy inst [-] Posudok uz inst [-]	uy fin [mm] uz fin [mm]	Rel uy fin [1/xx] Rel uz fin [1/xx]	Posudok uy fin [-] Posudok uz fin [-]
B11028	POM - RECT	C24	0,000	CO2/1	0,60	**0,21**	0,1 0,2	1/4026 1/1490	0,07 0,20	0,1 0,3	1/2517 1/931	0,08 0,21
B10731	KR - RECT	C24	0,000	CO2/2	0,60	**0,64**	0,4 -3,7	1/3868 1/472	0,08 0,64	0,6 -4,8	1/2962 1/364	0,07 0,55
B10827	TR1 - RECT	C24	0,320	CO2/1	0,60	**0,21**	0,1 0,2	1/4069 1/1500	0,07 0,20	0,1 0,3	1/2543 1/938	0,08 0,21
B10770	TR4 - RECT	C24	1,411	CO2/2	0,60	**0,03**	0,0 -0,3	1/10000 1/9601	0,00 0,03	0,0 -0,5	1/10000 1/6009	0,00 0,03

19. Reakcie; Rz



20. Posudok ocele; jed.posudok



21. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez
Výber : Všetko
Kombinácie : CO1

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
CO1/1	B11012	S1 - VHP100/100x5.0	S 235	0,000	**1,35**	0,20	**1,35**

22. Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok

