

CORWUM s.r.o. Projektovanie a diagnostika

Račianska 71, 831 02 Bratislava

corwum@corwum.sk

STATICKÝ VÝPOČET



Stupeň:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
Časť:	Statika
Projekt:	KAPLNKA MOROVÁ SV. MAGDALÉNY, REKONŠTRUKCIA STRECHY - I.ETAPA
Miesto stavby:	p.č. 1092, k.ú. Žilina
Investor:	Mesto Žilina
HIP:	Ing. arch. V.Krušínský
Zodp. projektant:	Ing. Lukáš Kramarčík
Vypracoval:	Ing. Lukáš Kramarčík
Dátum:	11/2019
Zákazkové číslo:	19 073

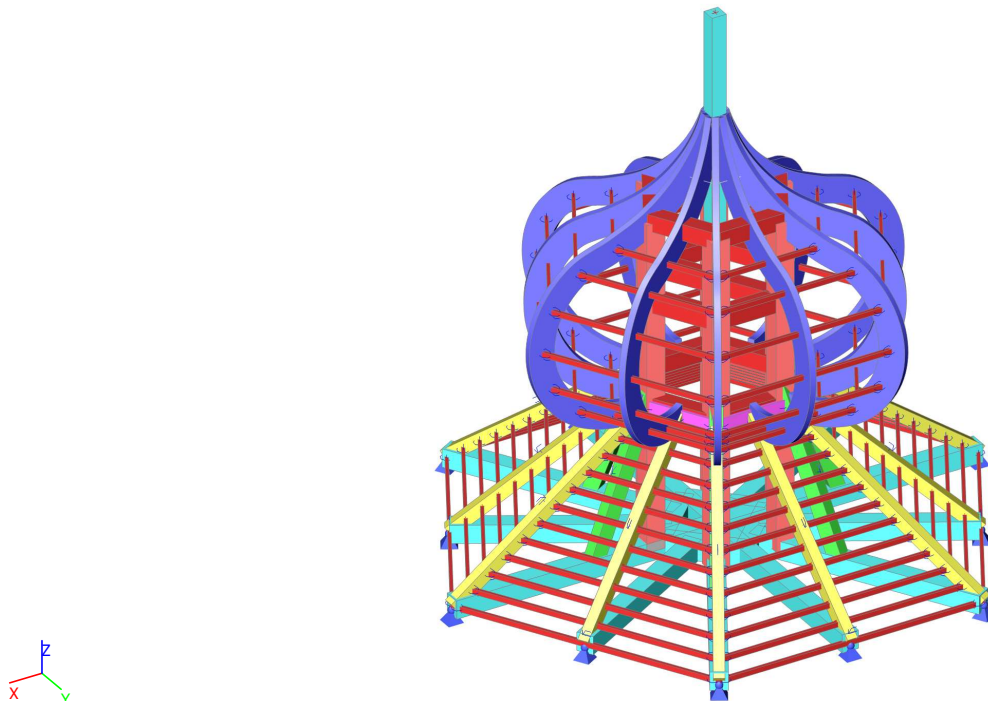


1. Obsah

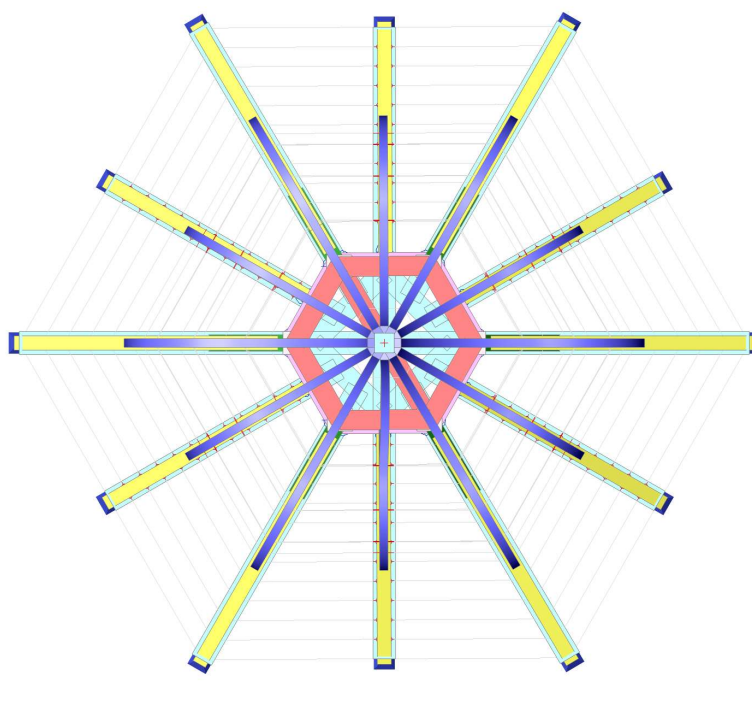
1. Obsah	1
2. Model	2
2.1. Výpočtový model - axonometria, farebnosť podľa prierezov	2
2.2. Výpočtový model - pôdorys, farebnosť podľa prierezov	2
2.3. Prierezy	3
2.4. Zaťažovacie stavy	3
2.5. Kombinácie	3
2.6. Nelineárne kombinácie	3
2.7. Skupiny výsledkov	5
2.8. Nastavenie pre riešič	6
3. Zaťaženie	7
3.1. LC2 / Celková hodnota - hmotnosť dreveného šindľa odhadujeme na 20kg/m ²	7
3.2. LC3 / Celková hodnota - Snehová oblasť 4, 345m.n.m., normálna expozícia	7
3.3. LC4 / Celková hodnota - oblasť II, kategória terénu III	8
4. Výsledky	9
4.1. Vážné trámy; 1D vnútorné sily; M _y	9
4.2. Vážné trámy; 3D premiestnenie; u _z	9
4.3. Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok	10
4.4. Posudok dreva podľa MSÚ	10
4.5. Stĺpy; 1D vnútorné sily; N	13
4.6. Stĺpy; 1D vnútorné sily; M _z	13
4.7. Stĺpy; 1D vnútorné sily; M _y	14
4.8. Stĺpy; Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok	14
4.9. Vážnice; 1D vnútorné sily; N	15
4.10. Vzpery; 1D vnútorné sily; N	15
4.11. Ramenáty cibule; 1D vnútorné sily; M _y	16
4.12. Ramenáty cibule; 1D vnútorné sily; N	16
4.13. Ramenáty cibule; Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok	17
4.14. Krokvy; 1D vnútorné sily; N	17
4.15. Krokvy; 1D vnútorné sily; M _y	18
4.16. Krokvy; Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok	18
4.17. 3D premiestnenie; U _{total}	19
4.18. Reakcie; R _x	20
4.19. Reakcie; R _y	20
4.20. Reakcie; R _z	21

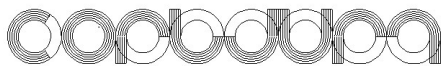
2. Model

2.1. Výpočtový model - axonometria, farebnosť podľa prierezov



2.2. Výpočtový model - pôdorys, farebnosť podľa prierezov





CORWUM s.r.o. Projektovanie a diagnostika
Račianska 71, 831 20 Bratislava
corwum@corwum.sk

KAPLNKA MOROVÁ SV. MAGDALÉNY,
REKONŠTRUKCIA STRECHY, NKP Č.ÚZPF 12122/1
Žilina p.č. 1092

PROJEKT PRE STAV. POVOLENIE - TECHNICKÁ SPRÁVA

2.3. Prierezy

Názov	Typ Detailný	Materiálová položka	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²] A _z [m ²]	I _y [m ⁴] I _z [m ⁴]	W _{el,y} [m ³] W _{el,z} [m ³]	W _{pl,y} [m ³] W _{pl,z} [m ³]	Farba
CS1 - Vážny trám	RECT 160; 180	C24 (EN 338)	drevo	2,8800e-02	2,4026e-02 2,4021e-02	7,7760e-05 6,1440e-05	8,6400e-04 7,6800e-04	1,0587e-03 9,4107e-04	
CS2 - Stĺp	RECT 160; 180	C24 (EN 338)	drevo	2,8800e-02	2,4026e-02 2,4021e-02	7,7760e-05 6,1440e-05	8,6400e-04 7,6800e-04	1,0587e-03 9,4107e-04	
CS3 - Vážnice	RECT 140; 160	C24 (EN 338)	drevo	2,2400e-02	1,8691e-02 1,8685e-02	4,7787e-05 3,6587e-05	5,9733e-04 5,2267e-04	7,3194e-04 6,4045e-04	
CS4 - Vzpera	RECT 120; 140	C24 (EN 338)	drevo	1,6800e-02	1,4017e-02 1,4013e-02	2,7440e-05 2,0160e-05	3,9200e-04 3,3600e-04	4,8034e-04 4,1172e-04	
CS5 - Hrotnica	RECT 140; 140	C24 (EN 338)	drevo	1,9600e-02	1,6352e-02 1,6352e-02	3,2013e-05 3,2013e-05	4,5733e-04 4,5733e-04	5,6039e-04 5,6039e-04	
CS6 - Ramenát	RECT 60; 250	C24 (EN 338)	drevo	1,5000e-02	1,2554e-02 1,2503e-02	7,8125e-05 4,5000e-06	6,2500e-04 1,5000e-04	7,6585e-04 1,8380e-04	
CS7 - P12	RECT 80; 140	C24 (EN 338)	drevo	1,1200e-02	9,3504e-03 9,3389e-03	1,8293e-05 5,9733e-06	2,6133e-04 1,4933e-04	3,2023e-04 1,8299e-04	
CS8 - krokva	RECT 100; 120	C24 (EN 338)	drevo	1,2000e-02	1,0014e-02 1,0010e-02	1,4400e-05 1,0000e-05	2,4000e-04 2,0000e-04	2,9408e-04 2,4507e-04	
CS9 - Lata	RECT 30; 50	C24 (EN 338)	drevo	1,5000e-03	1,2524e-03 1,2509e-03	3,1250e-07 1,1250e-07	1,2500e-05 7,5000e-06	1,5317e-05 9,1901e-06	

2.4. Zaťažovacie stavy

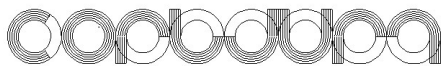
Názov	Popis Spec	Typ pôsobenia Typ zaťaženia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC1	Vlastná tiaž	Stále Vlastná tiaž	LG1	-Z		
LC2	Krytina - drevený šindel'	Stále Štandard	LG1			
LC3	Sneh Štandard	Premenné Statické	LG2		Strednodobé	Žiadny
LC4	Vietor Štandard	Premenné Statické	LG3		Krátkodobé	Žiadny

2.5. Kombinácie

Názov	Popis	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
			LC3 - Sneh	1,00
			LC4 - Vietor	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
			LC3 - Sneh	1,00
			LC4 - Vietor	1,00
MSP-Kvázi (auto)		EN-MSP kvázistála	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
			LC3 - Sneh	1,00
			LC4 - Vietor	1,00

2.6. Nelineárne kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
NC_MSÚ-Sada B	Únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35

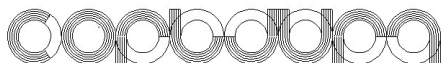


CORWUM s.r.o. Projektovanie a diagnostika
Račianská 71, 831 20 Bratislava
corwum@corwum.sk

KAPLNKA MOROVÁ SV. MAGDALÉNY,
REKONŠTRUKCIA STRECHY, NKP Č.ÚZPF 12122/1
Žilina p.č. 1092

PROJEKT PRE STAV. POVOLENIE - TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
(auto).1		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).2	Únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
NC_MSÚ-Sada B (auto).3	Únosnosť	LC3 - Sneh	1,50
		LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).4	Únosnosť	LC3 - Sneh	1,50
		LC4 - Vietor	0,90
		LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).5	Únosnosť	LC4 - Vietor	0,90
		LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).6	Únosnosť	LC3 - Sneh	1,50
		LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).7	Únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).8	Únosnosť	LC3 - Sneh	1,50
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
NC_MSÚ-Sada B (auto).9	Únosnosť	LC3 - Sneh	1,50
		LC4 - Vietor	0,90
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
NC_MSÚ-Sada B (auto).10	Únosnosť	LC4 - Vietor	0,90
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
NC_MSÚ-Sada B (auto).11	Únosnosť	LC3 - Sneh	1,50
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
NC_MSÚ-Sada B (auto).12	Únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
NC_MSÚ-Sada B (auto).13	Únosnosť	LC3 - Sneh	0,75
		LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).14	Únosnosť	LC3 - Sneh	0,75
		LC4 - Vietor	1,50
		LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).15	Únosnosť	LC4 - Vietor	1,50
		LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).16	Únosnosť	LC3 - Sneh	0,75
		LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35



CORWUM s.r.o Projektovanie a diagnostika
Račianská 71, 831 20 Bratislava
corwum@corwum.sk

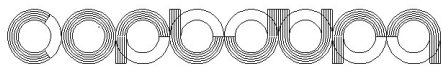
KAPLNKA MOROVÁ SV. MAGDALÉNY,
REKONŠTRUKCIA STRECHY, NKP Č.ÚZPF 12122/1
Žilina p.č. 1092

PROJEKT PRE STAV. POVOLENIE - TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
NC_MSÚ-Sada B (auto).17	Únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,35
NC_MSÚ-Sada B (auto).18	Únosnosť	LC3 - Sneh	0,75
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
NC_MSÚ-Sada B (auto).19	Únosnosť	LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
		LC3 - Sneh	0,75
NC_MSÚ-Sada B (auto).20	Únosnosť	LC4 - Vietor	1,50
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
NC_MSÚ-Sada B (auto).21	Únosnosť	LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
		LC3 - Sneh	0,75
NC_MSÚ-Sada B (auto).22	Únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
NC_MSP-Char (auto).1	Používateľnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
NC_MSP-Char (auto).2	Používateľnosť	LC3 - Sneh	1,00
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
NC_MSP-Char (auto).3	Používateľnosť	LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
		LC3 - Sneh	1,00
NC_MSP-Char (auto).4	Používateľnosť	LC4 - Vietor	0,60
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
NC_MSP-Char (auto).5	Používateľnosť	LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
		LC3 - Sneh	0,50
NC_MSP-Char (auto).6	Používateľnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00
NC_MSP-Char (auto).7	Používateľnosť	LC4 - Vietor	1,00
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Krytina - drevený šindel'	1,00

2.7. Skupiny výsledkov

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



CORWUM s.r.o. Projektovanie a diagnostika
Račianská 71, 831 20 Bratislava
corwum@corwum.sk

KAPLNKA MOROVÁ SV. MAGDALÉNY,
REKONŠTRUKCIA STRECHY, NKP Č.ÚZPF 12122/1
Žilina p.č. 1092

PROJEKT PRE STAV. POVOLENIE - TECHNICKÁ SPRÁVA

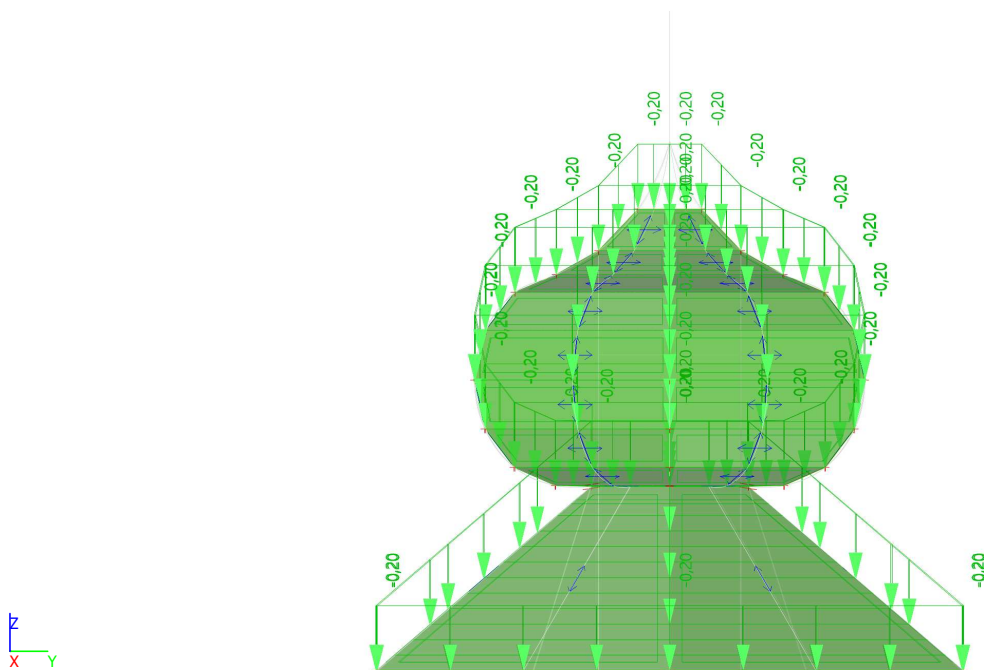
Názov	Výpis
MSU_NEL	NC_MSÚ-Sada B (auto).1
	NC_MSÚ-Sada B (auto).2
	NC_MSÚ-Sada B (auto).3
	NC_MSÚ-Sada B (auto).4
	NC_MSÚ-Sada B (auto).5
	NC_MSÚ-Sada B (auto).6
	NC_MSÚ-Sada B (auto).7
	NC_MSÚ-Sada B (auto).8
	NC_MSÚ-Sada B (auto).9
	NC_MSÚ-Sada B (auto).10
	NC_MSÚ-Sada B (auto).11
	NC_MSÚ-Sada B (auto).12
	NC_MSÚ-Sada B (auto).13
	NC_MSÚ-Sada B (auto).14
	NC_MSÚ-Sada B (auto).15
	NC_MSÚ-Sada B (auto).16
	NC_MSÚ-Sada B (auto).17
	NC_MSÚ-Sada B (auto).18
	NC_MSÚ-Sada B (auto).19
	NC_MSÚ-Sada B (auto).20
	NC_MSÚ-Sada B (auto).21
	NC_MSÚ-Sada B (auto).22
MSP_NEL	NC_MSP-Char (auto).1
	NC_MSP-Char (auto).2
	NC_MSP-Char (auto).3
	NC_MSP-Char (auto).4
	NC_MSP-Char (auto).5
	NC_MSP-Char (auto).6
	NC_MSP-Char (auto).7

2.8. Nastavenie pre riešič

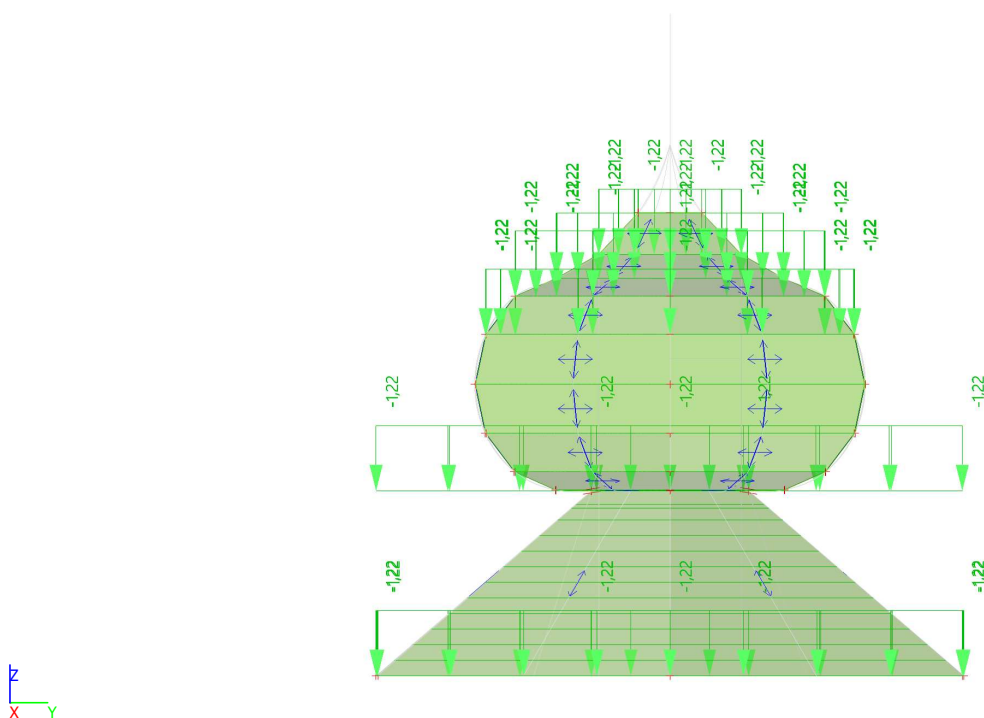
Názov	SolverSetup1
Zanedbať deformáciu od šmykovej sily (Ay, Az >> A)	X
Počiatočné napätie	X
Počet hrúbok dosky do rebra	20
Maximum iterácií interakcie s podloží	10
Max. počet iterácií	150
Počet prírastkov	1
Počet tvarov vybočenia	2
Počet rezov na strednom prvku	10
Krok pre podložie/tlak vody [m]	0,500
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
Súčiniteľ pre výstuž	1
Upozornenie, keď maximálny posun je väčší než [mm]	1000,0
Upozornenie, keď maximálne pootočenie je väčšie než [mrad]	100,0
Tolerancia rovnobežnosti pre automatický výpočet [deg]	10,00
Pomer dĺžky poľa L/beff,max (1 strana) pre automatický výpočet [-]	8,00
Prostý nosník [-]	1,00
Vnútorne pole [-]	0,70
Koncové pole [-]	0,85
Konzola [-]	2,00
Pomer presnosti riešiča	1
Kombinácia pre podložie	Žiadny
Ohybová teória výpočtu dosiek/škrupín	Mindlin
Typ riešiča	Priamy
Typ riešiča pre vlastné čísla	Lanczos
Metóda výpočtu	Picard

3. Zaťaženie

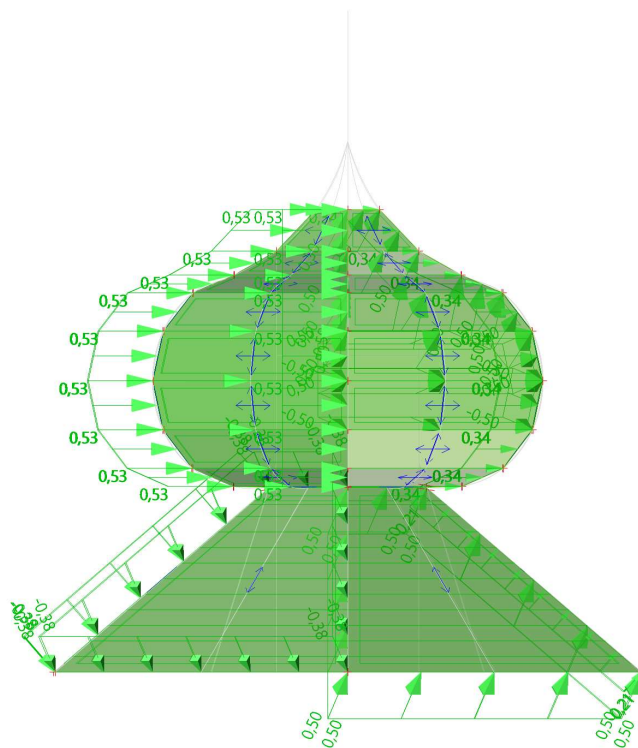
3.1. LC2 / Celková hodnota - hmotnosť dreveného šindľa odhadujeme na 20kg/m²



3.2. LC3 / Celková hodnota - Snehová oblasť 4, 345m.n.m., normálna expozícia



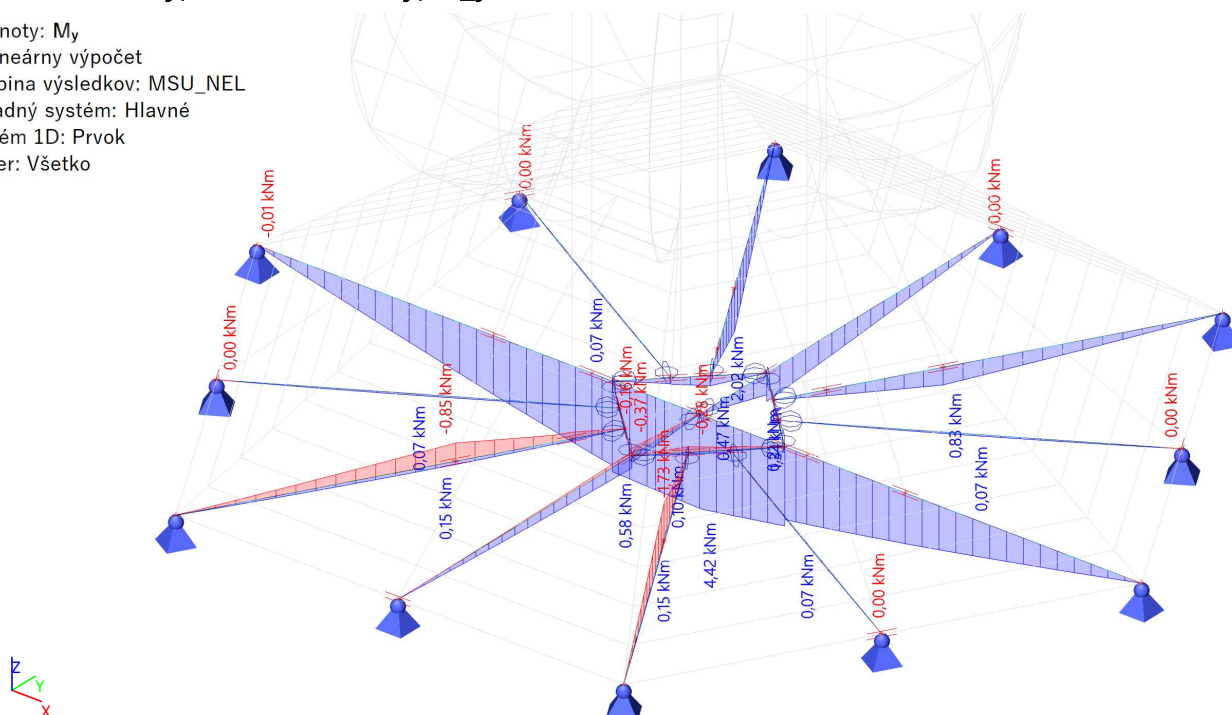
3.3. LC4 / Celková hodnota - oblasť II, kategória terénu III



4. Výsledky

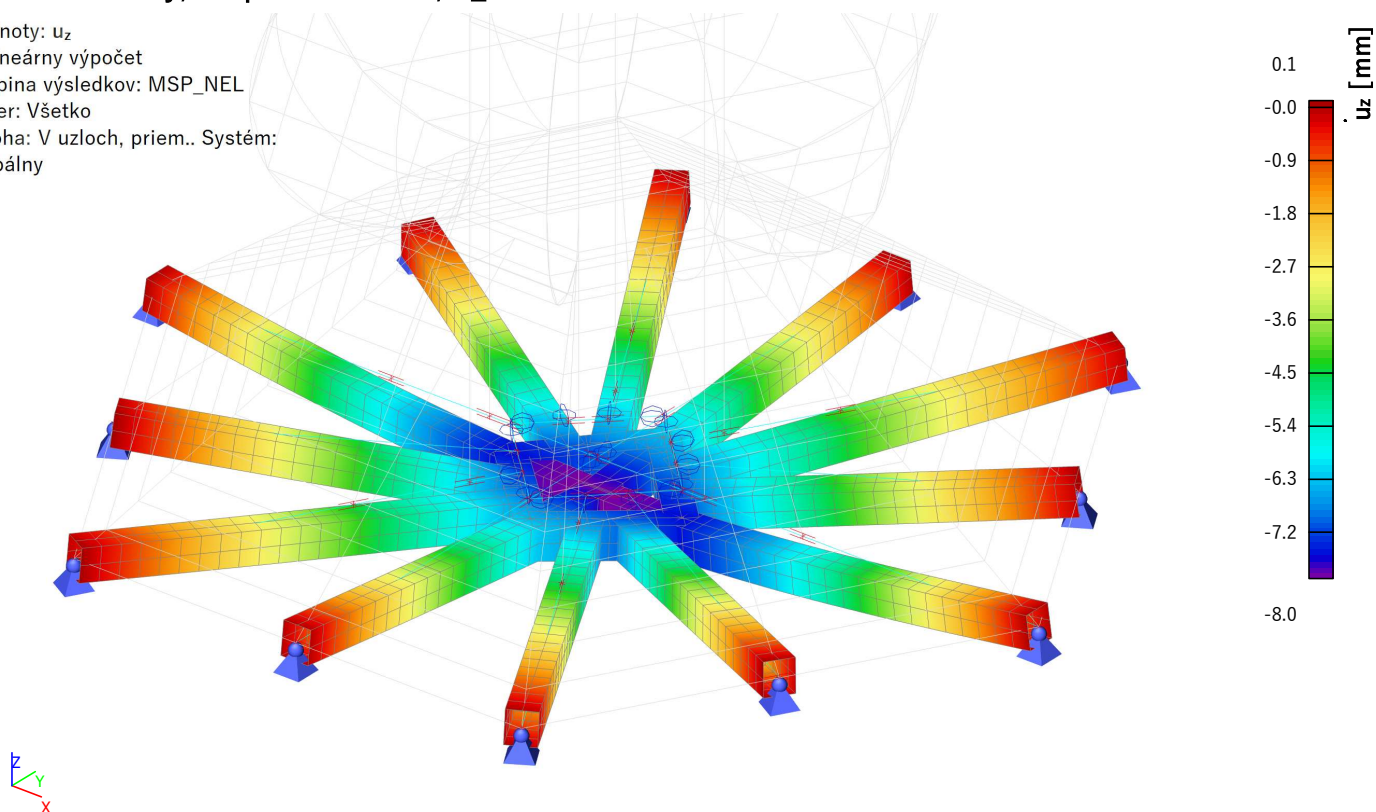
4.1. Väzné trámy; 1D vnútorné sily; M_y

Hodnoty: M_y
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko

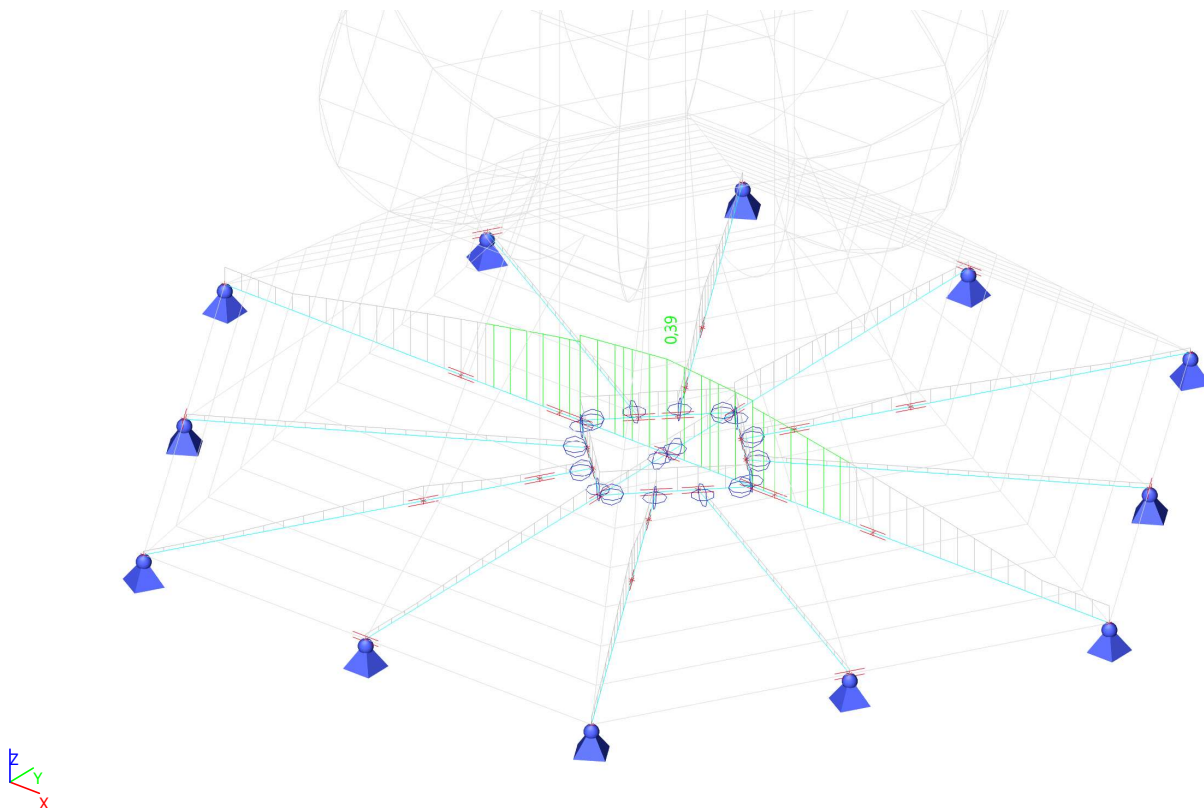


4.2. Väzné trámy; 3D premiestnenie; u_z

Hodnoty: u_z
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSP_NEL
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem.. Systém:
Globálny



4.3. Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok



4.4. Posudok dreva podľa MSÚ

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU_NEL

Hladina : Vážné trámy

EN 1995-1-1 posudok

Nosník B1	5,210 m	CS1 - Vážný trám - RECT (160; 180)	C24 (EN 338)	MSU_NEL	0,39 -
-----------	---------	------------------------------------	--------------	---------	--------

Kľúč kombinácií

MSU_NEL / NC_MSÚ-Sada B (auto).1

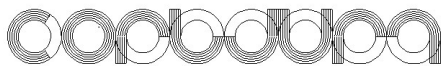
Základné údaje

Parciálny súčiniteľ spoľahlivosti γ_{gamaM} pre Rastené drevo 1,30

Údaje o materiále

Ohyb (fm,k)	24,0	MPa
Ťah (ft,0,k)	14,5	MPa
Ťah (ft,90,k)	0,4	MPa
Tlak (fc,0,k)	21,0	MPa
Tlak (fc,90,k)	2,5	MPa
Šmyk (fv,k)	4,0	MPa
Typ dreva	Teleso	

Kritický posudok je v mieste **2,605 m**.



Vnútročné sily		
N _{Ed}	-0,06	kN
V _{y,Ed}	0,01	kN
V _{z,Ed}	-0,65	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	3,72	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Súčiniteľ modifikácie	
Trieda použitia	1
Doba trvania zaťaženia	Stále
Modifikačný faktor k _{mod}	0,60

...: POSUDOK V REZE ...:

Tlak rovnobežne s vláknami

Podľa EN 1995-1-1 článku 6.1.4 a rovnice (6.2)

$\sigma_{c,0,d}$	0,0	MPa
$f_{c,0,d}$	9,7	MPa
Jednotkový posudok	0,00	-

Tlak kolmo ku vláknám

Poznámka: Posudok tlaku kolmého k vláknám bol ignorovaný, pretože je to takto nastavené užívateľom.

Ohyb

Podľa EN 1995-1-1 článku 6.1.6 a rovnice (6.11),(6.12)

$\sigma_{m,y,d}$	4,3	MPa
$k_{h,y}$	1,00	
$f_{m,y,d}$	11,1	MPa
$\sigma_{m,z,d}$	0,0	MPa
$k_{h,z}$	1,00	
$f_{m,z,d}$	11,1	MPa
k_m	0,70	

Jednotkový posudok (6.11) = $0,39 + 0,00 = 0,39$ -

Jednotkový posudok (6.12) = $0,27 + 0,00 = 0,27$ -

Šmyk

Podľa EN 1995-1-1 článku 6.1.7 a rovnice (6.13)

k_{cr}	0,67	
$\tau_{y,d}$	0,0	MPa
$\tau_{z,d}$	0,1	MPa
$f_{v,d}$	1,8	MPa
Jednotkový posudok τ_y	0,00	-
Jednotkový posudok τ_z	0,03	-
Jednotkový posudok interakcie	0,00	-

Poznámka: Interakčná rovnica bola pridaná ako NCCI.

Krútenie

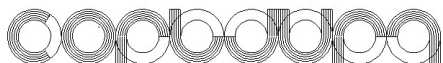
Podľa EN 1995-1-1 článku 6.1.8 a rovnice (6.14)

$\tau_{tor,d}$	0,0	MPa
k_{shape}	1,06	
$f_{v,d}$	1,8	MPa
Jednotkový posudok	0,00	-
Jednotkový posudok interakcie šmyku	0,00	-

Poznámka: Interakčná rovnica bola pridaná ako NCCI.

Kombinácia ohyb a tlak

Podľa EN 1995-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.19),(6.20)



CORWUM s.r.o Projektovanie a diagnostika
Račianská 71, 831 20 Bratislava
corwum@corwum.sk

KAPLNKA MOROVÁ SV. MAGDALÉNY,
REKONŠTRUKCIA STRECHY, NKP Č.ÚZPF 12122/1

Žilina p.č. 1092

PROJEKT PRE STAV. POVOLENIE - TECHNICKÁ SPRÁVA

$f_{c,0,d}$	9,7	MPa
$f_{m,y,d}$	11,1	MPa
$f_{m,z,d}$	11,1	MPa
km	0,70	

Jednotkový posudok (6.19) = $0,00 + 0,39 + 0,00 = 0,39$ -

Jednotkový posudok (6.20) = $0,00 + 0,27 + 0,00 = 0,27$ -

Prvok spĺňa podmienky posudku prierezu.

...: POSUDOK STABILITY ...

Stĺpy zaťažené tlakom alebo kombináciou tlaku a ohybu

Podľa EN 1995-1-1 článku 6.3.2 a rovnice (6.23),(6.24)

Parametre vzperu	yy	zz	
Typ posuvných styčníc	posuvné	neposuvné	
Systémová dĺžka L	1,267	0,504	m
Súčiniteľ vzpernej dĺžky k	1,50	0,74	
Vzperná dĺžka L _{cr}	1,894	0,374	m
Štíhlosť λ	36,45	8,09	-
Relatívna štíhlosť λ	0,62	0,14	-
Medzná štíhlosť	0,30	0,30	-
Imperfekcia β_c	0,20	0,20	-
Redukčný súčiniteľ k _c	0,91	1,00	-

Jednotkový posudok (6.23) = $0,00 + 0,39 + 0,00 = 0,39$ -

Jednotkový posudok (6.24) = $0,00 + 0,27 + 0,00 = 0,27$ -

Nosníky zaťažené ohybom alebo kombináciou tlaku a ohybu

Podľa EN 1995-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.33),(6.35)

Parametre klopenia		
Pružný kritický moment $M_{y,crit}$	971,81	kNm
Kritické ohybové napätie $\sigma_{m,crit}$	1124,8	MPa
Relatívna štíhlosť $\lambda_{rel,m}$	0,15	-
Redukčný súčiniteľ k _{crit}	1,00	-

Jednotkový posudok (6.33) = $0,39$ -

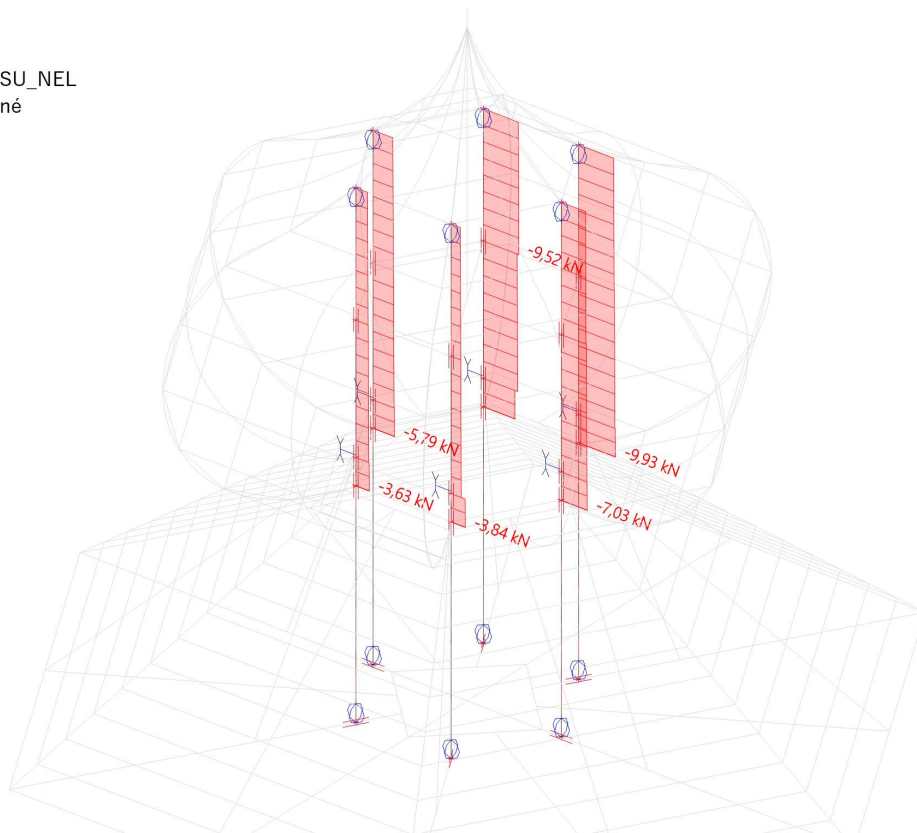
Jednotkový posudok (6.35) = $0,15 + 0,00 = 0,15$ -

My,crit Parametre		
G _{0,05}	462,5	MPa
Dĺžka klopenia L	0,504	m
L _{ef} /L	1,00	
Účinná dĺžka L _{ef}	0,504	m
Vplyv polohy zaťaženia	bez vplyvu	

Prvok spĺňa podmienky stabilného posudku.

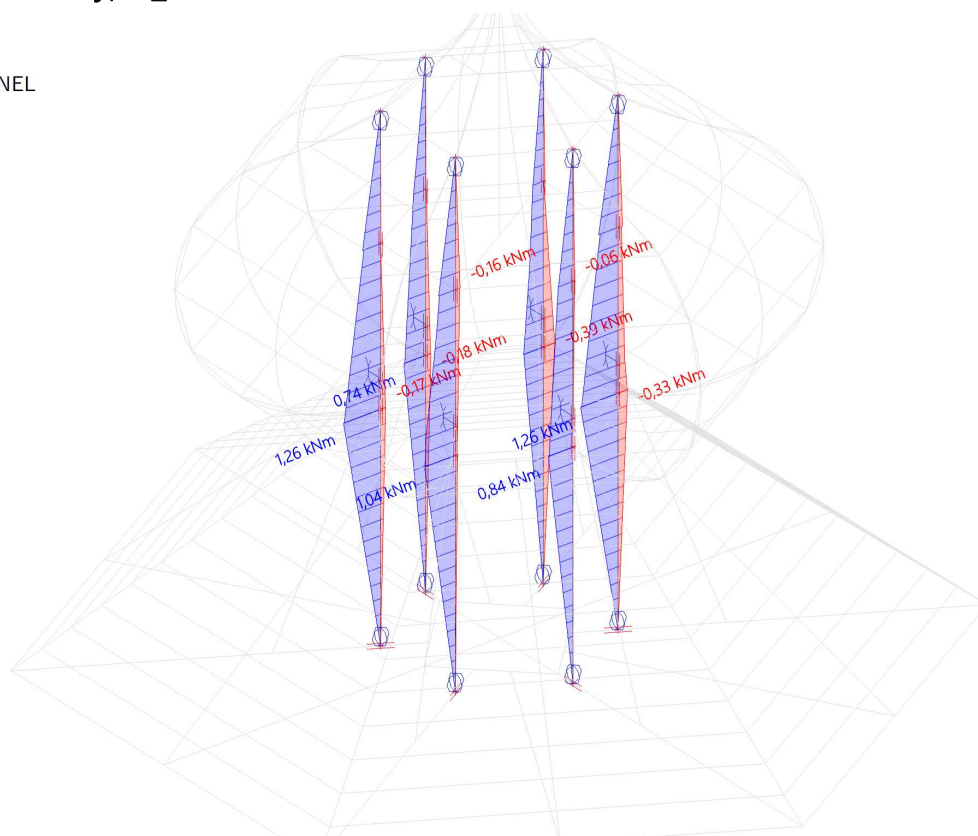
4.5. Stĺpy; 1D vnútorné sily; N

Hodnoty: N
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko



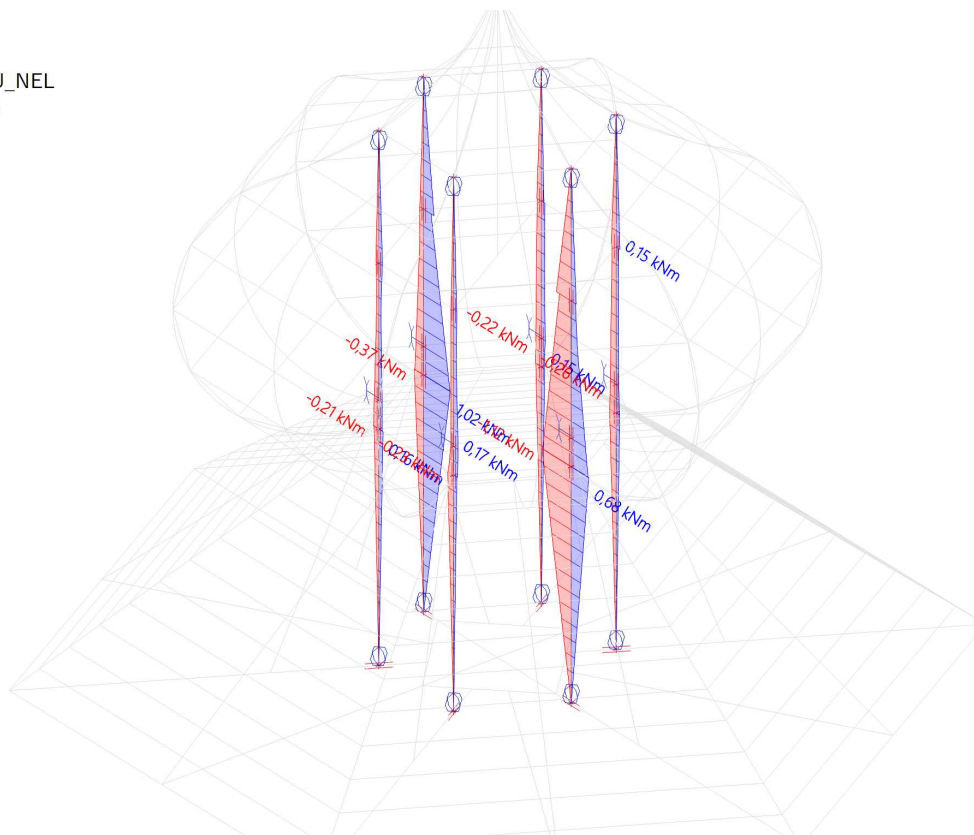
4.6. Stĺpy; 1D vnútorné sily; M_z

Hodnoty: M_z
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko

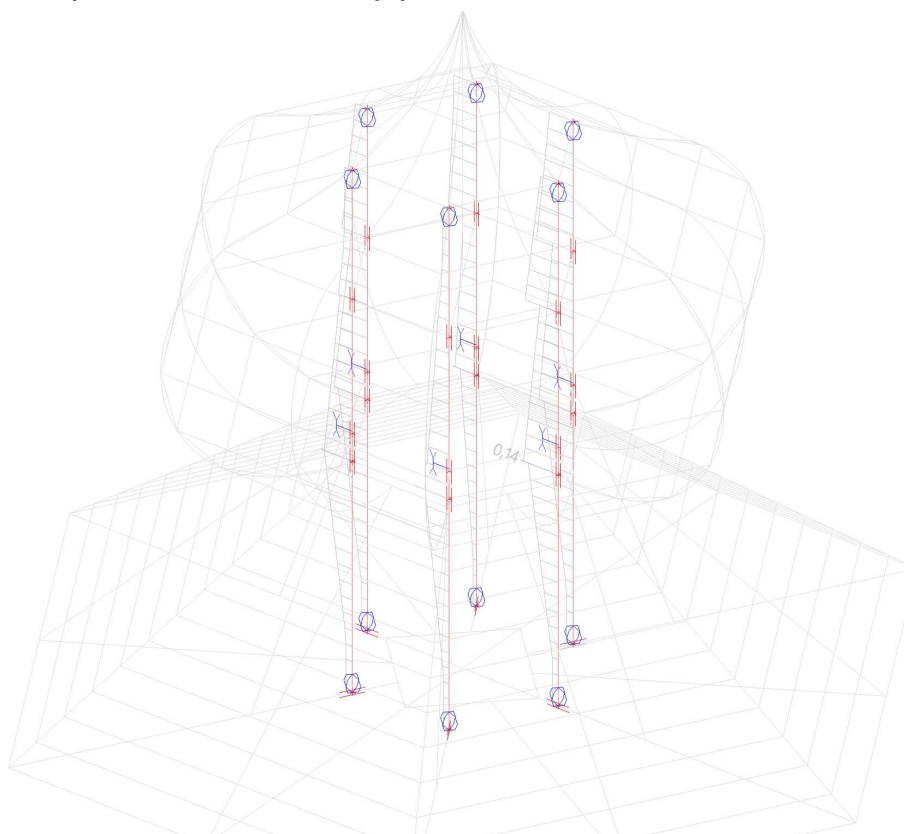


4.7. Stĺpy; 1D vnútorné sily; M_y

Hodnoty: M_y
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko



4.8. Stĺpy; Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok



4.9. Vážnice; 1D vnútorné sily; N

Hodnoty: N

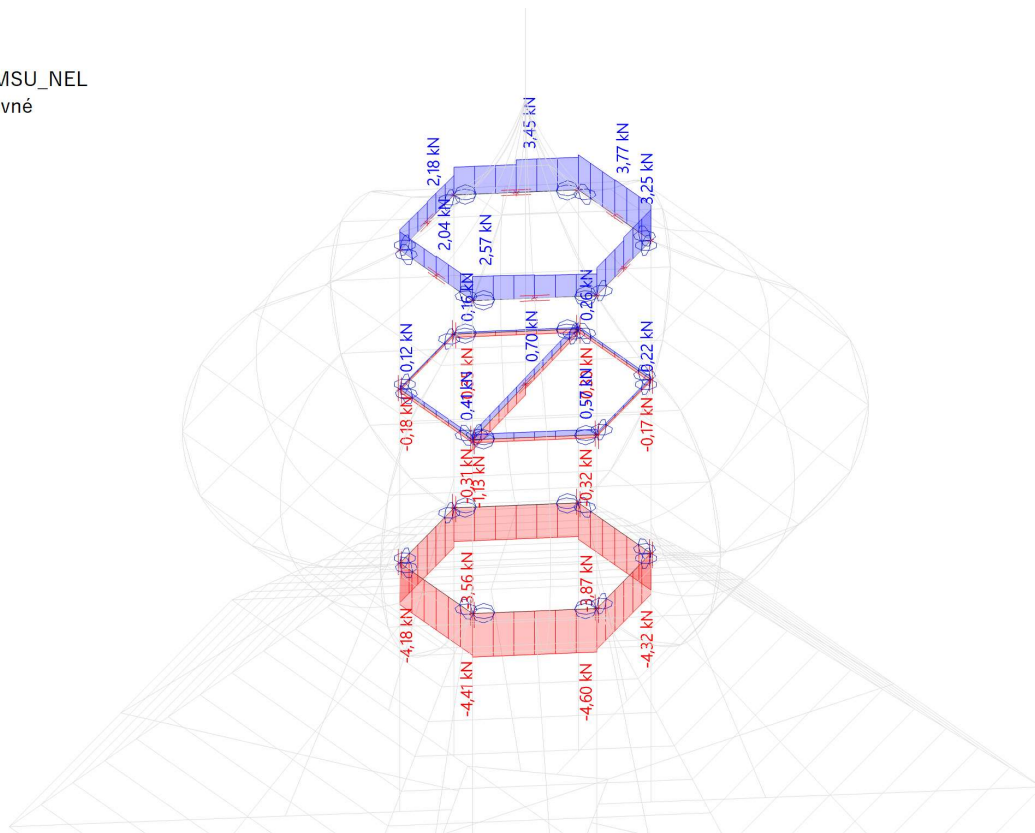
Nelineárny výpočet

Skupina výsledkov: MSU_NEL

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Prvok

Výber: Všetko



4.10. Vzpery; 1D vnútorné sily; N

Hodnoty: N

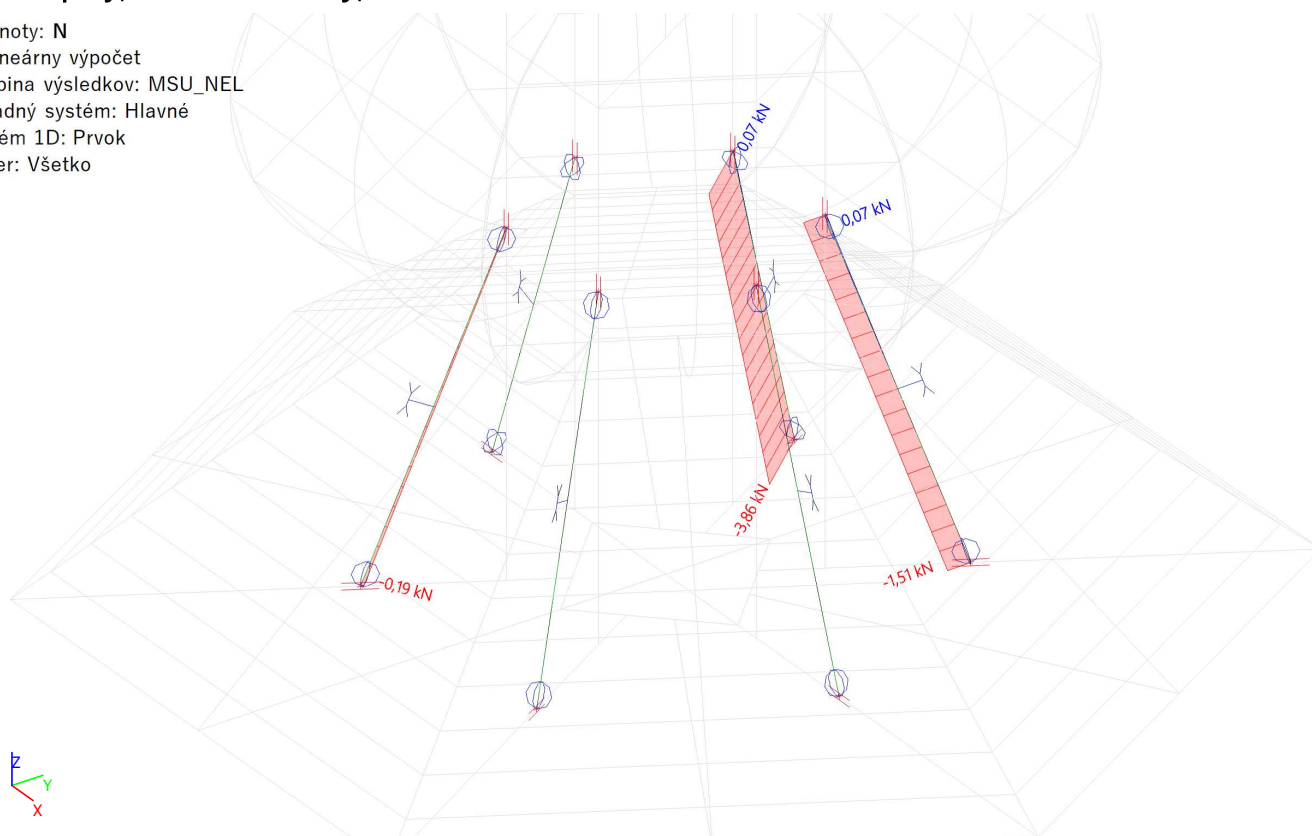
Nelineárny výpočet

Skupina výsledkov: MSU_NEL

Súradný systém: Hlavné

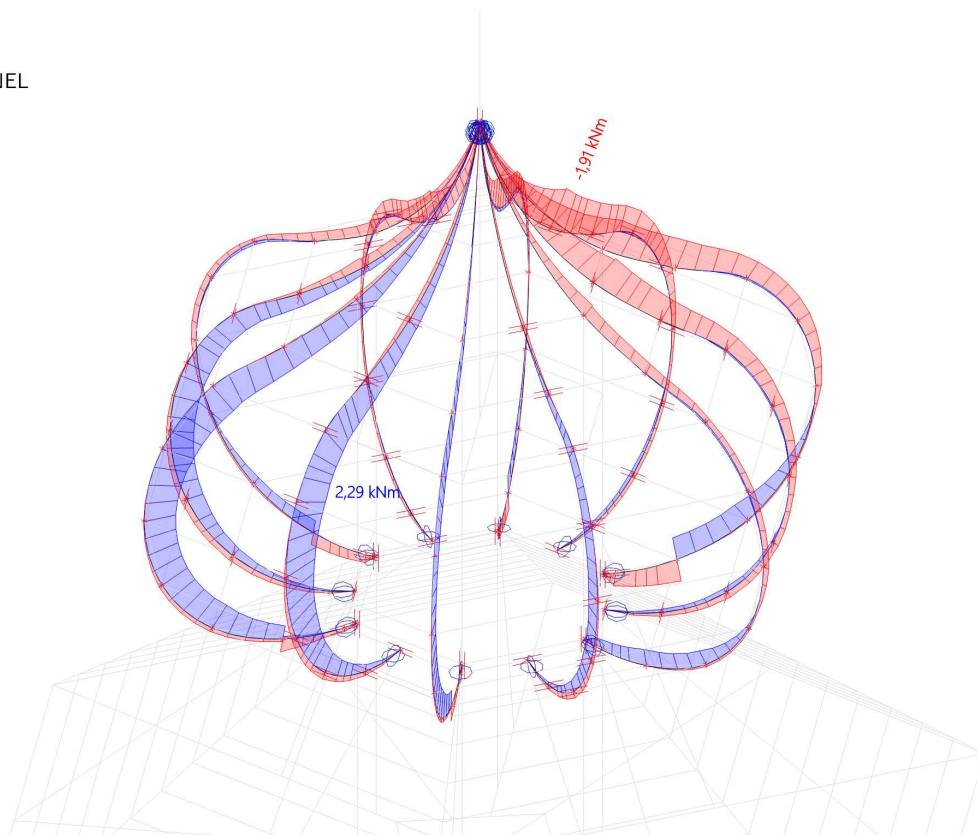
Extrém 1D: Prvok

Výber: Všetko



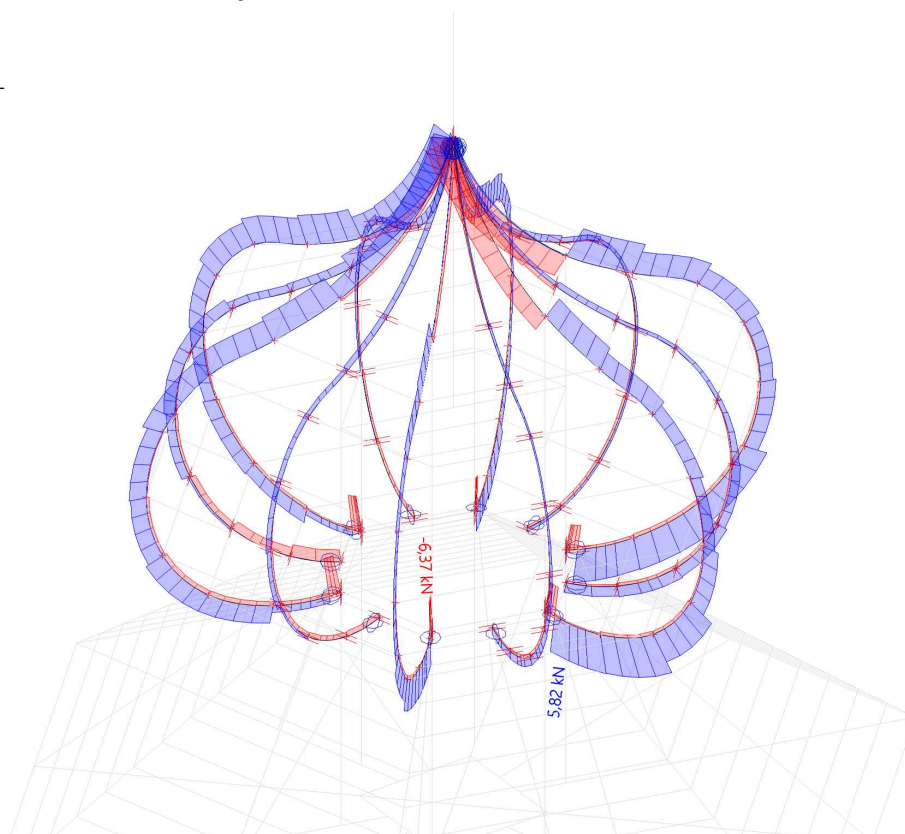
4.11. Ramenáty cibule; 1D vnútorné sily; M_y

Hodnoty: M_y
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Globálny
Výber: Všetko

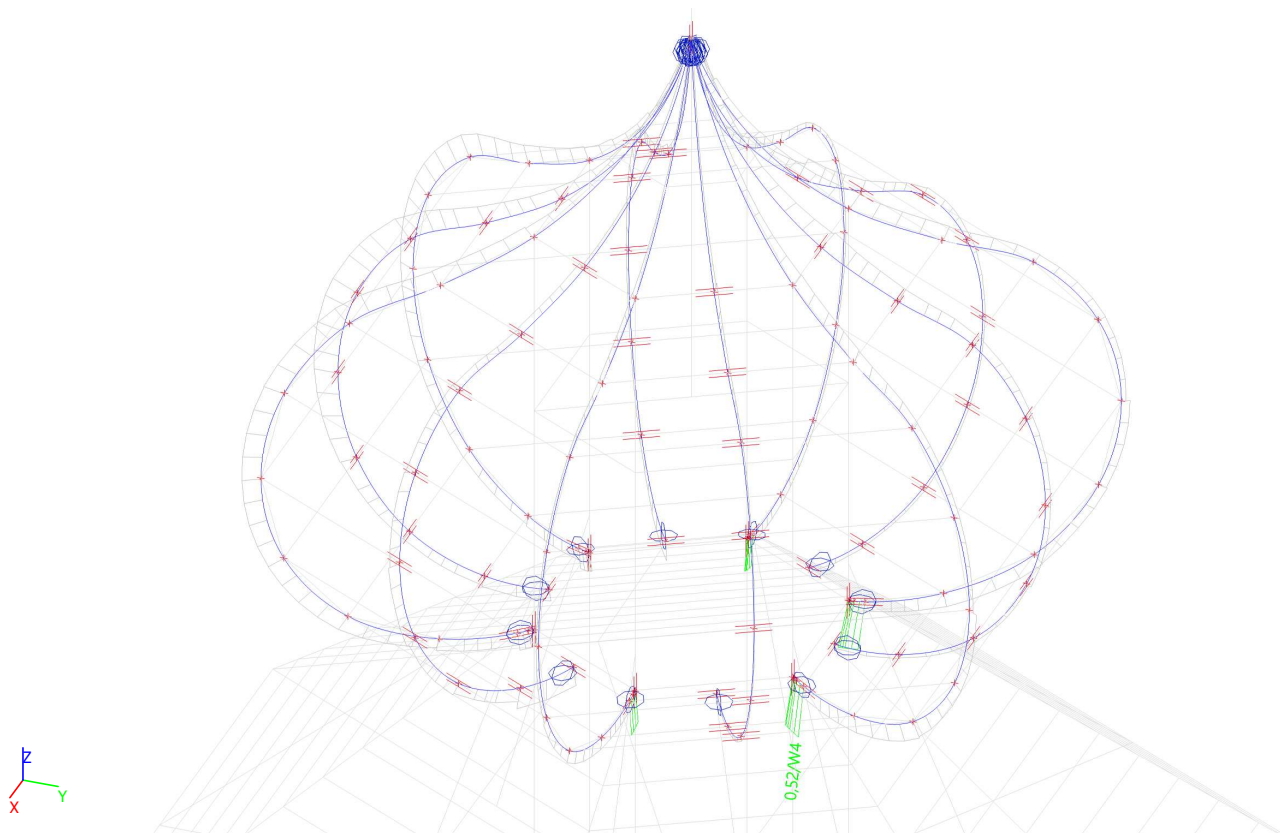


4.12. Ramenáty cibule; 1D vnútorné sily; N

Hodnoty: N
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Globálny
Výber: Všetko

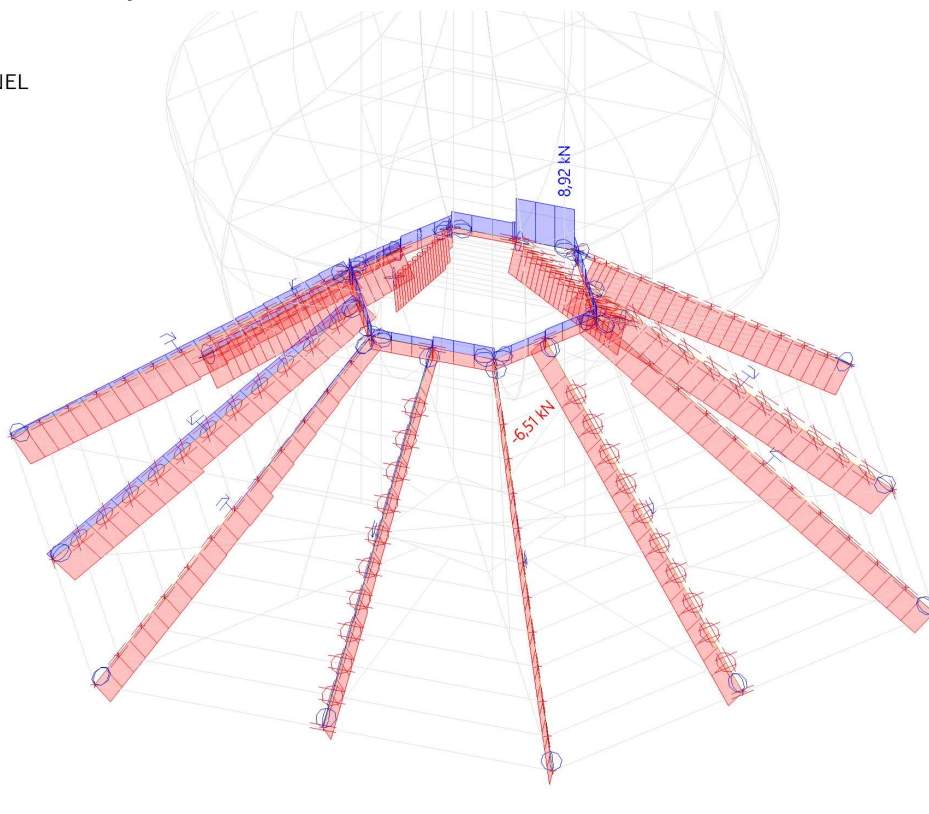


4.13. Ramenáty cibule; Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok



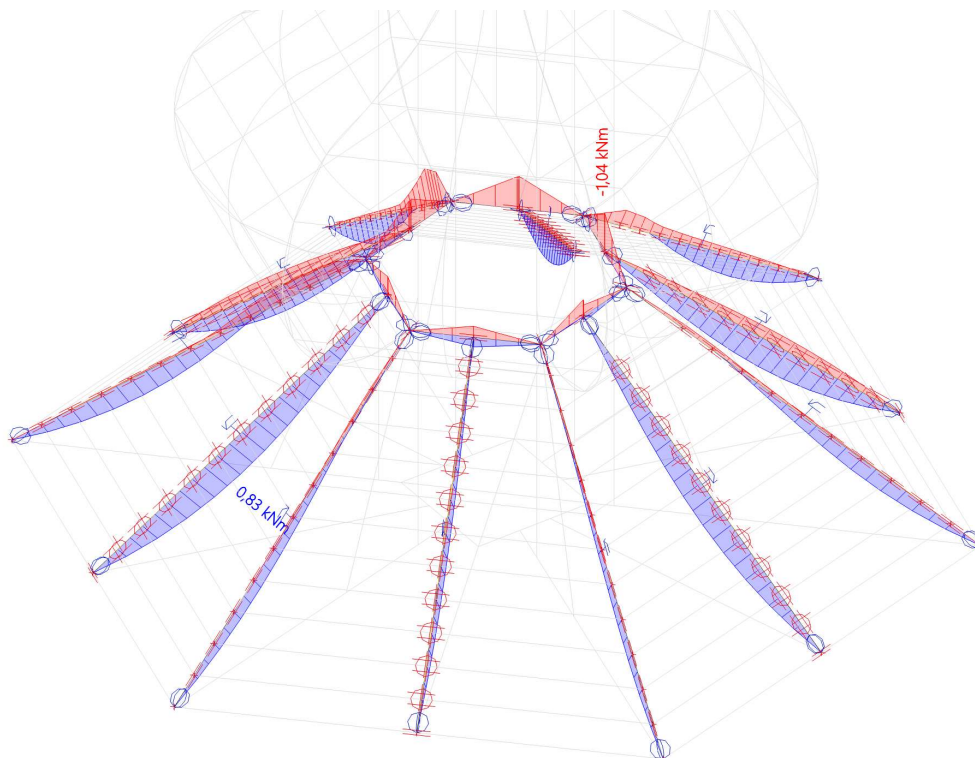
4.14. Krokvy; 1D vnútorné sily; N

Hodnoty: N
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Globálny
Výber: Všetko

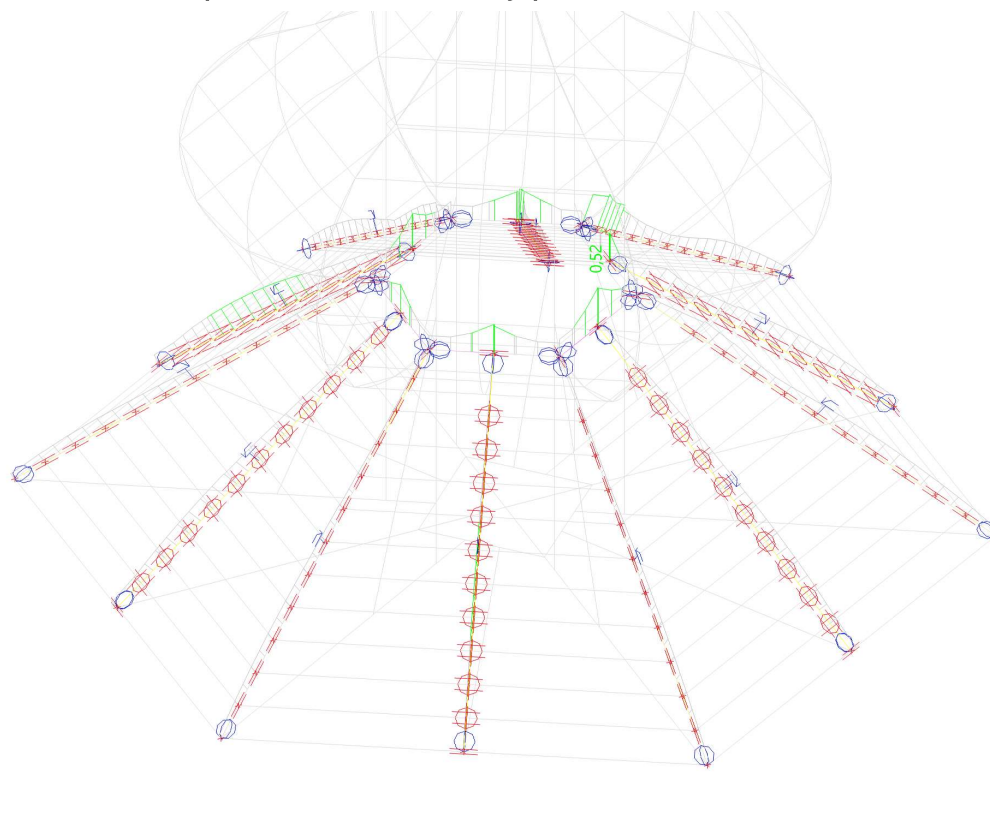


4.15. Krokvy; 1D vnútorné sily; M_y

Hodnoty: M_y
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Globálny
Výber: Všetko

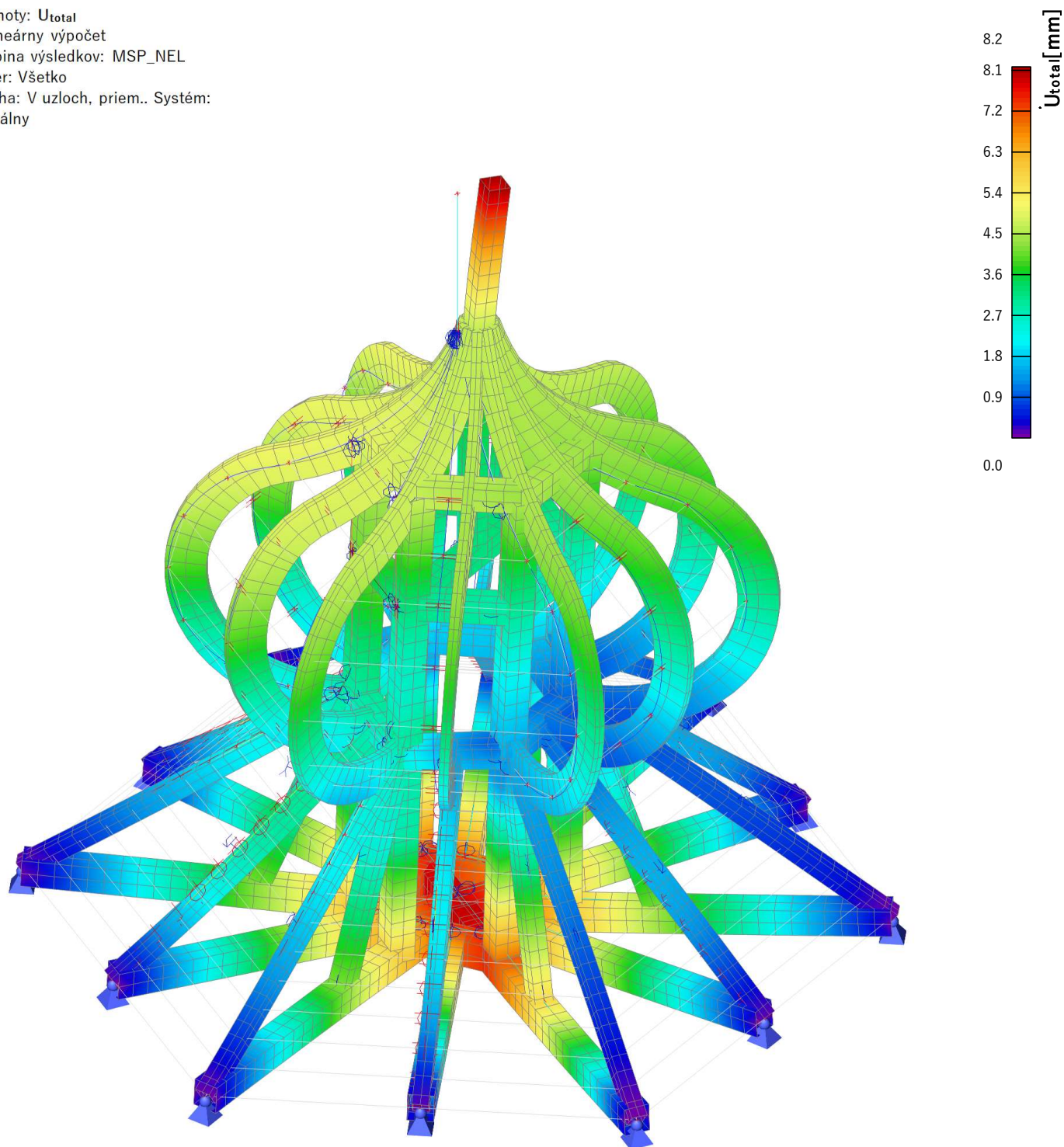


4.16. Krokvy, Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok



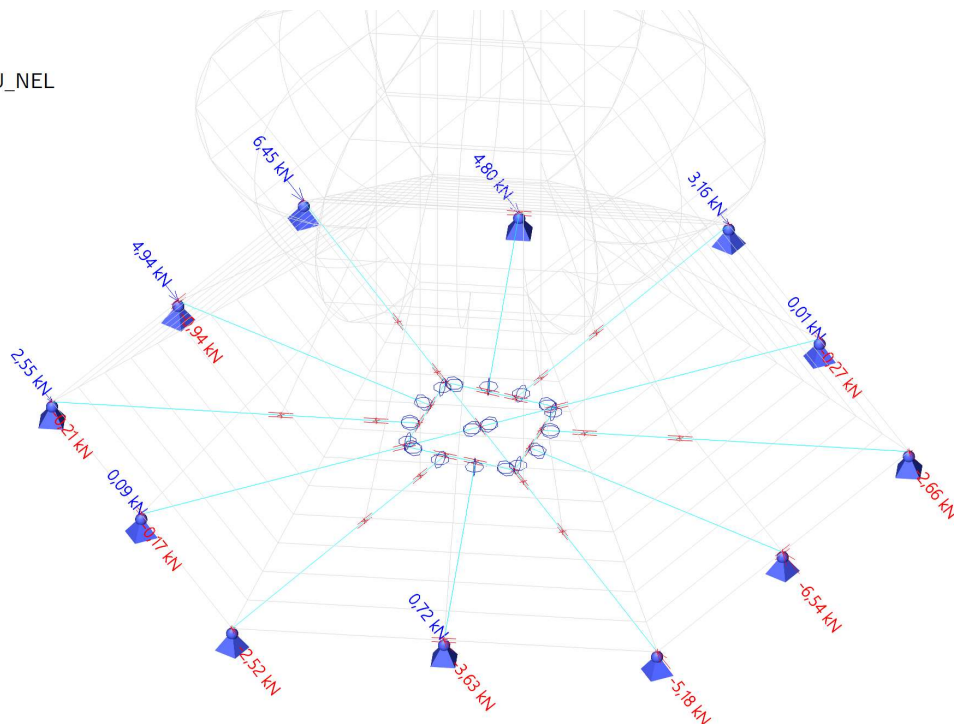
4.17. 3D premiestnenie; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSP_NEL
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem.. Systém:
Globálny



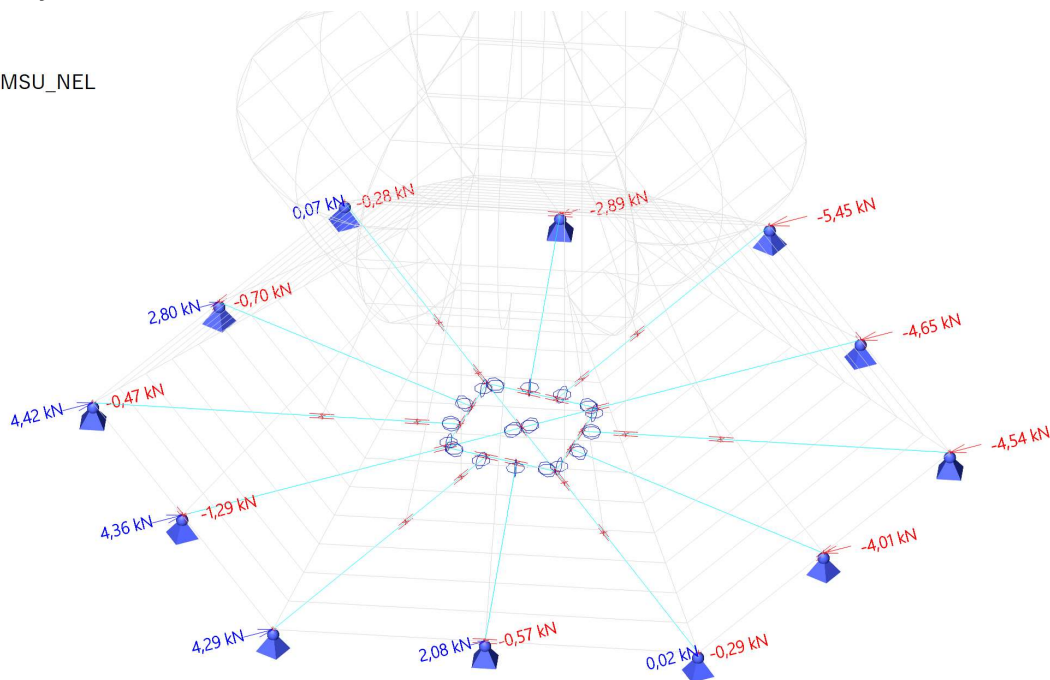
4.18. Reakcie; R_x

Hodnoty: R_x
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Systém: Globálny
Extrém: Prvok
Výber: Všetko



4.19. Reakcie; R_y

Hodnoty: R_y
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Systém: Globálny
Extrém: Prvok
Výber: Všetko



4.20. Reakcie; R_z

Hodnoty: R_z
Nelineárny výpočet
Skupina výsledkov: MSU_NEL
Systém: Globálny
Extrém: Prvok
Výber: Všetko

