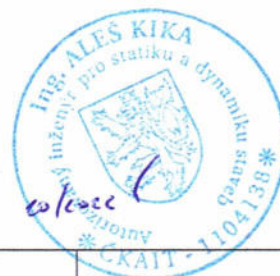


D1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



REVITALIZACE DĚTSKÉHO SCIENCE CENTRA		ING. ALEŠ KIKÁ ČKAIT 1104138
DOPRACOVÁNÍ PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE EXPONÁTU RAKETA DO ÚROVNĚ PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE		
INVESTOR	MORAVIAN SCIENCE CENTRE BRNO, PŘÍSPĚVKOVÁ ORANIZACE KRÍŽKOVSKÉHO 554/12, BRNO, 60300	PARÉ
VYPRACOVAL	ING. ALEŠ KIKÁ	
		DATUM 10/2022
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE	MERÍTKO
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Č. VÝKRESU

## **OBSAH**

OBSAH 2

TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	3
a) Účel statického výpočtu .....	3
b) Konstrukční systém .....	3
c) Použité konstrukční materiály .....	4
d) Zatížení .....	4
e) Mechanická odolnost a stabilita .....	5
f) Zvláštní a neobvyklé konstrukce .....	5
g) Technologické podmínky postupu prací .....	5
h) Podklady .....	5
i) Bezpečnost práce .....	6
j) Závěr .....	6
STATICKÝ VÝPOČET .....	7

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

ke statickému výpočtu k projektu pro stavební povolení

**Akce:** „Revitalizace dětského science centra – dopracování prováděcí dokumentace exponátu Raketa do úrovně pro výběr zhotovitele“

**Lokalita:** Brno

**Investor:** Moravian Science Centre Brno, příspěvková organizace  
Křížkovského 554/12, 603 00 Brno

**Zodpovědný projektant:** Ing. Aleš Kika, ČKAIT 1104138

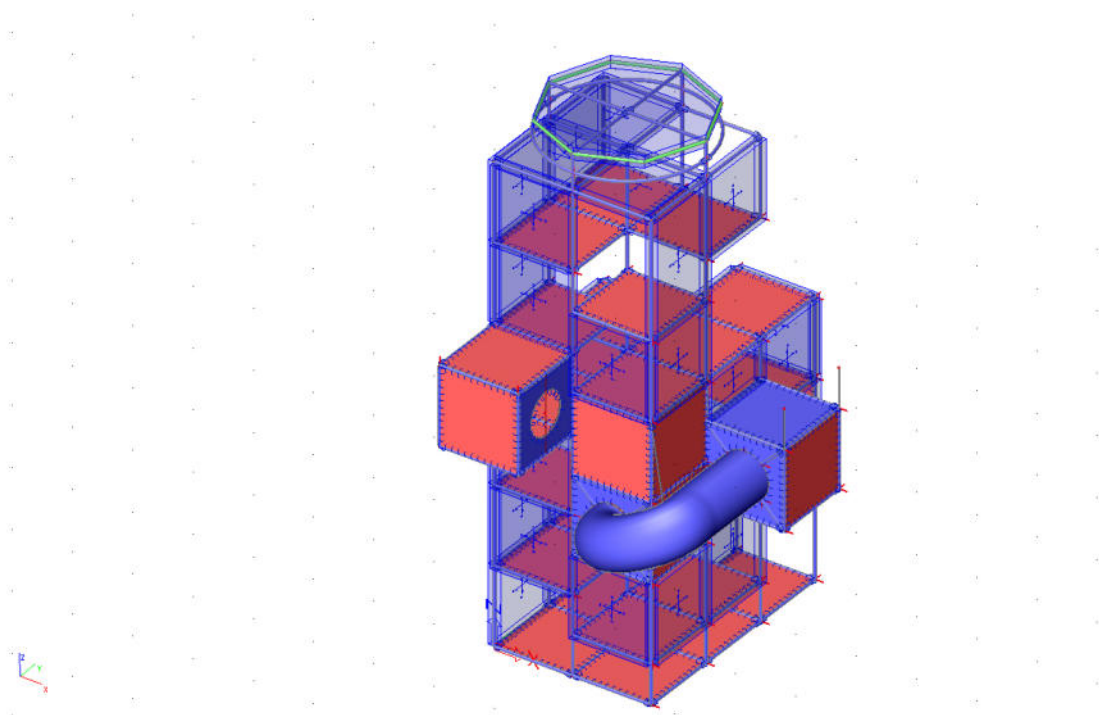
**Část:** D1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### **a) Účel statického výpočtu**

Účelem vypracování statického výpočtu je návrh a posouzení nosné konstrukce dětské prolézačky v zábavním centru VIDA.

### **b) Konstrukční systém**

Jedná se o stávající ocelovou konstrukci prolézačky, která bude doplněna o další prvky, aby bylo dosaženo nového vzhledu s novými funkcemi.



Základní prvkem konstrukce je ocelová trubka 45 / 3,6 mm která je spojována ve styčnících. Dle průzkumu jsou svislé prvky průběžné s vodorovným napojením jednotlivých prvků přes

styčníky. Styčníky jsou řešeny jako klubové. Nově přidané segmenty, které budou vykonzolovány mimo hlavní obrys konstrukce bude ztužen pomocí ocelových výplní, které jsou provedeny z plechu P10. Ocelová výplň bude ztužena proti kroucení navařenými výztuhami. Vzhledem k prutové konstrukci prolézačky bude provedeno rozebrání horní třetiny konstrukce, aby mohly být přidány nové styčníky do konstrukce, ze kterých bude provedeno nové napojení vykonzolovaných segmentů. Výplně segmentů jsou provedeny pomocí ocel. Rámu, který je nakotven na ocelovou konstrukci vždy v rozích a v polovině každé trubky. Výplně jsou různého typu. Ztužující funkci pro celkovou stabilitu konstrukce mají celoplošné výplně tvořené dvojicí kompaktních desek tl. 6 mm. Vodorovné pochůzí prvky jsou tvořeny dřevěnou deskou tl. min. 20mm kotvenou vždy v rozích a v polovině každé trubky. Ocelové ztužující plotny s kruhovým otvorem budou v místě otvoru olemovány zesilujícím plechem P10/30. Ocelové plotny budou ke prutovým prvkům přivařeny. Konstrukce skluzavky bude provedena z nerezové trouby o průřezu dle dodavatele konstrukce. Délka skluzavky je cca 3,6 m a je v polovině kotvena ocel. Táhlem průměru 14mm do ocelové konstrukce. Vykonzolovaný segment, ze kterého začíná skluzavka bude vynesena dvojicí táhel, které budou kotveny do stávající stropní konstrukce haly. Část kotevních patek ocelové konstrukce je umístěna na zdvojené konstrukci podlahy. Bude provedeno podepření pomocí např. ocel. Sloupku z tr. 60/5. Sloupek bude opatřen kotevními deskami a kotven do konstrukce podlah a řádně vyklínován a podmazán. Kotevní patky jsou kotveny do podlahových konstrukcí pomocí mechanických kotev. Nově bude provedeno zkontrolování všech kotev, provedeno zesílení pomocí doplnění kotev M6.

Stávající spoje jednotlivých styčnicků budou zkontrolovány a dotaženy.

#### c) **Použité konstrukční materiály**

Ocel	S235 JR	
------	---------	--

#### Všeobecné požadavky na použité materiály a výrobky

Všechny použité materiály musí splňovat požadavky technických norem a příslušné legislativy České republiky. Všechny výrobky musí být použity v souladu s technickými listy výrobců.

Barevný odstín bude proveden dle stavebně – arch. řešení, či požadavků investora.

Ocelové konstrukce musí být provedeny dle ČSN EN 1090-2: Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí - část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce.

Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.

#### d) **Zatížení**

Zatížení objektu a posouzení jednotlivých prvků je provedeno podle norem EN. Zatížení v modelech je vykresleno v charakteristických hodnotách pro každý zatěžovací stav. Kombinace zatěžovacích stavů jsou provedeny dle ČSN EN. Vnitřní síly na jednotlivých prvcích jsou vykresleny v příloze statického výpočtu od obálky kombinací na únosnost.

#### Stálé zatížení

- Skladba podlahy 0,26 kN/m<sup>2</sup>

- Skladba svislé výplně 0,21 kN/m<sup>2</sup>

Užitné zatížení

- Nahodilé zatížení 1,00 kN/m<sup>2</sup>

**e) Mechanická odolnost a stabilita**

Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna používáním certifikovaných materiálů a dodržováním technologických postupů při výstavbě.

**f) Zvláštní a neobvyklé konstrukce**

Konstrukce neobsahuje žádné zvláštní a neobvyklé prvky.

**g) Technologické podmínky postupu prací**

Stávající spoje jednotlivých styčníků budou zkontrolovány a dotaženy. Vzhledem k napojení nových segmentů bude cca horní třetina konstrukce rozebrána a po osazení nových vícesměrných styčníků opětovně postavena.

Před prováděním úprav ocelové konstrukce bude provedeno podepření ocelových patek, které jsou umístěny na zdvojenou podlahu haly.

**h) Podklady**

Výkresy zpracované Ing. Arch. Horákem 09/2022

Osobní prohlídka konstrukce 09/2022

Použitá literatura a normy:

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 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Použitý software:

Microsoft Office Excel a Word

Scia Engineer 2019, 4MCad,

**i) Bezpečnost práce**

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu Technologický postup.

Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 309/ 2006 Sb. a vyhlášky č. 591/2006 Sb., č. 362/2005 Sb. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

**j) Závěr**

Konstrukce objektu jsou navrženy dle norem ČSN EN viz odstavec j) této zprávy. Konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Životnost stavby je stanovena dle EN 1990, článku NA1.1, tabulky 2.1 (CZ) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. úroveň kontroly při navrhování DSL2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění IL2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

V případě, že během výstavby budou zjištěny jiné skutečnosti než jsou předpoklady uvedené v projektu, je nutno kontaktovat statika ke konzultaci a případně úpravě navrženého řešení.

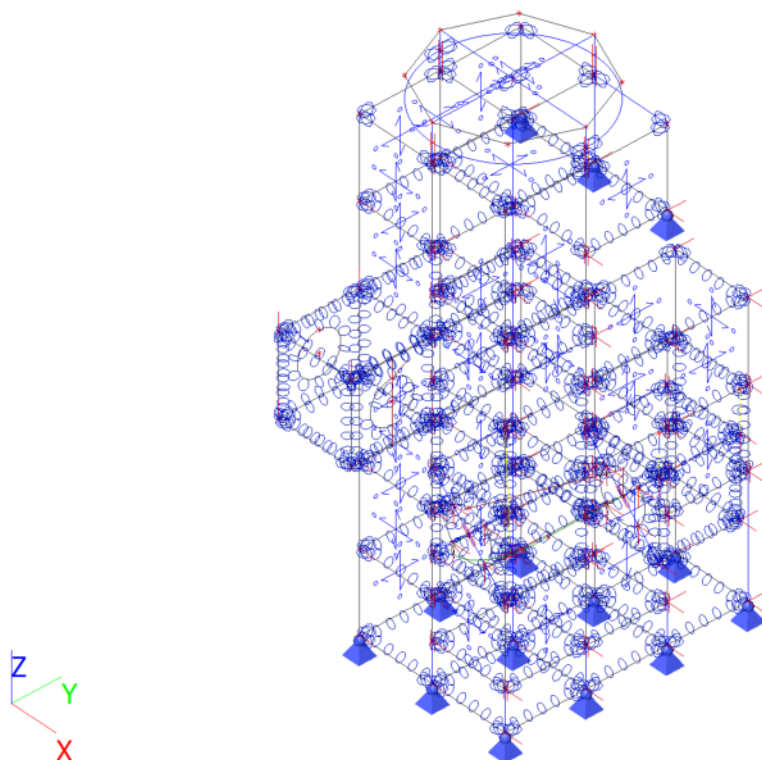
Brno, říjen 2022

Ing. Aleš Kika

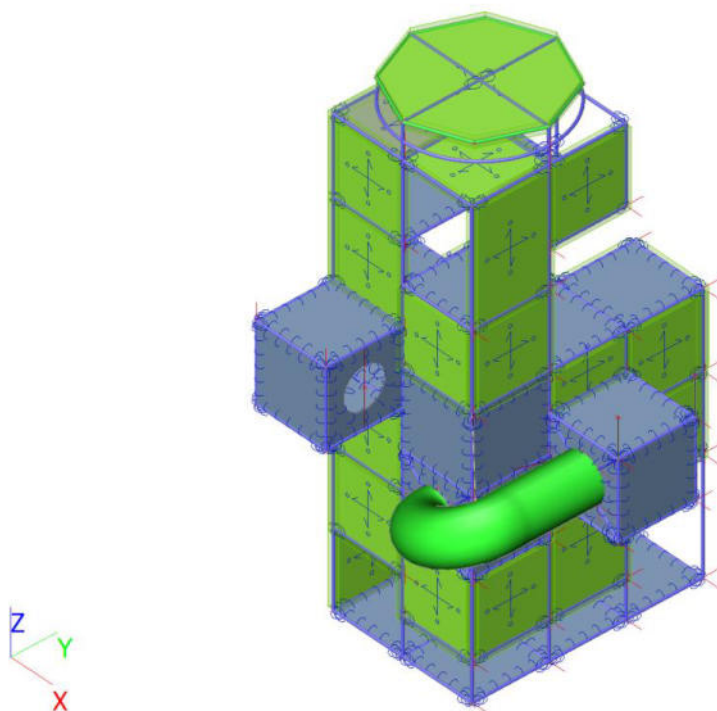
Příloha: Statický výpočet 21 x A4

## STATICKÝ VÝPOČET

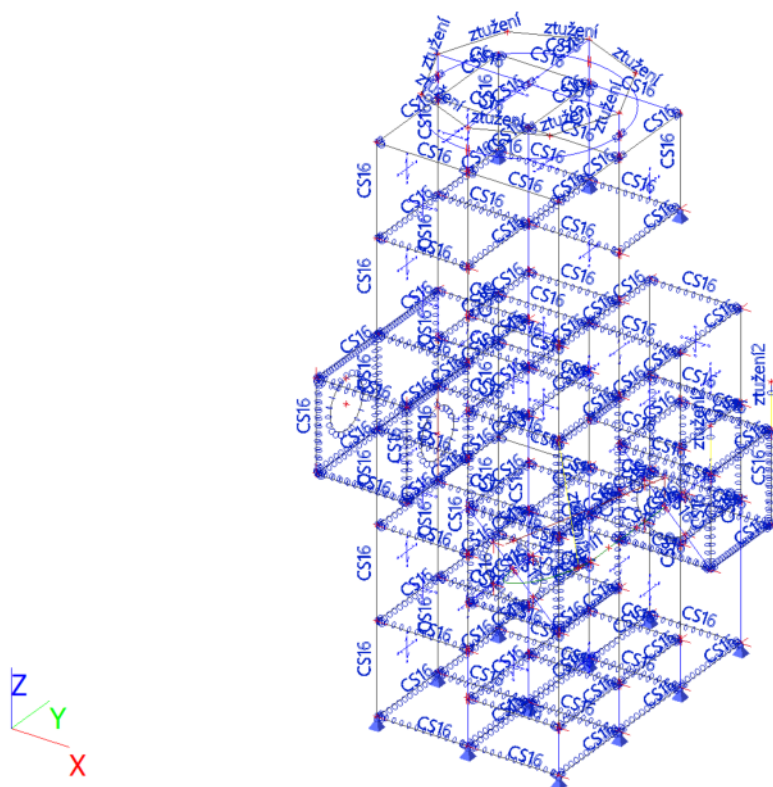
### výpočtový model




### výpočtový model

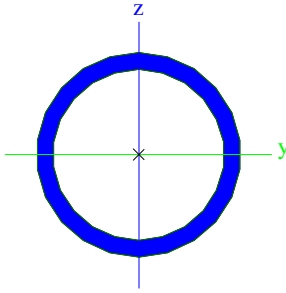

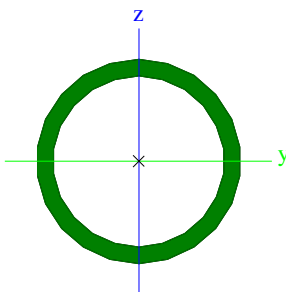



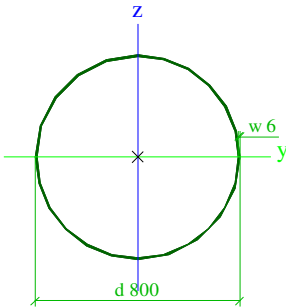

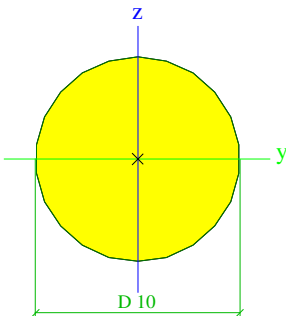
## Označení prvků



## Průřezy



CS16		
Typ	RO44.5X3.6	
Kód tvaru	3 - Kruhové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m <sup>2</sup> ]	4,6300e-04	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	2,9448e-04	2,9448e-04
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1,4000e-01	2,5697e-01
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	22	22
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	9,7500e-08	9,7500e-08
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	15	15
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	4,3800e-06	4,3800e-06
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	6,0221e-06	6,0221e-06
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	1,42e+03	1,42e+03
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	1,42e+03	1,42e+03
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	1,9500e-07	7,7219e-44
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0

Obrázek		
ztužení		
Typ	RO44.5X3.6	
Kód tvaru	3 - Kruhové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 450	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m²]	4,6300e-04	
A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]	2,9448e-04	2,9448e-04
A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>0</sub> [m²/m]	1,4000e-01	2,5697e-01
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	22	22
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]	9,7500e-08	9,7500e-08
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	15	15
W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]	4,3800e-06	4,3800e-06
W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]	6,0221e-06	6,0221e-06
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	2,66e+03	2,66e+03
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	2,66e+03	2,66e+03
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [m⁴], I <sub>w</sub> [m⁶]	1,9500e-07	7,7219e-44
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Obrázek		
ztužení1		
Typ	Kruhové trubky	
Detailní	800; 6	
Kód tvaru	3 - Kruhové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m²]	1,4967e-02	
A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]	9,5280e-03	9,5280e-03
A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>0</sub> [m²/m]	2,5131e+00	4,9886e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	400	400
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]	1,1795e-03	1,1795e-03
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	281	281
W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]	2,9487e-03	2,9487e-03
W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]	3,7827e-03	3,7827e-03
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	8,89e+05	8,89e+05

M <sub>pl.z.+</sub> [Nm], M <sub>pl.z.-</sub> [Nm]	8,89e+05	8,89e+05
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	2,3589e-03	5,6730e-37
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Obrázek		
ztužení2		
Typ	Plný kruh	
Detailní	10	
Kód tvaru	11 - Plný kruhový průřez	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m <sup>2</sup> ]	7,8540e-05	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	7,0686e-05	7,0686e-05
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> /m]	3,1414e-02	3,1414e-02
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	5	5
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	4,9087e-10	4,9087e-10
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	2	2
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	9,8175e-08	9,8175e-08
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,6667e-07	1,6667e-07
M <sub>pl.y.+</sub> [Nm], M <sub>pl.y.-</sub> [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
M <sub>pl.z.+</sub> [Nm], M <sub>pl.z.-</sub> [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	9,8175e-10	0,0000e+00
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Obrázek		

## Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	E <sub>mod</sub> [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F <sub>y</sub> [MPa]	F <sub>u</sub> [MPa]	Barva
		G <sub>mod</sub> [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	
ztužení	0,0	2,1000e+07	0.3	0	40	440,0	550,0	
		8,0769e+06	0,00	40	80	410,0	550,0	

## Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N1	N2	sloup (100)
B2	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	8,400	N3	N105	sloup (100)
B3	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N5	N6	sloup (100)
B4	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	7,800	N7	N62	sloup (100)
B5	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N3	N7	nosník (80)
B6	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N28	N26	nosník (80)
B7	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N7	N5	nosník (80)
B8	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N1	N3	nosník (80)
B9	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N2	N6	nosník (80)
B10	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N25	N23	nosník (80)
B11	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N8	N6	nosník (80)
B12	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N2	N4	nosník (80)
B13	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	4,550	N9	N72	sloup (100)
B14	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N26	N27	nosník (80)
B15	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N9	N11	nosník (80)
B17	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N10	N12	nosník (80)
B18	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N11	N12	sloup (100)
B19	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N6	N12	nosník (80)
B20	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N7	N9	nosník (80)
B21	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	8,400	N31	N112	sloup (100)
B22	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N15	N13	nosník (80)
B23	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N13	N26	nosník (80)
B24	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N16	N14	nosník (80)
B25	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N14	N23	nosník (80)
B26	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	4,550	N32	N88	sloup (100)
B27	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N13	N17	nosník (80)
B28	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N17	N27	nosník (80)
B30	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N18	N24	nosník (80)
B31	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	7,800	N30	N73	sloup (100)
B32	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N28	N15	nosník (80)
B33	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N25	N16	nosník (80)
B34	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	4,550	N34	N89	sloup (100)
B35	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N18	N20	nosník (80)
B36	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N20	N29	nosník (80)
B40	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	4,550	N33	N90	sloup (100)
B41	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N24	N29	nosník (80)
B42	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N5	N11	nosník (80)
B43	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N1	N5	nosník (80)
B44	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N30	N31	nosník (80)
B45	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N31	N7	nosník (80)
B46	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N3	N30	nosník (80)
B47	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N31	N32	nosník (80)
B48	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N32	N9	nosník (80)
B49	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N32	N34	nosník (80)
B50	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N34	N33	nosník (80)
B51	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N9	N33	nosník (80)
B52	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N8	N10	nosník (80)
B53	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N4	N8	nosník (80)
B54	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N2	N35	sloup (100)
B55	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N6	N36	sloup (100)
B56	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N35	N36	nosník (80)
B57	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N35	N37	nosník (80)
B58	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N38	N36	nosník (80)
B59	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N37	N38	nosník (80)
B60	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N12	N39	sloup (100)
B61	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N40	N39	nosník (80)
B62	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N36	N39	nosník (80)
B63	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N38	N40	nosník (80)
B64	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N55	N41	nosník (80)
B65	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N41	N43	nosník (80)
B66	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N44	N42	nosník (80)
B67	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N56	N43	nosník (80)
B68	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N45	N46	nosník (80)
B69	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N42	N46	nosník (80)
B70	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N44	N45	nosník (80)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B71	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N35	N41	sloup (100)
B72	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N36	N42	sloup (100)
B73	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N39	N46	sloup (100)
B74	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N47	N48	nosník (80)
B75	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N47	N49	nosník (80)
B76	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N50	N48	nosník (80)
B77	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N49	N50	nosník (80)
B78	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N72	N70	nosník (80)
B79	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N69	N70	nosník (80)
B80	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N71	N72	nosník (80)
B81	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N41	N47	sloup (100)
B82	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N42	N48	sloup (100)
B83	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	0,650	N46	N70	sloup (100)
B84	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N53	N47	nosník (80)
B85	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N53	N54	nosník (80)
B86	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N55	N53	sloup (100)
B87	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N54	N49	nosník (80)
B88	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N56	N54	sloup (100)
B89	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N55	N56	nosník (80)
B90	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N57	N58	nosník (80)
B91	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N59	N57	nosník (80)
B92	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N59	N60	nosník (80)
B93	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N58	N60	nosník (80)
B94	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N47	N59	sloup (100)
B95	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N48	N60	sloup (100)
B96	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N61	N62	nosník (80)
B97	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N63	N61	nosník (80)
B98	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N63	N64	nosník (80)
B99	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N62	N64	nosník (80)
B100	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N59	N63	sloup (100)
B101	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,900	N60	N108	sloup (100)
B102	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N62	N65	nosník (80)
B103	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N65	N66	nosník (80)
B104	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N64	N66	nosník (80)
B105	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,900	N67	N109	sloup (100)
B106	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N68	N66	sloup (100)
B107	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N58	N67	nosník (80)
B108	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N67	N68	nosník (80)
B109	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N60	N68	nosník (80)
B110	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N61	N73	nosník (80)
B111	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N74	N62	nosník (80)
B112	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N75	N65	nosník (80)
B113	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N74	N75	nosník (80)
B114	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N73	N74	nosník (80)
B115	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N77	N78	nosník (80)
B116	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N79	N80	nosník (80)
B117	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N80	N78	nosník (80)
B118	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N77	N79	nosník (80)
B119	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N81	N71	nosník (80)
B120	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N82	N83	nosník (80)
B121	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N83	N71	nosník (80)
B122	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N81	N82	nosník (80)
B123	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N84	N85	nosník (80)
B124	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N86	N87	nosník (80)
B125	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N87	N85	nosník (80)
B126	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N84	N86	nosník (80)
B127	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N83	N88	nosník (80)
B128	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N88	N72	nosník (80)
B129	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N88	N89	nosník (80)
B130	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N89	N90	nosník (80)
B131	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N72	N90	nosník (80)
B132	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N91	N92	nosník (80)
B133	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N91	N93	nosník (80)
B135	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N93	N94	nosník (80)
B137	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N92	N94	nosník (80)
B138	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N95	N96	nosník (80)
B139	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N96	N40	nosník (80)
B140	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N95	N38	nosník (80)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B141	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N97	N95	nosník (80)
B142	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N97	N98	nosník (80)
B143	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N98	N96	nosník (80)
B144	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N98	N99	sloup (100)
B145	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N97	N100	sloup (100)
B146	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N100	N99	nosník (80)
B147	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N100	N101	nosník (80)
B148	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N99	N102	nosník (80)
B149	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N101	N102	nosník (80)
B150	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N103	N104	nosník (80)
B151	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N104	N67	nosník (80)
B152	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N103	N58	nosník (80)
B153	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N104	N75	sloup (100)
B154	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N71	N69	nosník (80)
B155	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N105	N106	nosník (80)
B158	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N106	N108	nosník (80)
B159	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N106	N109	nosník (80)
B163	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N112	N106	nosník (80)
B173	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	4,084	N113	N115	nosník (80)
B174	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	4,084	N115	N113	nosník (80)
B175	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N43	N44	nosník (80)
B176	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,300	N41	N42	nosník (80)
B244	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,838	N100	N95	nosník (80)
B245	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,838	N97	N101	nosník (80)
B246	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,838	N79	N25	nosník (80)
B247	CS16 - RO44.5X3.6	S 235	1,838	N16	N77	nosník (80)
B252	ztužení1 - Kruhové trubky (800; 6)	S 235	3,555	N118	N120	nosník (80)
B256	ztužení - RO44.5X3.6	S 450	0,995	N112	N125	nosník (80)
B257	ztužení - RO44.5X3.6	S 450	0,995	N125	N105	nosník (80)
B258	ztužení - RO44.5X3.6	S 450	0,995	N105	N126	nosník (80)
B259	ztužení - RO44.5X3.6	S 450	0,995	N126	N108	nosník (80)
B260	ztužení - RO44.5X3.6	S 450	0,995	N108	N127	nosník (80)
B261	ztužení - RO44.5X3.6	S 450	0,995	N127	N109	nosník (80)
B262	ztužení - RO44.5X3.6	S 450	0,995	N109	N128	nosník (80)
B263	ztužení - RO44.5X3.6	S 450	0,995	N128	N112	nosník (80)
B264	ztužení2 - Plný kruh (10)	S 235	1,523	N82	N129	nosník (80)
B265	ztužení2 - Plný kruh (10)	S 235	0,650	N100	N144	sloup (100)
B266	ztužení2 - Plný kruh (10)	S 235	0,650	N99	N145	sloup (100)

## Zatěžovací stavy

### Zatěžovací stavy - ZS1

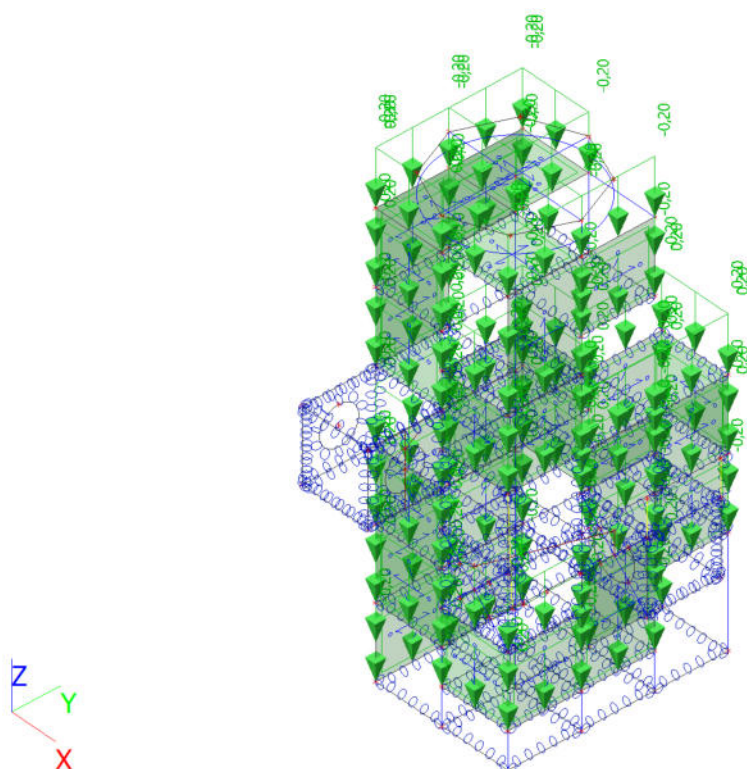
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr
	Spec	Typ zatížení		
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z

### Hodnota pro výpočet

### Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	výplně	Stálé Standard	SZ1

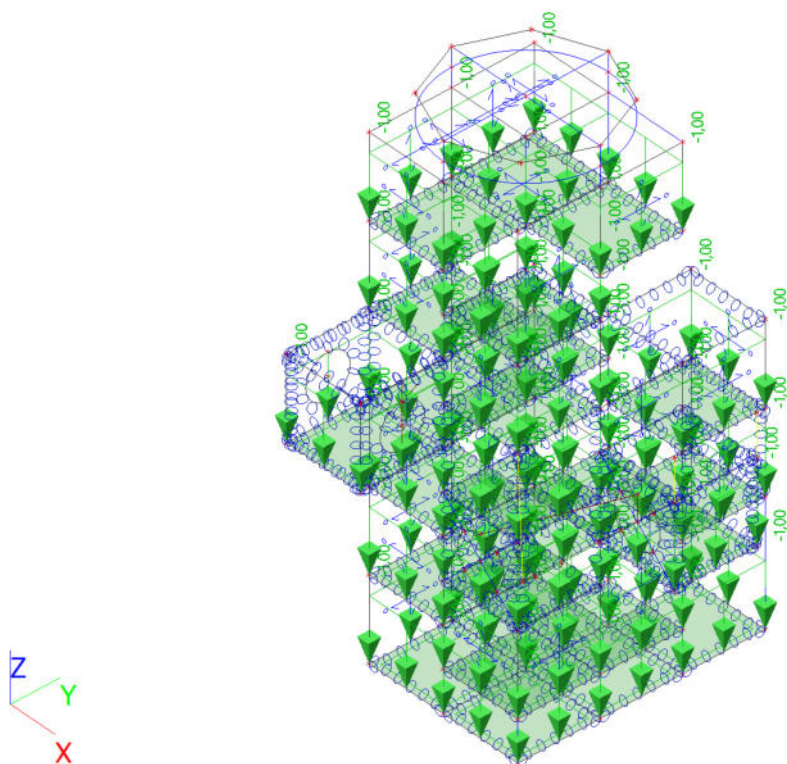
### Hodnota pro výpočet



#### Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS4	užitné	Proměnné	SZ3	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

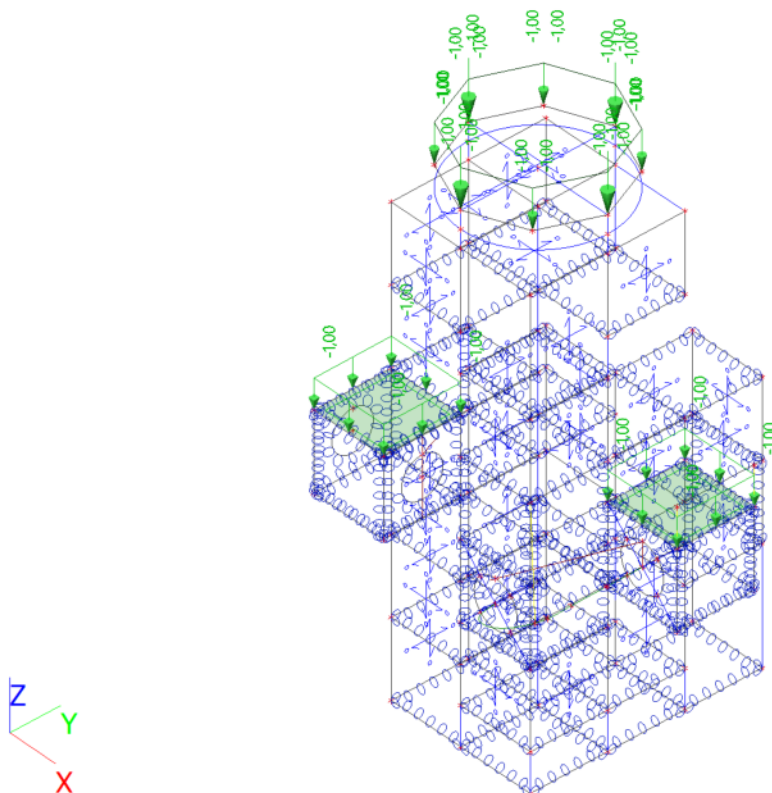
#### Hodnota pro výpočet



### Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS5	zatížení	Stálé	SZ1
		Standard	

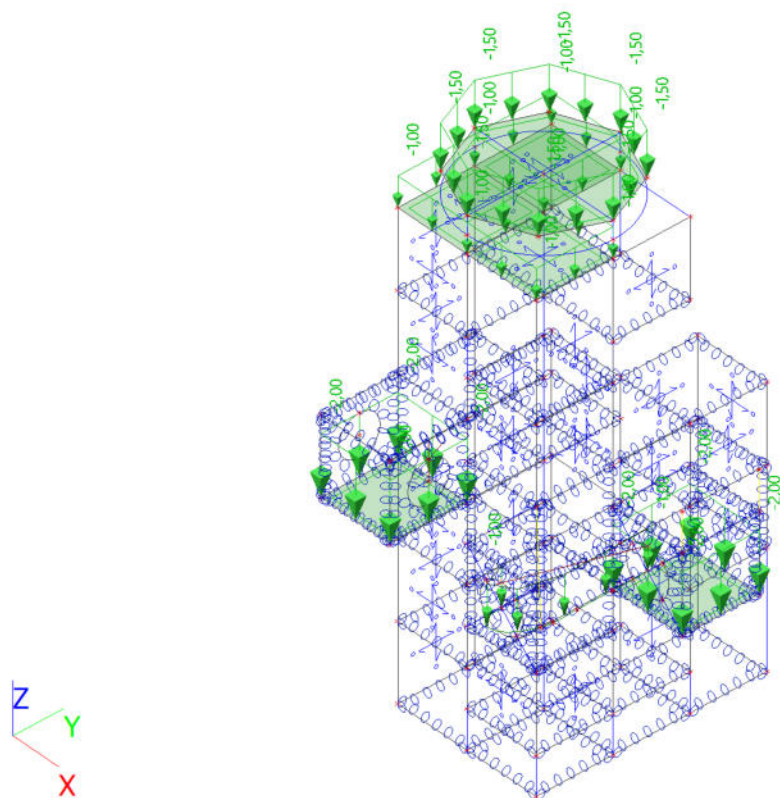
### Hodnota pro výpočet



### Zatěžovací stavy - ZS6

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS6	užitné	Proměnné	SZ3	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			

### Hodnota pro výpočet



## Reakce

### Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše

### Uzlové reakce

Jméno	Stav	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]	e <sub>x</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]
Sn1/N1	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,01</b>	<b>-0,01</b>	14,46	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N1	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,01	<b>0,00</b>	13,90	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn1/N1	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,01	0,00	<b>15,02</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N1	MSÚ-Sada B (auto)/4	<b>0,01</b>	0,00	<b>7,59</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	<b>-0,01</b>	14,68	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	<b>0,00</b>	16,57	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	0,00	<b>17,74</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N3	MSÚ-Sada B (auto)/4	<b>0,00</b>	0,00	<b>7,97</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn3/N5	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,01</b>	<b>-0,01</b>	5,90	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N5	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,01	<b>0,00</b>	8,96	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn3/N5	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,01	0,00	<b>9,51</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N5	MSÚ-Sada B (auto)/4	<b>0,00</b>	0,00	<b>3,76</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn4/N7	MSÚ-Sada B	<b>0,01</b>	<b>-0,01</b>	4,61	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

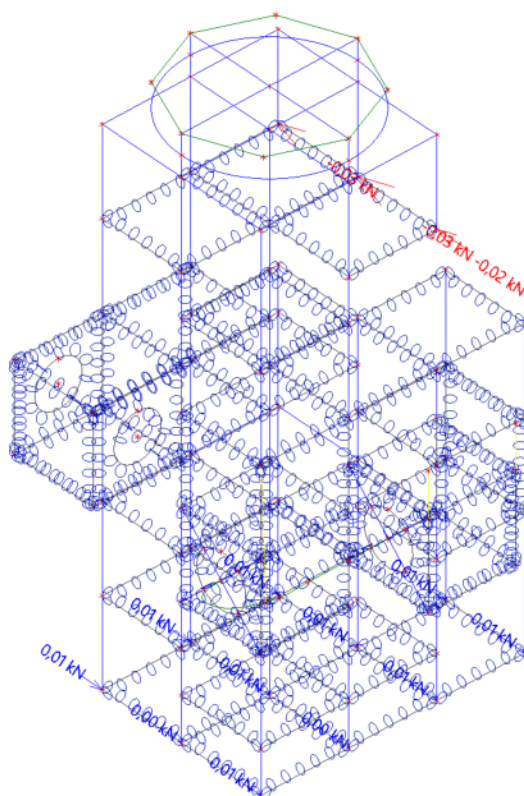
Jméno	Stav	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]	e <sub>x</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]
	(auto)/1								
Sn4/N7	MSÚ-Sada B	0,00	0,00	<b>2,37</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/4								
Sn4/N7	MSÚ-Sada B	0,00	0,00	<b>15,37</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/3								
Sn4/N7	MSÚ-Sada B	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	15,02	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/2								
Sn5/N9	MSÚ-Sada B	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	2,31	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/1								
Sn5/N9	MSÚ-Sada B	0,00	0,00	<b>2,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/4								
Sn5/N9	MSÚ-Sada B	0,00	0,00	<b>8,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/3								
Sn5/N9	MSÚ-Sada B	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	7,73	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/2								
Sn6/N11	MSÚ-Sada B	<b>0,01</b>	<b>-0,01</b>	1,62	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/1								
Sn6/N11	MSÚ-Sada B	0,01	-0,01	<b>1,41</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/5								
Sn6/N11	MSÚ-Sada B	0,00	0,00	<b>3,52</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/3								
Sn6/N11	MSÚ-Sada B	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	3,31	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/2								
Sn7/N30	MSÚ-Sada B	<b>0,01</b>	0,00	12,97	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/3								
Sn7/N30	MSÚ-Sada B	0,00	<b>0,00</b>	14,93	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/6								
Sn7/N30	MSÚ-Sada B	0,01	<b>0,00</b>	11,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/2								
Sn7/N30	MSÚ-Sada B	0,01	0,00	<b>15,42</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/1								
Sn7/N30	MSÚ-Sada B	<b>0,00</b>	0,00	<b>7,56</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/4								
Sn8/N31	MSÚ-Sada B	<b>0,00</b>	0,00	10,63	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/1								
Sn8/N31	MSÚ-Sada B	0,00	<b>0,01</b>	<b>13,67</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/3								
Sn8/N31	MSÚ-Sada B	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,13</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/4								
Sn9/N32	MSÚ-Sada B	<b>0,01</b>	<b>-0,01</b>	5,28	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/1								
Sn9/N32	MSÚ-Sada B	0,00	0,00	<b>3,26</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/4								
Sn9/N32	MSÚ-Sada B	0,00	0,00	<b>8,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/3								
Sn9/N32	MSÚ-Sada B	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	7,74	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/2								
Sn10/N33	MSÚ-Sada B	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	1,61	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/1								
Sn10/N33	MSÚ-Sada B	0,00	<b>0,00</b>	3,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/2								
Sn10/N33	MSÚ-Sada B	0,01	0,00	<b>3,51</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/3								
Sn10/N33	MSÚ-Sada B	<b>0,00</b>	0,00	<b>1,39</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/4								
Sn11/N34	MSÚ-Sada B	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	1,24	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/1								
Sn11/N34	MSÚ-Sada B	0,00	<b>0,00</b>	2,98	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/2								
Sn11/N34	MSÚ-Sada B	0,01	0,00	<b>1,08</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/5								
Sn11/N34	MSÚ-Sada B	0,00	0,00	<b>3,15</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/3								
Sn11/N34	MSÚ-Sada B	<b>0,00</b>	0,00	1,10	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/4								
Sn12/N67	MSÚ-Sada B	<b>-0,01</b>	<b>-0,01</b>	5,04	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
	(auto)/2								
Sn12/N67	MSÚ-Sada B	-0,01	0,00	<b>3,69</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
	(auto)/4								

Jméno	Stav	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]	e <sub>x</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]
Sn12/N67	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>7,67</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn13/N68	MSÚ-Sada B (auto)/4	<b>-0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N68	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,02	<b>0,05</b>	<b>1,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn13/N68	MSÚ-Sada B (auto)/3	<b>-0,03</b>	0,03	1,12	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn14/N104	MSÚ-Sada B (auto)/2	<b>0,00</b>	-0,02	0,97	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn14/N104	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	<b>-0,02</b>	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N104	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,01	<b>-0,01</b>	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N104	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-0,02</b>	-0,01	0,42	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn15/N144	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	0,00	<b>2,31</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N144	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0
Sn16/N145	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	0,00	<b>1,32</b>	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N145	MSÚ-Sada B (auto)/6	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,37</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,0	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS5 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS4 + ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.15*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/4	ZS1 + ZS2 + ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/5	ZS1 + ZS2 + ZS5 + 1.50*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS5 + 1.05*ZS6

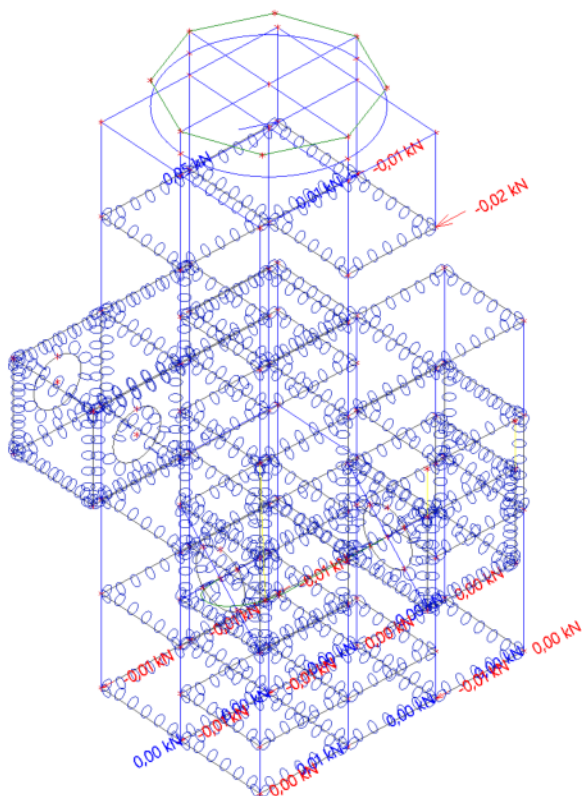
## Reakce - R<sub>x</sub>

Hodnoty: R<sub>x</sub>  
 Lineární výpočet  
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
 Systém: Globální  
 Extrém: Dílec  
 Výběr: Vše



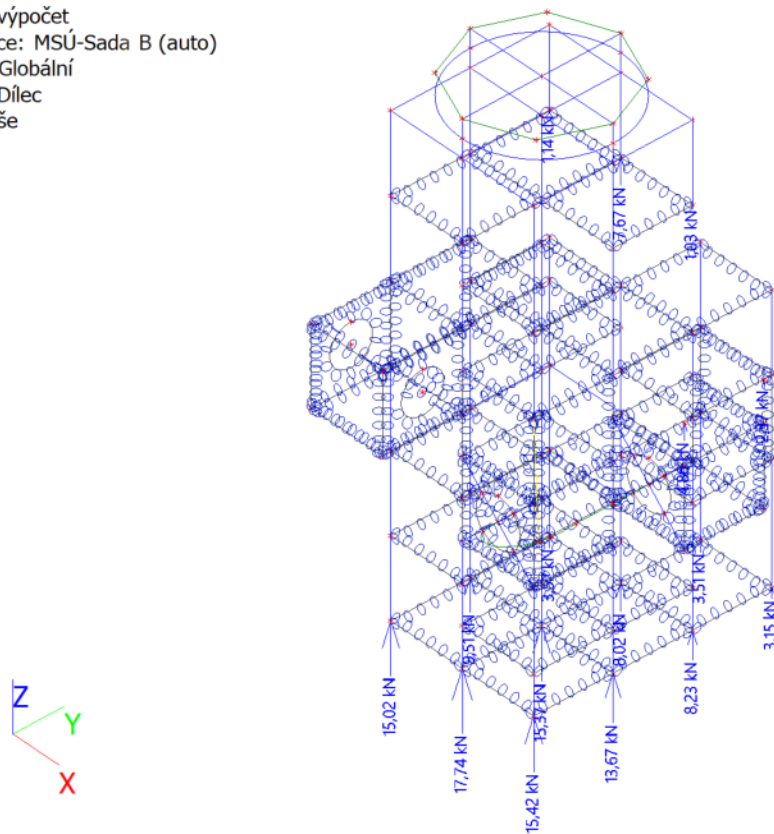
## Reakce - R<sub>y</sub>

Hodnoty:  $R_y$   
 Lineární výpočet  
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
 Systém: Globální  
 Extrém: Dílec  
 Výběr: Vše



## Reakce - $R_z$

Hodnoty:  $R_z$   
 Lineární výpočet  
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
 Systém: Globální  
 Extrém: Dílec  
 Výběr: Vše



## Výsledky

### 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-16,29</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B264	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	<b>5,04</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B252	1,783+	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,56	<b>-1,76</b>	1,09	<b>0,94</b>	-0,72	-0,03
B252	3,229+	MSÚ-Sada B (auto)/2	-1,65	<b>3,07</b>	-1,54	0,08	0,42	-0,97
B247	0,519+	MSÚ-Sada B (auto)/2	-1,73	0,50	<b>2,11</b>	0,01	-0,40	-0,01
B257	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,02	0,01	-0,84	<b>-0,33</b>	0,59	-0,01
B252	1,783-	MSÚ-Sada B (auto)/2	-1,02	0,25	<b>-2,78</b>	0,44	<b>-1,08</b>	0,20
B259	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,02	0,00	-0,50	-0,19	<b>0,65</b>	0,00
B252	2,685+	MSÚ-Sada B (auto)/2	-2,59	0,89	-0,76	0,47	0,47	<b>-1,43</b>
B252	1,292-	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,51	-0,03	-1,82	0,12	-0,03	<b>0,22</b>
Jméno		Klíč kombinace						
MSÚ-Sada B (auto)/1		1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.15*ZS5						
MSÚ-Sada B (auto)/2		1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS5 + 1.50*ZS6						

### 1D vnitřní síly - N

Hodnoty: **N**

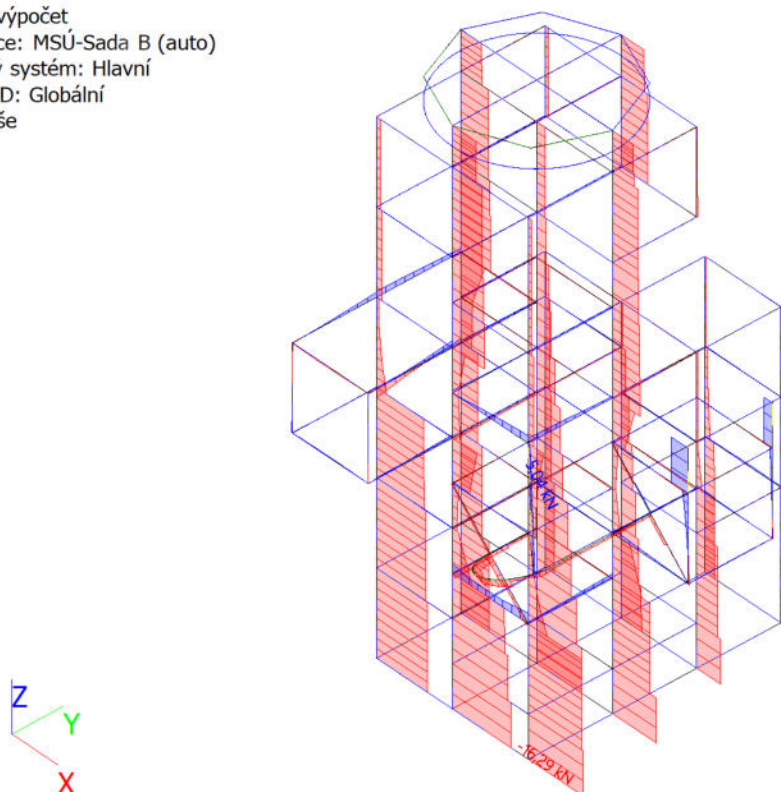
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

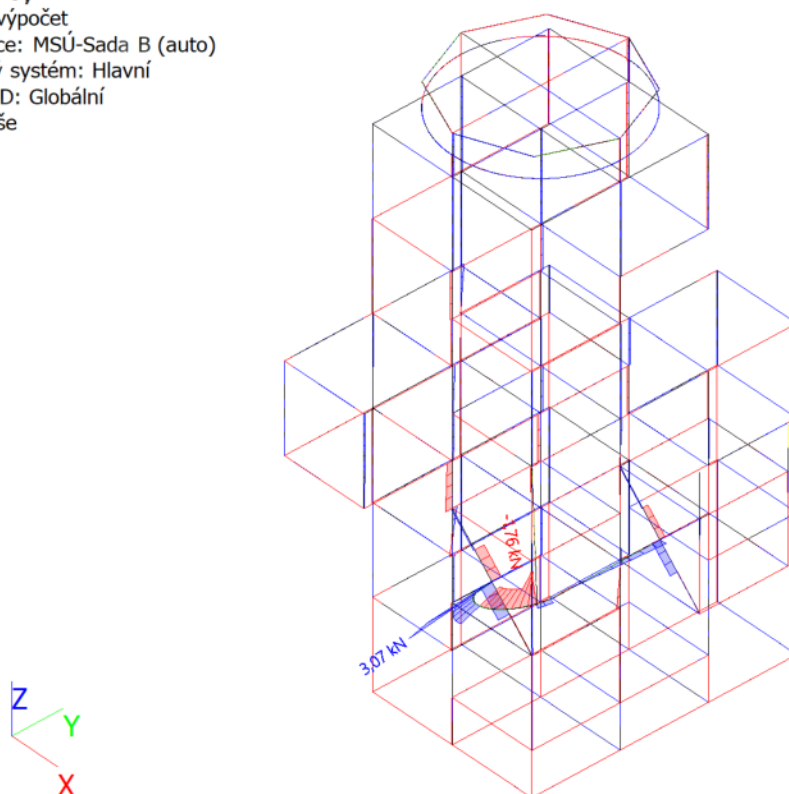
Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše



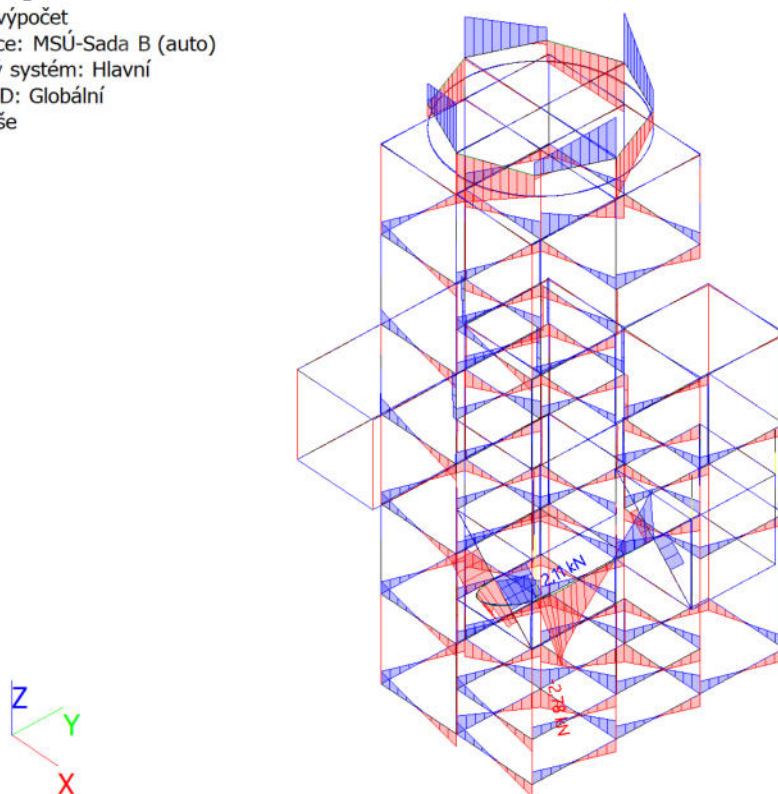
### 1D vnitřní síly - $V_y$

Hodnoty:  $V_y$   
Lineární výpočet  
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: Vše



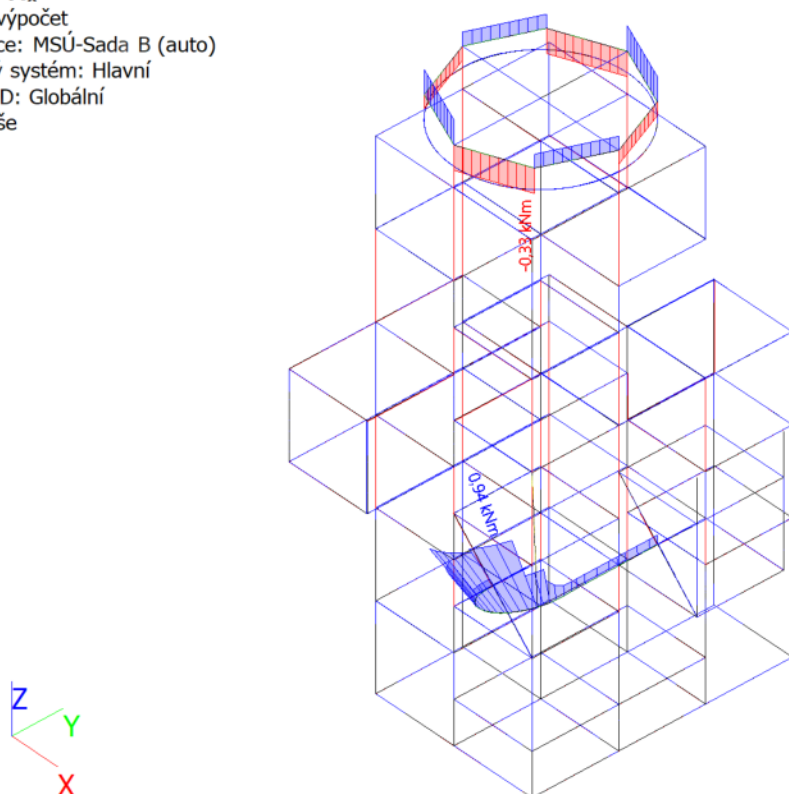
### 1D vnitřní síly - $V_z$

Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: Vše



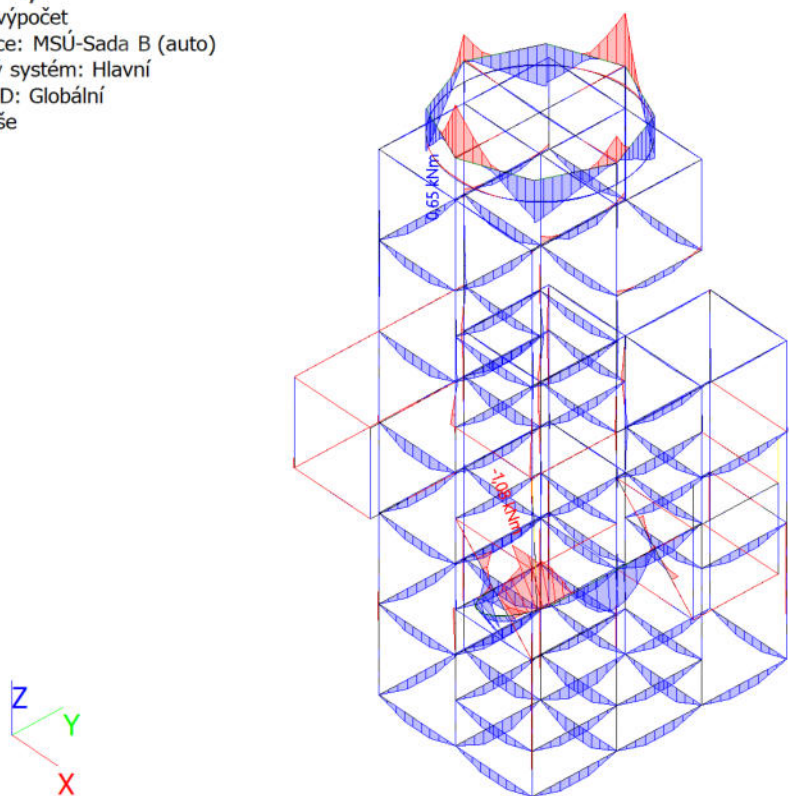
## 1D vnitřní síly - $M_x$

Hodnoty:  $M_x$   
Lineární výpočet  
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: Vše



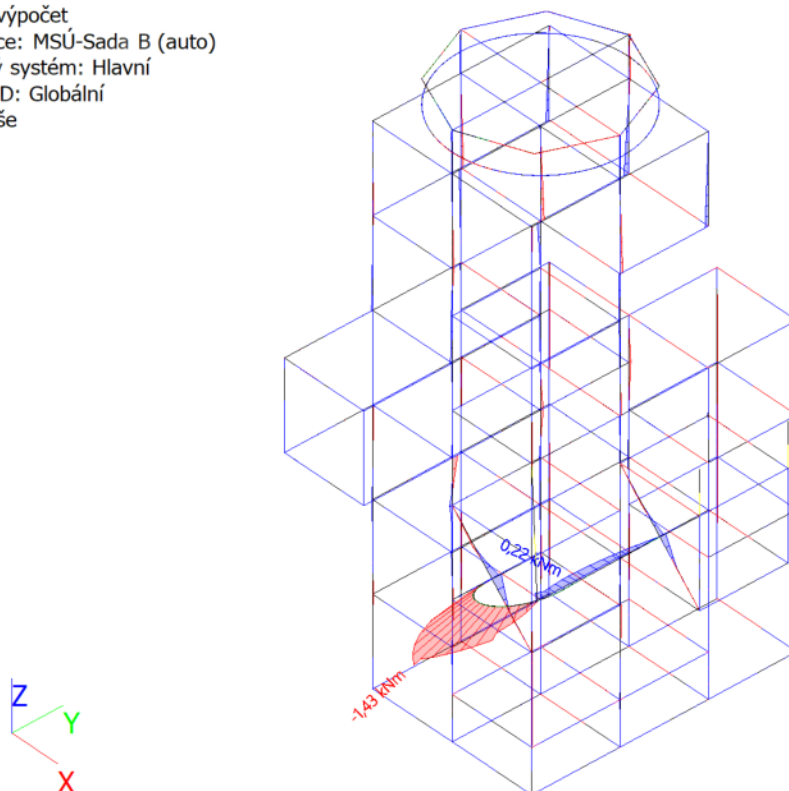
## 1D vnitřní síly - $M_y$

Hodnoty:  $M_y$   
Lineární výpočet  
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: Vše



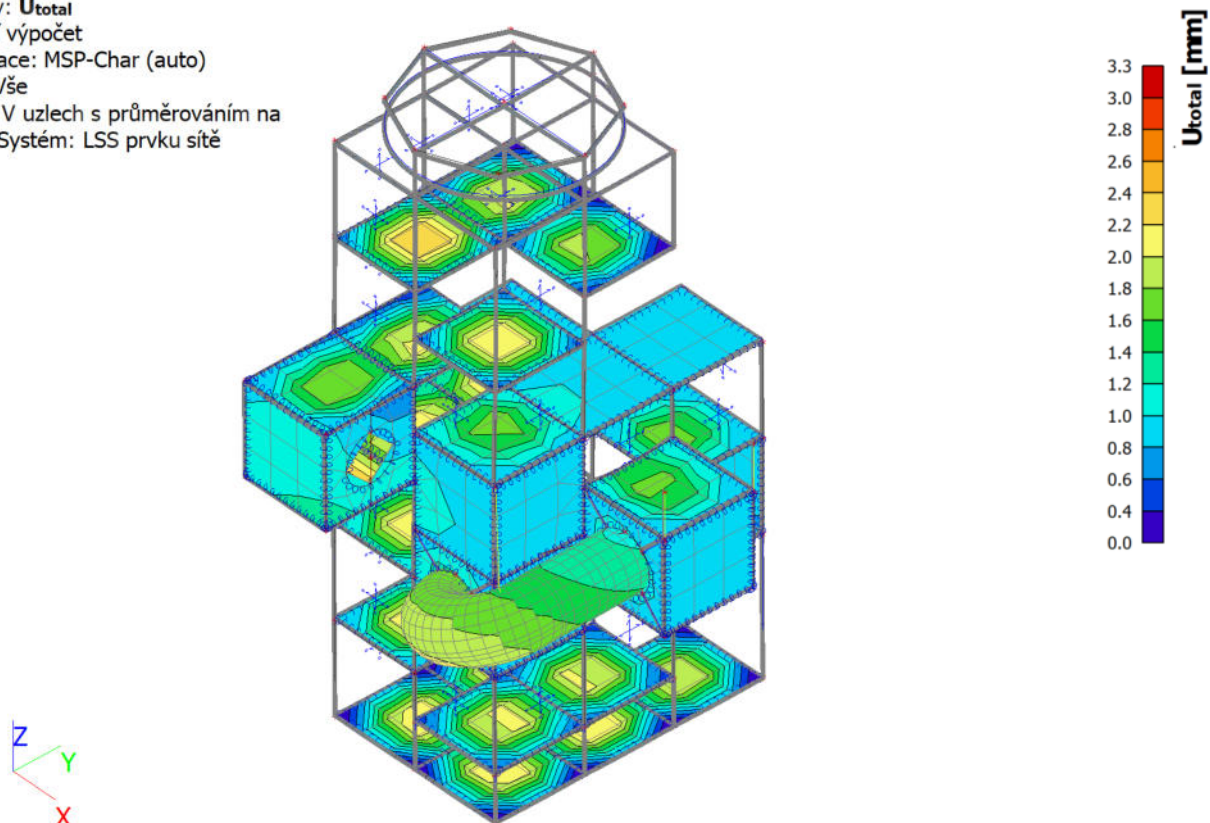
### 1D vnitřní síly - $M_z$

Hodnoty:  $M_z$   
 Lineární výpočet  
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
 Souřadný systém: Hlavní  
 Extrém 1D: Globální  
 Výběr: Vše



### 3D přemístění; $U_{total}$

Hodnoty:  $U_{total}$   
 Lineární výpočet  
 Kombinace: MSP-Char (auto)  
 Výběr: Vše  
 Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



## Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty: **UC<sub>celkový</sub>**

Lineární výpočet

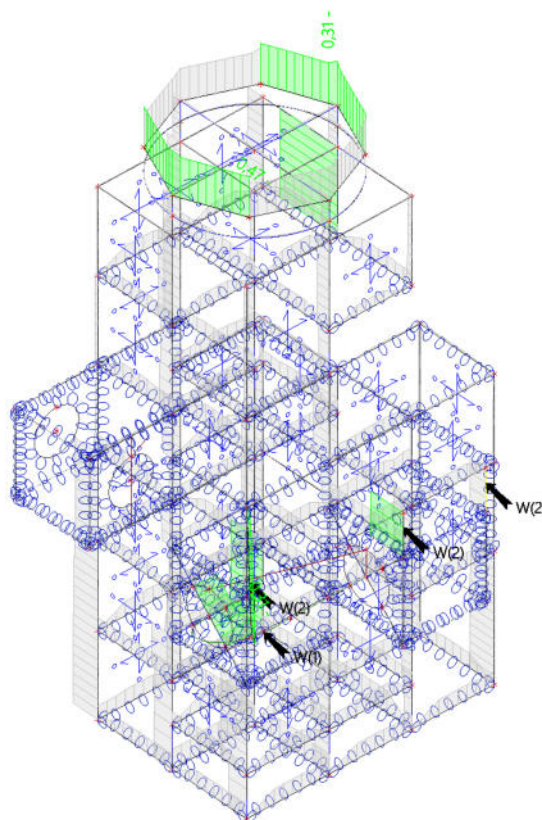
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Na vybraných dílcích se vyskytuje 3 varování. 3 z nich je zobrazeno.



## Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

### Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B105	0,000 / 1,900 m	RO44.5X3.6	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,47 -
------------	-----------------	------------	-------	-------------------	--------

#### Klíč kombinace

MSÚ-Sada B (auto) / 1.15\*ZS1 + 1.15\*ZS2 + 1.15\*ZS5 + 1.50\*ZS6

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,07 -
Posudek ohybového momentu pro $M_y$	0,00 -
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	0,01 -
<b>Závěr - posudek průřezu</b>	<b>0,07 -</b>

#### Posudek stability

Klasifikace stability	1
-----------------------	---

Posudek stability	
Posudek rovinného vzpěru	0,46 -
Posudek ohybu a osového tlaku	0,47 -
<b>Závěr - posudek stability</b>	0,47 -

CH/V/P	Popis
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N17	Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy
N31	Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.
N33	Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

#### Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

<b>Dílec B252</b>	<b>3,229 / 3,555 m</b>	<b>Kruhové trubky S 235 MSÚ-Sada B (auto) 0,00 - (800; 6)</b>
-------------------	------------------------	---

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS5 + 1.50*ZS6	

#### Kritický posudek je na pozici 3,229 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	3
Posudek na tlak	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro $M_y$	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro $M_z$	0,00 -
Posudek smyku pro $V_y$	0,00 -
Posudek smyku pro $V_z$	0,00 -
Posudek kroucení	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil	0,00 -
<b>Závěr - posudek průřezu</b>	0,00 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	3
Posudek ohybu a osového tlaku	0,00 -
<b>Závěr - posudek stability</b>	0,00 -

CH/V/P	Popis
W10	Varování: Průřez je klasifikován do třídy 4, ale efektivní průřezové charakteristiky nelze pro tento průřez spočítat. Průřez se posuzuje jako pružný, třída 3.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N25	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N31	Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.
N33	Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

#### Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

<b>Dílec B261</b>	<b>0,995 / 0,995 m</b>	<b>RO44.5X3.6 S 450 MSÚ-Sada B (auto) 0,31 -</b>
-------------------	------------------------	--

Klíč kombinace	
----------------	--

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS5 + 1.50*ZS6

**Kritický posudek je na pozici 0,995 m**

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,00 -
Posudek ohybového momentu pro $M_y$	0,31 -
Posudek ohybového momentu pro $M_z$	0,00 -
Posudek smyku pro $V_y$	0,00 -
Posudek smyku pro $V_z$	0,03 -
Posudek kroucení	0,14 -
Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro $V_y$ a $T_{t,Ed}$	0,00 -
Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro $V_z$ a $T_{t,Ed}$	0,03 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,31 -
<b>Závěr - posudek průřezu</b>	0,31 -

Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osověho tlaku	0,28 -
<b>Závěr - posudek stability</b>	0,28 -

CH/V/P	Popis
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N17	Poznámka: Výsledné vnitřní síly se použijí pro trubkové průřezy
N25	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N31	Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.
N33	Poznámka: Průřez se týká kruhové trubky, která není náchylná ke klopení.

#### Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B264	0,761 / 1,523 m	Plný kruh (10)	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,31 -
------------	-----------------	----------------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS5 + 1.50*ZS6

**Kritický posudek je na pozici 0,761 m**

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	3
Posudek na tah	0,27 -
Posudek ohybového momentu pro $M_y$	0,04 -
Posudek kroucení	0,00 -
Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly	0,31 -
<b>Závěr - posudek průřezu</b>	0,31 -

CH/V/P	Popis
W2	Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu podporována.
W9	Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována. Průřez byl klasifikován jako třída 3.
N12	Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea

CH/V/P	Popis
	2002

## EC-EN 1993 Posudek oceli MSP; Posudek celkový

Hodnoty: **Posudek celkový**

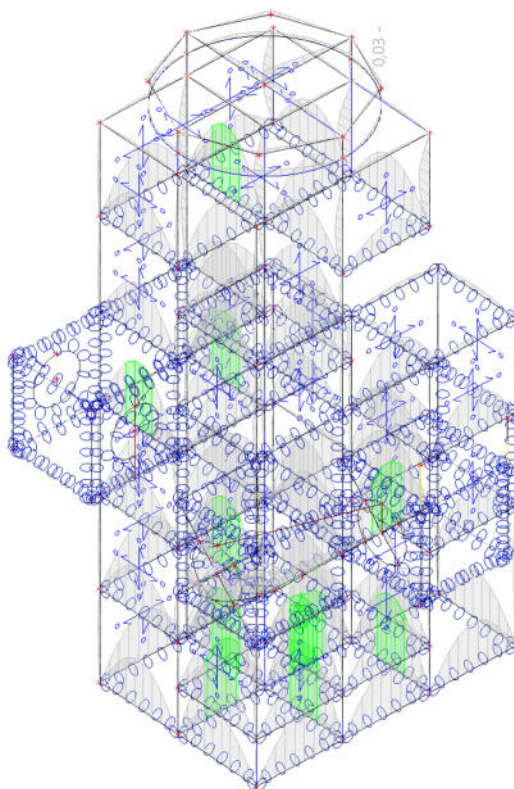
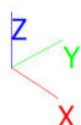
Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše



## EC-EN 1993 Posudek oceli MSP

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

**Deformace  $u_z$**

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Lim. $u_{z,max}$ [mm]	Lim. $u_{z,var}$ [mm]	Posudek $u_{z,max}$ [-]	Posudek $u_{z,var}$ [-]	Posudek $u_z$ [-]
B45	0,722	MSP-Char (auto)/1	CS16 RO44.5X3.6	-1,3	-1,1	5,2	3,6	0,25	0,31	<b>0,31</b>
B40	1,170	MSP-Char (auto)/2	CS16 RO44.5X3.6	0,1	0,1	7,8	5,4	0,02	0,01	0,02
B262	0,995	MSP-Char (auto)/2	ztužení RO44.5X3.6	-0,2	-0,1	8,0	5,5	0,03	0,01	<b>0,03</b>
B263	0,000	MSP-Char (auto)/1	ztužení RO44.5X3.6	0,2	0,1	8,0	5,5	0,02	0,01	0,02

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS4 + ZS5
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + ZS5 + ZS6

Ing. Aleš Kika