



**VÝMĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY – PRODLOUŽENÍ  
VÝTAHU O 1 NÁSTUPNÍ STANICI VE 4.NP  
-ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO STŘELICE**

Školní 680/2, 664 47 Střelice  
k.ú. Střelice u Brna, parc.č.367/2

**D.2.2 - STATICKÝ VÝPOČET**

**VÝTAHOVÁ ŠACHTA**

**DOKUMENTACE STAVBY PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ**

**Investor:** Obec Střelice, nám. Svobody 111/1, 664 47 Střelice  
IČO 002 82 618

**Generální projektant:** Ing. arch. Lenka Kropšová, Sušilova 7, Brno 602 00

**Zodpovědný projektant:** Ing. Marek Dostál

**Vypracoval:** Ing. Marek Dostál

**Datum:** srpen 2024

**Číslo pare:**

## Obsah:

Obsah:.....	2
Podklady:.....	2
Literatura: .....	2
Programy:.....	2
Zadání: .....	2
Popis objektu a nové konstrukce: .....	2
Statické řešení:.....	3
Zatížení: .....	3
Základy výtahové šachty: .....	6
Nová výtahová šachta: .....	7
Závěr: .....	16

## Podklady:

- Stavební část projektu, vypracoval: Ing. arch. Lenka Kropšová, Sušilova 7, Brno 602 00; 08/2024
- Technický podklad k výtahu; Výtahy Brno s.r.o.

## Literatura:

Při projektování tohoto objektu bylo použito následujících platných českých státních norem a publikací:

- ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
  - ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
  - ČSN EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí
  - ČSN EN 1992-1 - Navrhování betonových konstrukcí
  - ČSN EN 1996-1 – Navrhování zděných konstrukcí
  - ČSN EN 1993-1 – Navrhování ocelových konstrukcí
  - ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí
  - ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy
- + navazující normy a vyhlášky

## Programy:

- Scia Engineer 2024
- Geo 5, v. 2024 - patky

## Zadání:

Objekt ZS na ulici Školní 2 ve Střelcích je samostatně stojící, má 3 nadzemní podlaží a volný půdní prostor ve valbové střeše.

Záměrem investora je přistavět ze dvora objektu zdravotního střediska nový výtah na místě stávajícího s přístupy ze dvora v 1.NP, dále do prostoru čekárny v nadzemních podlažích č. 2 a 3. plus nově do půdního prostoru.

Statická část dokumentace se zabývá řešením nové výtahové šachty, přistavované na místě stávající šachty, která bude odstraněna.

## Popis objektu a nové konstrukce:

Dům je zděný z tvárníc CDm, stropy betonové panelové, schodiště je železobetonové včetně podest. Základy jsou také železobetonové, pasy tvaru obráceného T. Dle předpokladu má dům železobetonové věnce pod úrovní stropů.

Nový osobní výtah bude umístěn vně na dvorní fasádě v místě odstraněné stávající šachty. Výtah bude mít 4 nástupní stanice. Konstrukce výtahové šachty bude vytvořena z ocelových uzavřených profilů, čelní stěna bude oplášťena bezpečnostním dvojsklem. Boční stěny jsou navrženy jako plné, zaklopené deskami Cetris s minerální izolací a omítkou.

Pod šachtou bude vybudována prohlubeň hl. 1,25 m pod úroveň terénu a 1,53 m pod čistou podlahou v 1.NP. Dle podkladů bude lokálně zasahováno pod stávající úroveň základu budovy. Řešením je odřezání a podbetonování části základu.

Navrhovaný výtah je navržen jako výtah bez strojovny.

V místě nástupu do 4.NP (podkroví) je nutné zvednout část sedlové střechy vikýřem na novou nadezdívku pro správnou podchodnou výšku.

## Statické řešení:

### Zatížení:

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty normového zatížení.

#### Zatížení proměnná:

Zatížení střechy sněhem: dle ČSN EN 1991-1-3:

Sněhová oblast I., základní tíha sněhu: 0,7 kN/m<sup>2</sup>

Zatížení střechy větrem: dle ČSN EN 1991-1-4:

Větrová oblast II., základní tlak větru: 25,0 m/s

Kategorie terénu IV.

Zatížení užité: výtah OTI 630/1 bez strojovny 6 osob/630 kg

#### Ostatní stálá zatížení:

Zatížení od výtahu dle údajů vybraného dodavatele výtahu.

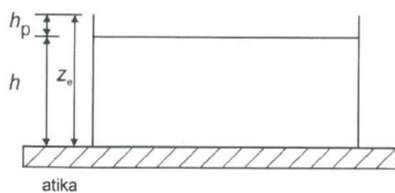
oplášťení výtahu -stěny							
Zatížení plošné:		charakteristické				návrhové	
popis	hmotnost	tloušťka	plocha	kN/m <sup>2</sup> g,k	γ	kN/m <sup>2</sup> g,d	
<u>Stálé</u>							
(alt. Desky Knauf+omítka)							
sklo (těžší varianta)	27	0,016	1	0,43	1,35	0,58	
úchyty				0,05	1,35	0,07	
ocelová konstrukce	generuje program				1,35		
<b>Celkové</b>				<b>0,48</b>	1,350	<b>0,65</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>

opláštění výtahu - střecha							
Zatížení plošné:		charakteristické				návrhové	
		kN/m2				kN/m2	
popis	hmotnost	tloušťka	plocha	g,k	$\gamma$	g,d	
<b>Stálé</b>							
plech	80	0,001	1	0,08	1,35	0,11	
spádové klíny	2	0,1	1	0,20	1,35	0,27	
OSB	10	0,025	1	0,25	1,35	0,34	
ocelová konstrukce	generuje program				1,35		
<b>celkem</b>				<b>0,53</b>	<b>1,350</b>	<b>0,72</b>	
<b>proměnné:</b>							
Zatížení:		charakteristické				návrhové	
		kN/m2				kN/m2	
popis	Sk	$\mu_1$	Ce	$\mu_w$	g,k	$\gamma$	g,d
$\alpha = 7^\circ$							
sníh I. Oblast	0,70	0,8	1	1	<b>0,56</b>	1,5	0,84
<b>Celkové</b>				<b>1,09</b>	1,427	<b>1,56</b>	<b>kN/m2</b>

● ZÁKLADNÍ RYCHLOST VĚTRU								
$V_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot V_{b,0}$	25	m.s <sup>-1</sup>		C <sub>dir</sub> = 1,00	-			
				C <sub>season</sub> = 1,00	-			
				OBLAST II	-	→ z větrné mapy ČR		
				V <sub>b,0</sub> = 25,00	m.s <sup>-1</sup>			
● STŘEDNÍ RYCHLOST VĚTRU								
$V_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot V_b$	15,460	m.s <sup>-1</sup>		TERÉN IV		Tab. 4.1 - ČSN EN 1991-1-4		
				z = 14,00	m	TERÉN	z <sub>0</sub>	z <sub>min</sub>
				z <sub>0</sub> = 1	m	0	0,003	1
				z <sub>min</sub> = 10	m	I	0,01	1
				z <sub>max</sub> = 200	m	II	0,05	2
				k <sub>r</sub> = 0,2343	-	III	0,3	5
				z <sub>0,II</sub> = 0,05	m	IV	1	10
				c <sub>r</sub> (z) = 0,618	-			
				c <sub>0</sub> (z) = 1,00	-			
● MAXIMÁLNÍ DYNAMICKÝ TLAK								
$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_m^2(z)$	0,546	kN.m <sup>-2</sup>		k <sub>l</sub> = 1,00	-			
				I <sub>v</sub> (z) = 0,379	-			
				ρ = 1,25	kg.m <sup>-3</sup>			

### 7.2.3 Ploché střechy

$q_p(z) =$	0,546	kN.m <sup>-2</sup>
$c_s c_d =$	1	-
Vyberte typ střechy: Ostré hrany		
$h_p =$	1,25	m (výška atiky)
$h =$	14	m (výška střechy bez atiky)
$z_e =$	14	m (referenční výška)



#### 1) Směr větru $\Theta = 0^\circ$

$b =$	2	m (rozměr kolmý na směr větru)
$d =$	2	m (rozměr rovnoběžně se směrem větru)
$e =$	2	m (menší z hodnot b nebo 2h)

#### 2) Směr větru $\Theta = 90^\circ$

$b =$	2	m (rozměr kolmý na směr větru)
$d =$	2	m (rozměr rovnoběžně se směrem větru)
$e =$	2	m (menší z hodnot b nebo 2h)

Typ střechy			F	G	H	I	
			$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,10} (-)$	$C_{pe,10} (+)$
Ostré hrany			-1,8	-1,2	-0,7	-0,2	0,2
Satikou	$h_p/h =$	0,025	-1,6	-1,1	-0,7	-0,2	0,2
	$h_p/h =$	0,05	-1,4	-0,9	-0,7	-0,2	0,2
	$h_p/h =$	0,1	-1,2	-0,8	-0,7	-0,2	0,2
	$h_p/h =$	0,089	-1,24	-0,82	-0,70	-0,20	0,20
$q_p [kN.m^{-2}] =$			-0,98	-0,65	-0,38	-0,11	0,11
$q_p [kN.m^{-1}] =$			-0,98	-0,65	-0,38	-0,11	0,11
$b_{ref} =$			1	m	(zatěžovací šířka)		

### 7.2.2 Svislé stěny pozemních budov s pravoúhlým půdorysem

$q_p(z) =$	0,546	kN.m <sup>-2</sup>
$c_s c_d =$	1	-

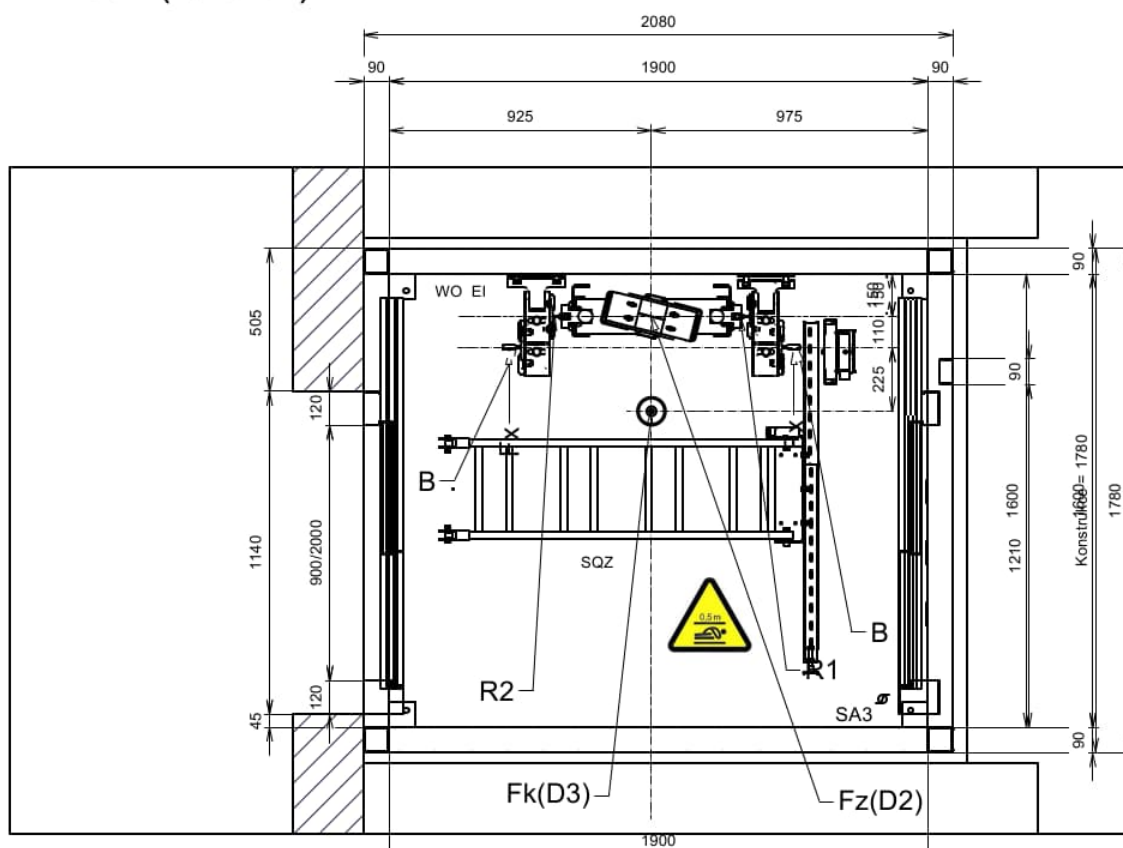
#### 1) Směr větru $\Theta = 0^\circ$

$h =$	14	m (nejvyšší bod konstrukce)
$b =$	2	m (rozměr kolmý na směr větru)
$d =$	2	m (rozměr rovnoběžně se směrem větru)

oblast	A	B	C	D	E
$h/d$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$
7,00	-1,20	-0,80	-0,50	0,70	-0,30
$q_p [kN.m^{-2}] =$	-0,65	-0,44	-0,27	0,38	-0,16
$q_p [kN.m^{-1}] =$	-0,82	-0,55	-0,34	0,48	-0,20
$b_{ref} =$	1,25	m	(zatěžovací šířka)		

ZATÍŽENÍ OD VÝT. ČÁSTÍ		Vodorovné sily	Svislé síly	Vodorovné sily
R1			9 600 N	
R2			8 700 N	
B			14 800 N	
Fk			55 000 N	
Fz			43 800 N	
Fx				2 600 N
Fy				1 600 N

D-D ( 1 : 20 )



### Základy výťahové šachty:

Základy zdravotního střediska jsou stávající, dle podkladů zasahují do hloubky 1,30 m pod podlahu 1.NP a tedy cca 1,0 m pod úroveň terénu na dvoře. Skutečná hloubka základu v místě výťahové šachty v suterénu bude ověřena kopanou sondou při provádění, odhaduje se na kótě -1,30 m. Terén zahrady v návaznosti na dům je na -0,28 m.

Stávající základ bude v nejnutnějším rozsahu odbourán tak, aby se zarovнала svislá linie fasády pro novou šachtu. Musí být prováděno ve dvou krocích. 1. krok v délce cca 1,3 m, na který naváže podbetonování, viz dále. Poté bude totéž uděláno v druhém kroku.

Nutné podbetonování stávajícího základu bude prováděno ve dvou samostatných krocích, navazujících na jeho odbourání.

Šachta bude založena na nové ŽB základové desce tl. 300 mm s obvodovými opěrnými stěnami tvaru U tl. 250 mm a tl. 100 mm v souběhu se zúženým základem objektu ZS. Tím vznikne ŽB dojezdová šachta. Nová ŽB deska bude spřažena s podbetonováním vlepovanými trny R16 á 300 mm ve dvou řadách.

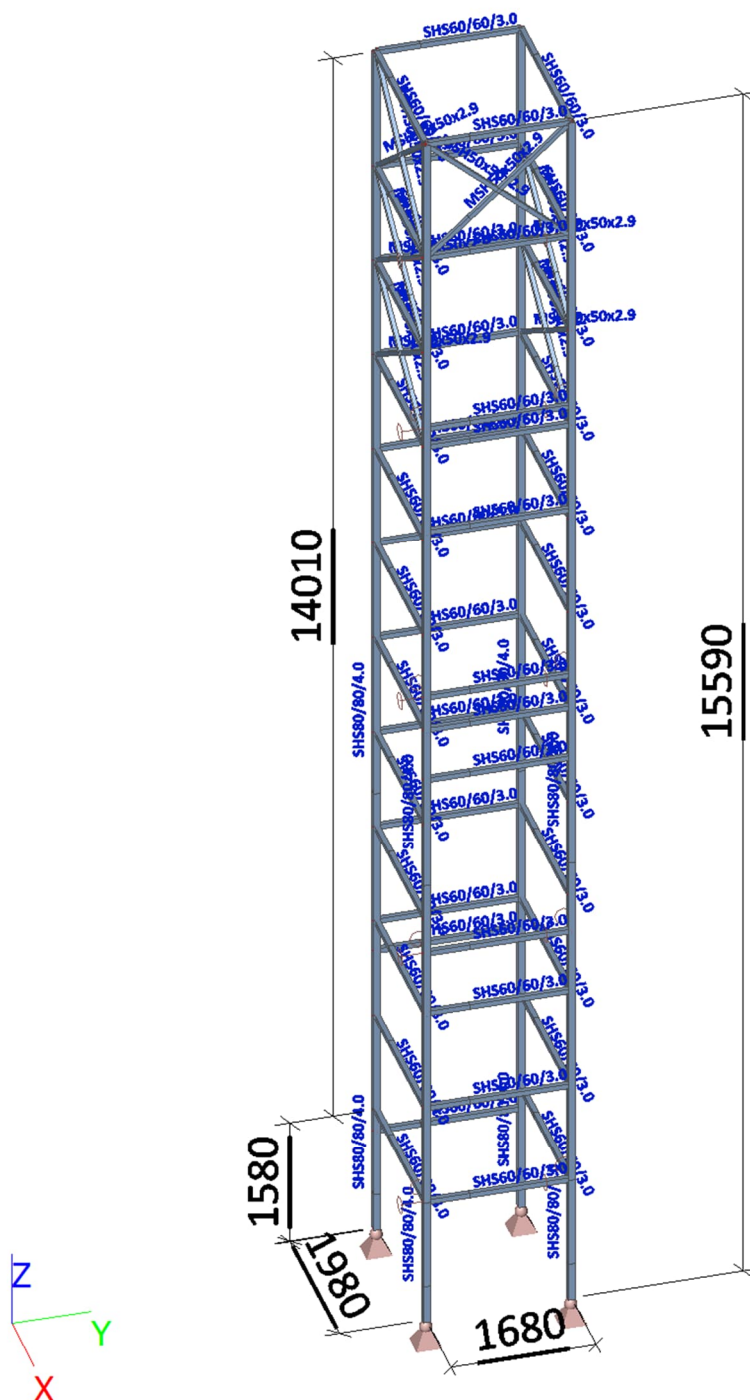
## Nová výtahová šachta:

Nosnou konstrukci výtahové šachty tvoří prostorově tuhý rám z tenkostěnných uzavřených ocelových profilů, nárožní sloupky a příčle z čtyřhranných trubek dle návrhu vybraného dodavatele šachty. Šachta je kotvena do železobetonových věnců v každém patře pod nástupními místy, a to kotvami M16 na tmel HILTI Hit HY 50.

Svislé síly z šachty jsou přes nárožní sloupky přenášeny do základové desky výtahu. Nárožníky budou kotveny do základové konstrukce přes kotevní desky na chemické kotvy M16.

Opláštění bude provedeno na čelní stěně z bezpečnostního dvojskla a na bočních stěnách Cetris desky s kontaktním zateplením a omítkou.




## 1. Ocelová konstrukce výtahové šachty



## 2. Obsah


1. Ocelová konstrukce výtahové šachty
2. Obsah
3. Průřezy
4. Materiály
5. Zatěžovací stavy
6. Skupiny zatížení
7. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity
8. ZS3 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity
9. ZS4 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity
10. ZS5 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity
11. ZS6 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity
12. ZS7 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity
13. ZS8 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity
14. Kombinace
15. Skupiny výsledků
16. Výpočtový model-vnitřní síly
17. 1D vnitřní síly
18. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993
19. EC-EN 1993 Posudek oceli MSP;  $u_{z,max}$
20. EC-EN 1993 Posudek oceli MSP
21. Reakce;  $R_x$ ;  $R_y$ ;  $R_z$
22. Závěr:

## 3. Průřezy

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ]	I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ]	Barva
	Detailní				A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	
zavětrování	MSH50x50x2.9	S 235	válcovaný	5,3700e-04	2,6583e-04	1,9700e-07	7,8700e-06	9,4300e-06	
					2,6583e-04	1,9700e-07	7,8700e-06	9,4300e-06	
sloup 80/80/4	SHS80/80/4.0	S 235	válcovaný	1,2000e-03	5,9926e-04	1,1400e-06	2,8600e-05	3,4000e-05	
					5,9926e-04	1,1400e-06	2,8600e-05	3,4000e-05	
příčel 60/60/3	SHS60/60/3.0	S 235	válcovaný	6,7400e-04	3,3708e-04	3,6200e-07	1,2100e-05	1,4300e-05	
					3,3708e-04	3,6200e-07	1,2100e-05	1,4300e-05	

## 4. Materiály

Ocel EC3

Jméno	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	E <sub>mod</sub> [MPa]	$\mu$	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F <sub>y</sub> [MPa]	F <sub>u</sub> [MPa]	Barva
		G <sub>mod</sub> [MPa]	$\alpha$ [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

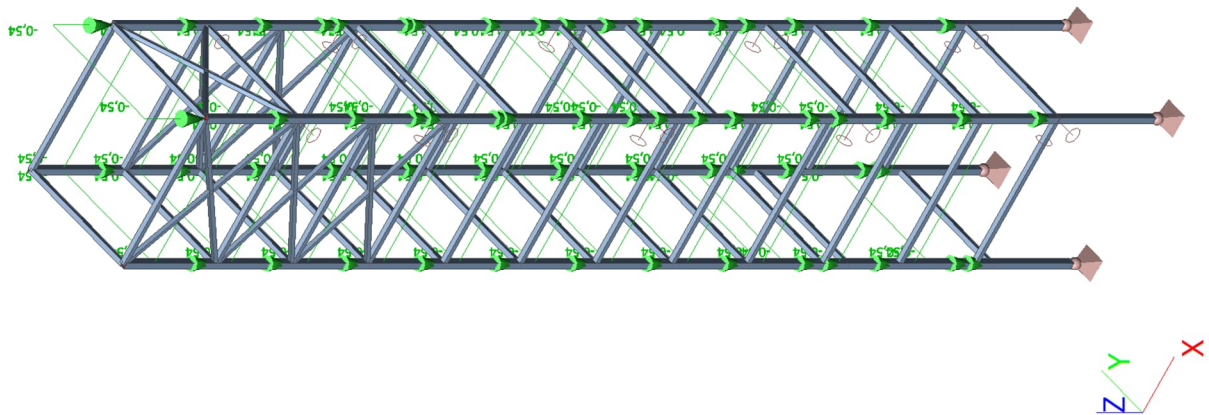
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	vlastní hmotnost	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	opláštění	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	vítr X Standard	Proměnné Stické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS4	vítr Y Standard	Proměnné Stické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS5	sníh Standard	Proměnné Stické	SZ3		Krátkodobé	Žádný
ZS6	reakce výtahu -1 Standard	Proměnné Stické	SZ4		Krátkodobé	Žádný
ZS7	reakce výtahu -2 Standard	Proměnné Stické	SZ4		Krátkodobé	Žádný
ZS8	reakce výtahu -3 Standard	Proměnné Stické	SZ4		Krátkodobé	Žádný



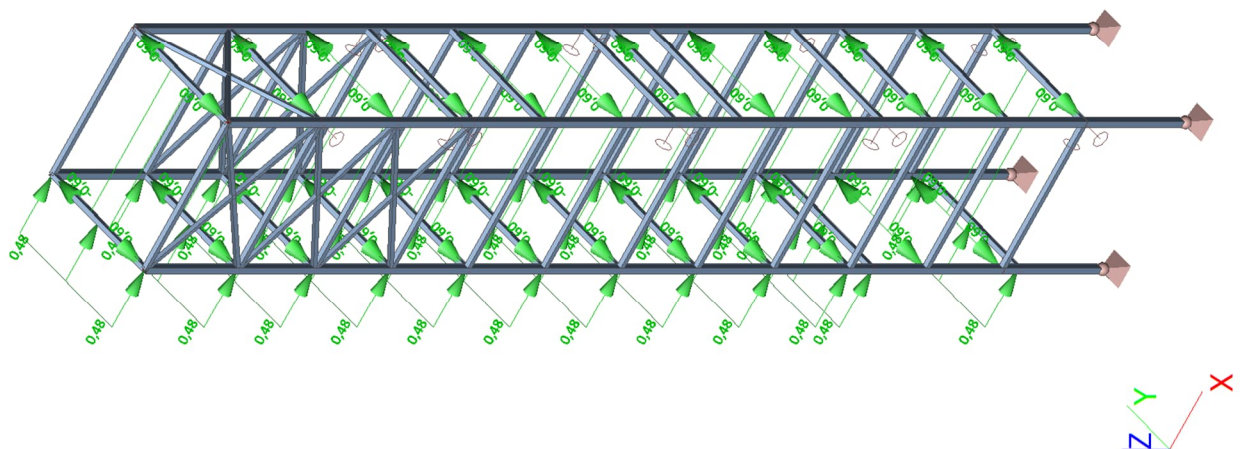
## 6. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Výběrová	Vítr
SZ3	Proměnné	Standard	Snih
SZ4	Proměnné	Výběrová	Kat F : vozidlo <30kN

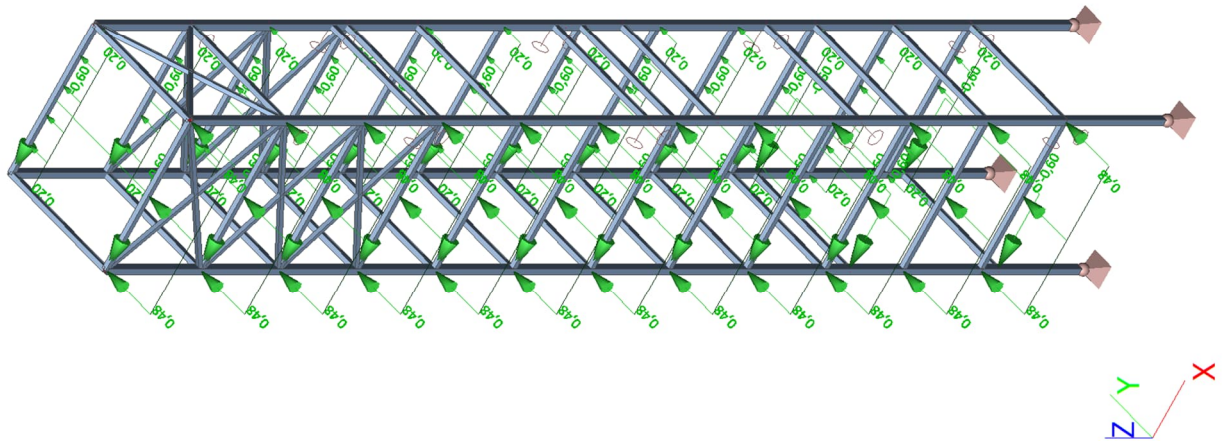
## 7. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity



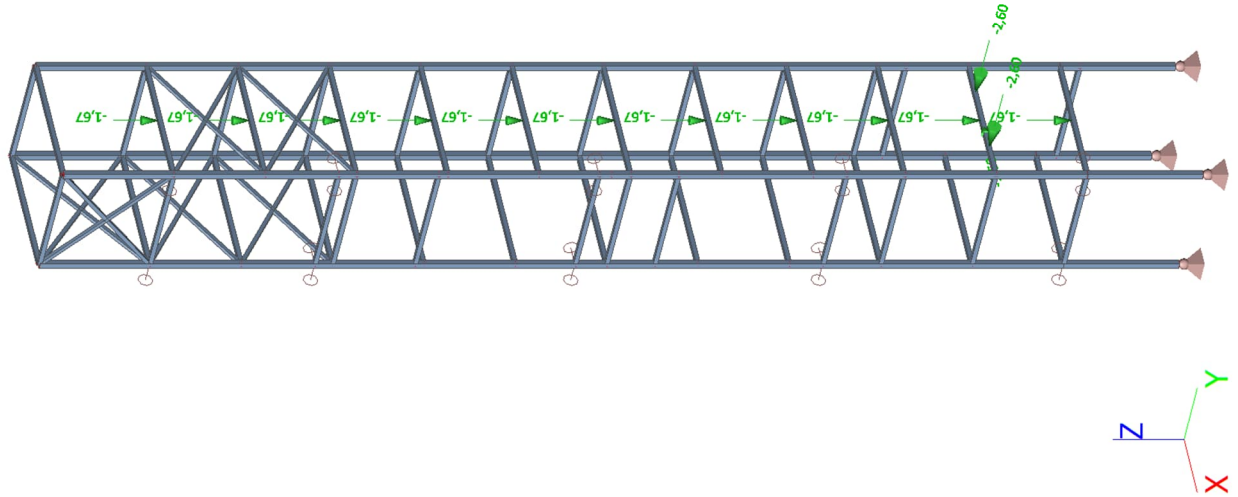
## 8. ZS3 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity



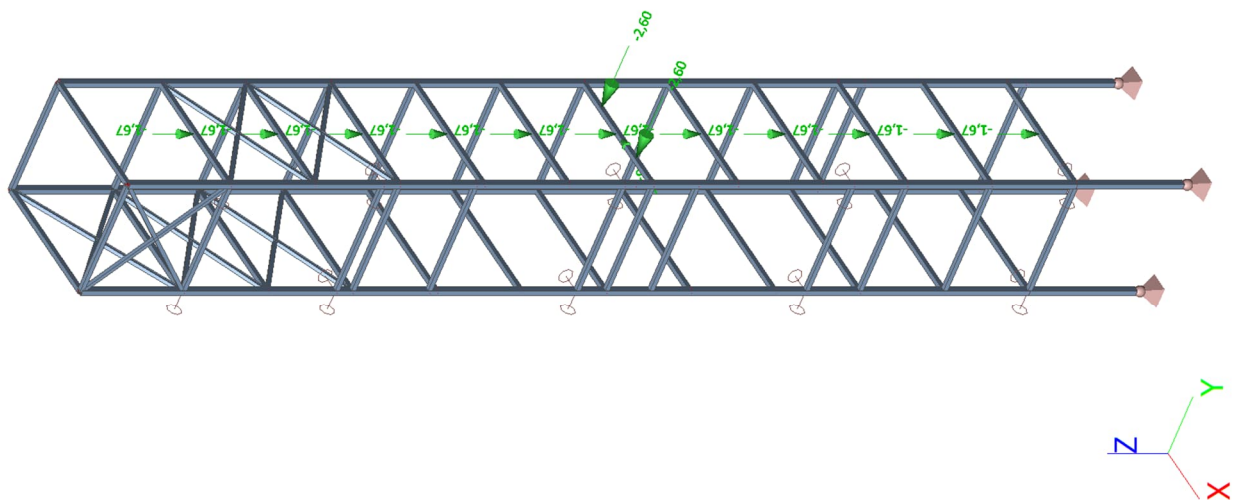
9. ZS4 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity



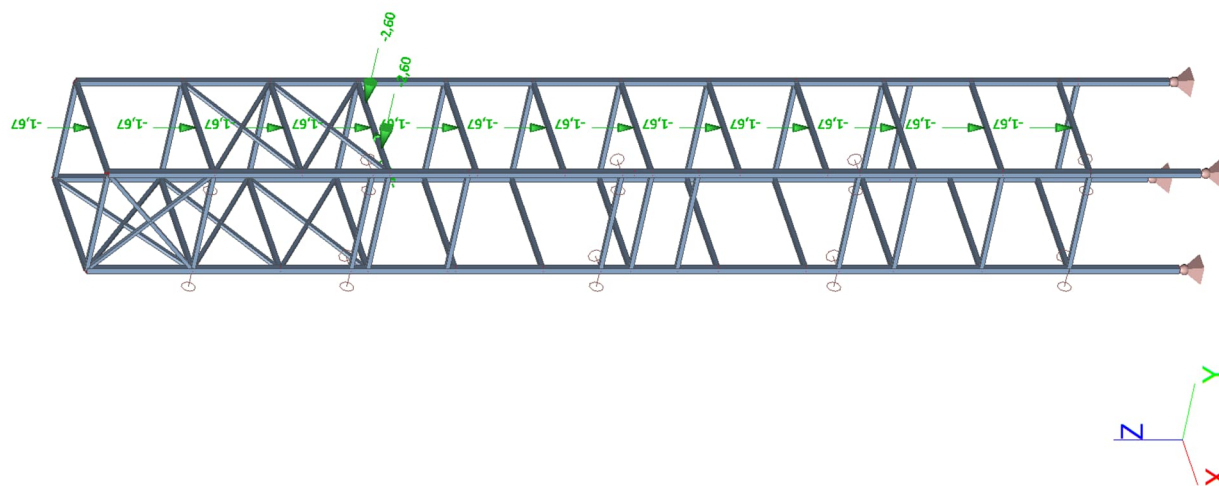
## 11. ZS6 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity



12. ZS7 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity



### 13. ZS8 / Hodnota pro výpočet / Popis excentricity



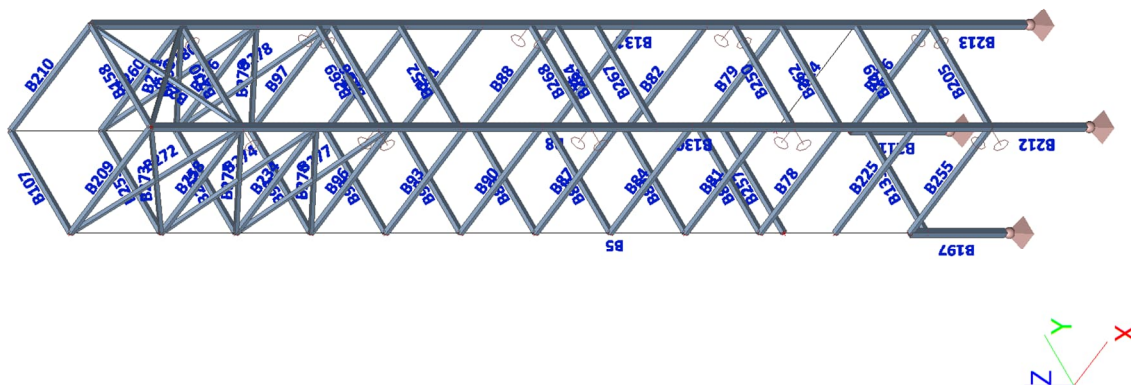
### 14. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - vlastní hmotnost	1,00
			ZS2 - opláštění	1,00
			ZS3 - vítr X	1,00
			ZS4 - vítr Y	1,00
			ZS5 - sníh	1,00
			ZS6 - reakce výtahu -1	1,00
			ZS7 - reakce výtahu -2	1,00
			ZS8 - reakce výtahu -3	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	ZS1 - vlastní hmotnost	1,00
			ZS2 - opláštění	1,00
			ZS3 - vítr X	1,00
			ZS4 - vítr Y	1,00
			ZS5 - sníh	1,00
			ZS6 - reakce výtahu -1	1,00
			ZS7 - reakce výtahu -2	1,00
			ZS8 - reakce výtahu -3	1,00
CO3		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - vlastní hmotnost	1,00
			ZS2 - opláštění	1,00
			ZS3 - vítr X	1,00
			ZS4 - vítr Y	1,00
			ZS5 - sníh	1,00
			ZS6 - reakce výtahu -1	1,00
			ZS7 - reakce výtahu -2	1,00
			ZS8 - reakce výtahu -3	1,00

### 15. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	CO2 - EN-MSP charakteristická
	CO3 - EN-MSP kvazistálá
Vše MSÚ+MSP	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	CO2 - EN-MSP charakteristická
	CO3 - EN-MSP kvazistálá

## 16. Výpočtový model-vnitřní síly



## 17. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet  
Třída: Všechny MSU  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Průřez  
Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	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]
B213	0,000	CO1/1	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	-31,75	-0,03	0,14	0,00	0,00	0,00
B130	11,250-	CO1/2	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	3,25	-0,75	-1,55	0,34	-0,39	-0,31
B131	10,000+	CO1/3	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	-7,09	-3,64	4,73	0,63	-0,74	0,28
B130	10,000+	CO1/4	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	1,23	3,19	7,08	-0,27	-0,52	-0,05
B130	10,000+	CO1/5	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	-5,72	-2,38	-3,61	0,21	0,11	0,12
B130	10,000+	CO1/6	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	1,27	3,19	7,09	-0,28	-0,52	-0,03
B130	8,750+	CO1/6	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	-0,04	1,15	-0,18	-0,67	-0,42	-0,29
B131	10,000+	CO1/7	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	-6,62	-3,53	4,70	0,63	-0,72	0,27
B8	1,250-	CO1/8	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	-28,75	1,24	-1,84	0,31	-1,17	1,40
B130	10,240-	CO1/2	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	2,50	3,05	7,07	-0,28	1,19	0,71
B130	0,000	CO1/9	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	-14,85	1,64	0,45	-0,01	-0,29	-0,93
B8	1,250+	CO1/10	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	-24,22	-2,25	-0,01	-0,42	-0,25	1,42
B257	0,000	CO1/11	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	-2,53	0,04	0,61	-0,02	-0,07	0,21
B96	0,000	CO1/6	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	3,55	0,45	0,11	0,00	0,44	-0,03
B256	0,000	CO1/8	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	2,14	2,11	0,33	0,05	-0,43	-0,98
B88	0,495-	CO1/12	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	0,12	1,46	-3,63	0,01	-0,84	0,10
B255	0,000	CO1/13	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	1,68	0,65	0,37	-0,05	0,21	-0,24

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	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]
B256	0,000	CO1/10	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	2,12	2,03	0,33	0,05	-0,43	-0,96
B14	0,495-	CO1/10	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	-1,80	1,66	-3,50	-0,01	-1,01	-0,01
B88	1,980	CO1/14	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	2,26	-2,00	4,41	0,02	1,71	-0,96
B79	1,980	CO1/9	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	0,42	-2,15	0,32	0,00	0,24	-1,05
B256	0,990-	CO1/15	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	2,34	1,42	0,20	0,02	-0,11	0,78
B275	0,000	CO1/4	zavětrování - MSH50x50x2.9	-2,70	0,15	0,05	0,02	-0,03	-0,22
B277	2,342	CO1/16	zavětrování - MSH50x50x2.9	2,83	0,18	0,02	-0,02	0,03	0,24
B279	0,000	CO1/17	zavětrování - MSH50x50x2.9	-0,30	-0,19	0,05	-0,03	-0,01	0,29
B277	0,000	CO1/2	zavětrování - MSH50x50x2.9	2,75	0,19	0,10	-0,02	-0,11	-0,20
B277	2,342	CO1/18	zavětrování - MSH50x50x2.9	-1,71	-0,12	-0,08	0,01	-0,04	-0,19
B276	0,000	CO1/19	zavětrování - MSH50x50x2.9	-0,11	-0,02	0,05	-0,03	-0,03	0,07
B276	0,000	CO1/13	zavětrování - MSH50x50x2.9	-1,10	0,11	0,04	0,03	0,00	-0,19
B277	0,000	CO1/6	zavětrování - MSH50x50x2.9	2,66	0,19	0,11	-0,02	-0,11	-0,20
B223	2,259	CO1/20	zavětrování - MSH50x50x2.9	0,25	-0,09	0,01	-0,01	0,05	-0,09
B275	0,000	CO1/21	zavětrování - MSH50x50x2.9	-2,65	0,15	0,05	0,02	-0,02	-0,22

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.90*ZS3 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS8
CO1/2	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS4
CO1/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS8
CO1/4	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.05*ZS6
CO1/5	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS8
CO1/6	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5
CO1/7	ZS1 + ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS8
CO1/8	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6
CO1/9	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS6
CO1/10	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS6
CO1/11	ZS1 + ZS2 + 0.90*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6
CO1/12	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.90*ZS4 + 1.50*ZS7
CO1/13	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.75*ZS5
CO1/14	ZS1 + ZS2 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS7
CO1/15	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.90*ZS4 + 0.75*ZS5 + 1.50*ZS6
CO1/16	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.05*ZS6
CO1/17	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS8
CO1/18	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS8
CO1/19	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.05*ZS7
CO1/20	ZS1 + ZS2 + 0.90*ZS4 + 1.50*ZS5 + 1.05*ZS6
CO1/21	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 1.05*ZS6

## 18. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Hodnoty: UC<sub>Celkovy</sub>

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

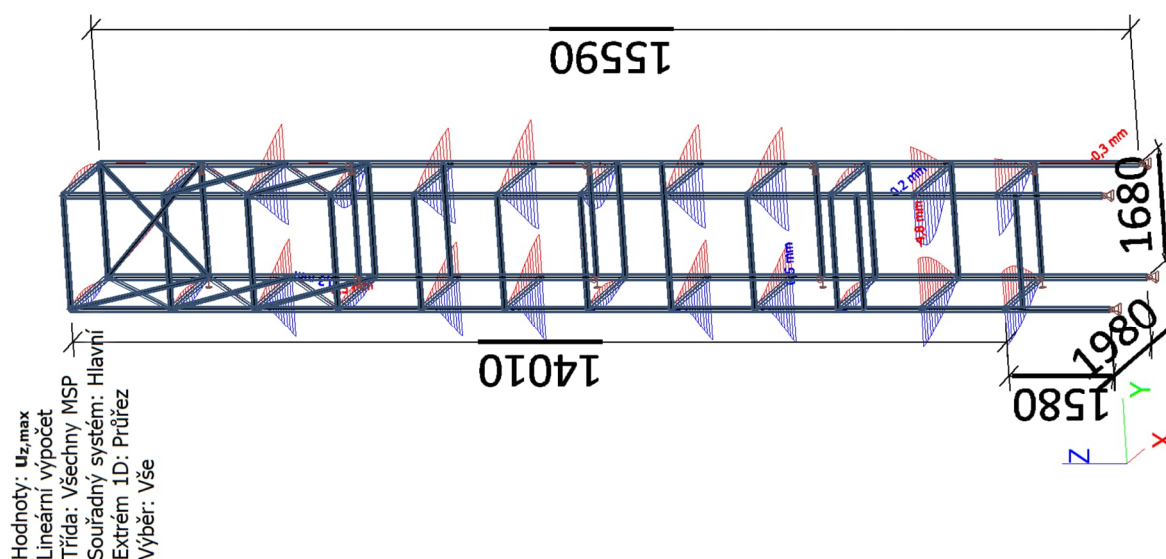
Výběr: Vše

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC <sub>Celkovy</sub> [-]	UC <sub>Průřez</sub> [-]	UC <sub>Stabilita</sub> [-]
B8	0,000	CO1/1	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4.0	S 235	0,36	0,14	0,36
B88	0,495-	CO1/2	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3.0	S 235	0,56	0,29	0,56
B275	0,000	CO1/3	zavětrování - MSH50x50x2.9	S 235	0,15	0,10	0,15



19. EC-EN 1993 Posudek oceli MSP;  $u_{z,max}$



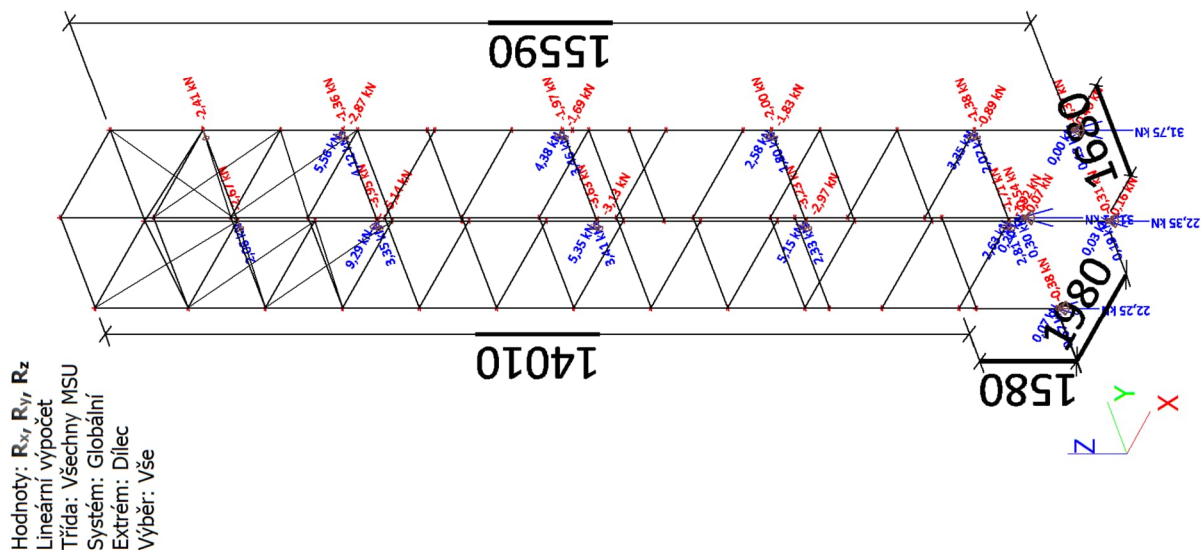
## 20. EC-EN 1993 Posudek oceli MSP

Lineární výpočet  
Třída: Všechny MSP  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Průřez  
Výběr: Vše  
Deformace u\_z

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	U <sub>z,max</sub> [mm] U <sub>z,max,rel</sub> [1/xx]	U <sub>z,var</sub> [mm] U <sub>z,var,rel</sub> [1/xx]	Lim. U <sub>z,max</sub> [mm] Lim. U <sub>z,max,rel</sub> [1/xx]	Lim. U <sub>z,var</sub> [mm] Lim. U <sub>z,var,rel</sub> [1/xx]	Posudek U <sub>z,max</sub> [-]	Posudek U <sub>z,var</sub> [-]	Nadvýšení í dx U <sub>z</sub> [mm] Nadvýšení í dx U <sub>z,rel</sub> [1/xx]	Nadvýšení [mm] Nadvýšení,rel [1/xx]	Posudek U <sub>z</sub> [-]
B213	0,948 -	CO2/ 1	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4. 0	-0,3 -1/5456	-0,2 -1/6330	7,9 1/200	4,4 1/360	0,04	0,06	- -	- -	0,06
B131	1,750 -	CO2/ 1	sloup 80/80/4 - SHS80/80/4. 0	0,2 1/6913	0,2 1/7019	6,3 1/200	3,5 1/360	0,03	0,05	- -	- -	0,05
B225	0,000	CO2/ 2	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3. 0	-4,8 -1/414	-4,8 -1/415	19,8 1/100	11,0 1/180	0,24	0,43	- -	- -	0,43
B82	1,980	CO2/ 3	příčel 60/60/3 - SHS60/60/3. 0	6,5 1/305	6,5 1/306	19,8 1/100	11,0 1/180	0,33	0,59	- -	- -	0,59
B276	1,249	CO2/ 3	zavětrování - MSH50x50x2 .9	-0,3 -1/7117	-0,2 - 1/10000	11,7 1/200	6,5 1/360	0,03	0,03	- -	- -	0,03
B277	0,624	CO2/ 2	zavětrování - MSH50x50x2 .9	0,3 1/9276	0,3 1/6976	11,7 1/200	6,5 1/360	0,02	0,05	- -	- -	0,05
B277	0,781	CO2/ 2	zavětrování - MSH50x50x2 .9	0,3 1/9360	0,4 1/6665	11,7 1/200	6,5 1/360	0,02	0,05	- -	- -	0,05

Jméno	Klíč kombinace
CO2/1	ZS1 + ZS2 + 0.50*ZS5 + ZS6
CO2/2	ZS1 + ZS2 + ZS4 + 0.50*ZS5
CO2/3	ZS1 + ZS2 + ZS4

21. Reakce;  $R_x$ ;  $R_y$ ;  $R_z$



## 22. Závěr:

Nosné konstrukce VYHOVUJÍ z hlediska mezního stavu únosnosti i použitelnosti na daná zatížení.

Výhylka po výšce šachty bude do 6 mm za předpokladu provedení kotvení v úrovni ocelového překladu vikýře do krovu.

## Závěr:

Nosné konstrukce výtahové šachty vyhovují na mezní stavy únosnosti a použitelnosti. Projektová dokumentace byla vypracována dle platných ČSN EN uvedených v této zprávě. Změny v uspořádání, materiálech a rozměrech stavebních úprav je nutné řešit ve spolupráci se statikem. Přesné rozměry a profily nových konstrukcí budou kontrolovány přeměřením na místě stavby. Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN EN pro jednotlivé stavební práce. Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita nosných konstrukcí objektu ZS a šachty.

Vypracoval: Ing. Marek Dostál