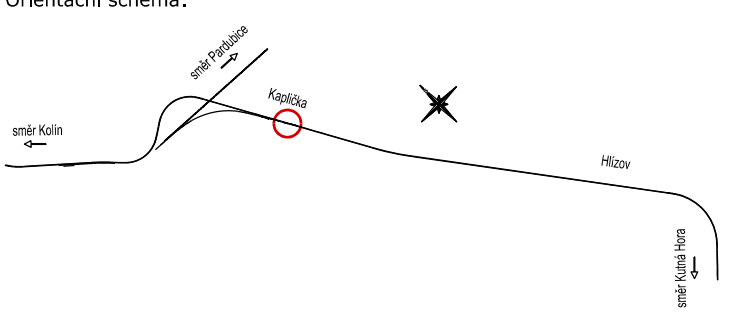


Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma: 		Razítko oprávněné osoby:     Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	14.05.2025	Předání DSP a PDPS se zpracovanými připomínkami bez dokladové části	Ing. Aleš Menšík

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8	
Kontakt:	e-mail: SSZsek@spravazeleznic.cz	

Zhotovitel díla:	<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b>	 <b>METROPROJEKT</b>		
Adresa:	Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7			
Kontakt:	tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz; www.metroprojekt.cz			
Zhotovitel objektu:	<b>Agile Geotechnics s.r.o.</b>			
Adresa:	Šumavská 1036/23, 120 00 Praha 2			
Kontakt:	tel.: +420 778 486 915 e-mail: kancelar@agile-ge.cz; www.agile-ge.cz			
Vedoucí týmu: Ing. Jiří Úlehla			Výkonný HIP: Ing. Václav Křivánek	Specialista: -


Název stavby/akce:	<b>REKONSTRUKCE TRATOVÉHO ÚSEKU KUTNÁ HORA (MIMO) - KOLÍN (MIMO)</b>		Označení investora: S631600412														
			Zakázka: 08429														
Název části:	Protihlukové objekty		Označení části: <b>D.2.1.10</b>														
Název objektu/dílní části:	<b>Kutná Hora hl. n. - Kolín, obvod Kaplička, PHS v km 293,641 - 293,697</b>		Označení objektu/komplexu:  <b>SO 07-60-03</b>														
Název přílohy:	Statický výpočet		Číslo přílohy (typ/pořadí):  <b>3. 700</b>														
Název dílní části přílohy:	-																
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:														
Ing. Petr Tomáš	Ing. Petr Tomáš	-	<b>DSP + PDPS</b>														
Kraj:	Katastrální území:	Formáty:	Smluvní datum zpracování:														
Středočeský kraj	viz textová část	41 x A4	<b>14.05.2025</b>														
TU/DU: 1201/50																	
<table border="1" style="width: 100%; font-size: small;"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podoblast:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 3 1 6 0 0 4 1 2</td> <td>P D P S</td> <td>D 2 1 1 0</td> <td>S O 0 7 6 0 0 3</td> <td>X X</td> <td>3 7 0 0</td> <td>0 0 0</td> </tr> </table>				Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:	S 6 3 1 6 0 0 4 1 2	P D P S	D 2 1 1 0	S O 0 7 6 0 0 3	X X	3 7 0 0	0 0 0
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:											
S 6 3 1 6 0 0 4 1 2	P D P S	D 2 1 1 0	S O 0 7 6 0 0 3	X X	3 7 0 0	0 0 0											
IČD:	08429	01	00	D	02	01	10	03	00	700	SKARTOVACÍ ZNAK:	V20/2046					

## 1. Obsah

1. Obsah	1
2. Materiály	2
3. Prvky	2
4. Data pro generování 3D zatížení větrem	2
5. Zatěžovací stavy	3
5.1. Zatěžovací stavy - ZS1	3
5.2. Zatěžovací stavy - 3DVítr1	4
5.3. Zatěžovací stavy - 3DVítr2	5
5.4. Zatěžovací stavy - 3DVítr3	6
5.5. Zatěžovací stavy - 3DVítr4	7
5.6. Zatěžovací stavy - 3DVítr5	8
5.7. Zatěžovací stavy - 3DVítr6	9
5.8. Zatěžovací stavy - 3DVítr7	10
5.9. Zatěžovací stavy - 3DVítr8	11
5.10. Zatěžovací stavy - 3DVítr9	12
5.11. Zatěžovací stavy - 3DVítr10	13
5.12. Zatěžovací stavy - 3DVítr11	14
5.13. Zatěžovací stavy - 3DVítr12	15
5.14. Zatěžovací stavy - 3DVítr13	16
5.15. Zatěžovací stavy - 3DVítr14	17
5.16. Zatěžovací stavy - 3DVítr15	18
5.17. Zatěžovací stavy - 3DVítr16	19
6. Zatížení od projíždějících vlaků	21
7. Vnitřní síly	21
7.1. Vnitřní síly - Všechny MSU	21
7.1.1. 1D vnitřní síly	21
7.2. Vnitřní síly - Všechny MSP	25
7.2.1. 1D vnitřní síly	25
8. Posouzení ocelových sloupků na MSÚ	29
8.1. Posouzení ocelových sloupků na MSÚ - Všechny MSU	29
8.1.1. EC-EN 1993 Posudek oceli MSÚ	29
9. Posouzení ocelových sloupků na deformaci	30
9.1. Posouzení ocelových sloupků na deformaci - Všechny MSP	30
10. Reakce do pilot	32
10.1. Reakce do pilot - Všechny MSU	32
10.1.1. Reakce	32
10.2. Reakce do pilot - Všechny MSP	34
10.2.1. Reakce	34
11. Posouzení pilotového založení	37

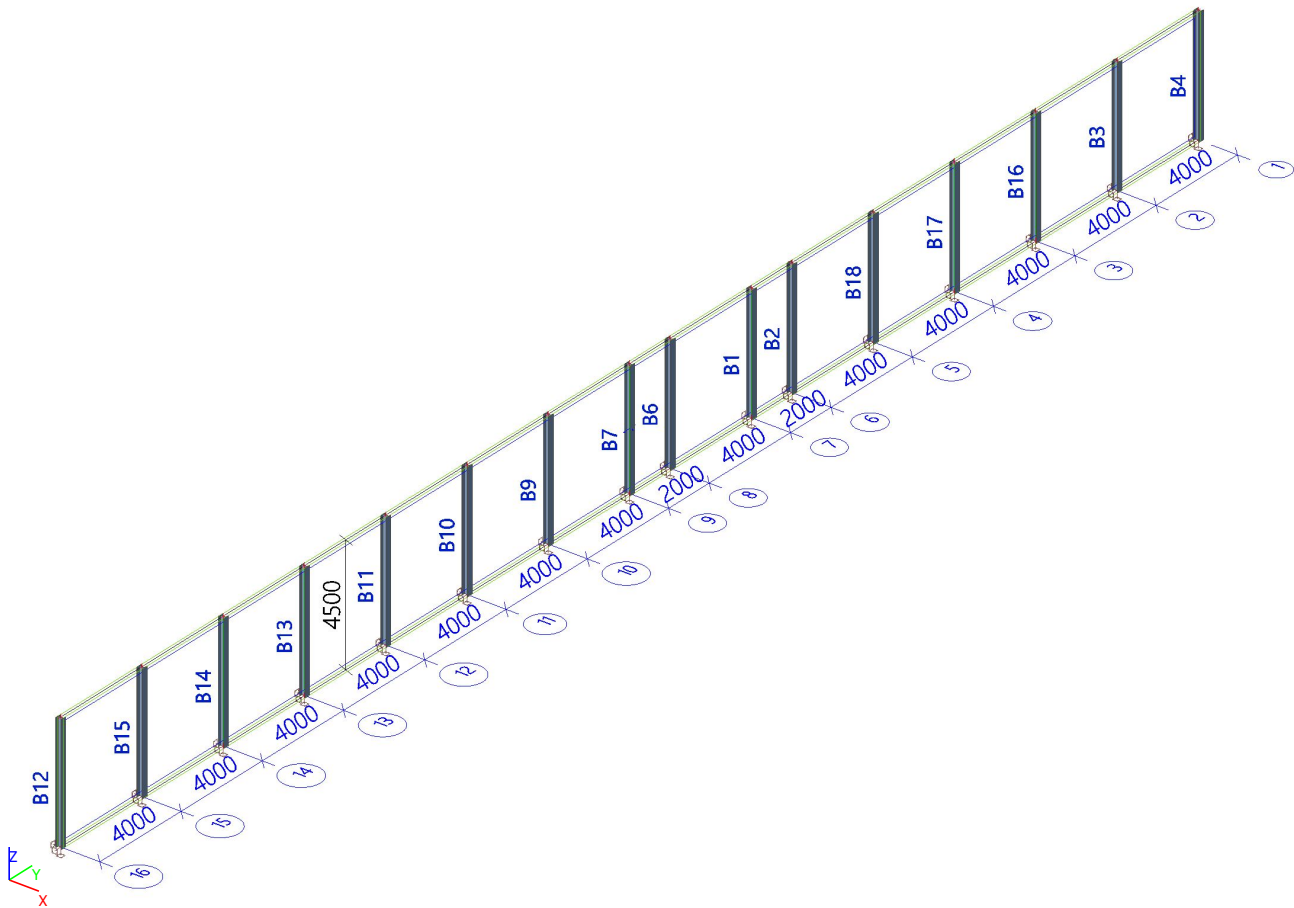
## 2. Materiály

Ocel EC3

Jméno	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa] $G_{mod}$ [MPa]	$\mu$ [-] $\alpha$ [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Barva
S 235	7850,00	2,1000e+05 8,0769e+04	0,30 0,01e-003	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	

## 3. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N1	N2	obecný (0)
B2	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N3	N4	obecný (0)
B3	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N5	N6	obecný (0)
B4	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N7	N8	obecný (0)
B6	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N11	N12	obecný (0)
B7	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N13	N14	obecný (0)
B9	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N22	N21	obecný (0)
B10	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N29	N30	obecný (0)
B11	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N34	N35	obecný (0)
B12	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N39	N40	obecný (0)
B13	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N41	N42	obecný (0)
B14	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N43	N44	obecný (0)
B15	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N45	N46	obecný (0)
B16	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N47	N48	obecný (0)
B17	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N49	N50	obecný (0)
B18	CS1 - HEB220	S 235	4,500	N51	N52	obecný (0)



## 4. Data pro generování 3D zatížení větrem

Normové odkazy

Národní dodatek	Česká CSN-EN NA
-----------------	-----------------

Základní norma	EN 1991-1-4:2005-04
Opravné listy / Dodatky	EN 1991-1-4:2005/AC:2010-01
Národní dodatek	CSN EN 1991-1-4/NA:2005-04

## Tlak větru podle EC1

V <sub>b,0</sub> - základní rychlost větru [m/s]	25,00
ρ - hustota vzduchu [kg/m <sup>3</sup> ]	1,25
c <sub>dir</sub> - součinitel směru	1
c <sub>season</sub> - součinitel ročního období	1
c <sub>o</sub> - součinitel orografie	1
1/p - doba životnosti budovy [rok]	50,00
c <sub>prob</sub> - součinitel pravděpodobnosti	1
K - součinitel tvaru	0.2
n - exponent	0.5
kategorie terénu	II
K <sub>r</sub> - součinitel terénu	0.19
z <sub>0</sub> - délka nerovnosti [m]	0,050
z <sub>min</sub> - minimální výška [m]	2,000
k <sub>l</sub> - součinitel turbulence	1
Typ konstrukce	Svislé stěny a obdélníkové budovy (EC1-1-4, 7.2.2)
Referenční úroveň terénu [m]	0,000
Korelace mezi zónami D a E	✓

## Data o větru

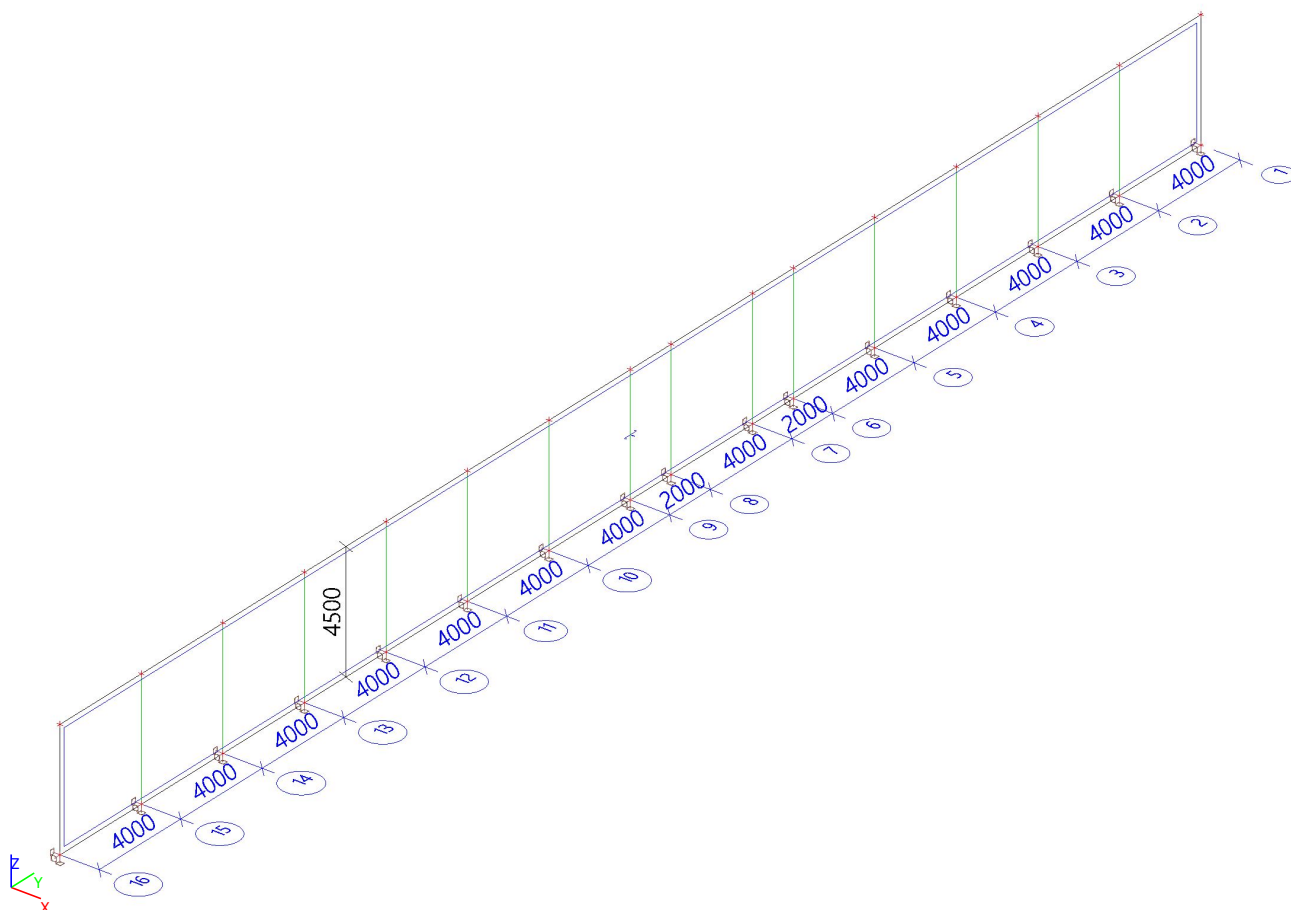
Jméno	Typ	Součinitel plnosti	Prohodit vnější povrch
WD10	Volně stojící stěna	1.00	✗

Jméno	Směr zatížení	+C <sub>pi</sub>	-C <sub>pi</sub>	Oblast	Pásma	+C <sub>pe</sub>	-C <sub>pe</sub>
WD10	180	0.2000	-0.3000	1	A	3.4000	3.4000
				2	B	2.1000	2.1000
				3	C	1.7000	1.7000
				4	D	1.2000	1.2000
				5	C	1.7000	1.7000
				6	B	2.1000	2.1000
				7	A	3.4000	3.4000
	225 270	0.2000	-0.3000	1	A	3.4000	3.4000
				2	B	2.1000	2.1000
				3	C	1.7000	1.7000
				4	D	1.2000	1.2000
				1	A	-3.4000	-3.4000
				2	B	-2.1000	-2.1000
				3	C	-1.7000	-1.7000
	325 0	0.2000	-0.3000	4	D	-1.2000	-1.2000
				5	C	-1.7000	-1.7000
				6	B	-2.1000	-2.1000
				7	A	-3.4000	-3.4000
				1	A	3.4000	3.4000
				2	B	2.1000	2.1000
				3	C	1.7000	1.7000
	90	0.2000	-0.3000	4	D	1.2000	1.2000

## 5. Zatěžovací stavy

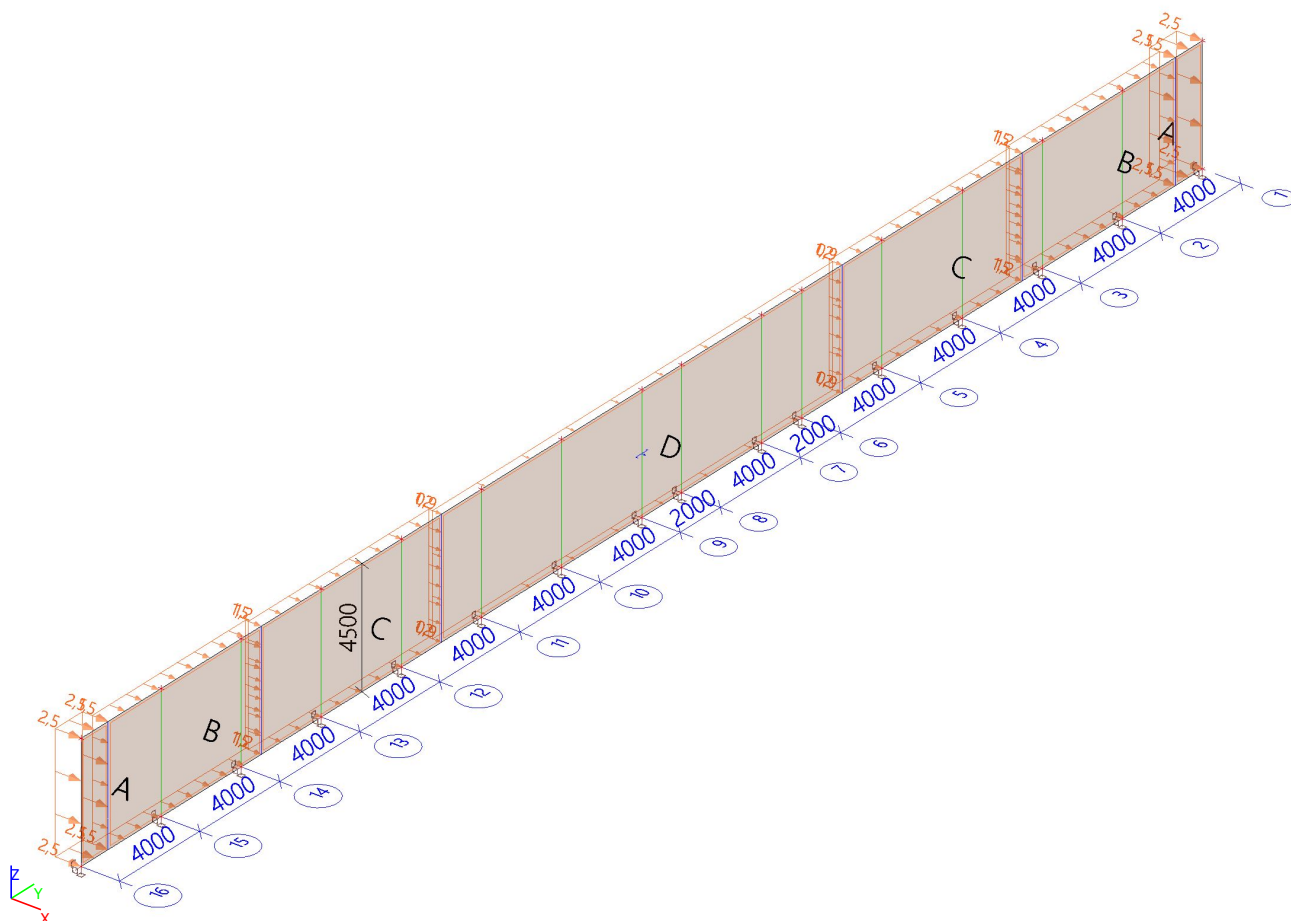
### 5.1. Zatěžovací stavy - ZS1

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



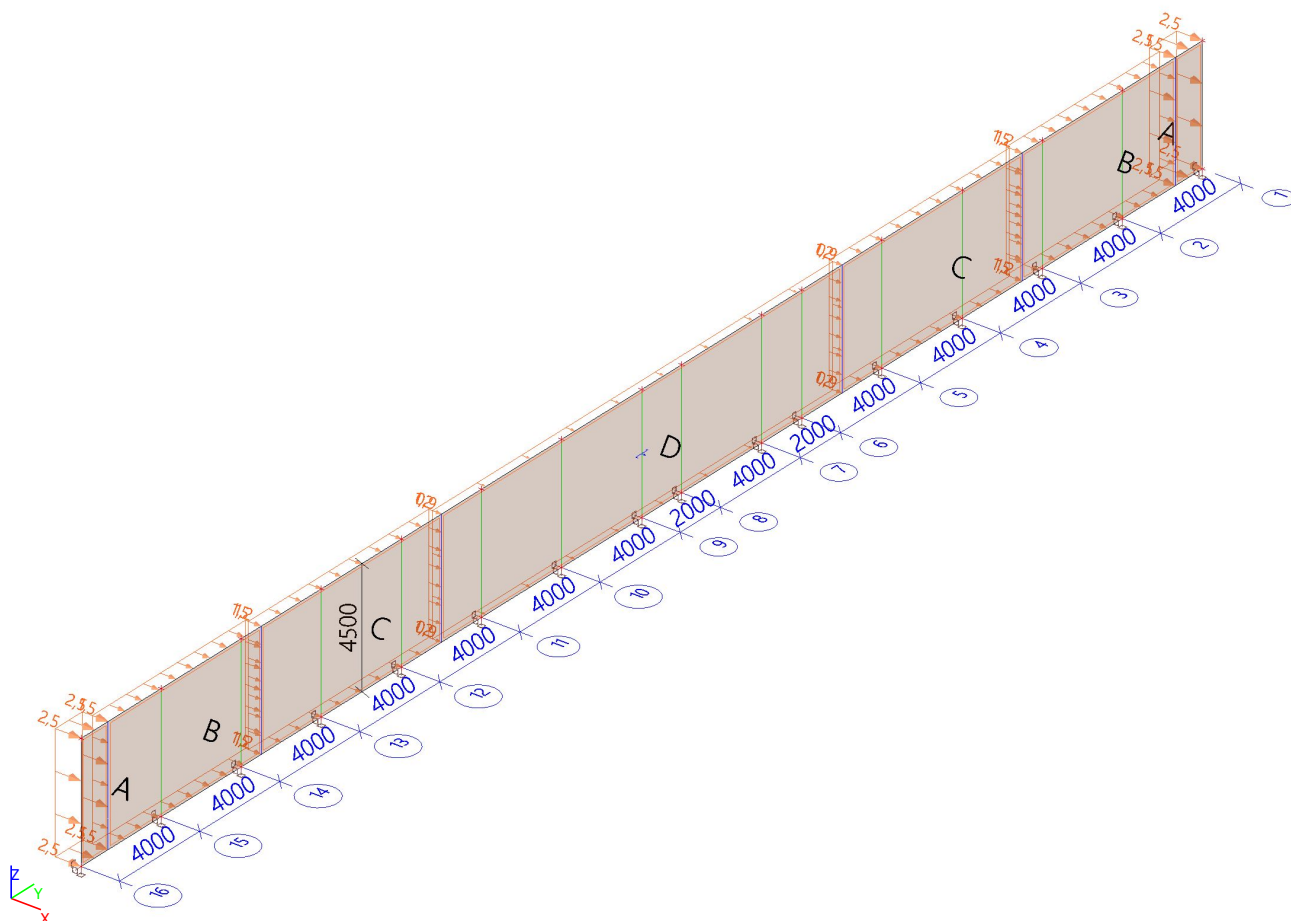
## 5.2. Zatěžovací stavy - 3DVítr1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr1	0, + CPE, + CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		

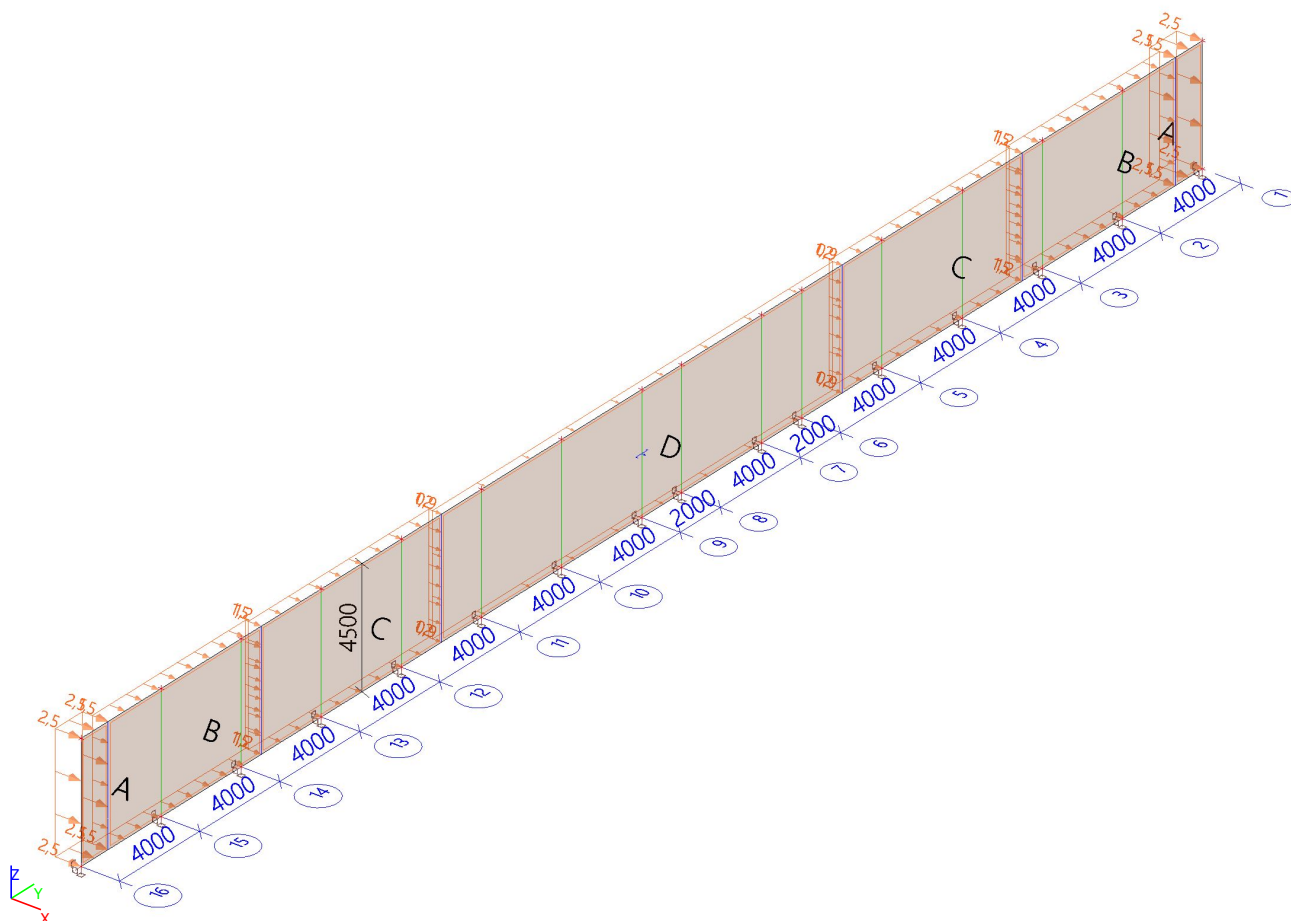


### 5.3. Zatěžovací stavy - 3DVítr2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr2	0, + CPE, - CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



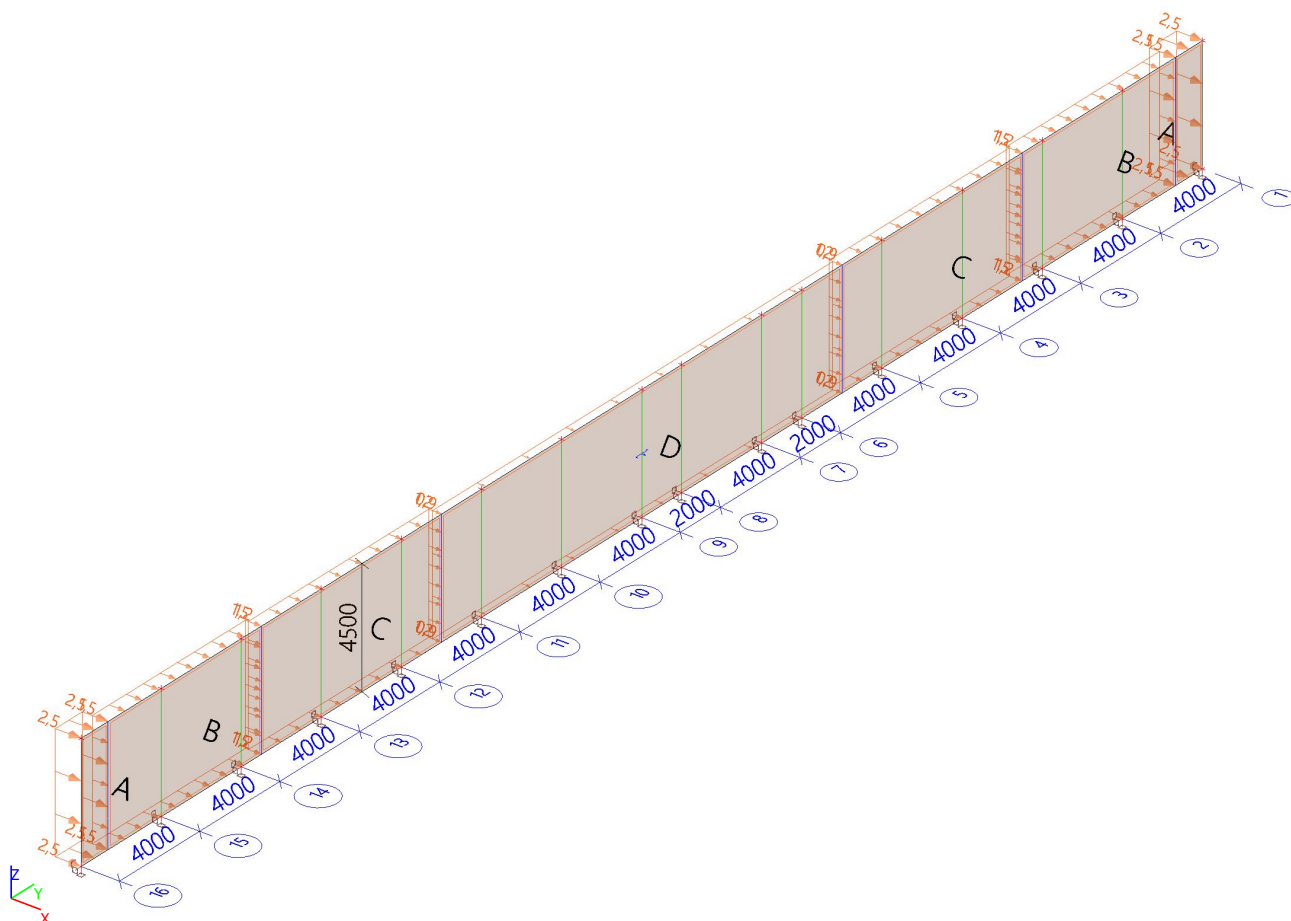
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr3	0, - CPE, + CPI	Proměnné	vítr,úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



## 5.5. Zatěžovací stavy - 3DVítr4

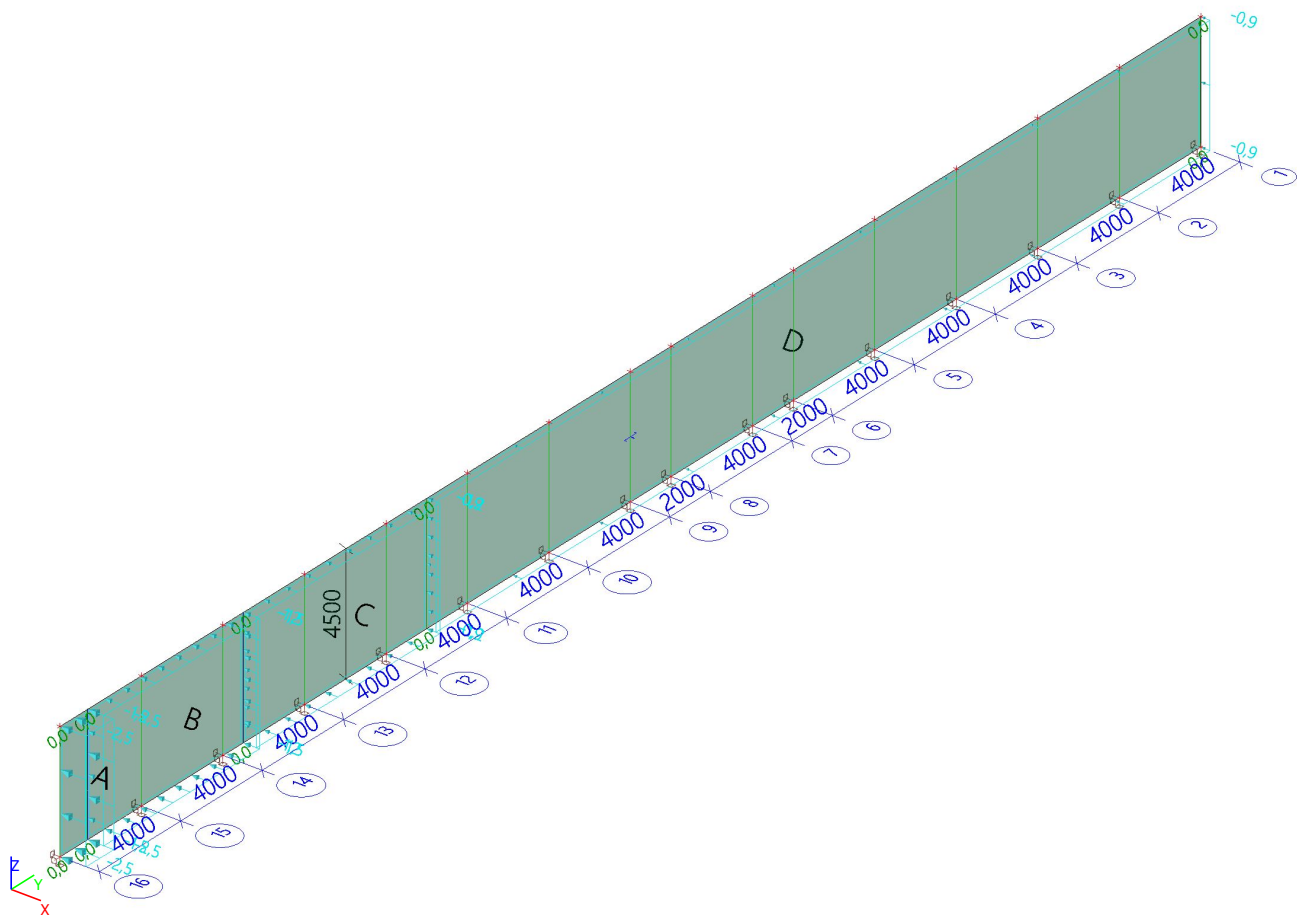
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr4	0, - CPE, - CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		





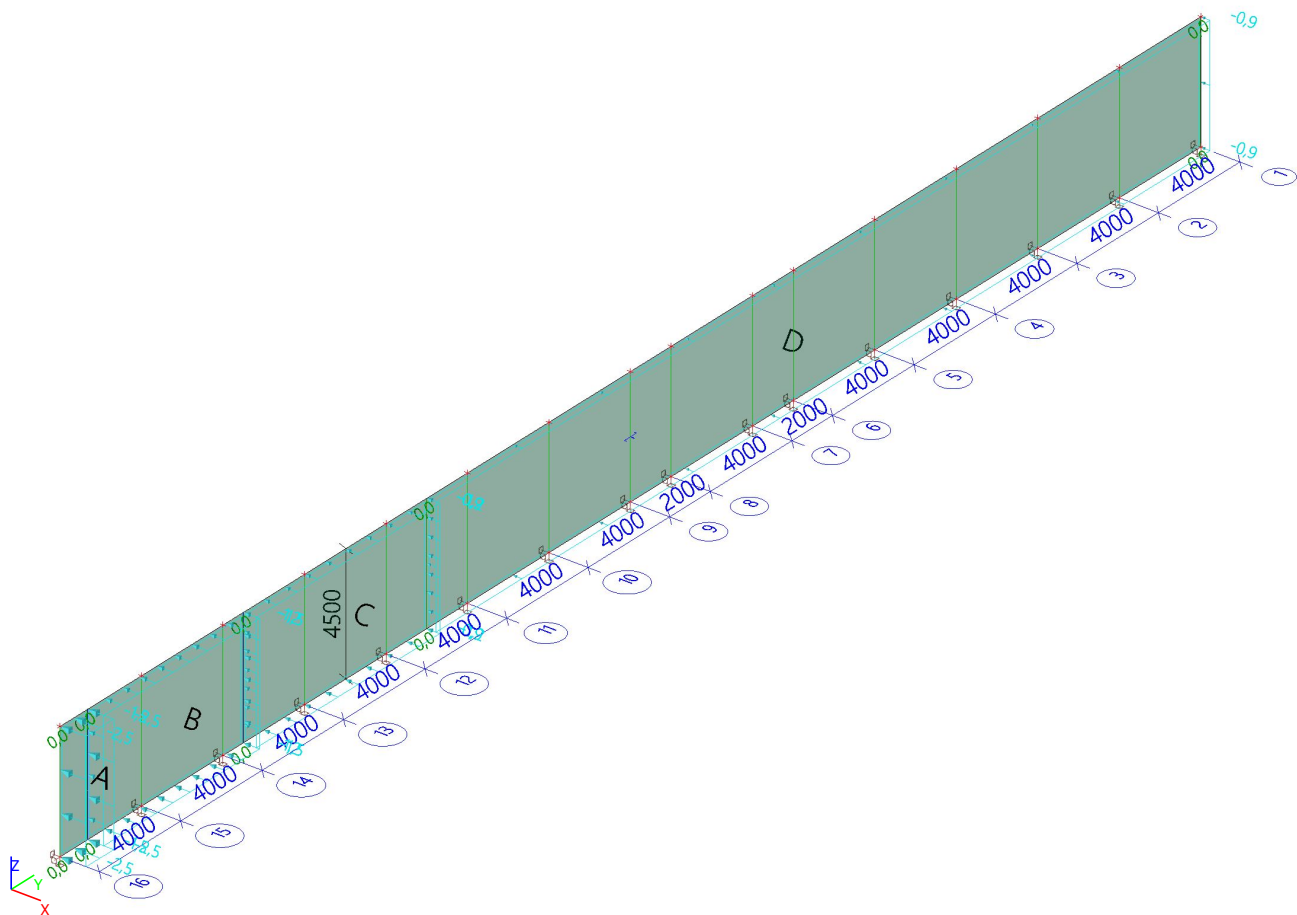
## 5.6. Zatěžovací stavy - 3DVítr5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr5	90, + CPE, + CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



## 5.7. Zatěžovací stavy - 3DVítr6

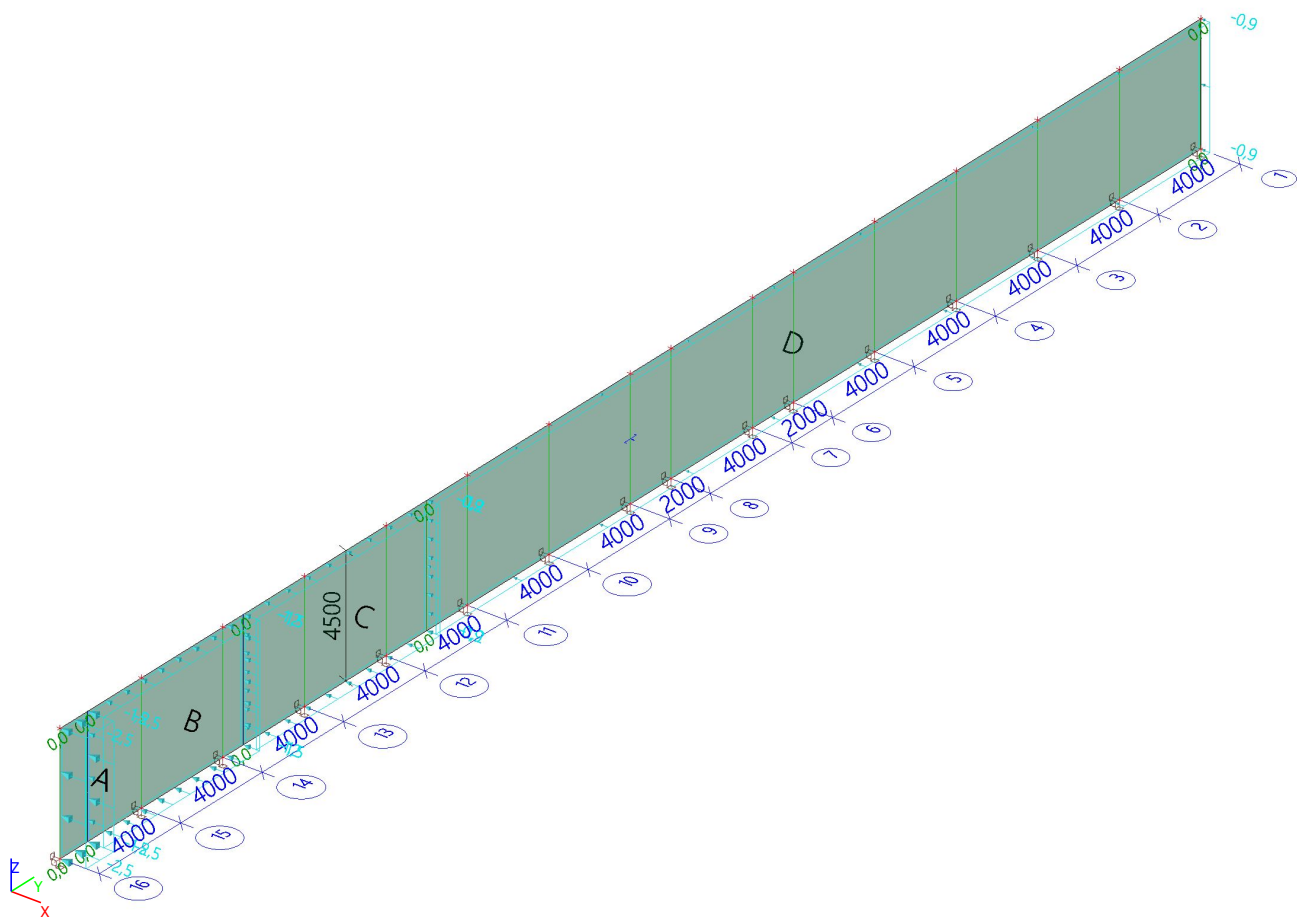
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr6	90, + CPE, - CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



## 5.8. Zatěžovací stavy - 3DVítr7

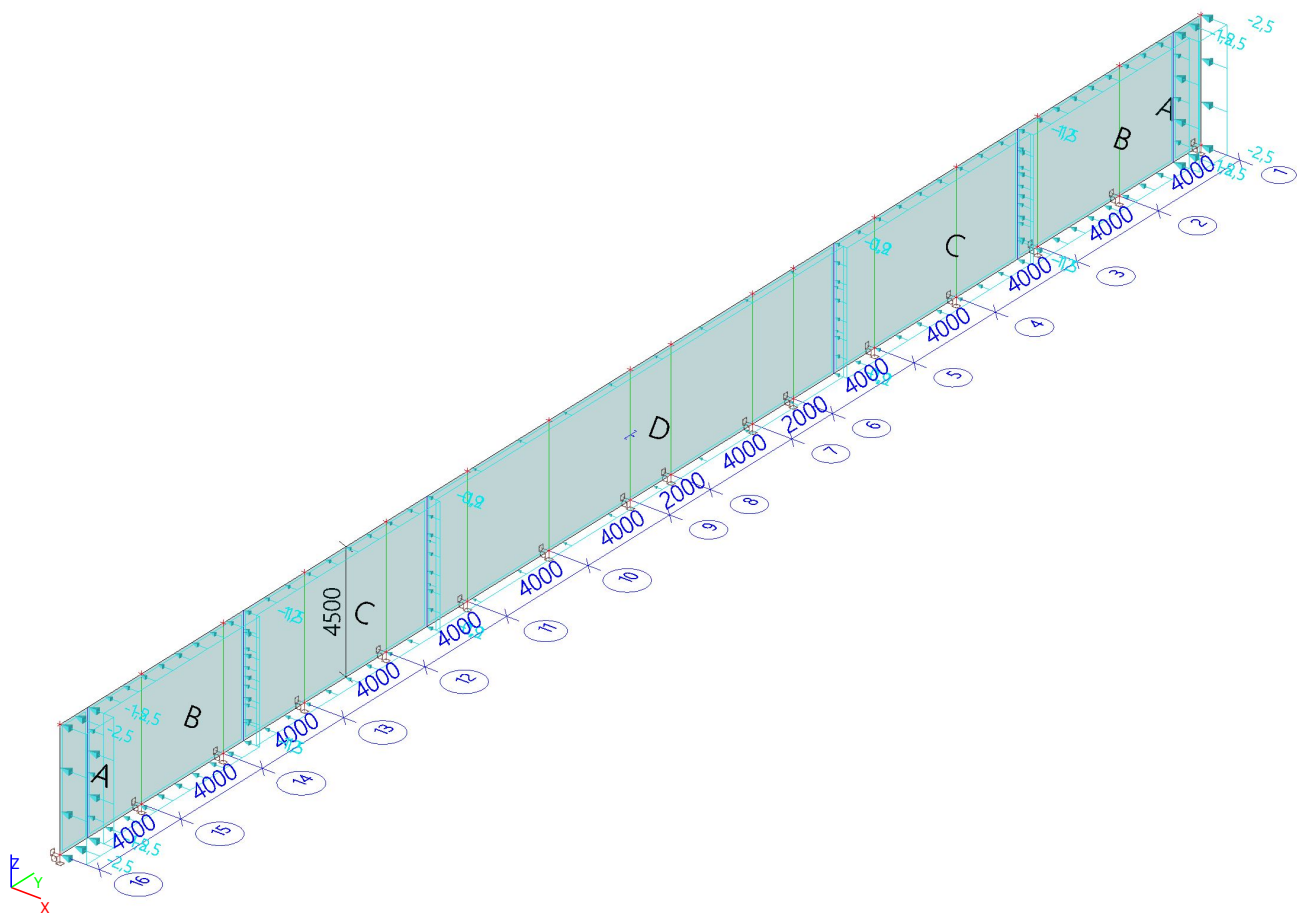
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr7	90, - CPE, + CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		





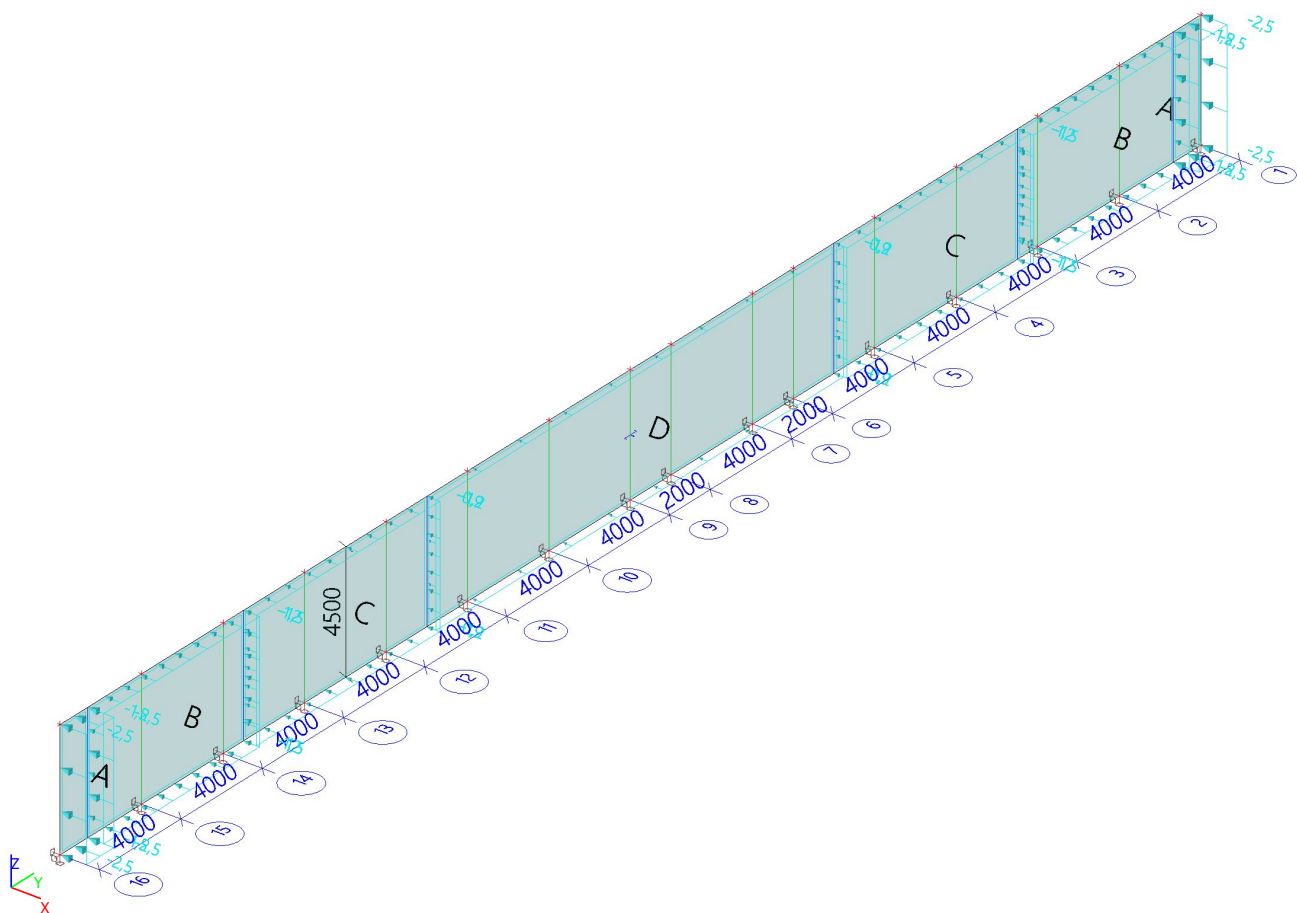
## 5.10. Zatěžovací stavy - 3DVítr9

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr9	180, + CPE, + CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



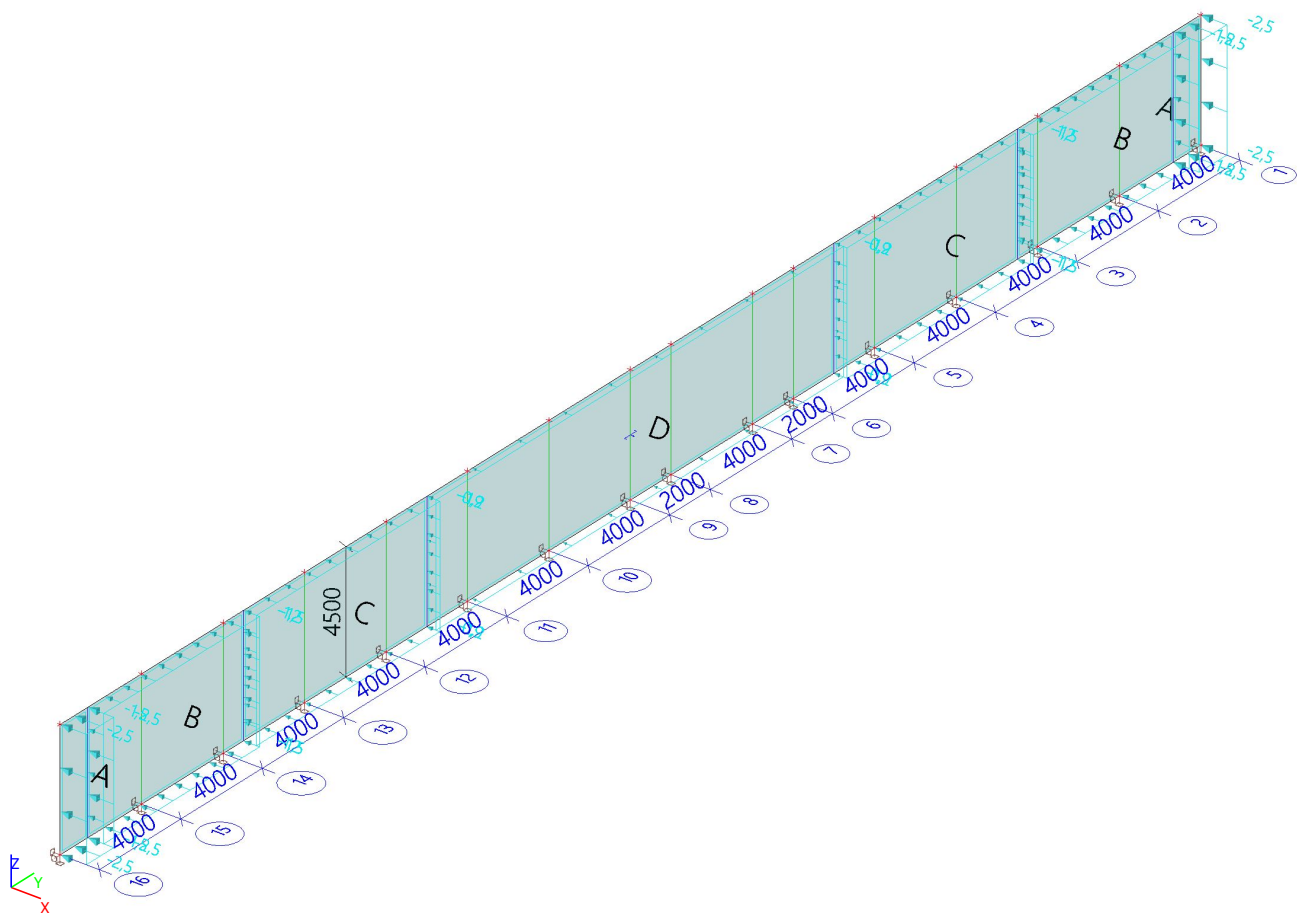
### 5.11. Zatěžovací stavy - 3DVítr10

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr10	180, + CPE, - CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



## 5.12. Zatěžovací stavy - 3DVítr11

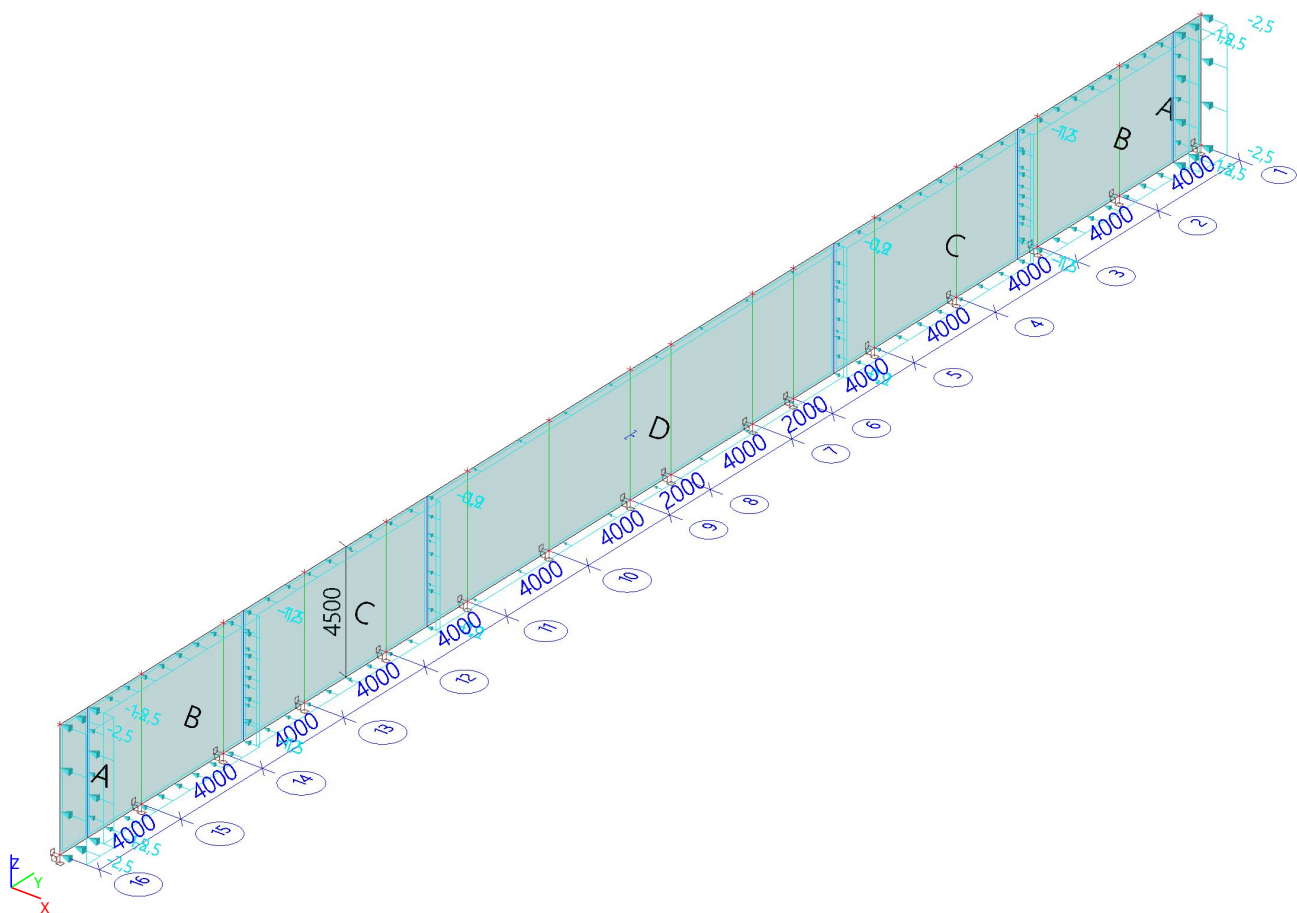
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr11	180, - CPE, + CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



### 5.13. Zatěžovací stavy - 3DVítr12

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr12	180, - CPE, - CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		

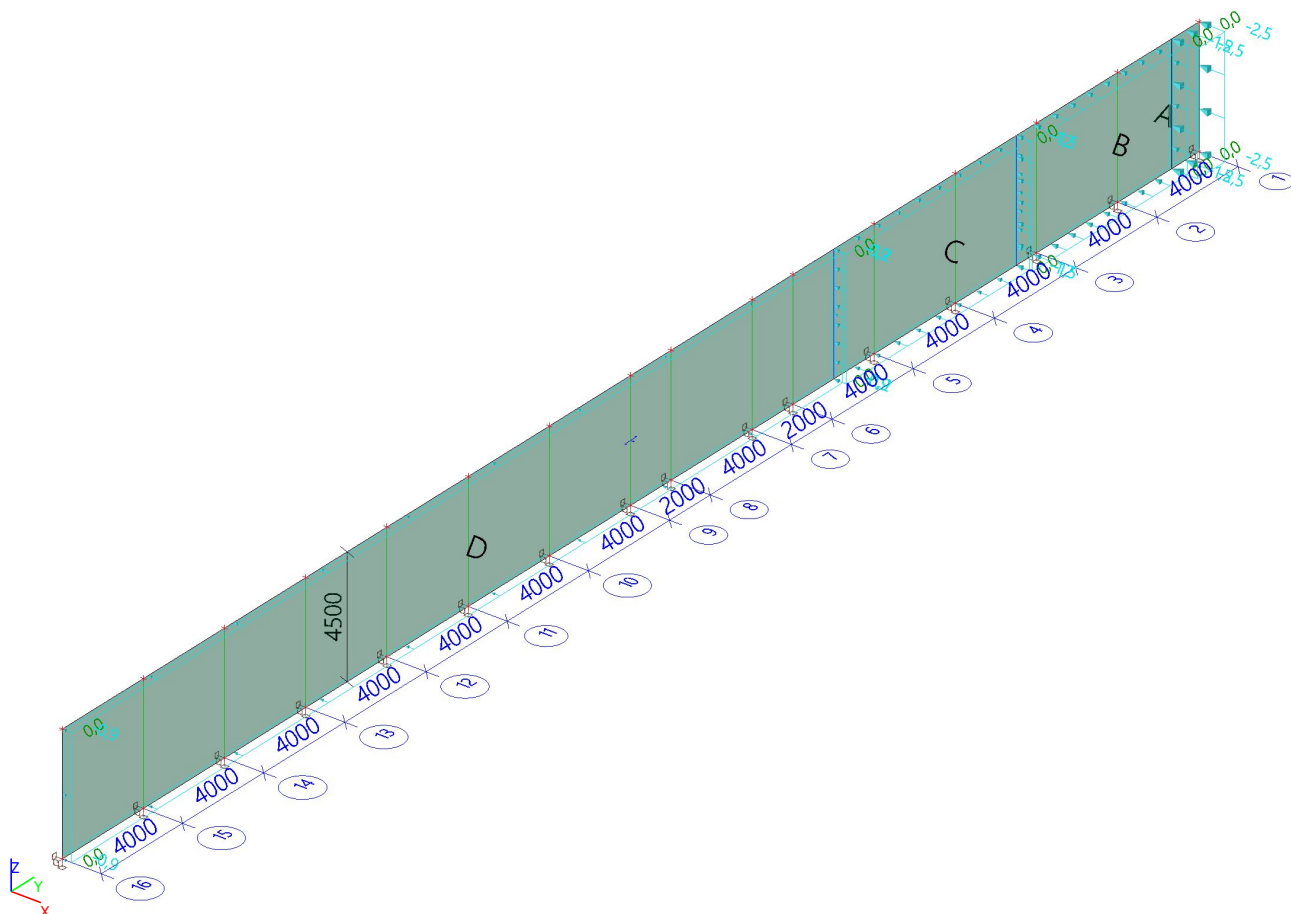




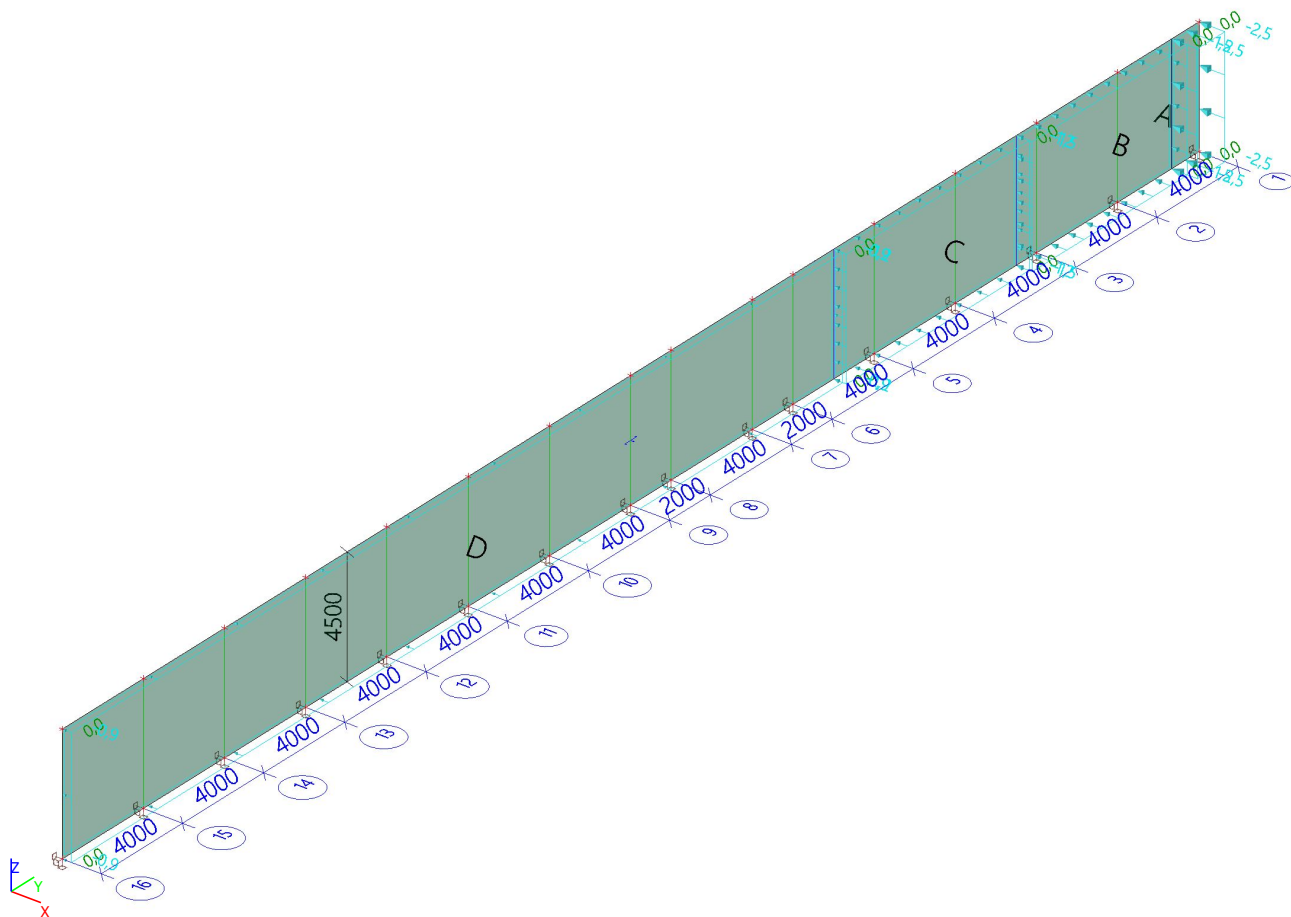
#### 5.14. Zatěžovací stavy - 3DVítr13

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr13	270, + CPE, + CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



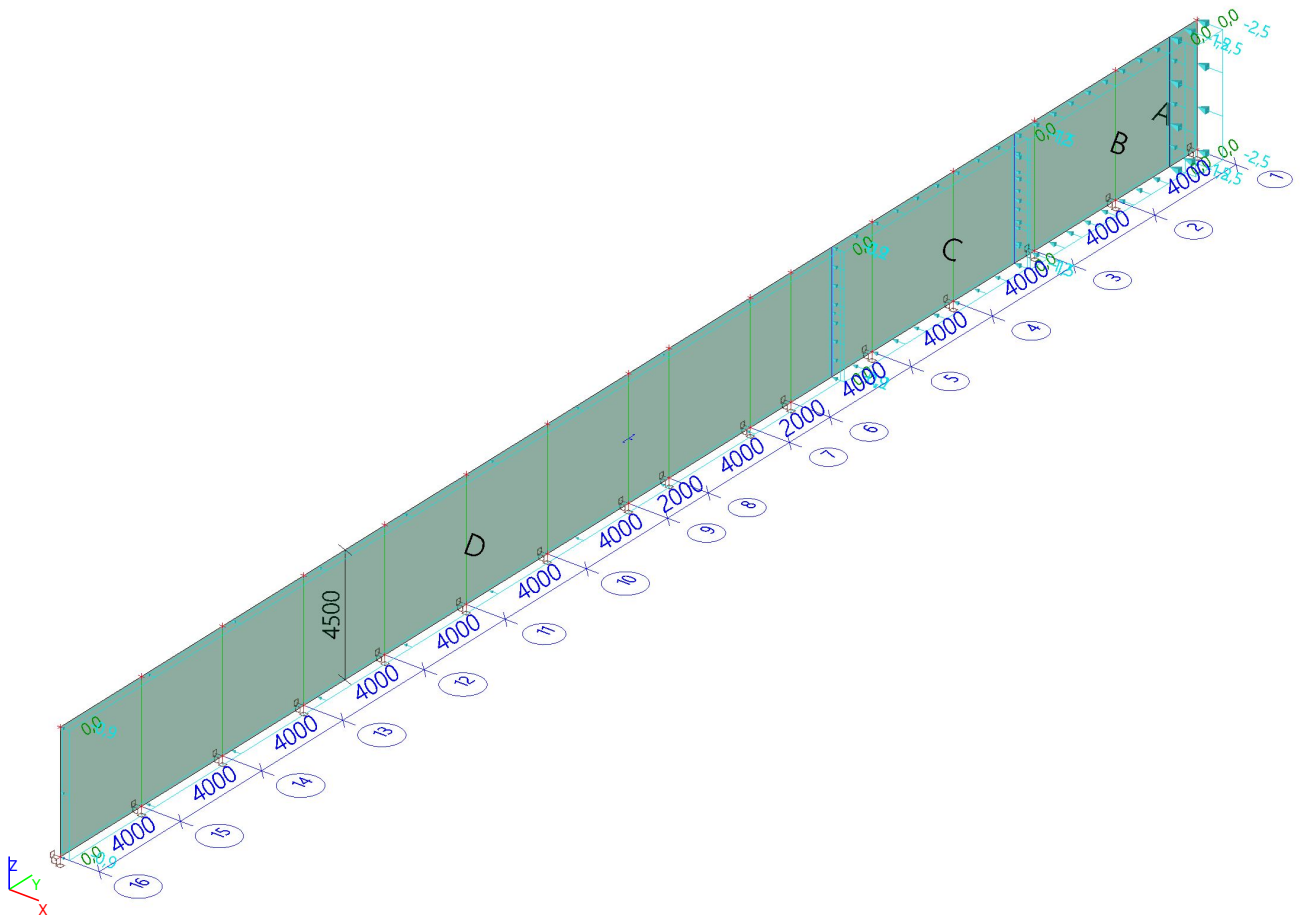


Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr15	270, - CPE, + CPI	Proměnné	vítr,úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



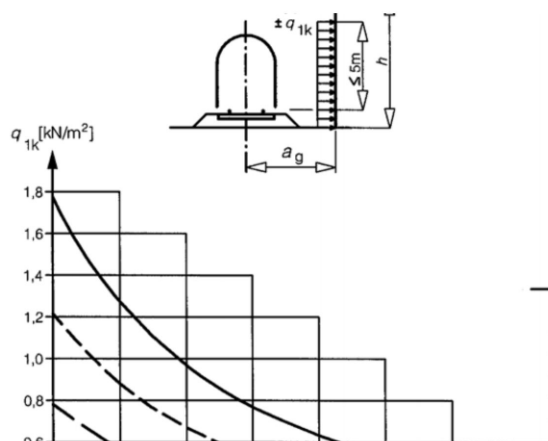
### 5.17. Zatěžovací stavy - 3DVítr16

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení		
3DVítr16	270, - CPE, - CPI	Proměnné	vítr, úklid - výběrová	Žádný
	Statický vítr	Statické		



## 6. Zatížení od projíždějících vlaků

Jednoduché svislé plochy rovnoběžné s kolejí (např. protihlukové stěny)



vzdálenost od osy koleje	$a_g =$	3,5 m	
návrhová rychlost	$v =$	120 km/h	
char. hodnota zatížení	$q_{1k} =$	0,14 kN/m <sup>2</sup>	
dynamický součinitel	$\varphi =$	2,0 -	
Typ vlaku aerodynamicky nepříznivý tvar			
redukční součinitel	$k_1 =$	1,00	
výška PHS	$h =$	3,5 m	(od spodní hrany do 5 m nad TK)
dyn. souč. pro 2. sloupek	$\varphi_{red} =$	1,75 -	(dle poměru zatěžovací šířky k délce působnosti $\varphi$ )
	$q_{wk} =$	0,29 kN/m <sup>2</sup>	

Z uvedeného výpočtu aerodynamického zatížení od projíždějících vlaků je zřejmé, že toto zatížení je menší než zatížení od větru. Toto zatížení nebylo ve výpočtu tedy dále uvažováno.

## 7. Vnitřní síly

### 7.1. Vnitřní síly - Všechny MSU

Jméno	Výpis
Všechny MSU	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B

#### 7.1.1. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - posuzované sloupky

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]
B1	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	-0,59	-18,30	0,00	41,19	1,33
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-4,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	17,98	0,00	-40,44	0,00
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	0,59	-17,97	0,00	40,43	-1,33
B2	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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)/2	-3,62	<b>-0,59</b>	-16,22	0,00	36,51	<b>1,34</b>
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>17,15</b>	0,00	<b>-38,59</b>	0,00
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,59</b>	<b>-17,15</b>	0,00	<b>38,60</b>	<b>-1,34</b>
B3	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,79</b>	-26,85	0,00	60,41	<b>1,77</b>
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>49,68</b>	0,00	<b>-111,79</b>	0,00
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,79</b>	<b>-49,68</b>	0,00	<b>111,79</b>	<b>-1,77</b>
B4	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,39</b>	-9,31	0,00	20,94	<b>0,89</b>
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>23,03</b>	0,00	<b>-51,82</b>	0,00
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,39</b>	<b>-23,03</b>	0,00	<b>51,82</b>	<b>-0,89</b>
B6	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,59</b>	-18,29	0,00	41,15	<b>1,33</b>
B6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>18,35</b>	0,00	<b>-41,28</b>	0,00
B6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,59</b>	<b>-18,37</b>	0,00	<b>41,34</b>	<b>-1,33</b>
B7	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,59</b>	<b>-16,26</b>	0,00	<b>36,58</b>	<b>1,34</b>
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>16,23</b>	0,00	<b>-36,52</b>	0,00
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,59</b>	-16,17	0,00	36,39	<b>-1,34</b>
B9	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,78</b>	-24,71	0,00	55,60	<b>1,77</b>
B9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>24,71</b>	0,00	<b>-55,60</b>	0,00
B9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,78</b>	<b>-24,86</b>	0,00	<b>55,94</b>	<b>-1,77</b>
B10	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B10	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,79</b>	<b>-24,03</b>	0,00	<b>54,06</b>	<b>1,77</b>
B10	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B10	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>24,03</b>	0,00	<b>-54,06</b>	0,00
B10	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,79</b>	-23,32	0,00	52,46	<b>-1,77</b>
B11	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B11	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,79</b>	-32,80	0,00	73,79	<b>1,77</b>
B11	0,000	MSÚ-Sada B	-3,62	0,00	<b>-32,80</b>	0,00	<b>73,79</b>	0,00

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]
		(auto)/5						
B11	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B11	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>32,80</b>	0,00	<b>-73,79</b>	0,00
B11	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,79</b>	-23,67	0,00	53,25	<b>-1,77</b>
B12	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B12	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,39</b>	<b>-23,03</b>	0,00	51,82	<b>0,89</b>
B12	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B12	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>23,03</b>	0,00	<b>-51,82</b>	0,00
B12	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-3,62	0,00	-23,03	0,00	<b>51,82</b>	0,00
B12	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,39</b>	-9,30	0,00	20,93	<b>-0,89</b>
B13	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B13	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,79</b>	<b>-33,94</b>	0,00	<b>76,37</b>	<b>1,77</b>
B13	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B13	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>33,94</b>	0,00	<b>-76,37</b>	0,00
B13	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,79</b>	-23,87	0,00	53,72	<b>-1,77</b>
B14	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B14	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,79</b>	-37,09	0,00	83,45	<b>1,77</b>
B14	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-3,62	0,00	<b>-37,09</b>	0,00	<b>83,45</b>	0,00
B14	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B14	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>37,09</b>	0,00	<b>-83,45</b>	0,00
B14	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,79</b>	-22,74	0,00	51,16	<b>-1,77</b>
B15	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B15	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,79</b>	<b>-49,71</b>	0,00	<b>111,84</b>	<b>1,77</b>
B15	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B15	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>49,71</b>	0,00	<b>-111,84</b>	0,00
B15	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,79</b>	-26,87	0,00	60,46	<b>-1,77</b>
B16	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B16	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,79</b>	-22,83	0,00	51,36	<b>1,77</b>
B16	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-3,62	0,00	<b>-37,18</b>	0,00	<b>83,64</b>	0,00
B16	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B16	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>37,18</b>	0,00	<b>-83,64</b>	0,00
B16	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,79</b>	-37,18	0,00	83,64	<b>-1,77</b>
B17	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B17	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,79</b>	-23,56	0,00	53,00	<b>1,77</b>
B17	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B17	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>33,64</b>	0,00	<b>-75,69</b>	0,00
B17	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,79</b>	<b>-33,64</b>	0,00	<b>75,69</b>	<b>-1,77</b>



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]
B18	4,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B18	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-3,62	<b>-0,78</b>	-24,79	0,00	55,78	<b>1,77</b>
B18	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-3,62	0,00	<b>-33,87</b>	0,00	<b>76,21</b>	0,00
B18	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>-4,26</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B18	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	-3,62	0,00	<b>33,87</b>	0,00	<b>-76,21</b>	0,00
B18	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	-3,62	<b>0,78</b>	-33,87	0,00	76,21	<b>-1,77</b>

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.50*3DVitr5
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.50*3DVitr1
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.50*3DVitr13
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.15*ZS1 + 1.50*3DVitr9

Hodnoty: **V<sub>z</sub>**

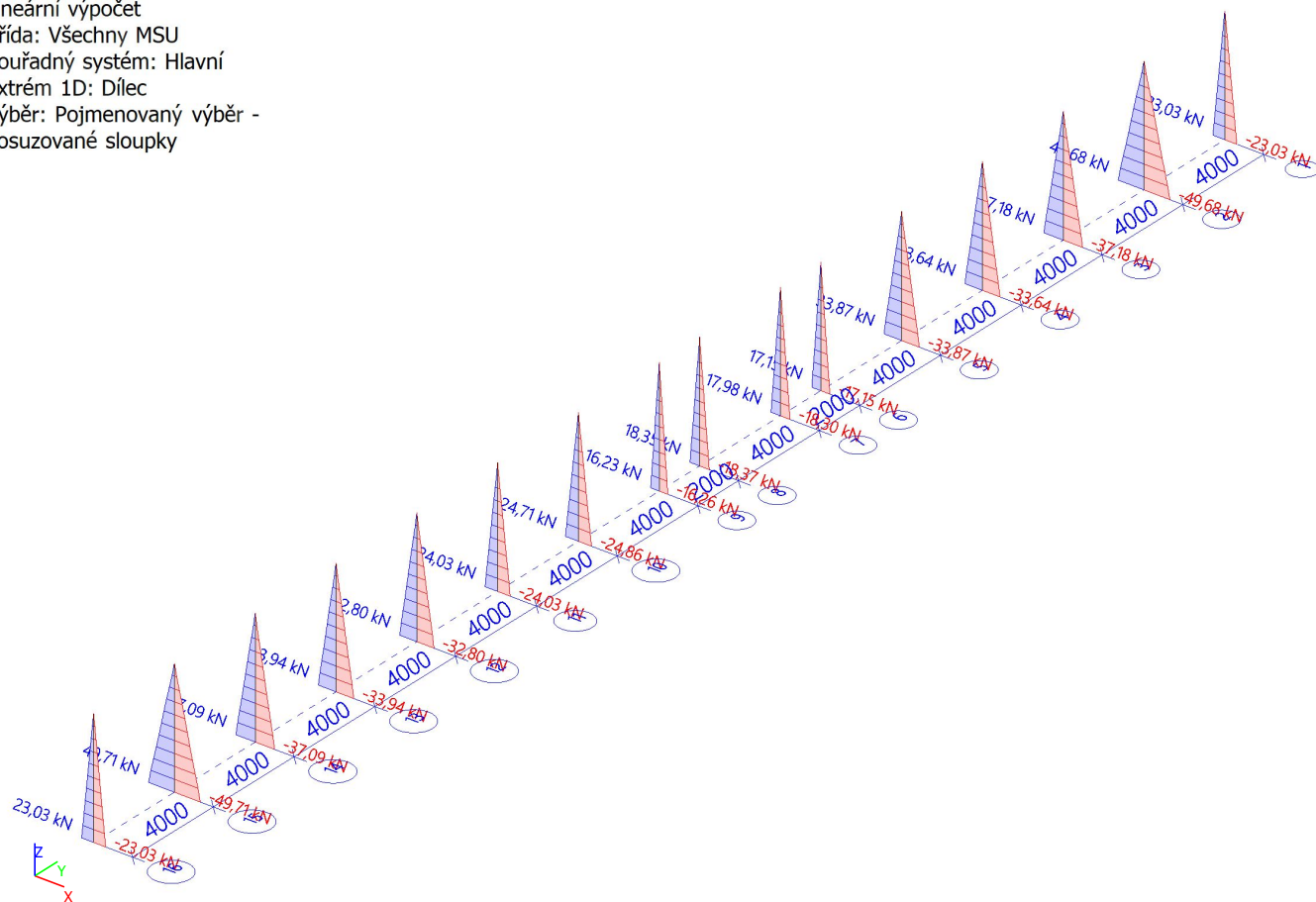
Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

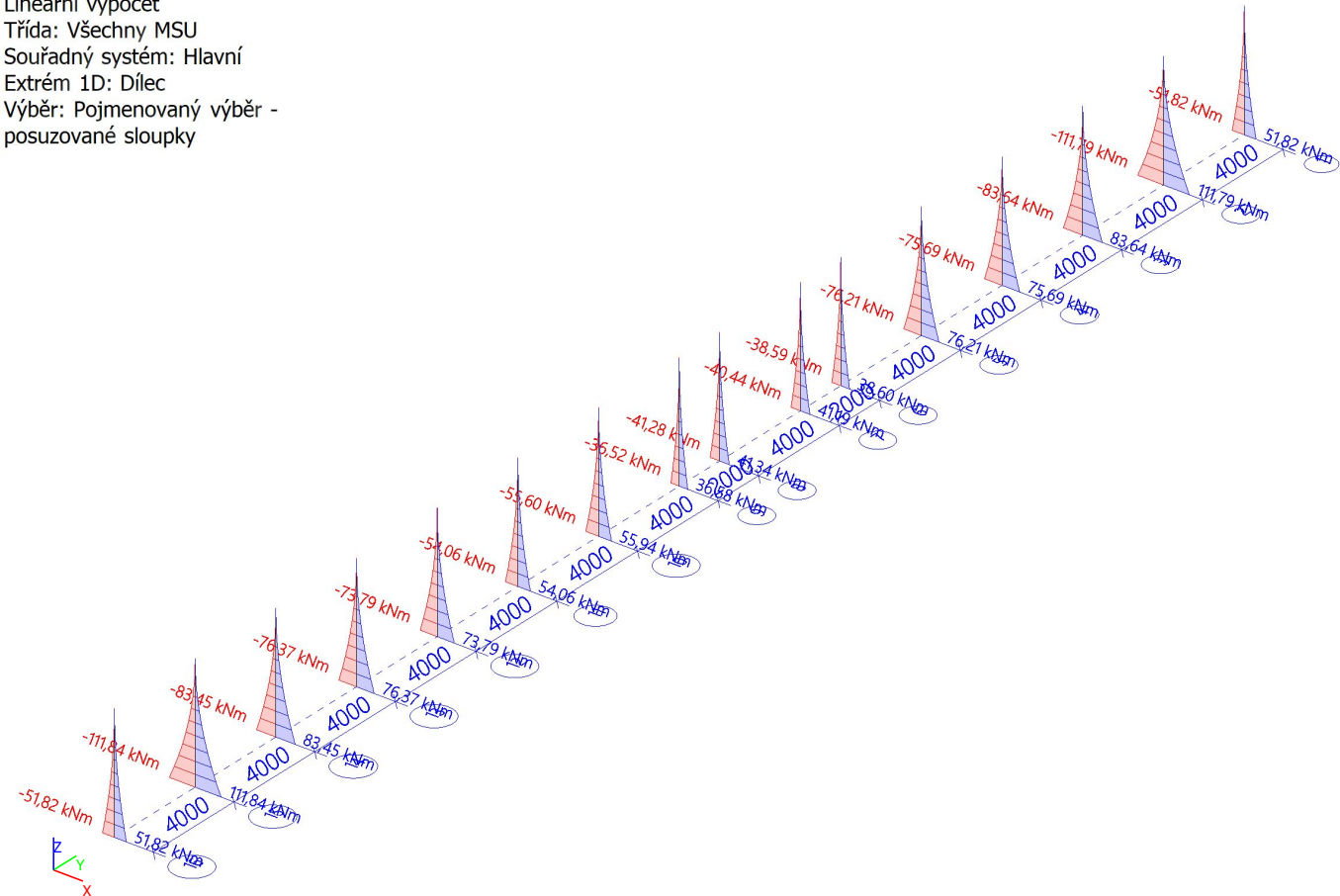
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr -  
posuzované sloupky



Hodnoty: **M<sub>y</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: Všechny MSU  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
posuzované sloupky



7.2. Vnitřní síly - Všechny MSP

Jméno	Výpis
Všechny MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická

7.2.1. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet  
Třída: Všechny MSP  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr - posuzované sloupky

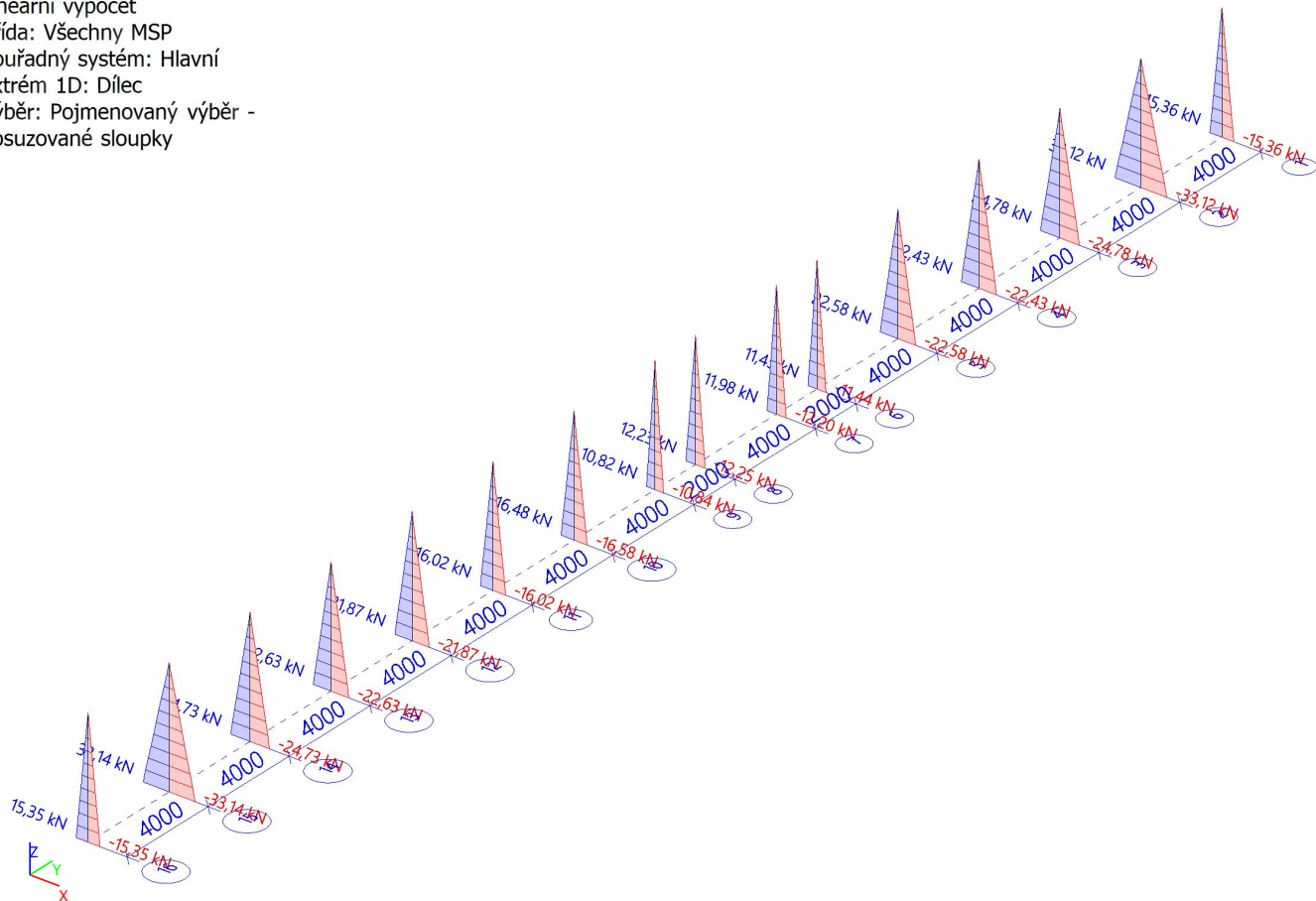
Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B1	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B1	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,39</b>	<b>-12,20</b>	0,00	<b>27,46</b>	<b>0,89</b>
B1	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>11,98</b>	0,00	<b>-26,96</b>	0,00
B1	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,39</b>	-11,98	0,00	26,96	<b>-0,89</b>
B2	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B2	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,40</b>	-10,82	0,00	24,34	<b>0,89</b>
B2	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>11,43</b>	0,00	<b>-25,73</b>	0,00
B2	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,40</b>	<b>-11,44</b>	0,00	<b>25,73</b>	<b>-0,89</b>
B3	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B3	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,53</b>	-17,90	0,00	40,27	<b>1,18</b>
B3	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>33,12</b>	0,00	<b>-74,52</b>	0,00

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]
B3	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,53</b>	<b>-33,12</b>	0,00	<b>74,52</b>	<b>-1,18</b>
B4	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B4	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,26</b>	-6,20	0,00	13,96	<b>0,59</b>
B4	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>15,36</b>	0,00	<b>-34,55</b>	0,00
B4	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,26</b>	<b>-15,36</b>	0,00	<b>34,55</b>	<b>-0,59</b>
B6	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B6	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,39</b>	-12,19	0,00	27,43	<b>0,89</b>
B6	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>12,23</b>	0,00	<b>-27,52</b>	0,00
B6	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,39</b>	<b>-12,25</b>	0,00	<b>27,56</b>	<b>-0,89</b>
B7	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B7	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,40</b>	<b>-10,84</b>	0,00	<b>24,39</b>	<b>0,89</b>
B7	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>10,82</b>	0,00	<b>-24,35</b>	0,00
B7	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,40</b>	-10,78	0,00	24,26	<b>-0,89</b>
B9	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B9	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,52</b>	-16,47	0,00	37,06	<b>1,18</b>
B9	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>16,48</b>	0,00	<b>-37,07</b>	0,00
B9	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,52</b>	<b>-16,58</b>	0,00	<b>37,30</b>	<b>-1,18</b>
B10	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B10	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,53</b>	<b>-16,02</b>	0,00	<b>36,04</b>	<b>1,18</b>
B10	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>16,02</b>	0,00	<b>-36,04</b>	0,00
B10	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,53</b>	-15,54	0,00	34,97	<b>-1,18</b>
B11	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B11	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,53</b>	-21,86	0,00	49,20	<b>1,18</b>
B11	0,000	MSP-Char (auto)/5	-3,15	0,00	<b>-21,87</b>	0,00	<b>49,20</b>	0,00
B11	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>21,87</b>	0,00	<b>-49,20</b>	0,00
B11	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,53</b>	-15,78	0,00	35,50	<b>-1,18</b>
B12	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B12	0,000	MSP-Char (auto)/2	-3,15	<b>-0,26</b>	<b>-15,35</b>	0,00	34,54	<b>0,59</b>
B12	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>15,35</b>	0,00	<b>-34,54</b>	0,00
B12	0,000	MSP-Char (auto)/5	<b>-3,15</b>	0,00	-15,35	0,00	<b>34,54</b>	0,00
B12	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,26</b>	-6,20	0,00	13,95	<b>-0,59</b>
B13	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B13	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,53</b>	<b>-22,63</b>	0,00	<b>50,91</b>	<b>1,18</b>
B13	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>22,63</b>	0,00	<b>-50,91</b>	0,00
B13	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,53</b>	-15,92	0,00	35,81	<b>-1,18</b>
B14	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B14	0,000	MSP-Char	<b>-3,15</b>	<b>-0,53</b>	-24,73	0,00	55,63	<b>1,18</b>

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]
		(auto)/2						
B14	0,000	MSP-Char (auto)/5	-3,15	0,00	<b>-24,73</b>	0,00	<b>55,63</b>	0,00
B14	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>24,73</b>	0,00	<b>-55,63</b>	0,00
B14	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,53</b>	-15,16	0,00	34,10	<b>-1,18</b>
B15	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B15	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,53</b>	<b>-33,14</b>	0,00	<b>74,56</b>	<b>1,18</b>
B15	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>33,14</b>	0,00	<b>-74,56</b>	0,00
B15	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,53</b>	-17,92	0,00	40,31	<b>-1,18</b>
B16	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B16	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,53</b>	-15,22	0,00	34,24	<b>1,18</b>
B16	0,000	MSP-Char (auto)/5	-3,15	0,00	<b>-24,78</b>	0,00	<b>55,76</b>	0,00
B16	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>24,78</b>	0,00	<b>-55,76</b>	0,00
B16	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,53</b>	-24,78	0,00	55,76	<b>-1,18</b>
B17	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B17	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,53</b>	-15,70	0,00	35,33	<b>1,18</b>
B17	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>22,43</b>	0,00	<b>-50,46</b>	0,00
B17	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,53</b>	<b>-22,43</b>	0,00	<b>50,46</b>	<b>-1,18</b>
B18	4,500	MSP-Char (auto)/1	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B18	0,000	MSP-Char (auto)/2	<b>-3,15</b>	<b>-0,52</b>	-16,53	0,00	37,19	<b>1,18</b>
B18	0,000	MSP-Char (auto)/5	-3,15	0,00	<b>-22,58</b>	0,00	<b>50,81</b>	0,00
B18	0,000	MSP-Char (auto)/3	-3,15	0,00	<b>22,58</b>	0,00	<b>-50,81</b>	0,00
B18	0,000	MSP-Char (auto)/4	-3,15	<b>0,52</b>	-22,58	0,00	50,81	<b>-1,18</b>

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + 3DVítr5
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + 3DVítr1
MSP-Char (auto)/4	ZS1 + 3DVítr13
MSP-Char (auto)/5	ZS1 + 3DVítr9

Hodnoty:  $V_z$   
 Lineární výpočet  
 Třída: Všechny MSP  
 Souřadný systém: Hlavní  
 Extrém 1D: Dílec  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 posuzované sloupky



## 8. Posouzení ocelových sloupků na MSÚ

### 8.1. Posouzení ocelových sloupků na MSÚ - Všechny MSU

Jméno	Výpis
Všechny MSU	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B

#### 8.1.1. EC-EN 1993 Posudek oceli MSÚ

Hodnoty: **UC<sub>Celkový</sub>**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

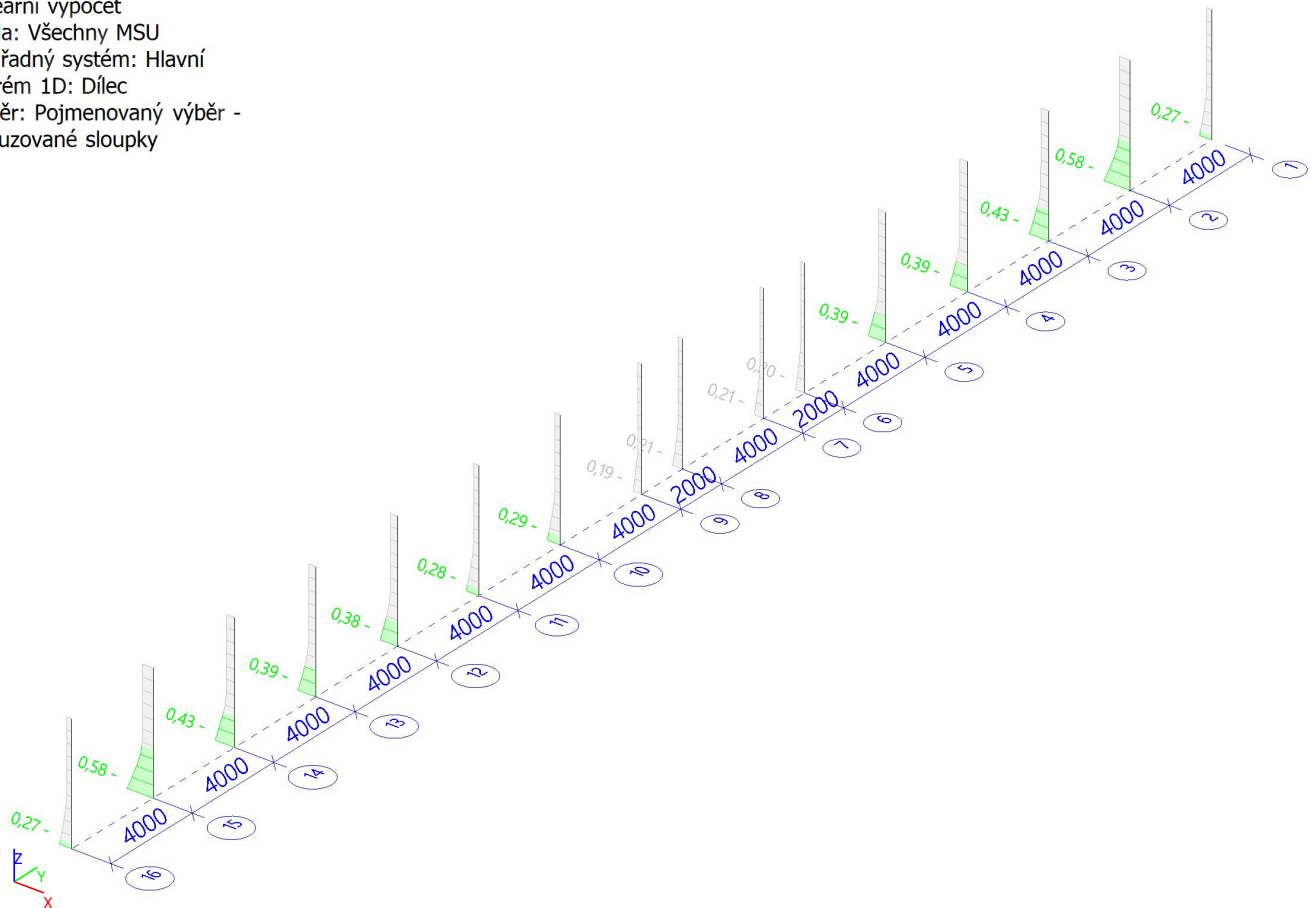
Výběr: Pojmenovaný výběr - posuzované sloupky

**Celkový posudek**

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC <sub>Celkový</sub> [-]	UC <sub>Průřez</sub> [-]	UC <sub>Stabilita</sub> [-]
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,21</b>	0,21	0,09
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,20</b>	0,20	0,08
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,58</b>	0,58	0,24
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,27</b>	0,27	0,11
B6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,21</b>	0,21	0,09
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,19</b>	0,19	0,08
B9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,29</b>	0,29	0,12
B10	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,28</b>	0,28	0,12
B11	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,38</b>	0,38	0,15
B12	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,27</b>	0,27	0,11
B13	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,39</b>	0,39	0,16
B14	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,43</b>	0,43	0,17
B15	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,58</b>	0,58	0,24
B16	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,43</b>	0,43	0,17
B17	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,39</b>	0,39	0,16
B18	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEB220	S 235	<b>0,39</b>	0,39	0,16

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.50*3DVitr5
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.50*3DVitr13
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.50*3DVitr1

Hodnoty: **UC<sub>celkový</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: Všechny MSU  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
posuzované sloupky

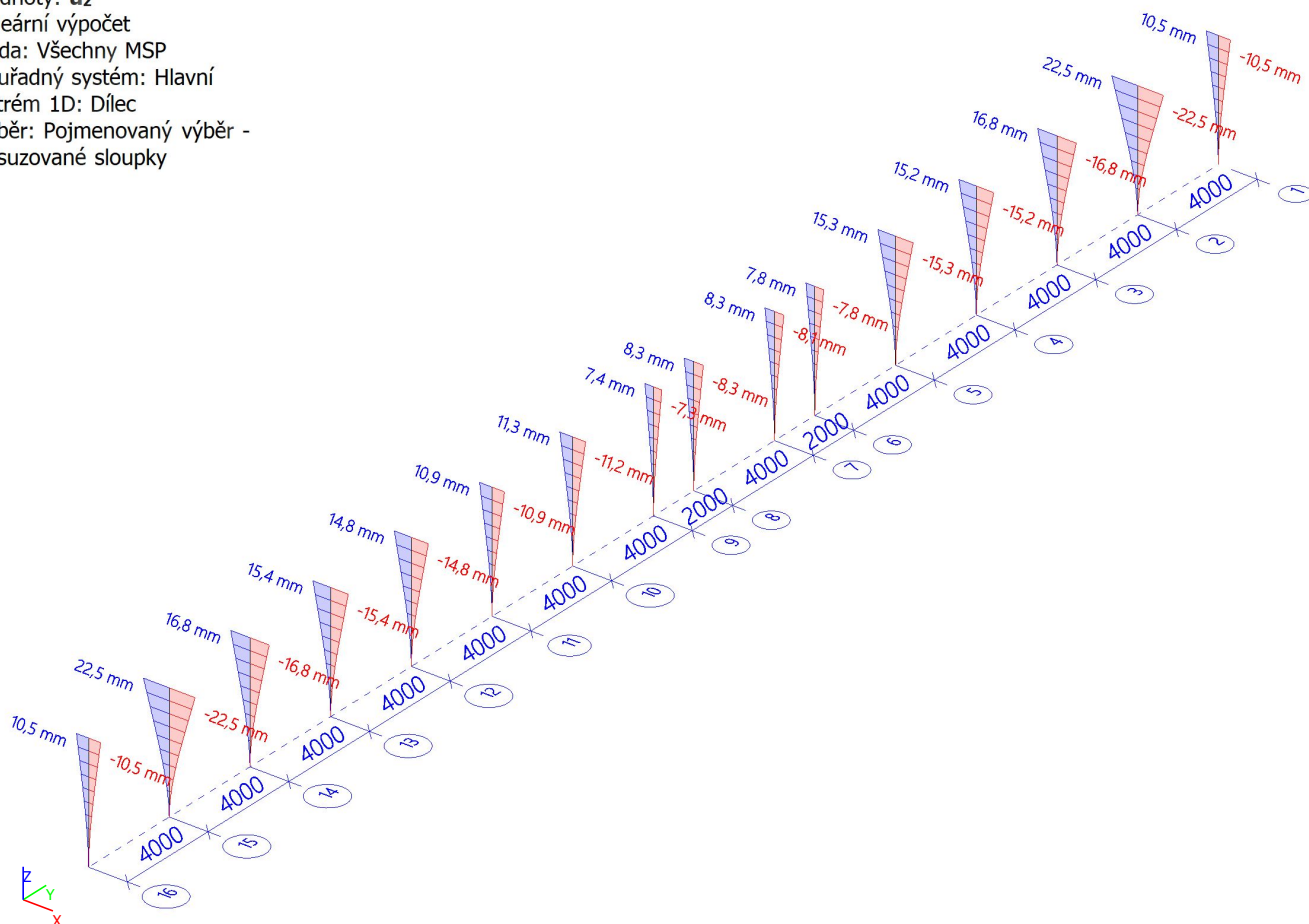


9. Posouzení ocelových sloupků na deformaci

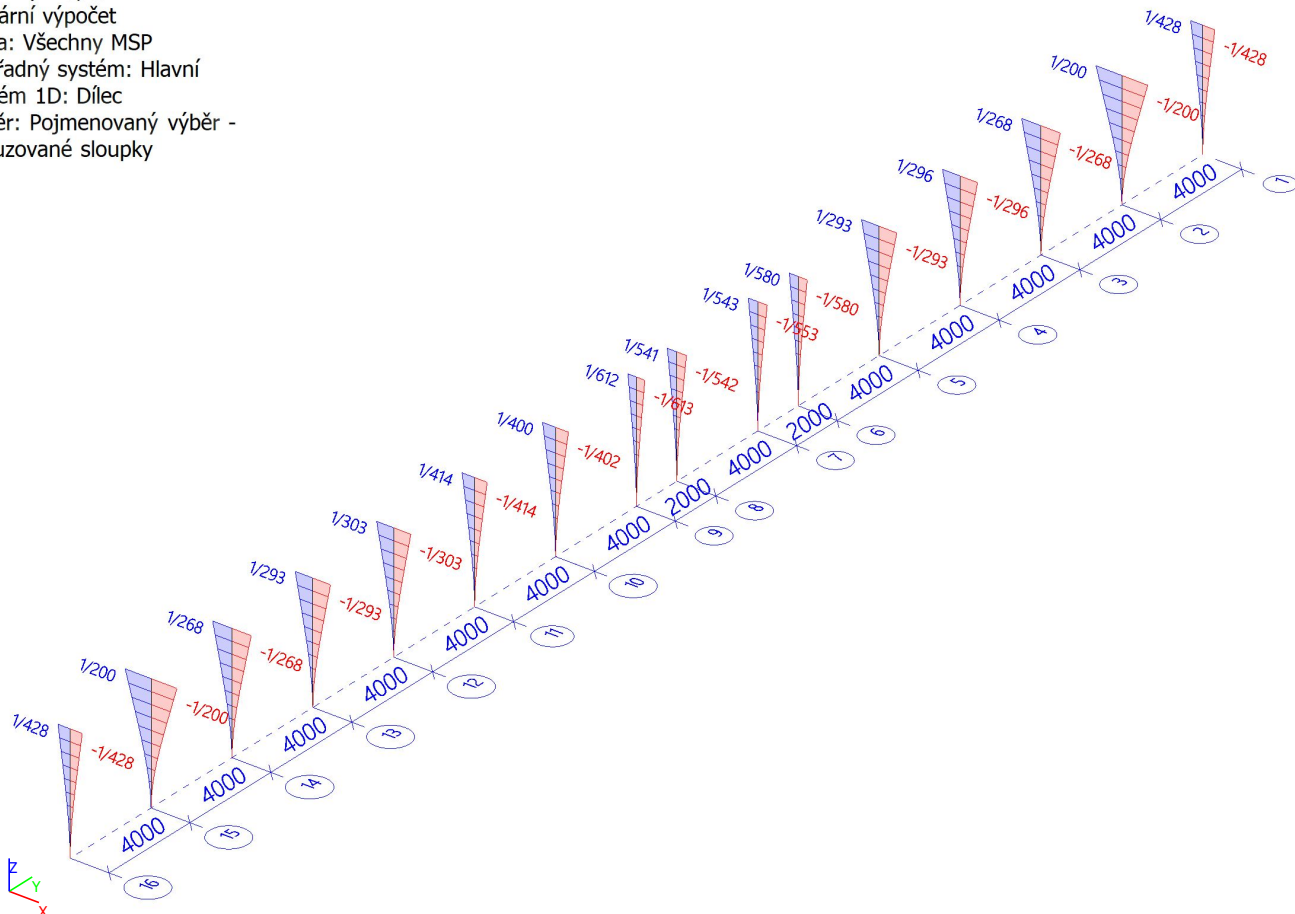
9.1. Posouzení ocelových sloupků na deformaci - Všechny MSP

Jméno	Výpis
Všechny MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická

Hodnoty:  $u_z$   
 Lineární výpočet  
 Třída: Všechny MSP  
 Souřadný systém: Hlavní  
 Extrém 1D: Dílec  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 posuzované sloupky



Hodnoty:  $u_{z,rel}$   
 Lineární výpočet  
 Třída: Všechny MSP  
 Souřadný systém: Hlavní  
 Extrém 1D: Dílec  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 posuzované sloupky





Níže jsou uvedeny limitní deformace prvků protihlukových stěn dle Metodického pokynu SŽ pro protihlukové stěny a valy.

Stavební díly	Specifikace	Max. hodnota (mm)
Soklové panely	Horizontální deformace stanovená dle MS použitelnosti	L/200
Sloupky	Horizontální deformace stanovená dle MS použitelnosti (bez uvažování posunu a natočení základu)	min. z hodnot H/150; 50mm
	Horizontální deformace stanovená dle MS použitelnosti (s uvažováním posunu a natočení základu)	2 x H/200 = H/100
Stěnové prvky/panely	Horizontální deformace stanovená dle MS použitelnosti	L/75
	Trvalý průhyb po limitní zátěži	L/500

## 10. Reakce do pilot

### 10.1. Reakce do pilot - Všechny MSU

Jméno	Výpis
Všechny MSU	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B

#### 10.1.1. Reakce

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSU

Systém: Globální

Extrém: Globální

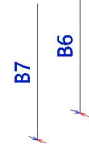
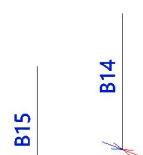
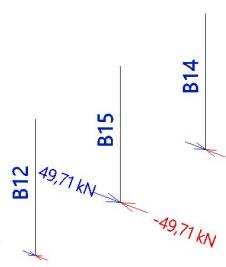
Výběr: Pojmenovaný výběr - posuzované sloupky

#### Uzlové reakce

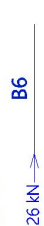
Jméno	Stav	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]
Sn1/N1	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	<b>3,15</b>	0,00
Sn1/N1	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	<b>4,26</b>	0,00
Sn23/N45	MSÚ-Sada B (auto)/3	<b>-49,71</b>	3,62	<b>-111,84</b>
Sn23/N45	MSÚ-Sada B (auto)/4	<b>49,71</b>	3,62	<b>111,84</b>

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.50*3DVitr1
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 1.50*3DVitr5

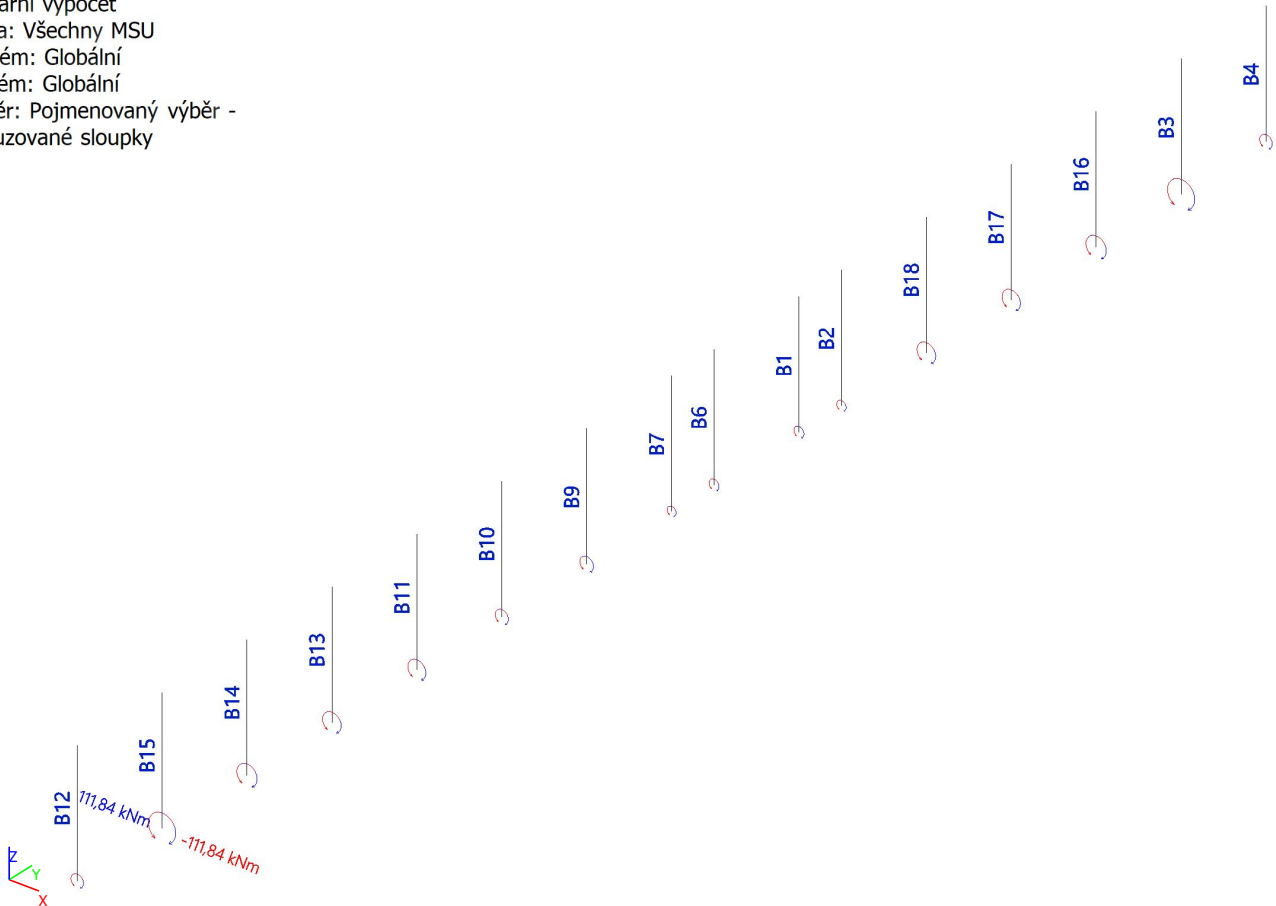
Hodnoty:  $R_x$   
 Lineární výpočet  
 Třída: Všechny MSU  
 Systém: Globální  
 Extrém: Globální  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 posuzované sloupky



Hodnoty:  $R_z$   
 Lineární výpočet  
 Třída: Všechny MSU  
 Systém: Globální  
 Extrém: Globální  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 posuzované sloupky



Hodnoty: **M<sub>y</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: Všechny MSU  
Systém: Globální  
Extrém: Globální  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
posuzované sloupky



10.2. Reakce do pilot - Všechny MSP

Jméno	Výpis
Všechny MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická

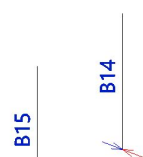
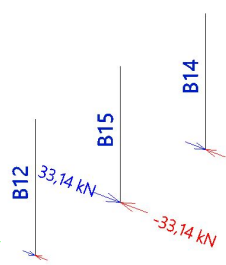
10.2.1. Reakce

Lineární výpočet  
Třída: Všechny MSP  
Systém: Globální  
Extrém: Globální  
Výběr: Pojmenovaný výběr - posuzované sloupky  
**Uzlové reakce**

Jméno	Stav	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]
Sn23/N45	MSP-Char (auto)/1	-33,14	3,15	-74,56
Sn23/N45	MSP-Char (auto)/2	33,14	3,15	74,56

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + 3DVítr1
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + 3DVítr5

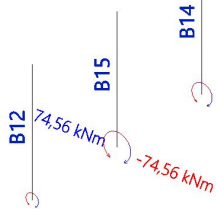
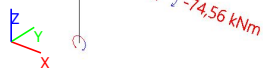
Hodnoty:  $R_x$   
 Lineární výpočet  
 Třída: Všechny MSP  
 Systém: Globální  
 Extrém: Globální  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 posuzované sloupky



Hodnoty:  $R_z$   
 Lineární výpočet  
 Třída: Všechny MSP  
 Systém: Globální  
 Extrém: Globální  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 posuzované sloupky



Hodnoty:  $M_y$   
Lineární výpočet  
Třída: Všechny MSP  
Systém: Globální  
Extrém: Globální  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
posuzované sloupky



B15

B14

B13

B11

B10

B9

B7

B6

B1

B2

B18

B17

B16

B3

B4

11. Posouzení pilotového založení

Posouzení piloty

Vstupní data

Nastavení


(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-2  
Součinitele EN 1992-2 : Česká republika  
Smyk kruhových pilot : iterační metoda  
Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)  
Dílní součinitel únosnosti ocelového průřezu :  $\gamma_{M0} = 1,00$   
Dřevěné konstrukce : EN 1995-1-1 (EC5)  
Dílní součinitel vlastností dřeva :  $\gamma_M = 1,30$   
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) :  $k_{mod} = 0,50$   
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) :  $k_{cr} = 0,67$

Piloty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
Svislá únosnost : ČSN 73 1004  
Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)  
Vodorovná únosnost : pružný poloprostor  
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)							
Trvalá návrhová situace							
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	Nepříznivé 1,35 [-]			Příznivé 1,00 [-]		
Součinitele redukce odporu (R)							
Trvalá návrhová situace							
Součinitel redukce odporu na plášti :			$\gamma_s =$	1,10 [-]			
Součinitel redukce odporu na patě :			$\gamma_b =$	1,10 [-]			
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :			$\gamma_{st} =$	1,15 [-]			
Číslo	Název	Vzorek	$E_{oed}$ [MPa]	$E_{def}$ [MPa]	$\gamma_{sat}$ [kN/m³]	$\gamma_s$ [kN/m³]	n [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		-	5,00	22,00	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	$\beta$ [°]	Typ zeminy
1	Třída F6, konzistence tuhá		12,00	odvodněná

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr  $d = 0,80$  m

Délka  $l = 5,00$  m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha  $A = 5,03E-01$  m²

Moment setrvačnosti  $I = 2,01E-02$  m⁴

Umístění

Vysazení  $h = 0,00$  m

Hloubka upraveného terénu  $h_z = 0,00$  m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

Objemová tíha  $\gamma = 23,00$  kN/m³

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-2.

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 25,00$  MPa

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2,60$  MPa

Modul pružnosti

$E_{cm} = 31000,00$  MPa

Modul pružnosti ve smyku

$G = 12917,00$  MPa

Výztuž podélná: B500B

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00$  MPa

Výztuž příčná: B500B

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00$  MPa

## Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1		- 0,00 .. ∞	Třída F6, konzistence tuhá	

## Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	H <sub>x</sub> [kN]	H <sub>y</sub> [kN]
	nové	změna							
1	Ano		MSU	Návrhové	5,00	0,00	-111,84	49,71	0,00
2	Ano		MSP	Užitné	5,00	0,00	-74,56	33,14	0,00

## Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : ČSN 73 1004

Součinitel neurčitosti modelu  $\gamma_R = 1,00$

## Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

## Posouzení čís. 1

### Posouzení svislé únosnosti : ČSN 73 1004

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepriznivější zatěžovací stav číslo 2. (MSP)

Únosnost piloty na plášti  $R_s = 405,91$  kN

Únosnost piloty v patě  $R_b = 1071,05$  kN

Únosnost piloty  $R_c = 1476,96$  kN

Extrémní svislá síla  $V_d = 5,00$  kN

$R_c = 1476,96$  kN >  $5,00$  kN =  $V_d$

## Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

## Posouzení čís. 1

### Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E <sub>s</sub> [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	5,00	5,00	8,97	46,00	20,00

Uvažovat zatížení : užitné

Součinitel vlivu ochrany dřívku  $m_2 = 1,00$

Limitní sedání piloty  $s_{lim} = 25,0$  mm

Regresní součinitel  $e = 198,00$

Regresní součinitel  $f = 150,00$

### Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření  $R_{yu} = 409,56$  kN

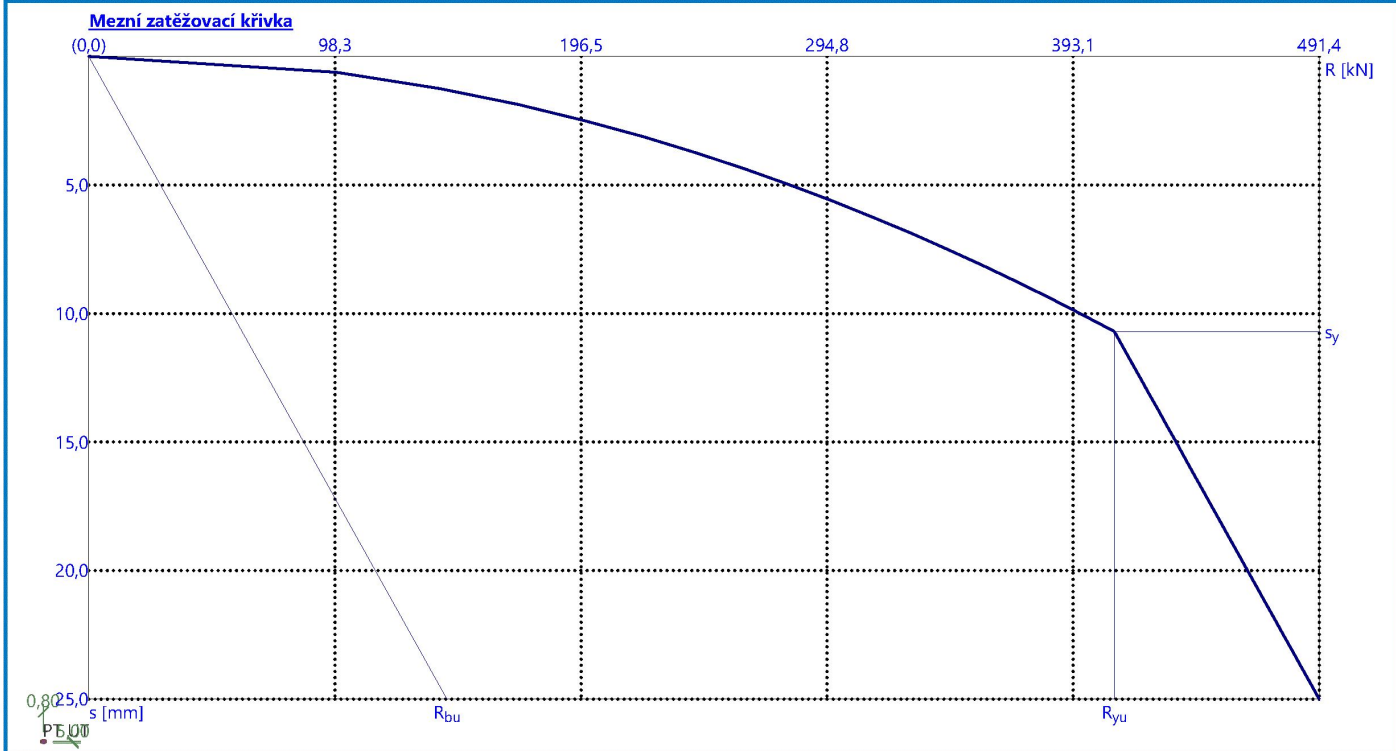
Velikost sedání odpovídající síle  $R_{yu}$   $s_y = 10,7$  mm

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty  $R_{bu} = 143,03$  kN

Celková únosnost  $R_c = 491,37$  kN

Pro zatížení  $Q = 5,00$  kN je sednutí piloty 0,0 mm



### Posouzení čís. 1

#### Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

#### Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 13,0 mm

Max.posouvající síla = 49,71 kN

Maximální moment = 131,94 kNm

#### Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová,  $d = 0,80$  m

Vyztužení - 9 ks profil 16,0 mm; krytí 100,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : nosník

Stupeň vyztužení  $\rho = 0,180 \% > 0,135 \% = \rho_{\min}$

Zatížení :  $N_{Ed} = 5,00$  kN (tlak) ;  $M_{Ed} = 131,94$  kNm

Únosnost :  $N_{Rd} = 9,61$  kN;  $M_{Rd} = 253,46$  kNm

**Navržená výztuž piloty VYHOVUJE**

#### Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 8,0 mm; vzdálenost 200,0 mm

$A_{sW} = 2 \times 251,3 = 502,7$  mm<sup>2</sup>

$b_w = 0,45$  m;  $d = 0,50$  m

Posouvající síla na mezi únosnosti:  $V_{Rd} = 243,60$  kN  $>$   $49,71$  kN  $= V_{Ed}$

**Průřez VYHOVUJE.**

pouze konstrukční smyková výztuž



