

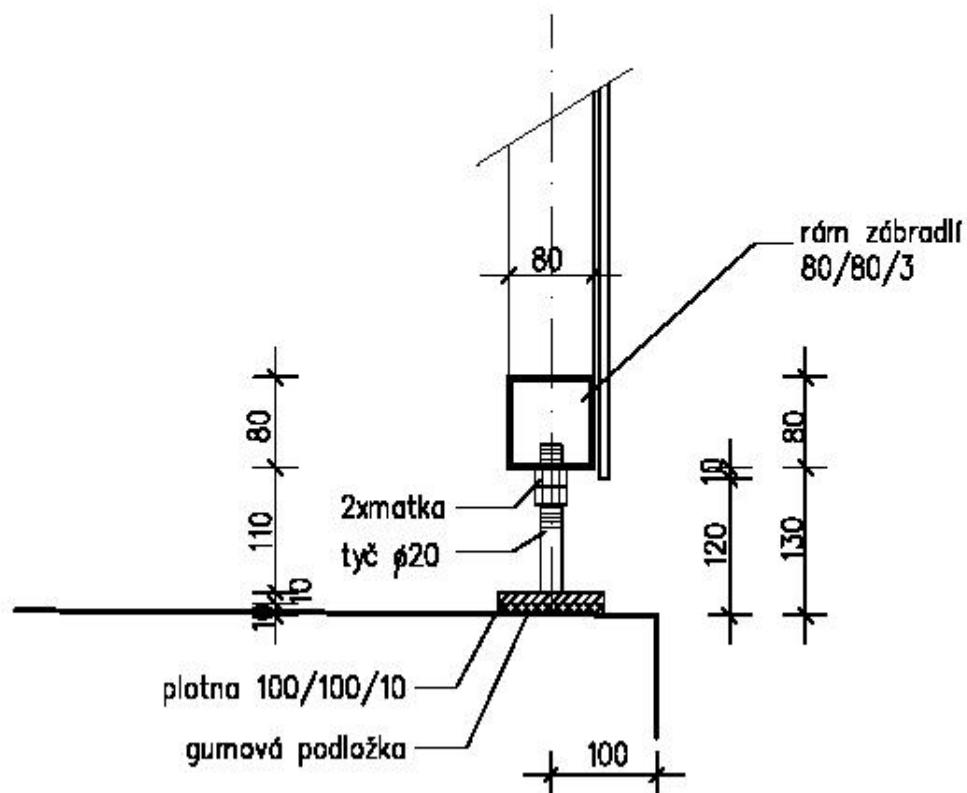
Doplň k 1 :

Ubytovna v areálu ušovských škol Hradec Králové

Na požadavek investora bylo s cílem úspory oceli na nosných profilech zábradlí realizováno podepření zábradlí ve třetinách délky tj. cca po 2 metrech.

DETAIL PODEPŘENÍ OCELOVÉ KCE ZÁBRADLÍ LOGGIÍ

ocelové prvky žárově zinkovány



Deformace po stykáních

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kombinace I. ád, MSÚ		Deformace		
.	Název	Posun Y	Posun Z	Rotace X

		[mm]	[mm]	[mrad]
Sty ník .1 - abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m				
1	G1	0.0	0.0	0.0
2	Q3:G1	0.0	0.0	-0.1
3	Q2:G1	0.0	0.0	0.1
4	Q2:G1+Q3	0.0	0.0	0.1
5	Q3:G1+Q2	0.0	0.0	0.0
Sty ník .2 - abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m				
1	G1	0.0	0.0	0.0
2	Q3:G1	0.0	0.0	0.0
3	Q2:G1	0.0	0.0	0.0
4	Q2:G1+Q3	0.0	0.0	0.0
5	Q3:G1+Q2	0.0	0.0	0.0
Sty ník .3 - abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m				
1	G1	0.0	0.0	0.0
2	Q3:G1	0.0	0.0	0.0
3	Q2:G1	0.0	0.0	0.0
4	Q2:G1+Q3	0.0	0.0	0.0
5	Q3:G1+Q2	0.0	0.0	0.0
Sty ník .4 - abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m				
1	G1	0.0	0.0	0.0
2	Q3:G1	0.0	0.0	0.1
3	Q2:G1	0.0	0.0	-0.1
4	Q2:G1+Q3	0.0	0.0	-0.1
5	Q3:G1+Q2	0.0	0.0	0.0
Sty ník .5 - abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m				
1	G1	0.0	0.0	0.0
2	Q3:G1	0.0	0.0	-0.1
3	Q2:G1	0.0	0.0	-0.4
4	Q2:G1+Q3	0.0	0.0	-0.5
5	Q3:G1+Q2	0.0	0.0	-0.4
Sty ník .6 - abs. Y: 2.000 m Z: 1.200 m				
1	G1	0.0	0.0	0.0
2	Q3:G1	0.0	0.0	0.0
3	Q2:G1	0.0	0.0	0.1
4	Q2:G1+Q3	0.0	0.0	0.1
5	Q3:G1+Q2	0.0	0.0	0.1
Sty ník .7 - abs. Y: 4.000 m Z: 1.200 m				
1	G1	0.0	0.0	0.0
2	Q3:G1	0.0	0.0	0.0
3	Q2:G1	0.0	0.0	-0.1
4	Q2:G1+Q3	0.0	0.0	-0.1
5	Q3:G1+Q2	0.0	0.0	-0.1
Sty ník .8 - abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m				
1	G1	0.0	0.0	0.0
2	Q3:G1	0.0	0.0	0.1
3	Q2:G1	0.0	0.0	0.4
4	Q2:G1+Q3	0.0	0.0	0.5

Kombinace I. ád, MSÚ		Deformace		
.	Název	Posun Y [mm]	Posun Z [mm]	Rotace X [mrad]
5	Q3:G1+Q2	0.0	0.0	0.4

2.2 Deformace po kombinacích

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Sty ník		Deformace		
.	Název	Posun Y [mm]	Posun Z [mm]	Rotace X [mrad]
Kombinace .1 - G1				
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.0
6	abs. Y: 2.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.0
7	abs. Y: 4.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.0
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1				
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	-0.1
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.1
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	-0.1
6	abs. Y: 2.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.0
7	abs. Y: 4.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.0
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.1
Kombinace .3 - Q2:G1				
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.1
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	-0.1
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	-0.4
6	abs. Y: 2.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.1
7	abs. Y: 4.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	-0.1
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.4
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3				
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.1
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	-0.1
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	-0.5
6	abs. Y: 2.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.1
7	abs. Y: 4.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	-0.1
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.5

Sty ník		Deformace		
.	Název	Posun Y [mm]	Posun Z [mm]	Rotace X [mrad]
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2				
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m	0.0	0.0	0.0
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	-0.4
6	abs. Y: 2.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.1
7	abs. Y: 4.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	-0.1
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m	0.0	0.0	0.4

2.3 Deformace na dílcích

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Dílec .1 - 1 |----| 5, délka 1.200 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní [m]	Nato ení [°]	Posun Y [mm]	Posun Z [mm]	Rotace X [mrad]
Kombinace .1 - G1					
1	0.000		0.0	0.0	0.0
5	1.200		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
1	0.000		0.0	0.0	-0.1
5	1.200		0.0	0.0	-0.1
Kombinace .3 - Q2:G1					
1	0.000		0.0	0.0	0.1
5	1.200		0.0	0.0	-0.4
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
1	0.000		0.0	0.0	0.1
5	1.200		0.0	0.0	-0.5
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
1	0.000		0.0	0.0	0.0
5	1.200		0.0	0.0	-0.4

Dílec .2 - 2 |----| 6, délka 1.200 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní [m]	Nato ení [°]	Posun Y [mm]	Posun Z [mm]	Rotace X [mrad]
Kombinace .1 - G1					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
6	1.200		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
6	1.200		0.0	0.0	0.0
Kombinace .3 - Q2:G1					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
6	1.200		0.0	0.0	0.1

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní	Nato ení	Posun Y	Posun Z	Rotace X
	[m]	[°]	[mm]	[mm]	[mrad]
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
6	1.200		0.0	0.0	0.1
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
6	1.200		0.0	0.0	0.1

Dílec .3 - 3 |----| 7, délka 1.200 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní	Nato ení	Posun Y	Posun Z	Rotace X
	[m]	[°]	[mm]	[mm]	[mrad]
Kombinace .1 - G1					
3	0.000		0.0	0.0	0.0
7	1.200		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
3	0.000		0.0	0.0	0.0
7	1.200		0.0	0.0	0.0
Kombinace .3 - Q2:G1					
3	0.000		0.0	0.0	0.0
7	1.200		0.0	0.0	-0.1
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
3	0.000		0.0	0.0	0.0
7	1.200		0.0	0.0	-0.1
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
3	0.000		0.0	0.0	0.0
7	1.200		0.0	0.0	-0.1

Dílec .4 - 4 |----| 8, délka 1.200 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní	Nato ení	Posun Y	Posun Z	Rotace X
	[m]	[°]	[mm]	[mm]	[mrad]
Kombinace .1 - G1					
4	0.000		0.0	0.0	0.0
8	1.200		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
4	0.000		0.0	0.0	0.1
8	1.200		0.0	0.0	0.1
Kombinace .3 - Q2:G1					
4	0.000		0.0	0.0	-0.1
8	1.200		0.0	0.0	0.4
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
4	0.000		0.0	0.0	-0.1
8	1.200		0.0	0.0	0.5
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
4	0.000		0.0	0.0	0.0
8	1.200		0.0	0.0	0.4

Dílec .5 - 5 |----| 6, délka 2.000 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní [m]	Nato ení [°]	Posun Y [mm]	Posun Z [mm]	Rotace X [mrad]
Kombinace .1 - G1					
5	0.000		0.0	0.0	0.0
6	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
5	0.000		0.0	0.0	-0.1
6	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .3 - Q2:G1					
5	0.000		0.0	0.0	-0.4
6	2.000		0.0	0.0	0.1
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
5	0.000		0.0	0.0	-0.5
6	2.000		0.0	0.0	0.1
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
5	0.000		0.0	0.0	-0.4
6	2.000		0.0	0.0	0.1

Dílec .6 - 6 |----| 7, délka 2.000 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní [m]	Nato ení [°]	Posun Y [mm]	Posun Z [mm]	Rotace X [mrad]
Kombinace .1 - G1					
6	0.000		0.0	0.0	0.0
7	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
6	0.000		0.0	0.0	0.0
7	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .3 - Q2:G1					
6	0.000		0.0	0.0	0.1
7	2.000		0.0	0.0	-0.1
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
6	0.000		0.0	0.0	0.1
7	2.000		0.0	0.0	-0.1
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
6	0.000		0.0	0.0	0.1
7	2.000		0.0	0.0	-0.1

Dílec .7 - 1 |----| 2, délka 2.000 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní [m]	Nato ení [°]	Posun Y [mm]	Posun Z [mm]	Rotace X [mrad]
Kombinace .1 - G1					
1	0.000		0.0	0.0	0.0
2	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
1	0.000		0.0	0.0	-0.1

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní	Nato ení	Posun Y	Posun Z	Rotace X
	[m]	[°]	[mm]	[mm]	[mrad]
2	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .3 - Q2:G1					
1	0.000		0.0	0.0	0.1
2	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
1	0.000		0.0	0.0	0.1
2	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
1	0.000		0.0	0.0	0.0
2	2.000		0.0	0.0	0.0

Dílec .8 - 2 |----| 3, délka 2.000 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní	Nato ení	Posun Y	Posun Z	Rotace X
	[m]	[°]	[mm]	[mm]	[mrad]
Kombinace .1 - G1					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
3	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
3	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .3 - Q2:G1					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
3	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
3	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
2	0.000		0.0	0.0	0.0
3	2.000		0.0	0.0	0.0

Dílec .9 - 3 |----| 4, délka 2.000 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní	Nato ení	Posun Y	Posun Z	Rotace X
	[m]	[°]	[mm]	[mm]	[mrad]
Kombinace .1 - G1					
3	0.000		0.0	0.0	0.0
4	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
3	0.000		0.0	0.0	0.0
4	2.000		0.0	0.0	0.1
Kombinace .3 - Q2:G1					
3	0.000		0.0	0.0	0.0
4	2.000		0.0	0.0	-0.1
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
3	0.000		0.0	0.0	0.0

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní	Nato ení	Posun Y	Posun Z	Rotace X
	[m]	[°]	[mm]	[mm]	[mrad]
4	2.000		0.0	0.0	-0.1
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
3	0.000		0.0	0.0	0.0
4	2.000		0.0	0.0	0.0

Dílec .10 - 7 |----| 8, délka 2.000 m:

Sty ník na dílci			Deformace		
.	Umíst ní	Nato ení	Posun Y	Posun Z	Rotace X
	[m]	[°]	[mm]	[mm]	[mrad]
Kombinace .1 - G1					
7	0.000		0.0	0.0	0.0
8	2.000		0.0	0.0	0.0
Kombinace .2 - Q3:G1					
7	0.000		0.0	0.0	0.0
8	2.000		0.0	0.0	0.1
Kombinace .3 - Q2:G1					
7	0.000		0.0	0.0	-0.1
8	2.000		0.0	0.0	0.4
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
7	0.000		0.0	0.0	-0.1
8	2.000		0.0	0.0	0.5
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
7	0.000		0.0	0.0	-0.1
8	2.000		0.0	0.0	0.4

2.4 Extrémy deformací

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kladné extrémy:

Deformace	Kombinace	Sty ník	Hodnota
Posun Y	-	-	0.0 mm
Posun Z	-	-	0.0 mm
Rotace X	Kombinace 4	8	0.5 mrad

Záporné extrémy:

Deformace	Kombinace	Sty ník	Hodnota
Posun Y	-	-	0.0 mm
Posun Z	-	-	0.0 mm
Rotace X	Kombinace 4	5	-0.5 mrad

2.5 Vnit ní síly v s. s. dílce pro kombinace I. ádu

2.5.1 Vnit ní síly po dílcích

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kombinace I. ád, MSÚ		Pozice	Vnit ní síly		
.	Název	[m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]

Kombinace I. ád, MSÚ		Pozice	Vnit ní síly		
.	Název	[m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]
Dílec .1 - 1 ---- 5, délka 1.200 m					
1	G1	0.000	-0.14	-0.10	-0.06
		1.200	0.14	-0.10	0.06
2	Q3:G1	0.000	-0.14	-0.19	-0.11
		1.200	0.14	-0.19	0.11
3	Q2:G1	0.000	-0.14	-0.56	-0.16
		1.200	0.14	-0.56	0.52
4	Q2:G1+Q3	0.000	-0.14	-0.62	-0.19
		1.200	0.14	-0.62	0.55
5	Q3:G1+Q2	0.000	-0.14	-0.51	-0.18
		1.200	0.14	-0.51	0.43
Dílec .2 - 2 ---- 6, délka 1.200 m					
1	G1	0.000	-0.76	0.01	0.01
		1.200	-0.48	0.01	-0.01
2	Q3:G1	0.000	-1.22	0.02	0.01
		1.200	-0.94	0.02	-0.01
3	Q2:G1	0.000	-5.45	0.07	0.00
		1.200	-5.17	0.07	-0.08
4	Q2:G1+Q3	0.000	-5.78	0.07	0.01
		1.200	-5.50	0.07	-0.08
5	Q3:G1+Q2	0.000	-4.51	0.06	0.01
		1.200	-4.23	0.06	-0.06
Dílec .3 - 3 ---- 7, délka 1.200 m					
1	G1	0.000	-0.76	-0.01	-0.01
		1.200	-0.48	-0.01	0.01
2	Q3:G1	0.000	-1.22	-0.02	-0.01
		1.200	-0.94	-0.02	0.01
3	Q2:G1	0.000	-5.45	-0.07	0.00
		1.200	-5.17	-0.07	0.08
4	Q2:G1+Q3	0.000	-5.78	-0.07	-0.01
		1.200	-5.50	-0.07	0.08
5	Q3:G1+Q2	0.000	-4.51	-0.06	-0.01
		1.200	-4.23	-0.06	0.06
Dílec .4 - 4 ---- 8, délka 1.200 m					
1	G1	0.000	-0.14	0.10	0.06
		1.200	0.14	0.10	-0.06
2	Q3:G1	0.000	-0.14	0.19	0.11
		1.200	0.14	0.19	-0.11
3	Q2:G1	0.000	-0.14	0.56	0.16
		1.200	0.14	0.56	-0.52
4	Q2:G1+Q3	0.000	-0.14	0.62	0.19
		1.200	0.14	0.62	-0.55
5	Q3:G1+Q2	0.000	-0.14	0.51	0.18
		1.200	0.14	0.51	-0.43

Kombinace I. ád, MSÚ		Pozice	Vnit ní síly		
.	Název	[m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]
Dílec	.5 - 5 ---- 6, délka 2.000 m				
1	G1	0.000	0.00	-0.22	-0.06
		0.889	0.00	-0.01	0.04
		2.000	0.00	0.25	-0.09
2	Q3:G1	0.000	-0.01	-0.43	-0.11
		0.889	-0.01	-0.02	0.09
		2.000	-0.01	0.49	-0.17
3	Q2:G1	0.000	-0.02	-2.27	-0.52
		0.889	-0.02	-0.07	0.52
		2.000	-0.02	2.69	-0.93
4	Q2:G1+Q3	0.000	-0.02	-2.42	-0.55
		0.889	-0.02	-0.07	0.56
		2.000	-0.02	2.86	-0.99
5	Q3:G1+Q2	0.000	-0.02	-1.87	-0.43
		0.889	-0.02	-0.06	0.42
		2.000	-0.02	2.20	-0.76
Dílec	.6 - 6 ---- 7, délka 2.000 m				
1	G1	0.000	0.01	-0.23	-0.08
		0.889	0.01	-0.03	0.04
		2.000	0.01	0.23	-0.08
2	Q3:G1	0.000	0.02	-0.46	-0.15
		0.889	0.02	-0.05	0.07
		2.000	0.02	0.46	-0.15
3	Q2:G1	0.000	0.04	-2.48	-0.86
		0.889	0.04	-0.28	0.37
		2.000	0.04	2.48	-0.86
4	Q2:G1+Q3	0.000	0.05	-2.64	-0.91
		0.889	0.05	-0.29	0.39
		2.000	0.05	2.64	-0.91
5	Q3:G1+Q2	0.000	0.04	-2.03	-0.70
		0.889	0.04	-0.23	0.30
		2.000	0.04	2.03	-0.70
Dílec	.7 - 1 ---- 2, délka 2.000 m				
1	G1	0.000	0.00	-0.23	-0.06
		0.889	0.00	-0.01	0.05
		2.000	0.00	0.27	-0.09
2	Q3:G1	0.000	0.01	-0.45	-0.11
		0.889	0.01	-0.02	0.09
		2.000	0.01	0.51	-0.18
3	Q2:G1	0.000	0.02	-0.29	-0.16
		1.111	0.02	-0.01	0.02
		2.000	0.02	0.21	-0.07
4	Q2:G1+Q3	0.000	0.02	-0.44	-0.19
		1.111	0.02	0.01	0.04
		2.000	0.02	0.38	-0.13

Kombinace I. ád, MSÚ		Pozice	Vnit ní síly		
.	Název	[m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]
5	Q3:G1+Q2	0.000	0.02	-0.49	-0.18
		1.111	0.02	0.04	0.07
		2.000	0.02	0.47	-0.16
Dílec .8 - 2 ---- 3, délka 2.000 m					
1	G1	0.000	-0.01	-0.25	-0.09
		0.889	-0.01	-0.03	0.04
		2.000	-0.01	0.25	-0.09
2	Q3:G1	0.000	-0.02	-0.48	-0.16
		0.889	-0.02	-0.05	0.07
		2.000	-0.02	0.48	-0.16
3	Q2:G1	0.000	-0.04	-0.25	-0.07
		0.889	-0.04	-0.03	0.06
		2.000	-0.04	0.25	-0.07
4	Q2:G1+Q3	0.000	-0.05	-0.41	-0.12
		0.889	-0.05	-0.05	0.08
		2.000	-0.05	0.41	-0.12
5	Q3:G1+Q2	0.000	-0.04	-0.48	-0.15
		0.889	-0.04	-0.05	0.09
		2.000	-0.04	0.48	-0.15
Dílec .9 - 3 ---- 4, délka 2.000 m					
1	G1	0.000	0.00	-0.27	-0.09
		1.111	0.00	0.01	0.05
		2.000	0.00	0.23	-0.06
2	Q3:G1	0.000	0.01	-0.51	-0.18
		1.111	0.01	0.02	0.09
		2.000	0.01	0.45	-0.11
3	Q2:G1	0.000	0.02	-0.21	-0.07
		0.889	0.02	0.01	0.02
		2.000	0.02	0.29	-0.16
4	Q2:G1+Q3	0.000	0.02	-0.38	-0.13
		0.889	0.02	-0.01	0.04
		2.000	0.02	0.44	-0.19
5	Q3:G1+Q2	0.000	0.02	-0.47	-0.16
		0.889	0.02	-0.04	0.07
		2.000	0.02	0.49	-0.18
Dílec .10 - 7 ---- 8, délka 2.000 m					
1	G1	0.000	0.00	-0.25	-0.09
		1.111	0.00	0.01	0.04
		2.000	0.00	0.22	-0.06
2	Q3:G1	0.000	-0.01	-0.49	-0.17
		1.111	-0.01	0.02	0.09
		2.000	-0.01	0.43	-0.11
3	Q2:G1	0.000	-0.02	-2.69	-0.93
		1.111	-0.02	0.07	0.52
		2.000	-0.02	2.27	-0.52

Kombinace I. řádu, MSÚ		Pozice	Vnitřní síly		
.	Název	[m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]
4	Q2:G1+Q3	0.000	-0.02	-2.86	-0.99
		1.111	-0.02	0.07	0.56
		2.000	-0.02	2.42	-0.55
5	Q3:G1+Q2	0.000	-0.02	-2.20	-0.76
		1.111	-0.02	0.06	0.42
		2.000	-0.02	1.87	-0.43

2.5.2 Vnitřní síly po kombinacích

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kombinace I. ád, MSÚ		Pozice	Vnit ní síly		
.	Název	[m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]
Kombinace .1 - G1					
1	1 ---- 5, délka 1.200 m	0.000	-0.14	-0.10	-0.06
		1.200	0.14	-0.10	0.06
2	2 ---- 6, délka 1.200 m	0.000	-0.76	0.01	0.01
		1.200	-0.48	0.01	-0.01
3	3 ---- 7, délka 1.200 m	0.000	-0.76	-0.01	-0.01
		1.200	-0.48	-0.01	0.01
4	4 ---- 8, délka 1.200 m	0.000	-0.14	0.10	0.06
		1.200	0.14	0.10	-0.06
5	5 ---- 6, délka 2.000 m	0.000	0.00	-0.22	-0.06
		0.889	0.00	-0.01	0.04
		2.000	0.00	0.25	-0.09
6	6 ---- 7, délka 2.000 m	0.000	0.01	-0.23	-0.08
		0.889	0.01	-0.03	0.04
		2.000	0.01	0.23	-0.08
7	1 ---- 2, délka 2.000 m	0.000	0.00	-0.23	-0.06
		0.889	0.00	-0.01	0.05
		2.000	0.00	0.27	-0.09
8	2 ---- 3, délka 2.000 m	0.000	-0.01	-0.25	-0.09
		0.889	-0.01	-0.03	0.04
		2.000	-0.01	0.25	-0.09
9	3 ---- 4, délka 2.000 m	0.000	0.00	-0.27	-0.09
		1.111	0.00	0.01	0.05
		2.000	0.00	0.23	-0.06
10	7 ---- 8, délka 2.000 m	0.000	0.00	-0.25	-0.09
		1.111	0.00	0.01	0.04
		2.000	0.00	0.22	-0.06
Kombinace .2 - Q3:G1					
1	1 ---- 5, délka 1.200 m	0.000	-0.14	-0.19	-0.11
		1.200	0.14	-0.19	0.11
2	2 ---- 6, délka 1.200 m	0.000	-1.22	0.02	0.01
		1.200	-0.94	0.02	-0.01
3	3 ---- 7, délka 1.200 m	0.000	-1.22	-0.02	-0.01
		1.200	-0.94	-0.02	0.01

Kombinace I. ád, MSÚ		Pozice	Vnit ní síly		
.	Název	[m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]
4	4 ---- 8, délka 1.200 m	0.000	-0.14	0.19	0.11
		1.200	0.14	0.19	-0.11
5	5 ---- 6, délka 2.000 m	0.000	-0.01	-0.43	-0.11
		0.889	-0.01	-0.02	0.09
		2.000	-0.01	0.49	-0.17
6	6 ---- 7, délka 2.000 m	0.000	0.02	-0.46	-0.15
		0.889	0.02	-0.05	0.07
		2.000	0.02	0.46	-0.15
7	1 ---- 2, délka 2.000 m	0.000	0.01	-0.45	-0.11
		0.889	0.01	-0.02	0.09
		2.000	0.01	0.51	-0.18
8	2 ---- 3, délka 2.000 m	0.000	-0.02	-0.48	-0.16
		0.889	-0.02	-0.05	0.07
		2.000	-0.02	0.48	-0.16
9	3 ---- 4, délka 2.000 m	0.000	0.01	-0.51	-0.18
		1.111	0.01	0.02	0.09
		2.000	0.01	0.45	-0.11
10	7 ---- 8, délka 2.000 m	0.000	-0.01	-0.49	-0.17
		1.111	-0.01	0.02	0.09
		2.000	-0.01	0.43	-0.11
Kombinace .3 - Q2:G1					
1	1 ---- 5, délka 1.200 m	0.000	-0.14	-0.56	-0.16
		1.200	0.14	-0.56	0.52
2	2 ---- 6, délka 1.200 m	0.000	-5.45	0.07	0.00
		1.200	-5.17	0.07	-0.08
3	3 ---- 7, délka 1.200 m	0.000	-5.45	-0.07	0.00
		1.200	-5.17	-0.07	0.08
4	4 ---- 8, délka 1.200 m	0.000	-0.14	0.56	0.16
		1.200	0.14	0.56	-0.52
5	5 ---- 6, délka 2.000 m	0.000	-0.02	-2.27	-0.52
		0.889	-0.02	-0.07	0.52
		2.000	-0.02	2.69	-0.93
6	6 ---- 7, délka 2.000 m	0.000	0.04	-2.48	-0.86
		0.889	0.04	-0.28	0.37
		2.000	0.04	2.48	-0.86
7	1 ---- 2, délka 2.000 m	0.000	0.02	-0.29	-0.16
		1.111	0.02	-0.01	0.02
		2.000	0.02	0.21	-0.07
8	2 ---- 3, délka 2.000 m	0.000	-0.04	-0.25	-0.07
		0.889	-0.04	-0.03	0.06
		2.000	-0.04	0.25	-0.07
9	3 ---- 4, délka 2.000 m	0.000	0.02	-0.21	-0.07
		0.889	0.02	0.01	0.02
		2.000	0.02	0.29	-0.16

Kombinace I. ád, MSÚ		Pozice	Vnit ní síly		
.	Název	[m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]
10	7 ---- 8, délka 2.000 m	0.000	-0.02	-2.69	-0.93
		1.111	-0.02	0.07	0.52
		2.000	-0.02	2.27	-0.52
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
1	1 ---- 5, délka 1.200 m	0.000	-0.14	-0.62	-0.19
		1.200	0.14	-0.62	0.55
2	2 ---- 6, délka 1.200 m	0.000	-5.78	0.07	0.01
		1.200	-5.50	0.07	-0.08
3	3 ---- 7, délka 1.200 m	0.000	-5.78	-0.07	-0.01
		1.200	-5.50	-0.07	0.08
4	4 ---- 8, délka 1.200 m	0.000	-0.14	0.62	0.19
		1.200	0.14	0.62	-0.55
5	5 ---- 6, délka 2.000 m	0.000	-0.02	-2.42	-0.55
		0.889	-0.02	-0.07	0.56
		2.000	-0.02	2.86	-0.99
6	6 ---- 7, délka 2.000 m	0.000	0.05	-2.64	-0.91
		0.889	0.05	-0.29	0.39
		2.000	0.05	2.64	-0.91
7	1 ---- 2, délka 2.000 m	0.000	0.02	-0.44	-0.19
		1.111	0.02	0.01	0.04
		2.000	0.02	0.38	-0.13
8	2 ---- 3, délka 2.000 m	0.000	-0.05	-0.41	-0.12
		0.889	-0.05	-0.05	0.08
		2.000	-0.05	0.41	-0.12
9	3 ---- 4, délka 2.000 m	0.000	0.02	-0.38	-0.13
		0.889	0.02	-0.01	0.04
		2.000	0.02	0.44	-0.19
10	7 ---- 8, délka 2.000 m	0.000	-0.02	-2.86	-0.99
		1.111	-0.02	0.07	0.56
		2.000	-0.02	2.42	-0.55
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
1	1 ---- 5, délka 1.200 m	0.000	-0.14	-0.51	-0.18
		1.200	0.14	-0.51	0.43
2	2 ---- 6, délka 1.200 m	0.000	-4.51	0.06	0.01
		1.200	-4.23	0.06	-0.06
3	3 ---- 7, délka 1.200 m	0.000	-4.51	-0.06	-0.01
		1.200	-4.23	-0.06	0.06
4	4 ---- 8, délka 1.200 m	0.000	-0.14	0.51	0.18
		1.200	0.14	0.51	-0.43
5	5 ---- 6, délka 2.000 m	0.000	-0.02	-1.87	-0.43
		0.889	-0.02	-0.06	0.42
		2.000	-0.02	2.20	-0.76
6	6 ---- 7, délka 2.000 m	0.000	0.04	-2.03	-0.70
		0.889	0.04	-0.23	0.30
		2.000	0.04	2.03	-0.70

Kombinace I. ád, MSÚ		Pozice	Vnit ní síly		
.	Název	[m]	N [kN]	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]
7	1 ---- 2, délka 2.000 m	0.000	0.02	-0.49	-0.18
		1.111	0.02	0.04	0.07
		2.000	0.02	0.47	-0.16
8	2 ---- 3, délka 2.000 m	0.000	-0.04	-0.48	-0.15
		0.889	-0.04	-0.05	0.09
		2.000	-0.04	0.48	-0.15
9	3 ---- 4, délka 2.000 m	0.000	0.02	-0.47	-0.16
		0.889	0.02	-0.04	0.07
		2.000	0.02	0.49	-0.18
10	7 ---- 8, délka 2.000 m	0.000	-0.02	-2.20	-0.76
		1.111	-0.02	0.06	0.42
		2.000	-0.02	1.87	-0.43

2.5.3 Extrémy vnit ních sil

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kladné extrémy:

Síla	Kombinace I. ád, MSÚ	Dílec	Pozice	Hodnota
N	Kombinace .1	Dílec .1 - 1 ---- 5, délka 1.200 m	1.200 m	0.14 kN
V ₃	Kombinace .4	Dílec .5 - 5 ---- 6, délka 2.000 m	2.000 m	2.86 kN
M ₂	Kombinace .4	Dílec .5 - 5 ---- 6, délka 2.000 m	0.889 m	0.56 kNm

Záporné extrémy:

Síla	Kombinace I. ád, MSÚ	Dílec	Pozice	Hodnota
N	Kombinace .4	Dílec .2 - 2 ---- 6, délka 1.200 m	0.000 m	-5.78 kN
V ₃	Kombinace .4	Dílec .10 - 7 ---- 8, délka 2.000 m	0.000 m	-2.86 kN
M ₂	Kombinace .4	Dílec .5 - 5 ---- 6, délka 2.000 m	2.000 m	-0.99 kNm

2.6 Reakce pro kombinace I. ádu

2.6.1 Reakce po sty nících

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kombinace I. ád, MSÚ		Reakce		
.	Název	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]
Sty ník .1 - abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m				
1	G1	0.09	0.37	-
2	Q3:G1	0.18	0.58	-
3	Q2:G1	0.54	0.43	-
4	Q2:G1+Q3	0.60	0.58	-
5	Q3:G1+Q2	0.49	0.63	-
Sty ník .2 - abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m				
1	G1	-	1.28	-
2	Q3:G1	-	2.21	-
3	Q2:G1	-	5.91	-
4	Q2:G1+Q3	-	6.56	-
5	Q3:G1+Q2	-	5.45	-
Sty ník .3 - abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m				
1	G1	-	1.28	-

Kombinace I. ád, MSÚ		Reakce		
.	Název	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]
2	Q3:G1	-	2.21	-
3	Q2:G1	-	5.91	-
4	Q2:G1+Q3	-	6.56	-
5	Q3:G1+Q2	-	5.45	-
Sty ník .4 - abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m				
1	G1	-0.09	0.37	-
2	Q3:G1	-0.18	0.58	-
3	Q2:G1	-0.54	0.43	-
4	Q2:G1+Q3	-0.60	0.58	-
5	Q3:G1+Q2	-0.49	0.63	-
Sty ník .5 - abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m				
1	G1	-0.09	0.36	-
2	Q3:G1	-0.18	0.57	-
3	Q2:G1	-0.54	2.41	-
4	Q2:G1+Q3	-0.60	2.56	-
5	Q3:G1+Q2	-0.49	2.01	-
Sty ník .8 - abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m				
1	G1	0.09	0.36	-
2	Q3:G1	0.18	0.57	-
3	Q2:G1	0.54	2.41	-
4	Q2:G1+Q3	0.60	2.56	-
5	Q3:G1+Q2	0.49	2.01	-

2.6.2 Reakce po kombinacích

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Sty ník			Reakce		
.	Název	Nato ení [°]	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]
Kombinace .1 - G1					
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m		0.09	0.37	-
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m		-	1.28	-
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m		-	1.28	-
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m		-0.09	0.37	-
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m		-0.09	0.36	-
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m		0.09	0.36	-
Kombinace .2 - Q3:G1					
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m		0.18	0.58	-
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m		-	2.21	-
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m		-	2.21	-
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m		-0.18	0.58	-
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m		-0.18	0.57	-
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m		0.18	0.57	-
Kombinace .3 - Q2:G1					
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m		0.54	0.43	-
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m		-	5.91	-
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m		-	5.91	-

Sty ník			Reakce		
.	Název	Nato ení [°]	R_y [kN]	R_z [kN]	RO_x [kNm]
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m		-0.54	0.43	-
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m		-0.54	2.41	-
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m		0.54	2.41	-
Kombinace .4 - Q2:G1+Q3					
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m		0.60	0.58	-
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m		-	6.56	-
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m		-	6.56	-
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m		-0.60	0.58	-
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m		-0.60	2.56	-
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m		0.60	2.56	-
Kombinace .5 - Q3:G1+Q2					
1	abs. Y: 0.000 m Z: 0.000 m		0.49	0.63	-
2	abs. Y: 2.000 m Z: 0.000 m		-	5.45	-
3	abs. Y: 4.000 m Z: 0.000 m		-	5.45	-
4	abs. Y: 6.000 m Z: 0.000 m		-0.49	0.63	-
5	abs. Y: 0.000 m Z: 1.200 m		-0.49	2.01	-
8	abs. Y: 6.000 m Z: 1.200 m		0.49	2.01	-

2.6.3 Extrémy reakcí

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kladné extrémy:

Reakce	Kombinace	Sty ník	Hodnota
R_y	Kombinace 4	1	0.60 kN
R_z	Kombinace 4	2	6.56 kN
RO_x	-	-	0.00 kNm

Záporné extrémy:

Reakce	Kombinace	Sty ník	Hodnota
R_y	Kombinace 4	4	-0.60 kN
R_z	-	-	0.00 kN
RO_x	-	-	0.00 kNm

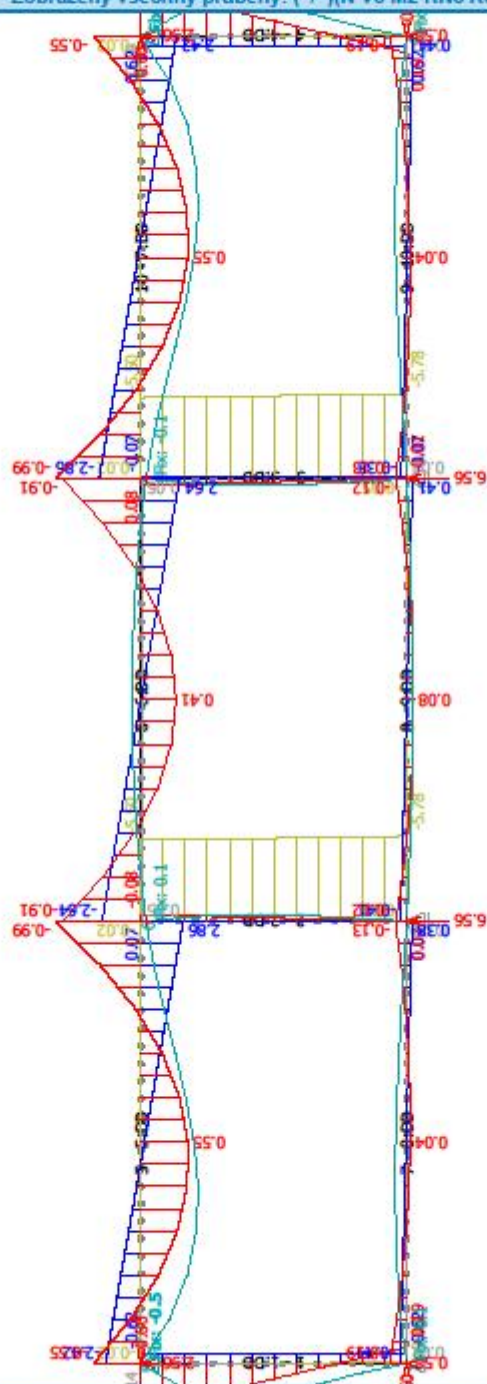
2.6.4 Sou ty reakcí ve sm rech globálních os

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kombinace	Ve sm ru osy Y [kN]	Ve sm ru osy Z [kN]
Kombinace .1	0.00	4.02
Kombinace .2	0.00	6.72
Kombinace .3	0.00	17.52
Kombinace .4	0.00	19.41
Kombinace .5	0.00	16.17

Průběh sil a deformací na zábradlí podepřeném ve třetinách :

Vše Zobrazeny všechny průběhy: (---)(N V3 M2 KN3 Rea Def/K 1 4 Q2:G1+Q3 MSÚ)



Výsledné posouzení :

Zatížení podle SN EN 1991-1-4

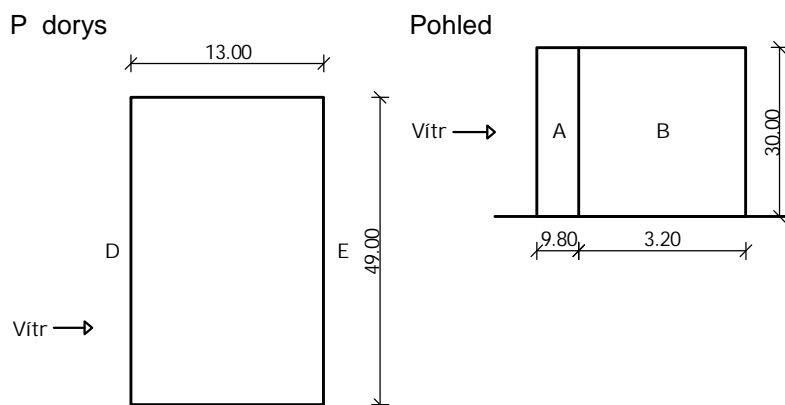
V trná oblast: II
Rychlost v tru $v_{b0} = 25.00$ m/s
Kategorie terénu: II
Referen ní výška budovy $Z_e = 30.00$ m
Sou initel sm ru v tru $C_{dir} = 1.00$
Sou initel ro ního období $c_{season} = 1.00$
M rná hmotnost vzduchu $\rho = 1.250$ kg/m³
Sou initel orografie $C_o = 1.00$
Maximální dynamický tlak $Q_p = 1.21$ kN/m²
Sou initel zatížení $\gamma_f = 1.50$
Plocha pro stanovení $c_{pe} A = 10.00$ m²

Svislé st ny pozemních staveb s pravoúhlým p dorysem

Výška objektu $h = 30.00$ m

Délka objektu $d = 13.00$ m

Ší ka objektu $b = 49.00$ m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak v tru v oblastech [kN/m ²]			
	A	B	D	E
27.00	-1.45 (-2.18)	-1.45 (-2.18)	0.93 (1.39)	-0.53 (-0.79)

Vodorovné zatížení

$M(\text{vod})=5,4\text{kNm}$

Svislé zatížení

2.5.3 Extrémy vnit ních sil

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

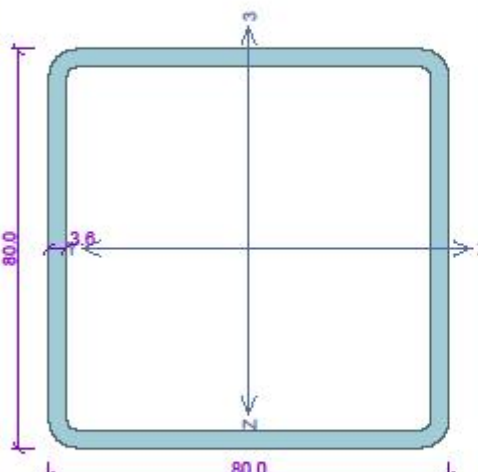
Kladné extrémy:

Síla	Kombinace I. ád, MSÚ	Dílec	Pozice	Hodnota
N	Kombinace .1	Dílec .1 - 1 ---- 5, délka 1.200 m	1.200 m	0.14 kN
V ₃	Kombinace .4	Dílec .5 - 5 ---- 6, délka 2.000 m	2.000 m	2.86 kN
M ₂	Kombinace .4	Dílec .5 - 5 ---- 6, délka 2.000 m	0.889 m	0.56 kNm

Záporné extrémy:

Síla	Kombinace I. ád, MSÚ	Dílec	Pozice	Hodnota
N	Kombinace .4	Dílec .2 - 2 ---- 6, délka 1.200 m	0.000 m	-5.78 kN
V ₃	Kombinace .4	Dílec .10 - 7 ---- 8, délka 2.000 m	0.000 m	-2.86 kN
M ₂	Kombinace .4	Dílec .5 - 5 ---- 6, délka 2.000 m	2.000 m	-0.99 kNm

Madlo zábradlí, dílec 5 :

<div><p>Rez 1</p></div>	<div><p>Norma výpočtu: EN 1993-1-1 Výpočet je proveden podle České národní přílohy. Součinitel únosnosti průřezu $\gamma_{M0} = 1.000$ Součinitel únosnosti při posouzení stability $\gamma_{M1} = 1.000$ Součinitel únosnosti oslabeného průřezu $\gamma_{M2} = 1.250$</p><p>Průřez: MSH 80 x 80 x 3,6 Průřezová plocha: $A = 1.090E03 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 40.0 \text{ mm}$ $z_T = 40.0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 1.050E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1.050E06 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -2.596E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 2.596E04 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 2.596E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -2.596E04 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 1.605E06 \text{ mm}^4$ Výšeový moment setrvačnosti: $I_{\omega} = 0.000E00 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 3.067E04 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 3.067E04 \text{ mm}^3$</p><p>Materiál: EN 10025 : Fe 360 Materiálové charakteristiky: Modul pružnosti $E = 210000 \text{ MPa}$ Modul pružnosti ve smyku $G = 81000 \text{ MPa}$ Mez kluzu $f_y = 235.0 \text{ MPa}$ Mez pevnosti $f_u = 360.0 \text{ MPa}$</p></div>										
<div><p>Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Zatěžovací případ s největším využitím Zat. případ 1</p><table><tr><td>$N = -0.004 \text{ kN}$</td><td>$M_y = -0.085 \text{ kNm}$</td></tr><tr><td>$V_z = 0.246 \text{ kN}$</td><td>$M_z = -5.400 \text{ kNm}$</td></tr><tr><td>$V_y = 0.000 \text{ kN}$</td><td></td></tr><tr><td>$T_t = 0.000 \text{ kNm}$</td><td></td></tr><tr><td>$T_{\omega} = 0.000 \text{ kNm}$</td><td>$B = 0.000 \text{ kNm}^2$</td></tr></table></div>	$N = -0.004 \text{ kN}$	$M_y = -0.085 \text{ kNm}$	$V_z = 0.246 \text{ kN}$	$M_z = -5.400 \text{ kNm}$	$V_y = 0.000 \text{ kN}$		$T_t = 0.000 \text{ kNm}$		$T_{\omega} = 0.000 \text{ kNm}$	$B = 0.000 \text{ kNm}^2$	
$N = -0.004 \text{ kN}$	$M_y = -0.085 \text{ kNm}$										
$V_z = 0.246 \text{ kN}$	$M_z = -5.400 \text{ kNm}$										
$V_y = 0.000 \text{ kN}$											
$T_t = 0.000 \text{ kNm}$											
$T_{\omega} = 0.000 \text{ kNm}$	$B = 0.000 \text{ kNm}^2$										
<div><p>Parametry vzpěru Délka dílce: 6.250 m</p><table><tr><td>$L_z = 6.250 \text{ m}$</td><td>$k_z = 1.000$</td><td>$L_{cr,z} = 6.250 \text{ m}$</td></tr><tr><td>$L_y = 6.250 \text{ m}$</td><td>$k_y = 1.000$</td><td>$L_{cr,y} = 6.250 \text{ m}$</td></tr><tr><td>$L_{\omega} = 6.250 \text{ m}$</td><td>$k_{\omega} = 1.000$</td><td>$L_{cr,\omega} = 6.250 \text{ m}$</td></tr></table></div>	$L_z = 6.250 \text{ m}$	$k_z = 1.000$	$L_{cr,z} = 6.250 \text{ m}$	$L_y = 6.250 \text{ m}$	$k_y = 1.000$	$L_{cr,y} = 6.250 \text{ m}$	$L_{\omega} = 6.250 \text{ m}$	$k_{\omega} = 1.000$	$L_{cr,\omega} = 6.250 \text{ m}$		
$L_z = 6.250 \text{ m}$	$k_z = 1.000$	$L_{cr,z} = 6.250 \text{ m}$									
$L_y = 6.250 \text{ m}$	$k_y = 1.000$	$L_{cr,y} = 6.250 \text{ m}$									
$L_{\omega} = 6.250 \text{ m}$	$k_{\omega} = 1.000$	$L_{cr,\omega} = 6.250 \text{ m}$									
<div><p>Výsledky posouzení Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1 Třída průřezu: 1 Posudek smyku od posouvající síly V_z: $0.246 \text{ kN} < 74.633 \text{ kN}$ Vyhovuje Vnitřní síly: $N = -0.004 \text{ kN}$; $M_y = -0.085 \text{ kNm}$; $M_z = -5.400 \text{ kNm}$ Posudek nejnepríznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu: Vzpěr Y: Únosnost: $M_{y,R} = -7.208 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -7.208 \text{ kNm}$ $0.000 + 0.012 + 0.749 = 0.761 < 1$ Vyhovuje Vzpěr Z: Únosnost: $M_{y,R} = -7.208 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -7.208 \text{ kNm}$ $0.000 + 0.012 + 0.749 = 0.761 < 1$ Vyhovuje Štíhlost dílce: 201.4 Průřez vyhovuje</p></div>	<div><p>VYHOVUJE</p></div>										

Výpočet je proveden podle české národní přílohy.
 Součinitel únosnosti pro ohyb $\gamma_{M0} = 1.000$
 Součinitel únosnosti při posouzení stability $\gamma_{M1} = 1.000$
 Součinitel únosnosti oslabeného pro ohyb $\gamma_{M2} = 1.250$

3 Účel

3.1 Vstupní data

Délka dílce: 6.250 m

Pro účel

Název: MSH 80 x 80 x 3,6

Materiál

Název: EN 10025 : Fe 360

Zatížení - vnitřní síly

Celkový počet zatížení zatížení p ípad : 1

Zatížení	N	V ₃	M ₂	V ₂	M ₃	T _t	T _s	Bimoment
P ípad	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm ²]
Zat. p ípad 1	-0.004	0.246	-0.085	0.000	5.400	0.000	0.000	0.000

Vzpěr

Délka úseku pro vzpěr $L_z = 6.250$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_z = 1.000$

Vzpěrná délka $L_{cr,z} = 6.250$ m

Délka úseku pro vzpěr $L_y = 6.250$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_y = 1.000$

Vzpěrná délka $L_{cr,y} = 6.250$ m

Délka úseku pro vzpěr $L_\omega = 6.250$ m

Součinitel vzpěrné délky $k_\omega = 1.000$

Vzpěrná délka $L_{cr,\omega} = 6.250$ m

3.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatížení zatížení p ípad: Zat. p ípad 1

Třída pro ohyb: 1

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

0.246 kN < 74.633 kN **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -0.004$ kN; $M_y = -0.085$ kNm; $M_z = -5.400$ kNm

Posudek nejneprůznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $M_{y,R} = -7.208$ kNm; $M_{z,R} = -7.208$ kNm

$|0.000 + 0.012 + 0.749| = |0.761| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $M_{y,R} = -7.208$ kNm; $M_{z,R} = -7.208$ kNm

$|0.000 + 0.012 + 0.749| = |0.761| < 1$ **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 201.4

Pro účel vyhovuje

Kotvení :

$T_z(\text{vod}) = 3 \times 1,1 = 3,3$ kN

$T_z(\text{svis}) = R_z = 5,8$ kN

$N_y = 7,52$ kN

Síly z Vierendolova nosníku zábradlí :

Kombinace pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kladné extrémy:

Reakce	Kombinace	Sty ník	Hodnota
R_y	Kombinace 4	1	0.60 kN
R_z	Kombinace 4	2	6.56 kN
RO_x	-	-	0.00 kNm

Záporné extrémy:

Reakce	Kombinace	Sty ník	Hodnota
R_y	Kombinace 4	4	-0.60 kN
R_z	-	-	0.00 kN
RO_x	-	-	0.00 kNm



Firma:

Strana 1 z 4

Vypracoval:

Zákazník:

Applikace

Adresa:

Projekt:

PROFIS kotvy 1.8.7

Telefon/Fax: - / -

Kontaktní osoba:

<http://www.hilti.com/>

E-mail:

Datum: - / 7/18/2013

Poznámky:**Typ a rozměr kotvy:****HDA-P-M12**

Efektivní hloubka kotvení:

 $h_{ef} = 125 \text{ mm}$

Materiál:

ISO 898 Class 8.8

Certifikát:

ETA - 99/0009

Platnost:

15.01.2006 / 15.01.2011

Zkouška:

výpočtová metoda ETAG No. 001 Příloha C

Distanční montáž:

 $e_b = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže) ; $t = 12 \text{ mm}$

Kotevní deska:

S235 (ST37) ; ; $l_x \times l_y \times t = 490 \times 490 \times 12 \text{ mm}$

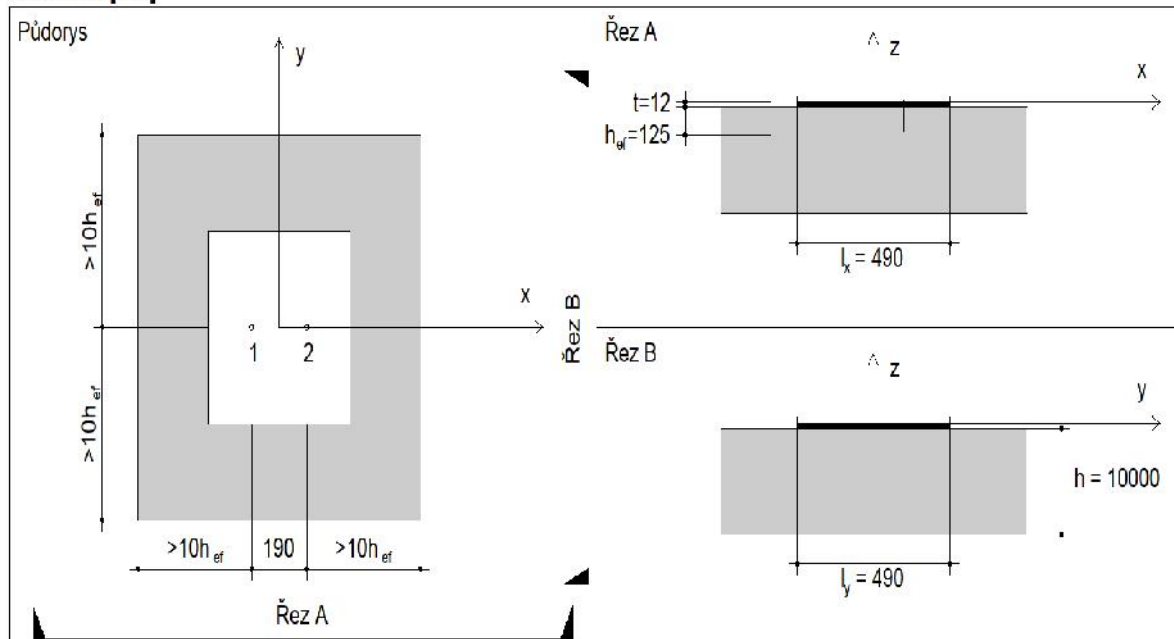
Základní materiál:

netrhlinový Beton C20/25, $f_{ct} = 25.00 \text{ N/mm}^2$; $h = 10000 \text{ mm}$

Výztuž:

vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$

bez okrajové výztuže

Kotva**Geometrie [mm]****Zatížení**

Výsledné zatížení [kN, kNm]

 $N = 0.60$ $M_z = 0.00$ $V_y = 0.00$ $M_y = 0.00$

Normové [kN, kNm]

	stálé	nahodilé	výsledné
N	0.00	0.60	0.60
V_x	0.00	6.50	6.50
V_y	0.00	0.00	0.00

Posta í 2 šrouby HDA-P-M12 pro každý podélník MSH 80/80/3,6mm.

Hradec Králové 17.7.2013

Ing.Petr Halák,CSc.,aut.ing

Otisk autorizačního razítka

