

Stropní deska nad 3.n.p.**výtahové šachty**

Železobetonová deska tl.250mm

a) STALÉ

gk	$\gamma G1$	gd
6,500	1,35	8,775
0,000	1,35	0,000
0,000	1,35	0,000
0,000	1,35	0,000
0,000	1,35	0,000
0,000	1,35	0,000
0,000	1,35	0,000
0,000	1,35	0,000

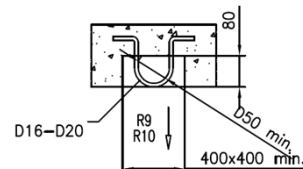
gk=

6,500

kN/m²

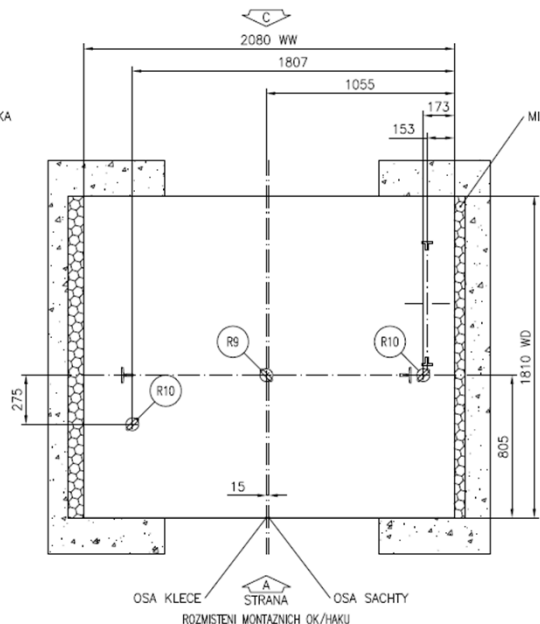
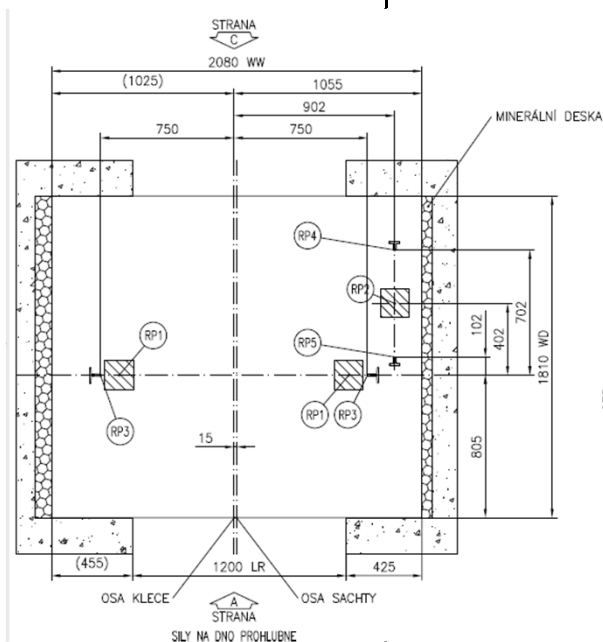
gd=

8,775

kN/m²**b1) PROMĚNNÉ-UŽITNÉ**qk= 5,000 kN/m²Plošné zatížení 500kg/m² $\gamma Q1= 1,5$ qd= 7,500 kN/m²**b2) PROMĚNNÉ-TECHNOLOGIE-výtah** $\gamma Q2= 1,5$ 

Montážní oka/háky (zajišťuje stavba)
 R9 – NOSNOST 20 kN
 R10 – NOSNOST 15 kN

viz. Schéma



MAXIMALNÍ REAKCE NA DNO PROHLUBNE	
ČÍSLO VÝTAHU: T-0001632402	
Zatížení	Hodnota (kN)
RP1	33.6
RP2	51.4
RP3	67.8
RP4	47.2
RP5	26.7
RP6	-

MAXIMALNÍ SILY V MÍSTĚCH KOTVENÍ VODITEK	
ČÍSLO VÝTAHU: T-0001632402	
	Hodnota (kN)
P top	5.21
S top	6.23
T top	5.16
P top-1	5.17
S top-1	6.17
T top-1	5.12
P rest	1.94
S rest	1.6
T rest	2.22

STATICKÝ VÝPOČET**1**

Stěna výtahové šachty od 1.p.p-3.n.p.

	gk	$\gamma G2$	gd	
Omítka tl.10mm	0,230	1,35	0,311	
Zděná stěna tl.300mm	5,400	1,35	7,290	zdivo
Omítka tl.10mm	0,230	1,35	0,311	
Výška stěny h= 11,750 m	gk5= 5,860 kN/m2		gd5= 7,911 kN/m2	
	N1k= 68,855	kN/m'	14,088	přítížení stř.zatížení Z.D.
	N1d= 92,954	kN/m'	82,943	kN/m'

Základová deska v 1.p.p.**výtahové šachty**

Železobetonová deska tl.200mm

a) STÁLÉ

	gk	$\gamma G1$	gd
	5,200	1,35	7,020
	0,000	1,35	0,000
	0,000	1,35	0,000
	0,000	1,35	0,000
	0,000	1,35	0,000
	0,000	1,35	0,000
	0,000	1,35	0,000
	0,000	1,35	0,000
	gk= 5,200 kN/m2		gd= 7,020 kN/m2

b1) PROMĚNNÉ-UŽITNÉ

qk= 5,000	kN/m2	Plošné zatížení 500kg/m2
$\gamma Q1= 1,5$		
qd= 7,500	kN/m2	

b2) PROMĚNNÉ-TECHNOLOGIE-výtah

viz. Schéma

Plocha základové desky
A= 4,2 m2

 $\gamma Q2= 1,5$

MAXIMALNÍ REAKCE NA DNO PROHLUBNE	
CISLA VYTAHU: T-0001632402	
Zatížení	Hodnota (kN)
RP1	33.6
RP2	51.4
RP3	67.8
RP4	47.2
RP5	26.7
RP6	-

Zatížení celkem = RP1+RP2+RP3+RP4+RP5+RP7

Rpcelk,k= 226,7 kN

Zatížení plošné

Rpcelk,k= 53,98 kN/m2

STATICKÝ VÝPOČET**2**

Stropní deska nad 3.n.p.

výtahové šachty

$$h = (1/25 - 1/20)L$$

Ast h = 170 mm



b = 1000 mm

Lmax = 2,350 m

Železobetonová deska - oboustranně vyztuženásměr x spodní vyztuž**1) Návrh na ohyb**

Navrhují žb.desku h=170-250mm, beton: C20/25, výztuž B500.

krytí: c = 30 mm

fyd = 434,78 MPa

fcd = 13,33 MPa

$$\gamma_u = 1 - 20 / (h + 50) =$$

max mx = 26,23 kNm/m

 $\gamma_s = 1,15$ $\gamma_b = 1,5$

fyk = 500 MPa

fck = 20 MPa

 $\gamma_u = 0,85$ **a) Návrh** $\gamma_u = 0,91$ s omez.

volím:

 $\phi_x = 12$ mm $\phi_y = 12$ mm

...hlavní nosná výztuž ve směru x

...rozdělovací výztuž ve směru y

$$d = h - c - \phi/2$$

d = 134 mm

$$A_{st} = \frac{M_{sd}}{f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d}$$

Ast = 500,3 mm²Navrhují 6.6 ϕ 12/m, Ast = 753 mm² $\phi_x = 12$ mm

n = 6,66

b) Posudek

$$F_{st} = A_{st} \cdot f_{yd}$$

Fst = 0,327 MN

Výška tlačené oblasti

$$x = F_{st} / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd}) = 0,031 \text{ m}$$

Moment únosnosti

$$M_{rd} = F_{st} \cdot (d - 0,4x)$$

mx,rd = 39,86 kNm/m max mx = 26,23 kNm/m

Vyhovuje. $\geq$ **c) Konstrukční zásady**

minimální vyztužení

$$\rho_{min} = \frac{0,6}{f_{yk}} \leq \rho = \frac{A_s}{b_w \cdot d}$$

$$\rho_{min} = 0,0012 \quad \rho = 0,0056$$

Vyhovuje.

$$\frac{x}{d} \leq \frac{x}{d} \text{ lim}$$

$$0,229 \leq 0,450$$

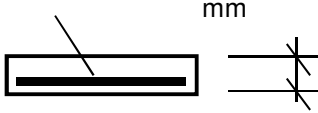
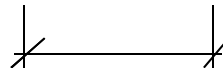
Vyhovuje.

přepočet

$$d = h - c - \phi_x/2$$

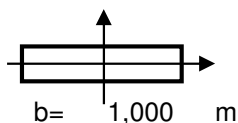
d = 134 mm

STATICKÝ VÝPOČET**3**

$h = (1/25 - 1/20)L$ A_{st} $h = 170 \text{ mm}$  $b = 1000 \text{ mm}$  $L_{max} = 2,550 \text{ m}$ <u>přepočet</u> $d = h - c - \phi_x - \phi_y / 2$ $d = 122 \text{ mm}$	směr y <u>spodní výztuž</u> 1) Návrh na ohyb krytí: $c = 30 \text{ mm}$ $f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$ $\max m_y = 13,23 \text{ kNm/m}$ $f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}$ $\gamma_s = 1,15$ $\gamma_u = 1 - 20 / (h + 50) =$ $\gamma_b = 1,5$ $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ $\gamma_u = 0,85$ a) Návrh $\gamma_u = 0,91 \text{ s omez.}$ volím: $\phi_x = 12 \text{ mm}$...hlavní nosná výztuž ve směru x $\phi_y = 12 \text{ mm}$...rozdělovací výztuž ve směru y $d = h - c - \phi / 2$ $d = 134 \text{ mm}$ $A_{st} = \frac{M_{sd}}{f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d}$ $A_{st} = 252,3 \text{ mm}^2$ Navrhují $6.6\phi 12/m, A_{st} = 753 \text{ mm}^2$ $\phi_y = 12 \text{ mm}$ $n = 6,66$ b) Posudek $F_{st} = A_{st} \cdot f_{yd}$ $F_{st} = 0,327 \text{ MN}$ <u>Výška tlačené oblasti</u> $x = F_{st} / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd}) = 0,020 \text{ m}$ <u>Moment únosnosti</u> $M_{rd} = F_{st} \cdot (d - 0,4x)$ $m_{y,rd} = 41,20 \text{ kNm/m} \geq \max m_y = 13,23 \text{ kNm/m}$ Vyhovuje. c) Konstrukční zásady minimální vyztužení $\rho_{min} = \frac{0,6}{f_{yk}} \leq \rho = \frac{A_s}{b_w \cdot d}$ $\rho_{min} = 0,0012$ $\rho = 0,0062$ Vyhovuje. $\frac{x}{d} \leq \frac{x}{d} \text{ lim}$ $\frac{0,168}{0,450}$ Vyhovuje.
STATICKÝ VÝPOČET	
4	

**Železobetonová stěna v 1.p.p.
výtahové šachty u dna**

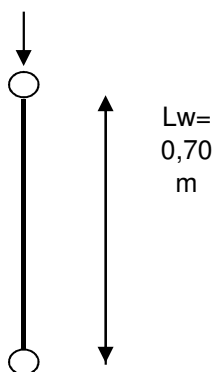
$$hw = 0,175 \text{ m}$$



$$\begin{aligned} A &= 0,175 \text{ m}^2 \\ I_y &= 0,003 \text{ m}^4 \\ I_y &= 0,121 \text{ m} \\ L_w &= 0,700 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_{ck} &= 25,00 \text{ MPa} \\ \gamma_m &= 1,5 \\ f_{cd} &= 16,67 \text{ MPa} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_{sd} &= 111,97 \text{ kN} \\ M_{sd} &= 0,36 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Navrhují žb.stěnu tloušťky $h=175\text{mm}$, beton: C25/30, výztuž B500.

Kontrola štíhlosti

postranní omezení dvou okrajů
vetknutá konzola do základu

$$\beta = 2,0$$

$$\lambda = \frac{L_o}{i_y}$$

$$L_o = \beta \cdot L_w = 1,400 \text{ m}$$

$$\lambda = 11,59 \leq \lambda = 86$$

Podmínka je splněna.

Výstřednost průřezu

$$e_{tot} = e_o + e_i$$

$$e_o = 0,003 \text{ m}$$

$$e_i = L/400 = 0,002 \text{ m}$$

$$e_{tot} = 0,0049664 \text{ m}$$

Součinitel, zohledňující výstřednost včetně účinků II.řádu
a běžných účinků dotvarování

$$\phi = 1,14 \times (1 - 2e_{tot}/hw) - 0,02 \times l_o/hw \leq (1 - 2e_{tot}/hw)$$

$$0,915 \leq 0,943$$

Podmínka je splněna.

$$N_{rd} = b \cdot hw \cdot f_{cd} \cdot \phi$$

$$N_{sd} = 111,97 \text{ kN} \leq N_{b,rd} = 2669,61 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje

STATICKÝ VÝPOČET**5**

Zděná stěna v 1.p.p.-3.n.p.**výtahové šachty**

Zděná stěna

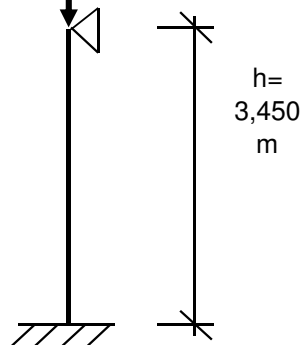
Zdivo: P10 sk.zd.p.2b
fb= 10 MPa

Malta: M5 k.prov. B
fm= 5 MPa

α_{sec} = 1000
 γ_m = 2,2 kat.kontr I

b= 1,000 m
t= 0,175 m

Nsd= 111,97 kN/m



Mi= 0,00 kNm
Ni= 111,97 kN

stěna podepřená po celém obvodu

l= 2,500 m
h/l= 1,380 -
 ρ_4 = 0,362 -

Navrhuji zděnou stěnu tl.175mm z cihelných tvarovek na maltu.

a) Charakteristická a návrhová pevnost v tlaku nevyztužen. zdiva

$$f_k = K \cdot f_b^{0,65} \cdot f_m^{0,25}$$

$$f_m = \begin{cases} 20 \text{ N/mm}^2 \\ 2 \cdot f_b \end{cases} \quad \begin{matrix} 5 \\ 20 \end{matrix} \quad \begin{matrix} \text{MPa} \\ \text{MPa} \end{matrix} \quad \leftarrow \text{menší z hodnot do výpočtu}$$

$$k = 0,5$$

$$f_k = 3,340 \text{ MPa}$$

$$f_d = f_k / \gamma_m = 1,518 \text{ MPa}$$

b) Zmenšující součinitel Φ_i

$$\Phi_i = 1 - 2 \frac{e_i}{t}$$

výstřednost normálové síly v hlavě nebo patě stěny od zatížení

$$e_i = e_{fi} + e_a \geq 0,05t$$

$$e_i = 0,003 \text{ m} > 0,00875 \text{ m}$$

Nevyhovuje.

výstřednost v hlavě nebo patě stěny od zatížení

$$e_{fi} = \frac{M_i}{N_i} = 0,00 \text{ m}$$

náhodná výstřednost

$$e_a = \frac{h_{ef}}{450} = 0,003 \text{ m} \quad h_{ef} = \rho_n \cdot h = 1,25 \text{ m}$$

$$\Phi_i = 1 - 2 \frac{e_i}{t} = 0,968$$

c) Návrhová únosnost nevyztužené stěny v tlaku

$$N_{Rd} = \phi_{i,m} \cdot b \cdot t \cdot f_d = 257,23 \text{ kN/m} > N_{sd} = 111,97 \text{ kN/m}$$

Vyhovuje.

STATICKÝ VÝPOČET**6**

**Základová deska v 1.p.p.
výťahové šachty**

$$h = (1/25 - 1/20)L$$

Ast h = 200 mm



b = 1000 mm



přepočet

$$d = h - c - \phi_x / 2$$

d = 153 mm

Železobetonová stropní deska D1 - obousměrně vyztužená

směr x

výztuž v poli

1) Návrh na ohyb

Navrhují žb.desku h=200mm, beton: C25/30, výztuž B500.

krytí: c = 40 mm

fyd = 434,78 MPa

fcd = 16,67 MPa

$$\gamma_u = 1 - 20 / (h + 50) =$$

max mx = 57,77 kNm/m

 $\gamma_s = 1,15$ $\gamma_b = 1,5$

fyk = 500 MPa

fck = 25 MPa

 $\gamma_u = 0,85$ **a) Návrh** $\gamma_u = 0,92$ s omez.

volím:

 $\phi_x = 14$ mm $\phi_y = 14$ mm

...hlavní nosná výztuž ve směru x

...rozdělovací výztuž ve směru y

$$d = h - c - \phi / 2$$

d = 153 mm

$$A_{st} = \frac{M_{sd}}{f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d}$$

Ast = 964,9 mm²Navrhují 8φ14/m, Ast = 1025 mm² $\phi_x = 14$ mm

n = 6,66

b) Posudek

$$F_{st} = A_{st} \cdot f_{yd}$$

Fst = 0,446 MN

Výška tlačené oblasti

$$x = F_{st} / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd}) = 0,033 \text{ m}$$

Moment únosnosti

$$M_{rd} = F_{st} \cdot (d - 0,4x)$$

mx,rd = 62,24 kNm/m $\geq$ max mx = 57,77 kNm/m

Vyhovuje.

c) Konstrukční zásady

minimální vyztužení

$$\rho_{min} = \frac{0,6}{f_{yk}} \leq \rho = \frac{A_s}{b_w \cdot d}$$

$$\rho_{min} = 0,0012 \leq \rho = 0,0067$$

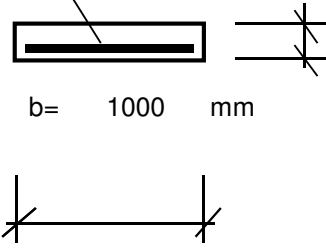
Vyhovuje.

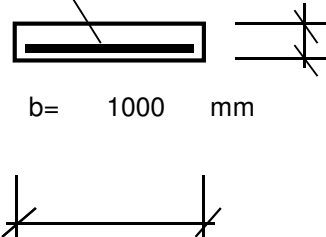
$$\frac{x}{d} \leq \frac{x}{d} \text{ lim}$$

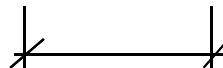
$$0,219 \leq 0,450$$

Vyhovuje.

STATICKÝ VÝPOČET**7**

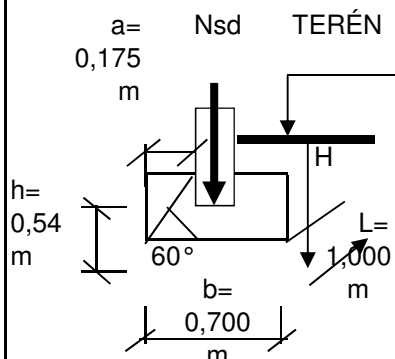
$h = (1/25 - 1/20)L$ Ast h = 200 mm  b = 1000 mm d = 139 mm <u>přepočet</u> d = h - c - ϕ_x - $\phi_y/2$	směr y <u>výztuž v poli</u> 1) Návrh na ohyb krytí: c = 40 mm max m_x = 52,64 kNm/m $f_{yd} = 434,78$ MPa $\gamma_s = 1,15$ $f_{cd} = 16,67$ MPa $\gamma_b = 1,5$ $\gamma_u = 1 - 20 / (h + 50) =$ $f_{yk} = 500$ MPa a) Návrh $f_{ck} = 25$ MPa $\gamma_u = 0,92$ s omez. $\gamma_u = 0,85$ volím: $\phi_x = 14$ mm ... hlavní nosná výztuž ve směru x $\phi_y = 14$ mm ... rozdělovací výztuž ve směru y $d = h - c - \phi/2$ d = 153 mm $A_{st} = \frac{M_{sd}}{f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d}$ Ast = 879,2 mm² Navrhují 8ϕ16/m, Ast = 1025 mm² $\phi_x = 14$ mm b) Posudek n = 6,66 Fst = Ast · f_{yd} Fst = 0,446 MN <u>Výška tlačené oblasti</u> $x = F_{st} / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd}) = 0,033$ m <u>Moment únosnosti</u> $M_{rd} = F_{st} \cdot (d - 0,4x)$ $m_{y,rd} = 62,24$ kNm/m $\geq \max m_y = 52,64$ kNm/m Vyhovuje. c) Konstrukční zásady minimální vyztužení $\rho_{min} = \frac{0,6}{f_{yk}} \leq \rho = \frac{A_s}{b_w \cdot d}$ $\rho_{min} = 0,0012 \leq \rho = 0,0074$ Vyhovuje. $\frac{x}{d} \leq \frac{x}{d} \lim$ $0,241 \leq 0,450$ Vyhovuje.
STATICKÝ VÝPOČET 8	

$h = (1/25 - 1/20)L$ Ast h = 200 mm  b = 1000 mm d = 174 mm <u>přepočet</u> d = h - c - $\phi_x/2$	směr x <u>výztuž nad podporou</u> 1) Návrh na ohyb Navrhují žb.desku h=200mm, beton: C25/30, výztuž B500. krytí: c = 20 mm <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">fyd = 434,78 MPa</td> <td style="width: 50%;">max my = 38,51 kNm/m</td> </tr> <tr> <td>fcd = 16,67 MPa</td> <td>$\gamma_s = 1,15$</td> </tr> <tr> <td>$\gamma_u = 1 - 20 / (h + 50) =$</td> <td>$\gamma_b = 1,5$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>fyk = 500 MPa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>fck = 25 MPa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\gamma_u = 0,85$</td> </tr> </table> a) Návrh $\gamma_u = 0,92$ s omez. volím: <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">$\phi_x = 14$ mm</td> <td style="width: 50%;">...hlavní nosná výztuž ve směru x</td> </tr> <tr> <td>$\phi_y = 14$ mm</td> <td>...hlavní nosná výztuž ve směru y</td> </tr> </table> d = h - c - $\phi/2$ d = 173 mm Ast = $\frac{M_{sd}}{f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d}$ Ast = 568,9 mm² Navrhují 6,6ϕ14/m, Ast = 753 mm² $\phi_y = 12$ mm n = 6,66 b) Posudek Fst = Ast.fyd Fst = 0,327 MN <u>Výška tlačené oblasti</u> x = Fst / (0,8.b.fcd) = 0,025 m <u>Moment únosnosti</u> Mrd = Fst.(d - 0,4x) mx,rd = 53,44 kNm/m $\geq$ max mx = 38,51 kNm/m Vyhovuje. c) Konstrukční zásady minimální vyztužení <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">pmin = $\frac{0,6}{f_{yk}}$</td> <td style="width: 50%;">p = $\frac{A_s}{b_w \cdot d}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\leq$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>pmin = 0,0012</td> <td>p = 0,0043</td> </tr> </table> Vyhovuje. <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">$\frac{x}{d}$</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">$\frac{x}{d}$ lim</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\leq$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,141</td> <td style="text-align: center;">0,450</td> </tr> </table> Vyhovuje.	fyd = 434,78 MPa	max my = 38,51 kNm/m	fcd = 16,67 MPa	$\gamma_s = 1,15$	$\gamma_u = 1 - 20 / (h + 50) =$	$\gamma_b = 1,5$		fyk = 500 MPa		fck = 25 MPa		$\gamma_u = 0,85$	$\phi_x = 14$ mm	...hlavní nosná výztuž ve směru x	$\phi_y = 14$ mm	...hlavní nosná výztuž ve směru y	pmin = $\frac{0,6}{f_{yk}}$	p = $\frac{A_s}{b_w \cdot d}$	$\leq$		pmin = 0,0012	p = 0,0043	$\frac{x}{d}$	$\frac{x}{d}$ lim	$\leq$		0,141	0,450
fyd = 434,78 MPa	max my = 38,51 kNm/m																												
fcd = 16,67 MPa	$\gamma_s = 1,15$																												
$\gamma_u = 1 - 20 / (h + 50) =$	$\gamma_b = 1,5$																												
	fyk = 500 MPa																												
	fck = 25 MPa																												
	$\gamma_u = 0,85$																												
$\phi_x = 14$ mm	...hlavní nosná výztuž ve směru x																												
$\phi_y = 14$ mm	...hlavní nosná výztuž ve směru y																												
pmin = $\frac{0,6}{f_{yk}}$	p = $\frac{A_s}{b_w \cdot d}$																												
$\leq$																													
pmin = 0,0012	p = 0,0043																												
$\frac{x}{d}$	$\frac{x}{d}$ lim																												
$\leq$																													
0,141	0,450																												
STATICKÝ VÝPOČET																													
9																													

$h = (1/25 - 1/20)L$ Ast h = 200 mm  b = 1000 mm  d = 162 mm <u>přepočet</u> $d = h - c - \phi_x - \phi_y / 2$	směr y <u>výztuž nad podporou</u> 1) Návrh na ohyb krytí: c = 20 mm max my = 35,09 kNm/m fyd = 434,78 MPa γs = 1,15 fcd = 16,67 MPa γb = 1,5 γu = 1-20 / (h+50) = fyk = 500 MPa fck = 25 MPa a) Návrh γu = 0,92 s omez. γu = 0,85 volím: φx = 14 mm ...hlavní nosná výztuž ve směru x φy = 14 mm ...hlavní nosná výztuž ve směru y d = h - c - φ/2 d = 173 mm Ast = $\frac{M_{sd}}{f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d}$ Ast = 518,4 mm² Navrhují 6,6φ14/m, Ast = 753 mm² φy = 12 mm b) Posudek n = 6,66 Fst = Ast · fyd Fst = 0,327 MN <u>Výška tlačené oblasti</u> x = Fst / (0,8 · b · fcd) = 0,025 m <u>Moment únosnosti</u> Mrd = Fst · (d - 0,4x) my,rd = 53,44 kNm/m ≤ max my = 35,09 kNm/m Vyhovuje. c) Konstrukční zásady minimální vyztužení ρmin = $\frac{0,6}{f_{yk}}$ ρ = $\frac{A_s}{b_w \cdot d}$ ρmin = 0,0012 ≤ ρ = 0,0046 Vyhovuje. $\frac{x}{d} \leq \frac{x}{d} \text{ lim}$ $\frac{0,152}{0,450}$ Vyhovuje.
STATICKÝ VÝPOČET	
10	

**Základový pás pod
Základovou desku**

Nsd= 162,83 kN/m'
Gs= 10,00 kN
Rdt= 0,250 MPa



Beton
C20/25

fctd= 2,2 MPa
 $\sigma_{\text{betonu}} = 23$ kN/m³
 $\gamma_u = 1,0$
 $\gamma_b = 0,8$

rozměry:

b= 0,700 m
l= 1,000 m
hc= 0,175 m
a= 0,263 m
 $\alpha = 60^\circ$
 $\alpha = 1,047198$ rad
hmin= 0,540 m

Centricky zatížený pás

Navrhují základový pás z prostého betonu tř. C20/25.

Zemina: Předpoklad Rdt= 250,0 kPa
H= 0,60 m

Dimenzování na dostředný tlak

Maximální síla od stěny/sloupu:

Nsd= 162,83 kN
Gs= 10,00 kN
Vsd= 172,83 kN

$$A_{ef} = \frac{V_{sd}}{R_{dt}} = 0,691321 \text{ m}^2$$

$$b = o_{dm}(A) = 0,831 \text{ m}$$

Návrh:

b= 0,70 m
l= 1,00 m
hmin= 0,54 m
Gs= 8,69 kN
Vsd= 171,52 kN

I.M.S. základové půdy

$$\sigma_d = \frac{V_{sd}}{A_{ef}} \leq R_{dt}$$

$$\sigma_d = 245,0 \text{ kPa} \leq 250,0 \text{ kPa}$$

Navržený pás z PB ≤ vyhovuje.

Lze připustit.

II.M.S. základové konstrukce

$$M_d \leq M_u$$

$$M_d = 1/2 \cdot \sigma_d \cdot l \cdot (a + 0,15hc)^2 =$$

$$M_d = 10,215 \text{ kNm}$$

$$W = 1/6 \cdot b \cdot h^2$$

$$M_u = \gamma_u \cdot W \cdot \gamma_b \cdot f_{ctd}$$

$$W = 0,0486 \text{ m}^3$$

$$M_u = 85,536 \text{ kNm}$$

$$M_d = 34,64 \text{ kNm} \leq M_u = 85,54 \text{ kNm}$$

Navržený pás z PB vyhovuje.

Pás vzhledem ke své výšce bude
1 stupňový.

Nebyl proveden IGP průzkum, je nutné ověření kvality základové půdy!

STATICKÝ VÝPOČET

11

Keramická dlažba tl.8mm
Lepidlo tl.5mm
Betonová deska se sítí tl.100mm
TR.plech TR40/160/0,75
Ocelový nosník I140 á 0,7m
SDK podhled na rošt

gk,stálé= 6,179 kN/m2	gd,stálé= 8,342 kN/m2
-----------------------------	-----------------------------

qk=	3,000	kN/m2	Kancelářské plochy-chodba
γ_Q =	1,5		
qd=	4,500	kN/m2	

gk,původ.=	9,179	kN/m2
gd,původ.=	12,842	kN/m2

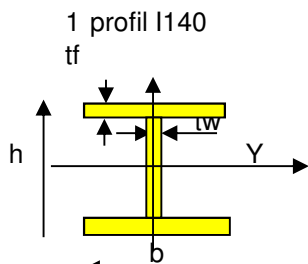
fy,k = 235 MPa
 $\gamma_m = 1,0$
 fy,d = 235,0 MPa
 Acel,k = 0,0002 m²

$$N_{sd} = 30,00 \text{ kN} < N_{b,rd} = 47,25 \text{ kN}$$

Montazni oka/haky (zajistuje stavba)
R9 – NOSNOST 20 kN
R10 – NOSNOST 15 kN

Rám bude kotven chem.kotvami
do zděné konstrukce stěn
1ks M16 á 0.25m

Navrhuji roztiužení výtahové šachty z profilů U120 pro kotvení vodiček výtahové šachty s kotvením chemickými kotvami do zděné konstrukce stěn z chemických kotev M20 v rastru á 0,5m.

**Stropní nosník nad 1.p.p.-
nad 3.n.p.-doplnění u výtahu**

$$f_{y,k} = 235 \text{ MPa}$$

$$\gamma_m = 1,0$$

$$f_{y,d} = 235,0 \text{ MPa}$$

$$W_y = 0,000082 \text{ m}^3$$

$$I_y = 0,000006 \text{ m}^4$$

$$E = 210000 \text{ MPa}$$

$$L = 2,400 \text{ m}$$

$$b = 0,066 \text{ m}$$

$$h = 0,140 \text{ m}$$

$$t_f = 0,0086 \text{ m}$$

$$t_w = 0,0057 \text{ m}$$

$$A_{celk} = 0,00182 \text{ m}^2$$

$$A_w = 0,000798 \text{ m}^2$$

Zatěžovací šířka

$$b = 1,500 \text{ m}$$

OD STROPU NA 1M' NOSNÍKU

$$g_k/m' = 13,769 \text{ kN/m'}$$

$$g_d/m' = 19,262 \text{ kN/m'}$$

OD BŘEMENE NA NOSNÍK

$$Q_k = 0,000 \text{ kN}$$

$$Q_d = 0,000 \text{ kN}$$

Navrhují stropní nosník z profilu I140 v rastru á max 1,5m z oceli S235.

a) Zatřídění průřezu

Stojiny:

$$d/t_w \leq 72\epsilon$$

$$d = h - 3t = 0,11 \text{ m}$$

$$t = t_w = t_f$$

$$d/t_w \leq 72\epsilon$$

$$20,04 \leq 72 \text{stojina vyhovuje}$$

Průřez 1.třídy

Pásnice:

$$c/t_f \leq 33\epsilon$$

$$3,84 \leq 33 \text{ ...pásnice vyhovuje}$$

Průřez 1.třídy

b) Vnitřní síly - prostý nosník

$$V_{sd} = 23,11 \text{ kN}$$

$$M_{sd} = 13,87 \text{ kNm}$$

c) Dimenzování na smyk**I.M.S**

$$V_{sd} \quad V_{pl,rd} = f_{y,d} \cdot A_w / \text{odm (3)}$$

$$V_{sd} = 23,11 \text{ kN} \leq V_{pl,rd} = 108,27 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

d) Dimenzování na ohyb**I.M.S**

Podmínka spolehlivosti:

$$M_{sd} \leq M_{rd} = f_{y,d} \cdot W_y$$

$$13,87 \text{ kNm} \leq 19,22 \text{ kNm}$$

Průřez vyhovuje.

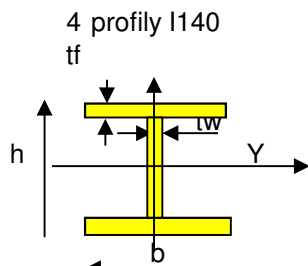
e) Průhyb**II.M.S**

$$\delta_{\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{g \cdot l^4}{E \cdot I_y} \leq \delta_{dov}$$

$$\delta_{\max} = 0,0050 \text{ m} \leq \delta_{dov} = L/400 = 0,0060 \text{ m}$$

Průřez vyhovuje.

STATICKÝ VÝPOČET**13**

**Překlad nad vstupem do
výtahové šachty v 1.p.p.**

$f_{y,k} = 235$ MPa
 $\gamma_m = 1,0$
 $f_{y,d} = 235,0$ MPa
 $W_y = 0,000327$ m³
 $I_y = 0,000023$ m⁴
 $E = 210000$ MPa
 $L = 1,400$ m
 $b = 0,264$ m
 $h = 0,140$ m
 $t_f = 0,0086$ m
 $t_w = 0,0057$ m
 $A_{elk} = 0,00728$ m²
 $A_w = 0,003192$ m²

OD STROPU NA 1M' NOSNIKU
 $g_k/m' = 144,000$ kN/m'

 $g_d/m' = 194,400$ kN/m'
OD BŘEMENE NA NOSNIK
 $Q_k = 0,000$ kN

 $Q_d = 0,000$ kN

Navrhují překlad z profilu 4x I140 z oceli S235.

a) Zatřídění průřezu

Stojiny:

$$d/t_w \leq 72\epsilon$$

$$d = h - 3t = 0,11 \text{ m}$$

$$t = t_w = t_f$$

$$d/t_w \leq 72\epsilon$$

$$20,04 \leq 72 \quad \dots \text{stojina vyhovuje}$$

Průřez 1.třídy

Pásnice:

$$c/t_f \leq 33\epsilon$$

$$15,35 \leq 33 \quad \dots \text{pásnice vyhovuje}$$

Průřez 1.třídy

b) Vnitřní síly - prostý nosník

$$V_{sd} = 136,08 \text{ kN}$$

$$M_{sd} = 47,63 \text{ kNm}$$

c) Dimenzování na smyk

I.M.S

$$V_{sd} \leq V_{pl,rd} = f_{y,d} \cdot A_w / \text{odm (3)}$$

$$V_{sd} = 136,08 \text{ kN} \leq V_{pl,rd} = 433,08 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

d) Dimenzování na ohyb

I.M.S

Podmínka spolehlivosti:

$$M_{sd} \leq M_{rd} = f_{y,d} \cdot W_y$$

$$47,63 \text{ kNm} \leq 76,89 \text{ kNm}$$

Průřez vyhovuje.

e) Průhyb

II.M.S

$$\delta_{\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{g \cdot l^4}{E \cdot I_y} \leq \delta_{dov}$$

$$\delta_{\max} = 0,0015 \text{ m} \leq \delta_{dov} = L/400 = 0,0035 \text{ m}$$

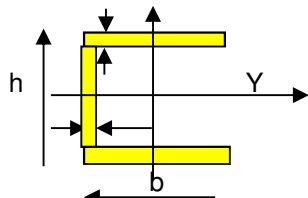
Průřez vyhovuje.

STATICKÝ VÝPOČET

14

**Překlad nad vstupem do
výtahové šachty v 1.n.p.-3.n.p.**

2 profily U120



$f_{y,k} = 235$ MPa
 $\gamma_m = 1,0$
 $f_{y,d} = 235,0$ MPa
 $W_y = 0,000121$ m³
 $I_y = 0,000007$ m⁴
 $E = 210000$ MPa
 $L = 1,650$ m
 $b = 0,110$ m
 $h = 0,120$ m
 $t_f = 0,009$ m
 $t_w = 0,007$ m
 $A_{elk} = 0,0034$ m²
 $A_w = 0,00168$ m²

OD STROPU NA 1M' NOSNIKU $g_k/m' = 12,455$ kN/m' $g_d/m' = 16,814$ kN/m'**OD BŘEMENE NA NOSNIK** $Q_k = 0,000$ kN $Q_d = 0,000$ kN

Navrhují překlad z profilu 2x U120 z oceli S235.

a) Zatřídění průřezu

Stojiny:

$$d/t_w \leq 72\epsilon$$

$$d = h - 3t = 0,09 \text{ m}$$

$$t = t_w = t_f$$

$$d/t_w \leq 72\epsilon$$

$$13,29 \leq 72 \quad \dots \text{stojina vyhovuje}$$

Průřez 1.třídy

Pásnice:

$$c/t_f \leq 33\epsilon$$

$$6,11 \leq 33 \quad \dots \text{pásnice vyhovuje}$$

Průřez 1.třídy

b) Vnitřní síly - prostý nosník

$$V_{sd} = 13,87 \text{ kN}$$

$$M_{sd} = 5,72 \text{ kNm}$$

c) Dimenzování na smyk**I.M.S**

$$V_{sd} \leq V_{pl,rd} = f_{y,d} \cdot A_w / \text{odm (3)}$$

$$V_{sd} = 13,87 \text{ kN} \leq V_{pl,rd} = 227,94 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

d) Dimenzování na ohyb**I.M.S**

Podmínka spolehlivosti:

$$M_{sd} \leq M_{rd} = f_{y,d} \cdot W_y$$

$$5,72 \text{ kNm} \leq 28,53 \text{ kNm}$$

Průřez vyhovuje.

e) Průhyb**II.M.S**

$$\delta_{\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{g \cdot l^4}{E \cdot I_y} \leq \delta_{dov}$$

$$\delta_{\max} = 0,0008 \text{ m} \leq \delta_{dov} = L/400 = 0,0041 \text{ m}$$

Průřez vyhovuje.

STATICKÝ VÝPOČET**15**

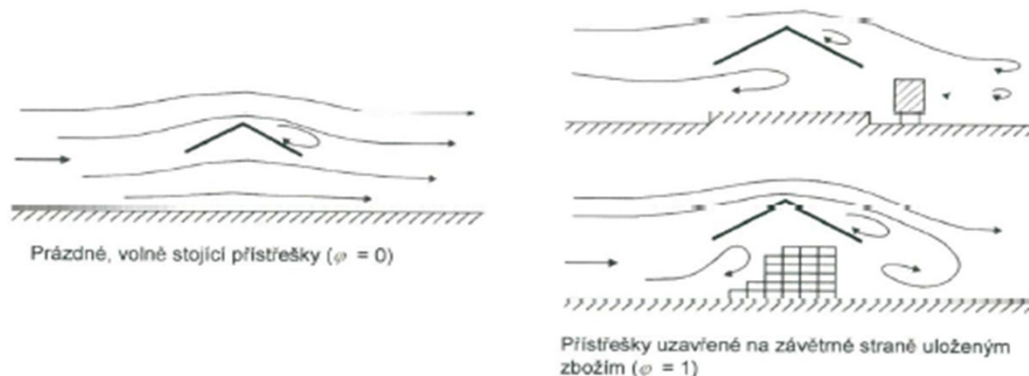
Venkovní markýza		a1)STÁLÉ-střecha		a2)STÁLÉ-obvodový plášť													
Otevřený pultový přístřešek		gk(kN/m2)	γG	gd(kN/m2)													
Trapéz.plech TR40/160/0,63mm		0,150	1,35	0,203	obvodový plášť není												
-		0,000	1,35	0,000													
-		0,000	1,35	0,000													
-		0,000	1,35	0,000													
VI.tíhu konstrukce započte program		0,000	1,35	0,000													
		gk1=		gd1=													
		0,150		0,203													
		kN/m2		kN/m2													
		b1)PROMĚNNÉ-SNÍH		b2)PROMĚNNÉ-SNÍH													
Sklon střechy		IV.Sněhová oblast		IV.Sněhová oblast													
α1= 5 °		so= 1,060	kN/m2	so= 1,060	kN/m2												
		μ1= 0,800	-	μ2= 0,933	-												
		ce= 0,800		ce= 0,800													
		ct= 1,000	-	ct= 1,000	-												
		γQ= 1,500	-	γQ= 1,500	-												
		sk1= 0,678	kN/m2	sk2= 0,791	kN/m2												
		sd1= 1,272	kN/m2	sd2= 1,484	kN/m2												
<u>Schéma zatížení sněhem</u>		Tvarové součinitele zatížení - graf TAB. 4 Tvarové součinitele zatížení sněhem <table><tr><th>Úhel sklonu střechy</th><th>0° ≤ α ≤ 30°</th><th>30° < α < 60°</th><th>α ≥ 60°</th></tr><tr><td>μ1</td><td>0,8</td><td>0,8 (60 - α C) / 30</td><td>0,0</td></tr><tr><td>μ2</td><td>0,8 + 0,8α / 30</td><td>1,6</td><td>---</td></tr></table>				Úhel sklonu střechy	0° ≤ α ≤ 30°	30° < α < 60°	α ≥ 60°	μ1	0,8	0,8 (60 - α C) / 30	0,0	μ2	0,8 + 0,8α / 30	1,6	---
Úhel sklonu střechy	0° ≤ α ≤ 30°	30° < α < 60°	α ≥ 60°														
μ1	0,8	0,8 (60 - α C) / 30	0,0														
μ2	0,8 + 0,8α / 30	1,6	---														
c1)PROMĚNNÉ-VÍTR-tlak střechy		c2)PROMĚNNÉ-VÍTR-sání střechy		c3)PROMĚNNÉ-VÍTR-tlak+sání													
II.větrová oblast		II.větrová oblast		II.větrová oblast													
kategorie terénu III		kategorie terénu III		kategorie terénu III													
rovinatý terén		rovinatý terén		rovinatý terén													
vb= 25,000 m/s		vb= 25,000 m/s		vb= 25,000 m/s													
zmin= 3,000 m		zmin= 3,000 m		zmin= 3,000 m													
γQ= 1,500		γQ= 1,500		γQ= 1,500													
qp(z)= 0,522 kN/m2		qp(z)= 0,522 kN/m2		qp(z)= 0,522 kN/m2													
Cp,net= 0,800 oblast A		Cp,net= -1,100 oblast A		Cp,net= -1,600 oblast A													
Cp,net= 2,100 oblast B		Cp,net= -1,700 oblast B		Cp,net= -2,500 oblast B													
Cp,net= 1,300 oblast C		Cp,net= -1,800 oblast C		Cp,net= -2,500 oblast C													
We,A= 0,880 kN/m2		We,A= -1,160 kN/m2		We,A= -1,700 kN/m2													
We,B= 2,160 kN/m2		We,B= -1,760 kN/m2		We,B= -2,280 kN/m2													
We,C= 1,360 kN/m2		We,C= -1,860 kN/m2		We,C= -2,540 kN/m2													

7.3 Přístřešky

(1) Přístřešek je střešní stavební konstrukce, která nemá trvalé stěny, jako jsou střechy benzinových stanic, holandské stodoly, atd.

(2) Stupeň uzavření průřezu pod přístřeškem je uveden na obrázku 7.15. Závísí na součiniteli plnosti ϕ , což je poměr plochy možných překážek pod přístřeškem a průřezu pod přístřeškem, přičemž obě plochy jsou kolmé ke směru větru.

POZNÁMKA Hodnota $\phi = 0$ představuje prázdný přístřešek a $\phi = 1$ představuje obsahem úplně uzavřený zvětrný průřez pod přístřeškem (není to uzavřená pozemní stavba).



Obrázek 7.15 – Proudění vzduchu kolem přístřešků

(3) Součinitele celkové síly c_f a výsledného tlaku $c_{p,net}$ uvedené v tabulkách 7.6 až 7.8 pro $\phi = 0$ a $\phi = 1$ přihlížejí ke kombinovanému účinku větru, působícího na horní a dolní povrchy přístřešků pro všechny směry větru. Mezioblé hodnoty lze určit lineární interpolací.

(4) Za místem maximálního uzavření průřezu (ve směru větru) se má použít hodnota $c_{p,net}$ pro $\phi = 0$.

(5) Celkový součinitel síly vyjadřuje výslednou sílu. Součinitel výsledného tlaku představuje maximální místní tlak pro všechny směry větru. Má se použít pro návrh částí střechy a upevňovacích prvků.

(6) Každý přístřešek musí být schopen přenést zatěžovací stavy definované níže:

- u pultového přístřešku (tabulka 7.6) má být působíště tlaku ve vzdálenosti $d/4$ od návětrného okraje (d je rozměr ve směru větru, obrázek 7.16);
- u sedlového přístřešku (tabulka 7.7) má být působíště tlaku ve středu každé skloněné plochy (obrázek 7.17). Navíc, sedlový přístřešek má být schopen přenést maximální nebo minimální zatížení jedné skloněné plochy, zatímco druhá skloněná plocha je nezátížená;
- zatížení každého pole vícelodního sedlového přístřešku může být vypočteno pomocí redukčních součinitelů, uvedených v tabulce 7.8, z hodnot $c_{p,net}$ uvedených v tabulce 7.7.

NP31) NÁPOJNÍ POZNÁMKA V ČR se používá dvojitý neprodyšný plášť a jeho upevňovací prvky se součinitelem

$c_{p,net}$, prodyšný plášť a jeho upevňovací prvky se součinitelem $1/3 \cdot c_{p,net}$.

(7) Mají se uvažovat třecí síly (viz 7.5).

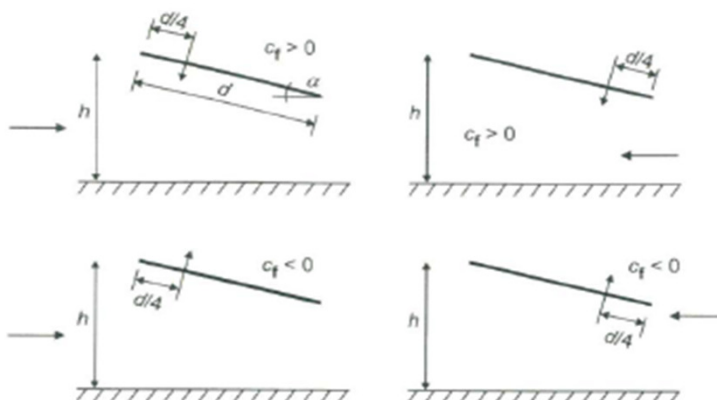
(8) Referenční výška z_e se má brát rovna h podle obrázku 7.16 a 7.17.

Rozměry přístřešku

$d =$	2,500	m
$d/10 =$	0,250	m
$b =$	2,800	m
$b/10 =$	0,280	m

Přístřešek může být plně zastavěn zbožím!

Součinitel plnosti uvažují i $\phi = 1$, což je nejnejpříznivější stav z hlediska stability základových patek!

Tabulka 7.6 – Hodnoty součinitelů $c_{p,net}$ a c_f pro pultové přístřešky

			Součinitele výsledného tlaku $c_{p,net}$		
			Legenda pro půdorys		
Úhel sklonu střechy α	Součinitel plnosti φ	Součinitel celkové síly c_f	Oblast A	Oblast B	Oblast C
0°	Maximum všech φ	+ 0,2	+ 0,5	+ 1,8	+ 1,1
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,5	- 0,6	- 1,3	- 1,4
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,5	- 1,8	- 2,2
5°	Maximum všech φ	+ 0,4	+ 0,8	+ 2,1	+ 1,3
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,7	- 1,1	- 1,7	- 1,8
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,4	- 1,6	- 2,2	- 2,5
10°	Maximum všech φ	+ 0,5	+ 1,2	+ 2,4	+ 1,6
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,9	- 1,5	- 2,0	- 2,1
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,4	- 2,1	- 2,6	- 2,7

hodnota zatížení sněhem:

II. sněhová oblast

součinitel expozice

součinitel tepla

$$s_k = 1 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$C_e = 0,8$$

$$C_t = 1$$

otevřený typ krajiny

nedochází k táhnutí vlivem prost. tepla

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = \mu_i \cdot 0,8 \text{ kN.m}^{-2}$$

sněhová oblast a typ krajiny

II. sněhová oblast

otevřený typ krajiny

"polootvřený" typ krajiny

normální typ krajiny

"polochráněný" typ krajiny

chráněný typ krajiny

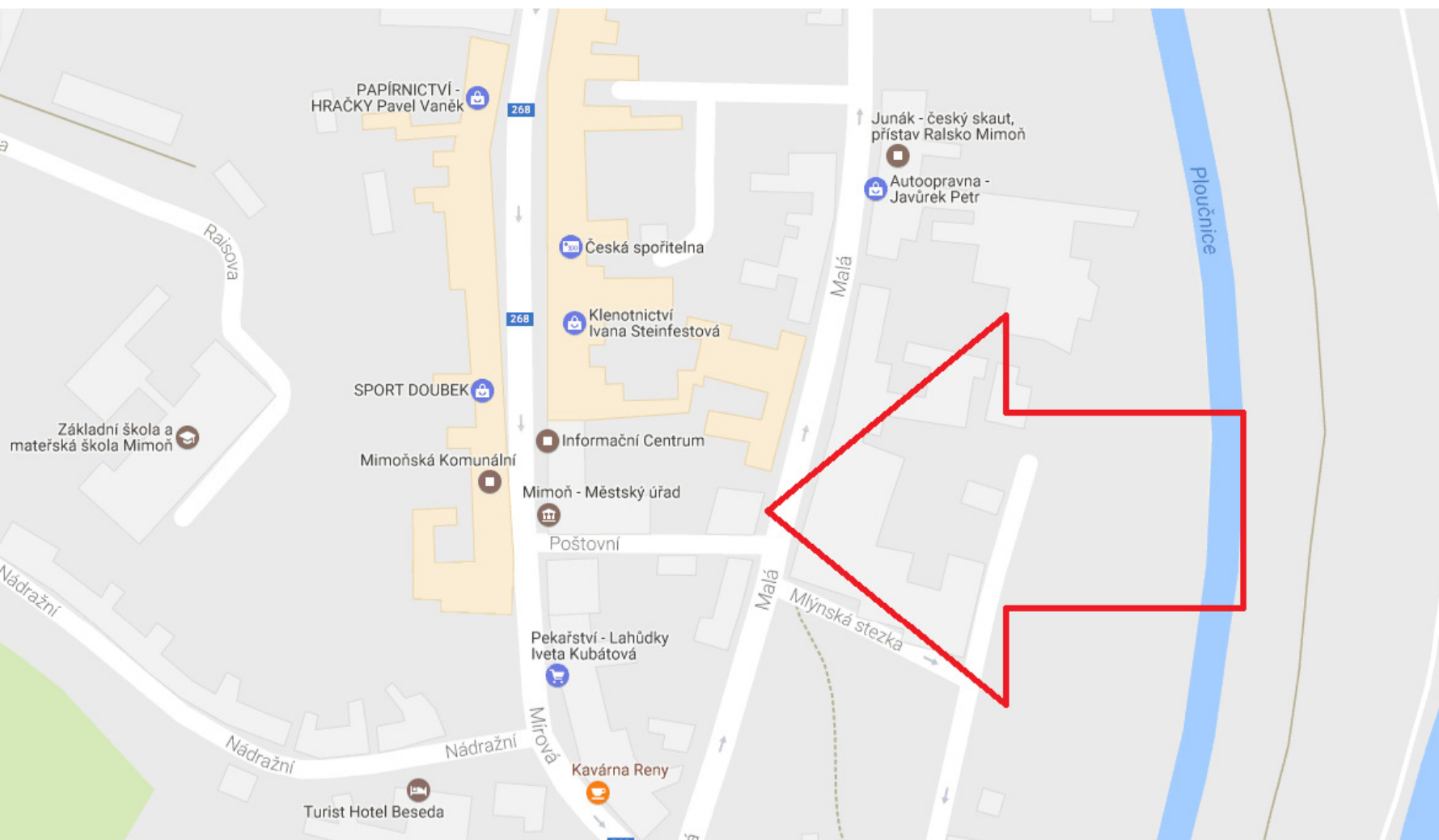
Otevřený typ krajiny: rovná plocha bez překážek, otevřená do všech stran, nechráněná nebo jen málo chráněná terénem, vyššími stavbami nebo stromy.

Normální typ krajiny: plochy, kde nedochází na stavbách k výraznému přemístění sněhu větrem kvůli okolnímu terénu, jiným stavbám nebo stromům.

Chráněný typ krajiny: plochy, kde je uvažovaná stavba výrazně nižší než okolní terén nebo stavba obklopena vysokými stromy a/nebo vyššími stavbami.

Použitá literatura:

ČSN EN 1991-1-3 : Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatíže



Mapa zatížení sněhem na zemi

Poloha

Zeměpisná šířka	50.6568
	50 ° 39 ′ 24.5 ″
Zeměpisná délka	14.7245
	14 ° 43 ′ 28.2 ″
Nadmořská výška	283 [m.n.m.]
Celá ČR Smazat	

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

zatížení s_k [kPa]

Statistické parametry rozdělení ročních maxim

střední hodnota μ [kPa]

směrodatná odchylka σ [kPa]

variační koeficient V

šikmost α

Rozdělení denních hodnot



výpočet tlaku větru:

II. větrová oblast		$v_{b,0} = 25$ m/s	
souč. směru větru a s. ročního období	$C_{dir} = 1$	$C_{season} = 1$	
základní rychlost větru $V_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot V_{b,0}$		$v_b = 25$ m/s	
základní dynamický tlak $(0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2; \rho = 1,25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3})$		$q_b = 390,6$ N/m ²	
výška nad terénem	$z = 3$ m		
součinitel orografie	$C_0 = 1$	pro sklon terénu do 5%	
součinitel turbulence	$k_i = 1$		
kategorie terénu III		součinitel terénu $k_r = 0,22$	
výška konstantní rychlosti a třecí výška	$z_{min} = 5$ m	$z_0 = 0,3$ m	
součinitel drsnosti terénu			
$c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0)$ pro z do 200m nebo $c_r(z_{min})$ pro $z < z_{min}$		$c_r = 0,619$	
střední rychlost větru $v_m(z) = c_r(z) \cdot C_0(z) \cdot v_b$		$v_m(z) = 15,47$ m/s	
intenzita turbulence $I_v(z) = (k_r \cdot v_b \cdot k_i) / v_m(z)$		$I_v = 0,355$	
maximální dynamický tlak		$q_p(z) = 522$ N/m ²	

$$q_p(z) = \left[1 + 7 \cdot I_v(z) \right] \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

I. větrová oblast

II. větrová oblast

III. větrová oblast

IV. větrová oblast

V. větrová oblast (ČHMÚ)

kategorie terénu 0

kategorie terénu I

kategorie terénu II

kategorie terénu III

kategorie terénu IV

příloha A z ČSN EN 1991-1-4:

Vliv terénu

A.1 Zobrazení největší drsnosti pro každou kategorii terénu

Kategorie terénu 0

Moře nebo pobřežní oblasti otevřené k moři.



Kategorie terénu I

Jezera nebo oblasti se zanedbatelnou vegetací a bez překážek.

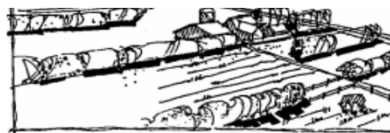


Kategorie terénu II

Oblasti s nízkou vegetací jako je tráva a izolovanými překážkami (stromy, budovy), vzdálenými od sebe nejméně 20násobek výšky



překážek.



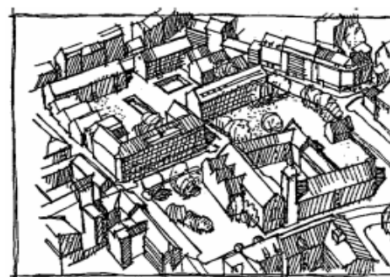
Kategorie terénu III

Oblasti rovnoměrně pokryté vegetací, pozemními stavbami nebo izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je maximálně 20násobek výšky překážek (jako jsou vesnice, předměstský terén, souvislý les).



Kategorie terénu IV

Oblasti, ve kterých je nejméně 15 % povrchu pokryto budovami, jejichž průměrná výška je větší než 15 m.



Doplněná literatura:

ČSN EN 1991-1-4:2007
MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

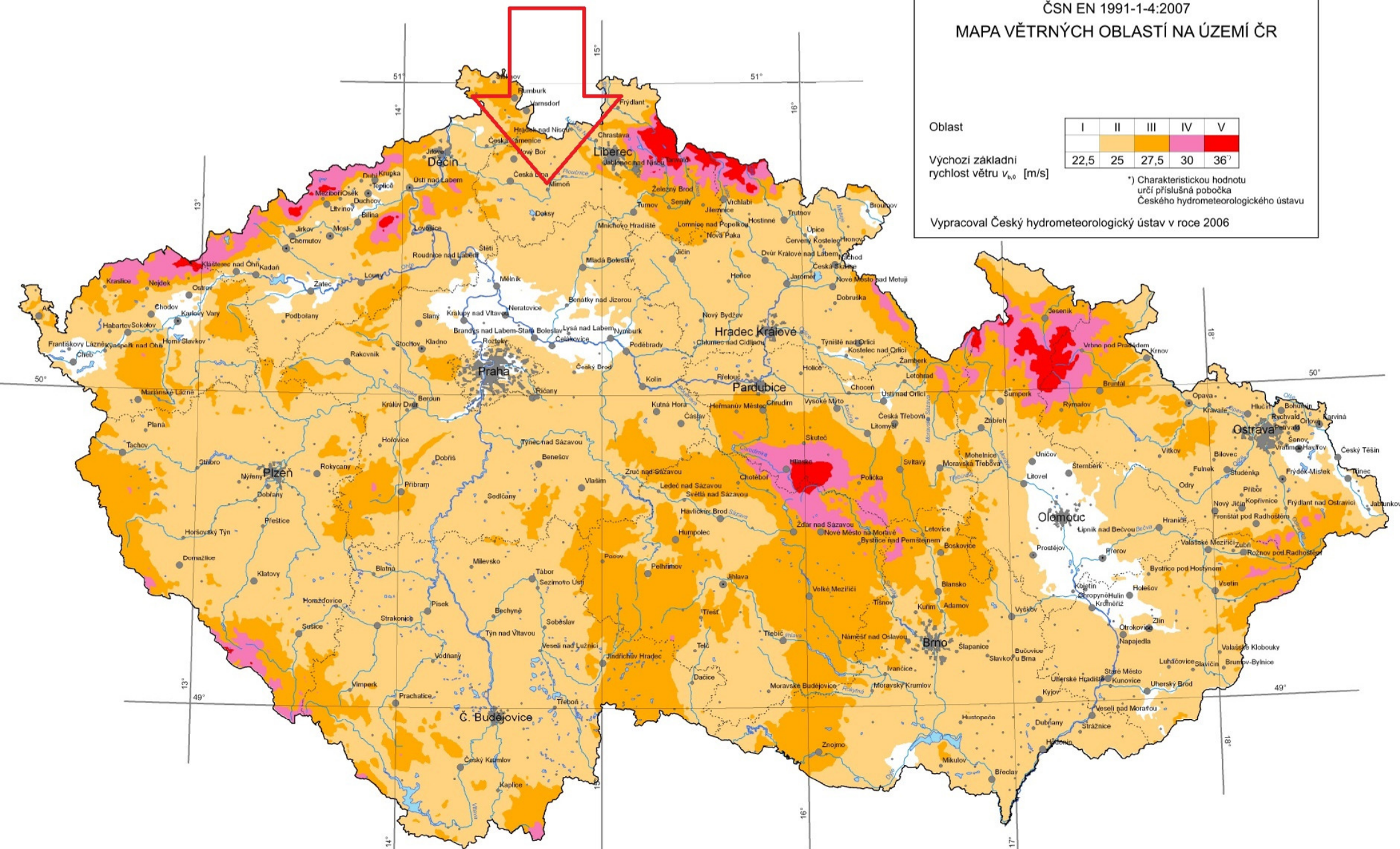
Oblast

Výchozí základní
rychlost větru $v_{0,0}$ [m/s]

I	II	III	IV	V
22,5	25	27,5	30	36 ^{*)}

^{*)} Charakteristickou hodnotu
určí příslušná pobočka
Českého hydrometeorologického ústavu

Vypracoval Český hydrometeorologický ústav v roce 2006



Společnost: Ing. David Mareček
 Projektant:
 Adresa:
 Telefon I fax: |
 E-mail:

Strana: 1
 Projekt: Kotvení OK nosníků
 Dílčí projekt / pozice č.: do zdiva výtah. šachty
 Datum: 6.4.2017

Komentář uživatele: Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň

1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:

HIT-HY 270 + HIT-V (8.8)

M16, HIT-SC 22x85+ 22x85



Efektivní kotvení hloubka:

$h_{ef,opti} = 145 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = 145 \text{ mm}$)

Materiál:

8.8

Certifikát č.:

ETA-13/1036

Vydaný I Platný:

28.4.2015 | 28.4.2020

Posouzení:

Návrhová metoda ETAG 029, Annex C

Distanční montáž:

$e_b = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 7 \text{ mm}$

Kotevní deska:

$l_x \times l_y \times t = 250 \text{ mm} \times 120 \text{ mm} \times 7 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána)

Profil:

Žádný profil

Základní materiál:

Uspořádání cihel: Zdvojený běhoun; Cihla: Mz, 1DF, $f=12$ (plná cihla), Keramická, L x W x H: 290 mm x 140 mm x 65 mm;

$f_{b,v} = 12,00 \text{ N/mm}^2$; $E_{wall} = 3131,77 \text{ N/mm}^2$

Malta: M2,5 - M9; Svislé spáry vyplněny: ANO; svislá: 5 mm; vodorovná: 5 mm

Omítka

$E_{plaster} = 1000,00 \text{ N/mm}^2$

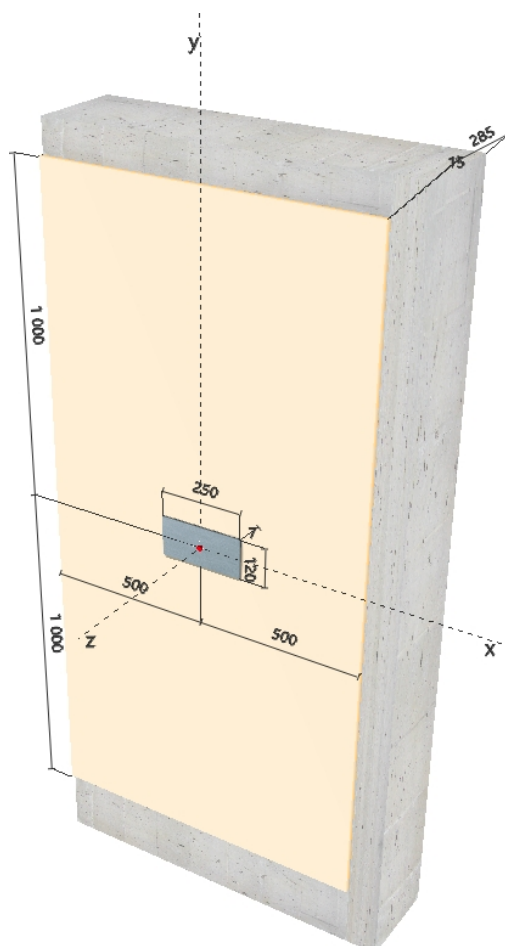
Montáž / použití:

montážní podmínky: suché; Provozní podmínky: suché;

Čištění: stlačený vzduch

teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C

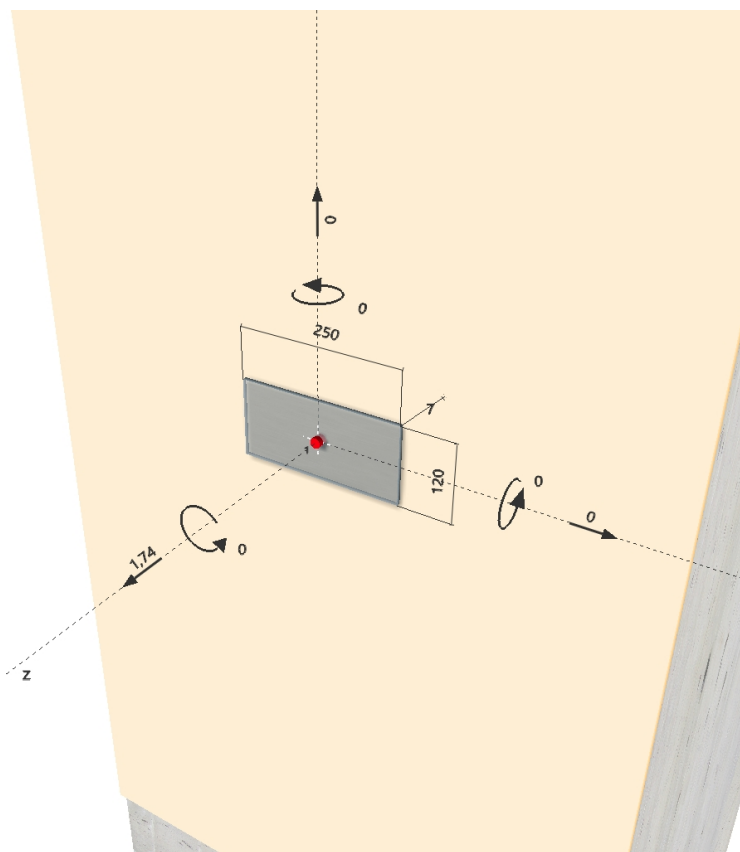
Geometrie [mm]



Společnost: Ing. David Mareček
 Projektant:
 Adresa:
 Telefon I fax: |
 E-mail:

Strana: 2
 Projekt: Kotvení OK nosníků
 Dílčí projekt / pozice č.: do zdiva výtah. šachty
 Datum: 6.4.2017

Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



2 Zatěžovací stav/Výsledné síly na kotvu

Zatěžovací stav: Návrhové zatížení

Reakce kotvy [kN]

Tahová síla: (+ Tah, - Tlak)

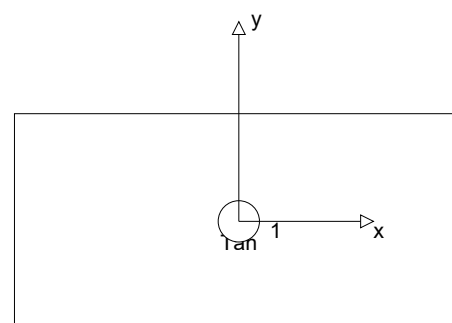
Kotva	Tahová síla	Smyková síla	Smyková síla x	Smyková síla y
1	1,740	0,000	0,000	0,000

max. tlakové namáhání: - [‰]

max. tlakové napětí: - [N/mm²]

výsledná tahová síla v (x/y)=(0/0): 1,740 [kN]

výsledná tlaková síla v (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]



3 Tahové zatížení (ETAG 029 příloha C, odstavec C.5.2.1)

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití β_N [%]	Stav
Porušení oceli*	1,740	84,000	3	OK
Porušení vytažením*	1,740	2,100	83	OK
Vylomení cihly**	1,740	2,100	83	OK
Vytažení jedné cihly**	1,740	5,925	30	OK

* nejnejpříznivější kotva ** skupina kotev (kotvy v tahu)

3.1 Porušení oceli

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
126,000	1,500	84,000	1,740

Společnost: Ing. David Mareček
 Projektant:
 Adresa:
 Telefon I fax: |
 E-mail:

Strana: 3
 Projekt: Kotvení OK nosníků
 Dílčí projekt / pozice č.: do zdiva výtah. šachty
 Datum: 6.4.2017

3.2 Porušení vytažením

$N_{Rk,p}$ [kN]	α_j	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
7,000	0,750	2,500	2,100	1,740

3.3 Vylomení cihly

$s_{ }$ [mm]	$s_{\perp}$ [mm]	$s_{cr, }$ [mm]	$s_{cr,\perp}$ [mm]	c [mm]	c_{cr} [mm]
0	0	290	140	500	140
$N_{Rk,b}$ [kN]	α_j	$\alpha_{g,N}$	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,b}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
7,000	0,750	1,000	2,500	2,100	1,740

3.4 Vytažení jedné cihly

A_{act}^H [mm ²]	A_{act}^V [mm ²]	f_{vko} [N/mm ²]	σ_d [N/mm ²]
81200	18200	0,20	0,15
$N_{Rk,pb}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,pb}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
14,812	2,500	5,925	1,740

Společnost: Ing. David Mareček
 Projektant:
 Adresa:
 Telefon I fax: |
 E-mail:

Strana: 4
 Projekt: Kotvení OK nosníků
 Dílčí projekt / pozice č.: do zdiva výtah. šachty
 Datum: 6.4.2017

4 Smykové zatížení (ETAG 029 příloha C, odstavec C.5.2.2)

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití β_v [%]	Stav
Porušení oceli (bez distanční montáže)*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Porušení oceli (s distanční montáží)*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Lokální selhání cihly*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Selhání okraje cihly ve směru **	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Vytlačování jedné cihly ve směru **	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici

* nejneprůzračnější kotva ** skupina kotev (rovnocenné kotvy)

5 Upozornění

- S přerozdělením zatížení na jednotlivé kotvy vlivem elastických deformací kotevní desky se neuvažuje. Předpokládá se natolik tuhá kotevní deska, u které při zatěžování nedochází k deformacím! Musí být zkontolováno, zda jsou vstupní data a výsledky v souladu s aktuálními podmínkami a zda jsou věrohodné!
- Uvažuje se pouze s místním přenosem zatížení z kotvy (kotev) do stěny, další přenos zatížení stěnou není PROFISem kontrolován!
- Předpokládá se, že je stěna dokonale svisle zarovnána - kontrola nutná(!): Při nedodržení může dojít k výrazně odlišnému rozložení sil a vyššímu zatížení tahem, než je v PROFISU spočítáno. Ve zděné stěně nesmí být žádná poškození (jak viditelná tak neviditelná)! Při instalaci se musí dodržet umístění kotev uvažované v návrhu kotvení, buď vzhledem k pozicím cihel, nebo vzhledem k spárám.
- Vliv spár na rozložení tlakového napětí na kotevní desce/cihlách nebyl vzat v úvahu.
- Pokud při vrtání po celé hloubce kotevního otvoru není cítit žádný významný odpor (např. u nevyplněných spar), by neměla být kotva v tomto místě osazena, nebo by měla být tato oblast posouzena a posílena. Hilti doporučuje provádět kotvení do zdiva vždy se síťovými pouzdry. Bez síťového pouzdra mohou být kotvy instalovány pouze do plných cihel, je-li zaručeno, že se ve zdivu nevyskytuje žádný otvor či dutina.
- Příslušenství a poznámky k instalaci uvedené v této zprávě jsou určeny pouze pro informování uživatele. V každém případě, návody k použití, které jsou součástí výrobku, musí být dodrženy, aby byla zajištěna správná instalace.
- Dodržení platných norem (např. ETAG 029) je na odpovědnosti uživatele.
- Youngův modul stěny {E}

{• Vrtací met

Upevnění je bezpečné!

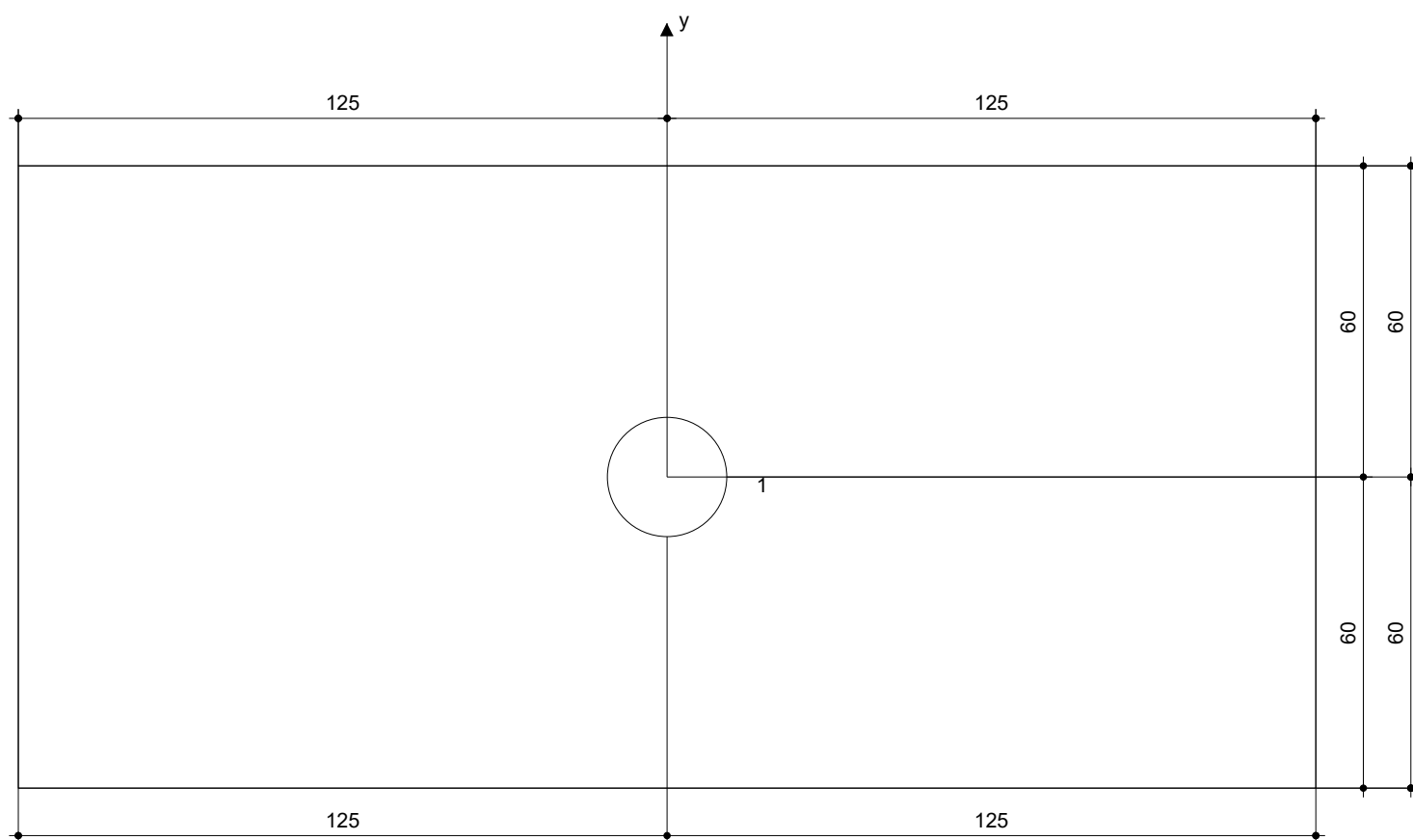
Společnost: Ing. David Mareček
 Projektant:
 Adresa:
 Telefon I fax: |
 E-mail:

Strana: 5
 Projekt: Kotvení OK nosníků
 Dílčí projekt / pozice č.: do zdiva výtah. šachty
 Datum: 6.4.2017

6 Montážní pokyny

Kotevní deska, ocel: -
 Profil: žádný profil
 Průměr otvoru v kotevní desce: $d_f = 23 \text{ mm}$
 Tloušťka kotevní desky (vstup): 7 mm
 Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána
 Metoda vrtání: Vyvrtáno přiklepem
 Čištění: stlačený vzduch

Typ a velikost kotvy:
 HIT-HY 270 + HIT-V (8.8) M16, HIT-SC 22x85+ 22x85
 Utahovací moment: 0,008 kNm
 Průměr otvoru v základním materiálu: 22 mm
 Hloubka kotevního otvoru v základním materiálu: 165 mm
 Minimální tloušťka základního materiálu: 215 mm



Souřadnice kotev mm

Kotva	x	y	C _{-x}	C _{+x}	C _{-y}	C _{+y}
1	0	0	500	500	1000	1000

Společnost: Ing. David Mareček
Projektant:
Adresa:
Telefon I fax: |
E-mail:

Strana: 6
Projekt: Kotvení OK nosníků
Dílčí projekt / pozice č.: do zdiva výtah. šachty
Datum: 6.4.2017

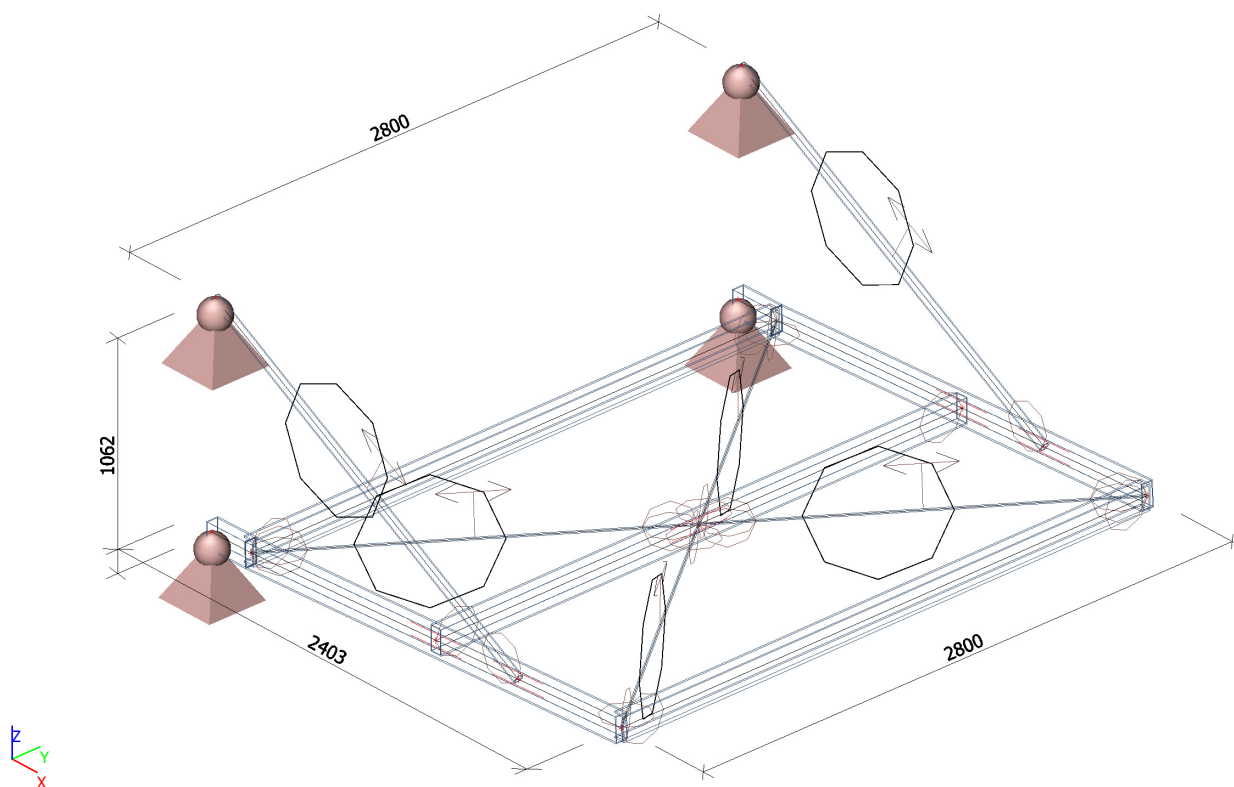
7 Poznámky, požadavky na vaši kooperaci

- Veškeré informace a data obsažená v Softwaru se týkají výhradně použití výrobků Hilti a vycházejí ze zásad, předpisů a bezpečnostních nařízení v souladu s technickými směrnicemi a provozními, montážními a instalačními pokyny společnosti Hilti, jimiž se uživatel musí striktně řídit. Veškerá čísla obsažená v Softwaru představují průměrné hodnoty, a proto je před použitím příslušného výrobku Hilti nutno provést testy pro jeho konkrétní použití. Výsledky výpočtů provedených pomocí Softwaru vycházejí především z vámi zadaných dat. Nesete proto výhradní odpovědnost za bezchybnost, úplnost a relevantnost zadávaných dat. Mimoto nesete výhradní odpovědnost za kontrolu výsledků vzešlých z výpočtů a za to, že si tyto výsledky před jejich použitím pro konkrétní zařízení necháte ověřit a schválit od odborníka, zejména co se týče souladu s příslušnými normami a povoleními. Software slouží pouze jako pomůcka pro interpretaci norem a povolení bez jakékoli záruky ohledně bezchybnosti, přesnosti a relevantnosti výsledků nebo vhodnosti pro konkrétní použití.
- Abyste předešli škodám, které by Software mohl způsobit, nebo omezili jejich rozsah, musíte přijmout veškerá nutná a přiměřená opatření. Obzvláště je třeba pravidelně zálohovat programy a data a v případě potřeby provádět aktualizace Softwaru, které společnost Hilti pravidelně nabízí. Nepoužíváte-li funkci AutoUpdate, která je součástí Softwaru, je nutné zajistit aktuálnost vámi používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenese žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vámi zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.

1. Projekt

Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň
Část	Venkovní markýza
Popis	Ocelová konstrukce
Autor	Ing. David Mareček
Datum	06. 04. 2017
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	13
Poč. prutů :	13
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	5
Poč. zat. stavů :	5
Poč. materiálů :	1
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

2. Výpočtový model



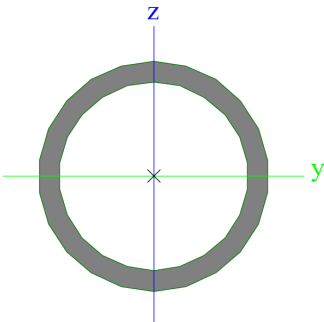
3. Obsah

1. Projekt	1
2. Výpočtový model	1
3. Obsah	1
4. Průřezy	2
5. Materiály	5
6. Výkaz materiálu	6
7. Zatěžovací stavy	6
8. Skupiny zatížení	6
9. ZS1-vlastní tíha	7
10. ZS2-stálé	7

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

11. ZS3-proměnné-sníh	8
12. ZS4-proměnné-vítr-sání	8
13. ZS5-proměnné-vítr-tlak	9
14. Kombinace	9
15. Skupiny výsledků	9
16. Klíč kombinace	9
17. Reakce	10
18. Reakce; Rx, Ry, Rz, Mx, My, Mz	10
19. Vnitřní síly na prutu	10
20. Vnitřní síly na prutu; N	11
21. Vnitřní síly na prutu; Vz	12
22. Vnitřní síly na prutu; My	12
23. Vnitřní síly na prutu; Mz	13
24. Deformace na prutu	13
25. Deformace na prutu; uz	14
26. Posudek oceli	14
27. Posudek oceli; jed.posudek	15
28. Posudek oceli	15
29. Relativní deformace	21
30. Relativní deformace; Posudek uz	22

4. Průřezy

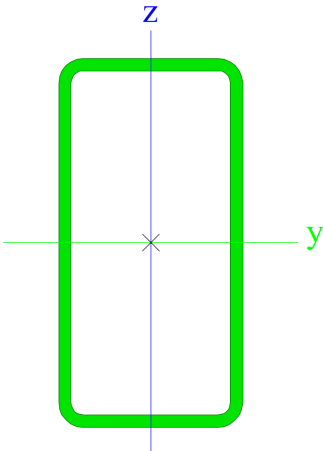
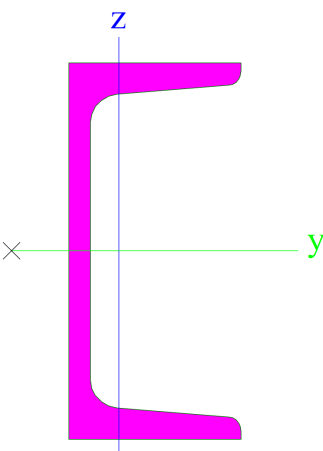
ZÁVĚS		
Typ	RO44.5X4	
Kód tvaru	3 - Kruhové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	a
A [m ²]	5,0900e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,2400e-04	3,2400e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	1,4000e-01	2,5446e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	22	22
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,0500e-07	1,0500e-07
i _y [mm], i _z [mm]	14	14
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,7400e-06	4,7400e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,5610e-06	6,5610e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,55e+03	1,55e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,55e+03	1,55e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,1000e-07	5,7940e-44
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
VAZNÍK		
Typ	CFRHS120X60X4	

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

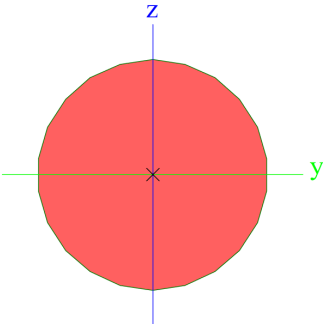
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,3350e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,4468e-04	8,8935e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,4600e-01	6,6730e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	30	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,4074e-06	8,1250e-07
i _y [mm], i _z [mm]	42	25
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,0120e-05	2,7080e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	5,0490e-05	3,1080e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,19e+04	1,19e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,30e+03	7,30e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,0112e-06	1,5552e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

VAZNICE STŘEDOVÁ		
Typ	CFRHS120X60X4	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,3350e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,4468e-04	8,8935e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,4600e-01	6,6730e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	30	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,4074e-06	8,1250e-07
i _y [mm], i _z [mm]	42	25
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,0120e-05	2,7080e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	5,0490e-05	3,1080e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,19e+04	1,19e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,30e+03	7,30e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,0112e-06	1,5552e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

Obrázek		
VAZNICE KRAJOVÁ		
Typ	U120	
Kód tvaru	5 - U průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,7000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,5346e-04	8,4219e-04
A _L [m ² /m], A _b [m ² /m]	4,3000e-01	4,2897e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	16	60
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,6400e-06	4,3200e-07
i _y [mm], i _z [mm]	46	16
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	6,0700e-05	1,1100e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,4070e-05	2,1261e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,71e+04	1,71e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	5,00e+03	5,00e+03
d _y [mm], d _z [mm]	-34	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,1500e-08	1,0446e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	131
Obrázek		
ZAVĚTROVÁNÍ		
Typ	RD10	
Kód tvaru	11 - Plný kruhový průřez	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	7,8500e-05	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,0485e-05	7,0485e-05
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1333e-02	3,1414e-02
C _{Y,UCS} [mm], C _{Z,UCS} [mm]	5	5
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,8059e-10	4,8059e-10
i _y [mm], i _z [mm]	2	2
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,6118e-08	9,6118e-08
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,6404e-07	1,6404e-07
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	9,8309e-10	6,1003e-25
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	d - Průměr w - Tloušťka
A	Plocha
A _y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A _z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A _L	Obvodový povrch na jednotku délky
A _D	Vysýchající povrch na jednotku délky
C _{Y,UCS}	Souřadnice těžiště ve směry osy Y zadávacího systému
C _{Z,UCS}	Souřadnice těžiště ve směry osy Z zadávacího systému
I _{Y,LCS}	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
I _{Z,LCS}	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
I _{YZ,LCS}	Moment setrvačnosti I _{yz} v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
I _y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I _z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
i _y	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y

Vysvětlivky symbolů	
i _z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
W _{el,y}	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W _{el,z}	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
W _{pl,y}	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W _{pl,z}	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
M _{pl,y,+}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M _y
M _{pl,y,-}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M _y
M _{pl,z,+}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M _z
M _{pl,z,-}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M _z
d _y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště
d _z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I _t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I _w	Výsečový moment setrvačnosti
β _y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β _z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

5. Materiály

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

6. Výkaz materiálu

Jméno	Hmotnost [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
Celkový součet :	175,1	5,834	2,2311e-02

Vysvětlivky symbolů

Povrch	Pozn.: pro výpočet plochy povrchu se uvažuje pouze jeden povrch každého 2D dílce
--------	--

Průřez	Materiál	Jednotková hmotnost [kg/m]	Délka [m]	Hmotnost [kg]	Povrch [m ²]	Objemová hmotnost [kg/m ³]	Objem [m ³]
ZÁVĚS - RO44.5X4	S 235	4,0	4,071	16,3	0,570	7850,0	2,0723e-03
VAZNÍK - CFRHS120X60X4	S 235	10,5	4,812	50,4	1,665	7850,0	6,4241e-03
VAZNICE STŘEDOÁ - CFRHS120X60X4	S 235	10,5	2,800	29,3	0,969	7850,0	3,7378e-03
VAZNICE KRAJOVÁ - U120	S 235	13,3	5,600	74,7	2,408	7850,0	9,5194e-03
ZAVĚTROVÁNÍ - RD10	S 235	0,6	7,100	4,4	0,222	7850,0	5,5734e-04

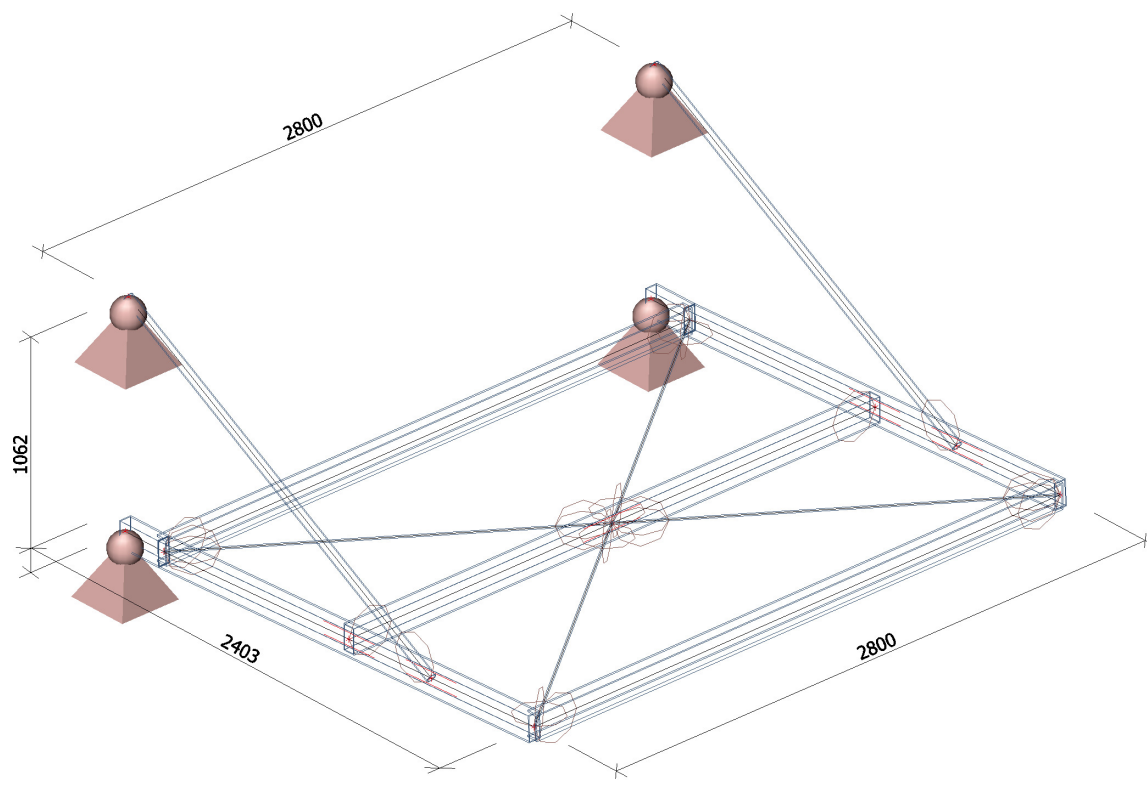
7. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	stálé	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	proměnné-sníh Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS4	proměnné-vítr-sání Standard	Proměnné Statické	SZ3		Krátkodobé	Žádný
ZS5	proměnné-vítr-tlak Standard	Proměnné Statické	SZ3		Krátkodobé	Žádný

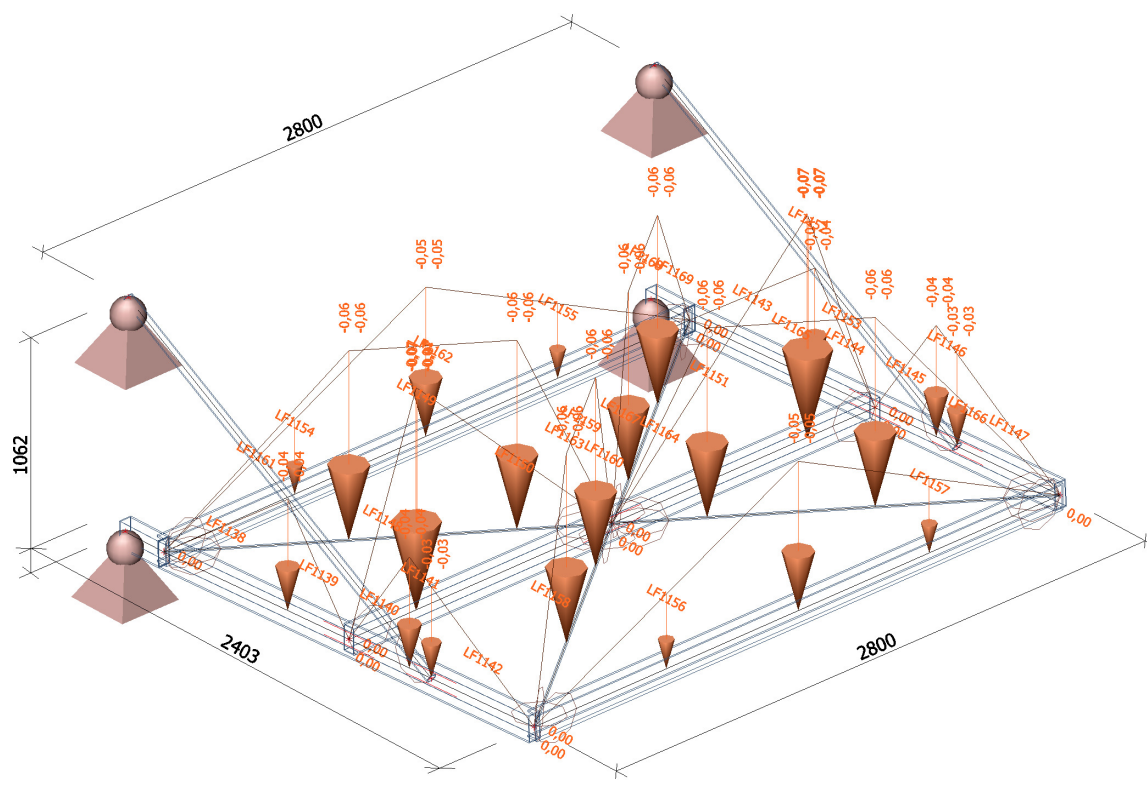
8. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Výběrová	Sníh
SZ3	Proměnné	Výběrová	Vítr

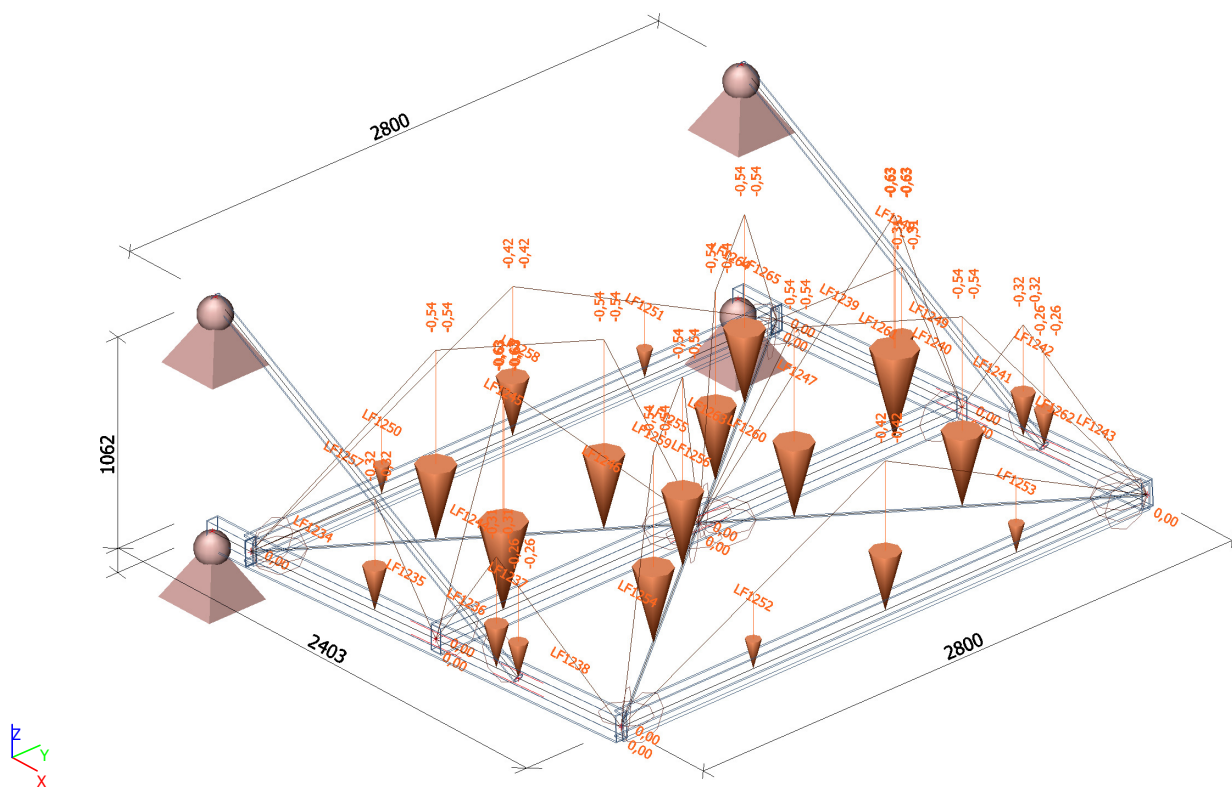
9. ZS1-vlastní tíha



10. ZS2-stálé



13. ZS5-proměnné-vítr-tlak



14. Kombinační

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - stálé	1,00
			ZS3 - proměnné-sníh	1,00
			ZS4 - proměnné-vítr-sání	1,00
			ZS5 - proměnné-vítr-tlak	1,00
CO2		EN-MSP častá	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - stálé	1,00
			ZS3 - proměnné-sníh	1,00
			ZS4 - proměnné-vítr-sání	1,00
			ZS5 - proměnné-vítr-tlak	1,00

15. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSU (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	CO2 - EN-MSP částá
Vše MSU+MSP	CO1 - EN-MSU (STR/GEO) Soubor B CO2 - EN-MSP částá

16. Klíč kombinace

Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	ZS1*1,00 +ZS2*1,00 +ZS5*0,20
2	ZS1*1,00 +ZS2*1,00 +ZS4*0,20
3	ZS1*1,00 +ZS2*1,00 +ZS4*1,50
4	ZS1*1,35 +ZS2*1,35 +ZS3*1,50 +ZS5*0,90

Jméno	Popis kombinací
5	ZS1*1,35 +ZS2*1,35
6	ZS1*1,35 +ZS2*1,35 +ZS4*1,50
7	ZS1*1,00 +ZS2*1,00 +ZS3*1,50 +ZS5*0,90

17. Reakce

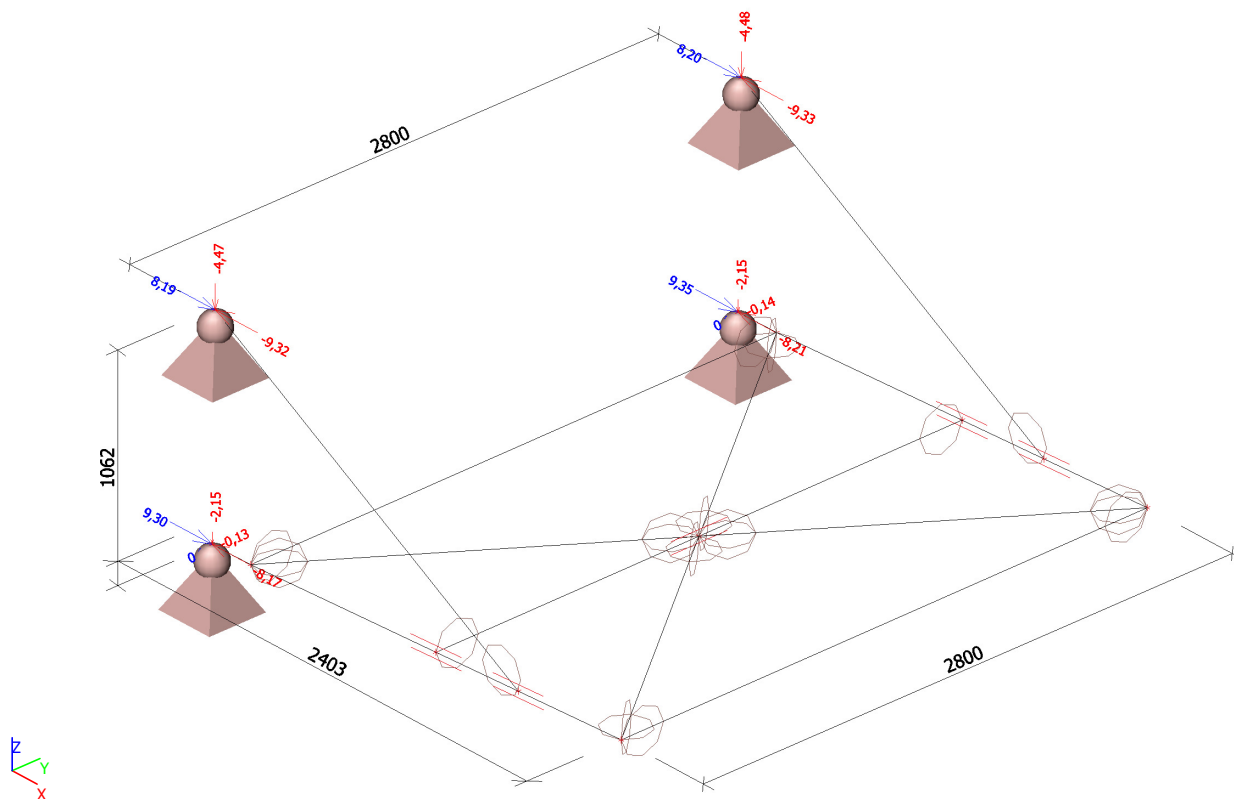
Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N3	CO1/3	-8,17	0,14	-2,15	0,00	0,00	0,00
Sn1/N3	CO1/4	9,30	-0,13	2,46	0,00	0,00	0,00
Sn1/N3	CO1/5	1,85	-0,02	0,50	0,00	0,00	0,00
Sn2/N11	CO1/3	-8,21	-0,14	-2,15	0,00	0,00	0,00
Sn2/N11	CO1/4	9,35	0,13	2,46	0,00	0,00	0,00
Sn2/N11	CO1/5	1,86	0,02	0,50	0,00	0,00	0,00
Sn3/N14	CO1/4	-9,33	0,00	5,20	0,00	0,00	0,00
Sn3/N14	CO1/3	8,20	0,00	-4,48	0,00	0,00	0,00
Sn3/N14	CO1/5	-1,85	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00
Sn4/N18	CO1/4	-9,32	0,00	5,19	0,00	0,00	0,00
Sn4/N18	CO1/3	8,19	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00
Sn4/N18	CO1/5	-1,85	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00

18. Reakce; Rx, Ry, Rz, Mx, My, Mz



19. Vnitřní síly na prutu

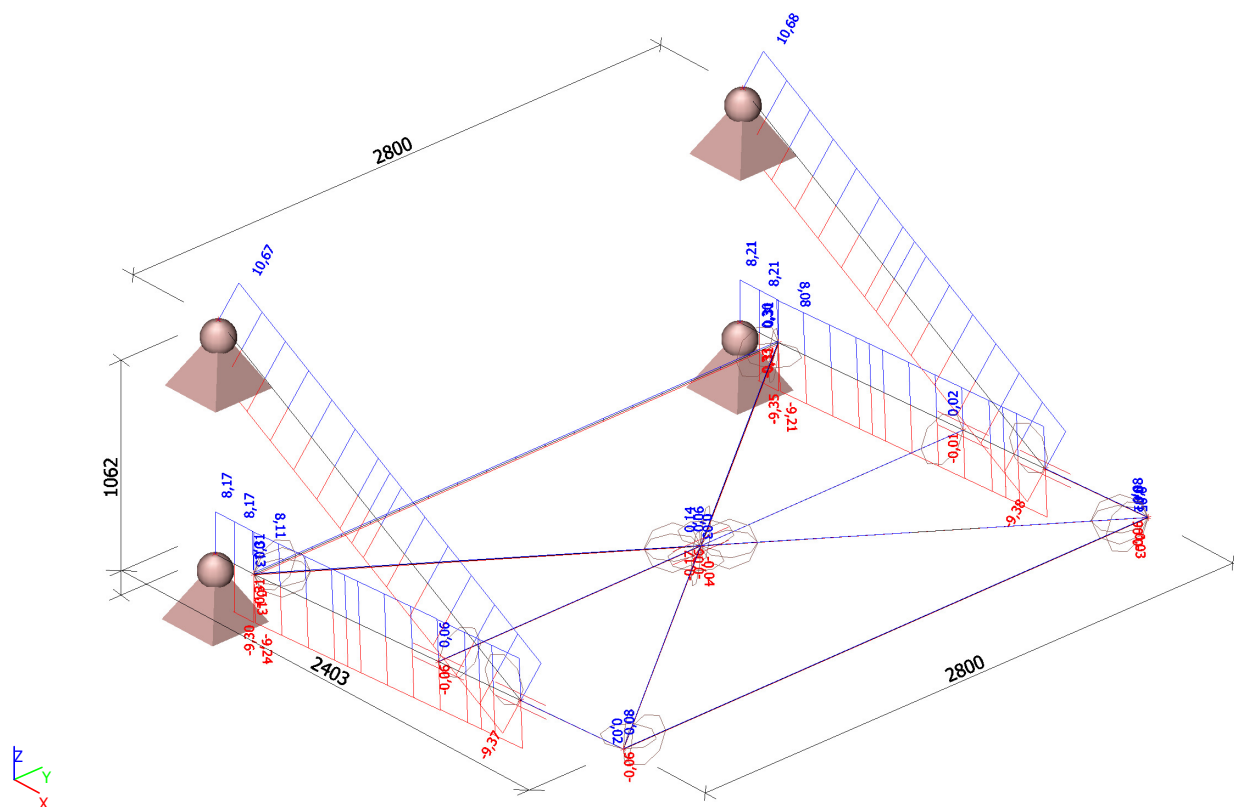
Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

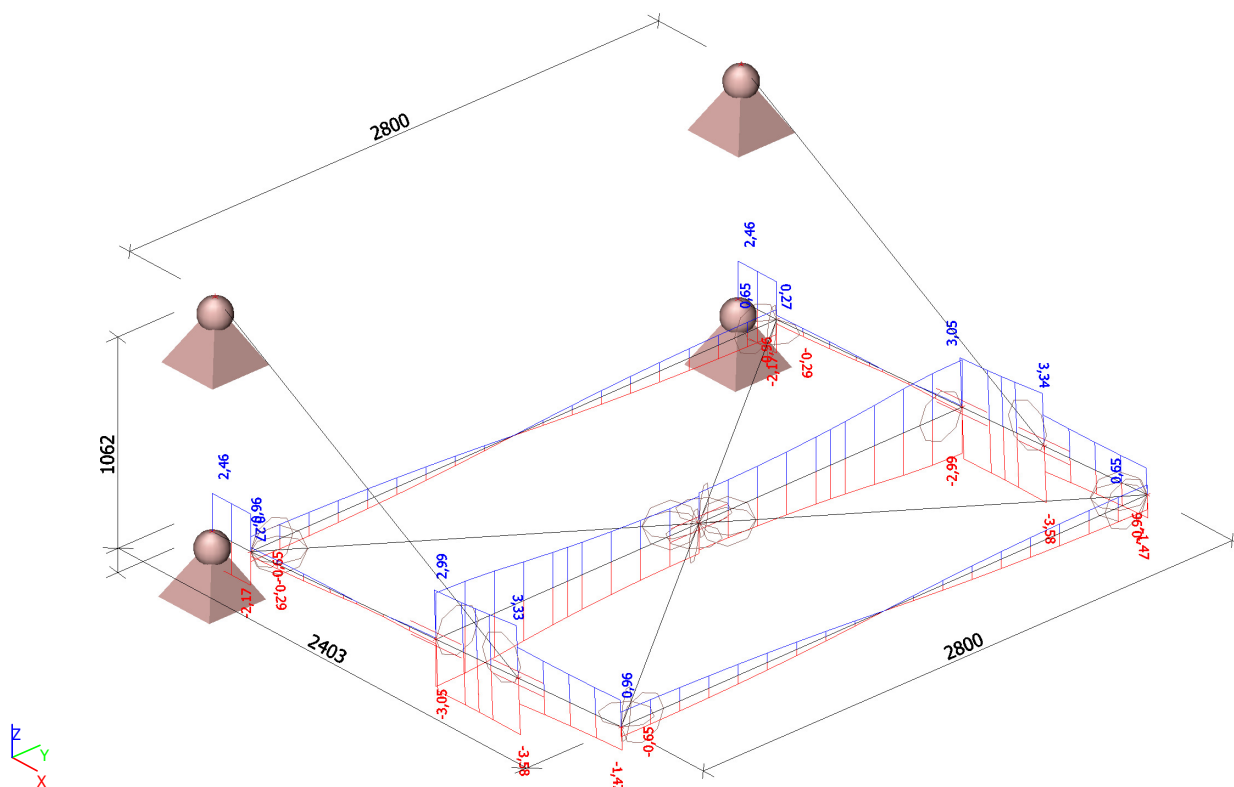
Kombinace : CO1

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B8	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/4	-9,35	0,02	2,46	0,00	0,00	0,00
B8	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/3	8,21	-0,04	-2,15	0,00	0,00	0,00
B2	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/4	-9,30	-0,25	2,46	0,00	0,00	0,00
B2	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/3	8,17	0,24	-2,15	0,00	0,00	0,00
B9	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	1,576	CO1/4	-9,13	0,07	-3,58	0,00	-1,09	-0,02
B9	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	1,576	CO1/3	8,02	-0,06	3,34	0,00	0,92	0,02
B9	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/4	-9,21	0,06	0,27	-0,01	0,55	-0,02
B9	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/3	8,08	-0,05	-0,29	0,01	-0,48	0,01
B3	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/4	-9,24	0,09	0,27	0,00	0,55	-0,08
B3	VAZNÍK - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/3	8,11	-0,09	-0,29	0,00	-0,48	0,08
B7	ZÁVĚS - RO44.5X4	2,036	CO1/3	-9,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B7	ZÁVĚS - RO44.5X4	0,000	CO1/4	10,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B10	VAZNICE STŘEDOÁ - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/4	-0,06	0,04	2,99	0,00	0,00	0,02
B10	VAZNICE STŘEDOÁ - CFRHS120X60X4	0,000	CO1/3	0,06	-0,05	-3,05	0,00	0,00	-0,02
B10	VAZNICE STŘEDOÁ - CFRHS120X60X4	1,400	CO1/4	-0,01	-0,12	-1,73	0,00	3,18	0,08
B10	VAZNICE STŘEDOÁ - CFRHS120X60X4	1,400	CO1/3	0,01	0,12	1,97	0,00	-3,37	-0,08
B10	VAZNICE STŘEDOÁ - CFRHS120X60X4	2,800	CO1/3	0,01	0,12	3,05	0,00	0,00	0,09
B10	VAZNICE STŘEDOÁ - CFRHS120X60X4	1,400	CO1/3	0,06	-0,05	-1,97	0,00	-3,37	-0,08
B10	VAZNICE STŘEDOÁ - CFRHS120X60X4	1,400	CO1/4	-0,06	0,04	1,73	0,00	3,18	0,08
B10	VAZNICE STŘEDOÁ - CFRHS120X60X4	2,800	CO1/4	-0,01	-0,12	-2,99	0,00	0,00	-0,10
B11	VAZNICE KRAJOVÁ - U120	0,000	CO1/3	-0,31	0,01	-0,64	0,00	0,00	-0,02
B11	VAZNICE KRAJOVÁ - U120	0,000	CO1/4	0,31	-0,02	0,96	0,00	0,00	0,02
B12	VAZNICE KRAJOVÁ - U120	0,000	CO1/4	0,08	-0,02	0,96	0,00	0,00	0,03
B12	VAZNICE KRAJOVÁ - U120	0,000	CO1/3	-0,06	0,02	-0,64	0,00	0,00	-0,03
B12	VAZNICE KRAJOVÁ - U120	2,800	CO1/4	0,08	-0,02	-0,96	0,00	0,00	-0,03
B11	VAZNICE KRAJOVÁ - U120	1,400	CO1/3	-0,31	0,01	0,00	0,00	-0,64	0,00
B11	VAZNICE KRAJOVÁ - U120	1,400	CO1/4	0,31	-0,02	0,00	0,00	0,84	0,00
B17	ZAVĚTROVÁNÍ - RD10	1,780	CO1/4	-0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B17	ZAVĚTROVÁNÍ - RD10	1,780	CO1/3	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

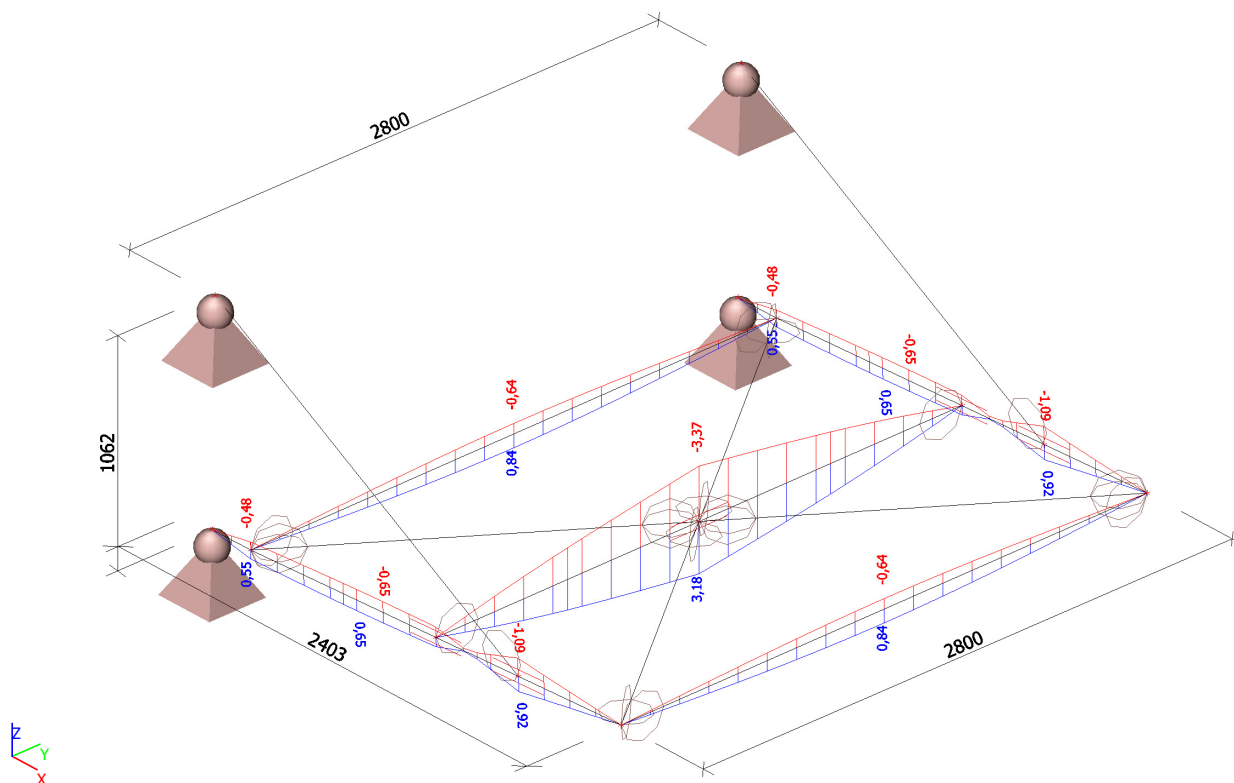
20. Vnitřní síly na prutu; N



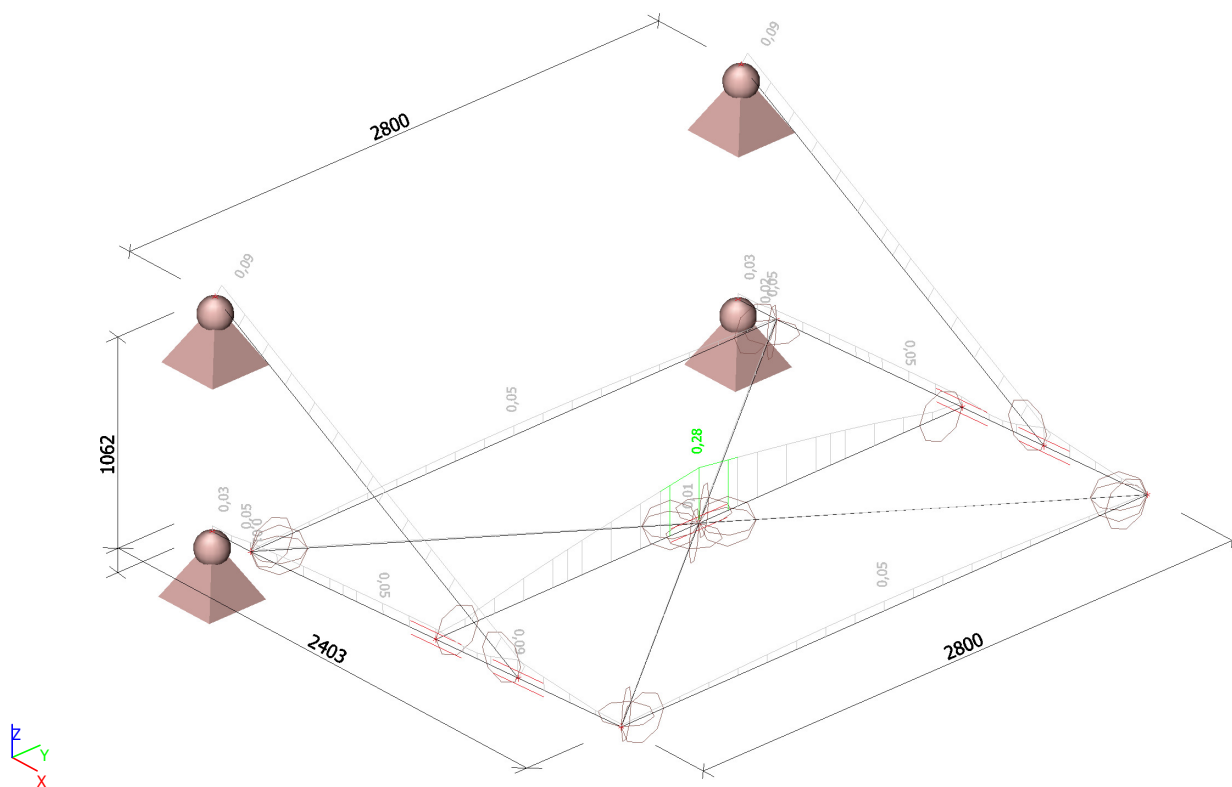
21. Vnitřní síly na prutu; Vz



22. Vnitřní síly na prutu; My



27. Posudek oceli; jed.posudek



28. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez
Výběr : Vše
Kombinace : CO1

EN 1993-1-1 posudek
Národní dodatek: Norma EN

Prvek B9 | **2,183 m** | **CFRHS120X60X4** | **S 235** | **CO1/4** | **0,09 -**

Varování: Licence na posudky za studena tvarovaných průřezů není aktivována. Posudek podle EN 1993-1-1 je proveden namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Dílcí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Tvářený za studena	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	55,36
Třída 2 limit	63,75
Třída 3 limit	88,64

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.576 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-9,13	kN
Vy,Ed	0,07	kN
Vz,Ed	-3,58	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	-1,09	kNm
Mz,Ed	-0,02	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	1,3350e-03	m ²
Nc,Rd	313,73	kN
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,y	5,0490e-05	m ³
Mpl,y,Rd	11,87	kNm
Jedn. posudek	0,09	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,z	3,1080e-05	m ³
Mpl,z,Rd	7,30	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	4,4500e-04	m ²
Vpl,y,Rd	60,38	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	8,9000e-04	m ²
Vpl,z,Rd	120,75	kN
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN,y,Rd	11,87	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,Rd	7,30	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,02 + 0,00 = 0,02 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Norma EN

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

Prvek B7	2,036 m	RO44.5X4	S 235	CO1/4	0,09 -
-----------------	----------------	-----------------	--------------	--------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	11,13
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	10,68	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	0,00	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	0,00	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	5,0900e-04	m ²
Npl,Rd	119,61	kN
Nu,Rd	131,93	kN
Nt,Rd	119,61	kN
Jedn. posudek	0,09	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Norma EN

Prvek B10	2,800 m	CFRHS120X60X4	S 235	CO1/3	0,28 -
------------------	----------------	----------------------	--------------	--------------	---------------

Varování: Licence na posudky za studena tvarovaných průřezů není aktivována. Posudek podle EN 1993-1-1 je proveden namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Tvářený za studena	

....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	27,00
Třída 1 limit	74,90
Třída 2 limit	86,35
Třída 3 limit	134,10

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.400 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	0,06	kN
Vy,Ed	-0,05	kN
Vz,Ed	-1,97	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	-3,37	kNm
Mz,Ed	-0,08	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	1,3350e-03	m ²
Npl,Rd	313,73	kN
Nu,Rd	346,03	kN
Nt,Rd	313,73	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,y	5,0490e-05	m ³
Mpl,y,Rd	11,87	kNm
Jedn. posudek	0,28	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,z	3,1080e-05	m ³
Mpl,z,Rd	7,30	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	4,4500e-04	m ²
Vpl,y,Rd	60,38	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	8,9000e-04	m ²
Vpl,z,Rd	120,75	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

MN,y,Rd	11,87	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,Rd	7,30	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,12 + 0,00 = 0,12 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Norma EN

Prvek B12	2,800 m	U120	S 235	CO1/4	0,05 -
------------------	----------------	-------------	--------------	--------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	12,00
Třída 1 limit	71,95
Třída 2 limit	82,85
Třída 3 limit	142,76

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	4,33
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,82

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 1.400 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	0,08	kN
Vy,Ed	-0,02	kN
Vz,Ed	0,00	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	0,84	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

A	1,7000e-03	m ²
Npl,Rd	399,50	kN
Nu,Rd	440,64	kN
Nt,Rd	399,50	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,y	7,4070e-05	m ³
Mpl,y,Rd	17,41	kNm
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,z	2,1261e-05	m ³
Mpl,z,Rd	5,00	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	9,9000e-04	m ²
Vpl,y,Rd	134,32	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	8,5400e-04	m ²
Vpl,z,Rd	115,87	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 1.2.6 a rovnice (6.2)

Npl,Rd	399,50	kN
Mpl,y,Rd	17,41	kNm
Mpl,z,Rd	5,00	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,00 + 0,05 + 0,00 = 0,05 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Norma EN

Prvek B17	1,780 m	RD10	S 235	CO1/4	0,02 -
------------------	----------------	-------------	--------------	--------------	---------------

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu podporována.

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Varování: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována.

Průřez byl klasifikován jako třída 3.

Kritický posudek v místě 1.780 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-0,33	kN
Vy,Ed	0,00	kN
Vz,Ed	0,00	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	0,00	kNm
Mz,Ed	0,00	kNm

Část	Venkovní markýza	Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. David Mareček	Národní dodatek	Norma EN
Datum	06. 04. 2017	Licenční jméno	Neznámé
Projekt	Bezbariérové úpravy MěÚ Mimoň	Číslo licence	507551

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	7,8500e-05	m ²
N _{c,Rd}	18,45	kN
Jedn. posudek	0,02	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

29. Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Prvek, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Prvek	dx [m]	Stav - kombinace	u _y [mm]	Rel u _y [1/xx]	u _z [mm]	Rel u _z [1/xx]	Posudek u _y [-]	Posudek u _z [-]
B2	0,112	CO1/3	0,0	1/10000	0,1	1/1702	0,00	0,12
B2	0,112	CO1/4	0,0	1/10000	-0,1	1/1604	0,00	0,12
B2	0,112	CO1/3	0,0	1/10000	0,1	1/1701	0,00	0,12
B2	0,112	CO1/4	0,0	1/10000	-0,1	1/1603	0,00	0,12
B2	0,224	CO1/4	0,0	0	-0,3	1/822	0,00	0,24
B2	0,224	CO1/3	0,0	0	0,3	1/870	0,00	0,23
B3	0,468	CO1/3	0,0	1/10000	0,3	1/7808	0,00	0,03
B3	0,468	CO1/4	0,0	1/10000	-0,3	1/8615	0,00	0,02
B3	0,624	CO1/4	0,0	1/10000	-0,3	1/7865	0,00	0,03
B3	0,779	CO1/3	0,0	1/10000	0,3	1/6770	0,00	0,03
B7	2,036	CO1/3	0,0	1/10000	0,4	1/4968	0,00	0,04
B7	2,036	CO1/4	0,0	1/10000	-0,5	1/4380	0,00	0,05
B8	0,112	CO1/7	0,0	1/10000	-0,1	1/1741	0,00	0,11
B8	0,112	CO1/6	0,0	1/10000	0,1	1/1861	0,00	0,11
B8	0,112	CO1/7	0,0	1/10000	-0,1	1/1741	0,00	0,11
B8	0,112	CO1/6	0,0	1/10000	0,1	1/1860	0,00	0,11
B8	0,224	CO1/4	0,0	0	-0,3	1/854	0,00	0,23
B8	0,224	CO1/3	0,0	0	0,2	1/908	0,00	0,22
B9	1,414	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B9	0,624	CO1/3	0,0	1/10000	0,3	1/6907	0,00	0,03
B9	0,624	CO1/4	0,0	1/10000	-0,3	1/7872	0,00	0,03
B9	0,779	CO1/3	0,0	1/10000	0,3	1/6778	0,00	0,03
B10	0,778	CO1/4	-0,1	1/10000	-3,4	1/828	0,01	0,24
B10	0,778	CO1/3	0,1	1/10000	3,5	1/792	0,01	0,25
B10	1,400	CO1/4	0,0	0	-4,5	1/626	0,00	0,32
B10	1,400	CO1/3	0,0	0	4,7	1/597	0,00	0,33
B11	0,622	CO1/4	0,0	1/10000	-0,6	1/4936	0,00	0,04
B11	0,622	CO1/3	0,0	1/10000	0,4	1/6620	0,00	0,03
B11	1,400	CO1/4	0,0	1/10000	-0,9	1/3171	0,00	0,06
B11	1,400	CO1/3	0,0	1/10000	0,7	1/4229	0,00	0,05
B12	0,778	CO1/4	-0,1	1/10000	-0,7	1/4143	0,01	0,05
B12	0,778	CO1/3	0,1	1/10000	0,5	1/5548	0,01	0,04
B12	1,400	CO1/4	0,0	1/10000	-0,9	1/3171	0,00	0,06
B12	1,400	CO1/3	0,1	1/10000	0,7	1/4229	0,00	0,05
B12	1,400	CO1/4	0,0	1/10000	-0,9	1/3171	0,00	0,06
B13	1,457	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B13	0,162	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B13	0,162	CO1/4	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B13	1,457	CO1/4	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B14	0,885	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B14	0,885	CO1/4	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B14	1,770	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B15	2,036	CO1/4	0,0	1/10000	-0,5	1/4376	0,00	0,05
B15	2,036	CO1/3	0,0	1/10000	0,4	1/4961	0,00	0,04
B16	0,885	CO1/4	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B16	0,885	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B16	1,770	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B16	0,885	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B17	0,162	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B17	1,457	CO1/3	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B17	0,162	CO1/4	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00
B17	1,457	CO1/4	0,0	1/10000	0,0	1/10000	0,00	0,00

30. Relativní deformace; Posudek uz

