



*Statika a dynamika staveb*

*Ing. Vladimír Honzík, Malinová 5, 312 00 Plzeň*

**D.1.2. Stavebně konstrukční řešení**

**Statický výpočet  
667/2016**

**PROJEKT BEZBARIÉROVÝCH ÚPRAV V  
OBJEKTU SOŠ OBCHODU, UŽITÉHO UMĚNÍ A  
DESIGNU – PLZEŇ, NERUDOVA 33**

**Objednatel:** Střední odborná škola obchodu,  
užitého umění a designu  
Nerudova 1214/33  
301 00 Plzeň

**Projektant:** Ing. Miloslav Ulč  
Sporná 21  
326 00 Plzeň  
IČ 14693607  
DIČ CZ 6104100068  
číslo autorizace: 0200641



V Plzni 22.9.2016

Ing. Vladimír Honzík  
IČO: 147 12 148  
DIČ: CZ 5902150408  
č.a. ČKAIT: 0201583

## 1. Literatura

### 1.1. Normy

- [1] ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí
- [3] ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí
- [4] ČSN EN 1993 - Navrhování ocelových konstrukcí
- [5] ČSN EN 1994 - Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
- [6] ČSN EN 1995 - Navrhování dřevěných konstrukcí
- [7] ČSN EN 1996 - Navrhování zděných konstrukcí
- [8] ČSN EN 1997 - Navrhování geotechnických konstrukcí

### 1.2. Podklady výpočtů

- [9] - Stavební výkresy objektu
- [10] - TP 51 Statické tabulky pro stavební praxi - Novák, Hořejší
- [11] - TP 4 Statika stavebních konstrukcí - Novák, Hořejší
- [12] - Stavební tabulky - M. Rochla
  
- [13] - Zákon č. 183/2007 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),  
ve znění ze dne 5.12.2006

## 2. Technická zpráva

Předmětem tohoto statického výpočtu je návrh a posouzení nosných konstrukcí výtahu objektu SOŠ obchodu, užitého umění a designu – Plzeň, Nerudova 33, kterou projektuje architektonická kancelář Ing. Miloslava Ulče.

### 2.1. Popis objektu

Nový výtah bude přistaven k obvodovému plášti objektu v místě schodiště a chodeb v jednotlivých podlažích ve dvorní části.

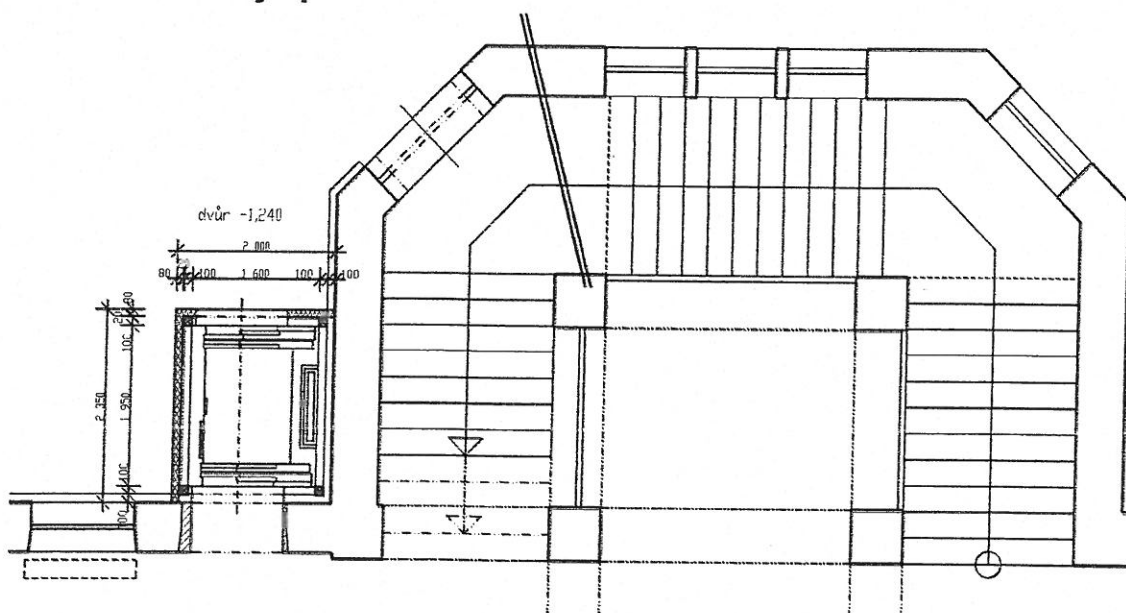
Výtah bude elektrický, trakční, bezstrojovný s frekvenčním měničem. Kabina bude o velikosti 1,1 x 1,4 x 2,1 m.

Stávající objekt má 5 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží.

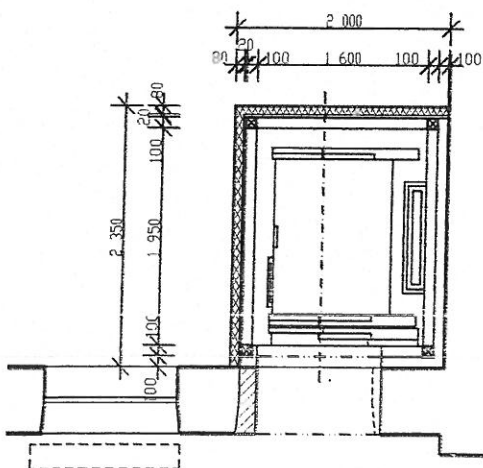
Výtah bude mít stanice v 1.NP až 5.NP a na opačné straně s nástupem ze dvora.

Nosná konstrukce výtahu bude tvořena ocelovou konstrukcí s opláštěním z cetris desek. Výtahová šachta bude zateplena minerální vatou.

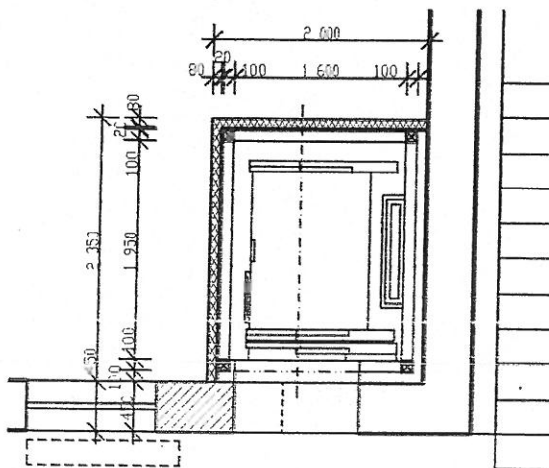
#### 2.1.1. Půdorys přízemí



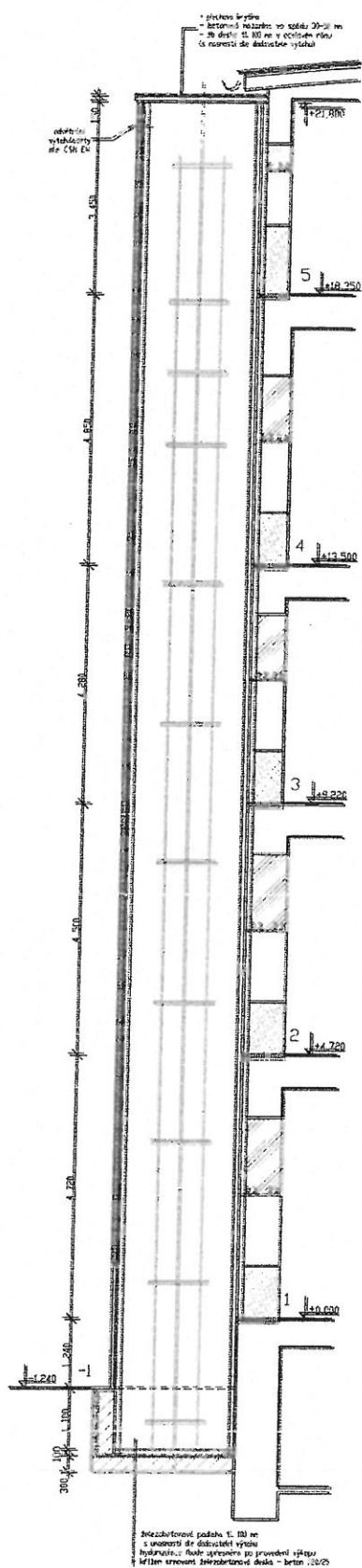
#### 2.1.2. Půdorys 2.-4.NP



#### Půdorys 5.NP



### 2.1.3. Řez



### 3. Zatížení

#### 3.1. Zatížení střechou

Střecha výtahu je provedena z železobetonové monolitické desky tl 100 mm, na které je provedena spádová vrstva z betonu a dále plechová krytina.

Zatížení střechou [kN/m <sup>2</sup> ]				
	Stálé zatížení:	$E_k$	$\gamma$	$E_d$
1	VI. hmotnost plechové krytiny	0,1	1,35	0,135
2	VI. hmotnost spádové vrstvy 30-50 mm	1	1,35	1,35
3	VI. hmotnost žb. monolitické stropní desky	2,5	1,35	3,375
4	VI. hmotnost omítky	0,3	1,35	0,405
	Celková hmotnost střešní roviny	3,900		5,265
5	Sníh - základní tíha sněhu na půdorysnou plochu	0,700	1,500	1,050
	Koeficient tíhy zastřešení $C_e \cdot C_t$	1,000		1,000
	Tvarový součinitel střechy $\mu$	1,5		2
	Sníh na půdorysnou plochu	1,050		1,575
	Převod zatížení od sněhu na šikmou plochu	1,000		1,000
	Sníh na šikmou plochu	1,050		1,574
	Celkové zatížení na šikmou plochu svislé [kN/m <sup>2</sup> ]	4,950		6,839

Zatížení na stojku výtahu:

Stálé:  $Q_k = 2 \cdot 2,4 \cdot 3,9/4 = 4,68 \text{ kN}$

resp.

$Q_d = 6,318 \text{ kN}$

Sníh:  $S_k = 2 \cdot 2,4 \cdot 1,05/4 = 1,26 \text{ kN}$

resp.

$Q_d = 1,89 \text{ kN}$

#### 3.2. Zatížení opláštěním

Obvodová stěna výtahu je provedená z desek CETRIS spolu se zateplovacím systémem.

Zatížení opláštění [kN/m <sup>2</sup> ]				
	Stálé zatížení:	$E_k$	$\gamma$	$E_d$
1	VI. hmotnost omítek stěrkové	0,125	1,35	0,16875
2	VI. hmotnost lepidla vyztužené sítě	0,125	1,35	0,16875
3	VI. hmotnost tepelné izolace tl. 100 mm	0,1	1,35	0,135
4	VI. hmotnost desek CETRIS	0,1	1,35	0,135
	Celková hmotnost obvodové stěny	0,450		0,608

Stálé:  $Q_k = 2,4 \cdot 23 \cdot 0,45 = 24,84 \text{ kN}$

resp.

$Q_d = 33,53 \text{ kN}$

#### 3.3. Zatížení ocelovou konstrukcí

Stálé:  $Q_k = (4 \cdot 23 + (2,4 + 2) \cdot 2 \cdot 10) \cdot 0,2/4 = 9 \text{ kN}$

resp.

$Q_d = 12,15 \text{ kN}$

#### 3.4. Zatížení větrem

Zatížení větrem na plášť

Maximální dynamický tlak větru ve výši 10 m:

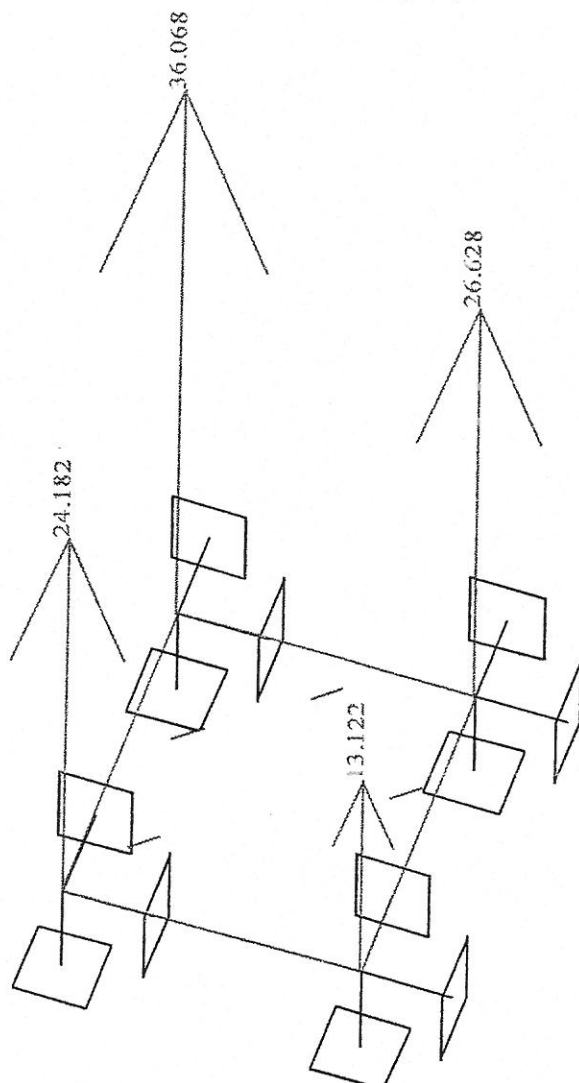
$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z) = c_e(z) \cdot q_b = [1 + 7 \cdot 0,285] \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 19^2 = 676 \text{ N/m}^2$$

Maximální dynamický tlak větru ve výši 16 m:

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z) = c_e(z) \cdot q_b = [1 + 7 \cdot 0,2514] \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 21,875^2 = 825 \text{ N/m}^2$$

### 3.5. Zatížení výtahem

Reakce od montážního zatížení stropu výtahu.



Montážní:  $\max Q_k = 36 \text{ kN}$

resp.

$\max Q_d = 54 \text{ kN}$

## 4. Stojka výtahové šachty

### 4.1. Popis

Nosnou konstrukci výtahové šachty tvoří 4 sloupky provedené z ocelových válcovaných uzavřených profilů. Tyto jsou v každém patře ztužené ráme stejných průřezů.

Ing. Vladimír Honzík, Malinová 5, 312 00 Plzeň, tel.: 602 448 443,

e-mail: vehave@centrum.cz

**4.2. Zatížení****4.2.1. Svislé**

Zatížení sloupu výtahové šachty				
	Stálé + užitná zatížení:	$E_k$	$\gamma$	$E_d$
1	Zatížení střechou	4,68	1,35	6,32
2	Zatížení sněhem	1,26	1,5	1,89
3	Zatížení opláštěním	24,84	1,35	33,53
4	Zatížení ocelovu konstrukcí	9	1,35	12,15
5	Zatížení montážním zatížením	36	1,5	54,00
6	Zatížení stropní konstrukcí nad 1.PP	31,3		43,20
	Zatížení na základ [kN/m]	107,08		151,09

**4.2.2. Svislé pro požár**

Zatížení sloupu výtahové šachty				
	Stálé + užitná zatížení:	$E_k$	$\gamma$	$E_d$
1	Zatížení střechou	4,68	1,35	6,32
2	Zatížení sněhem	1,26	1,5	1,89
3	Zatížení opláštěním	24,84	1,35	33,53
4	Zatížení ocelovu konstrukcí	9	1,35	12,15
5	Zatížení montážním zatížením	0	1,5	0,00
6	Zatížení stropní konstrukcí nad 1.PP	31,3		43,20
	Zatížení na základ [kN/m]	71,08		97,09

**4.2.3. Vodorovné (vítr)**

$$M_k = 1/8 \cdot 4,5 \cdot 4,5 \cdot 0,8 \cdot 0,825 \cdot 2,4/2 = 2,0 \text{ kNm}$$

resp.

$$M_d = 3 \text{ kNm}$$

**4.3. Posouzení na MSÚ**

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  $\gamma_{M2} = 1,250$ 

Délka dílce: 4,500 m

Průřez

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	4,500	MSH 100 x 100 x 4,5	0,0

Materiál

Název: EN 10025 : Fe 360

Zatížení - vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Zat. případ 1:

	N[kN]	V <sub>3</sub> [kN]	M <sub>2</sub> [kNm]	V <sub>2</sub> [kN]	M <sub>3</sub> [kNm]	T <sub>4</sub> [kNm]	T <sub>6</sub> [kNm]	B[kNm <sup>2</sup> ]
Max. hodnota	0,000	0,000	3,000	0,000	3,000	0,000	0,000	0,000
Min. hodnota	-150,000	0,000	-3,000	0,000	-3,000	0,000	0,000	0,000

Vzpěr

Vzpěr při vybočení kolmo k ose z:

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Délka pro vzpěr [m]	Souč. vzp. délky k <sub>z</sub>	Vzpěrná délka L <sub>cr,z</sub> [m]
1	0,000	4,500	4,500	0,700	3,150

Vzpěr při vybočení kolmo k ose y:

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Délka pro vzpěr [m]	Souč. vzp. délky k <sub>y</sub>	Vzpěrná délka L <sub>cr,y</sub> [m]
1	0,000	4,500	4,500	0,700	3,150

Klopení

 Klopení od momentu M<sub>y</sub>:

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	l <sub>z1</sub> = [m]	Tvar momentové plochy	Poloha zatížení
1	0,000	4,500	4,500	Symetrický lineární průběh momentu	-

 Klopení od momentu M<sub>z</sub>:

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	l <sub>y1</sub> = [m]	Tvar momentové plochy	Poloha zatížení
1	0,000	4,500	Nezadáno	Nezadáno	-

### 3.2 Výsledky

Mezivýsledky

Zatřídění průřezu:

$$\epsilon = \sqrt{(235,0 / f_y)} = \sqrt{(235,0 / 235,0)} = 1,000$$

Zatřídění levé stěny:

$$c = 86,5 \text{ mm}$$

$$t = 4,5 \text{ mm}$$

$$c/t = 19,2; \quad 19,2 < 33,0; \quad \text{Třída 1}$$

Zatřídění pravé stěny:

$$c = 86,5 \text{ mm}$$

$$t = 4,5 \text{ mm}$$

$$c/t = 19,2; \quad 19,2 < 33,0; \quad \text{Třída 1}$$

Zatřídění dolní stěny:

$$c = 86,5 \text{ mm}$$

$$t = 4,5 \text{ mm}$$

$$c/t = 19,2; \quad 19,2 < 33,0; \quad \text{Třída 1}$$

Zatřídění horní stěny:

$$c = 86,5 \text{ mm}$$

$$t = 4,5 \text{ mm}$$

$$c/t = 19,2; \quad 19,2 < 33,0; \quad \text{Třída 1}$$

Průřez spadá do třídy 1

Výpočet smykové únosnosti ve směru osy z

$$\text{Smyková plocha } A_{v,z} = 8,595 \text{E}02 \text{ mm}^2$$

Smyková únosnost průřezu  $V_{pl,Rd,z} = 116,615 \text{ kN}$

Smyková únosnost při boulení:

ve směru osy z:

$d/t_w = 19,2 < 69,0$

Boulení stojiny průřezu nemusí být posuzováno

Smyková únosnost při boulení  $V_{ba,Rd,z} = 116,615 \text{ kN}$

Výpočtová únosnost ve smyku  $V_{Rd,z} = 116,615 \text{ kN}$

**Výpočet smykové únosnosti ve směru osy y**

Smyková plocha  $A_{v,y} = 8,595 \text{ E}02 \text{ mm}^2$

Smyková únosnost průřezu  $V_{pl,Rd,y} = 116,615 \text{ kN}$

Smyková únosnost při boulení:

ve směru osy y:

$d/t_w = 19,2 < 69,0$

Boulení vodorovných stěn průřezu nemusí být posuzováno

**Výpočet vzpěrné únosnosti**

$V_z \leq 0,5 \cdot 116,615 \text{ kN}$

$V_y \leq 0,5 \cdot 116,615 \text{ kN}$

$\lambda_1 = 93,9$

Vybočení kolmo k ose z:

Vzpěrná délka  $L_{cr,z} = 3,150 \text{ m}$

Štíhlost  $\lambda_z = 81,2$

Poměrná štíhlost  $\lambda_{bar,z} = 0,864$

Křivka vzpěrné pevnosti: a, součinitel imperfekce  $\alpha = 0,210$

$\phi_z = 0,943$

Součinitel vzpěrnosti  $\chi_z = 0,757$

Výpočtová vzpěrná únosnost  $N_{b,Rd,z} = 302,400 \text{ kN}$

Vybočení kolmo k ose y:

Vzpěrná délka  $L_{cr,y} = 3,150 \text{ m}$

Štíhlost  $\lambda_y = 81,2$

Poměrná štíhlost  $\lambda_{bar,y} = 0,864$

Křivka vzpěrné pevnosti: a, součinitel imperfekce  $\alpha = 0,210$

$\phi_y = 0,943$

Součinitel vzpěrnosti  $\chi_y = 0,757$

Výpočtová vzpěrná únosnost  $N_{b,Rd,y} = 302,400 \text{ kN}$

Výpočtová vzpěrná únosnost  $N_{b,Rd} = 302,400 \text{ kN}$

**Výpočet únosnosti v ohybu od momentu  $M_y$**

$V_z \leq 0,5 \cdot 116,615 \text{ kN}$

$V_y \leq 0,5 \cdot 116,615 \text{ kN}$

Plastický průřezový modul  $W_{pl,y} = 5,991 \text{ E}04 \text{ mm}^3$

Moment únosnosti průřezu  $M_{c,Rd,y} = 14,078 \text{ kNm}$

Výpočtový moment únosnosti  $M_{c,Rd,y} = 14,078 \text{ kNm}$

Průřez tuhý v kroucení; nedojde ke klopení

**Výpočet únosnosti v ohybu od momentu  $M_z$**

$V_z \leq 0,5 \cdot 116,615 \text{ kN}$

$V_y \leq 0,5 \cdot 116,615 \text{ kN}$

Plastický průřezový modul  $W_{pl,z} = 5,991 \text{ E}04 \text{ mm}^3$

Moment únosnosti průřezu  $M_{c,Rd,z} = 14,078 \text{ kNm}$

Výpočtový moment únosnosti  $M_{c,Rd,z} = 14,078 \text{ kNm}$

Průřez tuhý v kroucení; nedojde ke klopení

**Posouzení smykové únosnosti**

Ing. Vladimír Honzík, Malinová 5. 312 00 Plzeň, tel.: 602 448 443,

e-mail: vehave@centrum.cz

Veličina	Zatížení	Únosnost	Využití	
$V_z$	0,000 kN	116,615 kN	0,0 %	Vyhovuje
$V_y$	0,000 kN	116,615 kN	0,0 %	Vyhovuje

Posouzení kombinace osových sil a ohybových momentů

**Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:**

Posouzení pro vzpěr Y:

$$|0,496 + 0,213 + 0,213| < 1$$

$$0,922 < 1 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení pro vzpěr Z:

$$|0,496 + 0,213 + 0,213| < 1$$

$$0,922 < 1 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Celkové posouzení

**Výsledky pro zatěžovací případ: Zat. případ 1**

**Třída průřezu: 1**

Vnitřní síly:  $N = -150,000$  kN;  $M_y = 3,000$  kNm;  $M_z = -3,000$  kNm

**Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:**

**Vzpěr Y:** Únosnosti:  $N_R = -302,400$  kN;  $M_{y,R} = 14,078$  kNm;  $M_{z,R} = -14,078$  kNm

$$|0,496 + 0,213 + 0,213| = |0,922| < 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

**Vzpěr Z:** Únosnosti:  $N_R = -302,400$  kN;  $M_{y,R} = 14,078$  kNm;  $M_{z,R} = -14,078$  kNm

$$|0,496 + 0,213 + 0,213| = |0,922| < 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Štíhlost dílce: 81,2

Průřez vyhovuje

Využití

**Využití průřezu: 92,2 %**

Na MSÚ vyhovuje průřez MSH 100 x 100 x 4,5.

# 4.4. Posouzení na požár

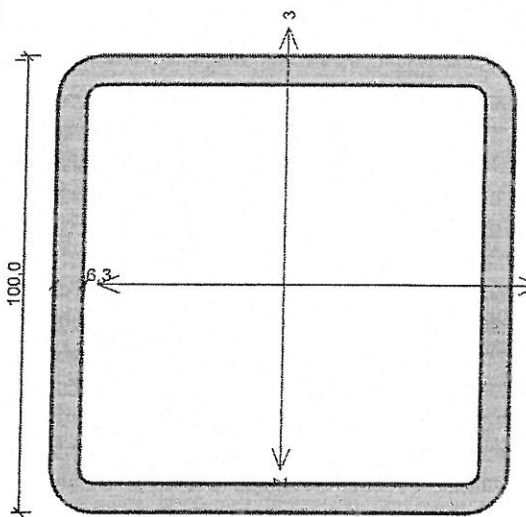
Akce : Sloup výtahové šachty

Datum : 22.9.2016

Norma EN 1993-1-2/Česko.

 Spolehlivost oceli při požáru :  $\gamma_{M,fi} = 1,000$ 

Kritický řez dílce "Sloup výtahové šachty" - průřez 1

	<p>Norma EN 1993-1-2/Česko.</p> <p>Spolehlivost oceli při požáru : <math>\gamma_{M,fi} = 1,000</math></p> <p><b>Průřez MSH 100 x 100 x 6.3</b>                  Průřezová plocha: <math>A = 2,320E03 \text{ mm}^2</math>                  Poloha těžiště:  <math>y_T = 50,0 \text{ mm}</math>   <math>z_T = 50,0 \text{ mm}</math>                  Momenty setrvačnosti:  <math>I_y = 3,360E06 \text{ mm}^4</math>   <math>I_z = 3,360E06 \text{ mm}^4</math>                  Průřezové moduly:  <math>W_{y,1} = -6,621E04 \text{ mm}^3</math>   <math>W_{z,1} = 6,621E04 \text{ mm}^3</math>  <math>W_{y,2} = 6,621E04 \text{ mm}^3</math>   <math>W_{z,2} = -6,621E04 \text{ mm}^3</math>                  Moment tuhosti v prostém kroucení:  <math>I_k = 5,183E06 \text{ mm}^4</math>                  Plastické průřezové moduly:  <math>W_{pl,y} = 7,979E04 \text{ mm}^3</math>   <math>W_{pl,z} = 7,979E04 \text{ mm}^3</math></p> <p><b>Materiál: EN 10025 : Fe 360</b>  <b>Materiálové charakteristiky:</b>                  Mez kluzu <math>f_y</math> : 235,0 MPa                  Mez pevnosti <math>f_u</math> : 360,0 MPa                  Modul pružnosti <math>E</math> : 210000 MPa                  Modul pružnosti ve smyku <math>G</math> : 81000 MPa</p>
<p><b>Teplotní křivka:</b>                  Normová teplotní křivka</p>	<p><b>Požární detail:</b>                  Nechráněný průřez, exponovaný ze tří stran</p>
<p><b>Vnitřní síly v souřadném systému průřezu</b>                  Zatěžovací případ s největším využitím                  Zat. případ 1  <math>N = -71,000 \text{ kN}</math>  <math>V_z = 0,000 \text{ kN}</math>   <math>M_y = 2,000 \text{ kNm}</math>  <math>V_y = 0,000 \text{ kN}</math>   <math>M_z = -2,000 \text{ kNm}</math>  <math>T_t = 0,000 \text{ kNm}</math>  <math>T = 0,000 \text{ kNm}</math>   <math>D = 0,000 \text{ kNm}</math></p>	
<p><b>Parametry vzpěru</b>                  Délka dílce: 4,500 m  <math>L_z = 4,500 \text{ m}</math>   <math>k_z = 0,500</math>   <math>L_{cr,z} = 2,250 \text{ m}</math>  <math>L_y = 4,500 \text{ m}</math>   <math>k_y = 0,500</math>   <math>L_{cr,y} = 2,250 \text{ m}</math></p>	
<p><b>Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1</b>                  Kritická teplota: 636,8°C   Doba požární odolnosti: 15,4 min <math>\geq</math> 15,0 min   Vyhovuje                  Posouzení v čase <math>t = 15,0 \text{ min}</math>:                  Teplota plynů: 738,6°C   Teplota oceli: 627,6°C                  Vnitřní síly: <math>N = -71,000 \text{ kN}</math>; <math>M_y = 2,000 \text{ kNm}</math>; <math>M_z = -2,000 \text{ kNm}</math>                  Posudek nejnepríznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:                  Vzpěr Y: Únosnosti: <math>N_R = -123,787 \text{ kN}</math>; <math>M_{y,R} = 10,818 \text{ kNm}</math>; <math>M_{z,R} = -10,818 \text{ kNm}</math>  <math> 0,574 + 0,185 + 0,185  =  0,943  &lt; 1</math>   Vyhovuje                  Vzpěr Z: Únosnosti: <math>N_R = -123,787 \text{ kN}</math>; <math>M_{y,R} = 10,818 \text{ kNm}</math>; <math>M_{z,R} = -10,818 \text{ kNm}</math>  <math> 0,574 + 0,185 + 0,185  =  0,943  &lt; 1</math>   Vyhovuje                  Průřez vyhovuje</p>	

**VYHOVUJE!**

Průřez MSH 100 x 100 x 6.3 vyhoví jako stojka výtahové šachty na požár R 15 DPI za předpokladu, že bude chráně proti požáru z jedné strany, stojka bude držena proti vybočení po výšce v úseku ne větším, než 4,5 m.

## 5. Závěry ze statických výpočtů

V tomto statickém výpočtu byly navrženy nosné konstrukce výtahu objektu SOŠ obchodu, užitého umění a designu – Plzeň, Nerudova 33, kterou projektuje architektonická kancelář Ing. Miloslava Ulče.

Pro stavbu mohou být užity pouze schválené výrobky a materiály s příslušnou certifikací. Stavební práce mohou provádět pouze firmy a osoby náležitě odborně způsobilé k výkonu stavebních profesí s příslušným oprávněním ke stavební činnosti.

Při provádění železobetonových konstrukcí je třeba jako minimální technologický předpis dodržovat ČSN P ENV 13670-1 Provádění betonových konstrukcí- Část 1: Společná ustanovení a ČSN EN 206-1 (73 2403) „Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“. Všechny železobetonové vodorovné prvky, vystavené přímému působení ovzduší (tj. bez omítek) budou opatřeny ochranným protikarbonačním nátěrovým souvrstvím.

Pro provádění ocelových konstrukcí platí jako minimální technologický předpis ustanovení EN 1090 „Provádění ocelových konstrukcí – Technické požadavky“. Při dodání na stavbu musí být opatřeny základním nátěrem (kromě míst pro provedení nosných svarových spojů) podle ČSN EN ISO 12944 „Nátěrové hmoty – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy“, finální povrchová protipožární a protikorozi úprava se provede podle stavební projektové dokumentace. Detaily povrchových úprav jsou uvedeny ve stavební části projektu.

Při všech stavebních pracích, dokumentovaných tímto projektem, je nutno průběžně a důsledně dodržovat nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích, které nabylo účinnosti 1. ledna 2007. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou dále povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů.

Při jakékoli změně projektu při jeho realizaci (zejména při změnách nosných částí objektu) si projektant vyhrazuje právo kontroly a konzultace, jinak nepřebírá odpovědnost za škody způsobené změnou projektu.

---

Tento statický výpočet obsahuje 12 číslovaných stran a jednu stranu s obsahem.



V Plzni 22.9.2016

Ing. Vladimír Honzík

## 6. OBSAH:

1. Literatura.....	2
1.1. Normy.....	2
1.2. Podklady výpočtů.....	2
2. Technická zpráva.....	3
2.1. Popis objektu.....	3
2.1.1. Půdorys přízemí .....	3
2.1.2. Půdorys 2.-4.NP Půdorys 5.NP .....	3
2.1.3. Řez.....	4
3. Zatížení .....	5
3.1. Zatížení střechou .....	5
3.2. Zatížení opláštěním .....	5
3.3. Zatížení ocelovou konstrukcí.....	5
3.4. Zatížení větrem .....	5
3.5. Zatížení výtahem .....	6
4. Stojka výtahové šachty .....	6
4.1. Popis .....	6
4.2. Zatížení .....	7
4.2.1. Svislé .....	7
4.2.2. Svislé pro požár.....	7
4.2.3. Vodorovné (vítr) .....	7
4.3. Posouzení na MSÚ .....	7
4.4. Posouzení na požár.....	11
5. Závěry ze statických výpočtů.....	12
6. O B S A H:.....	13