


Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

STATICKÉ POSOUZENÍ


Projektant: Ing.arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar
Stavba: Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice
Místo stavby: Terezy Novákové 936/2, 621 00 Brno Řečkovice
Investor: Krajský úřad Jihomoravského kraje, Žerotínovo nám. 3/5, 60200 Brno
Část: Stavebně konstrukční řešení
Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení
Datum vyhotovení: **20. února 2014**
Číslo revize: **REV_01**

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	1
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

1. Obsah

1.	OBSAH	2
2.	ÚVOD	3
2.1	Identifikační údaje stavby	3
2.2	Zpracovatel profesní části	3
3.	POPIS OBJEKTU	3
3.1	Funkce a tvar objektu	3
3.2	Konstrukční systém	4
4.	GEOMETRIE, MATERIÁLY	4
4.1	Geometrie	4
4.2	Materiály	5
4.2.1	Ocel	5
4.2.2	Střešní membrána	5
4.2.3	Konstrukční táhla Macalloy	5
5.	SOFTWARE	5
6.	POUŽITÁ LITERATURA	6
6.1	Použité normy	6
6.2	Další použitá literatura	6
7.	ZATÍŽENÍ	6
7.1	Stálá zatížení	6
7.2	Proměnná zatížení - vodorovná	6
7.2.1	Zatížení větrem na konstrukci	7
7.2.2	Výpočet tlaku větru	8
7.2.3	Tlak větru na vnější povrchy	8
8.	MODEL	9
8.1	Konstrukce příhradového vazníku	9
8.1.1	Výsledky vnitřních sil na jednotlivých prvcích z čela objektu	9
8.1.2	Výsledky vnitřních sil na jednotlivých prvcích z boku objektu	12
8.1.3	Posouzení jednotlivých prvků konstrukce čelního vazníku	16
8.1.4	Posouzení kotvení do betonu	20
8.1.5	Posouzení jednotlivých prvků konstrukce čelního vazníku	22
9.	ZÁVĚR	25

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	2
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

2. ÚVOD

2.1 Identifikační údaje stavby

- Název stavby: Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice
- Místo stavby: Terezy Novákové 936/2, 621 00 Brno Řečkovice
- Okres: Brno
- Investor: Krajský úřad jihomoravského Kraje, Žerotínovo nám. 3/5, 60200 Brno

2.2 Zpracovatel profesní části


- Profesní část: Stavebně konstrukční část
– membránové zastřešení
- Odpovědný projektant: ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8
tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz
Ing. arch. Zdeněk Hirnšal
Č. autorizace ČKA – 2840
- Vypracoval projektant: Ing. Václav Luzar

3. Popis objektu

3.1 Funkce a tvar objektu

Jedná se o rekonstrukci Gymnázia v Brně-Řečkovice, respektive se jedná o jeho nově navrhovanou textilní fasádu. Fasáda z severovýchodního pohledu tvoří příhradové vazníky ve tvaru oblouku. Horní pás je tvořený jeklem 50x2,9mm a diagonály z jeklu 40x2,9mm.

Vazník je ve třech místech kotvený do podpůrné betonové konstrukce objektu, pomocí chemických kotev. Fasáda z jihovýchodního pohledu tvoří příhradové vazníky ve tvaru oblouku. Horní pás je tvořený jeklem 60x4mm a diagonály z jeklu 40x2,9mm. Vazník je ve třech místech kotvený do podpůrné betonové konstrukce objektu, pomocí chemických kotev.

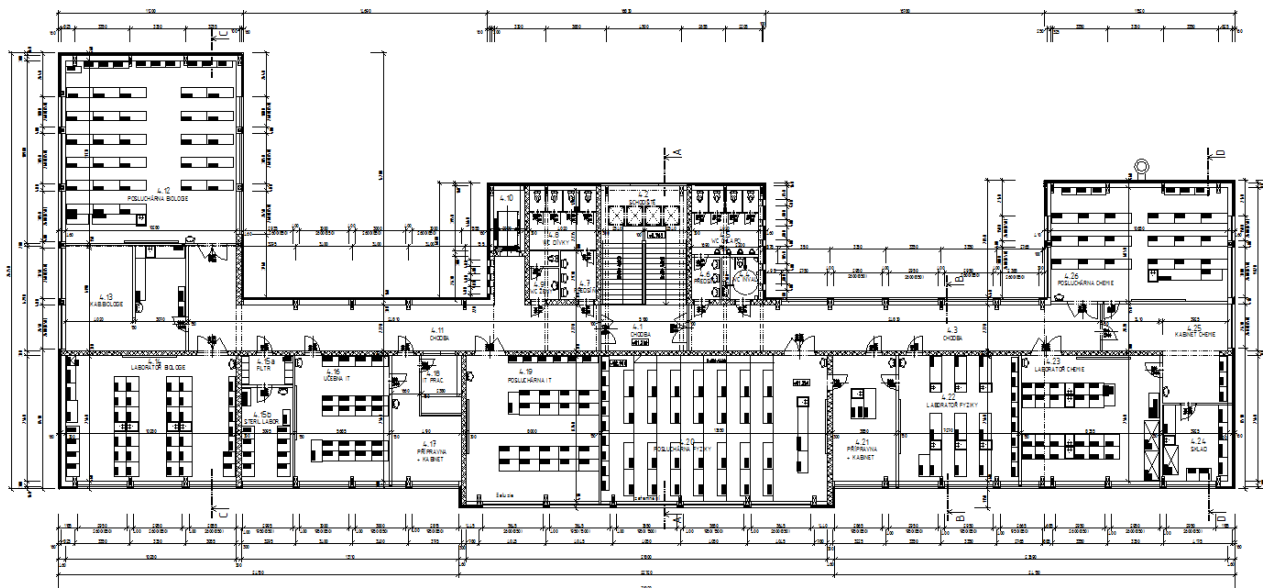
Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	3
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

3.2 Konstrukční systém

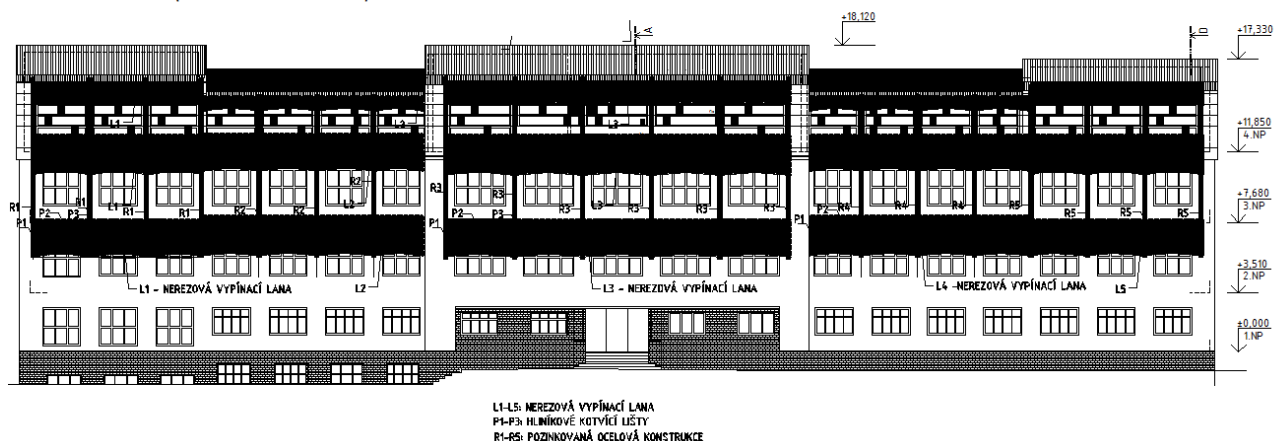
4. Geometrie, materiály

4.1 Geometrie



Obr. 1 Půdorys – objektu

POHLED ČELNÍ (SEVEROVÝCHODNÍ)

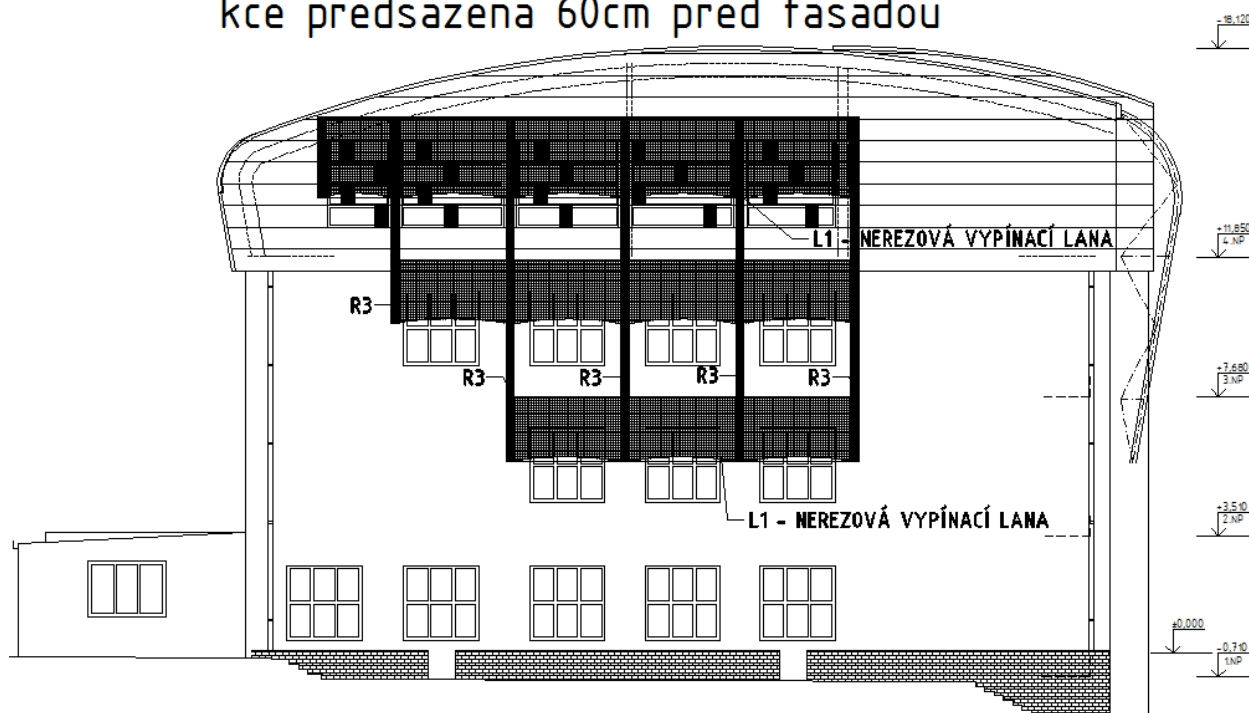


Obr. 2 Pohled čelní

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	4
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

POHLED JIHOVÝCHODNÍ kce předsazená 60cm před fasádou



Obr. 3 Pohled boční JV

4.2 Materiály

4.2.1 Ocel

- Nosná ocelová konstrukce: - S355JR
- Spojovací prvky jednotlivých dílů: - šrouby, závitové tyče 8.8 žárový pozink
- Povrchová úprava všech ocelových konstrukcí: - žárový pozink

4.2.2 Střešní membrána


Textilie jsou navrženy z materiálu PES se zátěrem PVC a akrylovým zalakováním oboustranně předeprnutá. Pevnost 330/330 daN/5cm. Např: Ferrari Stamisol FT381. Klasifikace reakce materiálu na oheň je B - s2,d0. Obvodové kotevní lišty hliník.

4.2.3 Konstrukční táhla Macalloy

- jmenovitá pevnost táhla: - dle tabulkových hodnot výrobců
- materiál: - S 460

5. Software

- © 2009 Ing.- Software Dlubal, RSTAB 7.04.3310
- © Microsoft Office 2010
- © Autodesk AutoCAD 2010 LT

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hrnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	5
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

6. Použitá literatura

6.1 Použité normy

ČSN EN 1990. *Eurokód : zásady navrhování konstrukcí*. Praha : Český normalizační institut, 2004. 76 s.

ČSN EN 1991-1-1. *Eurokód 1 : zatížení konstrukcí - část 1-1 : obecná zatížení - objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*. Praha : Český normalizační institut, 2004. 44 s.

ČSN EN 1991-1-3. *Eurokód 1 : zatížení konstrukcí - část 1-3 : obecná zatížení - zatížení sněhem*. Praha : Český normalizační institut, 2005. 52 s.

ČSN EN 1991-1-4. *Eurokód 1 : zatížení konstrukcí - část 1-4 : obecná zatížení - zatížení větrem*. Praha, Český normalizační institut, 2007. 124 s.

ČSN EN 1992-1-1. *Eurokód 2 : navrhování betonových konstrukcí - část 1-1 : obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*. Praha : Český normalizační institut, 2006. 210 s.

ČSN EN 1993-1-1. *Eurokód 3 : navrhování ocelových konstrukcí - část 1-1 : obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*. Praha : Český normalizační institut, 2006. 96 s.

ČSN EN 1993-1-8. *Eurokód 3 : navrhování ocelových konstrukcí - část 1-8 : navrhování styčníků*. Praha : Český normalizační institut, 2006. 128 s.

6.2 Další použitá literatura

STUDNIČKA, Jiří, et al. *Ocelové konstrukce 2 : zatížení*. 1 vyd. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2007. 138 s. ISBN 978-80-01-03768-3.

STUDNIČKA, Jiří. *Ocelové konstrukce*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2006.

STUDNIČKA, Jiří. *Ocelové konstrukce : normy*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2000. 118 s. ISBN 80-01-01917-9.

VRANÝ, Tomáš, et al. *Ocelové konstrukce 2 : cvičení*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2006. 149 s. ISBN 978-80-01-04368-4.

ELIÁŠOVÁ, Martina; SOKOL, Zdeněk. *Ocelové konstrukce : příklady*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2008. 83 s. ISBN 978-80-01-03906-9.

ELIÁŠOVÁ, Martina; SOKOL, Zdeněk. *Ocelové konstrukce 3 : příklady*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2005.

HOLICKÝ, Milan, et al. *Zatížení stavebních konstrukcí : příručka k ČSN EN 1991*. Praha : ČKAIT, 2010.

SEIDEL, Michael, et al. *Tensile Surface Structures. A Practical Guide to Cable and Membrane Construction*. Berlin : Vydavatelství Ernst und Sohn, 2009. 234 s. ISBN-10: 3-433-02922-9, ISBN-13: 978-3-433-02922-0

© Ing. Software Dlubal s.r.o., Popis Programu RSTAB 6. Praha : 2008

Česko. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2006, 163, s. 6866-7014.

Česko. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2006, 163, s. 6872.

7. Zatížení

7.1 Stálá zatížení

Charakteristické hodnoty:

- Ocelová nosná konstrukce:

generováno programem


7.2 Proměnná zatížení - vodorovná

Charakteristické hodnoty:

Proměnné zatížení je zvažováno v nejúčinnějším postavení pro danou veličinu v daném místě.

- Sání větru

0,93kN/m²

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	6
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

- Tlak větu **0,85kN/m²**
- Tlak větru na profily **0,1kN/m²**

Největší zatěžovací šířka na jeden vazník 4,05m.

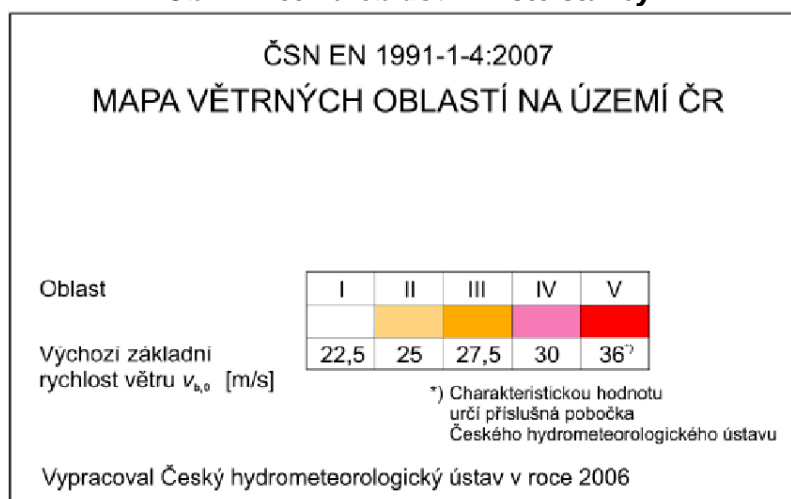
7.2.1 Zatížení větrem na konstrukci

7.2.1.1 Charakteristika zatížení od větru na konstrukci zastřešení:


- II. Větrná oblast $v_{b,0} = 25\text{m.s}^{-1}$
- III. Kategorie terénu $z_0=0,3\text{m}; z_{\min}=5\text{m}$
- Výška objektu $h=18,5\text{m}$
- Délka objektu $l=26,15\text{m}$
- Šířka objektu $\bar{s}=71,02\text{m}$



Obr. 4 Větrná oblast v místě stavby



Obr. 5 Legenda větrných oblastí

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	7
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

7.2.2 Výpočet tlaku větru

výpočet tlaku větru:

II. větrová oblast	$v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$	
souč. směru větru a s. ročního období	$C_{dir} = 1$	$C_{season} = 1$
základní rychlost větru $V_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0}$		$v_b = 25 \text{ m/s}$
základní dynamický tlak ($0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2$; $\rho = 1,25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$)		$q_b = 390,6 \text{ N/m}^2$
výška nad terénem	$z = 17,4 \text{ m}$	
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	$z_{min} = 5 \text{ m}$	$z_0 = 0,3 \text{ m}$
součinitel drsnosti terénu		
$c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0)$ pro z do 200m nebo $c_r(z_{min})$ pro $z < z_{min}$		$c_r = 0,893$
střední rychlost větru $v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b$		$v_m(z) = 22,32 \text{ m/s}$
intenzita turbulence $I_v(z) = (k_r \cdot v_b \cdot k_i) / v_m(z)$		$I_v = 0,246$
maximální dynamický tlak	$q_p(z) = \left[1 + 7 I_v(z) \right] \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z) \quad q_p(z) = 848,3 \text{ N/m}^2$	

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

7.2.3 Tlak větru na vnější povrchy

$$w_e = q_p \cdot c_{pe} = 0,848 \cdot c_{p,net} \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

$C_{pe}(z_e)$... určeno z grafu na základě oblasti zatěžované konstrukce

OBLAST	VÍTR PŘÍČNÝ				
	$w_e[\text{kN/m}^2]$	$c_{p,net}$	$w_{e,kl}[\text{kN/m}^2]$	$v_f[-]$	$w_{e,d}[\text{kN/m}^2]$
B	0,848	-1,10	-0,93	1,50	-1,40
D	0,848	1,00	0,85	1,50	1,27
E	0,848	-0,42	-0,36	1,50	-0,53

KLADNÉ HODNOTY JE TLAK NA VNĚJŠÍ POVRCHY

ZÁPORNÉ HODNOTY JE SÁNÍ NA VNĚJŠÍ POVRCHY

Obr. 6 Zatížení větrem na jednotlivé oblasti fasády

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	8
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

8. Modely

Pro výpočet ocelových konstrukcí fasády byl použit software © 2009 Ing.- Software Dlubal, RSTAB 7.04.3310.

Na jednotlivých příhradových konstrukce fasády jsou respektována její uložení, geometrie a spolupůsobení konstrukce jako celku. V modelu jsou vymodelovány zatěžovací stavy vlastní tíha + předpětí + tlak větru respektující očekávané zatížení v průběhu životnosti konstrukce.


Výstupem jsou uvedené dimenze jednotlivých prvků a reakce do podpůrných betonových konstrukcí.

Celková stabilita podpůrné ocelové ocelové konstrukce je zajišťována, pomocí konstrukčních táhel v jednotlivých rovinách stěn. Všechny tyto prvky pak tvoří jeden tuhý celek, aby vyhověl na posouzení deformací.

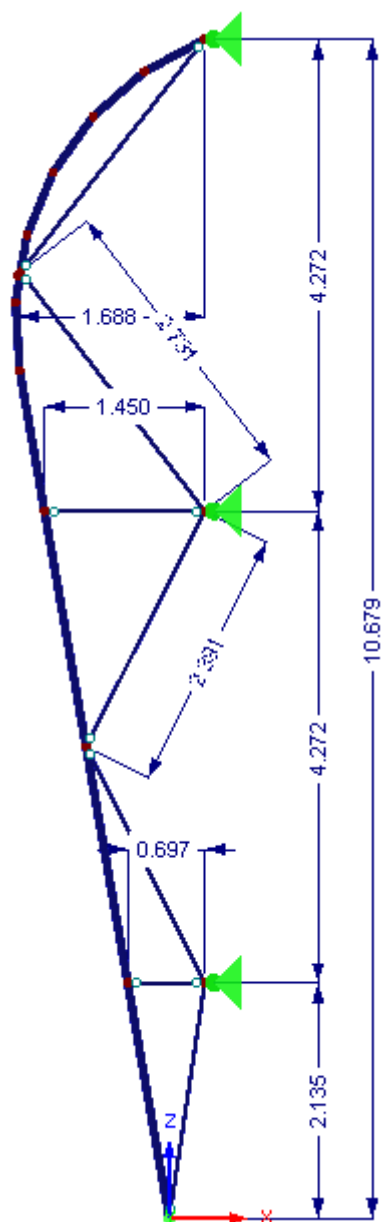
8.1 Konstrukce příhradového vazníku

8.1.1 Výsledky vnitřních sil na jednotlivých prvcích z čela objektu

Uvedené hodnoty jsou charakteristické bez součinitele zatížení. Reakce vazníku jsou uvažovány do kotev s excentricitou max. 0,2m. Zatěžovací šířka 4,05m.

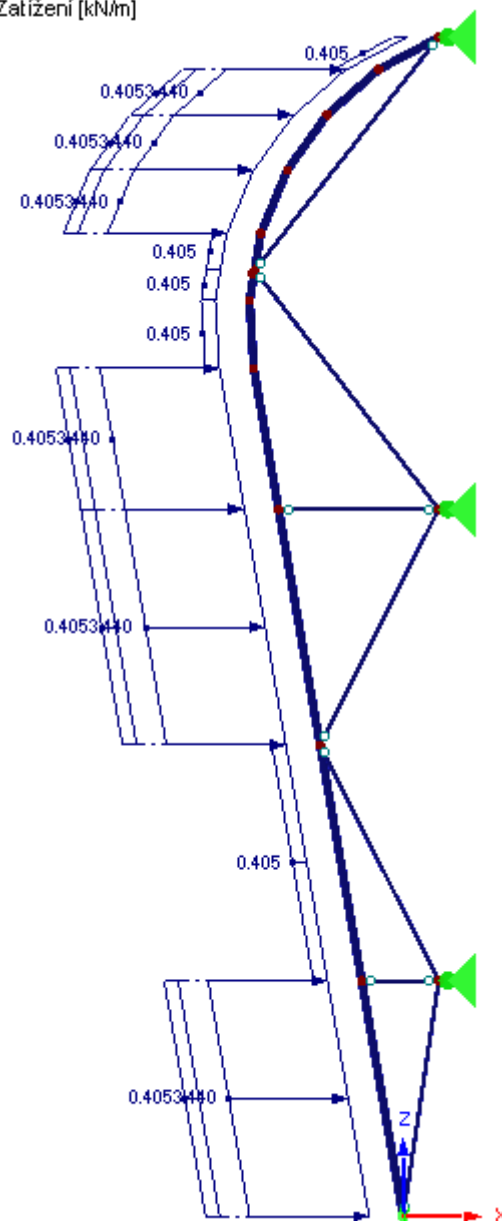
Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	9
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení



Obr. 7 GSS

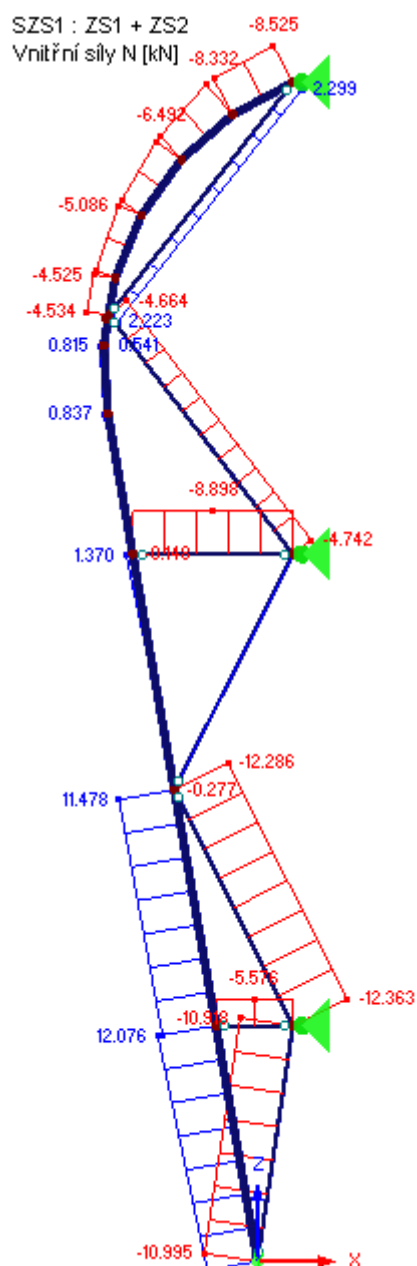
ZS2 : Vitr v +X
Zatížení [kN/m]



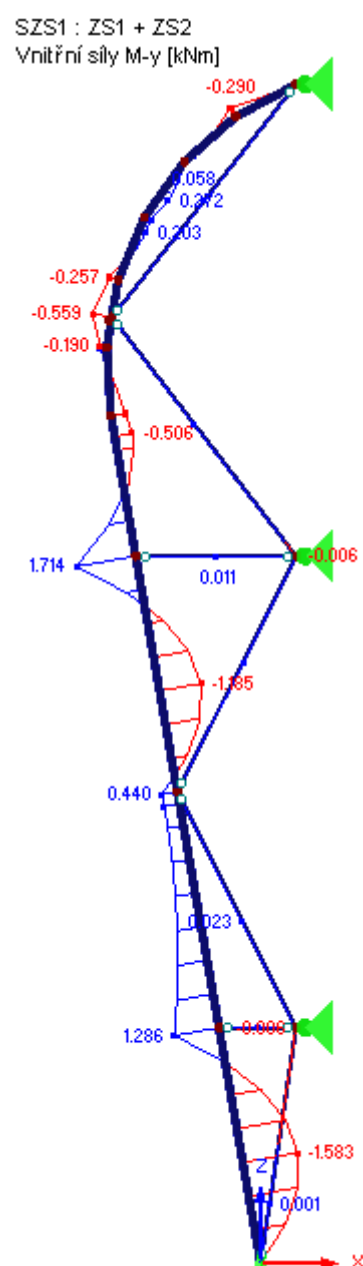
Obr. 8 Zatěžovací stav ZS2 – tlak větru

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	10
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení



Obr. 9 Normálová síla - N



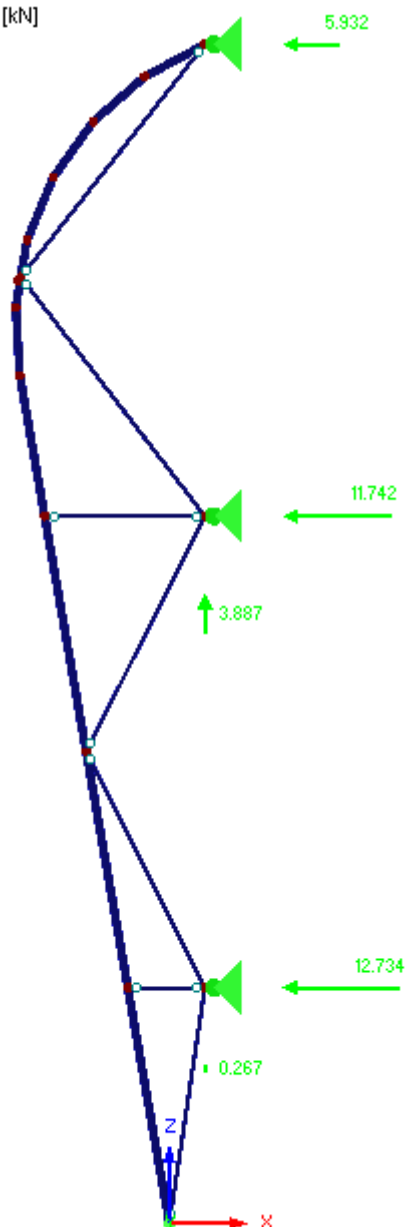
Obr. 10 Ohybový moment - My

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hrnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	11
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

SZS1 : ZS1 + ZS2

Reakce [kN]



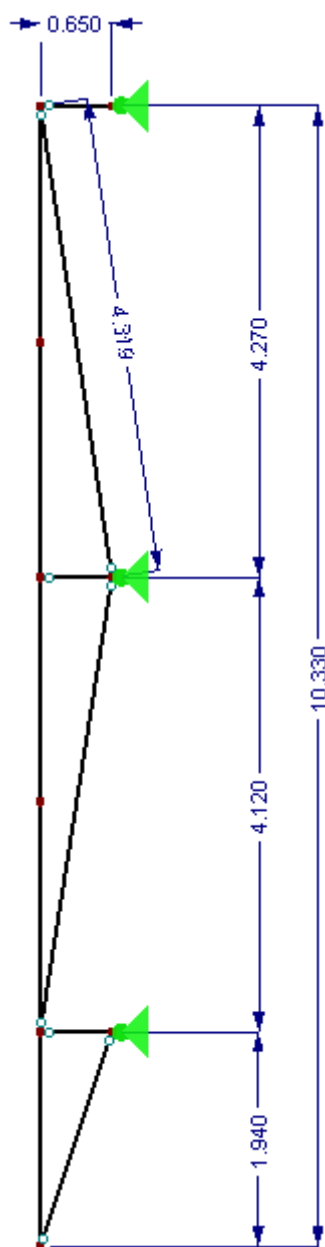
Obr. 11 Reakce od konstrukce vazníku

8.1.2 Výsledky vnitřních sil na jednotlivých prvcích z boku objektu

Uvedené hodnoty jsou charakteristické bez součinitele zatížení. Reakce vazníku jsou uvažovány do kotev s excentricitou max. 0,2m. Zatěžovací šířka 3,45m.

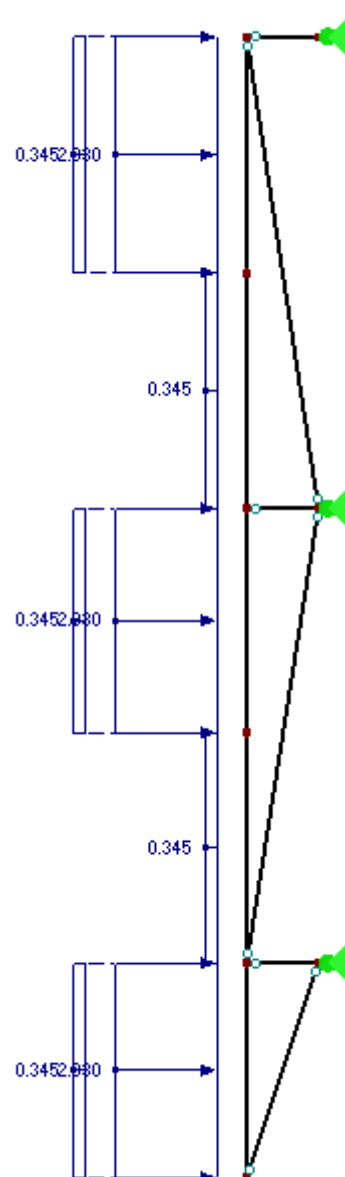
Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	12
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení



Obr. 7 GSS

SZS1 : ZS1 + ZS2
Zatížení [kN/m]



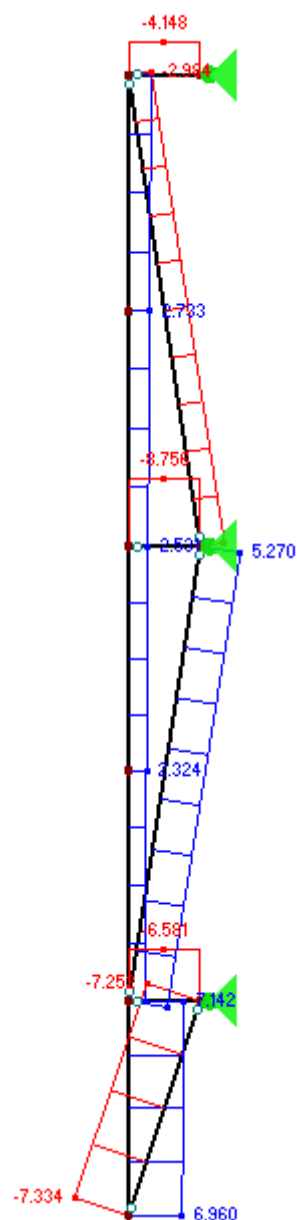
Obr. 8 Zatěžovací stav ZS2 – tlak větru

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	13
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

SZS1 : ZS1 + ZS2

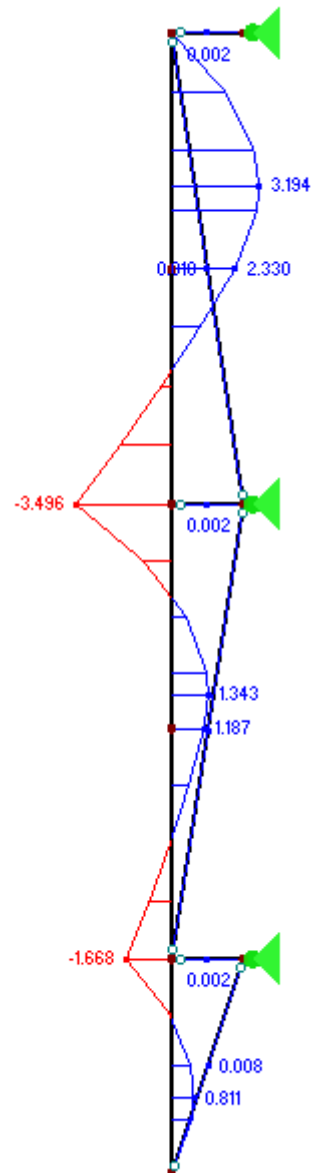
Vnitřní síly N [kN]



Obr. 9 Normálová síla - N

SZS1 : ZS1 + ZS2

Vnitřní síly M-y [kNm]



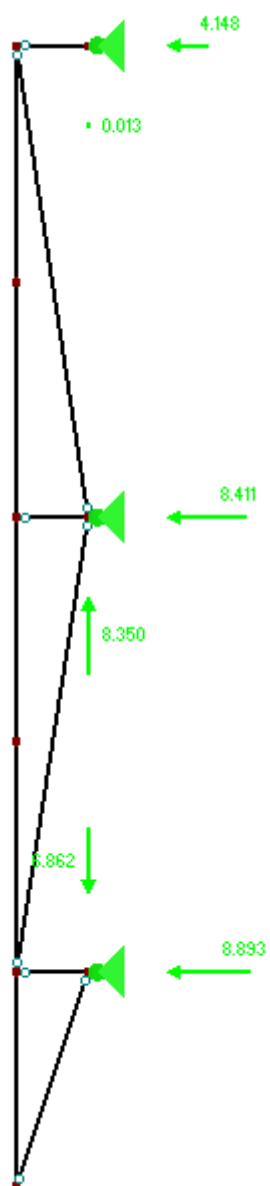
Obr. 10 Ohybový moment - My

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hrnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	14
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

SZS1 : ZS1 + ZS2

Reakce [kN]



Obr. 11 Reakce od konstrukce vazníku

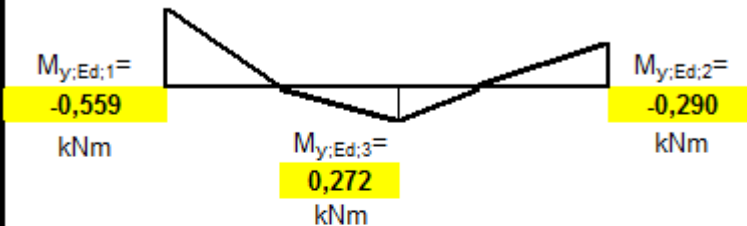
Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	15
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

8.1.3 Posouzení jednotlivých prvků konstrukce čelního vazníku

POSOUZENÍ ČTVERCOVÉHO JEKLU NA VZPĚRNOU ÚNOSTNOST a OHYB				J1	
OZNAČENÍ PRŮŘEZU		PRŮŘEZ		MATERIÁL S 355	
J1	TR	50x 2,9	násobitel	f_y	355 Mpa
	b	50,0 mm		f_u	510 Mpa
	t	2,9 mm		E_s	210000 Mpa
	A	537,000 mm ²		v	0,3 -
	A_{VZ}	268,500 mm ² · 10 ³		G	80769 Mpa
	I	0,197 mm ⁴ · 10 ⁶		α	0,000012 K ⁻¹
	W_{el}	7,870 mm ³ · 10 ³		ρ	7850 kg·m ⁻³
	W_{pl}	9,400 mm ³ · 10 ³		γ_{M0}	1,0 -
	i	19,200 mm		γ_{M1}	1,0 -
	I_d	0,312 mm ⁶ · 10 ⁶		γ_{M2}	1,25 -
	Ω	4 mm ² · 10 ³		$f_{y;d}$	355 MPa
ZATÍŽENÍ SZS74		VZPĚRNÁ DÉLKA V ROVINĚ VAZNÍKU			
$N_{b;Ed}$	12,750 kN	β	1,00	L_y	4338 mm
$M_{y;Ed}$	0,900 kNm	$L_{cr} = \beta \cdot L =$		$L_{cr;y}$	4338 mm
$M_{z;Ed}$	0,000 kNm				
$V_{y;Ed}$	0,000 kNm				
$V_{z;Ed}$	6,150 kNm				
VYBOČENÍ V ROVINĚ VAZNÍKU		KŘIVKA VZPĚRNÉ PEVNOSTI			
Štíhlost v hlavní ose		součinitel imperfekce		α	0,210
Součinitel vzpěrnosti pro poměrné štíhlosti					
$\lambda_y = \frac{L_{CR,y}}{i_y} = 225,94$		$\bar{\lambda} = \frac{\lambda}{93,9 \sqrt{\frac{235}{f_y}}} = 2,957$			
Součinitel vzpěrnosti se pro příslušný způsob vybočení a odpovídající poměrnou štíhlost určí z vzpěrné křivky		Součinitel vzpěrnosti			
$\phi = 0,5[1 + \alpha(\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2] = 5,162$		$\chi_y = \frac{1}{\phi + \sqrt{\phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = 0,106$			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

POSOUZENÍ ČTVERCOVÉHO JEKLU NA VZPĚRNOU ÚNOSTNOST a OHYB		J1
$\chi_{LT} = 1,00 \quad \Rightarrow \quad \text{Uzavřené průřezy neklopí}$		
$N_{Rk} = A \cdot f_y = 190,635 \text{ kN}$ $M_{Rk} = W_{pl} \cdot f_y = 3,337 \text{ kNm}$		
Posouzení vzpěrného tlaku v rovině a z roviny vazníku		
$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1 \quad \Rightarrow \quad 0,628 \quad \text{VYHOVUJE}$		
Posouzení ohybových momentů		
$\frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1 \quad \Rightarrow \quad 0,270 \quad \text{VYHOVUJE}$		
Stanovení interakčních součinitelů k_{ij}		
Součinitel C_{my} ekvivalentního konstantního momentu		
		$\psi = \frac{M_{y,Ed,1}}{M_{y,Ed,2}} = 0,519$
		$\alpha_s = \frac{M_{y,Ed,3}}{M_{y,Ed,1}} = -0,487$
		$C_{my} = 0,1 - 0,8\alpha_s =$ $\Rightarrow 0,489 > 0,4$
$k_{yy} = \min \left[C_{my} \cdot \left(1 + (\bar{\lambda}_y - 0,2) \cdot \frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} \right); C_{my} \cdot \left(1 + 0,8 \cdot \frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} \right) \right]$		
$k_{yy} = \min(1,337 \quad ; \quad 0,735)$ $k_{yy} = 0,735$ $k_{zy} = 0,6 \cdot k_{yy} = 0,441$		

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hrnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	17
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

POSOUZENÍ ČTVERCOVÉHO JEKLU NA VZPĚRNOU ÚNOSTNOST a OHYB		J1
Posouzení na kombinaci ohybu a osového tlaku		
$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1 \quad \Rightarrow \quad 0,827 \quad \text{VYHOVUJE}$		
Návrhová smyková únostnost		
$V_{z;pl;Rd} = \frac{A_{vz} \cdot f_y}{\gamma_{M0} \cdot \sqrt{3}} = 55,032 \text{ kN}$		
Posouzení smykové únostnosti		
$\frac{V_{z;Ed}}{V_{z;pl;Rd}} \leq 1,0 \quad \Rightarrow \quad 0,112 \quad \text{VYHOVUJE}$		
Posouzení II. mezního stavu		
L= 2168 mm		
$\delta = 4,4 \text{ mm} < \delta_{lim} = \frac{L}{250} = 9 \text{ mm} \quad \text{VYHOVUJE}$		


Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	18
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

POSOUZENÍ ČTVERCOVÉHO JEKLU NA VZPĚRNOU ÚNOSTNOST				J2	
OZNAČENÍ PRŮŘEZU		PRŮŘEZ		MATERIÁL S 355	
J2	TR	40x 2,9	násobitel	f_y	355 Mpa
	b	40,0 mm		f_u	510 Mpa
	t	2,9 mm		E_s	210000 Mpa
	A	421,000 mm ²		ν	0,3 -
	A_{vz}	210,500 mm ² · 10 ³		G	80769 Mpa
	I	0,095 mm ⁴ · 10 ⁶		α	0,000012 K ⁻¹
	W_{el}	4,770 mm ³ · 10 ³		ρ	7850 kg.m ⁻³
	W_{pl}	5,810 mm ³ · 10 ³		γ_{M0}	1,0 -
	i	15,000 mm		γ_{M1}	1,0 -
	I_d	0,153 mm ⁶ · 10 ⁶		γ_{M2}	1,25 -
	Ω	3 mm ² · 10 ³		$f_{y,d}$	355 MPa
ZATÍŽENÍ SZS74			VZPĚRNÁ DĚLKA V ROVINĚ VAZNIKU		
$N_{0,Ed}$	18,600 kN		β	1,00	L_y 2391 mm
$M_{y,Ed}$	0,000 kNm		$L_{cr} = \beta \cdot L =$		$L_{cr,y} = 2391$ mm
$M_{z,Ed}$	0,000 kNm				
$V_{y,Ed}$	0,000 kNm				
$V_{z,Ed}$	6,150 kNm				
VYBOČENÍ V ROVINĚ VAZNÍKU			KŘIVKA VZPĚRNÉ PEVNOSTI		
Štíhlost v hlavní ose			součinitel imperfekce α 0,210		
$\lambda_y = \frac{L_{CRy}}{i_y} = 159,40$			$\bar{\lambda} = \frac{\lambda}{93,9 \sqrt{\frac{235}{f_y}}} = 2,086$		
Součinitel vzpěrnosti se pro příslušný způsob vybočení a odpovídající poměrnou štíhlost určí z vzpěrné křivky			Součinitel vzpěrnosti		
$\phi = 0,5[1 + \alpha(\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2] = 2,875$			$\chi_y = \frac{1}{\phi + \sqrt{\phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = 0,206$		
$N_{Rk} = A \cdot f_y = 149,455 \text{ kN}$					
Posouzení vzpěrného tlaku v rovině a z roviny vazníku					
$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1 \Rightarrow 0,604 \text{ VYHOVUJE}$					

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

8.1.4 Posouzení kotvení do betonu



www.hilti.com

Společnost:
Projektant:
Adresa:
Telefon / fax:
E-mail:

Strana: 1

Projekt:
Dílčí projekt / pozice č.:
Datum: 21.2.2014

Profis Anchor 2.4.5

Komentář:

1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy: HIT-RE 500-SD + HIT-V (8.8) M12

Efektivní kotvení hloubka: $h_{ef, opt} = 48 \text{ mm}$ ($h_{ef, limit} = 220 \text{ mm}$)

Materiál: 8.8

Certifikát č.: ETA 07/0280

Vydání / Platný: 26.6.2013 / 16.5.2018

Posouzení: návrhová metoda ETAG BOND (EOTA TR 029)

Distanční montáž: $e_s = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 10 \text{ mm}$


Kotevní deska: $l_x \times l_y \times t = 200 \text{ mm} \times 150 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána)

Profil: Čtvercový dutý profil; ($V \times \bar{S} \times T$) = $40 \text{ mm} \times 40 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$

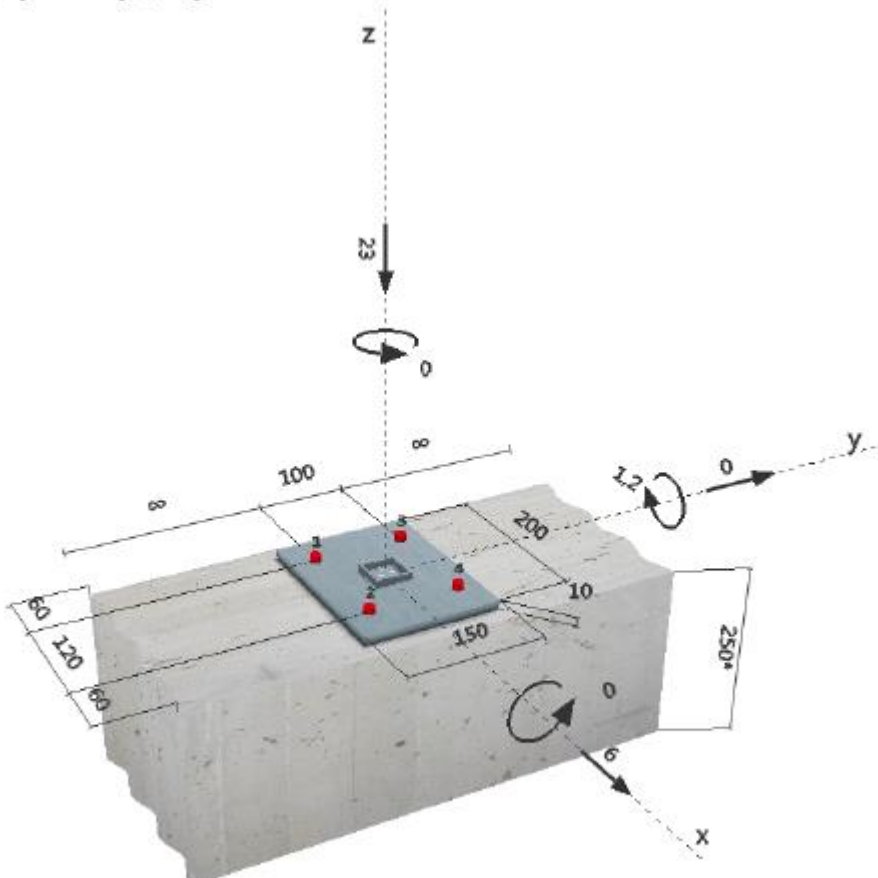
Základní materiál: s tržninami beton, C20/25, $f_{cm} = 25,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 250 \text{ mm}$, Teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C

Montáž: kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suchý


Výztuž: žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv \varnothing) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ($\varnothing \leq 10 \text{ mm}$)
žádná podélná výztuž okraje



Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
PROFIS Anchor (c) 2003-2009 Hilti AG, PL-5434 Schaan Hilti je registrovaná obchodní značka společnosti Hilti AG, Schaan

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirňšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	20
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení



www.hilti.com

Profis Anchor 2.4.5

Společnost:
Projektant:
Adresa:
Telefon / fax:
E-mail:

I

Strana: 2
Projekt:
Dílčí projekt / pozice č.:
Datum: 21.2.2014

2 Posouzení I Využití (Rozhodující stavy)

		Výpočtové hodnoty [kN]		Využití		
Zatížení	Posouzení	Zatížení	Únosnost	p_H / p_V [%]	Stav	
Tah	Porušení vytržením betonového kuželu	0,217	9,814	37 -	OK	
Smyk	Porušení okraje betonu ve směru x+	6,000	6,774	- / 89	OK	
Zatížení		p_H	p_V	α	Využití $p_{H,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk		0,022	0,888	1,0	76	OK

3 Upozornění

- Prosím berte v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!

Upevnění je bezpečné!

4 Poznámka; Váš kooperční služba

- 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 směnicemi 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 vami zadávaných 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 vami používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenese žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vami zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	21
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

8.1.5 Posouzení jednotlivých prvků konstrukce čelního vazníku

POSOUZENÍ ČTVERCOVÉHO JEKLU NA OHYB						J3	
OZNAČENÍ PRŮŘEZU		PRŮŘEZ		MATERIÁL		S 355	
J3	TR	60x 4	násobitel	f _y	355	Mpa	
	b	60,0	mm	f _u	510	Mpa	
	t	4,0	mm	E _s	210000	Mpa	
	A	879,000	mm ²	v	0,3	-	
	A _{vz}	439,500	mm ² · 10 ³	G	80769	Mpa	
	I	0,454	mm ⁴ · 10 ⁸	α	0,000012	K ⁻¹	
	W _{el}	15,100	mm ³ · 10 ³	ρ	7850	kg.m ⁻³	
	W _{pl}	18,300	mm ³ · 10 ³	γ _{M0}	1,0	-	
	i	22,700	mm	γ _{M1}	1,0	-	
	I _d	0,725	mm ⁶ · 10 ⁶	γ _{M2}	1,25	-	
	Ω	6	mm ² · 10 ³	f _{y;d}	355	MPa	
ZATÍŽENÍ		SZS74		VZPĚRNÁ DÉLKA V ROVINĚ VAZNIKU			
N _{b;Ed} =	0,000	kN	β	1,00	Ly=	4120	mm
M _{y;Ed} =	5,250	kNm	L _{cr} = β · L =		L _{cr;y} =	4120	mm
M _{z;Ed} =	0,000	kNm					
V _{y;Ed} =	0,000	kNm					
V _{z;Ed} =	0,000	kNm					
Posouzení ohybových momentů							
χ _{LT} =		1,00	=> Uzavřené průřezy neklopí				
M _{Rk} = W _{pl} · f _y =		6,4965	kNm				
$\frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1$		=> 0,808	VYHOVUJE				

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	22
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz				archtex			

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení

POSOUZENÍ ČTVERCOVÉHO JEKLU NA VZPĚRNOU ÚNOSTNOST				J4			
OZNAČENÍ PRŮŘEZU		PRŮŘEZ		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 2px 5px;">MATERIÁL</th> <th style="padding: 2px 5px;">S 355</th> </tr> </table>		MATERIÁL	S 355
MATERIÁL	S 355						
J4	TR	40x 2,9	násobitel	f_y	355 Mpa		
	b	40,0 mm		f_u	510 Mpa		
	t	2,9 mm		E_s	210000 Mpa		
	A	421,000 mm ²		ν	0,3 -		
	A_{vz}	210,500 mm ² · 10 ³		G	80769 Mpa		
	I	0,095 mm ⁴ · 10 ⁶		α	0,000012 K ⁻¹		
	W_{el}	4,770 mm ³ · 10 ³		ρ	7850 kg·m ⁻³		
	W_{pl}	5,810 mm ³ · 10 ³		γ_{M0}	1,0 -		
	i	15,000 mm		γ_{M1}	1,0 -		
	I_y	0,153 mm ⁶ · 10 ⁶		γ_{M2}	1,25 -		
	Ω	3 mm ² · 10 ³		$f_{y,d}$	355 MPa		
ZATÍŽENÍ SZS74		VZPĚRNÁ DÉLKA V ROVINĚ VAZNÍKU					
$N_{o,Ed} =$	10,950	kN	β	1,00	$L_y =$ 2046 mm		
$M_{y,Ed} =$	0,000	kNm	$L_{cr} = \beta \cdot L =$		$L_{cr,y} =$ 2046 mm		
$M_{z,Ed} =$	0,000	kNm					
$V_{y,Ed} =$	0,000	kNm					
$V_{z,Ed} =$	6,150	kNm					
VYBOČENÍ V ROVINĚ VAZNÍKU			KŘIVKA VZPĚRNÉ PEVNOSTI součinitel imperfekce α 0,210 Součinitel vzpěrnosti pro poměrné štíhlosti				
Štíhlost v hlavní ose							
$\lambda_y = \frac{L_{CR,y}}{i_y} =$ 136,40			$\bar{\lambda} = \frac{\lambda}{93,9 \sqrt{\frac{235}{f_y}}} =$ 1,785				
Součinitel vzpěrnosti se pro příslušný způsob vybočení a odpovídající poměrnou štíhlost určí z vzpěrné křivky			Součinitel vzpěrnosti				
$\phi = 0,5[1 + \alpha(\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2] =$ 2,260			$\chi_y = \frac{1}{\phi + \sqrt{\phi^2 - \bar{\lambda}^2}} =$ 0,274				
$N_{Rk} = A \cdot f_y =$ 149,455 kN							
Posouzení vzpěrného tlaku v rovině a z roviny vazníku							
$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1 \Rightarrow$ 0,267 VYHOVUJE							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení



Profis Anchor 2.4.5


www.hilti.com

Společnost:
Projektant:
Adresa:
Telefon I fax:
E-mail:

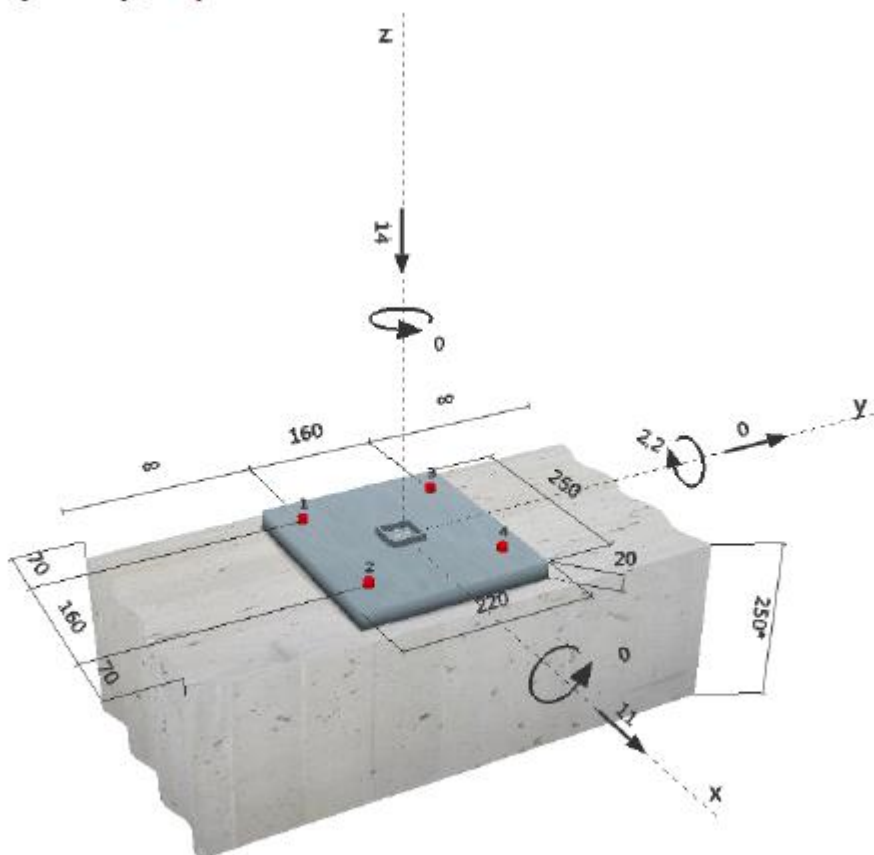
Strana: 1
Projekt:
Dílčí projekt / pozice č.:
Datum: 21.2.2014

Komentář:


1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:	HIT-RE 500-SD + HIT-V-F (8.8) M12	
Efektivní kotvení hloubka:	$h_{ef,act} = 200 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{ mm}$)	
Materiál:	8.8	
Certifikát č.:	ETA 07/0260	
Vydání I Platný:	26.8.2013 16.5.2018	
Posouzení:	návrhová metoda ETAG BOND (EOTA TR 029)	
Distanční montáž:	$e_b = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 20 \text{ mm}$	
Kotevní deska:	S 355 (St 52); $E = 210000,00 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 355,00 \text{ N/mm}^2$ $l_x \times l_y \times t = 250 \text{ mm} \times 220 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotevní desky: vypočítaný) Čtvercový dutý profil: ($V \times \hat{S} \times T$) = $40 \text{ mm} \times 40 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$	
Profil:	s trhlínami beton, C20/25, $f_{ctd} = 25,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 250 \text{ mm}$, Teplota krátkodobá/dlouhodobá: $40/24 \text{ }^\circ\text{C}$	
Základní materiál:	kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suchý	
Montáž:	žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv \varnothing) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ($\varnothing \leq 10 \text{ mm}$)	
Výztuž:	žádná podélná výztuž okraje	

Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přítelost výsledků.
PROFIS Anchor (c) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti je registrovaná obchodní značka společnosti Hilti AG, Schaan.

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirnšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	24
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							

Stavba:	Textilní fasáda Gymnázia, Terezy Novákové 2, Brno-Řečkovice		
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení	Příloha:	Statické posouzení



www.hilti.com	Profis Anchor 2.4.5
Společnost:	Strana: 2
Projektant:	Projekt:
Adresa:	Dílčí projekt / pozice č.:
Telefon / fax:	Datum: 21.2.2014
E-mail:	

2 Posouzení I Využití (Rozhodující stavy)

		Výpočtové hodnoty [kN]		Využití		
Zatížení	Posouzení	Zatížení	Únosnost	β_H / β_V [%]	Stav	
Tah	Porušení rozštěpením	4,427	17,436	267 -	OK	
Smyk	Porušení okraje betonu ve směru x+	11,000	12,915	- / 86	OK	
Zatížení		β_H	β_V	α	Využití $\beta_{H,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk		0,254	0,852	1,5	92	OK

3 Upozornění

- Prosím berťe v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!
- Doporučená tloušťka kotevní desky: 15 mm

Upevnění je bezpečné!

4 Poznámka; Váš kooperací služba

- 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 směnicemi 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 vami zadáných 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. Nepoužívejte-li funkci AutoUpdate, která je součástí Softwaru, je nutné zajistit aktuálnost vami používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenese žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vami zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.

9. Závěr

Veškeré nosné prvky konstrukce, jež jsou předmětem tohoto statického výpočtu jsou dostatečně únosné pro zatížení dle ČSN EN xxxx.

Rovněž jsou tyto konstrukce dostatečně tuhé, aby vyhověly na posouzení deformací (posudek na II.MS použitelnosti).

Konstrukce musí být za provozu řádně udržovaná. Celkový stav konstrukce bude zjišťován pravidelně se opakujícími prohlídkami prováděnými odborně způsobilou osobou.

Ve statickém výpočtu jsou uvedeny hlavní prvky nosné konstrukce stavby. Další případné potřebné síly a výstupy jednotlivých prvků jsou k dispozici u zpracovatele statického posudku.

Při všech pracích se musí dodržovat bezpečnostní a požární předpisy, technologické postupy, ustanovení příslušných norem.

Konstrukce jsou navrženy v souladu se souborem platných norem ČSN EN xxxx v České republice. Všechny navrhované a posuzované konstrukce vyhověly na I. a II. MS.

V Praze dne 20. 2. 2014

Ing. arch. Zdeněk Hirňšal
Ing. Václav Luzar
ARCHTEX s.r.o.

Vypracoval:	Ing. arch. Zdeněk Hirňšal, Ing. Václav Luzar	Datum vyhotovení:	20. února 2014	Počet A4	25	Strana	25
ARCHTEX s.r.o., Služská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax. 284 685 799, info@archtex.cz							