

HLAVNÍ PROJEKTANT :		Schválil :	
ZPRACOVATEL DÍLČÍHO PROJEKTU :  MCT-RR, spol. s r.o. Pražská 16, 102 21 Praha 10 - Hostivař e-mail : rehor@mct-rr.cz			
NÁZEV STAVBY : <b>Oprava fasády domu č.p.730</b>  MÍSTO STAVBY : Tyršova 730, Nové Město na Moravě  INVESTOR : Město Nové Město na Moravě Vratislavovo náměstí 103, 592 31 Nové Město na Moravě, IČ : 00294900		Projektant	Ing. Ivan Řehoř
		Hlavní projektant	Ing. Zdeněk Kocián
		Stupeň PD	PD pro opravu obvodových stěn
		Datum	květen 2016
<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>		Výtisk číslo :	Část :
			<b>D.2</b>

## **D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Název stavby : **Oprava fasády domu č.p.730**

Místo stavby : **Tyršova 730, Nové Město na Moravě**

#### **1. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

- /1/ Části projektové dokumentace v rozsahu půdorysy, pohledy pro akce :  
Revitalizace bytového domu Tyršova 730, Nové Město na Moravě (datum 10/2004)  
Revitalizace bytového domu Tyršova 731, Nové Město na Moravě (datum 10/2006)  
Revitalizace bytového domu Křenkova 732, Nové Město na Moravě (datum 01/2009)  
Vypracoval Ing. Zdeněk Kocián, KPI, Slatiňany
- /2/ Stavebně technický průzkum vnějšího pláště 11-ti patrových věžových domů č.p. 730,731 ul. Tyršova a 732 ul. Křenkova v Novém Městě na Moravě. Závěrečná zpráva. Vypracoval Ing. Jiří Maštera, HCS spol. s r.o. v červenci 2015
- /3/ Vyjádření ke stavu kontaktního zateplení na BD Křenkova 732 a Tyršova 730, Nové Město na Moravě. Vypracoval Karel Dutka, technický specialista BASF Stavební hmoty Česká republika s.r.o. dne 3.8.2015 a jeho doplnění e-mailem dne 11.4.2016.
- /4/ Posouzení systému ETICS na věžových domech Tyršova 730 a 731 a Křenkova 732 v Novém Městě na Moravě. Vypracovala MCT-RR, spol. s r.o., Ing. Ivan Řehoř v dubnu 2016.
- /5/ Použité ČSN
  - ČSN ISO 13822:2005      Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
  - ČSN EN 1990:2004      Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí
  - ČSN EN 1991-1-1:2004      Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí –  
Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
  - ČSN EN 1991-1-4:2007      Eurokód 1: Zatížení konstrukcí -  
Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
  - ČSN EN 1992-1-1:2006      Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí –  
Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
  - ČSN EN 1993-1-1:2006      Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí –  
Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
  - ČSN 73 2901:2005      Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)
  - ČSN 73 2902:2011      Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem
- /6/ ETAG Nr.004 : Řídící pokyny pro evropské technické schválení vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů s omítkou

/7/ ETAG Nr.014 : Řídící pokyny pro evropské technické schválení plastových hmoždinek pro připevnění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů s omítkou

/8/ Technologické předpisy tepelně izolačních systémů a střešních systémů

## 2. CELKOVÉ VYJÁDŘENÍ

Navržená oprava fasád domu nemá vliv na spolehlivost nosné konstrukce domu, která bude i nadále zajištěna.

Bezpečnost v užívání – spolehlivost systému ETICS na zatížení větrem je posouzena v další části.

## 3. POŽADAVKY NA KOTVENÍ SYSTÉMU DODATEČNÉHO ZATEPLENÍ

Posouzení kotvení kontaktního systému musí být doloženo zhotovitelem sanace. Doporučuje se postupovat podle metodiky Cechu pro zateplování budov, obsažené v Technických pravidlech z roku 2008 a podle ČSN 73 2902 :

- Posouzení splnění podmínek aplikace konkrétního systému dodatečného zateplení s ohledem na deklaraci systému (systém čistě lepený, lepený s dodatečným kotevním nebo mechanicky kotvený s dodatečným lepením - rozdělení systémů podle ETAG Nr.004, čl. 2.2), zejména hodnocení přídržnosti konkrétní lepicí hmoty ETICS k podkladu a hodnocení spolehlivosti podkladu při podrobné prohlídce fasád z lešení nebo ze závěsných lávek.
- Posouzení spolehlivosti systému na účinky sání větru v souladu s postupem obsaženým v ČSN 73 2902, které provádí na základě těchto údajů :
  - Účinků sání větru stanovených podle ČSN EN 1991-1-4 (viz příloha 3).
  - Parametrů konkrétního systému dodatečného zateplení, konkrétně soudržnosti ETICS stanovené jako odpor proti protažení kotvy umístěné v ploše desky, resp. ve spáře mezi deskami tepelného izolantu (statická zkouška na pěnovém bloku – viz ETAG Nr.004, čl. 5.1.4.3.2).
  - Únosnosti konkrétního použitého typu hmoždinek uvedené pro standardní typy podkladů v příslušné ETA výrobku, popř. stanovené na základě výsledků zkoušek provedených na objektu (v souladu s ETAG 014, příloha D nebo ČSN 73 2902, příloha A).

Vzhledem k výšce objektu a k povaze stávajících povrchových úprav je požadována aplikace zahrnující lepení i mechanické kotvení systému.

Stanovení počtu hmoždinek v příloze 3 je třeba aktualizovat pro skutečně použitý typ systému dodatečného zateplení a konkrétní typ hmoždinek. Uvedený výpočet slouží pouze jako odhad počtu hmoždinek potřebných pro kotvení.

**Je uvažováno kotvení až do nosné vrstvy obvodové stěny v podkladu (skrz vrstvu původní tepelné izolace z pěnoskla). Kotvení talířových hmoždinek do původních omítkových vrstev se neuvažuje.**

**Je třeba dodržet kotevní schemata a minimální počet hmoždinek stanovené technologickým předpisem konkrétního systému dodatečného zateplení.**

#### **4.      PODPIS**

MCT-RR, květen 2016

Vypracoval : Ing. Ivan Řehoř

## PŘÍLOHA 1

### POSOUZENÍ KOTVENÍ ETICS :

**Tyršova 730, Nové Město na Moravě**

ÚČINKY ZATÍŽENÍ : Zatížení větrem podle ČSN EN 1991-1-4

Proměnné zatížení - účinky sání větru :

oblast : III  $v_{b,0} = 27,5 \text{ m/s}$

Kategorie terénu : III

$z = 36,9 \text{ m}$

$q_p(z_e) = 1,246 \text{ kN/m}^2$

součinitel zatížení : 1,5

**Pro výšku : 36,9 m nad terénem :**

#### Kratší stěny :

Zatížení sáním větrem v oblasti A : -2,62 kN/m<sup>2</sup>

Zatížení sáním větrem v oblasti B : -2,06 kN/m<sup>2</sup>

Oblast A je vymezena svislým pásem šířky : 4,3 m  
u nároží.

#### Delší stěny :

Zatížení sáním větrem v oblasti A : -2,62 kN/m<sup>2</sup>

Zatížení sáním větrem v oblasti B : -2,06 kN/m<sup>2</sup>

Oblast A je vymezena svislým pásem šířky : 2,8 m  
u nároží.

### Předběžné posouzení kotvení :

Únosnost kotev EJOT STR-U

pro materiál podkladu : beton nosné vrstvy - délka hmoždinek cca 280 mm

Charakteristická hodnota podle ETA : 1,5 kN

Redukce char. hodnoty např. s ohledem na čl. 5.4.1.3 (ČSN 73 2902) :

1

typ hmoždinky : plastová, se šroubem :

$\gamma_{Mc} = 1,5$  (ČSN 73 2902, tab.3)

(obyčejný beton prostý nebo vyztužený třídy nejméně C 12/15 tloušťky nejméně 100 mm)

Výpočtová hodnota únosnosti se vypočte podle vztahu  $R_d = (N_{Rk}) / \gamma_{Mc}$

Výpočtová hodnota únosnosti  $R_d = 1,00 \text{ kN}$

Protažení hlavy hmoždinky systémem :

Technická pravidla a podklady systému : Technolog. předpis systémů Baunit, MW, TR15

Výpočtová hodnota únosnosti se vypočte podle vztahu :

$$R_d = (n_{\text{panel}} \times R_{\text{panel}} + n_{\text{joint}} \times R_{\text{joint}}) \times k_k / \gamma_{Mb}$$

$R_{\text{panel}} = 643 \text{ N}$  návrh :  $n_{\text{panel}} = 6$

$R_{\text{joint}} = 523 \text{ N}$   $n_{\text{joint}} = 4$

$k_k = 0,8$   $\gamma_{Mb} = 1,5$  (ČSN 73 2902, tab.1)

Výpočtová hodnota únosnosti	$R_d =$	0,32 kN	není větší než únosnost kotvení do podkladu
Minimální hodnota únosnosti :	$R_d =$	0,32 kN	
Minimální počet kotev :			
	Pro výšku :	36,9 m	
V oblasti A :		9 ks/m <sup>2</sup>	≥ min. počet dle ČSN, tj. 6ks/m <sup>2</sup>
Oblast A je vymezena svislým pásem šířky :		4,3 m	na kratších stěnách
u nároží.			
Oblast A je vymezena svislým pásem šířky :		2,8 m	na delších stěnách
u nároží.			
na ost. plochách :		7 ks/m <sup>2</sup>	≥ min. počet dle ČSN, tj. 6ks/m <sup>2</sup>