

**DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE**  
/DOKUMENTÁCIA PRE VÝBER DODÁVATEĽA/

NÁZOV STAVBY **ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI  
BUDOVY  
MONTA Žilina s.r.o.  
k.ú. Žilina par.č. 1327/36**

**STATICKÉ POSÚDENIE**



INVESTOR: **MONTA Žilina s.r.o. ,Dlhá 586/101, 010 09 Žilina**

**AUTOR, GENERÁLNY PROJEKTANT:**  
ING. KYPUS RASTISLAV, LÚKY 528/1, 013 14 Kamenná Poruba, Žilina  
autorizovaný stavebný inžinier,  
spôsobilá osoba na energetickú certifikáciu budov  
kypus@kproject.sk, +421903545821  
www.kproject.sk

**ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:** ING. JÁN KAVECKÝ

**DÁTUM:** september 2017

SADA ČÍSLO

### **Všeobecne:**

Predmetom statického posúdenia je zateplenie fasády , výmena krytiny a zateplenie podhľadu a stavebné úpravy : vytvorenie podchodu novými otvormi.

### **Popis existujúcej stavby :**

Objekt halového typu je realizovaný ako jednopodlažný . Objekt je rozdelený na kancelársku časť a skladovú resp. výrobnú, všetky vnútorné steny s buď rozdeľovacie alebo stužujúce. Neplnia funkciu nosnosti pre krov. Jedná sa o halový objekt postavený v 70 rokoch . Objekt je obdĺžnikového tvaru rozdelený s rozmermi 63, m x 12,9 m. Obvodové nosné murivo hr. 450 mm z keramickej plnej pálenej tehly ukončené železobetónovým vencom. a konštrukčná výška 3,8 m

Strecha resp. krov je z drevených zbíjaných väzníkov sedlového tvaru vo vzdialenosti cca. 1,0 m . Krytina je plechová .

### **Navrhované riešenie :**

Jedná sa o zníženie energetickej náročnosti objektu, ktorá spočíva vo výmene krytiny , v zateplení dolného pásu väzníka v dvoch vrstvách hr. 150 mm + Nobasilom MPN a pridaním parozábran a protipožiarny SDK hr. 15 mm. Potom v zateplení fasády Nobasilom SMARTwall s C1 hr. 150 mm a sokla polystyrénom hr. 100 mm . Vytvorenie podchodu .

V tejto technickej správe je preukázaná realizovateľnosť daného zámeru z hľadiska statiky vo vzťahu k priťaženiu jestvujúceho objektu novými stavebnými konštrukciami, resp. zmenou jeho zaťaženia v dôsledku stavebného zámeru.

### **Posúdenie vplyvu priťaženia vrstvami na dolnom páse väzníka:**

#### **Skladba existujúceho plášťa:**

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| - Sklená vata 25 mm ..... | 0,025 kN/m <sup>2</sup> |
|---------------------------|-------------------------|

- Drevené dosky 25/140 mm .....	0,025 kN/m <sup>-2</sup>
- Heraklit 25 mm.....	0,250 kN/m <sup>-2</sup>
- Vápennocem. omietka 15 mm.....	<u>0,270 kN/m<sup>-2</sup></u>
<b>spolu .....</b>	<b>0,570 kN/m<sup>-2</sup></b>

Skladba strešného nového plášťa po prevedení stavebných úprav:

- Nobasil MPN 2x 150 mm .....	0,150 kN/m <sup>-2</sup>
- Rošt + folia .....	0,050 kN/m <sup>-2</sup>
- SDK hr.15 mm .....	<u>0,250 kN/m<sup>-2</sup></u>
<b>spolu .....</b>	<b>0,450 kN/m<sup>-2</sup></b>

Priťaženie strešného plášťa:

Priťaženie nevznikne preto odporúčam pôvodné vrstvy zateplenia odstrániť a uvažujem len s novými vrstvami zateplenia. Únosnosť dolného pásu väzníka považujem za vyhovujúcu.

**Posúdenie vplyvu priťaženia fasády:**

Skladba existujúceho obvodového plášťa:

- Vnútoraná omietka 15 mm .....	0,270 kN/m <sup>-2</sup>
- Tehlové murivo hr. 450 mm .....	8,550 kN/m <sup>-2</sup>
- Vonkajšia omietka 30 mm .....	<u>0,540 kN/m<sup>-2</sup></u>
<b>spolu</b>	<b>9,360 kN/m<sup>-2</sup></b>

Skladba obvodového plášťa po prevedení stavebných úprav:

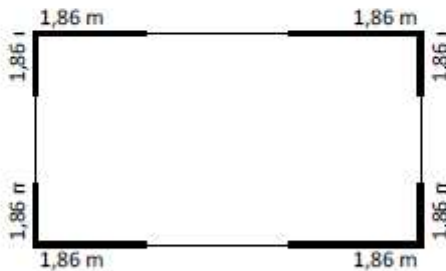
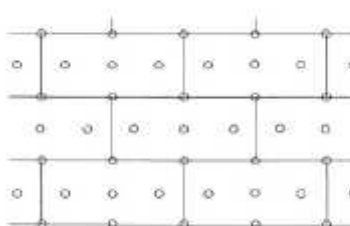
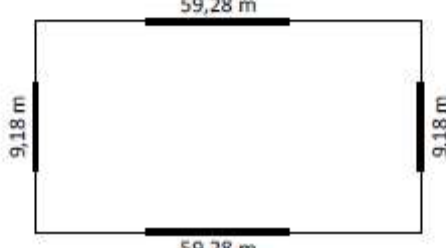
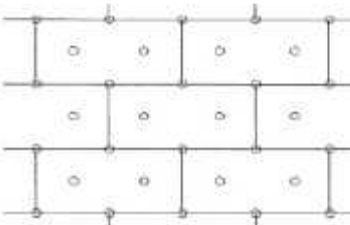
- Existujúci obvodový plášť .....	9,360 kN/m <sup>-2</sup>
- Lepiaca hmota .....	0,040 kN/m <sup>-2</sup>
- Nobasil 150 mm .....	0,150 kN/m <sup>-2</sup>
- Stierka + výstužná tkanina.....	0,040 kN/m <sup>-2</sup>
- Penetrácia .....	0,010 kN/m <sup>-2</sup>
- Silikátová omietka. ....	<u>0,020 kN/m<sup>-2</sup></u>
<b>spolu.....</b>	<b>9,620 kN/m<sup>-2</sup></b>

Priťaženie obvodového plášťa:

$$9,620 \text{ kN/m}^2 / 9,360 \text{ kN/m}^2 = 1,028$$

Existujúci obvodový plášť sa priťažší o cca 2,8 %. Únosnosť obvodového plášťa považujem za vyhovujúcu.

## Návrh tanierových hmoždín :

Ing. Ján Kavecký Kotrčina Lúčka 148 013 02 Gbeľany		NÁVRH MECHANICKÉHO PRIPEVNENIA VONKAJŠÍCH TEPELNOIZOLAČNÝCH KONTAKTNÝCH SYSTÉMOV (ETICS) NA SPOJENIE S PODKLADOM v súlade s STN 73 2902:2012 a STN EN 1991-1-4:2007	
Identifikácia budovy/stavby: (popis, adresa)		Budova MONTA Žilina	
Výška budovy: h = 4,65m	Dĺžka budovy: d = 63m	Šírka budovy: b = 12,9m	
Terén kategórie III	Základná rýchlosť vetra: $v_{b,0}$ = 24 m/s		
Obch. názov a typ kotvy:	EJOT Ejothrm STR U, STR U 2G	Číslo ETA: 04/0023	
Výrobca:	EJOT Baubefestigungen GmbH In der Stockwiese 35, 57334 Bad Laasphe		
Podklad:	B: Murivo z plyných murovacích prvkov		
Spôsob montáže:	Rozperné kotvy so skrutkou, aktivované zaskrutkovaním skrutky		
Min. objemová hm. podkladu:	1800 kg/m <sup>3</sup>	Min. pevnosť v tlaku podkladu:	12 MPa
N <sub>ak</sub> - charakteristická únosnosť kotvy v podklade:	1,5 kN		$\gamma_{Mc} = 2,1$
Tepelná izolácia:	MW, dosky min TR10, lamely min. TR80, hrúbka min. 50 mm	Okrajové oblasti budovy (A)	Stredová oblasť budovy (B)
Návrhová hodnota účinkov zaťaženia vetrom	$S_{d(A)} = 0,94$ kN/m <sup>2</sup>	$S_{d(B)} = 0,74$ kN/m <sup>2</sup>	
Únosnosť proti vyvlečeniu	$R_{d1(A)} = 1,18$ kN/m <sup>2</sup>	$R_{d1(B)} = 0,92$ kN/m <sup>2</sup>	
Únosnosť proti vytrhnutiu/vytiahnutiu	$R_{d2(A)} = 7,14$ kN/m <sup>2</sup>	$R_{d2(B)} = 5,71$ kN/m <sup>2</sup>	
Okrajové oblasti budovy			
10 ks rozperných kotiev na 1 m <sup>2</sup> , z toho 4 ks v stykoch tepelnoizolačných dosiek			
VYHOVUJE			
			
(usporiadanie kotiev s doskami 500x1000mm)			
Stredová oblasť budovy			
8 ks rozperných kotiev na 1 m <sup>2</sup> , z toho 4 ks v stykoch tepelnoizolačných dosiek			
VYHOVUJE			
			
(usporiadanie kotiev s doskami 500x1000mm)			

Dĺžka tanierových hmoždín EJOT STR U :

$$\min d_{STR\ U} = d_1 + d_2 = 60\text{ mm} + 150\text{ mm} = 210\text{ mm}$$

- d<sub>1</sub> – dĺžka v nosnom podklade
- d<sub>2</sub> – navrhnutá hrúbka izolantu

Charakteristická pevnosť v ťahu pre normálny betón N<sub>rk</sub> – 0,6 kN.

Rozmiestnenie tanierových hmoždín.

Pozor! Minimálna vzdialenosť tanierových hmoždín od okraja : 20 cm

**Poznámka :**

Spôsob a druh kotiev je možné zmeniť. No pevnosť na vytiahnutie treba potvrdiť ťahovými skúškami, na kotvenie zatepľovacieho systému je možné použiť aj iné typy kotiev a na základe ťahových skúšok upraviť počty

**Konštrukcie pre vytvorenie podchodu :**

V zúženej časti objektu sa vytvorí podchod. Jedná sa o miestnosť 2,57 x 1,1 m . Na oboch stranách sa vytvorí otvor o svetlosti 1100mm . Keďže sa jedná o murivo hr. 150 a 200 mm čo predpokladám že bude len z plnej pálenej tehly. Pred vyrezaním odporúčam vložiť do káps z každej strany jeden preklad. Uloženie min. 125 mm. Preklady vytvoriť z keramických prekladov vyrábaných firmou porotherm KPP 238 mm na murivo sa zmestia po dva kusy.

Postup prác :

1. Urobí sa preložka elektroinštalácie, kúrenia (ak je to nevyhnutné)
2. Vyseká sa kapsa z jednej strany steny a vloží sa preklad vyklinuje resp. vyplní, to iste sa zopakuje z druhej strany steny.
3. Odstráni sa murivo nevibračnou metódou (odvrtaním alebo vyrezaním)

**Záver:**

Po prevedení stavebných prác nedôjde k zvýšeniu hmotnosti strešného priehradového väzníka. Táto hodnota nespôsobí podstatnú zmenu stability a bezpečnosti budovy..

Po prevedení stavebných prác na fasáde dôjde k zvýšeniu hmotnosti obvodového plášťa o 2,8 %. Táto hodnota nespôsobí podstatnú zmenu stability a bezpečnosti budovy. Na zachytenie ťahových síl od sania postačujú skrutky pre vytrhnutie zo železobetónu STR U s min. hĺbkou kotvenia do nosného panela je 60 mm a dĺžkou kotvy 210 mm.

Pri vykonávaní prác treba v ostatných detailoch dodržať technologický predpis pre kontaktný zateplovací systém.

#### **Vplyv stavebného zámeru na životné prostredie:**

Na zhotovenie nosnej konštrukcie uvedeného stavebného zámeru sa nenavrhujú žiadne materiály, ktoré by prispeli k degradácii dotknutého životného prostredia. Pri prevádzaní stavebných prác treba postupovať takými pracovnými metódami, ktoré nezaťažujú životné prostredie v okolí stavby.

#### **Protipožiarna ochrana a BOZ:**

Pri práci treba dodržať všetky platné protipožiarne predpisy ako aj predpisy BOZ.

september 2017

Zodpovedný projektant: Ing. Ján Kavecký