

**STATIC STUDIO s.r.o.**

PREŠOV, Baštová č.45  
TEL. FAX: 051/7734726  
staticstudio@staticstudio.sk

**ZÁK.Č.: 17-01-04/03**

# **PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE**

**E.22 STATICKÉ RIEŠENIE STAVBY**

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

NÁZOV STAVBY:           **STAVEBNÉ ÚPRAVY MŠ KRUŽLOVÁ**

MIESTO STAVBY:       **KRUŽLOVÁ, okr. SVIDNÍK, č.p.170/1**

INVESTOR:               **OBEC KRUŽLOVÁ**

VYPRACOVAL:           **Ing. FULKA Tomáš**

ZODP. PROJEKTANT:   **Ing. POLÁK Jozef**

PREŠOV, Január 2017

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

STAVBA: STAVEBNÉ ÚPRAVY MŠ KRUŽLOVÁ  
MIESTO: KRUŽLOVÁ, okr. SVIDNÍK, č.p.170/1  
INVESTOR: OBEC KRUŽLOVÁ  
STUPEŇ: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE  
ZÁK.Č.: 17-01-04/03  
ČASŤ: E.22 STATICKÉ RIEŠENIE STAVBY  
KRAJ: PREŠOVSKÝ

### **1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE:**

Predmetný projekt rieši zníženie energetickej náročnosti objektu Materskej školy. Zrealizovaná stavba sa nachádza v obci Kružlová. Jedná sa o trojpodlažný nepodpivničený objekt. Základy pod obvodovým s vnútorným nosným murivom sú z простého betónu. Nosné steny sú tvorené pálenými dierovanými tehľami CDm na maltu MC50. Stropné konštrukcie sú tvorené betónovými prefabrikátmi. Strecha nad objektom je plochá so strešnou krytinou z asfaltových pásov.

### **2. TECHNICKÉ RIEŠENIE:**

Zakladanie a nosný systém existujúceho objektu ostáva bez zmien. Pred samotnou rekonštrukciou sa zrealizujú búracie práce. Vykonávať sa budú smerom zhora-nadol s bežným statickým zabezpečením. Búracie práce sa budú vykonávať podľa projektovej dokumentácie ASR.

V rámci stavebno-technického riešenia bolo navrhnuté zateplenie západnej fasády, vrátane soklu a ostení, zateplenie strešného plášťa, realizácia nového krovu a strešnej krytiny a výmena klampiarskych prvkov za nové.

Obvodový plášť – obvodové murivo západnej fasády sa zateplí kontaktným zateplovacím systémom na báze minerálnej vlny hr.140mm. Zateplenie sokla bude prevedené izoláciou XPS hr.50mm. Ostenia a nadpražia otvorov budú zateplené doskami z minerálnej vlny s hrúbkou 30mm.

Podklad pre zateplovací systém musí byť suchý, bez prachu, uvoľnených častí a výkvetov, musí byť nosný a rovný. Pri úpravách väčších plôch omietky je potrebné nechať novú omietku dostatočne vyzrieť.

Strešná konštrukcia – existujúci strešný plášť bude demontovaný po úroveň stropných betónových panelov. Následne sa zhotoví nový monolitický ŽB stužujúci veniec z betónu tr.C25/30(B30) vystužený betonárskou výstužou B 500B (10 505R). Do venca je potrebné osadiť oceľové platne resp. závitové tyče na kotvenie pomúrnic krovu. Pred realizáciou ŽB venca je potrebné zhodnotiť stav murovaných nosných konštrukcií. Podklad pre ŽB veniec musí byť očistený po úroveň nosného muriva. Nový nosný systém objektu bude pozostávať z drevenej konštrukcie krovu. Rozmiestnenie a rozmery prvkov vid' výkres krovu v projektovej časti ASR. Drevo je navrhnuté triedy C24. Strecha je navrhnutá sedlová, krytina bude ľahká plechová.

Zateplenie strešného plášťa bude prevedené izoláciou z minerálnej vlny hr.380mm.

### 3. ÚDAJE O ZATAŽENÍ:

#### **Stále zaťaženie:**

-Tepel. izol.:	$g_1 = 1,00\text{kN/m}^3$
-Omietky:	$g_2 = 20,00\text{kN/m}^3$
-Železobetón:	$g_3 = 25,00\text{kN/m}^3$
-Drevo:	$g_4 = 6,00\text{kN/m}^3$
-Oceľ:	$g_5 = 78,50\text{kN/m}^3$

#### **Náhodilé zaťaženie:**

-Sneh (IV.SO-282m.n.m.): $s_k$	$s_k = 1,38\text{kN/m}^2$
-Vietor :	$v_b = 26\text{m/s}$

#### **4. METODIKA VÝPOČTU:**

**\*ŽB veniec:** Metódou tyčových prvkov statickým programom FEAT 2000, ADVANCE DESIGN, FINE, DLUBAL RFEM

**\*Drevený krov:** Metódou tyčových prvkov statickým programom FEAT 2000, ADVANCE DESIGN, FINE, DLUBAL RFEM

#### **5. POUŽITÝ MATERIÁL:**

BETÓN: STN EN 206-1-C20/25-XC1(SK)-Cl 0,4-Dmax 16-S3 (Veniec)

OCEL: B 500B, S235JRG2

DREVO: C24

#### **6. CELKOVÉ ZHODNOTENIE A NÁVRH OPATRENÍ:**

Vonkajšia západná fasáda bude zateplená. Pre zateplenie objektu je nutné použiť certifikovaný kontaktný zatepl'ovací systém.

Navrhované celoplošné zateplenie zamedzí budúcemu zatekaniu dažďovej vody do vodorovných a zvislých škár a zabráni sa poškodzovaniu betónovej časti na obvodových stenách (vence, trámy, atď) a taktiež sa zabráni poškodzovaniu omietok vonkajšieho muriva. **Zateplenie je potrebné kotviť v počte kotiev min 4ks/m<sup>2</sup> steny. (Statický výpočet vid' Príloha č.1)**

## **7. ZÁVER:**

Pred realizáciou je potrebné vypracovať realizačný projekt. Z hľadiska dodatočného zateplenia obvodových stien navrhované kotvenie vyhovuje na vodorovné účinky od vetra. Počas stavebných prác je potrebné preveriť stavebno-technický stav obvodového plášťa – muriva z hľadiska dostatočného spojenia vonkajšej omietky so stenou. Pri realizácii je potrebné dodržiavať projektovú dokumentáciu, platné normy. V prípade vzniku nepredpokladaných nejasností je potrebné prizvať k ich riešeniu projektanta statiky. Pri stavebných prácach je taktiež potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy platné pre oblasť stavebníctva v SR.

**Statické posúdenie danej stavby preukazuje mechanickú odolnosť prvkov a stabilitu nosnej konštrukcie predmetného objektu.**

Vypracoval: Ing. FULKA Tomáš

Prešov, Január 2017

Zodp.projektant: Ing. POLÁK Jozef

## STATICKÝ VÝPOČET

### NÁVRH A POSÚDENIE KOTVIACICH PRVKOV:

Kotviace prvky sú navrhnuté a posúdené na účinky vetra podľa STN EN 1991-1-4 (73 0035) – Eurokód 1 - Zaťaženia konštrukcií – Časť 1-4: Zaťaženie vetrom.

#### Statické zaťaženie od vetra:

Kategória terénu:

III

Rozmery objektu:

Výška  $h=$  13,1 m  
Šírka  $d=$  13,1 m  
Dĺžka  $b=$  24,75 m  
 $h/d=$  0,99

POZDĽŽNE STENY:

$e=2xh=$  26,1 m  
 $e/5=$  5,22 m

ŠTÍTOVÉ STENY:

$e=d=$  13,1 m  
 $e/5=$  2,63 m

Základná rýchlosť vetra:

$v_b=$  26 m/s

Charakteristický špičkový tlak  
vetra:

$q_p=$  0,80 kPa

Súčiniteľ vonkajšieho tlaku vetra:

$C_{pe10}=$  0,8 (tlak)  
 $C_{pe10}=$  -0,6 (sanie)  
 $C_{pe10}=$  -1,2 (sanie-nárožie)

#### Vonkajší tlak vetra:

$w_e=q_p.C_{pe}$   
 $w_e=$  0,64 kPa  
 $w_e=$  -0,48 kPa  
 $w_e=$  -0,96 kPa

Súčiniteľ zaťaženia:  $\gamma_f=$  1,5

#### Návrhová hodnota sania vetra:

$w_d=$  -0,72 kN/m<sup>2</sup> (sanie na stenách)  
 $w_d=$  -1,44 kN/m<sup>2</sup> (sanie na nároží)

#### Kotvenie kontaktného zateplenia

Zatĺkacia tanierová kotva:

**BRAVOLL PTH-KZ 60/8-215**

Hrúbka izolácie:

$t=$  140 mm

Charakteristická únosnosť:

$N_{RK}=$  700 N

Počet trňov/m<sup>2</sup>:

$n=$  1,03 KS/m<sup>2</sup> (stena)

$n=$  2,06 KS/m<sup>2</sup> (nárožie)

POČET TRŇOV/m<sup>2</sup>:

$n=$  4 KS/m<sup>2</sup> (bežná stena po celej výške)

POČET TRŇOV/m<sup>2</sup>:

$n=$  4 KS/m<sup>2</sup> (nárožie stien po celej výške)

#### Navrhované kotvy VYHOVUJÚ!