

## STATIKA

**Stavba:** Detský domov Ždaňa – obnova objektu

**Investor:** Detský Domov Košická Nová Ves  
Mliečna 20A  
040 14 Košická Nová Ves

**Časť:** STATIKA

**Profesie:** Statický posudok – Ing. Maroš Tomáš

Košice: 03/2013  
Vypracoval: PortALL s.r.o., Čordákova 11, 040 23 Košice, Ing. Maroš Tomáš

## STATICÝ POSUDOK

### 1. PREDMET:

Predmetom projektovej dokumentácie statiky je riešenie zateplenia rodinného domu z hľadiska statiky a to v rozsahu:

- posúdenie priťaženia na jestv. základové konštrukcie
- posúdenie nosných častí domu z hľadiska priťaženia novou fasádou
- posúdenie technického stavu objektu
- kotevný plán hmoždínok fasádnej zateplovacej vrstvy

### 2. POPIS OBJEKTU:

Predmetný objekt je samostatne stojaci rodinný dom postavený v uličnej zástavbe samostatne stojacich rodinných domov. Objekt slúži ako detský domov pre cca 8-10 osôb. Dom je čiastočne podpivničený – asi pod polovicou objektu, hĺbka suterénu je cca 1,5 m pod úrovňou okolitému terénu. Dom má 3 podlažia, z toho 2 obytné na prízemí a poschodí. Suterén sa využíva na prevádzku kotolne a ako skladové priestory.

Pôdorysné rozmery domu 10,85 x 10,84 m. Konštrukčný systém suterénu tvoria monolitické betónové steny hr. 300 mm bez tepelnej izolácie s povrchovou úpravou vnútorných omietok štukových a vonkajších kamenných, resp. keramických obkladov a monolitický železobetónový strop bez zateplenia zospodu. Konštrukčný systém hornej stavby je tehlový murovaný obvodový s vnútornými nosnými murovanými stenami a železobetónovými prievlakmi, postaveným tradičnou murovanou technológiou z tehál z plynobetónu. Hrúbka muriva obvodových stien je 300 mm, hrúbka vnútorných nosných pozdĺžnych stien je 300, resp. 250 mm z tehál pórobetónových tvárnic. Schodisko je železobetónové, doskové. Steny sú bez zateplenia. Strop nad prízemím a poschodím je montovaný strop nad 2. np bez zateplenia. Základy domu sú monolitické betónové pásové, stropy montované prefabrikované. Okná a vchodové dvere sú plastové s izolačným dvojsklom. Schodiskové okno je zo sklobetónových tvárnic hr. 100 mm, s rozmerom 1,0 x 2,6 m. K objektu je pristavaná garáž z pórobetónových tvárnic, hr. obvodových stien 300 mm, strop garáže je zateplený polystyrénom hr. 20-30 mm.

Steny sú zvonku omietnuté brizolotiovou omietkou hr. 25-35 mm. Jestvujúca omietka hr. 30 mm na fasáde vrátane obkladu sokla je v zlom technickom stave a je nutné uvažovať s jej vybúraním. Strecha je jednoplášťová, podkrovie nie je využívané a je odvetrané. Jestvujúca strešná krytina je plechová. Objekt je v prevádzke.

### 3. PODKLADY:

- dostupná projektová dokumentácia jestv. stavby
- projekt obnovy bytového domu, stavebná časť
- Obhliadka objektu a fotodokumentácia

### 4. DIAGNOSTIKA

V objekte bola vykonaná obhliadka stavu konštrukcií, kde neboli zistené poruchy nosného systému objektu. Poruchy sa týkajú povrchových úprav objektu a jeho okolia:

- Podmyté chodníky okolo domu s popraskanou, resp. uvoľnenou dlažbou nevyhovujúcej súčasným požiadavkám na bezpečnosť
- Opadávanie omietok zo stien
- Prienik zrážkovej vody do stien suterénu

### 5. NÁVRH ODSTRÁNENIA PORÚCH

Fasádnú omietku navrhujem odstrániť a celý bytový dom zatepliť s novými povrchovými úpravami.

Nevyhovujúce tepelno-technické parametre obvodových obalových konštrukcií a stropov prízemia a posledných podlaží doporučujem odstrániť zateplením obvodového plášťa, striech a sokla bytového domu certifikovaným kontaktným zateplovacím systémom v zmysle (ETICS). Pred zateplením je nutné odstrániť nesúdržné pôvodné časti povrchových úprav, v tomto prípade doporučujem 100 %

omietok z celej fasády domu, v tejto súvislosti vykonať odtrhovú skúšku lepidla a odtrhovú skúšku hmoždiniek pre dodatočné prikotvenie KZS.

Sadnuté chodníky okolo domu navrhujem vybúrať a urobiť správne založenie okapových a prístupových chodníkov.

Zateplenie je navrhnuté kontaktným fasádnym systémom – lepením fasádneho polystyrénu hr. 100 mm na pôvodné murivo ošetrené cementovým špricom alebo hĺbkovou penetráciou (jetvujúce omietky sa vybúrajú v celom rozsahu). Prikotvenie je navrhnuté vzhľadom na podklad a jeho vek pomocou tanierových skurtkovacích hmoždiniek typu STR-U s kovovým hrotom výrobcu EJOT, s hĺbkou kotvenia min. 65 mm v plynosilikátovom murive. Skladba zateplovacieho systému – viď výkresová dokumentácia - stavebná časť.

Kotevný plán kotviacich trnov, resp. hmoždiniek – viď. Statický výpočet – grafická príloha.  
Predpoklad únosnosti v podklade je 0,4 kN na jednu kotvu vrátane bezp. koeficientu 2,0.

Tento predpoklad je nutné overiť odtrhovú skúškou pred realizáciou diela. O skúške sa vykoná zápis do stavebného denníka za prítomnosti projektanta, stavebného dozora, zástupcu vlastníkov, správcu a statika.

Navrhnutý počet hmoždiniek pre daný poklad:

- podľa predpisu výrobcu - 6 ks hmoždiniek na 1 m<sup>2</sup> – hmoždinka je ukotvená po obvode dosky v rohoch
- na nárožia 6 ks hmoždiniek na 1 m<sup>2</sup>

Typ kotevného plánu sa môže upraviť podľa dodávateľa kotevnej techniky po realizácii ťahovej skúšky. Ťahovú skúšku vykoná dodávateľ kotiev.

Lepenie fasádnych polystyrénových dosák – postupovať podľa technológie dodávateľa fasádneho systému, t.j. do rámčeka po obvode každej dosky na 3 vnútorné body. Jestv. omietka sa musí osekať v miestach, kde nedrží na podklade a všade tam, kde nie je z dlhodobého hľadiska zaručená jej príľnavosť k podkladu a kde materiál omietky nespĺňa požadované vlastnosti na podklad pre fasádny systém podľa technológie dodávateľa fasádneho systému. Preto je potrebné celú štítovú stenu preklepať kladivom pred čistením tlakovou vodou. Kaverny a oduté časti obiť a vyrovnať hrubou maltou.

Zateplenie strechy – v podkroví sa rozloží tepelná izolácia z minerálnej vlny na parozábranu a prekryje sa paropriepustnou fóliou.

## **ZÁVER**

Po očistení pôvodných omietok a príprave podkladu penetráciou budú obvodové nosné steny pre navrhované zateplenie s prikotvením hmoždinkami vhodné, pri dodržaní horeuvedených podmienok a technologického postupu dodávateľa fasádneho systému a kotviacej techniky.

Zateplenie strechy – jestvujúci strop je pre navrhované priťaženie tepelnou izoláciou dostatočne únosný.

Zateplenie stropu v suteréne – pre navrhovaný postup lepenia a kotvenia tvárnic z pórobetónu Multipor a jeho povrstvenie omietkami je predmetný strop dostatočne únosný.

Priťaženie základových konštrukcií fasádnym zateplovacím systémom a vodorovnou tepelnou izoláciou a hydroizoláciou je zanedbateľné a teda základové konštrukcie pre navrhované priťaženie vyhovujú.

Po vykonaní predpísaných stavebných prác pri stavebných úpravách predmetného domu jeho nosné konštrukcie preukazujú dostatočnú staticko-mechanickú odolnosť a stabilitu.

**POZNÁMKA A UPOZORNENIE :**

- Vzhľadom na to, že pri spracovávaní PD bola vykonaná iba vizuálna priehliadka bez zásahu do omietok jestv. objektu je nutné počas realizácie v prípade zistenia skrytých vád obvodového muriva, resp. iných nosných častí alebo konštrukcií predmetného objektu prizvať spracovateľa tejto časti PD.
- Po prehodnotení zistených skutočností (rozsah a charakter) prípadných skrytých vád a poškodení častí nosného systému budovy je možné, že bude nutné preriešiť možnosť a spôsoby zateplenia predmetného objektu.
- Akékoľvek vzniknuté nejasnosti na stavbe pri jej realizácii je nutné konzultovať so spracovateľom projektu statiky. Za svojvoľné úpravy pri realizácii stavby dodávateľom bez odsúhlasenia projektantom statiky nezodpovedá spracovateľ projektu statiky.
- Pri realizácii zateplenia, resp. kotvenie a lepenie fasádnych polystyrénových dosiek je nutné dodržať technologický postup výrobcu, resp. dodávateľa materiálu a postup kotvenia uvedený vyššie.
- Uloženie, resp. montáž lešenia, resp. uloženie akéhokoľvek zariadenia na jestv. streche domu alebo prístreškoch za účelom realizácie danej stavby je možné až po posúdení jeho únosnosti pre dané priťaženie a za podmienky, že nedôjde k poškodeniu strešného plášt'a domu. Riešenie statiky lešenia ani statické zabezpečenie závesných lávok nie je predmetom tohto projektu.
- Únosnosť kotiev je iba teoretická. Po vykonaní odtrhových skúšok požadujem oznámenie výsledku skúšky pre odsúhlasenie ďalšieho postupu v stavebných prácach.

V Košiciach dňa 24.4.2013

Vypracoval: Ing. Maroš TOMÁŠ