

Stavba: **Skvalitnenie bývania pre obyvateľov z MRK**
Bytový dom - 8 bj - prestavba

Investor: **Obec Buzica**
Buzica č. 130, 044 73 Buzica

Miesto stavby: **Buzica, č. parcely 277**

Okres: **Košice okolie**

Autor projektu: **Ing. Jana Jedináková**

Projektant časti: **Ing. Vladimír Jakubec**

Dátum: **jún 2019** **Súprava:**

archívne číslo: 2019062401

B3. Statické posúdenie stavby

1 Základné údaje

1.1 Identifikačné údaje

Stavba: **Skvalitnenie bývania pre obyvateľov z MRK**
Bytový dom - 8 bj - prestavba
Investor: **Obec Buzica**
Buzica č. 130, 044 73 Buzica
Miesto: **Buzica, č. parcely 277**
Okres: **Košice okolie**

1.2 Predmet posúdenia

Predmetom statického posúdenia sú navrhované stavebné úpravy (zateplenie obvodových stien a stropu, výmena výplní otvorov v stenách, strešnej krytiny a ďalšie tu neuvedené úpravy, ktoré sa nedotýkajú nosných konštrukcií) jestvujúceho pozemného stavebného objektu bytového domu v Buzici, č. parc. 277.

2 Podklady a prieskumy

2.1 Literatúra, typové podklady, iné:

- [1] „Statické tabuľky“, Ján Kyseľ a kolektív; Trnava 2010
- [2] vizuálna prehliadka stavby
- [3] architektonicko-stavebná časť projektu stavby a konzultácie s autorom tejto časti: Ing. Jana Jedináková, v stavebnej časti sú uvedené všetky geometrické rozmery a materiály

2.2 Normy, predpisy, typové podklady:

- [1] STN EN 1990 : 2009 (+ opravy a prílohy) Zásady navrhovania konštrukcií
- [2] STN ISO 13822 : 2012 Zásady navrhovania konštrukcií; Hodnotenie existujúcich konštrukcií
- [3] STN EN 1991-1-1 : 2007 (+ opravy a prílohy) Zaťaženia konštrukcií; Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia
- [4] STN EN 1991-1-3 : 2007 (+ opravy a prílohy) Zaťaženia konštrukcií; Časť 1-3: Všeobecné zaťaženia; Zaťaženia snehom
- [5] STN EN 1991-1-4 : 2007 (+ opravy a prílohy) Zaťaženia konštrukcií; Časť 1-4: Všeobecné zaťaženia; Zaťaženia vetrom
- [6] STN EN 1992-1-1+A1 : 2015 (+ opravy a prílohy) Navrhovanie betónových konštrukcií; Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
- [7] STN EN 1993-1-1 : 2006 (+ opravy a prílohy) Navrhovanie oceľových konštrukcií; Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
- [8] STN EN 1995-1-1+A1 : 2008 (+ opravy a prílohy) Navrhovanie drevených konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
- [9] STN EN 1996-1-1 : 2006 (+ opravy a prílohy) Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá pre vystužené a nevystužené konštrukcie
- [10] STN 73 1001 : 2010 Geotechnické konštrukcie; Zakladanie stavieb

3 Jestvujúci stav

Posudzovaný stavebný objekt bytového domu je približne obdĺžnikového pôdorysu. Objekt je čiastočne podpivničený, 4-podlažný s nevyužívaným podkrovným priestorom. Objekt je zastrešený valbovou strechou.

Výškové členenie objektu je nasledovné:

- 1. podzemné podlažie (PP) pivničné priestory
- 1. nadzemné podlažie (NP) ... byty
- 2. NP byty
- 3. NP ... pôjd

Objekt je založený na plošných základových konštrukciách – monolitické betónové základové pásy (predpoklad).

Zvislými konštrukciami sú obvodové a vnútorné nosné steny, ktoré sú vymurované, resp. vybetónované na základových pásoch. Nosné steny suterénu sú monolitické betónové, nosné steny na prízemí sú murované z keramických tehál.

Vodorovnými konštrukciami sú stropy nezistenej nosnej konštrukcie.

Nosnou konštrukciou strechy je drevený krov väznicovej sústavy.

Súčasný stav nosných konštrukcií zodpovedá ich veku (objekt bol pravdepodobne postavený v 30-tych rokoch minulého storočia) a nevykazuje statické poruchy.

4 Navrhovaný stav

4.1 Zateplenie

Zateplenie zvislého obvodového plášťa je navrhnuté kontaktným zateplovacím systémom hr. 160 mm mechanicky kotveným do podkladu.

Zateplenie stropu nad 1. PP je izoláciou hr. 120 mm z minerálnych čadičových vlákien.

Zateplenie stropu nad 2. NP je izoláciou hr. 300 mm z minerálnej vlny voľne položenou na nosnú konštrukciu stropu.

Priťaženie stien objektu je vyčíslené v prílohe.

4.2 Strešný plášť

Jestvujúci strešný plášť z hladkej plechovej krytiny bude vybúraný a nahradený novým z profilovaného plechu.

5 Statické posúdenie

5.1 Úvod

Predmetom statického posúdenia je posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle § 43, ods. 1, písm. a, Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN 73 0002 : 2001 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb – Základné ustanovenia.

5.2 Zaťaženia, statický výpočet a statický systém

Posudzovaný jestvujúci stavebný objekt je stenovejsústavy. Obvodovými a vnútornými nosnými stenami spolu s vencami je zaistená tuhosť jestvujúceho objektu.

Jestvujúce konštrukčné prvky sú zaťažené nasledovným zaťažením:

- stále zaťaženia:
 - vlastná tiaž materiálov nosných prvkov
 - vlastná tiaž obvodového a strešného plášťa, vrstiev podlahy
- premenné zaťaženia (poznámka: účel využitia jednotlivých podlaží ostáva zachovaný, geometrické rozmery objektu ostanú zachované => pre účely tohto posúdenia nie je potrebné stanoviť účinky od snehu a úžitkové zaťaženia stropov)
 - vietor (oblasť s fundamentálnou hodnotou základnej rýchlosti vetra 26 m/s, terén typu II.; referenčná výška 15,0 m)

Zaťaženie stien saním vetra je reprezentované nasledovnými charakteristickými hodnotami sania:

- obvodové steny – zvislé pásy šírky 2,0 m od nároží na celú výšku steny a vodorovné pásy výšky 1,5 m pod rímsami a odkvapmi: $w_{k1} = 1,41 \text{ kN/m}^2$ ($N_d = 355 \text{ N}$)*
- obvodové steny – ostatné plochy: $w_{k2} = 1,11 \text{ kN/m}^2$ ($N_d = 280 \text{ N}$)*

(Poznámka: v zátvorkách označených * sú uvedené dimenzačné ťahové sily kotiev, pri zlyhaní lepenia a pri rozmiestnení 6 ks hmoždiniek / m^2 ; na základe únosnosti dodaných hmoždiniek upraviť ich počet na 1 m^2 po uvedených plochách stien, minimálne odporúčané množstvo je 6 ks / m^2).

5.3 Záver

Z hľadiska nosných konštrukcií jestvujúceho objektu je predmetom posúdenia zateplenie obvodového plášťa a stropov nad 1. PP a 2. NP objektu, ostatné stavebné úpravy, popísané v architektonicko-stavebnej časti nezasahujú do nosných konštrukcií. Popísané stavebné úpravy neovplyvnia statiku objektu.

Pritiaženie / odľahčenie prvkov konštrukcie krovu zanedbáme vzhľadom na novú strešnú krytinu, ktorá má rovnaké resp. podobné zaťažovacie účinky ako jestvujúca krytina.

Pritiaženie stavebného objektu zateplením obvodového plášťa a uvedených stropov je vzhľadom na celkovú tiaž objektu zanedbateľné. Prvky zateplenia dodať s maximálnymi objemovými hmotnosťami uvedenými v prílohe.

Pritiaženia konštrukčných prvkov objektu sú uvedené v prílohe (údaje sú v kN/m^2 konštrukčného prvku).

Vybrané kotvy zateplenia rozmiestniť na základe ich mechanických vlastností podľa vyššie uvedeného zaťaženia vetrom a vlastnou tiažou (hodnota vlastnej tiaže zateplenia je $0,35 \text{ kN/m}^2$ a je vyššia, ako výrobcom odporúčaná hodnota $0,2 \text{ kN/m}^2$, do ktorej sa kotvy navrhujú len na zaťaženie saním vetra).

6 Prílohy

Pritiaženie stien a stropov zateplením

A	Pritiaženie stien zateplením	γ [kN/m^3]	Q_k ; q_k	
1	jestvujúce múrivo			
2	lepiaca stierka (5 kg/m^2)		0,05	kN/m^2
3	minerálne fasádne izolačné dosky s pozdĺžnou orientáciou vlákna TF PROFI hrúbky 160 mm mechanicky kotvené (130 kg/m^3)	1,30	0,21	kN/m^2
4	vyrovnávacia vrstva - lepiaca malta (5 kg/m^2)		0,05	kN/m^2
5	výstužná vrstva zložená z lepiacej malty a sklotextilnej mriežky hr. max 5 mm	23,00	0,01	kN/m^2
6	univerzálny základný náter ($0,5 \text{ kg/m}^2$)		0,00	kN/m^2
7	tenkovrstvá omietka NanoporTop (3 kg/m^3)		0,03	kN/m^2
	Σ		0,35	kN/m^2
B	Pritiaženie stropu nad 1. PP zateplením	γ [kN/m^3]	Q_k ; q_k	
1	jestvujúca podlaha			
2	jestvujúca konštrukcia stropu			
3	zateplenie hr. 120 mm (lamely z čadičových vlákien CLT C1 / max 40 kg/m^3)	0,40	0,05	kN/m^2
	Σ		0,05	kN/m^2
C	Pritiaženie stropu nad 2. NP zateplením	γ [kN/m^3]	Q_k ; q_k	
1	zateplenie hr. 300 mm (izolácia z minerálnej vlny / max 30 kg/m^3)	0,30	0,09	kN/m^2
2	jestvujúca konštrukcia stropu			
	Σ		0,09	kN/m^2

Košice, jún 2019

Ing. Jakubec Vladimír