

STATICKÝ POSUDOK

Pre posúdenie trhlín a prasklín v stenách

Názov a miesto stavby	Dom rozlúčky , Beckov
Objednávateľ	Ľubomír BODNÁR , Partizánska ul. 14 , Bratislava
Autor projektu (pôvodného)	Ing. Dušan BEDNÁRIK
Riešiteľ	Ing. Miroslav LACKO , Hany Meličkovej 12, 841 05 Bratislava
Dátum	09 / 2019

1. Všeobecne

Úlohou statického posudku bolo zhodnotenie trhlín a prasklín v nosných konštrukciách existujúceho objektu – dom rozlúčky.

Podkladom pre vypracovanie posudku bol pôvodný projekt statiky pod názvom „Dom rozlúčky“ , ktorý vypracovala firma Stavoprojekta v 02/1994 , projektant statiky Ing. Marcel Gálik. Tiež bola realizovaná obhliadka objektu a statický vizuálny prieskum bez realizácie deštruktívnych sond v 07/2019.

2. Základné údaje o stavbe

Existujúcu stavbu tvorí atypický jednopodlažný objekt, nepodpivničený, ukončený šikmou strechou na dvoch základných masívnych drevených lepených nosníkoch.

2.1. Zakladanie a geologické pomery podložia.

Podľa Technickej správy k statike pre objekt nebol spracovaný inžiniersko-geologický prieskum (IGP). Vychádzalo sa z dostupných informácií, podľa ktorých bola základová pôda tvorená hlinitými zeminami s predpokladanou únosnosťou 100 kPa (1 kg/cm²) , čo je nižšie ako obvyklé zeminy s únosnosťou 150 až 180 kPa. Z uvedeného sa dá vyhodnotiť že základové konštrukcie nie sú poddimenzované z hľadiska únosnosti základovej zeminy.

Základy sú členené na základové pásy a základovú dosku. Základové pásy sú navrhnuté z prostého betónu triedy II , širok 0,5 0,6 a 0,8 m výšky 0,9m. Základová doska je navrhnutá v mieste schodiskovej veže, a je zo železobetónu triedy III , výšky 0,6m.

2.2. Nosné konštrukcie.

Zvislé nosné konštrukcie existujúceho objektu boli podľa pôvodného projektu navrhnuté ako murované steny zameranej hrúbky 375mm na vápennocementovú maltu MVC25, ale z obhliadky v 07/2019 bolo pozorovateľné že objekt má v mieste väčších trhlín steny murované zo šedých pórobetónových kvádrov.

Horizontálne nosné konštrukcie tvoria monolitické železobetónové dosky hrúbok 220 a 150mm. Doska hrúbky 220mm D4 je s ohľadom na veľký rozpon 10,3m navrhnutá aj s výstužou na hornom tlačennom okraji a na obvode – na okraji balkóna má okrajové výstužné rebro dohora 150/1220mm, ktoré zároveň tvorí plné zábradlie balkóna (galérie). Ostatné železobetónové dosky D1 D2 D3 a D5 a tiež schodiskové dosky boli navrhnuté výšky 150mm. Prievlaky a preklady boli navrhnuté v rozmedzí 0,3 až 5,0m a sú výšky 0,15 až 0,45m. Stujúce vence V1 a V2 boli navrhnuté na výšku 0,15m a prebiehajú po obvode celej stavby. Veniec V1 má spodnú hranu na kóte +2,400 tak ako stropné dosky – teda je napojený na stropné dosky. Veniec V2 je v spáde od hornej hrany +3,090 po +6,020 a slúži aj k ukotveniu pomúrnic krovu.

Všetky monolitické železobetónové konštrukcie boli navrhnuté z betónu triedy III (čo je trieda C16/20 podľa súčasného značenia v Eurokódoch), armovaného betonárskou výstužou 10 335 J.

Z uvedeného konštatujem: navrhnutá trieda betónu je pomerne nízka, na exponované konštrukcie by bolo potrebné vyššiu triedu. Navrhnuté vence V1 a V2 šírky 375-50=325mm (50mm je tepelná izolácia) majú výšku 150mm. Aj keď by mali byť armované 4 prúťmi J12, ich výšku hodnotím ako nedostatočnú, hlavne v miestach prechodu stien z dosky D4 na D3 a D1 na D2.

Vodorovná tuhosť má v tlačenej časti prierezu len výšku 150mm, čo sa pri účinkoch od sadnutia objektu ukázalo ako nedostatočné. V mieste venca V1 na dosku D3 naviac došlo aj k trhline, čo mohlo byť spôsobené aj nedostatočným zakotvením výstuže venca do dosky (hoci je vo výkresoch upozornenie na dodržanie tejto zásady).

Drevená strecha. Nad atypickým pôdorysom bol vytvorený krov z dvoch základných masívnych drevených nosníkov z lepeného lamelového dreva (LLD) a na obvode prie doske D2 je tretí drevený nosník. Na vencoch sú pomúrnicie. Drevené krokvy boli ukladané na drevené na nosníku z LLD a na múry ukončené vencom a pomúrnicou.

3. Vyhodnotenie trhlín a prasklín.

Trhliny a praskliny v nosných stenách sa objavovali už v minulosti a bolo správne vyhodnotené, že príčinou ich vzniku bolo zatekanie dažďovej vody zo striech priamo povedľa základových pásov pod základy a to v miestach dvoch hlavných zvislých dažďových zvodov.

Foto z obhliadky : trhliny zvonku i zvnútra pod doskou D3 smerom k doske D4 , zvnútra vložený modrý skrutkovač do trhliny



Foto z obhliadky na nasledovnej strane : trhliny pod doskou D1 – smerom k doske D2 (nosná stena je vzadu za stolíkom pri okne, vpredu je priečka). Šikmý smer trhlín indikuje sadnutie základu vpravo dole.



Keď už boli trhliny väčšie pristúpilo sa k vyriešeniu – a dažďová voda zo striech bola odvedená od ďalej objektu. Na trhliny a praskliny boli osadené pozorovacie terče z malty. Aj po dlhšej dobe (cca 2 roky) je pozorovateľné že pozorovacie terče sú nepoškodené a vyskytujú sa len v niektorých miestach vlásoknicové trhlinky, ktoré ale môžu byť spôsobené účinkami tepelnej rozťažnosti spôsobenej rozdielnymi teplotami v zime a lete. Účinky odvedenia vody mimo objekt a úpravy okolo základov hodnotím ak VYHOVUJÚCE a dostatočné – tvorba trhlín už nepokračuje.

Pred opravou trhlín sa správca rozhodol k prizvaniu a vyhodnoteniu vplyvu trhlín na nosné konštrukcie projektanta statiky. Trhliny a praskliny nemajú vplyv na fungovanie nosných konštrukcií objektu a sú charakteru estetického.

Spôsob opravy : počas obhliadky a statického prieskumu bolo navrhnuté aby sa okrem opravy omietok a novej maľovky realizovalo aj prekrytie väčších trhlín pomocou „zošitia“ trhlín vloženými prútmi betonárskej výstuže \varnothing R12 dĺžky 1,5m po cca 0,5m – na stred v smere kolmom na smer trhliny. Tieto prúty navrhujem vložiť do vyfrézovanej a vysekanej drážky šírky 30mm do hĺbky 80mm tak že najprv sa vnútorná časť drážky vyplní lepiacou maltou na 10-15mm , potom sa vloží prút výstuže a na záver sa celá drážka vyplní lepiacou maltou. Drážky budú zatiaľ realizované z interiérovej strany , ak by sa opravovala aj fasáda , tak drážky z vonkajšej strany dávať na striedačku s drážkami z vnútornej strany – aby nebolo oslabenie v jednom mieste.

4. Záver

Na základe obhliadky a statickej analýzy nosných konštrukcií a porúch vo forme trhlín a prasklín objektu dom rozlúčky, konštatujem nasledovné :

existujúca stavba a jej nosné konštrukcie aj napriek vyskytujúcim sa trhlinám z hľadiska statickej bezpečnosti a stability **vyhovujú** a stavbu ako celok i jej jednotlivé nosné časti sú **bezpečné a staticky vyhovujúce.**

Schéma pôdorysu objektu s vyznačením hlavných stropných dosiek sa nachádza v Prílohe č.1

V Bratislave, 09/2019

Ing. M. LACKO

