REKONŠTRUKCIA MEŠTIANSKEHO DOMU

investor : MESTO TRNAVA, HLAVNÁ č. 1,
917 71 TRNAVA

miesto stavby : TRNAVA,
TROJIČNÉ NÁMESTIE č. 11A

STATIKA

podklad pre vydanie stavebného povolenia

V Trnave 07.2019

Ing. Ivan Jindra
0905-213751

Ing. Roman JÁNSKY
autorizovaný stavebný inžinier
2861 • A • 3-1
Statika stavieb

Podklady pre vypracovanie tohto posudku :

• projekt pre stavebné povolenie - časť architektúra (dátum vypracovania 07/2019)
• konzultácie s autorom projektu architektúry
• príslušné STN EN a súvisiace vyhlášky a právne predpisy, najmä však

STN EN 1996-2:2007-02 (73 1101)	Zhotovovanie murovaných konštrukcií
STN EN 1090-2:2009-12 (73 2601)	Zhotovovanie oceľových konštrukcií
STN EN 206-1:2002-04 (73 2403),	
STN P ENV 13670-1:2001-12 (73 2400)	Zhotovovanie a kontrola betónových konštrukcií
STN 73 2810:1963-07	Drevené stavebné konštrukcie. Zhotovovanie
STN 733150	Stavebné práce. Tesárske práce stavebné.

• technické materiály a prospekty dodávateľov stavebných výrobkov

Cieľom statického posúdenia rekonštrukcie objektu je jeho celkové posúdenie. Pôvodný objekt je murovaný. Nové zvislé ani vodorovné nosné konštrukcie nie sú navrhnuté. Jestvujúce stropné konštrukcie sú ponechané bez zásahov. Nová konštrukcia schodiska je pri posúdení uvažovaná ako ľahká oceľová konštrukcia. **Vzhľadom na rekonštrukciu objektu je nutné postup prác a nové konštrukcie prispôsobiť jestvujúcemu stavu zistenému počas výstavby**.

Búracie práce

Pôvodný objekt je murovaný z keramických tehál. Je v priamom kontakte so susednými objektmi. Neexistuje dokumentácia popisujúca skutkový stav. V objekte sú navrhnuté búracie práce. Odstraňujú sa podlahové vrstvy, výplne otvorov, podhľad krovu (po jeho odstránení je nutné obhliadnuť konštrukciu krovu a zhodnotiť jej stav), búranie nového otvoru na 2. NP, odstránenie pôvodného schodiska z 1. NP na 2. NP .

Strešná konštrukcia

Nosná konštrukcia strechy je ponechaná bezo zmien. Odstraňuje sa podhľad a zateplenie a nahradzuje sa novou konštrukciou identicky zaťažujúcou krov. Po odhalení konštrukcie krovu je nutné ju obhliadnuť a v prípade potreby navrhnúť sanáciu (ochranný náter proti škodcom, výmeny poškodených častí ....) Pri búracích prácach nedoporučujem používať mechanizmy ktoré môžu spôsobiť otrasy v rekonštruovanom objekte.

Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie - stropné konštrukcie nad 1. NP a 2. NP sú ponechané bezo zmien.

Zvislé nosné konštrukcie

Búracie práce pre jestvujúce zvislé nosné konštrukcie sú navrhnuté na úrovni 2. NP – vybúranie nového otvoru v konštrukcii steny.

Konštrukcie schodiska

Pôvodná konštrukcia schodiska medzi ~~1~~ 2. NP a ~~2~~ 3. NP bude odstránená. Po je odstránení je nutné prizvať projektanta a overiť rozmery pre spresnenie návrhu oceľového schodiska.

Základové konštrukcie

Rekonštrukcia objektu nevyžaduje zásah do jestvujúcich základových konštrukcií.

Opatrenia

Počas búracích prác je nevyhnutné dodržiavanie bezpečnostných opatrení a postupov. Pri búracích prácach nie je možné používať náradia a mechanizmy ktoré môžu spôsobiť otrasy v konštrukciách objektu.

Statické posúdenie

Základové pomery

Vzhľadom na skutočnosť, že ide o posúdenie projektu polyfunkčného objektu sú v projekte predpokladané nasledovné základové pomery :

- v blízkosti objektu nie sú prítomné svahy ani tektonické zlomy
- územie nie je poddolované, v susedstve sa nenachádzajú zdroje technickej seizmicity
- trieda ťažiteľnosti zeminy 2 - 3
- minimálna tabuľková únosnosť zeminy v základovej škáre Rdt = 0,170 MPa pri zohľadnení všetkých nepriaznivých činiteľov, zemina v úrovni základov je podmienečne vhodná na zakladanie
- max. hladina podzemnej vody je min. 2,0 m pod spodnou úrovňou základov, podzemná voda nevykazuje agresívne účinky na betónové konštrukcie .

Základy

Posudzovaný objekt nemá dokumentáciu skutočného vyhotovenia. Na základe dostupných informácií sa pre posúdenie základov pre rekonštrukciu uvažovali jestvujúce základy zhotovené v šírke 1000 mm a v hĺbke 900 mm pre nepodpivničenú časť a v hĺbke 3500 mm a v šírke 100 mm pre podpivničenú časť. Zemina v základovej škáre je zadená do triedy D22. Ide o zeminu súdržnú, so zrnami od 0,01 do 0,05 mm, normová pevnosť od 0,150 do 0,200 MPa. Podľa ČSN 731001 ide o stavbu jednoduchú, na základové pomery nenáročnú umiestnenú v zložitých základových podmienkach. Jestvujúce základy sú pravdepodobne tehlové. Nosné múry sú murované z tvárnic spájaných maltou vápennocementovou. Objekt je čiastočne podpivničený.

Geologický prieskum nebol prevedený. Podzemná voda nebola v úrovni základovej

škáry zistená.

pre hĺbku založenia 900 mm platí

q_{no1} = q x (h/2 +0,500) = 0,17 x0,945 = **0,160** Mpa

Vzhľadom na konsolidáciu základových pomerov je možné prenásobiť výslednú pevnosť pod jestvujúcou konštrukciou základu koeficientom v rozpätí od 1,0 po 1,3. Volím 1,2. Po tomto úkone dostávame

q = qn x 1,2 = 0,160x1,2 = **0,192 Mpa**

pre hĺbku založenia 3500 mm platí

q_{no1} = q + (h-1,00)xg = 0,17+2,5x0,18 = **0,215** Mpa

Vzhľadom na konsolidáciu základových pomerov je možné prenásobiť výslednú pevnosť pod jestvujúcou konštrukciou základu koeficientom v rozpätí od 1,0 po 1,3. Volím 1,2. Po tomto úkone dostávame

q = qn x 1,2 = 0,215x1,2 = **0,258 Mpa**

Hĺbka spodnej vody nie je zistená, nezasahuje do aktívnej zóny základov. Posudzovaný je základ pod stredovým múrom a obvodovými múrmi. Pri stropoch je uvažované užitočné zaťaženie 200 kg/m2.

Zaťaženie od strechy – izolovaný krov

tepelná izolácia	0,160	1,35	0,216	
Podhľad	0,300	1,35	0,405	
	0,460		0,621	

Zvislé nosné konštrukcie

Pôvodné zvislé nosné konštrukcie sú vyhotovené z tehál hrúbky od 300 do 1010 mm spájaných maltou vápenno-cementovou. Predpoklad je nutné overiť vŕtanými sondami min. na 20 miestach. Nové zvislé nosné konštrukcie nie sú navrhnuté. Budujú sa iba nové, ľahké priečky.
V stene na 2. NP sa vyhotoví nový otvor pre osadenie dverí, pričom pôvodný otvor sa zamuruje. Pred vyhotovením nového otvoru je nutné osadiť oceľové preklady HEA 160. Preklady sa osadia na dve etapy. V prevej etape sa osadí jeden nosník s presahom 300 mm na každú stranu. Nosník sa osadí do maltového lôžka priestor medzi hornou hranou nosníka a hranou kapsy sa vyplní sanačnou maltou zväčšujúcou objem pri tuhnutí . Po zatvrdnutí malty sa vyseká kapsa z druhej strany a postup zopakujeme. Po vytvrdnutí druhého nosníka sa začne búrať otvor.

Pri dodržaní technologických predpisov a pracovných postupov takto navrhnuté úpravy vyhovujú na vzniknuté zaťaženie.

Vodorovné nosné konštrukcie

Strop v pôvodnom objekte nad 1. a 2.nadzemným podlažím je ponechaný bezo zmien.

Konštrukcie schodiska.

V objekte je nové schodiskové rameno. (na mieste pôvodného, vybúraného schodiska) Schodisko slúži na komunikáciu medzi druhým a tretím nadzemným podlažím. Toto schodiskové rameno je uložené na konštrukcii stropu (po vybúraní pôvodného schodiska je nutné overiť skladbu stropu) a na nosnej stene. Pred vyhotovením nového oceľového schodiska je nutné presné (+-5 mm) overenie rozmerov priestoru pre schodisko. Na základe meraní bude nutné upraviť navrhnutú konštrukciu. Samotné schodiskové rameno je v posúdení uvažované ako oceľová konštrukcia.

Konštrukcia krovu

Konštrukciu krovu navrhujem riešiť po dôkladnej obhliadke jestvujúcej konštrukcie po odstránení podhľadu. V prípade jestvujúca konštrukcia bude musieť byť nahradená novou (výmena častí krovu).
Všetky prvky krovu musia byť ošetrené náterom proti hnilobám a drevokaznému hmyzu (napr. Pregnolit-D) a protipožiarnym náterom (napr. Plamor).

Terénne úpravy

Terénne úpravy nie sú predmetom projektu statiky pre stavebné povolenie.

Stavba pri dodržaní zásad uvedených v správe je po statickej stránke schopná spĺňať požiadavky ktoré sú kladené na polyfunkčné budovy.