

Statický posudok stavby

V rozsahu pre stavebné konanie

Názov stavby : Komplexná rekonštrukcia 2. np a reinštalácia
stálej expozície GMM

Druh stavby: Prestavba, rekonštrukcia

Miesto stavby: Nám. M. Tompu 14/5, Rimavská Sobota p.č. 639/1, 3

Stavebník : Gemersko - malohontské múzeum
Nám. M. Tompu 14/5, Rimavská Sobota

Spracoval : Ing. László Kmettyo
Reg. Číslo spracovateľa : 4341*A*3-2

Číslo posudku: 44/ 2025

Dátum spracovania: 26. 03. 2025.



Statický posudok je spracovaný k projektu stavby, vypracovaný v rozsahu pre stavebné konanie.

Podkladom pre vypracovanie posudku bola projektová dokumentácia časť architektúra.

Prehľad noriem a podkladov:

STN EN 1990 Zásady navrhovania konštrukcií

STN 73 0002 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb. Základné ustanovenia.

STN EN 1991-1-1 Eurokód 1. Zaťaženie konštrukcií

STN EN 13894-1 Výrobky a systémy na ochranu a opravu betónových konštrukcií. Skúšobné metódy. Určenie únavy pri dynamickom zaťažení

STN 772-6 Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 6. Stanovenie pevnosti v ťahu pri ohybe murovacích prvkov z betónu

STN EN 1998-1 Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť

STN EN 1996-1-1 Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií

STN EN 1992-1-1 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií.

STN P CEN/TS 1992-4-1 Navrhovanie upevňovacích prostriedkov na použitie do betónu.

STN EN 1993-1-1 Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií.

STN EN 1994-1-1. Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.

STN EN 1995-1-1+A1 Eurokód 5. Navrhovanie drevených konštrukcií. Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy + Zmena A1.

STN EN 350-2 Trvanlivosť dreva a výrobkov na báze dreva. Prirodzená trvanlivosť rastlého dreva.

STN EN 15361 Stanovenie vplyvu protikorózneho ochrany na únosnosť v kotvení priečných kotviacich prútov.

STN EN 912 Spájacie prostriedky na drevo. Špecifikácia pre špeciálne spájacie kotvičky na drevo.

STN 73 0090 Zakladanie stavieb. Geologický prieskum pre stavebné účely.

1. Základné údaje o stavbe

Predmetom posúdenia je projekt rekonštrukcie 2.np a reinštalácie stálej expozície budovy GMM v intraviláni mesta Rimavská Sobota..

Účelom je návrh a posúdenie spoľahlivosti hlavných nosných prvkov objektu.

Stavba, s pravidelným obdĺžnikovým pôdorysným tvarom, s celkovými pôdorysnými rozmermi 66,18 * 18,9 m. Jestvujúci objekt múzea sa nachádza v centre mestskej zástavby, kde okolitý terén má rovinný charakter.

Historický objekt je podpivničený a má dve nadzemné podlažia. Budova je zastrešená sedlovou strechou s valbovými ukončeniami. Odvodňovaciu plochu tvorí škrydlová krytina.

Hrebeň sedlovej strechy sa nachádza na kóte +15,9m, okap je umiestnený vo výške +10,06 m nad podlahou prízemia.

Zvyšlé nosné steny sú kamenné. suterénne steny sú uložené na kamenných základových pásoch. podlahové konštrukcie prízemia a 2. nadzemného podlažia sú tehlové klenby.

Nosné steny 2.np sú spevnené železobetónovým vencom a ocelovými tiahkami.

Budova má kombinovaný nosný systém, chodbová časť má pozdĺžny nosný systém, strop je klenbový kde tehlové klenby sú nesené priečnymi ocelovými nosníkmi prierezu IPE 160, uložené po 1,0m. Svetlá výška 2. nadzemného podlažia je 4,48m.

Projekt rieši rekonštrukciu podlahy 2. nadzemného podlažia, čo zahrňuje odstránenie jestvujúcej nadbetónávky nad klenbovým stropom. Jestvujúca nadbetónávka vykazuje 2- 7 cm nerovnosti, po odstránení tejto vrstvy sa nahradí novou vyrovnávaciou betónovou vrstvou.

V podkrovnom priestore sa uloží nová vzduchotechnická jednotka na dvojici ocelových nosníkov prierezu HEA 160.

Pre vzduchotechnické rozvody v klenbovom strope chodby sa vytvoria otvory ktoré budú lemované ocelovými nosníkmi prierezu UPE 160.

Objekt múzea tvorí jeden dilatčný celok.

Okolité terén má rovinný charakter.

Z hľadiska klimatických zaťažení je objekt zaradený do **snehovej oblasti podľa STN EN 1991-1-3NA1:2012: I. zóna, pre nadmorskú výšku 140m.n.m. a veternej oblasti so základnou rýchlosťou vetra 24m/s do nadmorskej výšky 700m podľa EC** – z hľadiska charakteristiky základovej pôdy boli uvažované priemerné hodnoty tabuľkovej návrhovej únosnosti $R_{d1,5}=0,12\text{MPa}$ (pre hĺbku založenia do 1,5m), zatriedenie zakladania objektu do I. geotechnickej kategórie, zvýšenej o efektívne napätie od tiaže zeminy pre hĺbku založenia 3,5m – zvýšenie o 35% ($2,5 \cdot \gamma_z \cdot (d-1,5)$) - $R_{d3,5}=0,34\text{MPa}$.

1.1. Údaje o zaťažení

Výpočet a návrh je prevedený v súlade s STN 1990 Zásady navrhovania.

Stanovenie zaťažení bolo určené na základe STN EN 1991 Zaťaženie konštrukcií nasledovne:

- vlastná tiaž nosnej konštrukcie, tiaž nenosných prvkov (vlastná tiaž výplňových a zabudovaných materiálov): STN EN 1991-1-1
- úžitkové zaťaženie budov (plochy pre domáce účely): STN EN 1991-1-1
- klimatické zaťaženie – zaťaž. snehom : I. zóna II. región, nadm. Výška 211 m.n.m
– $s_k = 0,454 + 211/970 = 0,67 \text{ kNm}^{-2}$
- klimatické zaťaženie – statický vietor : veterná oblasť so základnou rýchlosťou vetra do nadmorskej výšky 700m $v_{b,0}=24\text{m/s}$, výška $z=7,0\text{m}$, terén kategórie III => špičkový tlak vetra $q_p=0,58 \text{ kNm}^{-2}$

Klimatické zaťaženie :
Kategórie terénu

Tabuľka kategórií terénu	z_0 [m]	z_{min} [m]
0 More alebo pobrežné oblasti vystavené otvorenému mori	0,003	1 0,156
I Jazerá alebo vodorovné oblasti bez prekážok	0,01	1 0,17
II Oblasti s nízkou vegetáciou (stromy, budovy), ich vzdialenosti sú väčšie ako 20 násobok výšky prekážok	0,05	2 0,19
III Predmestia, dediny, lesy	0,3	5 0,215
IV centrá miest	1,0	10 0,234
Pozn.: hodnoty k_r platia pre $z_{0II} = 0,05$		

Užité zaťaženie:

obytné priestory kategória „A“: $q_n = 2,0 \text{ kN} / \text{m}^2$

shromažďovacie priestory: $q_n = 3,0 \text{ kN} / \text{m}^2$

1.2. Geologické podmienky a základové pomery

Nakoľko sa jedná o statické posúdenie objektu pri ktorom nebol uskutočnený geologický prieskum základové pomery nie sú známe – pri posúdení základových konštrukcií boli uvažované priemerné hodnoty únosnosti. Z tohto hľadiska na základe §66 ods.3 Zákona 50/1976 Zb.

Predpokladám nasledovné základové pomery:

- pozemok je max. mierne svažitý, v blízkosti domu nie sú prítomné svahy ani tektonické zlomy
- územie nie je pod dolované
- v susedstve sa nenachádzajú zdroje technickej seizmicity
- predpokladaná nízka tabuľková únosnosť v základovej škáre je $R_{dt} = 0,12 \text{ MPa}$, zvýšenej o efektívne napätie od tiaže zeminy pre hĺbku založenia 1,0m – zvýšenie o 10% ($2,5 \cdot \gamma_z \cdot (d-1,5)$) – $R_{dt1,0} = 0,08 \text{ MPa}$ - pri zohľadnení všetkých priaznivých a nepriaznivých činiteľov, zemina v úrovni základovej škáry je vhodná na zakladanie (bez výskytu spraší, navážok, a pod.), zemina je bez výskytu výrazných premenlivých mocností
- podzemná voda je pod úrovňou základovej škáry a nevykazuje agresívne účinky na betónové a oceľové konštrukcie.

Vzhľadom na skutočnosť že nebol vykonaný inžiniersko geologický prieskum v prípade od predpokladu odlišných geologických podmienok, zodpovedný statik projektu neručí za vady spôsobené chybnými základmi.

2. Statická schéma objektu

Projekt rieši rekonštrukciu podlahy 2. nadzemného podlažia, čo zahrňuje odstránenie jestvujúcej nadbetónávky nad klenbovým stropom. Jestvujúca nadbetónávka vykazuje 2- 7 cm nerovnosti, po odstránení tejto vrstvy sa nahradí novou vyrovnávaciou betónovou vrstvou.

V podkrovnom priestore sa ulmiestní nová vzduchotechnická jednotka na dvojici ocelových nosníkov prierezu HEA 160. Ocelové HEA 160 profily prostredníctvom ocelových platní hrúbky 10mm sa uložia na nosné murivá.

Pre vzduchotechnické rozvody v klenbovom strope chodby sa vytvoria otvory ktoré budú lemované ocelovými nosníkmi prierezu UPE 160.

V chodbovej miesti 2 nadzemného podlažia je navrhnutý nová podhl'adová konštrukcia zavesená na tenkostenných ocelových profiloch.

3. Bezpečnosť práce a ochrana zdravia

Pre dodržiavanie bezpečnosti pri práci platia príslušné ustanovenia zákona č. 124/2006, o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zamestnávateľ je povinný určiť odborne spôsobilého zamestnanca, alebo ho zabezpečiť dodávateľsky (bezpečnostného technika), ktorý bude vykonávať úlohy pri zaisťovaní bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Na stavenisku sa musia dodržiavať príslušné ustanovenia vyhlášky Slovenského úradu bezpečnosti práce platia príslušné ustanovenia zákona č. 124/2006, novela z 07/2013 a vyhláška č.147/2013 Z.z. . U špeciálnych profesií platia osobitné predpisy.

STN 73 0818 a 73 0822. Pri práci s otvoreným ohňom (zváranie ocelevej konštrukcie potrubia a pod.), musia byť horľavé predmety z blízkeho okolia odstránené, alebo prekryté nehorľavým krytom.

Pri práci s bremenami musia byť dodržané zásady NV SR č. 204/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných opatreniach.

4. Výsledky výpočtov

Výsledky posúdenia stability a mechanickej odolnosti preukázali, že:

- základová konštrukcia je schopná preniesť zvislé zaťaženie do základovej pôdy
- prvky zvislých nosných stien sú schopné preniesť zvislé zaťaženie, ktoré na ne bude pôsobiť

Na základe podkladov a po zhodnotení výsledkov statického výpočtu bolo preukázané, že projektovaná novostavba požiadavkám platných noriem a predpisov z hľadiska statiky :

VYHOVUJE

za týchto podmienok :

1. Počas realizácie rekonštrukčných prác je bezpodmienečne nutné dodržiavať všetky platné normy a technologické predpisy súvisiace so stavebnými prácami vyplývajúcimi z projektovej dokumentácie. Taktiež je nevyhnutné dodržiavať aj všetky platné bezpečnostné smernice, predpisy a vyhlášky.
2. Akékoľvek zmeny dotýkajúce sa nosných konštrukcií je nutné vopred konzultovať so statikom.
3. Prípadné zmeny počas výstavby budú konzultované so spracovateľom!

Tento statický posudok je vyhotovený len pre účely stavebného konania. Pre účely výstavby je potrebné spodrobiť statický výpočet a predložiť podrobnejšiu dokumentáciu (vid'. § 66 ods.3 písm. a a g Zákona č.50/1976 Zb v znení neskorších predpisov).

Šahy dňa : 26. 03. 2025.

Vypracoval :

Ing. László Kmetýo

