

OVERENIE STATICKEJ SPOL' AHLIVOSTI OBJEKTU

Názov stavby	: Rekonštrukcia hlavnej budovy Podunajského múzea v Komárne
Miesto stavby	: Komárno
Číslo pozemku	: 1860
Investor	: Nitriansky samosprávny kraj - NSK Podunajské múzeum v Komárne Palatínová 13, Komárno 945 01
Projektant	: Jakab Design Studio s.r.o. Krátka 7. 945 01 Komárno
Druh	: Overenie statickej spoľahlivosti rodinného domu
Zodp. projektant	: Ing. Jakab Béla
tel.	: 035/7713 119
Dátum	: september 2016

1. Úvod

Overenie statickej spoľahlivosti objektu bolo vypracované v rozsahu pre stavebné povolenie. Predmetom je posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby (t.j. bezpečnosti a trvanlivosti) v zmysle §43d, ods.1 písm. a Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov.

Jedná sa o obnovu hlavnej budovy Podunajského múzea v Komárne, ktorá sa nachádza v pamiatkovom území, ktoré je z dôvodu ochrany vyhlásené za pamiatkovú zónu mesta Komárno. Pri rekonštrukčných prácach je potrebné dodržať zásady pamiatkovej starostlivosti ako – autenticita, reverzibilita a umiernenosť stavebných zásahov.

Parcela, na ktorej je predmetná stavba situovaná, sa nachádza v katastrálnom území Komárno, ide o parcelu č. 1860. Účel stavby sa obnovou nemení, bude slúžiť ako múzeum a na kultúrne aktivity. Neplánujú sa v nej žiadne výrobné zariadenia. Objekt sa nachádza v historickom jadre mesta Komárna na parcele ohraničenej tromi ulicami - Palatinova, Školská a Valchovnicka.

Zaťažovacie podmienky objektu:

Charakteristické zaťaženie $s_k = 1,05 \text{ kN/m}^2$ – podľa STN EN 1991 – 1 – 3 /NA – 2004, snehová zóna 1, región 1, $s_k = 0,568 \text{ kN/m}^2$ – podľa STN EN 1991 – 1 – 3 /NA1 – 2012, mimoriadne zaťaženie $s_{Ad} = 1,19 \text{ kN/m}^2$.

Fundamentálna hodnota základnej rýchlosti vetra $v_{b0} = 24 \text{ m/s}$.

Seizmicita územia : Hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 z marca 2012 je $\alpha_{gR} = 1,10 \text{ m/s}^2$.

2. Východiskové podklady

- Požiadavky investora.
- Architektúra
- Platné STN EN

Eurokód 0	Zásady navrhovania konštrukcií		
STN EN 1990	Zásady navrhovania konštrukcií	1. január 2009	730031
Eurokód 1	Zaťaženie konštrukcií		
STN EN 1991-1-1	Všeobecné zaťaženia - Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov	1. máj 2007	730035
STN EN 1991-1-2	Všeobecné zaťaženia - Zaťaženie konštrukcií namáhaných požiarom	1. apríl 2007	730035
STN EN 1991-1-3	Všeobecné zaťaženia - Zaťaženie snehom	1. máj 2007	730035
STN EN 1991-1-4	Všeobecné zaťaženia - Zaťaženie vetrom	1. apríl 2007	730035
STN EN 1991-1-5	Zaťaženia účinkami teploty	1. marec 2008	730035
STN EN 1991-1-6	Všeobecné zaťaženia - Zaťaženie počas výstavby	1. marec 2008	730035
STN EN 1991-1-7	Všeobecné zaťaženia - Mimoriadne zaťaženia	1. október 2008	730035
Eurokód 2	Navrhovanie betónových konštrukcií		
STN EN 1992-1-1	Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy	1. júl 2006	731201
STN EN 1992-1-2	Všeobecné pravidlá, Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru	1. november 2007	731201
STN EN 206-1	Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda	1. apríl 2002	732403
Eurokód 3	Navrhovanie ocelových konštrukcií		

STN EN 1993-1-1	Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy	1. november 2006	731401
STN EN 1993-1-2	Všeobecné pravidlá a pravidlá, Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru	1. máj 2007	731401
STN EN 1993 - 1-3	Doplňkové pravidlá pre prúťové a plošné profily tvarované za studena	1. január 2010	731401
STN EN 1993 - 1-8	Navrhovanie uzlov	1. apríl 2007	731401
Eurokód 5 Navrhovanie drevených konštrukcií			
STN EN 1995-1-1 + A1	Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy	1. december 2008	731701
STN EN 1995-1-2	Všeobecné pravidlá, Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru	1. jún 2008	731701
Eurokód 6 Navrhovanie murovaných konštrukcií			
STN EN 1996-1-1	Všeobecné pravidlá pre vystužené a nevystužené murované konštrukcie	1. august 2006	731101
STN EN 1996-1-2	Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru	1. december 2007	731101
STN EN 1996 -2	Predpoklady navrhovania, voľba materiálov a zhotovovanie murovaných konštrukcií	1. február 2007	731101
STN EN 1996 -3	Zjednodušené výpočtové metódy pre nevystužené murované konštrukcie	1. február 2007	731101
Eurokód 7 Navrhovanie geotechnických konštrukcií			
STN EN 1997-1	Navrhovanie geotechnických konštrukcií, Všeobecné pravidlá	1. október 2005	730091
STN EN 1997-2	Časť 2. Prieskum a skúšanie horninového prostredia	1. jún 2008	730091
Eurokód 8 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť			
STN EN 1998-1	Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy	1. december 2005	730036
STN EN 1998-3	Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 3: Zhodnotenie a obnova budov	1. december 2005	730036
STN EN 1998-5	Časť 5: Základy, oporné konštrukcie a geotechnické hľadiská	1. jún 2009	730036

3. Základové konštrukcie

Základy pod výt'ahom sú navrhnuté z betónu (B25) - STN EN 206-1 – C20/25 –XC2(Sk) – Cl 0,4- Dmax16 - S3 – max. Pod základovými konštrukciami je podkladný betón na zhutnené štrkové lôžko hrúbky 200mm. Pri zakladaní objektu treba venovať zvýšenú pozornosť odborným prácam:

- Vytýčenie objektu, výškové osadenie.
- Zhutnené štrkopieskové lôžko základových konštrukcií.
- Podkladný betón hrúbky 50-100 mm.
- Základová pätky– C20/25, betonárska oceľ 10 505(R), osadenie kotevných skrutiek oceľovej konštrukcie, množstvo betonárskej výstuže – cca 100 kg/m³.

Všetky základové konštrukcie betónovať z betónu pevnostnej triedy C20/25, výstuž základových konštrukcií je z betonárskej ocele 10 505 (R). Krytie výstuže je 50 mm.

Pod základovú pätku vyhotoviť zhutnené štrkopieskové lôžko hrúbky 200 mm a podkladnú betónovú vrstvu z betónu C12/16 hrúbky 50 mm.

Jestvujúce základy v miestach pôvodných základov dievčenskej školy podchytiť mikropilótami. Hĺbka mikropilót bude upresnená počas realizačných prác – predbežne navrhujem dĺžky 6,0 m. Mikropilóty budú vítané do pôvodných murovaných stien pôvodného suterénu. Kotvenie hláv riešiť oceľovými hlavicami z plechov (viď výkresovú časť) a vlepenými prútmi do pôvodného základového muriva (R20 – 1000 mm po 500 mm, použiť lepidlo na báze epoxidov Hilti). Hlavy mikropilót sú spojené železobetónovým pásom prierezu 600/1000 mm z betónu C20/25 armovaný betonárskou oceľou 10505(R).

Čiastočné zaťaženie inkriminovaných stien na základovú škáru preniesť sústavou maloprofilových pilót do únosného podlažia, ktorá sa nachádza v hĺbke cca 6,0 m. Aby bola zaistená dostatočná únosnosť plávajúcich pilót je nutné ich ukotviť minimálne 1 m do únosnej vrstvy.

Mikropilóty previesť cez základové konštrukcie s tým, že excentricitu prenesú oceľové kotvy, ktoré sa na výstroj pilóty riadne privaria a v základovom murive preinjektujú aktivovanou cementovou zmesou. Injektovaním mikropilóty sa súčasne spevňuje aj základové murivo.

- Výstuž mikropilót - tr. Ø133/10 mm, oceľ S235
- 1. poloha injektáže - koreňová časť - množstvo cementovej zmesi - 330 l/m³
- 2. poloha injektáže - v nadložných vrstvách štrku, obsyp výstuže, množstvo cementovej zmesi - 200 l/m³.
- Kotvenie hlavy mikropilóty - ØR20 mm - 1000 mm

4. Zvislé konštrukcie

Obvodové nosné steny nebudú dotknuté.

5. Vodorovné konštrukcie

Pôvodné vodorovné nosné konštrukcie nebudú dotknuté. Nad novými priestormi sociálnych zariadení a výťahovej šachty je navrhnutý plechobetónová doska podpretá oceľovými nosníkmi:

- Valcované oceľové profily HEA 160 a HEA 140 z ocele triedy S235, maximálne po 1,0 m.
- Oceľový trapézový plech pozinkovaný + povrchová úprava poplastovaním, výšky 45 mm, hrúbka oceľového plechu 0,75 mm.
- Dobetónovanie nad vlnami 50 mm, C20/25, armovanie - dolná výstuž ØR10/vlny, horná výstuž sieť z betonárskej ocele Q188 – 6,0/6,0 mm, 150/150 mm.

6. Záver

Konštatujem, že po realizovaní horeuvedených konštrukčných riešení objekt bude zo statického hľadiska **spoľahlivý a bezpečný**.

Dokumentácia bola vypracovaná len pre účely stavebného povolenia. Splnenie predpísaných predpokladov je potrebné preukázať realizačným projektom nosných konštrukcií stavbypodľa §66 odsek (2) a odsek (3) Stavebného zákona.

V Komárne, dňa 20. septembra 2016

Ing. Jakab Béla