

Obsah

<u>a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny</u>	3
<i>Úvod</i>	3
<i>Popis stávajícího stavu</i>	3
<i>Stavebně technický průzkum</i>	3
<i>Zdivo</i>	4
<i>Přístřešek</i>	4
<i>Čekárna</i>	4
<u>b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky</u>	4
<u>c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.....</u>	4
<u>d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů</u>	5
<u>e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby</u>	5
<u>f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů</u>	5
<u>g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí</u>	5
<u>h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software</u>	5
<i>Podklady</i>	5
<i>Použitá literatura</i>	5
<i>Software</i>	6
<u>i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem</u>	6
<u>j) mechanická odolnost a stabilita.....</u>	6

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Úvod

V projektové dokumentaci je řešeno posouzení stávajících konstrukcí řešených v rámci stavebních úprav objektu nádražní budovy v Bílovicích nad Svitavou.

Popis stávajícího stavu

Nádražní budova byla postavena na přelomu 19. a 20. století. Půdorysně členitá nádražní budova je dvoupodlažní objekt s podkrovím a čtyřpodlažní věží. Budova je částečně podsklepená. Základy jsou s největší pravděpodobností z kamenných základových pasů. Zdivo v 1.PP je kamenné či smíšené, v nadzemních podlažích již cihelné - cihly plné pálené. Po celém obvodu budovy je v úrovni soklu z exteriéru zdivo kamenné - pískovec, z interiéru již cihelné. Stropní konstrukce lze předpokládat dřevěné trámové stropy nad nadzemními podlažemi, nad 1.PP jsou cihelné klenby. Kryté nástupiště je zastřešeno sedlovou střechou s dřevěným krovem vaznicové soustavy se středovým věšadlem. Krov je na jedné straně vynášen svislými sloupy, na druhé straně podélnou stěnou. Krytina je z azbestocementových šablon. Okolí objektu je tvořeno zpevněnými plochami ze zámkové či betonové dlažby, betonové mazaniny nebo je okolo přímo rostlý terén.

Stavebně technický průzkum

Zdivo

Kamenné, místy i smíšené zdivo 1.PP (sondy W1 - W5) obsahuje většinou ve výšce 0,2 m i 1,8 m nad podlahou vlhkosti velmi vysoké až extrémní (až 24 % !!!). Některé suterénní stěny i klenby byly v minulosti natřeny hydroizolačními asfaltovými nátěry, které způsobily vztlínání vlhkosti ještě do větší výšky (až do 1.NP). Na stěně při vstupu do suterénu je již viditelné prosakování vody přes zdivo. pravděpodobná příčina je nečistotami a humusem ucpaná, skoro již přetékaající kanalizační šachta! Větrací otvory v suterénu jsou zabeďněné pomocí polystyrénu, nedochází k přirozenému větrání a v suterénu se drží vlhkost. Pískovcové sokly v 1.NP se místy již rozpadají vlivem vlhkosti od odstřikující vody a pravděpodobně i v důsledku zasolení. Nicméně sondami bylo zjištěno, že vlhkosti ve výšce 0,2 m nad okolním terénem obsahují nízké vlhkosti, foto č.7-9. Pískovcové sokly jsou místy již narušené i trhlinami. Vlhkost se místy (u dříve porušených dešťových svodů) tlačila až nad pískovcové obklady soklové části. Trhlinami jsou narušeny nejen kamenné sokly, ale u otevřené čekárny i cihelné zdivo nad těmito sokly. Příčinou by mohlo být i podmáčení základů, protože dešťová voda ze střechy stéká z porušených žlabů přímo k patě zdíva a následně pod základy.

Zastřešení venkovní čekárny

U této dřevěné konstrukce, která se skládá ze sloupů, pásků, kleštin, krokví, věšadla, podélné dolní vaznice, pravděpodobně pozednice na zdivu a bednění bylo zjištěno několik vad a poruch. Většina krajních sloupů, které jsou vloženy přímo do podlahy, je v patě zcela vyhnílá. Kromě dřevokazných hub jsou sloupy napadeny i dřevokazným hmyzem. Nátěry dřevěné konstrukce jsou již na mnoha místech v důsledku povětrnostních vlivů zcela „strávené“ a loupou se. Dřevěné prvky, které ukončují zastřešení venkovní čekárny, jsou téměř všechny ve velmi špatném stavu - jedná se o sloupky v patě, krokev, základový práh. Nejvíce poškozené prvky jsou v rohu směrem ke kolejišti, kde se nachází ukončený dešťový svod cca 1 m nad terénem. Prvky jsou trvale vystaveny působením srážkové vody. Vyhnílé či poškozené je místy i dřevěné bednění. V těchto místech lze předpokládat i vyhnílé krokve z horního líce. Okrasné ukončující dřevěné prvky jsou uvolněné, výjimečně i některé chybí. Poškozené prvky jsou barevně vyznačené ve výkresové dokumentaci. Keramická dlažba místy již zcela chybí nebo je poškozená. Dešťové žlaby a svody jsou v dezolátním stavu, nacházejí se v nich již prokorodované díry a místy nejsou žlaby připevněny ke střešní konstrukci. Krytina je z azbestocementových šablon, které obsahují zdraví škodlivá azbestová vlákna. Komín je již polorozpadlý, komínová vložka a hlava jsou z

azbestocementové roury. Pozor, azbestová vlákna mohou být karcinogenní!

Zdivo

Zdivo narušené trhlinami je nutno zesílit helikální výztuží vlepovanou do spár zdiva. Současně je nutno odstranit příčiny vlhnutí zdiva (oprava kanalizace a dešťových svodů, odvětrání sklepních prostor, spádování terénu).

Přístřešek

Dojde k odstranění stávající skladby konstrukcí střešního pláště (bednění, krytina) a jejich náhradě novou skladbou. Vzhledem k tomu, že novou skladbou nedochází ke zvětšení zatížení stávajících konstrukcí, tak není nutné jejich zesilování, popřípadě výměna za prvky většího průřezu.

Po odstranění střešní krytiny bude provedena kontrola stávajících nosných prvků a rozhodnuto o jejich výměně. Dle závěrů stavebně technického průzkumu je nutno vyměnit všechny prvky koncové vazby přístřešku. Rovněž se předpokládá narušení horního líce krokví pod bedněním a následná nutná výměna krokví.

Z důvodu vyhnití pat dřevěných sloupů je nutné jejich odřezání a náhrada. Výšková úroveň odřezání se předpokládá pod úrovní vzpěr. Typ tesařského spoje bude upřesněn po konzultaci dodavatele a architekta.

Jsou navrženy nové základové patky o půdorysném rozměru minimálně 0,3*0,3 m, které jsou osazeny přes trn se zálivkou do stávajícího kalichu, v němž byl kotven dřevěný sloup. K hornímu líci nových patek bude pomocí čtveřice chemických kotev M12 ukotvena ocelová patka sloupu. Spoj patky sloupu s novým dřevěným sloupem je proveden dvojicí svorníků.

Čekárna

V rámci úprav hlavní budovy nedochází k zásahu do nosných konstrukcí. V prostorech sociálního zázemí je nově vytvořen podhled sloužící i pro vynesení zateplení. Nosnou konstrukci tvoří dřevěné prvky v rastru cca 0,63 m profilu 60*140 mm na rozpětí cca 3,1 m.

b) navrhované výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

- konstrukční ocel S235
- dřevo pevnostní třídy C24
- beton C16/20 (základy)

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Konstrukce byly navrženy na zatížení vlastní tíhou, stropní konstrukcí a užitným zatížením v souladu s ČSN EN 1991 – Eurokód1 - Zatížení konstrukcí.

Místo stavby: Bílovice nad Svitavou (Jihomoravský kraj)

Pro návrh prvků jsou uvažovány tyto hodnoty zatížení v souladu s ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí:

Sníh dle digitální mapy ČHMÚ

$s_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$

Vítr pro II. větrovou oblast

$v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$, kategorie terénu III.

Podhled 0,7 kN/m²

Skladby stávajících konstrukcí dle STP

Dle národní přílohy ČSN EN 1998-1 „Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“ patří území výstavby do seizmické oblasti s referenčním zrychlením základové půdy a_{gR} (návrhovým zrychlením půdy) 0,03 g. Dle tab.č.4.3 normy spadá stavba pod třídu významu II (příslušný součinitel $\gamma_f = 1$). Projektovaný objekt

spadá do oblasti s velmi malou seismicitou ($< 0,05$ g) a dle odstavce (5) článku 3.2.1 normy se seizmické zatížení neuplatní.

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Před prováděním vyřezávání paty dřevěných sloupů je nutno dočasně podchytiti stávající konstrukci přístřešku. Úpravu paty sloupů se doporučuje provádět ve dvou etapách ob jeden sloup tak, aby nebyly vyřezávány sousední prvky.

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat Zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy a Nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel. Při provádění bude postupováno dle platných norem pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů. Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZI, ÚT). Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen technický dozor stavby (např. kontrola spojů dřevěných konstrukcí).

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Podklady

- projekt stavební části v rozpracovanosti
- stavebně technický průzkum; zpracovatel Průzkumy staveb s.r.o.; září 2018

Použitá literatura

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1996 – Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 1998 – Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí – část 1: Společná ustanovení
ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN P 73 2404 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace

Digitální mapa zatížení sněhem na zemi. GA ČR 103/08/0589 - Pravděpodobnostní aplikace geostatických metod zpracování charakteristik sněhové pokrývky pro zajištění spolehlivosti nosných konstrukcí. VŠB-TU Ostrava a ČHMÚ 2008-2010.

Software

Microsoft Office

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Zhotovitel stavby zajistí vypracování dílenské dokumentace dřevěných konstrukcí.

j) mechanická odolnost a stabilita

Nosná konstrukce objektů byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991 – Eurokód 1 Zatížení stavebních konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.