

Stavebně-technický průzkum , návrh sanace

Štramberská Trúba

CONSTRUCTUS s.r.o.

constructio & sanatio

Raškovice 285, 739 04 Pražmo, projekce@constructus.cz

tel: 558 628 841; mobil : 777 741 742

Obsah :

1. Úvod	3
2. Metodika prohlídky	3
3. Popis konstrukcí a výsledky průzkumu	4
4. Návrh oprav a sanace	8
5. Závěr	11
Příloha č.1 – Fotodokumentace	12

1. Úvod

1.1. Zadání

Tato zpráva je vypracována jako výchozí materiál k projektu „Obnova ochozu, schodiště a věže hradu Trúba“ ve Štamberku, dle smlouvy o dílo 2019/.../Proj, uzavřené dne 30.4.2019.

Cílem této zprávy je zhodnotit stavebně-technický stav konstrukcí Trúby tak, aby bylo možno adekvátně navrhnout způsob obnovy celé stavby s ohledem na její památkový charakter a specifické umístění.

1.2. Identifikační údaje

Identifikace stavby:

- název stavby: Obnova ochozu, schodiště a věže hradu Trúba
- kraj: Moravskoslezský
- katastrální území: Štamberk
- parcelní číslo: 2824
- památková ochrana: ano od 3.5.1958
- katalog. č. Památky: 1000122536_0001 (věž)

Identifikace zpracovatele dokumentace :

- projektant: CONSTRUCTUS s.r.o., Raškovice 285, PSČ 739 04
- IČ: 268 47 779
- zodp projektant: Ing. Blanka Křižková, ČKAIT 1103396
- kontakt: tel.: 558 628 841, GSM 777 741 742; email: projekce@constructus.cz

1.3. Podklady

Byly použity tyto podklady:

- vlastní zaměření objektu
- vlastní sondy do podlahy ochozu, podhledu ochozu, do zdiva u pozednic
- vlastní průzkum, včetně prohlídky horolezeckou technikou (fasáda, kamenné konzoly ochozu)
- vlastní fotodokumentace a poznámky

2. Metodika stavebně-technického průzkumu

Předmětem průzkumu byly: zdivo (kamenná fasáda), krovy nad věží, vřetenovým schodištěm i nad ochozem, konstrukce ochozu a vnitřních schodišť.

Posuzovaná konstrukce byla zkoumána těmito způsoby :

⇒ Vizuálně byl sledován technický stav a konstrukčně-materiálové provedení všech konstrukcí

⇒ Dřevěné konstrukce byly hodnoceny opticky i poklepem tesařského kladívka.

⇒ Hodnocené bylo i vzájemné spolupůsobení jednotlivých konstrukcí i způsob a kvalita dřívějších oprav.

⇒ U ocelového vřetenového schodiště byly přeměřeny sklonoměrem stávající deformace jednotlivých stupňů.

⇒ Pro potřeby průzkumu byly provedeny sondy do podlahy i podhledu ochozu, na 2 místech byla jednostranně obsekána zazděná pozednice krovy věže.

S ohledem na místy jen sondážní průzkum, rozsah konstrukcí a nepřístupnost, nejsme schopni při průzkum odhalit 100% všech defektů a závad! Proto nutno při rekonstrukci uvažovat s finanční rezervou na nově zjištěné skutečnosti, které vyvstanou během provádění.

3. Popis konstrukcí a výsledky průzkumu

Objekt věže - Trúby - v areálu Štramberského hradu je v základu tvořen mohutnou věží oválného půdorysu vyzděnou z kamenného zdiva, která se na jihozápadní straně stýká s objektem Jaroňkovy útulny.

Součástí Trúby je i navazující vnější nástupní schodiště, které vede do výšky nad klenbu hladomorny, kde se vstupuje do prostoru samotné věže skrze kamenný portál. Tento vnější schodišťový prostor je obestavěn z části dřevěnou konstrukcí, z části hrázděnými stěnami, celý prostor zastřešuje sedlová střecha s valbou směrem k Jaroňkově útulně.

Ve výšce cca 23 m nad úrovní terénu nádvoří vystupuje z půdorysu Trúby po celém obvodu ochoz – vyhlídka, která je samostatně zastřešena pultovou střechou.

Na koruně zdiva Štramberské Trúby je založen krov samotné věže – borcená, kuželová střecha s cca 3,0 m dl. hřebenem, orientovaným ve směru SZ/ JV.

3.1. Zdivo Trúby, vnější kamenné schody

Zdivo, z povětšinou místního vápence, vykazuje v některých místech znaky omítnutí. V drtivé většině je však zdivo režné (neomítnuté) s lokálním sporadickým výskytem pískovce, či dokonce pálených cihel. Poměrně ploché „klenby“ nejsou tvořeny klasickým vyzděním na ramenáty s klenáky, ale jedná se spíše o jakési „uskakované zdivo“ s často cementovou maltou.

Vstupní vnější, levotočivé schodiště je tvořeno pískovcovými stupni, položenými na vápencovou kamennou podezdívku s kovovým zábradlím, jehož kotevní železa jsou zazděna do vápencového zdiva.

Prohlídka zdiva proběhla nejen z vnitřní strany a vnější v úrovni paty zdiva, ale zdivo bylo téměř celoplošně prohlédnuto při postupném slaňování z úrovně ochozu.

Po prohlídce zdiva musíme konstatovat tyto negativní skutečnosti a závady:

- a) V místě, kde se ještě dochovaly zbytky vápenné omítky, jsou tyto velmi zvětralé a postupně padají. Rozpadají se i pouhým dotekem prstem, poměrně značné plochy jsou duté (nedrží celoplošně) – viz foto č. 1. 10.
- b) V místech bez omítky je možno konstatovat značný stupeň a hloubku zvětrání malty ve styčných i ložných spárách, takže již v nedávné minulosti došlo (a zřejmě i stále dochází) k postupnému vypadávaní nejprve menších, ale už i větších kamenů z masívu zdiva věže (viz foto č. 9).
- c) Vpravo nad vstupem do hladomorny se v kamenném zdivu vyskytuje podivná šikmá prasklina (viz foto č.2).
- d) Samostatnou kapitolou jsou ve zdivu zachované zbytky dřeva (zřejmě po původním lešení) – viz foto č. 11, které ve zdivu tleje, zároveň je schopno nasákat vodou a v mrazech negativně na zdivo působit.
- e) Pod jednotlivými okny není zdivo nijak konstrukčně ani zednický, ani klempířsky upraveno, takže vnější parapetní zdivo je u téměř každého okna porušeno, čehož značně využívají, zde hnízdící, ptáci.
- f) Též kamenná podezdívka pod nástupními vnějšími schody je značně zvětralá.
- g) Kovové zábradlí je na několika místech postiženo, zatím jen povrchovou, korozí, otázný je stav zazděných kotevních želez, které se na povrchu zdiva jeví poměrně značně zkorodované a není je možno ve zdivu opatřit žádným antikoročním nátěrem.

- h) Svislá spára mezi kamenným zdivem Trúby a dřevěnou fasádou ocelového, vřetenového schodiště není nijak smysluplně zatěsněna, takže tam musí vnikat (do schodišťového prostoru) srážková voda – viz foto č. 7.
- i) Při zaměření a průzkumu jsme objevili na SV straně u paty zdiva (na vnější straně) zvláštní trubku, která svým provedením připomíná odvětrání (viz foto č.4). Nikdo však o ní nic neví. Dá se předpokládat, že se jedná o nějaký pozůstatek po nějaké jímce, nebo se může jednat o odvětrání nějakého podzemního prostoru – nevíme (sonda do terénu nebyla prováděna).

Navzdory výše uvedeným závadám, však s ohledem na mocnost zdiva (cca 3,0 m), se nejedná o havarijní stav z hlediska stability zdiva, jako celku, ale spíše o nebezpečný stav ohrožující návštěvníky Trúby padající omítkou a kameny.

3.2. Ocelové vřetenové schodiště

Ocelové, nástupní, vřetenové schodiště a související konstrukce pak po bližším zkoumání vykazují tyto negativní znaky:

- 1) Dřevěná fasáda kolem schodiště nemůže dobře chránit ocelové schodiště před zátoky, když zatéká svislou spárou ve styku dřevěné fasády a kamenného zdiva Trúby (viz foto č. 7), v horní části dřevěné fasády, kdy je po obvodě z prken vytvořena jakási plochá prkenná římsa z prken identické šíře, jako spodní prkna opláštění, čímž nejsou spáry dobře překryty. Dále dřevěná fasáda „bezbranně“ čelí srážkové vodě v detailu u spodního rámu žaluzií, které je zcela vodorovné a neoplechované.
- 2) Při bližším pohledu jsou plechové stupně nejen ošoupané od původního protiskluzového vzorku, ale schodiště čelí neřešitelné korozi v místech spár mezi nosným úhelníkem a plechovou nášlapnou vrstvou tak, že vlivem pozvolného nárůstu krusty koroze již došlo k popraskání mnohých nýtů a uvolněné plechy stupňů se tak ohýbají – viz foto č. 12,13.
- 3) Schodiště nestojí jen na betonu svým vřetenem, ale stabilitu a průhyb stupňů zabezpečují též kotevní pracny z železa, které jsou různým způsobem kotveny do okolní stěny. Dle foto č. 14 nutno hodnotit kotvení jako nedostatečné a evidentně i poškozené (stržené, ohnuté hřebíky). Dochází tak ke stavu, že stupně v čelní hraně jsou křivé (nebezpečí zakopnutí) a zároveň celé stupně jsou ohnuté směrem ven od vřeten – foto č. 12 dokládá odklon od vodorovné roviny o 6,1° (zvýšené riziko uklouznutí, zvláště za vlhka)!
- 4) Při hodnocení tohoto schodiště z hlediska požární únikové cesty je toto schodiště zcela nevyhovující, neboť při požadované minimální šířce stupňů toto schodiště neodpovídá svou šířkou (šířka únikového pruhu).

Předpokládáme nezbytnost repase stávajícího schodiště .

3.3. Vnitřní dřevěná schodiště, podesty a zábradlí

Pro výstup až k výlezovému otvoru pod hřebenem Trúby slouží dřevěná schodnicová schodiště několika druhů provedení od masivních schodnic z trámů s vodorovnými výřezy pro zasunuté fošnové stupně až po subtilní fošinky s prkennými stupni (žebříkových schodišť v prostoru krovu věže) a kotvením jen hřebíky. Schodiště asi bylo v minulosti opravováno tak, že všechny stupně i podesty (vyjma schodů v krovu věže) byly zdvojeny. S ohledem na půdorysnou i svislou křivost zdiva Trúby, umocněné křivostí svislých nosných sloupů je schodiště jako celek křivé (půdorysně a místy i svisle). Tomuto stavu se však nedá zcela vyhnout a křivost na nás nepůsobí nebezpečně. Co však musíme uvést jako nedostatky je toto:

- a) Žádné schodišťové rameno není opatřeno ze spodní strany mezischodnicovým táhlem či svlakem. Zesílení schodnic, překrytí spár prkny mezi stupnicemi a zdívem a zdvojením nášlapných fošen není vždy zřejmé, jak jsou stupně mezi schodnice upevněné (místa jen hřebíky, místa do drážky). U delších schodišťových ramen (zejména ve věži) tak považujeme chybějící svlaky za nevyhovující (při vybočení schodnic tak hrozí případné vysunutí stupnic).
- b) Je evidentní, že schodiště už byla v minulosti různým způsobem opravována. Jak dokládá foto č. 16 bylo minimálně na několika místech přikročeno k podpoře stupňů ze spodní strany formou příločky na vnitřní straně schodnic.
- c) Zesílení nášlapných fošen stupňů je s ohledem na jejich šířku je provedeno ze 2 ks širokých fošen půdorysně vedle sebe ležících na původním stupni (viz foto č. 18). To s ohledem na sesychání a nedostatečné přikotvení způsobuje větší, či menší nerovnost (sklon stupně), většinou směrem dolů, přičemž ve středu (v podélném styku zesilujících fošen) se objevuje spára – místa to působí dost nepříjemně a zvyšuje to riziko uklouznutí při špatném našlápnutí.
- d) Riziko špatného našlápnutí zvyšují atypické stupně – jen na výšce zesilující fošny – viz foto č. 17.
- e) Zejména u schodišť v krovu věže došlo k několika nebezpečným poškozeným stupňům. Stupně jsou jen z prken a jejich provedení je takové, že prkno stupnice je předsazené před horní plochu schodnic, takže na několika místech byly stupně poškozeny ulomením kousku čelní hrany (viz foto č. 19).
- f) Největším nedostatkem vnitřních schodišť jsou v celém objektu Trúby zábradlí! Dle ČSN 74 3305 by měla výška zábradlí (podle hloubky volného prostoru $d > 12$ m) činit min 1100 mm. Skutečný stav je 800 – 900 mm, což nejen že odporuje požadavkům ČSN, ale je i velmi nepříjemné (zejména jde o schodiště nad výstupem na ochoz) od výšky +23,02 po +27,66 m. Jedná se, dle našeho názoru o značné bezpečnostní riziko, na které nejsou mimochodem návštěvníci nikde upozorněni. V některých místech však prosté přidání, či zvýšení madla nebude proveditelné pro výšku nosného sloupku – viz foto č. 20.
- g) Pro potřeby průzkumu za provozu jsme odkryli jen jedno zazděné zhlaví trámu podesty, které nejevilo žádné stopy mechanické, či biotické degradace.

Stávající vnitřní schodiště je možno buď kompletně vyměnit, případně opravit jednotlivosti. Otázkou je, s ohledem na památkový charakter, vyřešení výšky zábradlí.

3.4. Konstrukce ochozu

Pro potřeby alespoň částečného průzkumu konstrukcí ochozu jsme provedli celkem 2 sondy do podlahy (a obsekali 3 zhlaví) a 2 sondy do podhledu ochozu (kontrola krovu jen pohledem) – viz foto č. 21, 24, 26. Kamenné prvky krakorců byly horolezeckým způsobem z lana kontrolovány kompletně. U stropnic a krovu se však nedá hovořit o podrobném, ale jen sondážním průzkumu.

Dřevěná konstrukce ochozu leží na kamenných konzolách, vystupujících z fasády Trúby. Jedná se vždy o 2 ks masivních opracovaných a do zdiva zazděných kamenů. Na nich leží dřevěná stropnice, která cca 16 cm přesahuje přes vnější líc kamenných konzol (foto č. 29). Na svých koncích jsou do stropnic začepovány sloupky, které jednak vynášejí vazné trámy krovu nad ochozem, jednak konstrukci svíslého dřevěného opláštění s otočnými dřevěnými okenicemi (místo rozhledu na ochozu) – viz foto č. 24. Při pohledu zevnitř je zřejmé, že stropnice jsou osazeny do zdiva cca 60 – 70 cm (viz foto č. 25), přičemž každá stropnice i vazný trám krovu je přikotven ve zdivu věže poměrně masivními ocelovými kotvami (tzv. „ankry“) - viz foto č. 21, 22.

Po prohlídce můžeme konstatovat tyto skutečnosti stran technického stavu ochozu:

- a) Kamenné konzoly ochozu se po kontrole pohledem z horolezeckého lana nejeví jako poškozené, prasklé, či zvětralé. Jedinou výhradou může být maltou ne vždy zcela vyplněná ložná spára mezi spodním a horním kamenným prvkem.
- b) V žádném, ze tří odkrytých zhlaví jsme nenalezli mechanické, či biotické poškození. Zhlaví stropnic jsou řádně zazděna do zdiva prostřednictvím kapes se vzduchovými mezerami, kryté jen cca 2 cm z vnější strany (viz foto č. 23).
- c) Stropnice jsou nad to na kamenné konzoly položena prostřednictvím podložek z tenkých kamínků (břidlic), či malty – viz foto č. 30. Podložení by však mělo být po celé délce!
- d) Krov nad samotným ochozem (viz foto č. 34, 35) vykazuje jen lokální stopy po napadení požerkem neaktivního dřevokazného hmyzu, povětšinou řešitelné otesáním a chemicky.
- e) Podlaha je stejně, jako u vnitřních schodů zdvojená (v vrstvy fošen tl. cca 4 a 5 cm) a je na ní patrné jen lokální prošlapání, tedy bez mechanického a biotického napadení. Místy došlo jen podélnému prasknutí, které však není fatální.
- f) Prkenné opláštění též nejeví žádné známky biotické degradace, zato vykazuje znaky nestability: opakované sesychání prken povytáhly četné hřebíky a při seschnutí podélných trámů, vynášejících vnější opláštění, prkna téměř vibrují a ne vždy zcela doléhají na své nosné prvky – viz foto č. 27, 28.
- g) Jako nevhodné se nám jeví přelištování svislých spár opláštění ochozu z vnitřní strany, neboť tak je stékající srážková voda ve spáře sváděná do interiéru, na podélný nosný trámek nad podlahou a poté na podlahu (viz foto č. 28). Krizovým místem celé dřevěné prostorové konstrukce tak může být stav dřeva v čepech a dlabech sloupků, či stav (koroze) kotevních želez (viz foto č. 24).
- h) V poměrně dobrém stavu je i dřevní hmota okenic – bez zjištěného napadení. Jako závady však musíme uvést zkorodované kované závěsy, místy uvolněné spoje pantů se sloupky ochozu a silně zkorodované spojovací prvky (to se týká i dřevěného obkladu) – viz foto č. 31 a 32.

Celkový stav ochozu je poměrně dobrý, pro dobrou a dlouhodobou funkci vyžaduje však opravy a úpravy nevyhovujících skutečností.

3.5. Krov, střecha

Šindelový střešní plášť specificky zakřivené střechy Trúby (borcená plocha s hřebenem) leží na krovu s oválným půdorysem. Vazné trámy a krátkata leží na koruně zdiva a na ze tří stran obezděné pozednici. U okapu doléhají námětky na římsovou fošnu. Vazné trámy vynášejí systém krokví a šikmých vzpěr. Ty jsou doplněny o rozpěry a kleštiny. Celý krov má dále celkem 2 úrovně podlah (podest schodiště). Z hlavní střešní rodiny v cca 1/3 výšky vystupují 2 půdorysně nesymetricky osazené pultové vikýře, které mají šířku pole mezi krokviemi a délka krokví pultového vikýře bude cca 1,50 m.

Taktéž střecha nad ochozem je ze štípaných šindelů, položených prostřednictvím latí na pultový krov o půdorysném tvaru kruhového mezikruží

Po prohlídce krovu a střechy můžeme konstatovat:

- a) Poměrně dobrý stav šindelové hlavní střechy nad věží a nad ochozem. Závady jsou jen lokálně vypadlé šindele, neudržující a zkorodované podpěry hromosvodu a zašpinění trusem ptáků, hnízdících na Trúbě a v okolí.

- b) Nedořešený je detail styku střechy nad ochozem a kamennou fasádou věže, kde chybí (a bylo by dost komplikované vyrobit) lemování, styk je řešen omítkou, případně tmelem.
- c) Krov nad ochozem, jak bylo popsáno v kapitole 3.4 ochoz
- d) Nezdají se nám být dobře provedené prostupy přes střechu pro poziční světla a vlajkový stožár.
- e) V nevyhovujícím stavu jsou hromosvodové svody – uvolněné a zkorodované podpěry přibité shora přes šindele, zkorodovaný vodič.
- f) V minulosti (zřejmě vlivem zátoků) došlo k napadení některých prvků krovů, které byly již v minulosti opraveny dílčími substitucemi, či jen příložkováním (vodorovné podélné kleštiny pod hřebenem. Tady se nám nezdá provedení, kdy k příložkování a výměnám bylo užito neadekvátních průměrů, velmi subtilních svorníků (DN 10 mm) a nejsou vždy dodrženy požadavky na minimální odstupové vzdálenosti mezi spojovacími prostředky a krajními vlákny.
- g) Do krovu Trúby byly v minulosti též osazeny nové (nepůvodní) šikmé vzpěry – nepochopili jsme důvody k tomuto zásahu, neboť krov nevykazuje žádné zásadní deformace.
- h) Jako nebezpečné musíme hodnotit přístupová schodiště ve věži, která jsou ze subtilních schodnic i stupnic. Podesty by pro větší bezpečnost i možnost kontroly mohly být větší a hlavně by měly být dobře ohraničeny zábradlím o min 2 podélnících a výšce alespoň 1100 mm – v současnosti nejsou jednoprvková zábradlí (jen madla z latí) náležitě kotvena a není u nich zajištěna dostatečná tuhost.
- i) Krov nad ocelovým, vřetenovým schodištěm se jeví jako bezproblémový. Nedá se to však říci o krytině, kterou na několika místech prosvítá (není reálné dvojité krytí!), na mnoha spárách jsou vidět zátoky a místy i lokální počínající hniloby šindelů (viz foto č. 39 a 40).
- j) Nevyhovující je výlezový poklop na střechu pod hřebenem. Má utržený pant, nedostatečné zajištění proti větru.
- k) Neumíme posoudit stav osazených závěsných háků, ale obáváme se, že se jedná o ocelové háky opatřené jen antikoročním nátěrem, bez jakéhokoliv certifikátu a následných revizí.

Stav střech a krovů je poměrně dobrý, je třeba jen kvalitní pravidelnou údržbu, včetně nátěrů. Nezbytné bude řešit nové hromosvodové vedení, drobné opravy, lemování vystupujících konstrukcí, výměnu výlezového okna a novou střechu nad vřetenovým schodištěm. Z dlouhodobého hlediska doporučujeme vyměnit háky záchytného systému.

4. Návrh oprav a sanace

Po projednání zjištěných skutečností s investorem a zástupci památkové péče navrhujeme tento způsob a postup oprav:

4.1. Zdivo Trúby, vnější kamenné schody

- 1) Celoplošně osekát zbytky omítek (navrhujeme ponechat věž režnou), demontovat všechny zbytky dřeva, ponechané ve fasádě a vyspárovat styčné i ložné spáry mezi kameny fasády s lokální dozdívkou.
- 2) Praskliny u vstupu do hladomorny navrhujeme sanovat „sešitím“ systémem helikální výztuže.
- 3) Doporučujeme minimálně vyspádovat vápenno-cementovou maltou vnější parapety oken a opatřit je hydrofobním nátěrem.

- 4) Nástupní kamenné schodiště navrhujeme rozebrat a nově přezdíť na maltu na bázi kvarcitového písku a římského vápna, případně na tufové malty.
- 5) Utěsnit svislou spáru mezi dřevěnou fasádou ocelového, vřetenového schodiště a kamennou fasádou Trúby vnější a vnitřní dřevěnou lištou a trvale pružným tmelem v barvě spárovací hmoty

4.2. Ocelové vřetenové schodiště

U ocelového vřetenového schodiště navrhujeme :

- 1) Upravit dřevěnou fasádu v horní části tak, že se demontují přidaná zdobná prkna, osadí se průběžné dřevěné lišty opláštění a mezi ně teprve osadí užší prkna se spodním zašpičatěním tak, aby byly styčné spáry po celé své délce kryty lištami.
- 2) Spodní rámy žaluzií navrhujeme doplnit dřevěným klínem, který alespoň bude dobře odvádět vodu ze svého půdorysu.
- 3) Samotné vřetenové schodiště navrhujeme repasovat, přičemž nutno vyměnit stupnice, doplnit kotevní železa na spodním líci vnějšího zalomeného nosníku, otryskat. Pozinkovat a řádně natřít celou konstrukci – kovářskou černí. S ohledem na blízkost přilehlých dřevěných konstrukcí je nutno ať nové, či repasované schodiště zhotovit tak, ať se dá ve stísněném schodišťovém prostoru zhotovit bez svařování, tedy montovat postupně na vysokopevnostní šrouby. Poté nutno schodiště řádně ukotvit do okolních stěn.

4.3. Vnitřní dřevěná schodiště, podesty a zábradlí

U vnitřních dřevěných schodišť vidíme jako schůdnější a rozumnější řešení je opravit, ačkoliv cena za opravu stávajících schodišť (i s výměnami některých celých ramen) bude asi pro svou pracnost stejná. Každopádně navrhujeme tento postup:

- 1) Demontovat fošny a prvky zesílení, obsekát zhlaví zaděných trámů a podrobně je všechny znova prohlédnout (trámy i schodiště).
- 2) Považujeme za nutné zesílit styk spodních (původních) stupnic se schodnicemi pomocí latí, navrutovaných schodnice.
- 3) Samotné zesílení stupnic navrhujeme (kvůli šířce stupňů) ze spárovky.
- 4) Ze spodní strany navrhujeme jednotlivá schodišťová ramena opatřit svlaky z navrutovaných prken 100 x 25 mm v cca středech rozpětí.
- 5) Velmi subtilní schody v prostoru věže navrhujeme zhotovit zcela nově z masivnějšího materiálu a bez předsazených stupňů přes schodnice. Na schodišťových ramenech i podestách budou doplněna zábradlí
- 7) Zásadní bezpečnostní problém vnitřního schodiště – nízké zábradlí nebude nijak stavebně-technicky řešeno. Problém bude řešen administrativně - investor před vstupem upozorní návštěvníky na rizika nízkých podchozích výšek i nízkých zábradlí.

4.4. Konstrukce ochozu

U ochozu navrhujeme tyto práce a postupy:

- 1) Odkrýt a zhodnotit všechna zhlaví stropnic.

- 2) Očistit a natřít antioxidačním nátěrem všechny kovové spojovací prvky (úhelníky mezi stropnicemi a sloupky).
- 3) Vyplnit spáry mezi oběma kamennými konzolami vápenno-cementovou maltou.
- 4) Podklínovat stropnice na kamenné konzole maltou a kamennými klínky tak, aby tyto nepřesahovaly půdorys stropnic.
- 5) Navrhujeme vyměnit záklop (podlahu) ochozu tak, aby byl opět proveden ze dvou vrstev fošen 5 cm se spárami, které se budou vzájemně překrývat. Doporučujeme horní vrstvu provést na systém polodrážky.
- 6) Pro ošetření a podrobnou kontrolu krovu nad ochozem bude nutno demontovat i podhled. Navrhujeme jeho výměnu ve stejném duchu.
- 7) U svislého opláštění ochozu navrhujeme též jeho výměnu s tím, že by se nová verze provedla s konstrukční změnou – lištování spár by se provedlo z vnější strany. Považujeme za nutné, aby bylo celé opláštění kotveno antikorozně upravenými vruty (rozhodně ne černými hřebíky, jako je stávající stav).
- 8) Okenice navrhujeme provést v kopii, ovšem z fošen na péro a drážku (případně na polodrážku) i s novými svlaky a novými, případně repasovanými závěsy okenic, ovšem s novým kvalitním kotvením, aby okenice nevíbrovaly a uměly čelit větru při otevření

4.5. Krov, střecha

Na zjištěné závady stran střešního pláště je možno reagovat opravami i celoplošnou výměnou. V případě doplnění vypadlých šindelů a oprav je jen nutno se připravit na odlišný odstín i po nátěru. Jako nezbytné se nám jeví provést:

- 1) Opravit poškozené a doplnit vypadlé šindele, očistit od trusu ptáků a provést její celoplošný nátěr (míněno na střeše věže a ochozu).
- 2) Střechu nad ocelovým vřetenovým schodištěm doporučuje nově zhotovit jako dvojité krytí s nátěrem Karbolineem a použití adekvátních hřebíků (max. tl.2,5 mm, dl. min. 70 mm) s niklovanou či pozinkovanou povrchovou úpravou.
- 3) Je nutné vyměnit či opravit (výměna křídla) výlezového otvoru na střechu s řádným zajištěním proti otevření sáním větru, upravit styk s vystupujícími konzolami osvětlení a stožárem (náležité lemování – možno i olovené).
- 4) Nutná bude oprava vedení hromosvodu – doporučujeme výměnu za AlMgSi s nerezovými podpěrami, s překrytím šindelů.
- 5) Vyměnit a upravit staré opravy ve věži (kleštiny pod hřebenem, pomocný trámeček k výlezu, nastavení sloupku vlnkového stožáru).
- 6) V případě, že by se investor rozhodl ze 100% vyměnit všechny krytiny, považujeme za nezbytné vyměnit bezpečnostní háky za nové, certifikované, z nerez, veškeré ostatní prvky (např. korouhve na koncích hřebene, vlnkový stožár) budou repasovány případně opraveny.

5. Závěr

K výše uvedeným zjištěním a návrhům je třeba celkově dodat:

- a) Jedná se o velmi specifickou stavu, památkově chráněnou stavbu s velmi komplikovaným dojezdem (max průjezd krátká nízka Avie) a značnou konstrukční výškou. Proto se celkově pracnost a komplikovanost bezesporu projeví jak v ceně, tak v době provádění obnovy a nezbytnosti uzavřít na min 1 sezónu celý areál Trúby i Jaroňkovy útulny.
- b) Zatím (pokud se investor nerozhodne kompletně vyměnit střechy,...) počítáme, že by se všechny práce na střechách, fasádě a ochozu prováděly horolezecky, bez lešení. Použití lešení bude:
 - velmi komplikované z hlediska dovozu lešení
 - velmi komplikované z hlediska opření lešení v půdorysu navazující stavby Jaroňkovy útulny (průchody lešení přes střechu a strop, opření do podlah, případně komplikované vynášecí a ztužující konstrukce) a hradby
 - velmi drahé (kromě výše uvedených důvodů i z důvodu výšky a specifické zakřivenosti)
- c) Po předběžném posouzení specialistkou na požární bezpečnost vychází, že minimálně vřetenové schodiště vůbec neodpovídá ani minimálním požadavkům na požárně únikovou cestu, proto předběžně uvažujeme, že veškeré opravy se budou dít v režimu změny č. 1 (dílní výměny dílčích konstrukcí), a bude stanoven maximální počet návštěvníků v prostoru Trúby na cca 15 osob! Z toho vyplývá nutnost úpravy turniketů, nebo jiné organizační opatření na straně města Štramberk.

Tato zpráva je vypracována jen jako podklad pro další projekční práce a vyjádření zástupců památkové péče k záměru oprav.

Zpracoval v Raškovicích září 2019

Ing. Václav Jurga

Ing. Blanka Křížková

Příloha č. 1

Fotodokumentace