

Dodatečná izolace kamenného mostu na zámku v Bečově nad Teplou, 1. díl

Historický kamenný most, spojující I. nádvoří a budovu Dolního zámku v Bečově nad Teplou, je významnou dominantou, která se uplatňuje na všech vedutách a pohledech na zdejší hradozámecký komplex. Památkový areál středověkého Horního hradu a dvou zámeckých budov - renesančního paláce Pluhovské domy a Dolního barokního zámku v Bečově - byl roku 1995 vyhlášen národní kulturní památkou.

Historie a sanační návrh

Současný technický stav kamenného mostu je, i přes dřívější obnovy, havarijní, do kleneb proniká volná voda a postupně dochází k destrukci konstrukcí. V článku prezentovaný sanační návrh řeší tuto situaci radikálně, avšak respektuje památkovou ochranu stávajících historických materiálů. Návrh sanace je v souladu s pojetím projektu obnovy Horního hradu Bečov, který získal ocenění za nejlepší počín v oblasti péče o kulturní dědictví Europa Nostra Awards 2010.

Stručná historie mostu

První písemná zmínka o zámeckém mostu je z roku 1657, kdy již nad původním šíjovým příkopem vylámaným ve skále existoval pevný, dřevěný můstek, uložený na zděných pilířích (1). Současnou podobu most získal během přestavby zámku v období mezi lety 1701-1710 podle plánů tepelského stavitele Johanna Wolfganga Braunbocka, žáka známého architekta Kryštofa Dientzenhofera. Po následném zasypání středověkého příkopu byly vytvořeny barokní zahrady s oranžériemi a vodními kaskádami, které se však do současné doby nedochovaly. Ve čtyřicátých letech 18. století byl most, stejně jako zámecké budovy, poškozen zemětřesením. V roce 1753 byly na most osazeny plastiky sv. Jana Nepomuckého a holešovského faráře sv. Jana Sarkandra. Výzdoba zámeckého mostu odpovídá době vzniku a má analogickou obdobu v sochařské výzdobě zámku Jaroměřice nad Rokytnou, který byl hlavním sídlem majitele bečovského panství. To potvrzuje i alianční znak Questenberků-Kouniců-Rittberků na podstavci obou soch. Tyto úpravy pravděpodobně navrhl architekt Josef Zítek (1). Zásadní oprava mostu proběhla v roce 1863, avšak i po ní jsou dochovány zprávy o mostu částečně dřevěném (1). Konstrukce mostu byla tvořena žulovými sloupky, vozovka byla z žulových desek. Na přelomu 19. a 20. století došlo zásadnímu poškození konstrukce mostu, které je doloženo tehdejší kvalifikací: Stavební stav je prostřední, vyžadující opravu. V devadesátých letech 20. století byl most celkově opraven, včetně výměny skladby vozovky, její izolace a všech kamenických prací.

Konstrukce mostu, stavební stav

Kamenný most má v současné době osm klenebních polí, osm dvojic kamenných sloupů vzájemně provázaných klenbami, které nesou kalotu podírající zásyp, mostovku a dvě opěry. Jeho celková délka je 35,7 m, z toho 32,1 m tvoří vozovka z kamenné dlažby. Po obou stranách zámeckého průjezdu se dochovaly autentické průvlaky na kladkový lanový systém. Vozovka mostu má šířku 2,9 m, dva postranní chodníky jsou široké 0,8 m. Světlá šířka mostu mezi zděnými poprsníky je 4,5 m (zúžuje se směrem k zámku na 4,4 m). Poprsníky tloušťky 0,42 m jsou vysoké 0,87 m a korunní deska má šířku 0,6 m. Kamenné nosné oblouky jsou segmentové, jejich světlé rozpětí je 3,02-3,05 m, vzepětí 1 m a výška vrcholu nad terénem 3,42-3,46 m. Sloupy z kamenných kvádrů jsou na rozích vyprofilovány, takže jejich půdorys tvoří silný kříž (rozměry opsaného obdélníku jsou 1,3/1,07 m). Vnitřní klenby mostu jsou kupolové, tvaru kalot. Mostovka směrem k zámku stoupá, vrcholy kleneb zůstávají téměř ve stejné úrovni. Vrcholky kalot se směrem k zámku mírně zvyšují. V tělese mostu jsou umístěny rozvody sítí a suchovody protipožárního systému. Průzkumy současného stavu

Autor sanačního návrhu nechal (ve spolupráci s Národním památkovým ústavem a správou zámku) pro orientaci v poruchách provést kopané sondy ve vozovce a při parapetech.

Sondy prokázaly skladbu dodatečných izolací, realizovaných v devadesátých letech 20. století, která již v současné době není funkční. Místa poruch izolace nelze přesně určit, dochází však k odtržení plošné izolace od parapetu a poruchy jsou zřejmě také na plochách

DETAIL KOPANÉ SONDY S1

vozovky. Hlavním problémem úprav z devadesátých let byla volba nevhodných izolačních materiálů. Plochou vozovky na mostě zatéká do kleneb a degraduje jejich omítka a lokálně i zdivo. Výluhy se usazují na spodním líci kleneb (často i ve formě krápníků), téměř v celém rozsahu ploch kupolí. Pro ověření stavu zdiva z hlediska vlhkosti autor návrhu sanace provedl vlastní měření vlhkosti.

Technologie navrhovaných úprav a postup prací

Po rozebrání kamenné vozovky a odbourání předepsaných vrstev bude podkladní beton vozovky vyspraven rychletuhnoucí PCC maltou. Po zhodnocení jeho povrchu dojde k dílčímu doplnění a upravení příčného spádu (minimálně 1,5 %) do úžlabí u levého parapetu, s plynulými přechody přes fabiony (r Z minimálně 50 mm) na parapety mostu. Současně s těmito pracemi se odbourají omítky na plochách výsečí mezi pilíři a na klenbách (najdou-li se při opatrném odbourání zbytky historických omítek, bude ve spolupráci se zástupci památkové péče rozhodnuto o jejich dalším zachování). Parapety klenby a všechny plochy budou zbaveny omítek, očištěny tlakovým vzduchem, spáry budou proškrabány do hloubky minimálně 15 mm. Takto připravené povrchy se postříknou řídkou vápennou kaší. Na podkladní beton a zdivo parapetů bude do výšky 300 mm nad povrch mostovky aplikován krystalizační, penetrační povlak a egalizační minerální stěrka. Tato úprava zamezí pronikání zatékající vody a zejména vytvoří podklad pro pružnou izolační stěrku, která bude provedena dvojnásobným nátěrem. Do dilatačních spár se zapracuje výztužná pružná páska, izolace bude ochráněna geotextilií a násypem a vozovka se zpětně zatláždí.

Odvod vody bude řešen drenáží DN 125 mm do spádu k východnímu parapetu a v podélném spádu do současné vpusti umístěné na jihu při vstupu na most. Na určené plochy se po aplikaci postříku podle předepsané technologie nanese kompresní omítka, kamenné zdivo bude vyspraveno vápennou maltou a prospárováno maltou spárovací. Finální barevné úpravy omítek se provedou silikátovými barvami, blízcími se původnímu odstínu. Kamenné prvky budou hydrofobizovány siloxanovým prostředkem.

Poděkování

Článek byl zpracován v úzké spolupráci s Mgr. Tomášem Wizovským, kastelánem zámku, který poskytl také veškeré archivní podklady. V textu a návrhu řešení byla využita část statického posudku Ing. V. Weilguny (2007, projektu SÚRPMO). Archivní fotografie a ikonografie jsou z archivu správy SHZ Bečov, ostatní projektová dokumentace a fotografie jsou z archivu autora. Druhý díl článku vyjde v některém z podzimních čísel časopisu a bude zaměřen na zkušenosti z realizace představeného sanačního návrhu.

Ing. Michael Balík, CSc. Vystudoval Fakultu stavební ČVUT v Praze. Je majitelem ateliéru pro návrhy sanace zdiva, ochrany fasád a všech souvisejících vlivů. Autor jedenácti odborných publikací v daném oboru. Předseda odborné společnosti pro odvlhčování staveb ČSSI. Je expertem Českého egyptologického ústavu FF UK. E-mail: balikm@volny.cz Použitá literatura: (1) Ryšavý, V.: Bečov nad Teplou, zámek s areálem - archivní dohledávky, 2005, s. 1 a 15, archiv SHZ Bečov I/40. (2) ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb -

Sanace vlhkého zdiva -Základní ustanovení, vydaná 1. listopadu 2000.

Identifikační údaje o stavbě

Stavba: Bečov nad Teplou - zámek, parcela KÚ 3118, kraj Karlovarský, objekt je veden v seznamu kulturních památek Investor: Národní památkový ústav Projektant: Ateliér Ing. Michaela Balíka - sanace vlhkého zdiva Investiční referent: Aleš Kubísek Správce objektu: Mgr. Tomáš Wizovský Návrh sanace: 01/2016-12/2016

english synopsis

Additional Insulation of the Stone Bridge at Bečov nad Teplou Chateau, Part 1 The historical stone bridge connecting courtyard I with the building of the Lower Chateau in Bečov nad Teplou is a significant dominant shown on all vedutas and views of this castle-chateau complex. The complex of the medieval Upper Castle and two chateau buildings was listed in the National Heritage in 1995. klíčová slova: kamenný most na zámku v Bečově nad Teplou, dodatečné izolace keywords: stone bridge at Bečov nad Teplou Chateau, additional insulation odborné posouzení článku: doc. Ing. Jaroslav Solař, Ph. D. Fakulta stavební, VŠB - TU Ostrava

Foto popis| Úvodní ilustrační foto, pohled na most od západu

Foto popis| Celkový pohled na město a zámek, J. Schaffler, padesátá léta 19. století

Foto popis| Romantická malba zámeckého zahradníka J. Kodýtky - pohled na most od západu (zde patrné řízené obrůstání popínavými rostlinami, zřejmě reakce na problém s odpadáváním omítek způsobené zatékáním. Obdobné řešení porostu bylo zvoleno i na několika dalších tarasních zdech v areálu).

Foto popis| Stav mostu v druhé polovině 19. století, pohled od jihozápadu

Foto popis| Historický pohled od jihovýchodu na zámek a hrad - v popředí most

Foto popis| Historický pohled od jihozápadu, devadesátá léta 19. století

Foto popis| BOČNÍ POHLED * Detaily kopané sondy

Foto popis| Boční pohled

Foto popis| PŮDORYS - POHLED SHORA Půdorys - řez ve výšce 1,5 m nad terénem

Foto popis| Tab. 1. Protokol o měření vlhkosti vlhkoměry BD-2, TESTO 610

Foto popis| Hmotnostní vlhkost v daných místech se podle ČSN P 730610:2000 pohybuje vysoko nad hranicí vysoké a velmi vysoké.

Foto popis| Mostovka v současné době, pohled od města k zámku

Foto popis| Poruchy zdiva nad kamennými pilíři - voda, která zatéká a druhotně vzlíná

Foto popis| Stav kleneb a kupolí - poruchy vlivem zatékání z mostovky

Foto popis| Jedna ze sond, která odkryla minulé řešení z devadesátých let 20. století

Foto popis| Půdorys - Pohled shora

Foto popis| Příčný řez

Foto popis| Celkový detailní pohled na stávající stav ze zámecké zahrady

Foto popis| Detail izolace

Foto autor| Tomáš Wizovský, správa SHZ Bečov, archiv autora