

Technická zpráva
k projektu
„Zřícenina hradu Cornštejn - sanace pilíře a zdi - havárie“

tzn. pro dílčí sanaci hradebních stěn
objektu zříceniny hradu Cornštejn.

Vypracoval:

Ing. Aleš Čeleda
AC-projekt
Znojmo, Dobšická 12

Datum:

VI I/ 2017

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

=====

Název stavby:	Zřícenina hradu Cornštejn - sanace pilíře a zdi – havárie
Místo stavby:	Zřícenina hradu Cornštejn, k.ú. Bítov, parc.č. 68
Kraj:	Jihomoravský
Investor:	Jihomoravské muzeum ve Znojmě, příspěvková organizace, Přemyslovců č.129/8, Znojmo
Vlastnické právo:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, Veveří, 60200 Brno
Projektant:	Ing. Čeleda, AC - projekt, Dobšická 12, Znojmo, tel.515244139 ČKAIT: 1001007

Základní údaje o stavbě

Nově zastavěná plocha stavbou	:	0 m ²
Nový obestavěný prostor	:	0 m ³
Nová užitná plocha	:	0 m ²

Potřeba energií – nárůst:

Plánované stavební úpravy nevyžadují zvýšenou potřebu energií ani dalších médií oproti stávajícímu stavu.

II. POPIS:

- =====
- 1) Stávající systém hradebních zdí zříceniny hradu Cornštejna je převážně z masivních kamenných zdí tl. 1,0 až 1,8 m. Vnitřní dělicí stěny jsou pak ve stejném materiálovém provedení.
 - 2) Vnitřní hradební stěny (výšky 7-8 m) v severozápadní části hradu jsou v uvedeném prostoru v celém rozsahu narušeny rozpadem koruny zdiva a místně lokálními haváriemi - kavernami ve zdivu. V částech zdiva v úrovni těsně nad terénem je zjevný i liniový rozpad spojovací malty (a související vypadávání kamenných prvků zdiva) vlivem kombinace vlhkostních a mrazových cyklů negativně působících na patu zdiva.
 - 3) Poruchami je zjevně nejvíce (havarijního rázu) postižená vnější pata opěrného pilíře hradební zdi, která je nejvíce exponovaným bodem a průsaky vody stékající po skalním podloží (zde do nejnižšího místa), v kombinaci s mrazovými cykly, zde způsobují největší rozpad pojiva a poté i kamenného zdiva paty pilíře.

III. STATICKÉ POSOUZENÍ

=====

Na základě výše uvedených skutečností je možno konstatovat, že **statický stav zachovaných konstrukcí hradebních zdí v prostoru věže je podmíněně vyhovující, byť místně zde hradební systém vykazuje i havarijní poruchy.**

Zjištěné statické poruchy (liniový či lokální rozpad pláště či koruny zdiva) jsou převážně způsobené průsaky srážkových vod v kombinaci s termickými vlivy (mrazovými cykly) a jsou dosud **podmíněně staticky akceptovatelné. Místně však ohrožující až havarijní (pilíř - ohrožující zdraví a života návštěvníků zříceniny hradu).** Stěnové konstrukce jsou ve většině v jádru ve stavu dosud staticky bezpečném a zachovalém, hrozí však další trvalý rozvoj poruch korun a pláště stěn, případně i lokální havárie daných konstrukcí v blízkém budoucnu.

Cílem sanace této etapy je navázání na tvarosloví s původním (plochým) tvarem koruny hradebních stěn, ale s minimem novodobých dozdívek, tzn. bude zachována v maximální míře přirozeně zachovaná nerovinatá linie korun opěrných stěn. Tato koruna bude v tl. 10 cm (tzn. v tloušťce zcela uvolněných kamenů rozpadem maltového lože) rozebrána a opětovně uložena na původní místo s užitím nového maltového lože, s vyspárováním zhlaví takto upravené koruny.

IV. NÁVRH SANAČNÍCH PRACÍ

=====

- 1) Pro zabránění dalšího rozvoje poruch konstrukcí hradních zdí a jejich sanaci je nutné a potřebné provést především:

a) lokální dozdění uvolněných kamenných prvků v ostatních místech vnějšího i vnitřního pláště hradní stěny (vč. tahového ukotvení např. skrytými krátkými kotvami z helikální výztuže) **a plošné hloubkové vyspárování každé takto opravované části vnějšího pláště hradního zdiva,**

b) lokální ukotvení dozdění rozpadlé části paty pilíře v severozápadní vnější části hradební stěny (vč. tahového ukotvení např. skrytými krátkými kotvami z betonářské výztuže) **a plošné hloubkové vyspárování každé takto opravované části vnitřního pláště hradního zdiva.**

c) sanace rozpadávající se koruny hradních stěn jejím plošným zpevňováním - s postupným znovuosazováním svrchních uvolněných kamenných prvků do nového maltového lože, lokální dozdívky vypadaných prvků koruny zdiva, spárování koruny zdiva (shora) a spárování bočních hran koruny zdiva (do 10 cm odshora).

d) závěrečné plošné vyspárování a přespárování plášťů kamenných hradních stěn

ve znázorněném rozsahu daného sanovaného prostoru (mimo výše uvedeného lokálního spárování).

Další pokyny:

- Lokální dozdivky budou provedeny z kamene stejného druhu, barvy a velikosti jako je kámen stávající, a to z kamene nalezeného a vytěženého pod a v okolí zdí. Větší spáry zdiva je nutno vyklínovat menšími kameny (tzv. šíbry).
- Přespárování a vyspárování bude provedeno prodyšnou maltou s pevností v tlaku 5,0 MPa. Malta nebude přetahována přes líc kamene.
- Případné otvory po původním lešení lešení, odvodňovací kanálky apod. zůstanou zachovány.

Vypracoval: Ing. Čeleda, statik.



Pohled na sanovaný prostor. Předmětem sanace jsou především lokální kotvené dozdivky paty pilíře a hradebních zdí, dozdivky kaverny ve středu zdi, zpevnění koruny zdi a hloubkové spárování kritických míst s absentujícím pojivem.



Dozdivky budou realizovány z kamenných prvků nalezených, resp. vytěžených ze závalů v blízkém okolí.



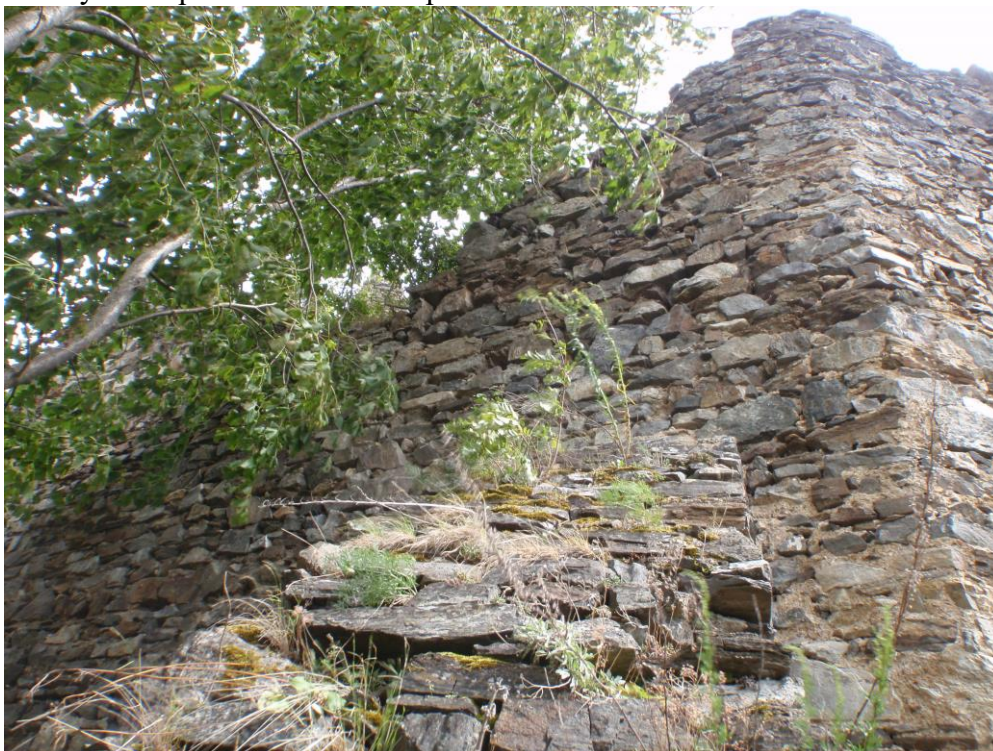
Součástí sanace bude i dozdivka liniové kaverny napravo od pilíře, se souvisejícím hloubkovým spárováním okolních částí kamenné stěny.



Dozdívka paty pilíře musí být kotvena ke stávajícímu skalnímu masivu kotevními trny R-20.



Vnitřní stěna v severozápadní části hradu si pak vyžádá lokální dozdivky paty stěny, zpevnění koruny a celoplošné hloubkové spárování.



Spárování bude provedeno maltou ve stejném barevném provedení, jako je okolní zachované pojivo.



Pohled na liniové narušení zdiva v patě stěny.



Vnitřní plášť stěny si vyžádá pouze hloubkové vyspárování a zpevnění koruny stěny.



Uvolněné prvky koruny stěny budou rozebrány a znovuosazeny do maltového lože. Samozřejmostí je i celoplošné hloubkové vyspárování.



Uvolněné prvky je nutno rozebrat a znovuosadit na maltové lože se souvisejícím hloubkovým vyspárováním uvedeného prostoru.