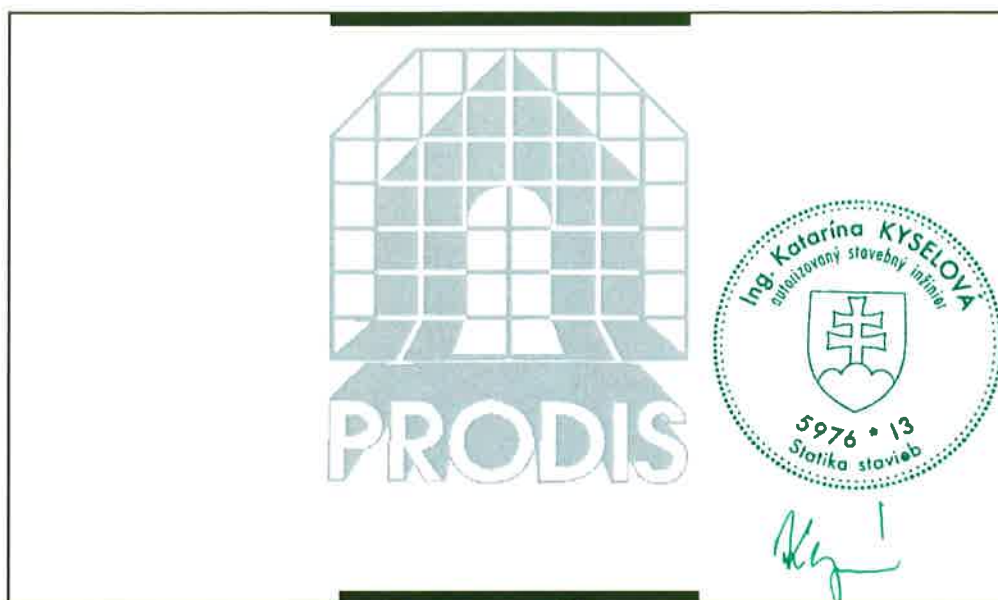


ATELIÉR PRE PROJEKTOVANIE A DIAGNOSTIKU STAVIEB



STUPEŇ :	VÝSKUMY, POSUDKY, PRÍPRAVNÉ DOKUMENTÁCIE OBNOVY KULTÚRNYCH PAMIATOK
ČASŤ :	PASPORT ZRÚCANINY A II. ETAPA STATICKÉHO ZABEZPEČENIA

NÁZOV STAVBY	NKP HRAD FILÁKOVO	
MIESTO STAVBY	FILÁKOVO, OKR. LUČENEC	
OBJEDNÁVATEĽ	MESTO FILÁKOVO RADNIČNÁ 25, 986 01 FILÁKOVO	
ZODP. SPRACOVATEĽ	ING. KATARÍNA KYSELOVÁ AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER	
DÁTUM	27.03.2015	
ZÁKAZ. ČÍSLO	15 009	ZVÄZOK

OBSAH

1	Všeobecné údaje	2
2	Podklady	2
3	Zhrnutie prieskumu	3
	3.1 Popis lokality	3
	3.2 Stavebno – historické začlenenie a predmet pasportu	3
	3.3 Popis jednotlivých konštrukcií	5
	3.3.1 Delová bašta (14)	5
	3.3.2 Husárska bašta (15)	6
	3.3.3 Perényiho bašta (20) a výťah (22)	7
	3.3.4 Južná hradba stredného hradu a kazematy (18)	9
	3.3.5 Bebekova bašta (19) a hradba prvého predhradía (21)	12
	3.3.6 Palác horného hradu (35,36)	14
	3.3.7 Hajdúcka veža (37)	16
	3.4 Použité pôvodné konštrukcie a materiály	18
	3.5 Uvedenie neprístupných miest	19
	3.6 Druh a rozsah ďalších výskumov a potreba zapojenia iných špecialistov	19
4	Popis areálu	20
	4.1 Konfigurácia terénu	20
	4.2 Nežiaduca vegetácia	20
	4.3 Odvodnenie areálu	20
5	Doteraz vykonané zásahy	20
6	Súpis havarijných porúch a odporúčaný spôsob opravy	21
7	Všeobecné zásady pre navrhnuté práce statického zabezpečenia	25
	7.1 Malta použitá na škárovanie	25
	7.2 Hĺbkové škárovanie	26
	7.3 Metodické pokyny pre obnovu kamenného muriva	26
	7.4 Zabezpečenie dlhodobej ochrany koruny sanovaného muriva	27
8	Odporúčania pre záchranu a konzerváciu zrúcaniny	28
	8.1 Neodkladné zásahy – realizácia do 2 rokov	28
	8.2 Nevyhnutné zásahy – realizácia v priebehu 2-10 rokov	28
	8.3 Ďalšie zásahy – realizácia v priebehu 10-32 rokov	28
	8.4 Druh, rozsah a časovanie bežnej údržby	29
9	Orientačný rozpočet pre navrhované práce	29

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

NÁZOV AKCIE	:	Pasport zrúcaniny a projekt II. etapy statického zabezpečenia NKP Hrad Fiľakovo, zapísaná v ÚZPF pod č.440/1-22 Fiľakovo, okres Lučenec
OBJEDNÁVATEĽ	:	Mesto Fiľakovo zastúpené: primátor mesta Mgr. Attila Agócs, PhD. Radničná 25, 986 01 Fiľakovo
ZODP. SPRACOVATEĽ	:	Ing. Katarína Kyselová, autorizovaný stavebný inžinier SKSI
DÁTUM	:	20.03.2015
ZÁK.Č.	:	15 009



2 PODKLADY

- [1] I. etapa zabezpečovacích prác, statický posudok a návrh, Ing. Vladimír Kohút, 12/2003
- [2] Návrh zabezpečovacích prác – dodatok 1, Ing. Vladimír Kohút, 03/2004
- [3] Vizuálny prieskum – technická obhliadka, 26.11.2014 a 12.03.2015
- [4] Charta ICOMOS: Zásady pre prieskum, konzerváciu a statickú konsolidáciu architektonických pamiatok, 2003
- [5] Pasportizácia zrúcanín (Metodická brožúra k vykonávaniu pasportizácie zrúcanín); Kohút, Staník, Závacký, Makýš, Slovenská technická univerzita, Stavebná fakulta, katedra technológie stavieb. Centrum technológie obnovy pamiatok, 2010
- [6] Practical Building Conservation, John & Nicola Ashurst, English Heritage Technical Handbook 1993
- [7] Praxis Ratgeber zur Denkmalpflege: Historisches Mauerwerk – Empfehlungen zur handwerklichen Sanierung, Informationsschriften der deutschen Burgenvereinigung
- [8] Hrad Fiľakovo – sprievodca po hradnej zrúcanine, Mgr. Michal Šimkovic, Mgr. Attila Agócs
- [9] Conservation of ruins, edited by John Ashurst, 2007
- [10] Die ingenieur-biologische Mauerkronensicherung; Prof. Dr.-Ing. Klaus Kreuziger, Magdeburg, 2009

3 ZHRNUTIE PRIESKUMU

3.1 Popis lokality

Priamo v centre mesta Fíľakovo sa na strmom brale vypína zrúcanina hradu. Fíľakovský hrad je súčasťou sústavy tzv. pohraničných hradov, ktoré v čase tureckého náporu zohrali významnú obrannú funkciu pri nájazdoch smerujúcich do oblasti banských miest.

Hrad sa nachádza v severnej časti historického Novohradu, v chránenej krajinej oblasti Cerová vrchovina – podcelku Fíľakovská brázda, v povodí rieky Ipeľ.

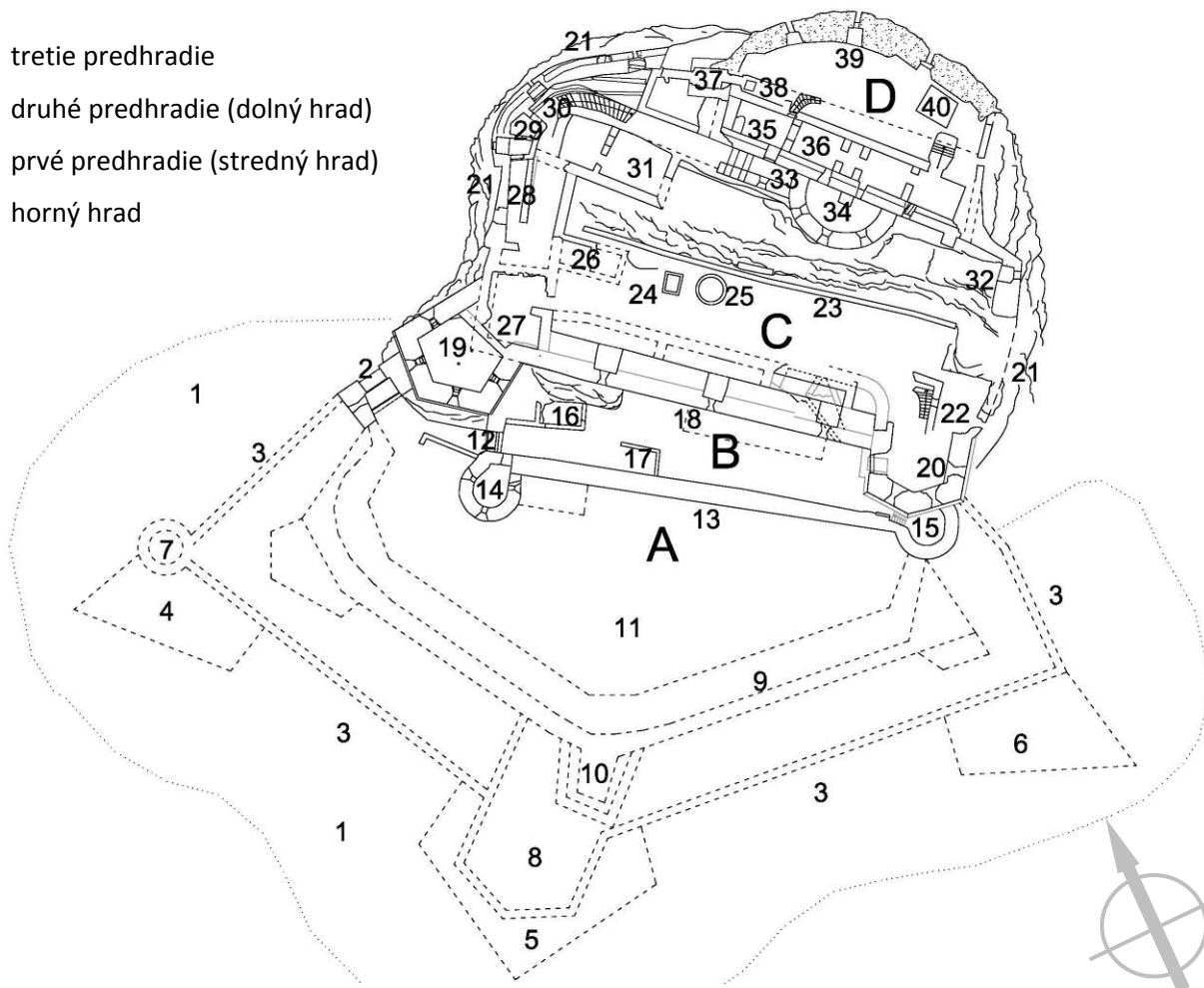
Skalnú bralu, na ktorom je hrad postavený predstavuje relikv štvrtohorného sopečného krátera, tvoreného tmavohnedými až červenohnedými lapilovými tufmi. Vnútorne časti tufového valu, zvažujúce sa ku pôvodnému kráteru, sa odkrývajú vo vnútri hradu. Podľa poloblúkového usporiadania tufových vrstiev so sklonom 15-20° sa dá predpokladať, že centrum krátera ležalo západne od hradného vrchu. Vo vyšších častiach odkryvov je v dôsledku seizmickej činnosti sopečný materiál uložený chaoticky, miestami sú viditeľné sklzové deformácie. Okrem lapilových tufov – ktoré sú aj základným stavebným materiálom hradných múrov, sú lokálne zabudované aj tzv. sopečné bomby z pieskovca. Počas sopečnej činnosti boli kusy pieskovca vytrhnuté z podlažia, vyhodené vysoko do vzduchu, kde sa rotáciou zaoblili a prehriali. Ich tmavšia a tvrdšia vonkajšia časť je prepálená, kým z vnútornej neprepálenej časti sa pieskovec vyvetral.

3.2 Stavebno – historické začlenenie a predmet pasportu

Pre označovanie jednotlivých častí hradu použijeme členenie podľa [8], (obr.01).

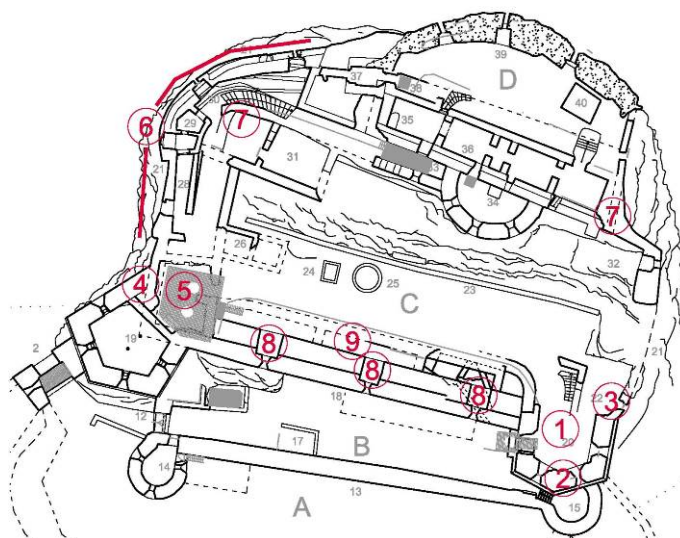
1	vonkajšia hradná priekopa	22	výťah
2	prvá hradná brána	23	žľab na vodu
3	hradby vonkajšieho opevnenia	24	studňa
4,5,6	bastióny vonkajšieho opevnenia	25	cisterna
7	bašta	26	hospodárska budova
8	tzv. Vodná bašta	27	obytná budova, tzv. kaplnka
9	drevozemné (palánkové) opevnenie	28,29	koridor so vstupnou bránou do horného hradu
10	bašta	30	schodisko
11	nádvorie vonkajšieho (tretieho) predhradia s hospodárskymi stavbami	31,32	hospodárske a obytné budovy
12	druhá hradná brána	33	vstup do horného hradu
13	hradba druhého predhradia	34	bašta horného hradu
14,15	bašty druhého predhradia	35	cisterna v paláci
16	cisterna	36	hradný palác
17	pivnica (tzv. kazemata)	37	Hajdúcka veža (pôvodne vstupná brána)
18	hradba prvého predhradia s delovými komorami	38	cisterna horného hradu
19	tzv. Bebekova bašta	39	skalná hradba horného hradu
20	tzv. Perényiho bašta	40	obilný mlyn
21	hradby prvého predhradia		

- A tretie predhradie
- B druhé predhradie (dolný hrad)
- C prvé predhradie (stredný hrad)
- D horný hrad



obr.01 Objektová skladba hradu Fíľakovo podľa [8]

Predmetom predkladaného pasportu je aktualizácia statického posúdenia z roku 2003 a projektu prvej etapy statického zabezpečenia z roku 2003 a 2004, podklad [1] a [2].



obr.02 Prehľad navrhovaných prác podľa [1] a [2]

Perényiho bašta

- 1 úprava terénu interiéru
- 2 premurovanie a doplnenie záklenkov, kavern a koruny

Výťah

- 3 doplniť záklenok

Bebekova bašta

- 4 premurovať torzo múru
- 5 vyčistiť interiérový priestor

Horný hrad

- 6 domurovať kaverny
- 7 premurovať plášťové odtrhy

Hradobný múr medzi Bebekovou a Perényiho baštou

- 8 vydreť, premurovať, vykľinovať a preškárovať záklenky strieľňových ník

9 výdrevá kazemát

Ostatné zabezpečovacie práce

- 10 murivá počas obnovy v 70-tych rokoch 20. storočia nevhodne preškárované cementovou maltou – postupne odstraňovať uvoľnené časti, poškodené murivo premurovať a preškárovať

V predchádzajúcom prehľade a na obr.02 sú stručne zrekapitulované práce statického zabezpečenia navrhnuté v projektoch z rokov 2003 a 2004 [1] a [2]. Zvýraznené sú práce, ktoré neboli realizované.

V ďalšom sa budem venovať posúdeniu aktuálneho stavu zachovaných architektúr hradnej zrúcaniny, so zapracovaním navrhnutých, a nezrealizovaných prác statického zabezpečenia podľa [1] a [2].

3.3 Popis jednotlivých konštrukcií

Stav muriva a ostatných stavebných konštrukcií je podrobne dokumentovaný na vložených obrázkoch, poloha fotozáberov je zrejماً vždy z úvodnej pôdorysnej schémy.

3.3.1 Delová bašta (14)

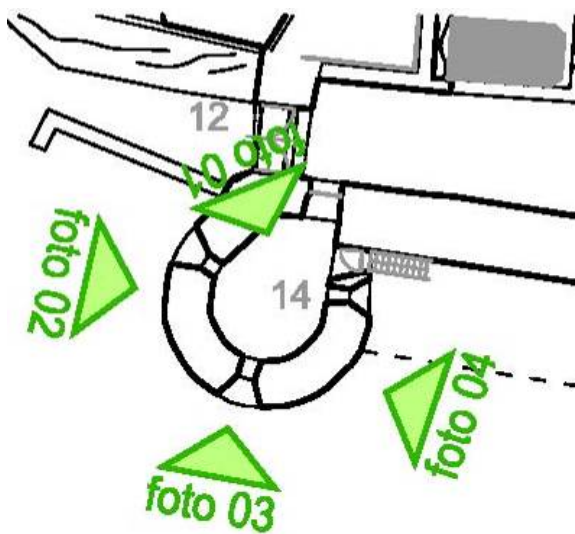


Schéma 01 Poloha a orientácia použitých fotografií

Teleso delovej bašty bolo predmetom obnovy v sedemdesiatych rokoch 20. storočia.

Obidve líčne plochy muriva boli z veľkej časti premurované – čitateľné je neprirodzené vrstvenie kameňov bez riadkovania, ktoré je typické pre murivo pôvodné. Zároveň boli obe líca preškárované cementovou maltou. Koruna bola zarovnaná a jej vodeodolnosť bola zabezpečená položením vrstvy hydroizolácie.

V dôsledku uzavretia škár lícných plôch muriva nepriedušnou a nepriepustnou tvrdou cementovou maltou prichádza ku zadržiavaniu zrážkovej vody, ktorá do jadra múru preniká cez netesnosti koruny. Po premrznutí múru je porézne kamenivo poškodzované drvením a po rozmrznutí odtekajúcou vodou.

Najmä v úrovni koruny sú viditeľné odtrhy vonkajšieho plášťa a kaverny. V múre bašty chýbajú prierazy pre odvedenie zrážkovej vody z interiéru. Približne do polovice výšky strieňových otvorov, to znamená asi 1 m nad úroveň terénu v interiéri je murivo premokrené. Vo vzniknutých drážkach medzi cementovým škárovaním a pôvodným murivom sa chytá a zakoreňuje nízka náletová zeleň.



foto 01 Pohľad do interiéru delovej bašty

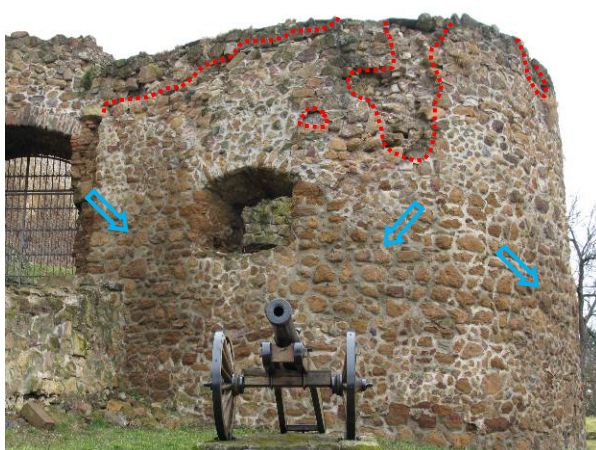


foto 02 Západný pohľad na delovú baštu

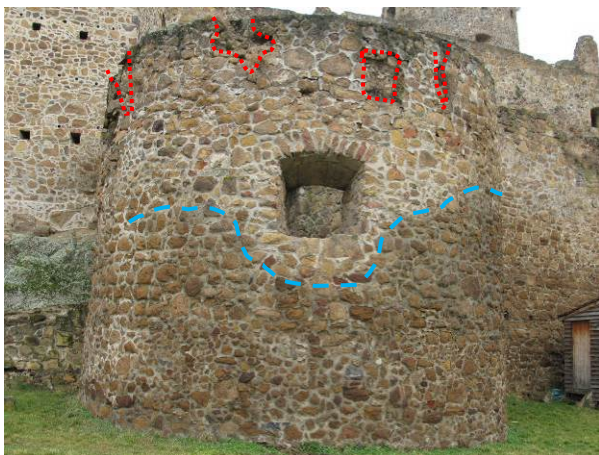


foto 03 Južný pohľad na delovú baštu



foto 04 Východný pohľad na delovú baštu

Navrhujem interiér bašty prespádovať ku dvernému otvoru vo východnej stene, s uložením vodonepriepustnej vrstvy ílu prekrytej bežným substrátom a zatrávnením. Druhou možnosťou je realizácia drenáže v interiéri bašty s odvedením vody smerom ku dvernému otvoru alebo cez dodatočne realizované prepichy v obvodovej stene. Korunu muriva bašty navrhujem postupne rozobrať na výšku cca 1 m, premurovať z pôvodného očisteného kameňa na vápennú maltu. Líniu koruny tvarovať so zvlnením vo všetkých rezoch, so spádovaním do exteriéru. Trvalú ochranu zabezpečiť prekrytím vegetačným krytom. Technologické zásady pre navrhované práce statického zabezpečenia sú popísané v kapitole 7.

3.3.2 Husárska bašta (15)

Bašta je východným ukončením južnej hradby druhého predhradia (dolného hradu), z južnej strany je priložená ku Perényiho bašte. Podobne ako pri delovej bašte, aj tu bolo počas obnovy v 70-tych rokoch 20. storočia pôvodné murivo preškárované nevhodne zvolenou cementovou maltou. Koruna múru je poškodzovaná zrážkovou vodou a tiež nízkou náletovou zeleňou, čo spôsobuje postupné rozvoľňovanie a rozpad korunného muriva.

Odtekaním zrážkovej vody zo zásypu interiéru bašty vznikli v päte múru po celom obvode odtrhy vonkajšieho plášťa a na západnej strane kaverna v plnej hrúbke múru.

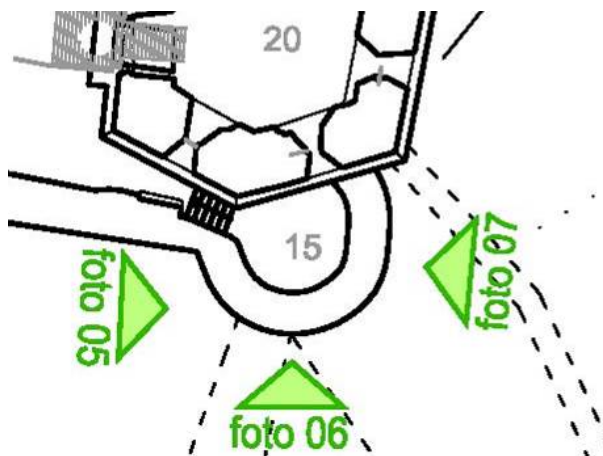


Schéma 02 Poloha a orientácia použitých fotografií

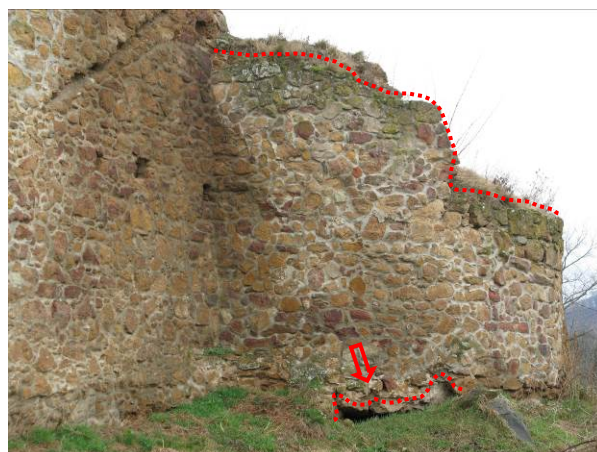


foto 05 Západný pohľad na baštu

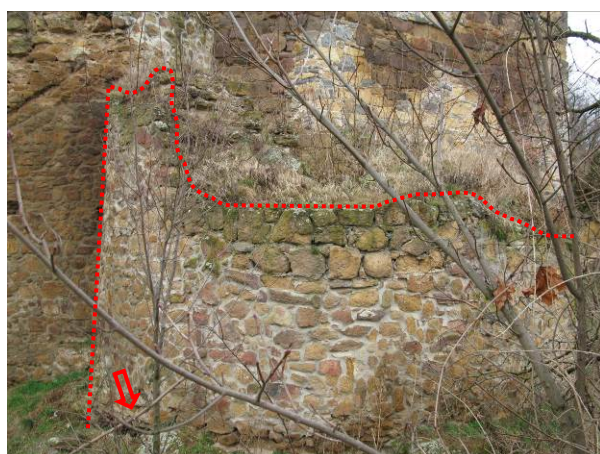


foto 06 Južný pohľad



foto 07 Východný pohľad

Terén v interiéru bašty je potrebné upraviť na úroveň podľa pokynov metodika pamiatkovej obnovy. Odvedenie vody z vnútorného priestoru bašty bude riešené minimálne jedným prierezom cez murivo, v čo najnižšej polohe nad úrovňou vonkajšieho terénu. Ku prierezu bude voda spádovaná plošne – vrstvou ílu s prekrytím bežným substrátom so zatrávnením alebo zabudovaním drenáže popri vnútornom obvode bašty. Následne bude domurovaná kaverna, odtrhy vonkajšieho plášťa a premurované rozvoľnené murivo pozdĺž vonkajšieho obvodu päty múru. Rozvoľnené murivo koruny bude rozobraté a premurované. Celá koruna bude tvarovaná tzv. ruinálne, to znamená zvlnene vo všetkých rezoch, s miernym spádovaním do exteriéru. Trvalá ochrana koruny bude zabezpečená prekrytím vegetačným krytom. Technologické zásady pre navrhované práce statického zabezpečenia sú popísané v kapitole 7.

3.3.3 Perényiho bašta (20) a výťah (22)

V Perényiho bašte a v torze múru takzvaného výťahu boli v uplynulom období realizované práce statického zabezpečenia v zmysle projektovej dokumentácie [2]. Rozsiahle kaverny

vonkajšieho líca muriva boli domurované, záklenky zachovaných otvorov boli doplnené. Na vnútornom líci boli domurované plášťové odtrhy a drobným kamenivom zamurovaná súvislá horizontálna drážka po vyhnutom drevenom prvku. Tak isto boli doplnené horizontálne drážky na vonkajšom líci, nad úrovňou prvého radu otvorov a pod kordónovou rímsou.

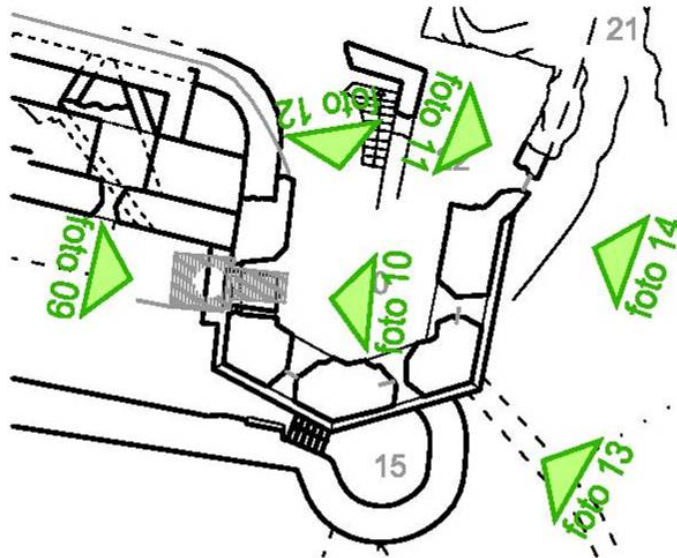


Schéma 03 Poloha a orientácia použitých fotografií

Terén v bašte bol upravený na historickú úroveň. Vývod drenáže je viditeľný pod vstupnou bránou, v mieste výpustu pôvodného odvodňovacieho systému.

Nedoriešená zostala koruna zachovaných murív bašty. Po obnove v 70-tych rokoch 20. storočia zostala väčšina línie koruny neprirodzene zarovnaná. Z dlhodobého hľadiska je tiež potrebné zabezpečiť ochranu koruny.

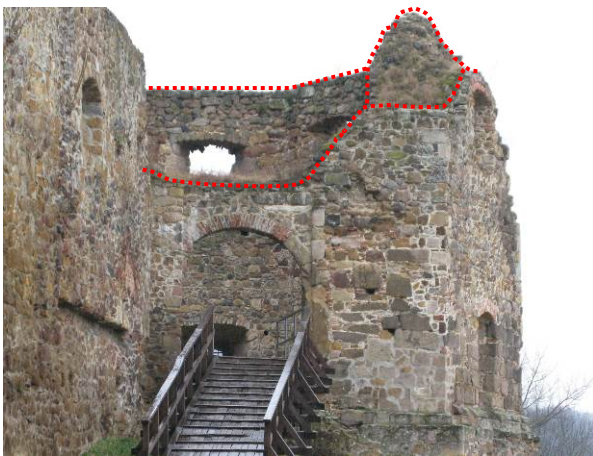


foto 09 Vstup do Perényiho bašty



foto 10 Pohľad na vstup zo strany interiéru



foto 11 Torzo steny výťahu - interiéru



foto 12 Interiéru Perényiho bašty

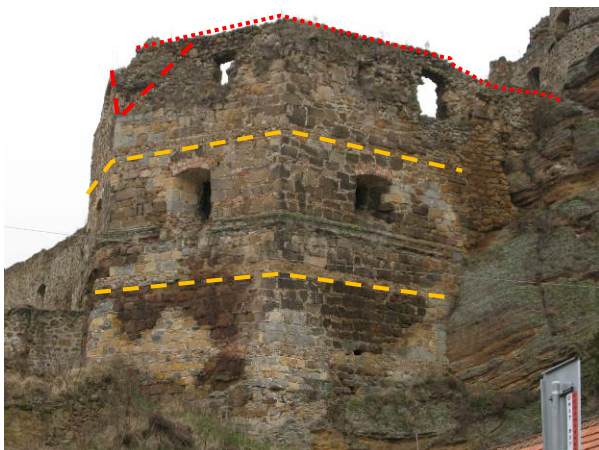


foto 13 Juhovýchodný pohľad na Perényiho baštu



foto 14 Torzo steny výťahu – exteriér

Navrhujem korunu postupne pretvarovať (mierne nadmurovať podľa pokynov metodika pamiatkovej obnovy) do tzv. ruinálneho tvaru s miernym vyspádovaním do exteriéru. Súčasnú šikminu koruny nad južným nárožím (foto 13) odporúčam zachovať. Zvlhnený tvar koruny začať tvarovať od múru tzv. výťahu, kde je ešte potrebné domurovať odtrh vonkajšieho líca. Trvalú ochranu korunného muriva bašty zabezpečiť osadením vegetačného nadstavca. Technologické zásady pre navrhované práce statického zabezpečenia sú popísané v kapitole 7.

3.3.4 Južná hradba stredného hradu a kazematy (18)

Pozdĺž celej línie južnej hradby prvého predhradia boli zo strany nádvorja stredného hradu vybudované pivnice, tzv. kazematy. V súčasnosti je celý priestor nerovnomerne zavalený po haváriách pôvodného zaklenutia podzemných priestorov. Na historickej úrovni je pravdepodobne len terén v mieste troch delových strielní. Niky delových strielní boli v neskoršej renesančnej stavebnej fáze vybudované ako súčasť zosilnenia staršieho hradobného múru. Vo východnej časti hradobného múru je zachovaný šikmý priepust – vyústenie pôvodného odvodňovacieho systému.

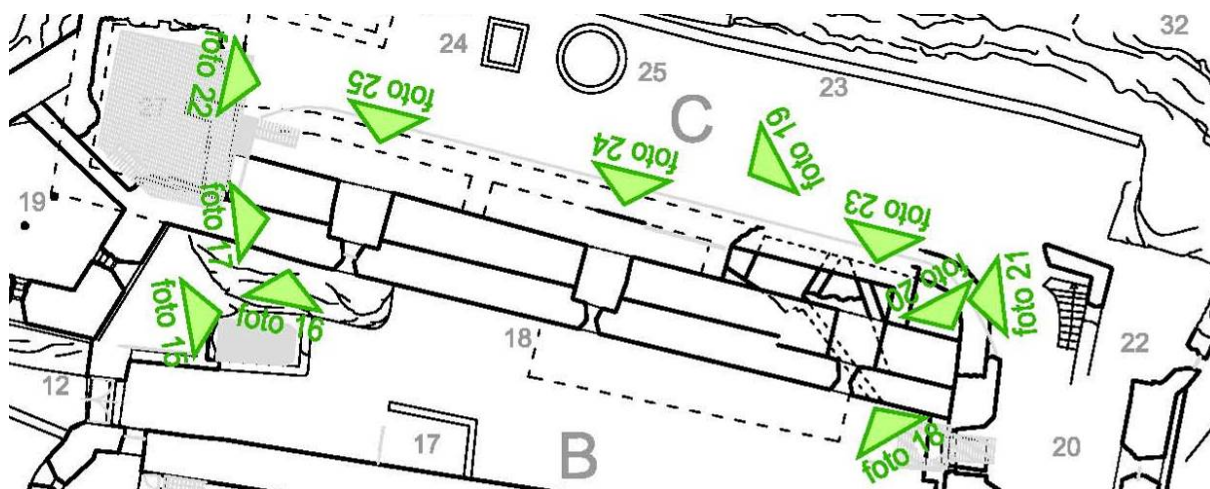


Schéma 04 Poloha a orientácia použitých fotografií



foto 15 Južné líce hradobného múru



foto 16 Degradácia kameňa, zasolenie

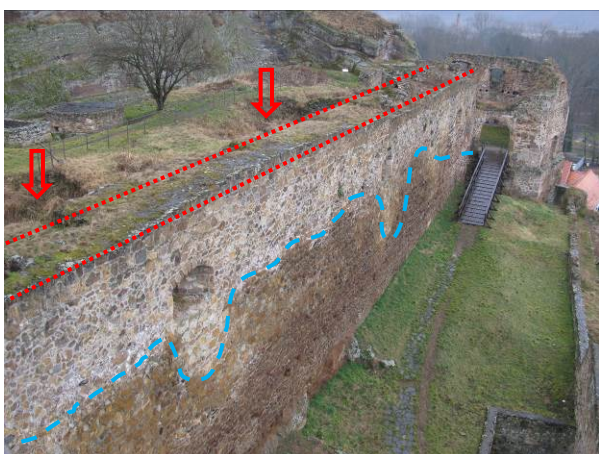


foto 17 Južné líce hradobného múru



foto 18 Degradácia kameňa, zasolenie

Zával a následné pretvarovanie terénu v priestore kazemát zadržiavajú veľký objem zrážkovej vody, ktorá nemôže odtekať pôvodnou trasou cez priepust, ale premokruje murivo hradby, ktoré dosahuje hrúbku takmer 6 m. Situáciu ešte zhoršuje dôsledné preškárovanie vonkajšieho líca hradby cementovou maltou, kde voda odteká cez objem kameniva (ktoré je mäkkšie, poréznejšie a teda priepustnejšie). Po opakujúcich sa zmrazovacích cykloch prichádza ku degradácii a deštrukcii pôvodného murovacieho kamenného materiálu, najmä na vonkajšej lícnej ploche.



foto 19 Pohľad do kazemát z horného hradu



foto 20 Odkryté základové murivo

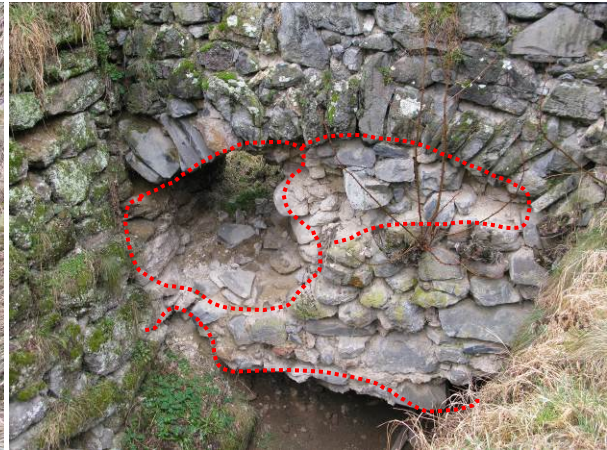


foto 21 Kaverny pod vynášacím oblúkom



foto 22 Pohľad do kazemát z Bebekovej veže



foto 23 – 25 Niky delových strielní, pohľad z nádvorja stredného hradu

Z hľadiska statického zabezpečenia hradobného múru navrhujem postupne z východnej strany smerom na západ odkryť kazematy na historickú úroveň, ktorú určí metodik pamiatkovej obnovy. Odkryté zachované architektúry stabilizovať premurovaním rozvoľnených častí a domurovaním kavern. Spôsob prezentácie určí metodik pamiatkovej

obnovy. Popri hradbe zrealizovať súvislú líniu odvodnenia (žľab alebo drenáž), ktorá bude zaústená do historického výpustu vo východnej časti múru. Záklenky troch delových strielní doplniť, vykľinovať a preškárovať. Z celej línie koruny hradobného múru odstrániť nízku náletovú zeleň. Rozvoľnené murivo rozobrať a premurovať. Korunu tvarovať zvlnene, s miernym spádom – starší (južnejší) múr smerom do druhého predhradja (dolného hradu), mladšiu dostavbu do nádvorja prvého predhradja (stredného hradu). Stavebné fázy hradby prezentovať v zmysle návrhu pamiatkovej obnovy. Korunu prekryť vegetačným nadstavcom. Technologické zásady pre navrhované práce statického zabezpečenia sú popísané v kapitole 7.

3.3.5 Bebekova bašta (19) a hradba prvého predhradja (21)

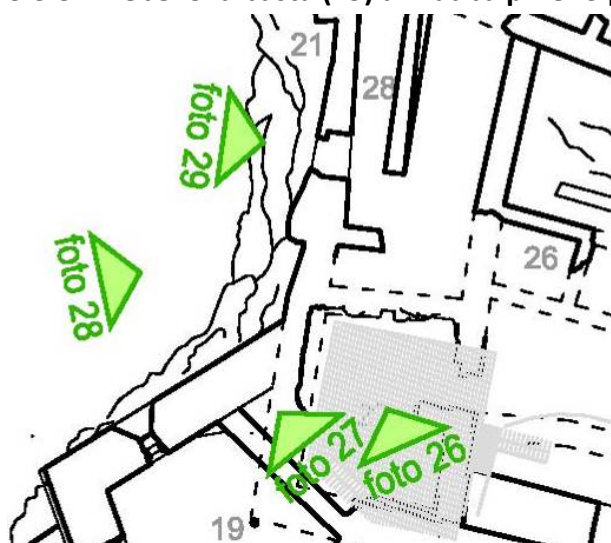


Schéma 05 Poloha a orientácia použitých fotografií

V nedávnom období bola zrealizovaná obnova objektu Bebekovej bašty. Zo západnej strany na baštu nadväzuje hradba prvého predhradja. Stredný úsek hradby je takmer v plnej výške deštruovaný. V tesnom kontakte s Bebekovou baštou sa zachovalo torzo múru. Počas obnovy bolo vonkajšie líce torza múru preškárované. Na vnútornom líci sa zachoval odtlačok dreveného prvku (?), jeden celistvý strieľňový otvor a spodná časť otvoru vyššej úrovne.

Medzi otvormi je na vnútornom líci výrazne poškodený plášť muriva. V hornej časti torza múru je pahýľ muriva, ktorého stabilitu bude potrebné zabezpečiť domurovaním výpadku plášťa múru a čiastočným domurovaním hradby, s previazaním nového muriva s pôvodným.



foto 26 Napojenie záp. hradby nad Bebekovou vežou

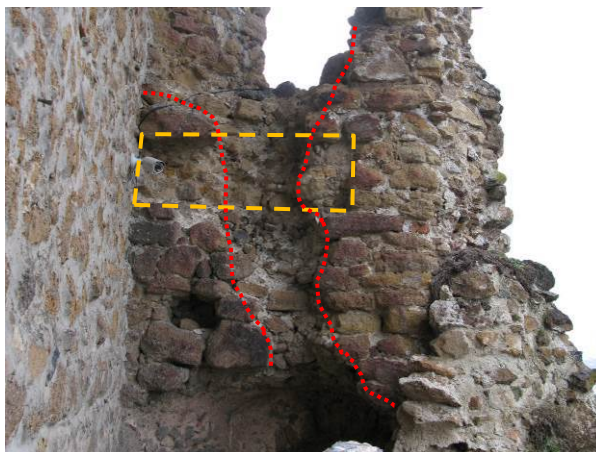


foto 27 Odtrh nad strieľňou

Ďalej smerom na sever pokračuje hradba pozdĺž vstupného koridoru do horného hradu. V tomto úseku sú v rôznych výškových úrovniach kopírujúcich stúpanie terénu štyri strieľňové otvory. Tehlové a kamenné záklenky strieľňových ník boli obnovené – lokálne sú v záklenkoch degradované tehly, čo odporúčam klinovať a priebežne dopĺňať tak, aby bola zachovaná celistvosť záklenkov. Celá línia hradby má výrazne zvetranú korunu a plošne poškodený vonkajší plášť muriva. Najviac ohrozený je najnižšie položený úsek hradby (foto 28). V spodnej časti je súvislá drážka po vyhnitom drevenom prvku. Časť dreveného prvku stuženia sa zachoval v úrovni parapetu strieľňového otvoru. Nad touto úrovňou je deštruovaný celý vonkajší plášť múru. Tehlový záklenok strieľne nie je spravený na plnú hrúbku hradby. Na vonkajšom líci sú nad strieľňou rozvoľnené kamene bez podpery!

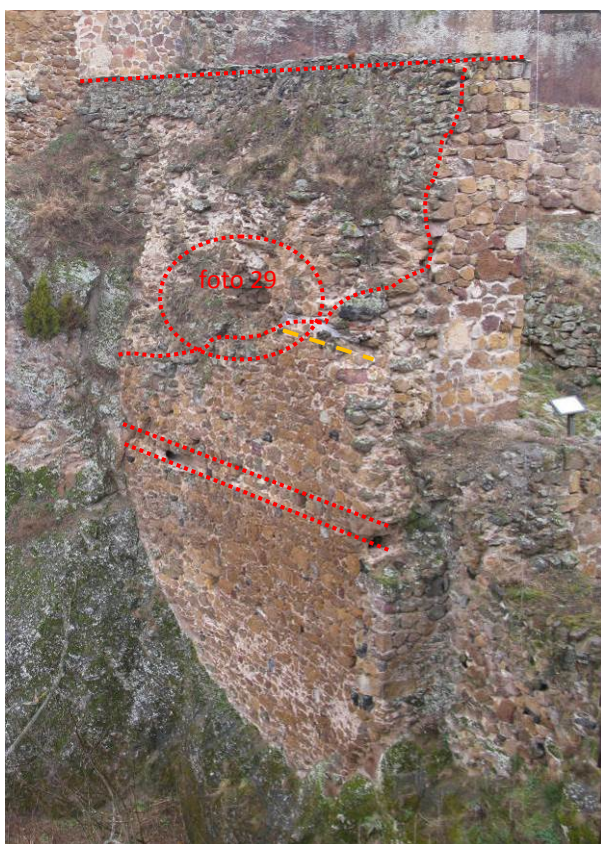


foto 28 Exteriérové líce západnej hradby



foto 29 Detail plášťa nad strieľňou

Z vonkajšej strany hradby bude po postavení priestorového lešenia domurovaná horizontálna drážka po vyhnitom drevenom prvku stuženia. Odtrh vonkajšieho plášťa muriva celej línie hradby bude domurovaný. Tvarovanie domurovky v mieste strieľne upresní projekt návrhu obnovy a prezentácie hradu.

V nadväznosti na tieto práce statického zabezpečenia budú premurované rozvoľnené časti koruny. Nevhodne horizontálne zarovnané úseky koruny budú pretvarované do ruinálnej línie s miernym spádom do predpolia hradu. Finálnu ochranu koruny bude tvoriť vegetačný kryt suchomilných rastlín. Technologické zásady pre navrhované práce statického zabezpečenia sú popísané v kapitole 7.

3.3.6 Palác horného hradu (35,36)

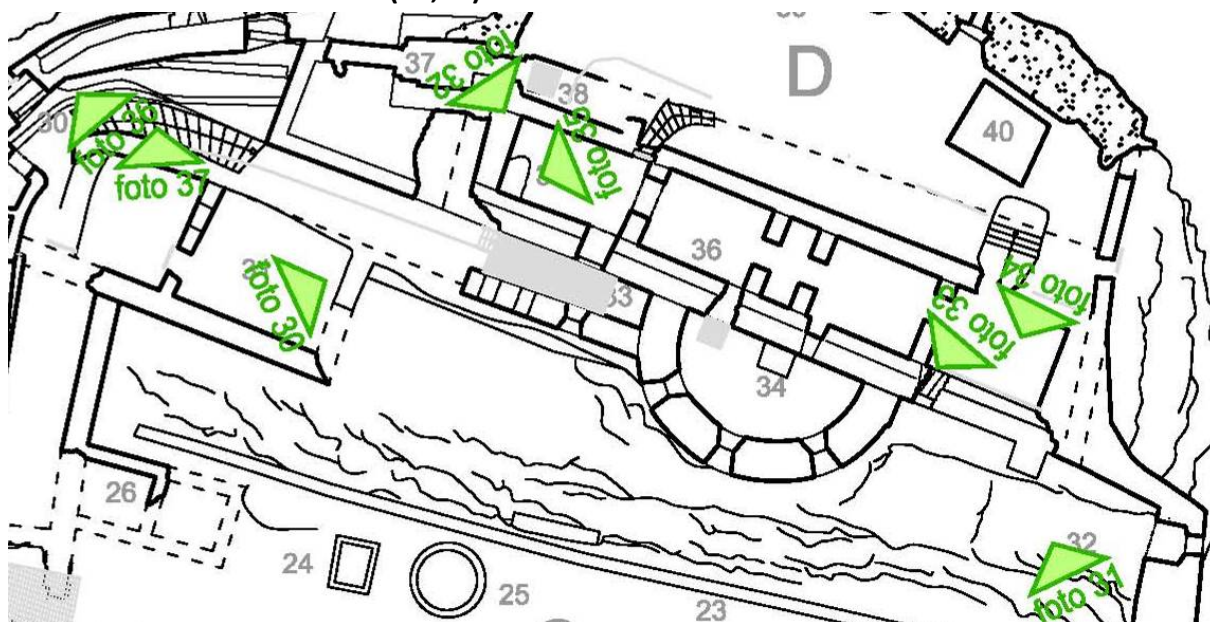


Schéma 06 Poloha a orientácia použitých fotografií

Steny paláca horného hradu sa zachovali na výšku jedného podlažia, lokálne sú zachované pahýľovité úseky múrov podlažia druhého. Nad úrovňou terénu je čitateľné delenie vnútorného priestoru. Záklenky zachovaných otvorov boli obnovené a väčšina nadzemných častí murív bola preškárovaná nevhodne zvolenou cementovou maltou v rámci obnovy v 70-tych rokoch 20. storočia.



foto 30 Záp. časť južného priečelia horného hradu



foto 31 Vých. časť južného priečelia horného hradu

Z hľadiska prác statického zabezpečenia zachovaných architektúr sú tu tieto poruchy. Prielomy južného priečelia paláca na východnej aj západnej strane (vpravo a vľavo od hodinovej veže). Kaverny, plášťové odtrhy a pahýľ s rozvoľneným murivom stien miestnosti s cisternou. Kaverny nízkeho múru pri vstupe do paláca horného hradu, v mieste vyústenia žľabu historického odvodňovacieho systému zatesaného do skalného brala.

V oboch líniiach prielomov južnej fasády navrhujem domurovanie v takom rozsahu, aby boli stabilizované torzá murív na okrajoch prielomov. Kaverny a plášťové odtrhy domurovať,

rozvoľnenú časť muriva pahýľa západnej časti paláca rozobrať a premurovať, murivo preškárovať. Pri domurovaní kavern zachovať, prípadne obnoviť priechodnosť pôvodného odvodňovacieho systému. Technologické zásady pre navrhované práce statického zabezpečenia sú popísané v kapitole 7.



foto 32 Palác horného hradu – interiér



foto 33 Kamenársky prvok odtokového žľabu



foto 34 Deštruovaná časť vých.časti južnej steny



foto 35 Cisterna v interiéri paláca

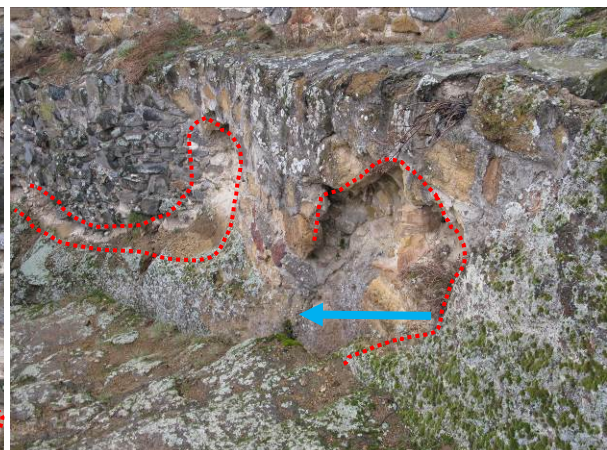


foto 36, 37 Kaverny múru pri vstupe do paláca horného hradu

3.3.7 Hajdúcka veža (37)

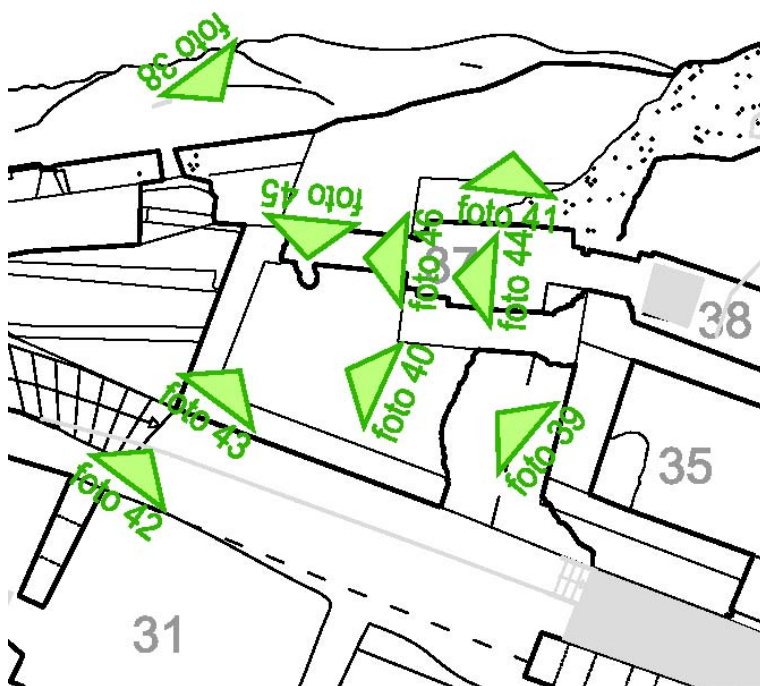


Schéma 07 Poloha a orientácia použitých fotografií

Hajdúcka veža je najstaršou časťou hradného komplexu. Jej vznik je v zmysle architektonicko – historického výskumu datovaný do prvej polovice 13. storočia. Po zosilnení vonkajšieho múru veže v 15. storočí narástla celková hrúbka severného múru na 4 m, západného a južného múru veže na takmer 7 m. Štvrtá strana, východná, pôvodne hranolovej veže sa nezachovala. V najvyššej zachovanej úrovni sú dva okenné otvory so segmentovými záklenkami.

Tehlový záklenok otvoru A je celistvý, bez ochranej a stabilizačnej nadmurovky. Záklenok otvoru B je zložený – zo strany interiéru bol tehlový záklenok, z ktorého polovica je deštruovaná. Na exteriérovej strane je záklenok kamenný. Aj tu chýba nadmurovka záklenku. V severnej stene je v nižšej úrovni zachovaná nika výklenkového prévetu s tehlovým záklenkom. V západnej stene bol pôvodný vstup do hradu. Vo vnútornom múre je zachovaný otvor s celistvým kamenným záklenkom. Vonkajšie obmurovanie veže otvor prekrylo, čím vznikla nika. Murivo vonkajšieho opláštenia veže v priestore niky je rozvoľnené, bez záklenku, s deštruovanými časťami špaliet, čím vznikli pomerne rozsiahle kaverny.

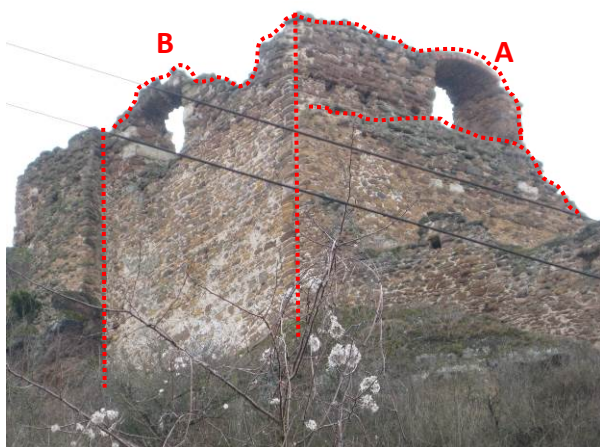


foto 38 Pohľad na vežu od severu

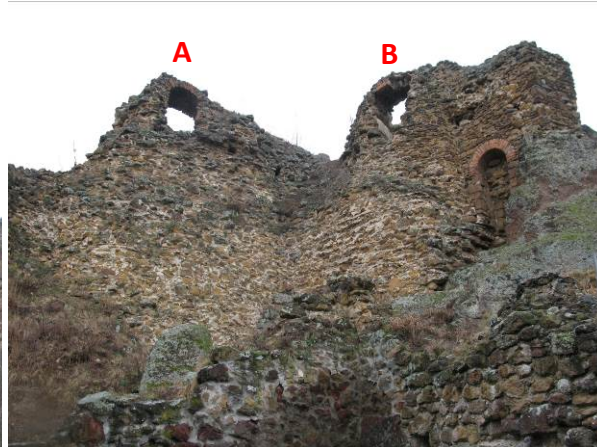


foto 39 Vnútorý priestor veže

Teleso veže bolo prestrešené a vonkajšie líce bolo chránené omietkou. Po deštrukcii prestrešenia prišlo postupne ku zániku vnútorných prestropení a tým ku vystaveniu

vnútorného líca muriva poveternostným vplyvom. Podobne aj vonkajšie líce zachovaných murív veže je po zániku ochrannej omietkovej vrstvy dlhodobo vystavené vplyvu poveternosti. Veža je situovaná na najvyššom, nechránenom a najviac exponovanom vrchole skalného brala. Vzhľadom na pórovitosť a nasiakavosť kamenného materiálu, z ktorého je veža vybudovaná, prichádza na oboch lícnych plochách ku postupnej deštrukcii kameňa, ku jeho vrstveniu a odlupovaniu. V úrovni koruny je zároveň vyplavovaná malta z ložných škár muriva a najmä nechránených záklenkov najvyššie položených otvorov. Na juhozápadnom nároží veže sa zachovala časť kvádrovania, vyššie sú viditeľné zvyšky drevených trámov priestorového stuženia resp. dutiny po vyhnutých drevených trámoch.



foto 40 Záklenok otvoru A – interiér



foto 41 Záklenok otvoru B – interiér

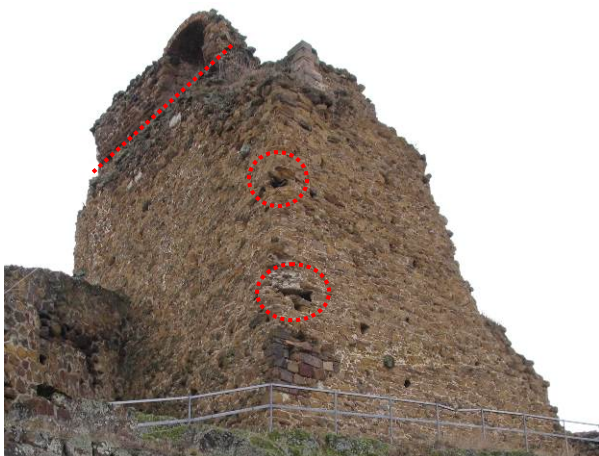


foto 42 Pohľad na vežu od juhu



foto 43 Detail vrstvenia murív, južné nárožie

V rámci statického zabezpečenia torza Hajdúckej veže navrhujem dočasne vydreť vonkajší priestor niky v mieste pôvodného vstupu do hradu. Domurovať kaverny, doriešiť zaklenuť priestoru v súlade s návrhom obnovy a prezentácie hradu.

Dutiny a drážky po vyhnutých pôvodných drevených prvkoch stuženia, lešenia resp. stropov doplniť – zamurovať príp. osadiť drevený trám (z tvrdého dreva) v zmysle návrhu prezentácie. Spôsob určí metodik pamiatkovej obnovy.

V najvyššej úrovni veže rozobrať a premurovať rozvolnené časti muriva, domurovať odtrhy na vnútornom líci, doplniť záklenok otvoru v severnej stene. Následne domurovať

korunu tak, aby záklenky otvorov boli chránené a stabilizované minimálne tromi riadkami muriva.



foto 44 Pôvodný vstup do horného hradu



foto 45 Rozhranie murív veže, vpravo sekund. plášť



foto 46 Vnútny priestor v mieste pôv. vstupu

Korunu tvarovať zvlnene vo všetkých rezoch (ruinálne) s miernym spádovaním do exteriéru. V prípade prezentácie koruny jednotlivých stavebných fáz veže vo dvoch rôznych výškových úrovniach spádovať korunu vnútorného múru do interiéru veže. Trvalú ochranu koruny zabezpečiť prekrytím vegetačným nadstavcom. Technologické zásady pre navrhované práce statického zabezpečenia sú popísané v kapitole 7.

3.4 Použité pôvodné konštrukcie a materiály

Všetky zachované nadzemné časti objektov v hradnom areáli sú murovanej konštrukcie. Ide o murivo z prírodného kameňa (rôzneho typu a kvality) a tehál. Dohodnutý rozsah pasportizácie zrúcaniny neobsahoval petrografický rozbor zabudovaných kameňov, predbežne však boli identifikované tufy a lapilové tufy (majoritné použitie), vápence a v menšom množstve pieskovce (najmä kamenné šambrány otvorov). Všetok kamenný

materiál pochádza buď priamo zo skalného brala pri hrade alebo z blízkeho okolia. V mladších dostavbách a prestavbách hradu boli lokálne použité plné pálené tehly (ostenia okenných otvorov severnej steny paláca).

Zachovaná malta je vápenná, skôr strednozrnná, miestami až hrubozrnná, s vysokým podielom riečneho štrku.



foto 47 Pôvodné murivo



foto 48 Pôv. murivo preškárované cementovou maltou

3.5 Uvedenie neprístupných miest

Všetky objekty a priestory vo vnútri hradného komplexu boli v čase obhliadky dobre prístupné. Ťažšie prístupný je vonkajší obvod zo strany strmého skalného brala – z východnej a severnej strany.

3.6 Druh a rozsah ďalších výskumov a potreba zapojenia iných špecialistov

Uvádzam v poradí naliehavosti:

- Pre potreby projektu statického zabezpečenia ako aj návrh obnovy a prezentácie hradnej zrúcaniny je bezpodmienečne nutné podrobné geodetické zameranie všetkých zachovaných architektúr.
- V čase spracovania predkladaného pasportu zrúcaniny neboli k dispozícii výsledky architektonicko - historického výskumu hradu a z toho vyplývajúceho návrhu obnovy a prezentácie.
- Zachované plochy pôvodnej omietky reštaurátorsky konzervovať.
- Odkop závalov v priestore kazemát nad južným hradobným múrom stredného hradu musí prebiehať v súčinnosti s archeológom.
- Pre návrh správneho zloženia murovacej a škárovacej malty odporúčam vykonať granulometrický rozbor plniva v malte.
- Najúčinnnejšou ochranou sanovaných korún muriva stien je ich prekrytie vegetačnou vrstvou suchomilných rastlín – sukulentov. Výber odporúčam konzultovať s odborníkom botanikom.

4 POPIS AREÁLU

4.1 Konfigurácia terénu

Fiľakovský hrad bol vystavaný na lokálnej vyvýšenine skalného brala. Pre ľahkú opracovateľnosť skalného materiálu bolo možné vytvorenie terás jednotlivých častí hradu. Sutinové závaly po deštruovaných konštrukciách a ich častiach boli z väčšiny objektov odstránené v rámci obnovy v 70-tych rokoch 20. storočia. Terén južnej polovice nádvorja stredného hradu je vytvarovaný deštruovanými zaklenutiami tu situovaných pivničných priestorov (kazemát).

4.2 Nežiaduca vegetácia

Väčšina vzrastlej a stredne vysokej náletovej zelene bola v priestore hradu odstránená. Postupne v rámci realizácie prác statického zabezpečenia je potrebné pokračovať s likvidáciou zelene na korunách a lícnych plochách murív a tiež na rímсах, ktoré vznikli zmenou hrúbky múrov v jednotlivých podlažiach a zosilňovaním múrov v jednotlivých stavebných fázach hradu.

4.3 Odvodnenie areálu

V priestore horného a stredného hradu sa zachoval unikátny odvodňovací systém drážok a rýh zasekaných do ľahko opracovateľného skalného brala. Na niektorých miestach je funkčnosť systému obmedzená lokálnymi závalmi z deštruovaných častí konštrukcií. Historický systém odvodnenia odporúčam podrobne zmapovať, preskúmať a opätovne sfunkčniť.

5 DOTERAZ VYKONANÉ ZÁSAHY

Najväčší rozsah prác na obnove hradnej zrúcaniny bol zrealizovaný v 70-tych rokoch 20. storočia. V tomto období boli používané tvrdé cementové malty na škárovanie, murovanie aj injektáž murív. Zvlnené koruny vytvárajúce prirodzenú siluetu hradnej ruiny boli horizontálne zarovnané, premurované opäť na cementovú maltu. Pri domurovaní nebolo dodržané historické riadkovanie kamenného muriva, čím vznikli sterilné neprirodzené plochy. Tu boli pravdepodobne na mnohých miestach prekryté aj odtlačky pôvodných konštrukcií – najmä drevených trámov stropov a lešenia.

Dnes vieme, že použitie cementovej malty pre historické kamenné murivo je nielen problémom estetickým a pamiatkarským, ale je to hlavne porušenie stavebno – technických princípov. Pevnosť a (ne)priepustnosť cementovej malty sú rádovo odlišné od vlastností pôvodnej vápennej malty. Cementová malta vytvára nepriepustnú bariéru pre vodu prirodzene migrujúcu z jadra muriva smerom von, čo vedie k tomu, že na viacerých miestach takto obnoveného muriva prichádza ku jeho ťažkému a nevratnému poškodeniu. Nahromadená vlhkosť, ktorá nemôže opustiť murivo, po premrznutí vyvoláva tlak, ktorý

spôsobuje drvenie a rozpad murovacieho kameňa. Následne prichádza ku odlupovaniu cementovej škárovacej malty spolu s pevne pripojenými časťami kamenného staviva.



foto 49, 50 Detail deštrukcie v mieste škárovania cementovou maltou

6 SÚPIS HAVARIJNÝCH PORÚCH A ODPORÚČANÝ SPÔSOB OPRAVY

Farebné označenie porúch

označenie červenou farbou

práce, ktoré je nutné realizovať bezodkladne

označenie zelenou farbou

práce, ktoré budú realizované v 2. fáze

označenie modrou farbou

práce, ktoré budú realizované v 3. fáze

MPPS

metodické pokyny pamiatkovej starostlivosti

NO

návrh obnovy a prezentácie hradnej zrúcaniny

Odkop sutiny resp. úprava terénu musí vždy prebiehať v súčinnosti s archeologickým prieskumom alebo pod dohľadom archeológa.

Nasledujúca tabuľka a Schéma 08 slúžia ako prehľad navrhovaných prác. Navrhované zásahy sú popísané v kapitole 3.3. Sanačné práce uvádzam v poradí podľa postupnosti realizácie:

porad. číslo	stručný popis poruchy	foto číslo	odporúčaný spôsob opravy
1.	záklenky otvorov Hajdúckej veže	38, 39, 40, 41	tehlový záklenok v severnej stene doplniť; záklenky chrániť a stabilizovať min. tromi riadkami nadmurovky
2.	plášťový odtrh vnútorného líca nábehu západnej hradby prvého predhradia v kontakte s Bebekovou vežou	26, 27	odtrh domurovať, odtlačok pôvodného dreveného (?) prvku prezentovať podľa NO, torzo múru stabilizovať miernym domurovaním zrúteného hradobného múru (smerom ku prielomu)
3.	rozsiahly odtrh vonkajšieho plášťa	28, 29	plášťový odtrh domurovať, drážky po vyhnutých drevených prvkoch stuženia

	západnej hradby prvého predhradia nad a v okolí strieľňového otvoru		doplniť (murivom alebo drevom) v súlade s MPPS, spôsob zaklenutia strieľňového otvoru na vonkajšom líci tvarovať podľa NO
4.	koruna Perényiho bašty, odtrh východnej časti vonkajšieho plášťa	09, 10, 11, 12, 13, 14	rozvoľnené časti rozobrať a premurovať, korunu postupne pretvarovať do ruinálnej siluety s miernym spádom (2%) do exteriéru, prekryť vegetačným nadstavcom
5.	kaverny v nízkom múre popri schodisku vo vstupnom koridore do horného hradu	36, 37	kaverny domurovať, zabezpečiť priechodnosť príľahlého historického systému odvodnenia
6.	kaverny muriva nad základovou škárou	20, 21	rozvoľnené časti muriva rozobrať a premurovať, kaverny zamurovať – vynechať prierez pre odvodnenie smerom do pôvodného priepustu v južnej hradbe prvého predhradia, výšku terénu upraviť na úroveň podľa MPPS (odkryté základové murivo prisypať)
7.	kaverna v päte múru Husárskej bašty	05, 06	kavernu domurovať, terén v interiéri bašty upraviť podľa MPPS, zabezpečiť odvodnenie (alternatívy sú popísané v kap. 3.3.2)
8.	zasypané kazematy pozdĺž južnej hradby prvého predhradia	15, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25	priestor odkopať na historickú úroveň podľa MPPS, rozvoľnené murivo odkrytých konštrukcií premurovať, plášťové odtrhy a kaverny domurovať, pozdĺž línie hradby zrealizovať odvodnenie priestoru so zaústením do pôvodného priepustu vo východnej časti južnej hradby
9.	nestabilné murivo vnútorného priestoru niky v mieste pôvodného vstupu do horného hradu	44, 45, 46	murivo vonkajšieho múru Hajdúckej veže dočasne vydreviť, kaverny domurovať, zaklenutie prestropenia riešiť podľa MPPS
10.	plášťový odtrh nad cisternou horného hradu	35	odtrh domurovať, premostenie v spodnej časti vytvoriť napr. prečnelkovo murovaným zaklenutím
11.	pahýľ západného nárožia paláca horného hradu	30, 32	rozvoľnené murivo rozobrať a premurovať, ostatné murivo preškárať

12.	poškodená koruna delovej bašty	01, 02	z koruny odstrániť degradovanú vrstvu hydroizolácie, poškodené murivo postupne rozobrať a premurovať, celú korunu pretvarovať do ruinálnej siluety s miernym (2%) spádovaním do exteriéru, prekryť vegetačným krytom
13.	chýbajúce odvodnenie interiéru delovej bašty	02, 03, 04	povrch interiéru prespádovať s utesnením spádovanej plochy ílovou vrstvou (alt. bentonitovými rohožami) s prekrytím substrátom a zatrávnením, spádovanie vyústiť do dverného otvoru (alt. do prepichu obvodovej steny)
14.	záklenky delových strielní južnej hradby prvého predhradia	23, 24, 25	vypadnuté časti záklenkov doplniť, záklenky vykľinovať a preškárovať
15.	prielomy východnej a západnej časti južného priečelia horného hradu	30, 31, 33, 34	prielomy domurovať v objeme a tvare podľa NO, v spodnej časti dopĺňaných murív osadiť v pravidelnom rastru odvodňovacie priepusty
16.	koruna južnej hradby prvého predhradia	15, 17, 19, 22	z koruny odstrániť náletovú zeleň, rozvoľnené časti rozobrať a premurovať, korunu pretvarovať do zvlnenej (ruinálnej) siluety s miernym (2%) spádovaním – vonkajší múr do exteriéru, vnútorný do nádvorja, prekryť vegetačným krytom
17.	kaverna v mieste vypadnutého napojenia múru		dutinu dočasne vydreviť, stavebný detail prezentovať podľa MPPS
18.	rozvoľnená koruna Husárskej bašty, odvodnenie interiéru bašty	05, 06, 07	poškodené murivo postupne rozobrať a premurovať, celú korunu pretvarovať do ruinálnej siluety s miernym (2%) spádovaním do exteriéru, prekryť vegetačným krytom; povrch interiéru prespádovať s utesnením spádovanej plochy ílovou vrstvou (alt. bentonitovými rohožami) s prekrytím substrátom a zatrávnením, spádovanie vyústiť do minimálne jedného prepichu obvodovej steny

Pri všetkých murovacích prácach použiť pôvodný kameň, resp. kameň z miestnych zdrojov.
Pre správny návrh zloženia maltovej zmesi vykonať granulometrický rozbor plniva v malte.

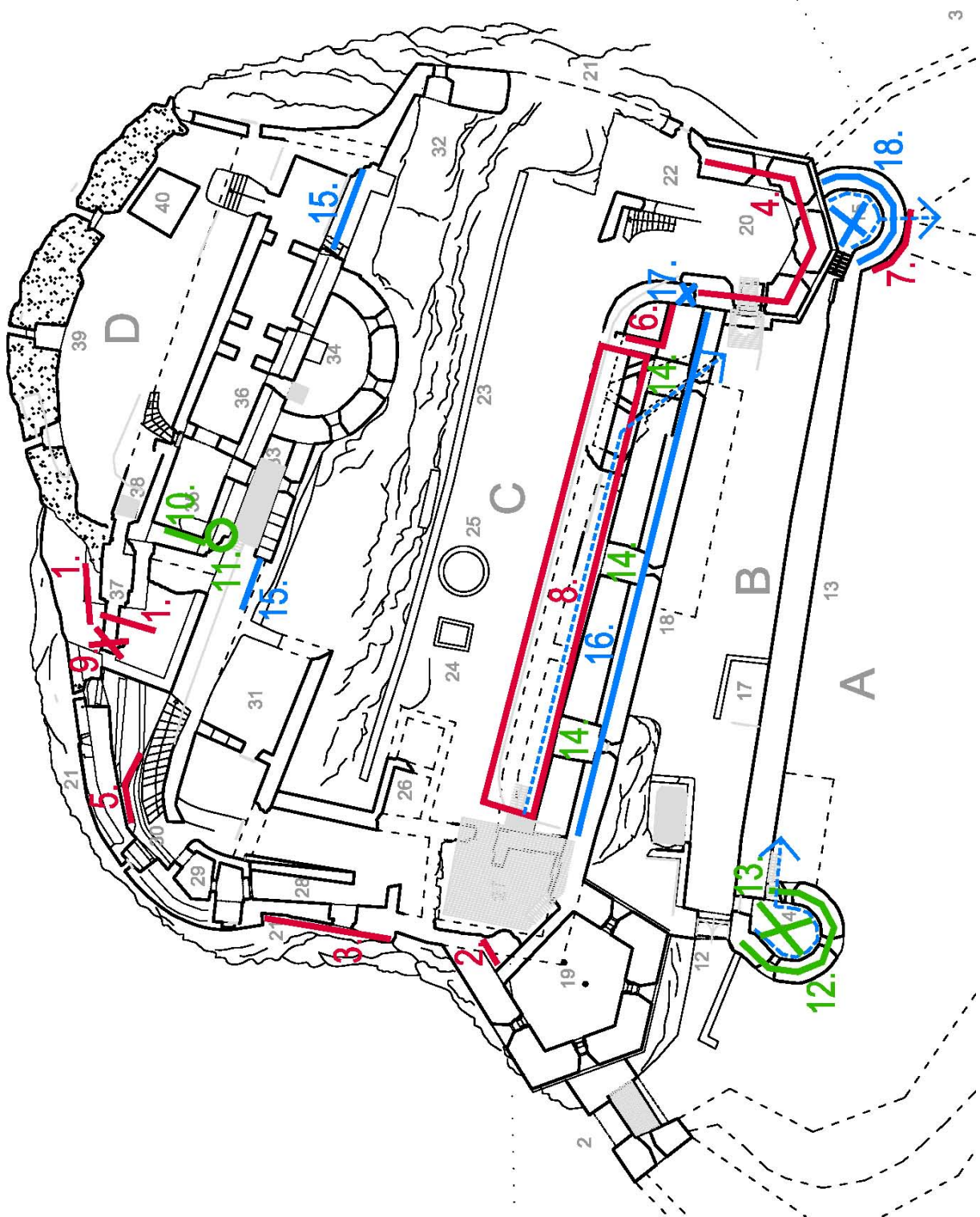


Schéma 08 Grafický prehľad navrhovaných prác

7 VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRE NAVRHNUTÉ PRÁCE STATICKÉHO ZABEZPEČENIA

7.1 Malta použitá na škárovanie

Na základe medzinárodných dohôd, ktoré sa Slovenská republika zaviazala dodržiavať, platia pre rekonštrukciu pamiatkových objektov usmernenia obsiahnuté napr. v materiáloch ICOMOS [4], podložené dlhoročnými skúsenosťami s rekonštrukciou pamiatok na celom svete, ktoré kladú na škárovacie malty nasledujúce nároky:

- *malta sa podobá pôvodnej malte vo farbe, textúre a detaile,*
- *malta je mäkkšia, čo sa týka pevnosti v tlaku a pórovitejšia ako zabudovaná tehla alebo kameň,*
- *malta je taká mäkká, alebo mäkkšia; taká pórovitá, alebo pórovitejšia ako pôvodná malta.*

Cementová malta tieto podmienky nespĺňa, jej použitie pri škárovaní má o.i. mimoriadne nepriaznivý vplyv na vlhkosť režim muriva, čo v krátkej dobe vedie k väčšej deštrukcii, než bol pôvodný stav. Preto je potrebné dôsledne sa vyhýbať použitiu cementovej malty na škárovanie. Navrhujeme použitie malty z dobre *odležaného vyhaseného vzdušného vápna* (nie vápenného hydrátu). Pridávanie vody kvápennej kaši je potrebné obmedziť na minimum, aj za cenu horšej spracovateľnosti. Ako plnivo sa použije piesok frakcie 0 – 12, najlepšie z miestnych zdrojov. Pomer plaveného riečneho piesku:drvenému piesku minimálne 50:50 (lepšie je použiť viac riečneho piesku). Pomer miešania vápno:piesok 1:3. Takáto malta sa použije na hĺbkové škárovanie, vypĺňanie kaverien, zamurovávanie otvorov v pôvodných múroch, premurovávanie korún, domurovávanie k pôvodnému murivu, aj na stavbu nových múrov.

V prípade, že dodávateľ nebude mať k dispozícii kvalitné odležané vápno, je možné použiť vápennú kašu, ktorá je výrobcom pripravovaná vysokorýchlostnou dispergiáciou (aktiváciou) z jemne mletého haseného vápna. Kaša je potom uložená do plastových obalov a ponechaná v temperovaných skladoch po dobu 1 až 3 rokov, podľa určenia. Takto aktivovaná vápenná kaša má fyzikálne vlastnosti, spojovacie schopnosti, plasticitu a spracovateľnosť zhodnú s dlhodobo uloženými „klasickými“ vápnami pripravovanými karbonovaním páleného kusového vápna a dlhodobo uloženými v jamách.

V prípadoch, kde sa v rámci architektonicko-historického a umelecko-historického výskumu zistí, že v malte sa nachádzajú drobné časti nerozmiešaného vápna odporúčame aplikovať metódu horúcej malty s puzolánovou prísadou (metakaolínom):

Zloženie a príprava „horúcej“ murovacej malty

Do malty, pripravenej tradičnou metódou tzv. „horúcej malty“ pripravenej z vápna kusového (mäkko pálený vápenec, nie dolomitický !!!) pridať pre urýchlenie karbonatačného procesu puzolanovú prísadu - metakaolín s výrobným označením MEFISTO L05 v pomere cca 1,5 lopaty (resp. 3 plne fangle na miešačku). Jedná sa o miešačku LIMEX 165 LS s objemom

bubna 165 l, s úžitkovým objemom bubna 130 l – t.j. na 2 stavebné fúriky. Adekvátne upraviť podľa veľkosti miešačky.

Uvádzam postup, použitý na Lietavskom hrade + kontakty na dodávateľov metakaolínu a kvalitného vápna:

metakaolin MEFISTO L05, výrobca: České lupkové závody, a.s. Pecínov č. p. 1171 271 11 Nové Strašecí Telefón: +420 313 332 111 Fax: +420 313 572 922 E-mail: cluz@cluz.cz Odbyt: Telefón: +420 313 572 218 E-mail: mickova@refracer.cz web spoločnosti : http://www.cluz.cz/	vápno kusové - mäkko pálený vápenec, nie dolomitický výrobca: Calmit, spol. s.r.o. 951 74 Žirany Výrobný závod - Žirany Sekretariát riaditeľa: Tel: 037/6927 730 Fax: 037/6927 729 E-mail: office-zirany@calmit.sk Odbyt: Tel: 037/6927 734 Fax: 037/6927 735 Spojovateľ: Tel: 037/6927 788
--	--

Pomer miešania horúcej malty (plnivo : vápno : voda):

Pomer kopy : spodok 60 piesok /stred 30-35 kusové vápno /vrch 45-50 piesok (mierka lopata srdcová).

Celkový pomer horúcej kopy je 4:2:3, čo je pomer piesku 7 a vápna 2.

Zaliatie tejto kopy si pri optimálnych suchých podmienkach piesku pýta 200 L vody.

Pomer metakaolínu na 140 l miešačku 1,5 srdcovej lopaty alebo 3 plné fangle.

7.2 Hĺbkové škárovanie

Pre hĺbkové škárovanie ďalej platia tieto zásady:

- Maltu ručne zatlačiť do vyčistených a navlhčených škár. Povrch malty musí byť ukončený pod povrchom okolitých kameňov; malta musí byť "zatiehnutá" pod líce jednotlivých kameňov.
- Po miernom zatuhnutí malty upraviť povrch malty preškrabaním pomocou upraveného listu píľky na železo.
- Bezpodmienečne odstrániť zvyšky malty z povrchu kameňov (perfektne, trpezlivo očistiť hneď po zatuhnutí, ešte pred zatvrdnutím)
- Venovať pozornosť ošetrovaniu malty: po zavädnutí až vyschnutí je potrebné plochu opäť navlhčiť, tento proces po vyschnutí zopakovať niekoľkokrát.

7.3 Metodické pokyny pre obnovu kamenného muriva

Pri premurovávanií korún múrov je nevyhnutné zachovať pôvodnú siluetu a úzkostlivo sa vyhýbať vytváraniu rovných línií, ktoré nezodpovedajú charakteru ruiny a pôsobia nesprávnym dojmom, ako by sa jednalo o historicky pôvodnú hranu.

Na premurovávanie korún, vyplňanie kaverien a zamurovávanie otvorov je nanajvýš žiaduce použiť pôvodné kamene zo zrútených murív hradu, ktoré sa získajú pri odstraňovaní sutín. Je potrebné venovať pozornosť vzhľadu pôvodného muriva, uvedomiť si zloženie a spôsob kladenia kameňov v príľahlých častiach pôvodných múrov, a nadväzovať na výrazné línie, často viditeľné až z väčšieho odstupu (!).

Kamene klásť prirodzene, hľadajúc ložné plochy – pevnosť múrom dodávajú správne kladené kamene, nie pevnosť malty.

7.4 Zabezpečenie dlhodobej ochrany koruny sanovaného muriva

Dôležitým faktorom sanácie je jej udržateľnosť, t.j. zabezpečenie dlhodobej ochrany koruny pôvodne interiérového (pôvodne chráneného) muriva voči poveternostným účinkom.

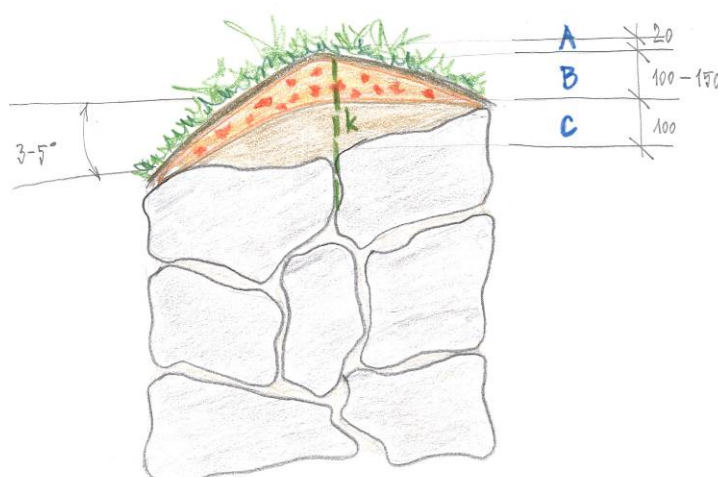
Na základe skúseností zo zahraničia, najmä výsledkov dlhoročných experimentov v Nemecku [10], odporúčam realizovať jej tzv. inžiniersko-biologickú ochranu.

Základom tejto metódy je predpoklad, že ak chceme dosiahnuť účinnú a trvalú ochranu koruny muriva pomocou „ozelenenia“, musíme korunu muriva formovať konvexne. Takto formovaná koruna muriva je chránená pomocou hustého koberca z rastlín typických pre príslušnú lokalitu a vybraných vzhľadom na horšiu kvalitu zemin na korune muriva a hodnotu pH substrátu. Výsledkom je želaný estetický účinok, pri súčasnej historickej hodnovernosti a najmä účinnej stavebno-fyzikálnej ochrane.

Podmienky pre vhodný vegetačný kryt sú v polohe koruny muriva veľmi drsné. Použité druhy rastlín musia zodpovedať pH hodnote „chudobnej“ zemin y a mali by pochádzať z okolia ruiny. Podrobný návrh vegetačného krytu bude predmetom projektu obnovy hradnej zrúcaniny.

Odporúčania pre realizáciu biologickej ochrany korún múrov

Pre dlhodobú sanáciu korún múrov hradných ruín odporúčame použitie vegetačného nadstavca s nasledujúcim zložením. Návrh je pre múry hrúbky do 1,0m. Pri väčších hrúbkach bude požadovaný tvar nadstavca vytvorený podsadou z recyklovaných tehál.



- A** predpestovaný koberec rastlín na substráte
- B** zmes hlina-piesok-tehlová drva 40:30:30 vo vreciach z riedkej sieťoviny
- C** vrstva hliny s vysokým podielom ílu (v prstoch sa dá vytvárať guľôčka, ktorá sa po jemnom stlačení rozpadne)
- k** plastové kotvy vopred zamurované do koruny vo vzdialenostiach cca 0,50m na stabilizáciu polohy **B** a **C**

Koberec rastlín vhodných pre použitie na korunách múrov musí byť predpestovaný minimálne 2 roky vopred, ideálne v tesnej blízkosti hradnej ruiny. Tak sa obmedzí šok rastlín zo zmeny klimatických podmienok pri presádzaní.

Ďalej uvádzame niekoľko druhov pôdopokryvných rastlín vhodných pre naše klimatické podmienky. Sú to rastliny vhodné na suché a extrémne slnečné stanovištia s chudobnou pôdou. Dobré je skombinovať plazivé skalničky a suchomilné nízke trávy, nevytvárať monokultúrne dlhé úseky.

Na slovenský trh sa pomaly dostávajú aj tzv. trvalkové koberce – zapojená výsadba. Štvorcový meter takéhoto koberca vyjde približne na 26€ (info ku 03/2014).

Iberka vždyzelená 'Snowflake' (Iberis sempervirens)

Vytvára koberce. Vyrastie do výšky 25 centimetrov a pri správnej výsadbe vytvorí súvislý koberec. Ideálne je vysadiť 9 – 12 kusov na štvorcový meter. Kvitne od marca do mája.

Rozchodník skalný 'Angelina' (Sedum reflexum)

Táto odroda sa vyznačuje žltozeleným sfarbením listov. V chladnom počasí sa mení na bronzovú až červenú. V lete kvitne žiarivo žltými kvetmi. Dorastá do výšky 10 centimetrov.

Pakost dalmátsky (Geranium dalmaticum)

V priebehu niekoľkých rokov vytvorí husté vankúšiky s priemerom 30 centimetrov. Na jeseň sa listy sfarbia do oranžovočervenej farby. Bohato kvitne od júna do augusta.

Piesočnica horská (Arenaria montana)

Vždyzelená trvalka s podlhovastými úzkymi listami. Vytvára voľný trs vysoký 5 – 10 cm. Kvitne veľkými bielymi kvetmi na 10 centimetrových stopkách od mája do júna.

Kostrava ovčia (Festuca ovina)

Táto tráva má modrozelenú farbu a tenké listy. Je vytrvalá, má dobre vyvinutý koreňový systém.

Tarička hybridná 'Royal Red' (Aubrieta hybrida)

Kobercová trvalka. Kvitne husto cyklaménovočervenými kvetmi od apríla do mája. Výsadza sa v počte 9 až 12 kusov na štvorcový meter. Obľubuje slnečné stanovištia, znesie aj polotieň.

8 ODPORÚČANIA PRE ZÁCHRANU A KONZERVÁCIU ZRÚCANINY

8.1 Neodkladné zásahy – realizácia do 2 rokov

Do tejto kategórie zaraďujem všetky opatrenia potrebné pre sanáciu havarijných porúch uvedených v časti 6 – Súpis havarijných porúch. Vyznačené sú červenou farbou.

8.2 Nevyhnutné zásahy – realizácia v priebehu 2-10 rokov

Sem patria ostatné práce uvedené v časti 6, ktoré sa nezaraďujú ku havarijným poruchám priamo ohrozujúcim mechanickú odolnosť a stabilitu konštrukcií. Sú to práce zaradené do druhej a tretej etapy (označené modrou a zelenou farbou). Rovnako sem patria aj ostatné nezaradené práce popísané v kapitole 3.3.

8.3 Ďalšie zásahy – realizácia v priebehu 10-32 rokov

Po realizácii prác statického zabezpečenia zachovaných konštrukcií, dopracovaní architektonicko – stavebného výskumu a projektu statického zabezpečenia odkrytých

konštrukcií bude ďalej spracovaný projekt prezentácie zrúcaniny. Z toho vyplynie rozsah ďalších prác potrebných pre obnovu a prezentáciu pamiatky ako celku.

8.4 Druh, rozsah a časovanie bežnej údržby

Za najdôležitejší druh údržby považujem pravidelnú likvidáciu náletovej zelene v blízkosti zachovanej nadzemnej architektúry ako aj jej zasypaných častí a pravidelnú starostlivosť o systém odvodnenia areálu.

9 ORIENTAČNÝ ROZPOČET PRE NAVRHOVANÉ PRÁCE

Ku dňu spracovania predkladanej projektovej dokumentácie nebolo zrealizované podrobné geodetické zameranie. Odhad výmeru prác je spracovaný z pôdorysného zamerania a na základe obhliadky zachovaných konštrukcií.

Vo výkaze sú murárske a výkopové práce a práce spojené s osadením vegetačného krytu koruny múrov. Cena lešenia a debnenia je čiastočne zohľadnená v jednotkovej cene.

pol.č.	činnosť statického zabezpečenia	objem [m ³] plocha [m ²]	j.c.	cena	
1	domurovať záklenky + ochranná nadmurovka	19,80	330 €	6 534 €	
2	domurovať plášťový odtrh	1,88	450 €	844 €	
3	domurovať plášťový odtrh	129,60	550 €	71 280 €	
4	premurovať a pretvarovať korunu	78,75	330 €	25 988 €	
	domurovať plášťový odtrh	6,40	550 €	3 520 €	
	vegetačný kryt	105,00	30 €	3 150 €	
5	domurovať kaverny	1,00	330 €	330 €	
6	domurovať kaverny	13,50	330 €	4 455 €	
7	domurovať kavernu	8,00	330 €	2 640 €	
8	odkop zásypu	308,00	20 €	6 160 €	
	odvodnenie	45 b.m.	50 €	2 250 €	
	domurovanie porušených murív	13,05	330 €	4 307 €	
	škárovanie porušených murív	90,00	56 €	5 040 €	
9	domurovať kaverny	4,80	330 €	1 584 €	
	doplniť zaklenuťie	2,50	450 €	1 125 €	139 206 €
10	domurovať plášťový odtrh	1,80	330 €	594 €	

11	rozobrať a premurovať pahýľ	7,50	450 €	3 375 €	
12	premurovať a pretvarovať korunu	38,58	330 €	12 731 €	
	vegetačný kryt	50,00	30 €	1 500 €	
13	odvodnenie interiéru bašty	30,00	50 €	1 500 €	
14	doplniť záklenky, vykľinovať a preškárovať	0,68	350 €	236 €	19 937 €
15	domurovať prielomy	60,00	330 €	19 800 €	
16	premurovať a pretvarovať korunu	225,00	330 €	74 250 €	
	vegetačný kryt	300,00	30 €	9 000 €	
17	vydreviť dutinu	2,16	10 €	22 €	
18	premurovať a pretvarovať korunu	27,00	330 €	8 910 €	
	vegetačný kryt	36,00	30 €	1 080 €	
	odvodnenie interiéru bašty	25,00	50 €	1 250 €	114 312 €
	spolu				273 454 €
	DPH	20%			54 691 €
	spolu cena s DPH				328 145 €