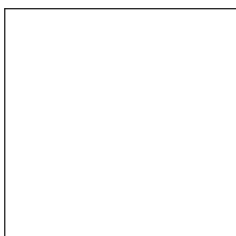
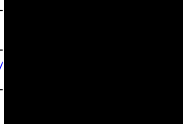




AUTORIZAČNÁ PEČIATKA

SADA Č.:



±0,000 = 631,50 m.n.m.

DIEL:	ASR		 ING. ARCH. MÁRIA ČUTKOVÁ AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT SKA tel.: 00421 51 77 22 790 e-mail: cutkova@gmail.com
ZODP. PROJEKTANT:	ING.ARCH. M. JANOVSÁ, ING.ARCH. MÁRIA ČUTKOVÁ		
PROJEKTANT:	ING.ARCH. M. ČUTKOVÁ, ING. M. RATKOŠ, ING. M. ŠTEFKO		

AUTORI:	ING.ARCH. M. JANOVSÁ, ING.ARCH. M. ČUTKOVÁ, ING.ARCH. J. DOLEJŠÍ	
SPOLUAUTORI:	ING.ARCH. R. BUČKO, ING.ARCH. M. DZURILLA, ING. V. SLOWIKOVÁ	
HL. PROJEKTANT:	ŠTÚDIO J + J, s.r.o., VYSOKÁ 65, 054 01 LEVOČA	
ZODP. PROJEKTANT:	ING.ARCH. MAGDALÉNA JANOVSÁ	
INVESTOR:	SLOVENSKÉ NÁRODNÉ MÚZEUM, VAJANSKÉHO NÁBREŽIE Č. 2, P.O.BOX 13, 810 06 BRATISLAVA 16	
NÁZOV AKCIE:	REKONŠTRUKCIA SPIŠSKÉHO HRADU, ROMÁNSKY PALÁC A ZÁPADNÉ PALÁCE PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY	STUPEŇ: RP DÁTUM: 09/2011 MIERKA:
ČASŤ:	E - DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV	ZÁK. Č.: 02/2011
OBJEKT:	SO.02	FORMÁT:
DIEL:	ASR	VÝKR. Č.:
OBSAH VÝKRESU:	TECHNICKÁ SPRÁVA	

SO.02 - ZÁPADNÉ PALÁCE S KAPLNKOU

ZÁPADNÉ PALÁCE - POPIS EXISTUJÚCEHO STAVU

VŠEOBECNÁ ČASŤ

Západné paláce - v súčasnosti tvoria súvislý pás hradného jadra, pozostávajú z pôvodne troch samostatných palácov, prepojených arkádovou chodbou.

Palác I je situovaný na severnej strane hradu. Suterénne priestory paláca sú prístupné zo spodného poschodia - arkádovej chodby. Strop medzi 1. a 2. NP nebol zrekonštruovaný. Prestropenie 2. NP bolo v rámci rekonštrukčných prác v 20. storočí zrealizované železobetónovým trámovým stropom.

Palác II situovaný v strednej časti, pozostáva z miestností 02-1.10, 02-1.09 a 02-1.07 zaklenutých valenou klenbou a z miestností 02-1.06, ktorá je v súčasnosti bez prekrytia. Prechod do ďalšej miestnosti v hornej úrovni je riešený len novým želez. bet. mostíkom.

Palác III pozostáva z miestností 02-1.05 prestropenej valenou klenbou a miestností 02-1.02, 02-1.03 a 02-1.01, ktoré sú bez stropných konštrukcií.

Všetky miestnosti palácov sú spojené do jednej časti ďalším spoločným neprestropeným poschodím, zrekonštruovaným po korunu muriva.

Všetky tri paláce spája arkádová chodba, ktorá je na prízemí prekrytá valenou klenbou, na poschodí bez prekrytia. Z prízemia arkádovej chodby sa vstupuje aj do hradnej kaplnky.

TECHNICKÁ ČASŤ

V rámci obnovy časti hradu v 80-tych rokoch minulého storočia bola zrealizovaná aj obnova západných palácov a arkádovej chodby.

Existujúce murivo západných palácov a arkádovej chodby je prevažne travertínové, armovacie prvky nároží, ostenia a nadpražia ako aj ďalšie prvky - pieskovcové.

Pri vyššie uvedenej obnove boli domurované poškodené časti muriva, včítane kompletnej opravy korún murív v nezastropených častiach. V súčasnom období murivo vykazuje značné poškodenie a to prevažne vplyvom atmosferickej vody, pričom v zimných mesiacoch dochádza k premrzaniu a následnému znehodnocovaniu jednotlivých kamenných prvkov muriva a malty a v neposlednom rade aj k nebezpečnému uvoľňovaniu jednotlivých kusov muriva, čo má za následok nebezpečnú stratu jeho únosnosti, ako aj celkovej stability. Narušenie kamenných prvkov sa týka aj pieskovcových portálov a ostení, ktoré sú zvlhnuté a zasolené, čím dochádza k ich postupnej degradácii a v neposlednom rade aj k úplnej strate nosnej funkcie.

Zachované prestropenie priestorov západných palácov je prevažne valenými klenbami. Z ostatných klenbových systémov sa zachovali len fragmenty v podobe klenbových pásov a nábehov. Po pôvodných drevených stropných konštrukciách ostali zachované len kapsy. Pôvodne prepadnuté časti klenieb v arkádovej chodbe boli v rámci obnovy dobetónované. Nad priestorom Paláca I bol pri poslednej rekonštrukcii zrealizovaný želez. bet. trámový strop. Pochôdzne plochy terás nad 1. NP palácov a arkádovou chodbou boli v rámci obnovy odizolované a prekryté dlažbou.

Zloženie skladby konštrukcie terás je z dostupnej projektovej dokumentácie nasledovné:

- skladba terasy v mieste nových želez. bet. stropov :

- dlaždice ORLIT 200 x 200 x 30 mm
- cementová malta 20 mm
- lepenkový pás Foalbit S
- želez. bet. strop

- skladba terasy v mieste pôvodných klenieb :

- pieskovcová dlažba hr. 50 mm
- cementová malta 20 mm
- betónová mazanina hr. 50 mm

- lepenkový pás Foalbit S
- podkladný betón 60 mm
- štrkopieskový násyp
- pôvodná klenba.

V súčasnosti dochádza vplyvom netesnosti hydroizolačnej vrstvy a nevhodného spádovania pochôdznej vrstvy smerom k päte muriva k presakovaniu atmosferickej vody do konštrukcie stropov a stien a následne k ich znehodnocovaniu (zasoľovanie, plesne a machy, ako aj poškodzovanie koróziou rozvodov ELI). Súčasne treba podotknúť, že nevhodným spádom terás a s riešením odtoku vody cez chrliče priamo na hradné murivo resp. bralo dochádza k ich erózii a postupnému narušeniu.

2. NP západných palácov je v súčasnosti sprístupnené dvojramenným priamym vonkajším schodiskom, nástupné rameno je osadené na pôvodné schodisko, medzi podesta je železobetónová monolitická a druhé rameno ľahké oceľové s drevenými nášľapnými stupňami. Spojovacie schodisko nachádzajúce sa medzi prvým a druhým palácom, je vretenové, schodisko do suterénu prvého paláca kamenné.

V interiérových priestoroch boli v rámci obnovy realizované nové podlahy v skladbe dostupnej z projektovej dokumentácie:

- dlaždice ORLIT 200 x 200 x 30 mm
- cementová malta 20 mm
- betónová mazanina 60 mm
- štrkový násyp
- rastlá skala

Podlahy v interiérových častiach palácov nevykazujú žiadne závažné poruchy.

V exteriérových priestoroch boli zrealizované úpravy podláh v nasledovnom zložení:

- doplnená jestvujúca kamenná dlažba
- betónová mazanina
- štrkopiesok
- rastlá skala

Podlahy na rastlom teréne v exteriérových častiach palácov síce nevykazujú žiadne poruchy avšak absenciou izolácie dochádza k priesakom stekajúcej atmosferickej vody až k päte obvodového muriva palácov, čo má za následok postupnú degradáciu muriva vplyvom zavlhčenia a premrzania.

V 1. NP arkádovej chodby boli v rámci obnovy zrealizované omietky, ktoré sú v súčasnom období vplyvom priesakov ako aj nedostatočného vetrania zavlhnuté a zasolené a dochádza k ich značnej degradácii a následnému opadávaní.

Interiérové priestory prízemí paláca ako aj arkádovej chodby boli v rámci obnovy uzavreté oceľovými presklenými stenami resp. oceľovými oknami s transparentnou sklenenou výplňou. Tieto sú značne skorodované a sklá popraskané.

ZÁVER:

Objekt bol v 80-tych rokoch 20. storočia podrobený rozsiahlej obnove. Aj napriek vynaloženému úsiliu a finančným prostriedkom dochádza v súčasnosti k jeho značnému znehodnocovaniu a to jednak pôsobením atmosferickej vody na obnažené konštrukčné prvky a jednak z dôvodu nevhodne zvolených stavebných materiálov a technológií použitých pri realizovanej obnove / cementové mazaniny, betónové konštrukcie, asfaltové pásy /, pohyby skalného podlažia. Nepriaznivý vlhkostný režim v interiérových častiach vytvára aj nevhodné uzavretie arkádovej chodby presklenými výplňami, absencia stáleho vetrania.

ZÁPADNÉ PALÁCE - NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

VŠEOBECNÁ ČASŤ

Obnova západných palácov je súčasťou prvej etapy obnovy Spišského hradu. Predmet ako aj rozsah navrhovanej obnovy Západných palácov vychádza jednak zo súčasného technického stavu a jednak z lokálneho programu prevádzkovateľa hradu a jeho prevádzkovo bezpečnostných potrieb. Nakoľko sa jedná o značný rozsah porúch jednotlivých konštrukcií, zapríčinených rôznymi faktormi, je potrebné pristupovať k nim diferencovane, aby sanačné zásahy boli čo najefektívnejšie. Z uvedeného dôvodu je potrebné nielen opraviť porušené konštrukcie, ale aj odstrániť príčiny ich vzniku a negatívneho vývoja, prípadne aspoň čiastočne eliminovať ich vplyvy.

Z uvedeného dôvodu navrhovaný konzervačný prístup stabilizácie murív v rozsahu statickej sanácie treba chápať ako záchranný sanačný zásah, ktorý negatívne neovplyvní akékoľvek ďalšie zámery s predmetnými pamiatkovo chránenými objektmi, ale zabezpečí im zníženie vlhkosti, zvýšenie eróznej odolnosti a predĺženie životnosti.

Základný rozsah obnovy možno zhrnúť do nasledovných bodov:

- sanácia poškodených častí muriva a omietok - vid' časť statika
- eliminácia vnikania atmosferickej vody do jednotlivých stavebných konštrukcií
- následná realizácia nových podlahových vrstiev
- účinné odvedenie dažďovej vody z jednotlivých otvorených plôch a priestorov
- doplnenie poškodených kamenných prvkov muriva
- osadenie nových bezpečnostných prvkov / zábradlia /
- osadenie nových výplní otvorov s možnosťou kontinuálneho vetrania (pričom arkádová chodba v prízemí ostane otvorená , ako tomu bolo v minulosti pre vyhorením hradu)
- realizácia nových schodísk v mieste pôvodných
- realizácia prestrešenia v miestnosti 02-1.06 / požiadavka na plynulé prepojenie jednotlivých expozičných priestorov
- kompletná výmena elektrických rozvodov a realizácia nových SLB rozvodov
- osadenie nových osvetľovacích telies a nových informačných prvkov
- realizácia novej ochrany proti účinkom bleskov
- reštaurovanie umelecky hodnotných prvkov a plôch

Niektoré sanačné zásahy sa budú môcť technicky a technologicky upresniť až po odkrytí porušených konštrukcií objektov a zemných zásypov, resp. po doskúmaní.

Technológia sanačných zásahov bude v maximálnej miere rešpektovať odporúčacie zásady charty ICOMOS. Jedná sa nielen o metodiku, spôsob a rozsah obnovy pamiatky, ale aj o použitie konkrétnych stavebných materiálov pri sanácii .

Všetky práce na obnove západných palácov je nutné realizovať v súlade s odsúhlasenou štúdiou a projektovou dokumentáciou na stavebné povolenie.

TECHNICKÁ ČASŤ

MUROVANÉ KONŠTRUKCIE

Na základe vyššie konštatovaného technického stavu murív západných palácov boli navrhnuté sanačné zásahy, ktorých hlavným cieľom je ich statická stabilizácia, zníženie vlhkosti, eróznej odolnosti a zvýšenie celkovej životnosti.

Nižšie uvedený návrh sanácie muriva je predmetom riešenia PD - časti statika a je z nej prevzatý : Kameň treba používať najmä pôvodný – travertín a flyšový pieskovec. Dá sa získať zo sute po zrútených konštrukciách v areáli hradu. Veľmi pórovité a poškodené kamene treba vyradiť (napríklad penovec). V žiadnom prípade sa nesmú použiť kamene z erózne rozpadavých hornín s nízkou trvanlivosťou (s veľkou pórovitosťou). V prípade nedostatku stavebného kameňa treba zabezpečiť stavebný lomový kameň z regionálne blízkych zdrojov, ktoré najviac zodpovedajú druhu a veľkosti pôvodných kameňov. Opracovanie kameňa musí byť podobné ako u pôvodného materiálu.

Pri použití malty treba uprednostniť spojivá na báze hydraulického vápna. Ako hydraulické prísady a prímеси možno použiť puzolány a tras. Ako plnivo treba použiť hrubozrnný piesok (frakcie 1÷4 mm) s prímесou drobného štrku (frakcie 4÷8 mm). Je vhodné uprednostniť riečne ťažené kamenivo (s prirodzene opracovanými oblými zrnami) pred drveným kamenivom s veľkým obsahom prachu. Pevnosť výslednej malty by sa mala pohybovať v rozmedzí 2÷5 MPa. V miestach konštrukcií s vyšším mechanickým namáhaním je možné do malty pridať okrem vápna aj biely cement, ale iba v kontrolovanom množstve. V mieste uloženia oceľových konštrukcií na murivo je potrebné aplikovať lôžko z polymerizovanej silikátovej malty vystuženej technickou syntetickou tkaninou alebo sieťkou. Návrh receptúr mált odporúčam konzultovať s odborným pracoviskom (napr. TSÚS). Kolorizácia novej malty by mala čo najviac zodpovedať pôvodnej malte, aby výsledný pohľadový efekt nebol narušený nežiaducim farebným odtieňom a následným neprirodzeným kontrastom.

Na aktiváciu veľkým tlakom namáhaných prvkov (klenby, segmentové oblúky nadpraží, plomby plášťa múrov) je vhodné použiť tzv. rozpínavú maltu (s obmedzeným expanzným účinkom počas tuhnutia). Túto maltu však treba použiť výhradne v odôvodnených prípadoch, aj to v prísne obmedzenom množstve (zvyčajne v poslednej styčnej – vrcholovej zvislej škáre klenby, resp. oblúka, alebo v poslednej vodorovnej ložnej škáre zamurovanej kaverny) a po konzultácii s projektantom statiky; určite ju nepoužiť do zvislých, roztvárajúcich sa trhlín.

Po oprave konštrukcií (domurovaní, škárovaní) nesmie byť malta vytlačená zo škár pred líce muriva, ale naopak – musí zostať vhlbená 1÷3 cm za lícom kameňov. Ak nedopatrením príde k takémuto prípadu, musí byť líce muriva ihneď (za čerstva) očistené a malta v škárach zatlačená alebo vyškrabaná do potrebnej hĺbky. Pri murovaní si treba pomôcť klinovaním kameňov muriva.

Oblúkové konštrukcie (segmentové nadpražia) treba murovať na rebrové debnenie zo zakrivených ramenátov daných geometrických parametrov, aby neprichádzalo k zatečeniu spodnej plochy oblúka maltou. Koruny murív po oprave premurovaním je vhodné dôsledne vyškárať alebo zatrávniť. Napriek tomu treba považovať takýto sanačný zásah za dočasný, ktorý bude nutné periodicky opakovať. Žiadne murivo trvalo vystavené poveternostnej erózii totiž nemôže dlhodobo odolávať reologickým zmenám a eróznemu rozpadu. Ide o reálny chemický a mechanicko-fyzikálny proces degradácie murovacieho materiálu, čo treba plne rešpektovať.

Súčasťou sanácie exteriérového muriva je úprava jeho paty v mieste napojenia na hydroizolačný systém vodorovných konštrukcií.

Nakoľko sa jedná o riešenie, ktoré má minimalizovať priesak atmosferickej vody do konštrukcií stropov a do podlažia, bol zvolený invazívny zásah a to frézovaním drážky do paty muriva. Pred realizáciou drážky bude rozrušená päta muriva sanovaná. Vlastná sanácia bude pozostávať z odobratia uvoľnených častí muriva, vyčistenia po uvoľnených prvkoch a následne domurovanie paty a kavern s ich aktiváciou. Styčná plocha plechu a paty muriva bude vyrovnaná murovacou maltou. Následne sa do takto pripraveného a vytvrdnutého podkladu vyfrézuje drážka pre osadenie podkladného plechu kotvenia hydroizolácie. Navrhovaný podkladný a pritlačný plech bude zovierať hydroizolačnú vrstvu, čím sa minimalizuje vnikanie atmosferickej vody cez patu muriva - bližšie viď. časť terasy.

Všetky pôvodné pieskovcové prvky ostení, nadpraží, prípadne prahov, armovaných nároží západných palácov na II. NP pri prechode do 1. NP, ako aj ďalšie prvky, interiérové a exteriérové plochy stien kaplnky budú reštaurované. Presný rozsah reštaurovaných prvkov je zrejмый z výkresovej a tabuľkovej časti PD.

Pri realizácii na stavbe je potrebné dozorom dohliadnuť na spomínané navrhnuté opatrenia a stavebné úpravy. Taktiež treba rešpektovať aj ostatné výsledky meraní, prieskumov a diagnostiky a použiť ich ako rozhodujúce podklady pre realizáciu. PD statickej stabilizácie jednotlivých objektov hradu podlieha odsúhlaseniu KPÚ.

KLENBY

Sanácia klenieb západných palácov a klenieb arkádovej chodby vyplýva z ich technického stavu.

V súčasnosti sú nosné konštrukcie klenieb zasolené a zavlhnuté a to z dôvodu porušenia hydroizolácie existujúcich terás, ako aj ich nesprávneho spádovania / smerom k pätám murív /, čo má za následok prienik vlhkosti do ich konštrukcie a následnú degradáciu a stratu únosnosti. Z uvedeného vyplýva, že statickou sanáciou klenieb odstránime len dôsledok zatekania, a tak hlavným opatrením bude vytvorenie novej hydroizolačnej vrstvy nad klenbami, vytvorenie nového spádovania terás, a to za použitia kvalitných materiálov a prepracovaných detailov.

Rozsah sanácie jestvujúcich klenbových konštrukcií je možné určiť až po celoplošnom odkrytí nadklenbových vrstiev včítane zásypov.

Vlastnú sanáciu klenieb je možné zhrnúť do nasledovných bodov:

- asanácia jestvujúcich podlahových vrstiev / pôvodný materiál pieskovcových kamenných dlažieb pozorne rozobrať, očistiť, uchovať pre spätné použitie /
- celoplošné odobratie zásypových vrstiev klenieb / pri dodržaní rovnomerného odľahčovania / tak, že tieto budú po vysušení a sanácii klenieb spätne použité
- výmena porušených častí kamenných prvkov klenby, ich preškárovanie a aktivácia doplnených kameňov
- domurovanie porušených klenieb do symetrického tvaru pre obnovenie stability

Na výmenu kamenných prvkov klenieb bude použitý pôvodný materiál – podľa druhu použitého materiálu pôvodne pri stavbe klenby (pieskovec, travertín). Pôvodne ako pri murivách bude použitá malta na báze hydraulického vápna. Popis použitých mált a kamenných prvkov je zdokumentovaný v časti murované konštrukcie. Na aktiváciu veľkým tlakom namáhaných prvkov (klenby, segmentové oblúky nadpraží.) je vhodné použiť tzv. rozpinavú maltu (s obmedzeným expanzným účinkom počas tuhnutia). Túto maltu však treba použiť výhradne v odôvodnených prípadoch, aj to v prísne obmedzenom množstve (zvyčajne v poslednej styčnej – vrcholovej zvislej škáre klenby, resp. oblúka a po konzultácii s projektantom statiky.

Súčasne treba dodržať spôsob úpravy ložnej škáry / malta min. 1-3 cm za líce kameňa.

Pri spätných zásypoch bude použitý pôvodný zásypový materiál avšak pred zabudovaním je nutné jeho presušenie na krytých tenkovrstvých depóniách. Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať hutneniu klenbových zásypov aby nedošlo k porušeniu konštrukcie klenieb vplyvom vibračných otrasov!

VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE

Na terase arkádovej chodby - v mieste navrhovaných zábradlí boli z dôvodu bezpečného kotvenia zábradlí navrhnuté nové žel.bet. stužujúce vence. Tieto budú realizované po čiastočnom rozobratí muriva v miestach ich realizácie. Všetky vence s výnimkou vencov v mieste odkvapových žľabov budú zasunuté 70 mm od líca muriva. Zostávajúca časť pred vencom bude domurovaná pôvodným kamenným murivom. Vence sú dimenzované na predpísané vodorovné zaťaženie zábradlí. Žel.bet. vence budú z betónu triedy C25/30 XC3 XF1 XA1 (SK) – STN EN 206-1. Navrhovaná výstuž bude valcovaná hrebienková výstuž značky B 500 St – 10505 (R). Presné tvary žel.bet. vencov budú spresnené priamo na stavbe po odkrytí podkladových vrstiev klenieb za účasti statika a generálneho projektanta. Zistené rozdiely medzi PD a odkrytými konštrukciami je potrebné bezodkladne doriešiť s projektantom.

Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať spádovaniu žel.bet. venca v priestore odkvapových žľabov.

Úprava jestv. železobetónových stropov :

- Vykonať dôslednú sanáciu horizontálnych železobet. konštrukcií (odstránenie machov a húb, odsolenie vykryštalizovaných solí), bet. konštrukcie v prípade poškodenia doplniť tmelom na báze cementovej malty, praskliny vytmeliť.

Oceľové nosníky:

- Odhrdiť oceľové nosníky
- Opatriť ich náterom 2 x základným náterom a 2 x vrchným PU náterom v odtieni RAL 7042.

Betónové dosky :

V prípade poškodenia – doplniť tmelom na báze cementovej malty, prípadné praskliny vytmeliť.

TERASY

Terasy západných palácov a arkádovej chodby tvoria súčasne zastrešenie uvedených priestorov. Ich technický stav však prestáva plniť svoju základnú funkciu – ochranu pred atmosférickou vodou. K tomuto dochádza vplyvom straty funkčnosti hydroizolácie ako aj nesprávnym vyspádovaním finálnej vrstvy smerom k murivám. Vplyvom uvedených skutočností dochádza k zatekaniu do konštrukcií klenieb a tým aj k znehodnocovaniu jednotlivých konštrukcií ako aj celkových priestorov arkádovej chodby a priestorov západných palácov v úrovni 1. NP. Druhoradým negatívnym javom súčasného stavu terás je spôsob ich odvodnenia, ktoré je riešené chrličmi s vyústením na obvodové murivo západných palácov resp. na bralo pod ním, čo má za následok ich eróziu a následne stratu ich únosnosti.

Na základe vyššie uvedených skutočností bola navrhnutá komplexná obnova terás, ktorá zahŕňa:

- asanáciu nadklenbových vrstiev / pri dodržaní rovnomerného odľahčovania po celej ploche/

- sanáciu nosných častí klenieb – viď časť Klenby
- spätný zásyp klenieb / s presušením pôvodných zásypových materiálov pri dodržaní rovnomerného zaťažovania po celej ploche /
- vytvorenie novej spádovej vrstvy / s prespádovaním smerom od obvodových murív /
- vytvorenie zavalcovaného zhutneného pieskového podkladu
- vytvorenie novej hydroizolačnej vrstvy
- vytvorenie novej nášľapnej vrstvy včítane pieskového lôžka / typ dlažby podľa priestoru /.

V mieste styku terasy arkádovej chodby s hradnou kaplnkou navrhujeme znížiť jej úroveň na úroveň parapetu združeného okna situovaného nad vstupom do kaplnky, čím sa docieli prezentácia okna v jeho celom pôvodnom profile, ako aj odstránenie zatekania vody do interiéru kaplnky a jeho ďalšiemu znehodnocovaniu vo forme zavlhčenia a prerastania omietok machmi.

Podrobné riešenie obnovy terás je nasledovné :

Po celkovej statickej sanácii klenieb sa zrealizuje nový zásyp nad klenbami. tento sa zrealizuje z pôvodných násypových vrstiev, ktoré je nutné pred zabudovaním presušiť. Po kontrolovanom zhutnení zásypových vrstiev sa tieto uzavru spádovou vrstvou z preosiateho zavalcovaného zásypového materiálu resp. piesku o minimálnej hrúbke 50 mm. Následne sa zrealizuje pokládka hlavnej hydroizolačnej vrstvy. Na základe preferencie použitia prírodných materiálov bola ako hlavná hydroizolačná vrstva navrhnutá bentonitová rohož, ktorej hydroizolačná schopnosť je postavená na báze nepriepustnosti ílovej – bentonitovej zložky.

Podmienkou zabudovania uvedeného typu hydroizolačnej vrstvy je prítlačenie vrstiev nad hydroizoláciou min. 200 kg/m², čo sa dosiahne pieskovým lôžkom o min. výške 70 mm a následným položením pieskovcovej, resp. tehlovej dlažby.

Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať hutneniu zásypov a to tak, aby nedošlo k porušeniu nosného muriva klenieb vplyvom dynamických otrasov.

Základná skladba navrhovaných terás v mieste klenieb:

- pieskovcová dlažba hr. 50 mm / Použiť pôvodnú dlažbu, poškodené kusy nahradiť novými z identického materiálu /
- pieskové lôžko 70 mm
- geotextília 300 g/m²
- hydroizolačná vrstva – bentonitová rohož - typu CEMtobent DS 5,5 kg/m²
- geotextília 300 g/m²
- zavalcovaný pieskový podklad 50 mm
- existujúci spätný presušený zásyp nad klenbou v spáde
- staticky sanovaná klenba

V priestoroch, kde boli vytvorené nové stropné konštrukcie vo forme žel. bet. trámových, resp. doskových stropov a nie je k dispozícii dostatočná výška pre realizáciu priťažovacej vrstvy, je navrhnutá hydroizolačná vrstva na polymérovej báze.

Základná skladba navrhovaných terás v mieste žel. bet. stropov:

- tehlová mrazuvzdorná dlažba hr. 40 mm (optimálny rozmer štvorca okolo 200x200 mm, dlažbu je potrebné schváliť projektantom a metodikom KPÚ)
- pieskové lôžko 30 mm
- hydroizolačná vrstva na báze polyméru - typu CEM proof Silver Seal
- spádová vrstva 30-130 mm
- existujúca žel. bet. doska.

Zvláštnu pozornosť pri aplikácii bentonitovej rohože je potrebné venovať detailom jej vzájomných spojov, detailom napojenia bentonitovej rohože v priestore soklovej časti existujúceho muriva, detailu v mieste odvodnenia a detailu v mieste kotvenia zábradlí. Principiálne je nutné každé napojenie hydroizolačnej vrstvy z bentonitovej rohože riešiť zovretím medzi dva kotevné plechy z antikorovej ocele, čím sa vyrieši prepojenie hydroizolačnej vrstvy so soklovou časťou / zasunutím kotevného plechu z antikorovej ocele do vyfrézovanej drážky v pate muriva a následným dotmelením drážky / Pred rezaním drážky je nutné celkové spevnenie prípadne domurovanie uvoľnených častí päty muriva v mieste osadenia kotevných plechov. Typ použitej aktivačnej malty upresní statik priamo na stavbe.

Popis napojenia hydroizolácie na patu muriva:

Návrh uvedeného detailu vyplýva jednak z typu použitej hydroizolačnej vrstvy a jednak z požiadavky na minimalizáciu prieniku atmosferickej vody cez patu muriva.

Pred samotnou realizáciou napojenia hydroizolačnej vrstvy na patu muriva je nutné ju sanovať - vid' časť murované konštrukcie. Následne sa zrealizuje frézovanie drážky v rozsahu zrejmom z výkresovej časti PD. Drážka bude min. hĺbky 50 mm a šírky 25 mm. Do takto pripravenej a vyčistenej drážky bude aplikovaný tesniaci tmel typu Kema Mastic WA do ktorého bude zatlačená spätná drážka podkladného plechu. Hydroizolačná vrstva bude vložená medzi podkladný a prítlačný antikorový plech hr. 1.5 mm. Kotvenie plechov do muriva bude cez nerezovú náraznicu kotvu M 6 a kotevnú skrutku M6 po vzdialenostiach min. 500 mm resp. podľa potreby a stavu podkladu. Priskrutkovaním prítlačného plechu sa docieli zovretie hydroizolačnej bentonitovej izolácie. Následne sa prevedie dotmelenie drážky v murive. Vodorovné prepojenie jednotlivých plechov bude riešené ich vzájomným prekrytím v rozsahu 50 mm.

Popis napojenia hydroizolácie na korunu muriva:

V miestach ukončenia hydroizolačnej vrstvy na korune muriva je riešenie detailu principiálne identické - jedná sa taktiež o zovretie hydroizolácie medzi podkladný a prítlačný plech. Kotvenie podkladného plechu do koruny muriva bude realizované pred jej úpravou. Podklad - obnažená koruna muriva bude v mieste plechu vyrovnaná murovacou maltou, následne sa vyvrtajú a vyčistia otvory pre chemické kotvenie podkladného plechu. Tento bude mať v spodnej časti navarené antikorové závitové tyče M6 po 500 mm, ktoré budú spolu s plechom vlepene do epoxidovej kotviacej malty. Na takto ukotvený podkladný plech bude aplikovaná hydroizolačná bentonitová rohož. Jej zovretie bude riešené prítlačným plechom, ktorý bude kotvený do podkladného plechu cez antikorové skrutky M4 navarené na podkladný plech. Navrhované plechy budú hr. 1.5 mm. Vodorovné prepojenie jednotlivých plechov bude riešené ich vzájomným prekrytím v rozsahu 50 mm

Popis napojenia hydroizolácie v mieste osadenia zábradlí:

V miestach osadenia zábradlí bude kotvenie podkladného plechu riešené do navrhovaného žel.bet. venca. Navrhované plechy budú súčasne slúžiť aj pre kotvenie zábradlí. Podkladný plech hr. 10 mm bude kotvený cez navarené antikorové závitové tyče 3 x M12 x 110 mm po 400 mm od seba. Vlastné kotvenie bude prevedené formou epoxidovej kotevnej malty do predvrtaných otvorov. Po aplikácii bentonitovej rohože bude osadený prítlačný antikorový plech hr. 10 mm, ktorý bude kotvený do podkladného cez navarené antikorové skrutky 2 x M12 po 400 mm od seba. Tieto budú navarené na podkladný plech. Jednotlivé tvary plechov sa líšia len typom ukončenia odkvapovej hrany resp. typom navarenej antikorovej kotvy zábradlia - bližšie vid' prípadové riešenia detailov. Vodorovné prepojenie jednotlivých plechov bude riešené tupým stykom.

Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať typu navarenej antikorovej zárážky v mieste ukončenia dlažby. V mieste zakázaného odkvapu bude táto zárážka plná, v mieste povoleného odkvapu bude zárážka opatrená otvormi pre prípadné odvodnenie podkladovej vrstvy dlažby. Všetky zárážky budú opatrené výstuhou.

Typy a tvary jednotlivých plechov sú zdokumentované jednak vo výpise antikorových plechov v tabuľkovej časti a v detailoch. Miesto aplikácie konkrétnych plechov je zdokumentované v pôdorysoch.

Všetky detaily ukotvenia hydroizolácie platia aj pre hydroizoláciu na báze polyméru.

Pred realizáciu kotvenia je dodávateľ povinný zrealizovať skúšobné vzorky kotvenia a kontrolné ťahové skúšky na predpísané vodorovné zaťaženie zábradlia so zápisom do denníka.

Pred realizáciou kotvenia bentonitovej rohože **dodávateľ spracuje kompletnú dielenskú dokumentáciu kotvenia bentonitovej hydroizolácie ako aj dielenskú dokumentáciu zábradlí, ktorú je nutné navzájom koordinovať. Túto je povinný odsúhlasiť s generálnym projektantom a investorom.**

PODLAHY

Podlahy v priestoroch západných palácov sú zväčša riešené vo forme pieskovcových resp. tehlových dlažieb.

Obnova podláh terás na 2. NP je zdokumentovaná vo vyššie uvedenej časti.

Podlahy v krytých interiérových častiach nevykazujú žiadne poruchy a tak ostávajú pôvodné s tým, že poškodené kusy budú nahradené novými, identickými s pôvodnými. Stavebné úpravy sa budú v uvedených častiach týkať len vyrezania drážky po obvode miestností, v nášľapnej vrstve v šírke 100 mm a hĺbke 120 mm. Táto bude slúžiť jednak pre odvedenie vlhkosti (prerušenie podkladných betónov v mieste jeho napojenia na zvislé murivo) z podlahových konštrukcií a jednak budú v uvedenej ryhe vedené všetky potrebné NN a SLB rozvody. Drážka sa po zrealizovaní rozvodov spätné zasype travertínovou drťou 16/32 mm.

Podlahy na teréne v exteriérových častiach je nutné z dôvodu zatekania atmosferickej vody k pate muriva zrekonštruovať a odvodniť. Principiálne budú pôvodné nášľapné vrstvy zdemontované a dodatočné podkladné vrstvy asanované. Následne bude zrealizovaná nová spádová vrstva zo zavalcovaného piesku a následne hydroizolačná vrstva z bentonitovej rohože. Táto bude zaústená do drenážnej vrstvy s vyvedením drenáže do dažďovej kanalizácie. Následne sa zrealizuje pieskové lôžko a vyskladá nová nášľapná vrstva. Podrobné riešenie podláh v uvedenej časti je riešené v objekte SO 05.

V arkádovej chodbe na prízemí budú odstránené machy a lišajníky na mieste v súčasnosti zavlhnutých častí podláh a rastlej skaly.

PODLAHOVÉ ROŠTY

Otvorená časť podlahy arkádovej chodby na 1. poschodí pri veži bude prekrytá roštovou podlahou z lamiel z antikorovej ocele rozmerov 50 x 6 mm, ktoré budú uložené na oceľových nosníkoch z uzavretých profilov rozmeru 70/140 mm. Tieto budú uložené v kapsách v jestvujúcej konštrukcii po obvode otvoru s výnimkou muriva veže. Povrchová úprava nosného oceľového roštu bude riešená 2 x základným náterom a 2 x vrchným PU náterom v odtieni RAL 7042. Do styku medzi antikorovými lamelami a nosným oceľovým roštom bude aplikovaná gumová separačná podložka hr. 2 mm zamedzujúca bimetalickej korózii. Vnikaniu atmosferickej vody popri nosných profiloch roštu bude zamedzovať vyhnutá hydroizolačná vrstva kotvená prítlačným plechom naskrutkovaným do nosného roštu.

SCHODISKÁ

Hlavný prístup na terasy západných palácov ako aj terasu arkádovej chodby je v súčasnosti riešený tvarovo, ako aj materiálovo nevyhovujúcim dvojramenným schodiskom s podestou. Toto bude asanované. Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať asanačným prácam v priestore nástupného ramena, pod ktorým sa



predpokladá nález časti pôvodného schodiska. V návrhu sa uvažuje s prezentovaním jestvujúcej časti schodiska, pričom konkrétne riešenie bude upresnené po jeho odkrytí.

V rámci obnovy je navrhnuté nové oceľové schodisko, ktorého stupne sú navrhnuté zo zvarovaných lamiel rozmerov 6 x 50 mm z antikorovej ocele. Podesty budú tvorené protišmykovým antikorovým plechom, hr. 5 mm

. Plechy podesty budú podpierané jaklovými profilmi 50 x 50 mm. Nosná konštrukcia schodiska je riešená troma zalomenými schodnicami z oceľových profilov MSH. Krajné schodnice sú rozmerov 250x100x8 mm, stredná

rozmerov 250x150 x 8 mm, pričom krajné schodnice sú navrhnuté v úrovni stupňov a stredná schodnica pod stupňami. Uloženie nosníkov je navrhnuté jednak na betónovom základovom páse, na existujúcich murivách v mieste podesty a výstupné rameno bude uložené a zamurované v kapsách muriva terasy. Nosné uzavreté profily schodiská budú súčasne slúžiť ako priestor pre NN a SLB rozvody. Rozmery stupňov sú 162 /300 mm. Uloženie antikorových nástupnic na oceleové schodnice bude riešené cez oceleovú pásovinu hr. 8 mm - lomenicu navarenú zhora na strednú schodnicu a z bokov na krajné schodnice. Vlastné kotvenie nástupnic bude cez antikorové skrutky. Typ zábradlia je zdokumentovaný v príslušnej časti správy.

Na severnej časti terás bude v priestore pôvodného schodiska navrhnuté nové oceleové, vretenové, schodisko, zabezpečujúce prepojenie arkádovej chodby medzi úrovňami 1. a 2. NP, ako aj prepojenie s románskym palácom. Nosná konštrukcia je navrhnutá z celozvarovaných uzavretých hranatých profilov MSH. Nášľapnú plochu stupňov budú tvoriť nástupnice z antikorových lamiel rozmerov 50x6 mm, nášľapnú vrstvu podest protišmykové antikorové plechy hr. 5 mm. Založenie nosných stĺpikov schodiska je navrhnuté na krátkych vŕtaných pilótach, ktoré sú uvažované ako monolitické železobetónové. Kotvenie stĺpikov je navrhnuté privarením k zabetónovanej platni. Spojovací mostík na severnej strane bude privarený k oceleovej plošine pred románskym palácom. Nosníky podesty za posledným výstupným ramenom budú kotvené do čela terasy (do venca) nad arkádou. Uloženie a kotvenie antikorových nástupnic k oceleovým schodniciam bude identické s vyššie uvedeným schodiskom. Typ zábradlia je zdokumentovaný v príslušnej časti správy.

Pôvodné schodisko medzi Palácom I a Palácom II bude vyspravené len v rozsahu výmeny poškodených prvkov dlažby.

Terénne rozdiely medzi jednotlivými výškami budú v rámci objektu SO 05 riešené formou schodiskových lamiel z nerezového plechu na oceleovej nosnej konštrukcie resp. kamennými monolitmi – bližšie viď objekt SO 05.

Všetky nosné konštrukcie schodísk budú oceleové, povrchová úprava bude riešená 2 x základným náterom a 2 x vrchným PU náterom v odtieni RAL 7042. Nástupnice schodísk budú z antikorového plechu v matnej úprave.

Do styku medzi antikorovými lamelami a nosnou oceleovou konštrukciou bude aplikovaná gumová separačná podložka hr. 2 mm zamedzujúca bimetalickú koróziu.

ZASTREŠENIE A KLAMPIARSKÉ PRVKY

Novo navrhované zastrešenie je riešené len nad miestnosťou 02-1.06. Jeho účelom je vytvoriť možnosť krytého prechodu medzi uzavretými výstavnými priestormi umiestnenými v miestnostiach 02-1.07 a 02 -1.05. Prestrešenie je riešené formou nízkeho pultového preskleného prestrešenia. Jeho nosnú konštrukciu budú tvoriť tri oceleové pozdĺžne nosníky uložené v kapsách protiľahlých murív a priečniky, ktoré budú umiestnené do styčných škár jednotlivých tabúl skla. Oceleová konštrukcia bude z celozvarovaných uzavretých hranatých profilov MSH, pričom krajné budú profilu 150x 250 x 8 mm a stredný profilu 150x300x8 mm . Rozmer priečnikov bude 60x120x4 mm. Sklo prestrešenia bude lepené bezpečnostné, pričom horné sklo bude kalené. Zasklenie je navrhnuté bezlišťové, tmelenie bude riešené UV stabilizovaným silikónovým tmelom. Povrchová úprava oceleových prvkov bude riešená 2 x základným náterom a 2 x vrchným PU náterom v odtieni RAL 7042.

V priestore miestnosti 02- 1.01 je vymedzené miesto pre skladovanie separovaného odpadu. Nosnú konštrukciu prístrešku tvoria tri priečne oceleové rámy z profilov MSH rozmerov 80 x 80 mm , nesúce vejárovite uložené pozdĺžne oceleové stropnice rozmerov 80 x 80 mm. Stabilita nosných prvkov bude zabezpečená kotvením rámov do postranných murovaných stien v úrovni strechy. Založenie nosných rámov je na monolitických betónových pätkách a zadnom základovom páse.

Prestrešenie je riešené hladkou plechovou krytinou na stojatú drážku z predzvetralého titanzinkového plechu hr. 0.6 mm. Podkladom pre krytinu je doska OSB hr. 22 mm kotvená k oceleovým stropniciam.

Povrchová úprava oceleových prvkov bude riešená 2 x základným náterom a 2 x vrchným PU náterom v odtieni RAL 7042.

Klmpiarske výrobky budú riešené v rozsahu odkvapových žľabov a odkvapových rúr. Odkvapové žľaby na terasách včítane kotlíkov a hákov budú riešené z antikorového plechu v matnej úprave .Odkvapové rúry budú z predzvetralého titanzinkového plechu . Vo všetkých kotlíkoch budú osadené antikorové vyberacie sitá slúžiace ako lapače strešných splavenín.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY STIEN

Všetky existujúce murivá s výnimkou spodnej časti arkádovej chodby sú v súčasnosti neomietané. V rámci sanačných prác na murivách budú poškodené murivá preškárované, pričom je nutné dodržať technológiu škárovania popísanej v časti murivá. Na škárovanie bude použitá malta na báze hydraulického vápna - bližšie vid' technická správa časť Statika. Zatečené a zasolené cementové omietky arkádovej chodby je nutné celoplošne odstrániť, nakoľko spôsobujú spätné zasolenie ako aj poškodzovanie vlastného muriva stien a klenieb. Po celoplošnom odkrytí je nutné prehodnotiť rozsah nových omietok, nakoľko v tomto štádiu projektovej prípravy nevieme určiť rozsah dobetónovaných častí klenieb. Doporučujeme pôvodné kamenné časti klenieb nechať odkryté a preškárované a dobetónované časti klenieb doporučujeme omietnúť adekvátnymi omietkami na báze vápna spĺňajúcimi certifikát WTA s plnivom z hrubozrného piesku.

Použitie materiálov – vid' statika.

Pri použití malty/omietok je potrebné uprednostniť pojivá na báze hydraulického vápna. Ako hydraulické prísady a prímеси možno použiť puzolány a tras. Ako plnivo treba použiť hrubozrný piesok (frakcie 1÷4 mm) s prímесou drobného štrku (frakcie 4÷8 mm). Je vhodné uprednostniť riečne ťažené kamenivo (s prirodzene opracovanými oblými zrnami) pred drveným kamenivom s veľkým obsahom prachu.

Omietka by mala byť kópiou pôvodných (vid' priložené foto) jednovrstvá s hladným povrchom, kopirujúcim nerovnosti muriva, na ktorej môže byť aplikovaný vápenný náter pre spevnenie (najprv impregnácia vápenným mliekom + vápenný náter). Nemôže sa realizovať s použitím omietnikov! Zloženie omietok /výber zmesí/, ako aj vzorku na vybranej ploche (veľkosť cca 4 m²) je potrebné odsúhlasiť so zástupcami KPÚ a zodp. projektantom.

Foto – vzor vápennej hrubozrnej omietky s prímесami (vid' dochované omietky vo východných palácoch).



Kolorizácia novej omietky a škárovacích mált by mala čo najviac zodpovedať pôvodným, aby výsledný pohľadový efekt nebol narušený nežiaducim farebným odtieňom a následným neprirodzeným kontrastom.

VÝPLŇOVÉ KONŠTRUKCIE OTVOROV

Jestvujúce presklené výplňové konštrukcie otvorov v priestore západných palácov a arkádovej chodby sú oceľové s jednoduchým zasklením. V rámci celkovej obnovy budú všetky výplne v arkádovej chodbe demontované. Otvorením arkádovej chodby docielime zlepšenie účinnosti prevetrávania a následne priaznivú zmenu vlhkostného režimu v uvedených priestoroch.

Uzavretie vstupov do jednotlivých interiérových priestorov bude riešené drevenými masívnymi jednokridlovými dverami. Ich nosnú konštrukciu bude tvoriť rám z oceľového jaklového profilu 40 x 50 mm, výplň drevený dubový masív hr. 40 mm. Jeden segment dverí bude presklený z bezpečnostného lepeného skla 4.4.2 hr. 8 mm. Výnimku tvoria vstupy do hladomorne, na vyhladkovú terasu a vstup do kaplnky. Tieto budú uzatvorené otváracou uzamykateľnou mrežou z tyčových profilov 20 x 20 mm prepojených pásovou oceľou 5 x 60 mm. Mreže do kaplnky budú z vnútornej strany doplnené o bezpečnostné sklo 4.4.2 hr. 8 mm. Závesy dverí budú skobové kotvené do muriva epoxidovou kotevnou maltou.

Dvere skladu pre separovaný odpad budú plné dvojkridlové otváracé. Nosnú konštrukciu krídel tvoria jaklové profily z vonkajšej strany opláštené oceľovými plátmi kotvenými nitovaním k podkladovej vodovzdornej preglejke.

Okenné otvory zo strany arkádovej chodby sú vyplnené mrežou, ktorú tvoria dva horizontálne prvky z pásovej ocele rozmeru 5 x 50 mm, kotvené do muriva pred jestvujúce ostenie. Vertikálny prvok tvoria oceľové tyče rozmeru 20 x 20 mm, ktoré sú spojené s pásovinou nitovaním / priemer hlavičky nitu je 15 mm /. Z vnútornej strany je cez pružné dištančné prvky osadené bezpečnostné lepené sklo hr. 10 mm. Je prichytené imbusovými skrutkami / v rohoch / k mreži. Skrutky sú prekryté imitáciou hlavičky nitu. V miestnosti č. 0.01 a 0.02 sú v okennej výplni osadené iba mreže bez bezpečnostného lepeného skla. Všetky kovové prvky sú povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním, vo farebnom prevedení čierny mat.

Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať kotveniu, pri ktorom musí byť vylúčené kotvenie do pieskovcových ostení s výnimkou kotvenia do jestvujúcich otvorov po mrežiach.

Výstavné priestory v západných palácoch zo západnej strany brala budú osadené v mieste pôvodných okien novými oceľovými oknami s prerušeným tepelným mostom zasklené izolačným dvojsklom. Vlastné okná budú otváracie sklopné, prisadené k existujúcemu betónovému ostению. Povrchová úprava oceľovej konštrukcie okna s prerušeným tepelným mostom, typ ako Janisol Arte – farba ferromicaccio (bližšie viď. tabuľková časť). Súčasťou exteriérovej strany okien bude vitráž v samostatnom uholníkovom ráme osadenom na krídle oceľového okna. Rám vitráže bude otvárateľný.

Navrhovaná pedsadená vitráž slúži na zabránenie odlesku okien v diaľkových pohľadoch na hradnú siluetu.

Typy jednotlivých výplní otvorov sú zdokumentované vo výkresovej časti PD.

ZÁBRADLIA

Jestvujúce zábradlia otvorov a schodov sú z oceľových profilov, kotvených do ostenia a z väčšej časti do podlahy. Tento spôsob uchytenia nie je vhodný z hľadiska bezpečnosti a pretekaniu vody otvormi do konštrukcie. Zábradlie na schodoch je rovnako nevyhovujúce z hľadiska technického aj architektonického (vizuálne bariéry). Schody do suterénu sú v súčasnosti bez zábradlia. V rámci celkovej obnovy budú demontované a nahradené novým typom.

Návrh

Zábradlia z arkádovej chodby a terasy smerom severným, južným a smerom k Východným palácom budú tvorené nosnými hliníkovými profilmi osadenými bezpečnostným lepeným sklom typu VSG hr. 21,5 mm. Nosný prvok zábradlia bude kotvený do prítlačného plechu kotvenia hydroizolácie.

Zábradlie na hlavných schodoch bude rovnakého typu. Nosný AL profil sa prikotví z bočnej strany k nosným oceľovým schodniciam. Výplň bude takisto z bezpečnostného skla VSG hr. 21,5 mm. Pri týchto schodoch bude v hornej časti zábradlia madlo z nehrdzavejúcej ocele, v ktorého spodnej časti budú umiestnené lišty pre osvetlenie LED páskami.

Zábradlie na schodisku medzi arkádovou chodbou a Románskym palácom bude konštrukčne rovnaké, ale madlo bude bez podsvietenia.

Zábradlia zo západných palácov smerom západným budú celosklenené z bezpečnostného skla typu VSG hr. 21,5 mm. Kotvenie skla bude cez antikorové profily do postranných kamenných ostení.

Zábradlia smerujúce do vnútorných priestorov arkádovej chodby a terasy sú navrhnuté z antikorového jaklového profilu rozmerov 40 x 40 x 2 mm.

Podrobné riešenie, popis a umiestnenie jednotlivých zábradlí je zřejmé z výkresovej časti PD.

Pred vlastnou realizáciou zábradlí spracuje **dodávateľ zábradlí v súčinnosti s dodávateľom kotevných plechov hydroizolácie** dielenskú dokumentáciu, ktorú odsúhlasí s generálnym projektantom a zástupcom investora.

OCHRANA PROTI ÚČINKOM BLESKU

Ochrana hradu proti atmosférickým výbojom je navrhnutá formou aktívneho bleskozvodu, ktorý eliminuje neestetické prvky klasického systému bleskozvodov rozmiestnených po jednotlivých objektoch hradu. Z princípu je aktívny bleskozvod osádzaný na najvyššiu časť chráneného priestoru, čo je v našom prípade veža. Uvedená časť projektovej dokumentácie rieši len nosnú časť aktívneho prvku bleskozvodu – pulzaru. Vlastné technické riešenie bleskozvodu je spracované v samostatnej časti PD.

Nosná konštrukcia bleskozvodu bude súčasne slúžiť aj ako vlajkový stožiar s projektovanou výškou stožiara 3,0 m od hornej hrany atikového muriva veže.

Vlastná nosná konštrukcia bude zrealizovaná z antikorovej ocele s matnou úpravou.

Stožiar bude osadený do vytypovanej zvislej drážky v atikovom murive veže po drevenej stojke. Konštrukcia stožiara je tvorená nosným plechom v tvare U zakotveným k zvislej konštrukcii atiky cez chemické kotvy. K nemu bude kotvený vlastný profil stožiara / antikorový zváraný profil 150x190x10 mm. Čelné a horné uzatvorenie drážky s osadeným stožiarovým profilom bude taktiež antikorovým plechom hr. 5 mm. V hornej časti stožiara budú z dvoch strán navarené antikorové rúrky o 35/2 mm a druhá o 80/3 mm, pričom jedna bude slúžiť ako nosič pulzaru a druhá ako nosič vlajky. Táto bude opatrená skrytým vztyčovacím mechanizmom s vnútorným vedením lanka. Celá konštrukcia uzemňovacej sústavy bude doplnená spojovacím prvkom uzemňovacích zvislých vedení a pulzaru vo forme pásovin z nehrdzavejúcej ocele profilu 90/6 mm vo forme madla z vnútornej strany atiky. Kotvenie spojovacieho prvku – madla bude riešené chemickou kotvou.

KAPLNKA - POPIS EXISTUJÚCEHO STAVU

VŠEOBECNÁ ČASŤ

Gotická kaplnka je situovaná na severovýchodnej strane arkádovej chodby, na ktorú priamo nadväzuje a z jej prízemí je aj prístupná. Pôvodné murivo kaplnky je v spodnej časti tvorené travertínovými kvádrmi prekladanými štiepaným pieskovcom. Nárožia sú tvorené z armovaných pieskovcových kvádrov. V kaplnke sú zachované časti klenbového systému – nábehy klenieb, nový strop bol pri poslednej obnove riešený ako železobetónový na oceľových valcovaných nosníkoch. Časť, ktorá zodpovedá priestoru nad klenbou je priznaná neomietaným murivom, zostávajúca časť interiéru a exteriéru je omietaná. Okná v presbytériu sú oceľové. Súčasný prestrešenie objektu je pultovou medenou strechou s drevenou nosnou konštrukciou.

TECHNICKÁ ČASŤ

Objekt kaplnky podobne ako západné paláce a arkádová chodba boli v 80-tych rokoch minulého storočia podrobené rozsiahlej obnove, ktorá v sebe zahŕňala predovšetkým vytvorenie nového želez. bet. stropu uloženého na priznaných oceľových valcovaných nosníkoch. Na nosnej konštrukcii stropu bola zrealizovaná nová nízka pultová strecha s medenou krytinou s vonkajším odvodnením. Na objekte boli zrealizované nové časti interiérových a exteriérových omietok.

Celkový technický stav objektu kaplnky je staticky uspokojivý, naďalej však dochádza k zatekaniu do objektu a to hlavne cez oceľové okná v presbytériu ako aj cez združené okno nachádzajúce sa nad vstupom do kaplnky, nakoľko terasa arkádovej chodby je vyspádovaná smerom ku kaplnke.

Existujúce omietky obsahujúce cement sú zasolené a zavlhluté a priamo ohrozujú kamenné prvky obvodového muriva kaplnky. Realizáciou nízkej pultovej strechy nad kaplnkou dochádza k zhoršeniu celkového vzhľadu objektu a nedostatočným odvedením zrážkovej vody od objektu, aj k jeho podmáčaní, a tým aj k jeho ďalšiemu znehodnocovaniu.

ZÁVER:

Objekt bol v 80-tych rokoch 20. storočia podobne ako západné paláce a arkádová chodba podrobený stavebnotechnickej obnove, ktorá značne predĺžila jeho životnosť a zabezpečila uspokojivý statický stav objektu. Avšak zo stránky stavebnotechnickej dochádza aj napriek zrealizovaným úpravám k zatekaniu do objektu, čo je nutné riešiť navrhovanými stavebnými úpravami. V neposlednom rade sa navrhovanou obnovou predpokladá aj zlepšenie celkového výrazu objektu.

KAPLNKA - NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

VŠEOBECNÁ ČASŤ

Obnova hradnej kaplnky je neoddeliteľnou súčasťou obnovy arkádovej chodby a západných palácov. Predmet ako aj rozsah navrhovanej obnovy vychádza predovšetkým zo súčasného stavebnotechnického stavu a v neposlednom rade aj z požiadavky na zlepšenie celkového výrazu uvedeného objektu.

Základný rozsah obnovy možno zhrnúť do nasledovných bodov:

- realizácia novej strešnej konštrukcie vrátane novej kamennej atiky
- sanácia zavlhlutých a zasolených častí muriva
- eliminácia vnikania atmosférickej vody do jednotlivých stavebných konštrukcií
- účinné odvedenie zrážkových vôd od objektu
- oddrenážovanie základových konštrukcií
- osadenie nových výplní otvorov / reštaurovanie pôvodných výplní /
- realizácia nových podhľadových konštrukcií
- kompletná výmena elektrických rozvodov a realizácia nových SLB rozvodov
- osadenie nových osvetľovacích telies
- reštaurovanie poškodených vytypovaných prvkov a reštaurovanie omietok.

Všetky práce na obnove kaplnky je nutné realizovať v súlade s projektom pre stavebné povolenie. Technológia sanačných zásahov bude v maximálnej miere rešpektovať odporúčacie zásady charty ICOMOS. Jedná sa nielen o metodiku, spôsob a rozsah obnovy pamiatky, ale aj o použitie konkrétnych stavebných materiálov pri sanácii.

TECHNICKÁ ČASŤ

MUROVANÉ KONŠTRUKCIE

Sanácia muriva kaplnky sa týka hlavne zasolených a zavlhnutých častí stien. Realizovaná bude ako súčasť reštaurátorského zásahu, po reštaurátorskom prieskume a spracovaní návrhu na reštaurovanie. Súčasne je potrebná aj konzervácia resp. výmena poškodených pieskovcových blokov obvodového muriva (armovanie).

Súčasťou reštaurátorského zásahu bude aj reštaurátorská obnova (rekonštrukcia na plnú výšku) združeného okna nachádzajúceho sa nad vstupom do kaplnky, ako aj reštaurátorská obnova dvojice okien nachádzajúcich sa v presbytériu, vrátane výmeny presklenej výplňovej konštrukcie (náznaková rekonštrukcia v podobe bezfarebných vitráží), ktorá zamedzí prieniku vody do interiéru a umožní mikroventiláciu priestoru, aby nedochádzalo k zrážaniu vody v interiéru a jej stekaniu po stenách interiéru, vzniku plesní a prerastaniu machmi.

V rámci reštaurátorského zásahu je potrebné odstrániť všetky rastlinné a hubovité zárodky, ktoré poškodzujú interier.

Presný rozsah reštaurovaných prvkov je zrejмый z tabuľkovej časti PD.

V rámci sanačných prác muriva bude po prístupnom obvode kaplnky zrealizované celkové oddrenážovanie jej základových konštrukcií a to keramickou drenážnou tvarovkou v štrkovom lôžku obalenom v geotextílii. Ochrana základového muriva proti stekajúcej vode bude zabezpečená nopovou fóliou.

Pri znížení terénu v exteriéri na pôvodnú výšku bude potrebné obnažené murivo preškárovať vyššie uvedeným spôsobom ako pri západných palácoch, uvoľnené časti muriva (vymrznuté) bude potrebné premurovať.

STROPY

Pri navrhovanej obnove kaplnky sa uvažuje so zachovaním jestvujúcej nosnej stropnej konštrukcie, ktorá je vo vyhovujúcom technickom stave a plne spĺňa statické nároky aj na realizáciu novonavrhovaného prestrešenia plochou strechou. Súčasne je však nutné zrealizovať novú podhľadovú konštrukciu, ktorá prekryje nevyhovujúci vzhľad oceľových nosníkov a betónovej stropnej konštrukcie a súčasne vytvorí priestor pre osadenie navrhovaných osvetľovacích telies po obvode kaplnky. Podhľad bude zrealizovaný zo sádrovláknitých dosiek na nosnej konštrukcii z antikorovej ocele. Podhľadová konštrukcia bude riešená v dvoch úrovniach – obvodovej vyššej a stredovej – nižšej.

STRECHA

Pôvodná pultová strecha s medenou krytinou bude asanovaná až do úrovne žel. bet. stropu. Následne sa zrealizuje nový žel.bet. veniec, ktorého horná hrana bude korešpondovať s úrovňou kotvenia novej hydroizolačnej vrstvy. Po aplikácii plnoplošnej parozábrany ukončenej na žel.bet. venci sa zhotoví nová spádová vrstva vo forme spádového extrudovaného polystyrénu, ktorý bude zabezpečovať jednak požadovaný spád strechy a jednak odstráni tepelný most, čím sa zamedzí kondenzovaniu na spodnej hrane dosky v nepriaznivých tepelnovlhkostných stavoch. Hlavnú hydroizolačnú vrstvu v novej strešnej konštrukcii bude tvoriť fólia z mPVC hr. min. 1,5 mm, ktorá bude uložená na mikroventilačnej a separačnej vrstve z netkanej polypropylénovej fólie ukladanej v dvoch vrstvách. Ochrannú a separačnú vrstvu hornej hrany fólie bude tvoriť vrstva netkanej polypropylénovej fólie. Priťaženie hydroizolácie je navrhnuté zasypaním z drveného travertínu frakcie 16/32. Ukončenie hydroizolácie na žel.bet. venci bude realizované cez kotevný a pritlačný antikorový plech, pričom spodný kotevný plech bude k žel.bet. vencu kotvený cez navarené antikorové závitové tyče vlepéním do epoxidovej kotevnej malty. Ukončenie hydroizolačnej vrstvy na atike bude kryté nadmurovku z riadkového pieskovcového muriva, pričom rozhranie medzi novonavrhovaným murivom a pôvodným murivom bude zreteľne oddelené priebežnou ryhou o profile 50 x 50 mm – vid' domurovanie arkádovej chodby z poslednej rekonštrukcie.

Fixácia kamennej nadmurovky bude zabezpečená jednak lepiacim tmelom a jednak vytvorenou stojatou drážkou na kotevných plechoch hydroizolácie. Koruna muriva – posledný riadok nad hydroizoláciou bude tvorená kamennými platňami o veľkosti takej, aby platne na vonkajšej strane mali veľkosť takú, že budú zo spodnej strany opatrené drážkou pre nasadenie na stojacu drážku kotevného plechu, vid' detail. Odvodnenie plochej strechy bude bodové - cez atypický chrlič z antikorovej ocele s manžetou pre napojenie hydroizolácie z mPVC. Chrlič

bude zaústený cez rúrku z antikorovej ocele priamo do odvodňovacieho kotlíka. Odtiaľ bude dažďová voda následne odvádzaná do odkvapovej rúry a ďalej cez dažďovú kanalizáciu mimo objektu kaplnky. Strešná konštrukcia má navrhnutý poistný prepád signalizujúci upchatie hlavného odvodňovacieho systému formou chrliča ústiaceho mimo fasádu kaplnky. Odvodňovací priestor chrličov bude zabezpečený proti zasypaniu priťahujúcou vrstvou a strešným nečistotám perforovanou šachtou s krycou mriežkou vo vyhotovení antikor.

Navrhovaná strešná skladba :

- drevený travertín frakcie 16-32 mm min. 50 mm, max. 100 mm pri vpusti
- polypropylénová netkaná geotextília
- hydroizolačná fólia z mPVC hr. 1,5 mm
- 2 x polypropylénová netkaná geotextília – separačná a mikroventilačná vrstva
- spádová tepelná izolácia 80 – 285 mm / extrudovaný polystyrén /
- polypropylénová netkaná geotextília
- parozábrana typu SARNAWAP 3000 M
- existujúca ŽB doska
- existujúce oceľové nosníky – 2 x U 200
- podhľad zo sádrovláknitých dosák typu fermacell hr. 15

Odstránenie zatekania do kaplnky cez terasu arkádovej chodby je riešené znížením úrovne terasy v mieste kaplnky, čo je zdokumentované vo výkresovej časti PD.

Všetky vonkajšie klampiarske odvodňovacie prvky sú navrhované z titanzinkového plechu s predzvetralou úpravou, všetky vnútorné odvodňovacie klampiarske prvky a pripojovacie plechy budú z antikorového plechu v matnom prevedení.

PODLAHY

Nie sú predmetom riešenia. Počas prác realizovaných v kaplnke je potrebné zabezpečiť jej ochranu.

SCHODISKÁ

V objekte kaplnky nie je riešené žiadne schodisko.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY STIEN

Dochované pôvodné omietky interiéru vrátane kamenných prípor, pätiiek a nábehov klenieb budú reštaurované a cementové omietky budú ako súčasť reštaurátorského zásahu odstránené a nahradené rekonštrukčným spôsobom. Obdobný postup bude aj v prípade exteriéru, kde jeho súčasťou bude aj oprava armovaných pieskovcových blokov na nárožniach. Zachované budú renesančné nárožné kvádrovania v omietke.

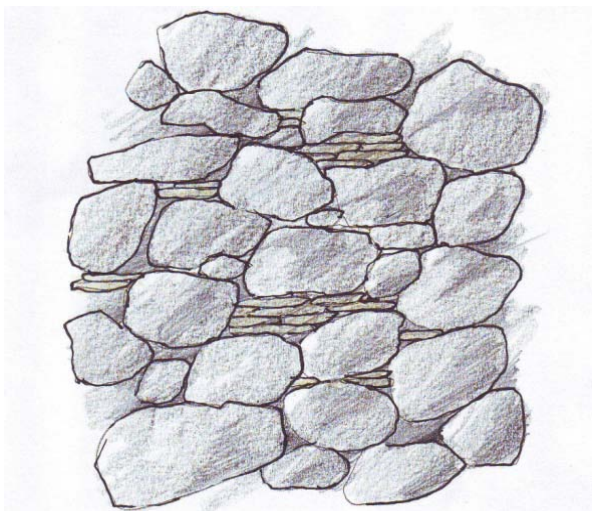
Celkovo obnova interiéru kaplnky, ako aj exteriéru bude realizovaná ako reštaurátorský zásah!

VÝPLŇOVÉ KONŠTRUKCIE OTVOROV

Kaplnka je dnes prístupná z prízemnej arkádovej chodby na západnej strane cez novo rekonštruované železobetónové ostenie bez dvernej výplne. Toto bude opatrené omietkou. V rámci obnovy navrhujeme priestor kaplnky uzavrieť oceľovou mrežou s predsadeným bezpečnostným lepeným sklom zo strany interiéru.

Jestvujúce okna v presbytériu ako aj združené okno nad vstupom do kaplnky budú obnovené reštaurátorsky, vid' tabuľková časť.

TECHNICKÉ RIEŠENIE, KTORÉ BOLO V PD PRE STAVEBNÉ POVOLENIE PREDMETOM RIEŠENIA STAVEBNÉHO OBJEKTU SO.05.



* Obr.4 Vzor ukladania kameňa pre úpravu plochy pri Kapitánskom dome (03-1.01)

Priestor pri vstupe do Kapitánskeho domu a smerom do západných palácov (03-1.01, v súčasnosti neupravený priestor) navrhujeme vydláždiť travertínovou dlažbou nepravidelného tvaru – bloky, doplnenou štetovaným pieskovcom – cca 20%.

Z hľadiska zachovania výšok pôvodnej dlažby (v polohe vstupu do tohto priestoru je na ostení čitateľná poloha pôvodného prahu) je smerom do Kapitánskeho domu potrebné osadiť nový schod – pieskovcový masív. Pôdorysnú polohu pôvodných murív je v dlažbe potrebné oddeliť škárou. V tomto priestore je osadená šachta, v hornej polohe opatrená vpustom s atypickou mrežou, na odvedenie dažďových vôd. Z dôvodu pokračujúceho trasovania rozvodov technickej infraštruktúry, je potrebné v priestore pod renesančnou bránou odstrániť betónový základ a ďalšie betónové a oceľové konštrukcie a obnažiť skalné bralo. Následne priestor domurovať travertínovými blokmi. Výškové prevýšenie vo väzbe na sprístupnenie západných palácov realizovať novými schodmi – rošt.

Podlahové plochy západných palácov, ktoré sú nezastrešené (02 - 1.01, 02 – 1.02, 02 – 1.03, 02 – 1.04, 02 – 1.06), sú predmetom riešenia tohto stavebného objektu. Okrem plôch 02 - 1.01, 02 – 1.03, kde navrhujeme odkopávku násypov a následné vydláždenie pieskovcovou dlažbou nepravidelného tvaru, tieto plochy ponechávame v pôvodnom materiáli. Je nutné ich z dôvodu odvedenia dažďových vôd preskladať, chýbajúce kusy doplniť novými. Po obvode, v hĺbke vybratia, opatriť nopovou fóliou a v spádovanej polohe uložiť drenáž s vyústením pod schodom do príslušného priestoru. Z dôvodu zabránenia presakom dažďovej vody je realizácia hydroizolácie prevedená formou bentonitových rohoží (v priestoroch 02 - 1.02, 02 – 1.04). V priestore 02 - 1.02 je okrem preskladania pôvodnej dlažby potrebné preskladať jestvujúce schodisko, v prípade potreby chýbajúce prvky doplniť v pôvodnom materiáli.

Priestor 02 – 1.08 zostáva z hľadiska materiálu a spádovania bez zmien.

Poloha pôvodného vretenového schodiska, prepájajúceho Románsky palác so západnými palácmi bude prezentovaná podľa nových archeologických nálezov (sonda č. 2). Pôvodná hlinená podlaha, pod novým ľahkým oceľovým schodiskom, bude prekrytá geotextíliou a priestor sa upraví pieskovcovou dlažbou – doplnenie k nálezom pôvodnej pieskovcovej dlažby. Tiež bude odprezentovaný pôvodný kamenný prah ako vstup do pôvodnej (dnes neexistujúcej) prístavby pri Románskom paláci.

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA

Vzhľadom na vysokú technickú náročnosť konštrukčných riešení (vrátane montáže nosných konštrukcií) a nutné zásahy do pamiatkovo chráneného objektu, zapísaného na zozname svetového dedičstva UNESCO, treba všetky stavebné úpravy vykonať veľmi opatrne a citlivo, aby neprišlo k nevratným poškodeniam pôvodných konštrukcií hradu. Z tohto dôvodu treba stavebnú realizáciu dôsledne sledovať a usmerňovať v rámci výkonu dozoru, čo sa javí ako kľúčové pre dosiahnutie požadovanej kvality. Všeobecne sa predpokladá, že práce budú realizované prevažne reštaurátorským spôsobom.

Počas realizácie stavebných a reštaurátorských prác je potrebné dbať na ochranu historických stavebných konštrukcií, prvkov a plôch, ktoré sú určené na reštaurovanie, tieto ochrániť debnením, prekrytím, atď.!

Všetky rozmery je nutné priamo overovať na stavbe. Na všetky prvky po overení rozmerov je potrebné dodávateľom spracovať výrobnú (dielenskú) dokumentáciu a odsúhlasiť ju projektantom a investorom. Navrhnuté typy stavebných materiálov uvedené vo výkresovej dokumentácii sú prezentované z dôvodu výšpecifikovania požadovaných technicko-fyzikálnych vlastností, ktoré je nutné bez ohľadu na typ materiálu dodržať. Prípadná zmena je možná len po odsúhlasení projektantom. Dielenská dokumentácia bude taktiež riešiť detaily kotvení, spojov, zvarov, výplní otvorov, použitého kovania v rámci dverných výplní, zábradlí, detaily kotvenia hydroizolačných vrstiev atď.

Počas realizácie je potrebné vykonať postupné spresnenie zamerania presných geometrických rozmerov a tvarov konštrukcií, aby bolo možné dodržať presnosť výroby konštrukcií a ich optimálnej montáže za dodržania štandardných tolerancií. Postupné domeriavanie rozmerov bude vykonané presnými geodetickými metódami po jednotlivých etapách realizácie (montáže konštrukcií). Takýmto postupom bude zabezpečené, aby zistené rozmerové anomálie sa vždy v rámci danej etapy eliminovali a neprenášali sa do ďalšej realizačnej etapy.

Okrem doskúmania niektorých murovaných nosných konštrukcií bude v rámci realizácie vykonaný aj archeologický prieskum ako súčasť odkryvacích a výkopových prác zemných navážok a sutí. Ak si nálezová situácia vyžiada zmenu technického riešenia a prispôbenie nosných konštrukcií, tieto je nutné odsúhlasiť projektantom.

Práce na sanácii muriva zo západnej strany (najmä v mieste odstraňovania následkov pod chrličmi), orientovanej do románskeho predhradia, je potrebné zosúladiť práce so sanáciou skalného brala (SO.06).

Taktiež práce, súvisiace s realizáciou ochrany proti účinkom blesku (SO.10) v prípade veže, je potrebné zosúladiť s realizáciou vyvolaných stavebných úprav (stožiar, madlo).

Zvlášť opatrne treba postupovať pri realizácii nutných búracích prác (rozoberanie kamenného muriva), aby neprišlo k porušeniu zostávajúcich konštrukcií. Ide najmä o dočasné zabezpečenie (podopretie) nadpraží otvorov, pokiaľ nebudú definitívne podchytené (napr. murovanými oblúkovými záklenkami alebo prekladmi z kamenných článkov). V každom prípade treba zamedziť nadmerným dynamickým otrasom počas búracích prác, ktoré môžu spôsobiť rozsiahle škody na okolitých konštrukciách.

Z hľadiska bezpečnosti treba mimoriadnu pozornosť venovať leteckej preprave materiálu a leteckej montáži konštrukcií. Okrem dodržania bezpečnostných predpisov treba postupovať podľa vopred vypracovaného plánu leteckej prepravy a montáže, ako aj spracovaného POV.

Upozornenia sú uvedené aj v poznámkach na jednotlivých výkresoch projektovej dokumentácie. V prípade nejakých nejasností alebo zistených rozdielov medzi návrhom v PD a reálnou skutočnosťou, je nutné konzultovať s projektantom a dozorom.

Ing. arch. Mária Čutková
Ing. Martin Ratkoš