|  |  |
| --- | --- |
| **Archivní číslo vzorku** | 9303 |
| **Odběrové číslo vzorku** | D1 |
| **Pořadové číslo karty vzorku v databázi** | 1592 |
| **Místo** | Bučovice, SZ |
| **Objekt** | Císařský sál, štuková výzdoba |
| **Místo odběru popis** | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Vzorek** | **Místo odběru** | **Označení vzorku** | **Povrchová úprava** | **Stručný popis** | **Analýza** | | D1 | Diana, drapérie šatů, povrchová vrstva štuku (intonako) s povrchovými vrstvami | 9303 | ano | bílé povrchové nátěry na štuku | SEM-EDX, FTIR | | D2 | Diana, drapérie šatů, jádrová malta | 9304 | ano | jádrová malta s bílým povrchem | SEM-EDX, FTIR | | M5 | Mars, okraj drapérie pláště, vpravo | 9305 | ano | bílé povrchové nátěry na terakotě | SEM-EDX, FTIR | | K7-1 | Žebro perlovce, vedle niky s plastikou Karla V. | 9306-1 | ano | K7-1 zlacení na štuku, s druhotnými vrstvami | SEM-EDX, FTIR | | K7-2 | Žebro perlovce, vedle niky s plastikou Karla V. | 9306-2 | ano | K7-2 modrá, pozadí dekoru | SEM-EDX, FTIR | | Erb 15 | Štukový erb, akantový list, zadní strana | 9607 | ano | modré nátěry, s druhotnými vrstvami | SEM-EDX, FTIR | | S-04 | Karel V., šíje koně inkrustovaná sklem s povrchovou úpravou |  | ano | povrchová úprava skla, matovatění | SEM-EDX, FTIR | | S-05 | Karel V., římsa pod lunetou, modré sklo (patrně úprava z 50. let 20. století) |  | ne | lepící vrstva skla | SEM-EDX, FTIR | |
| **Místo odběru foto** |  |
| **Typ díla** | Štuk |
| **Typ podložky (v případě vzorků povrchových úprav / barevných vrstev)** | Omítka |
| **Datace objektu** |  |
| **Zpracovatel analýzy** | Tišlová Renata |
| **Datum zpracování zprávy k analýze** | 14. 2. 2019 |
| **Číslo příslušné zprávy v databázi zpráv** | 2019\_1 |

|  |
| --- |
| **Výsledky analýzy** |
| **Vzorek: D1/9303**  **Lokalizace:** Diana, drapérie šatů, povrchová vrstva štuku (intonako) s bílými nátěry    Makroskopický popis vzorku: vzorek štuku s bílým až sv. okrovým povrchovým nátěrem nebo povrchovou úpravou. Typická je lokální přítomnost oválných pórů v povrchovém nátěru. Povrch je slabě znečištěný, vyznačuje se sv. okrovým zbarvením (bez viditelných pigmentových zrn). Vrstva podobného charakteru byla identifikována také u vzorku M5/9305.     |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Stratigrafie, prvková analýza SEM-EDX: Stratigrafie vrstev** | **Popis povrchové úpravy** | | **Prvkové složení povrchové vrstvy dle SEM-EDX** | | 0 | Podklad, bílá | Podklad, vrstva štuku s lokální bělavou fluorescencí. Pojivo vrstvy tvoří uhličitan vápenatý, kamenivo drcený vápenec nebo mramor (s obsahem uhličitanu vápenatého). | **Celkové spektrum: Ca**, Na, (Si)  **Zrno 1: Ca**, (Na)  **Pojivová matrice: Ca**, (Na, Si) | | 1 | Bílá, sv. okrová, znečištěná, po excitaci UV světlem bílá až nazelenalá fluorescence | Tenká vrstva nátěru je tvořená bílými, černými a ojediněle červenými zrny. Vrstva obsahuje uhličitan vápenatý, červená zrna tvoří červené zemité pigmenty/hlinky. Ve vrstvě byla dále identifikována ojedinělá přítomnost zrn křemene, tmavá zrna nebyla přesně identifikována, vzhledem k obsahu uhlíku se pravděpodobně je možná příměs uhlíkatého pigmentu, nelze vyloučit, že se jedná o částice prachu.  Obsah organických složek nebyl optickou mikroskopií ani SEM-EDX analýzou prokázán. | **Celkové spektrum: Ca**, (Si, Na, Al)  **Zrno 1: Ca**, (Na, Cl, Si)  **Zrno 2:** Ca, Si, Al, Zn, Cl, Fe, (K, Mg, S)  **Zrno 3:** Si, Ca, (Cl, Na) |   Prvková analýza SEM-EDX vzorku D1/9303. Prvky v závorce jsou zastoupeny v zanedbatelné koncentraci.    Vyhodnocení: V obou spektrech vzorku dominují pásy typické pro uhličitany. Ve spektru výluhu bylo možné pozorovat pásy typické pro organické látky s C-H a dvojnou vazbou. Jejich bližší identifikace však není možná (tyto látky mohou také pocházet z povrchové úpravy vzorku). Z analýzy vyplývá, že by se nemělo jednat o estery (přítomné v olejích, pryskyřicích i syntetických polymerech – acetátech a akrylátech), protože ve spektru není pro tyto látky typický pás okolo 1730 cm-1.  **Závěr:**  Vzorek označený D3/9303 odebraný z drapérie šatů Diany je tvořen z podkladu, který tvoří vápenný štuk s kamenivem taktéž na bázi uhličitanu vápenatého (mramor nebo vápenec). Povrchová úpravy byla tvořena vápenným nátěrem s malou příměsí červených zemitých pigmentů a černých zrn na bázi uhlíku (může se spíše jednat o prachové nečistoty). Nátěr je patrně modifikovaný příměsí organických látek, nelze ani vyloučit, že byl těmito látkami povrchově upraven. Bližší identifikace organických látek nebylo možné měřením infračervené spektrometrie provést, s určitostí se však nejedná o látky obsahující esterovou vazbu (lze vyloučit přítomnost olejů a polymerních disperzí s obsahem akrylátů nebo acetátů).  **Shrnutí výsledků průzkumu:**  Chemicko-technologický průzkum vzorků barevných a povrchových úprav odebraných z Císařského sálu SZ Bučovice byl v první části zaměřen na průzkum povrchových úprav štukových dekorací, jeho druhá část se zaměřila na průzkum barevných a povrchových úprav dekorativních skel, které inkrustují povrch štukové výzdoby. Průzkum povrchových úprav štuku byl zaměřen na identifikaci nejstarší dochované barevnosti štukových podkladů a identifikaci přemaleb, příp., pokud by bylo možné na základě jejich analýzy provést jejich časové zařazení.    Průzkum provedený u skel sloužil spíše pro identifikaci použitých materiálů jako podklad pro rekonstrukci použité techniky.  Průzkum byl proveden na odebraných mikrovzorcích povrchových/barevných úprav. Vzorky byly analyzovány pomocí mikroskopických technik optické a skenovací elektronové mikroskopie s EDX mikrosondou umožňující identifikaci prvkového složení. Organické složky u vybraných vzorků/vrstev byly analyzovány pomocí FTIR spektrometrie.    Vzorky povrchový/barevných úprav štukových děl byly označené dle místa odběru:  D1, D2 (socha Diany)  M5 (socha Marta)  K7 (K7-1, K7-2, štukové žebro vedle sochy Karla V.)  Erb 15 (rodový erb černohorských).  Vzorky odebrané z barevných skel na štukových sochách a římse nesou označení:  S-04 (socha Karla V)  S-05 (římsa pod lunetou se sochou Karla V.)  **Vyhodnocení:**  a) Povrchové/barevné úpravy štukových částí  Vzorky odebrané z různých částí štukové výzdoby vykazují odlišnou stratigrafii i historii povrchových úpravy. Vzorky odebrané ze štukové sochy Diany (D1, D2) se vyznačují velmi jednoduchou stratigrafií; jádrová malta-štuková modelační malta a svrchní bílý nátěr. Všechny vrstvy mají společný typ pojiva, kterým je bílé vzdušné vápno. Jádrová malta a modelační vrstva štuku se odlišovala typem použitého plniva, který tvoří v jádrové maltě kopaný písek a drcený mramor ve svrchní modelační vrstvě. Povrch štuku je opatřený tenkou vrstvou vápenného nátěru s příměsí hlinek s obsahem organických příměsí (bez konkrétnějšího určení, patrně se nejedná o oleje, akrylátové nebo acetátové disperze). Vrstva nátěru je znečištěná a propojená s podkladem štuku a mohla být starší úpravou štuku.  Zcela jinou historií úprav patrně prošla terakotová plastika Marta; povrch terakoty byl opakovaně upravován bílými nátěry (u vzorku M5 nalezeny 3 vrstvy odlišného složení, oddělené nečistotami). První vrstva bílého nátěru je vápenný nátěr s obsahem organických složek (v rámci základního průzkumu nebyly organické složky určeny), druhá vrstva patrně s organickým pojivem (dle fluorescence by se mohlo jednat o vysýchavý olej nebo kolagenní protein) se vyznačuje vysokým obsahem olovnaté běloby, uhličitanu vápenatého a hlinky. Poslední úpravou je bílý opět vápenný organickou přísadou modifikovaný nátěr s příměsí bílé hlinky (možná příměs olovnaté běloby).  Dekorativní části štukové výzdoby byly popsány na základě dvou vzorků odebraných z dekorativních žeber, která jsou pojednána v bílé barvě štuku s modrým pozadím a zlacenými akcenty (vzorky K7-1 –vzorek zlacení, K7-2 vzorek z modrého pozadí). Výsledky průzkumu poukazují, že barevná úprava v modré je vápenný nátěr (patrně dva nánosy) s obsahem smaltu a černého jemnozrnného pigmentu. Pojivo obsahuje uhličitan vápenatý s malou příměsí kolagenních proteinů. Jiné barevné úpravy nebyly u vzorku identifikovány. Podobnou stratigrafii barevných vrstev lze nalézt u vzorku ERB15, odebraného z rubové strany erbu.    Vzorek odebraný ze zlacení žeber je poměrně stratigraficky komplikovaný, u vzorků se vyskytují pouze dvě úpravy ve zlatoslesklém kovu a několik vrstev podkladu, které mohly být buď vrstveny nebo mohly sloužit pro provedení zlacení, které nebylo realizováno nebo se nedochovalo. První souvrství podkladových vrstev tvoří 4 vrstvy červeného podkladu s obsahem organické složky (dle fluorescence se jedná o olej nebo kolagenní protein). Vrstvy se liší složením; základ tvoří olovnaté pigmenty, ostatní prvky se v každé vrstvě mírně odlišují (realgar, železitá červeň, hlinky). První úprava zlacením je provedena technikou zlatého plátku pravým zlatem. Na této vrstvě následuje mladší vrstva podkladu (možná z opravy z 50. let 20. století) s obsahem barytu uhličitanu vápenatého a červené hlinky a železité červeně. Poslední zlacení je provedeno technikou zlatého plátku pravým zlatem s malou příměsí stříbra.  **Dle prvkové analýzy barevných a povrchových vrstev nelze zcela jednoznačně identifikovat a časově zařadit jednotlivé fáze úprav. Z přítomnosti smaltu ve vrstvách je však zřejmé, že barevné úpravy vybraných částí štukové výzdoby jsou druhotné, datovatelné nejdále do období baroka, kdy štuková výzdoba mohla projít restaurováním nebo opravou. Nelze vyloučit ani více zásahů (viz. socha Marta), která však mohla procházet zcela jiným režimem (terakotový podklad, na snímcích z roku 1899 archivního průzkumu je viditelná degradace nátěrů a problémy s jejich adhezí). Z výsledků průzkumu lze tedy s jistotou říci, že na objektech jsou jasně prokazatelné dvě etapy úprav pocházející z 17.-19. století a druhá úprava z 50. let 20. století.**  b) Povrchové/barevné úpravy skel  Matnou povrchovou úpravu skel (vzorek S-04) je možné dle archivních dokumentů časově zařadit do opravy pocházející z 50. let 20. století (viz. Archivní rešerše k historii restaurování interiéru zámku Bučovice, Císařský sál, autorů: L. Krajčířová, Z. Míchalová, Litomyšl, 2018). Průzkumem byla v ´matovací vrstvě´ zjištěna přítomnost organických látek, patrně na bázi pryskyřic a proteinů (nelze vyloučit dvě navazující úpravy). Doplňky skel z této opravy (50. léta 20. století) (vzorek S-05) jsou lepeny na klih nebo želatinu s příměsí modrého ultramarínu. |

|  |
| --- |
| **Fotodokumentace analýzy** |
|  |