|  |  |
| --- | --- |
| **Archivní číslo vzorku** | V3 |
| **Odběrové číslo vzorku** | 7255 |
| **Pořadové číslo karty vzorku v databázi** | 1859 |
| **Místo** | Křenov |
| **Objekt** | Kaple SV. ISIDORA, KORUNNÍ ŘÍMSA |
| **Místo odběru popis** |  |
| **Místo odběru foto** |  |
| **Typ díla** | Štuk |
| **Typ podložky (v případě vzorků povrchových úprav / barevných vrstev)** | Omítka |
| **Datace objektu** |  |
| **Zpracovatel analýzy** | Lesniaková Petra |
| **Datum zpracování zprávy k analýze** | 28. 2. 2014 |
| **Číslo příslušné zprávy v databázi zpráv** | 2014\_42 |

|  |
| --- |
| **Výsledky analýzy** |
| **Stratigrafie povrchových úprav**     |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Číslo vrstvy** | **Popis vrstvy, optická mikroskopie** | **Složení vrstvy - REM/EDS** | | 3. | heterogenní nesouvislá vrstva neurčitého odstínu, může se jednat o nečistoty | Si, Ca, S: síran vápenatý, křemenná zrna | | 2. | bílá vrstva | Ca, S: síran vápenatý, pravděpodobně krystaly síranu vápenatého | | 1. | béžová vrstva, ojediněle modrá zrna, v horní části bílá, silná fluorescence v UV | Si, Pb (K): smalt většinou odbarvený (zrna Si, K, Co), olovnatá běloba |   Vzorek obsahuje béžovou poloprůhlednou vrstvu 1 s modrým pigmentem smaltem. Většina zrn smaltu je odbarvená. Odbarvení pigmentu patrně nastalo interakcí s olejovým pojivem, které lze ve vrstvě předpokládat (viz vzorek 7253), v kombinaci s jinými vlivy (pravděpodobně zvýšená vlhkost, případně změna pH, přítomnost solí)[[1]](#footnote-1). Následuje bílá vrstva 2 tvořená síranem vápenatým, jedná se pravděpodobně o kontaminaci vodorozpustnými solemi. Na povrchu se nachází nesouvislá vrstva neurčitého odstínu 3, ve které je přítomen síran vápenatý a křemenná zrnka. Pravděpodobně se jedná o nečistoty.    **Závěr**  V rámci laboratorního průzkumu byly studovány vzorky povrchových úprav a štuků odebrané z korunní římsy hřbitovní kaple sv. Isidora. K posouzení byly dodány tři vzorky (7253 V1, 7254 V2, 7255 V3) fragmentů se svrchními povrchovými úpravami obsahující modré či původně modré vrstvy bez podkladu a vzorek obsahující starší barevné vrstvy s fragmentem podkladu (štuk, 7567 V4). Vzorky štuků G1 a G2 byly podrobeny rozboru základní maltoviny včetně sítové analýzy kameniva. Ze štuku G1 byly odebrány vzorky povrchových úprav (7350A, 7350B) k dalšímu průzkumu stratigrafie barevných vrstev.  Z průzkumu vyplývá, že základní hmota štuku (0A G1, G2) obsahuje vzdušné vápno a kamenivo s pozvolnou distribucí velikosti zrn. Světle oranžová barevnost štuku je způsobena barevností kameniva, obsahujícího křemenná, silikátová zrna a zrna zbarvená železitými ionty. Zjištěný přibližný objemový poměr vápenné kaše a kameniva při přípravě malty byl 1:1,3. Ve štuku se vyskytují vápenné hrudky, které zde nemají pojivovou funkci.  Na základním materiálu římsy (štuk) se pravděpodobně ojediněle vyskytuje tenká světlejší vrstva s jemným kamenivem (0B 7350). Následují bílé vrstvy s uhličitanem vápenatým, u prvních dvou bylo prokázáno, že se jedná o vápenné nátěry (1 až 4 - 7567, 1, 2 - 7350). Na vzorku 7567 jsou tyto vrstvy místy červené, přičemž nelze jednoznačně určit, zda byly záměrně probarveny nebo se jedná o náhodnou kontaminaci.  Nábrusy vzorků se svrchními povrchovými úpravami (7253, 7254, 7255, 7350) mají srovnatelnou stratigrafii i složení barevných vrstev. Vyskytují se zde našedlé křídové vrstvy a další vrstva obohacená o polymerní pojivo, pravděpodobně olej (analogie se vzorky z patky pilastru 6884, 6885, GC-MS, mikrochemické testy). Následuje souvrství pravděpodobně dvou vrstev pigmentovaných smaltem a olovnatou bělobou. Původně modré vrstvy obsahují v různé míře odbarvená smaltová zrna. Na odbarvení smaltu se pravděpodobně podílí kombinace vlivu přítomného olejového pojiva s jinými faktory (pravděpodobně zvýšenou vlhkostí, případně přítomností solí, změnou pH)[[2]](#footnote-2),[[3]](#footnote-3),[[4]](#footnote-4). Lze předpokládat, že procesy spojené s degradací smaltu mohou dále podporovat degradaci olejového pojiva, projevující se například jeho tmavnutím. Výsledkem uvedených jevů je změna barevnosti vrstev z modré na hnědo-zelené až šedavé odstíny. U vzorku 7254 byla na modré vrstvě se smaltem dále zaznamenána červená vrstva s železitou červení. Na základě mikroskopického průzkumu nelze jednoznačně rozhodnout, zda se jedná o druhotnou povrchovou úpravu. |

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

1. M. Spring, C. Higgitt, Saunders D.: Investigation of Pigment-Medium Interaction Processes in Oil Paint containing Degraded Smalt. National Gallery Technical Buletin Vol. 26, 2005.

   <http://www.nationalgallery.org.uk/upload/pdf/spring_higgitt_saunders2005.pdf> [↑](#footnote-ref-1)
2. Šimůnková E. Bayerová T.: Pigmenty. STOP, Praha, 1999. [↑](#footnote-ref-2)
3. Cianchetta I., a kol.: Discoloration of the smalt pigment: experimental studies and ab initio calculations. J. Anal. At. Spectrom., 2012, 27, 1941. <http://pubs.rsc.org/en/content/articlepdf/2012/ja/c2ja30132f> [↑](#footnote-ref-3)
4. M. Spring, C. Higgitt, Saunders D.: Investigation of Pigment-Medium Interaction Processes in Oil Paint containing Degraded Smalt. National Gallery Technical Buletin Vol. 26, 2005.

   <http://www.nationalgallery.org.uk/upload/pdf/spring_higgitt_saunders2005.pdf> [↑](#footnote-ref-4)