|  |  |
| --- | --- |
| **Archivní číslo vzorku** |  |
| **Odběrové číslo vzorku** | PB 4 a |
| **Pořadové číslo karty vzorku v databázi** | 1244 |
| **Místo** | Brno, Ústř. kn. fil. fa Masarykovy univerzity |
| **Objekt** | PRAŽSKÁ BIBLE z roku 1488, res. Hudoková |
| **Místo odběru popis** | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Vzorek** | **Identifik. číslo vzorku** | **Místo odběru** | **Povrch. úprava** | **Stručný popis** | **Cíl analýzy** | **Analýza** | | PB 1 | 10512 | vaz | ne | horní motouzový | vlákninového složení | OM | | PB 2 | 10513 | šití knižního bloku | ne | nit | vlákninového složení | OM | | PB 3 a |  | pozadí iniciály „B“ | ano | zelená se zlatolesklým zdobením | analýza barevné vrstvy | XRF | | dvojlist s arch. sig. E v | FTIR | | PB 3 b |  | iniciála „B“ | ano | modrá (zelená – po okraji) | analýza barevné vrstvy | XRF | | dvojlist s arch. sig. E v | | PB 4 a |  | rozvilina v borduře | ano | zelená | analýza barevné vrstvy | XRF | | dvojlist s arch. sig. E v | FTIR | | PB 4 b |  | rozvilina v borduře | ano | modrá | analýza barevné vrstvy | XRF | | dvojlist s arch. sig. E v | | PB 4 c |  | rozvilina v borduře | ano | červená | analýza barevné vrstvy | XRF | | dvojlist s arch. sig. E v | | PB 4 d |  | rozvilina v borduře | ano | zlatolesklý prvek v oblasti červené | analýza barevné vrstvy | XRF | | dvojlist s arch. sig. E v | | PB 5 b |  | pozadí iniciály „S“ | ano | modrá se zdobením | analýza barevné vrstvy | XRF | | folio s arch. sig. Z ii verso | FTIR | | PB 5 c |  | iniciála „S“ | ano | červená (modrá po okraji) | analýza barevné vrstvy | XRF | | folio s arch. sig. Z ii verso | FTIR | | PB 6 a |  | iniciála „Y“ | ano | zelená | analýza barevné vrstvy | XRF | | folio s arch. sig. Z verso | | PB 6 c |  | pozadí iniciály „Y“ | ano | červená | analýza barevné vrstvy | XRF | | folio s arch. sig. Z verso | | PB 6 c |  | folio s arh. sig. Z verso zdobení textu | ano | žlutá | analýza barevné vrstvy | XRF | | ???nevedela som k tomu přiradit analyzované miesto | | PB 7 a |  | iniciála „R“ | ano | zelená (modrá po okraji) | analýza barevné vrstvy | XRF | | folio s arch. sig. H iii verso | | PB 8 e |  | iniciála „M“ | ano | hnědá | analýza barevné vrstvy | XRF | | folio s arch. sig. D iii recto | | PB 9 c |  | iniciála „N“ | ano | červená se zdobením | analýza barevné vrstvy | XRF | | dvojlist s arch. sig. E v | | PB 10 h | 10514 | malovaná verzálka „T“ | ano | modrá | analýza barevné vrstvy | XRF, SEM-EDX | | folio s arch. sig. y ii verso | | PB 11 g | 10515 | malovaná verzálka „Y“ | ano | červená | analýza barevné vrstvy | XRF, SEM-EDX | | folio s arch. sig. U verso | | PB 12 f | 10516 | folio s arh. sig. Z verso zdobení textu | ano | žlutá | analýza barevné vrstvy | XRF, SEM-EDX | | PB o | 10517 | horní hrana | ano | zelená ořízka | analýza barevné vrstvy | SEM-EDX | |
| **Místo odběru foto** |  |
| **Typ díla** | Kniha |
| **Typ podložky (v případě vzorků povrchových úprav / barevných vrstev)** |  |
| **Datace objektu** | 1488 |
| **Zpracovatel analýzy** | Hurtová Alena |
| **Datum zpracování zprávy k analýze** | 2. 6. 2021 |
| **Číslo příslušné zprávy v databázi zpráv** | 2021\_4 |

|  |
| --- |
| **Výsledky analýzy** |
| Vzorek č. PB 4 a  zelená  Lokalizace: rozvilina v borduře – verso neoznačeného folia dvojlistu s arch. sig. E v  Detail místa měření   |  |  | | --- | --- | |  |  |   Snímek z místa měření autor fotografie Soňa Hudoková  Mobilní XRF analýza - naměřené spektrum    **Prvkové složení**  Převládající prvky: Cu  Prvky zastoupené v malém až stopovém množství: Ca, Fe, Pb  **Předpokládané materiálové složení**  Měřené místo - svým složením odpovídá složení místu PB 3 a zelena se zlatolesklým zdobením. Základem je zelený pigment (jeden nebo i více) na bázi mědi. Dále vrstva může obsahovat i menší množství modrého pigmentu – ten by mohlo být také na bázi mědi. Olovo by mohlo být součástí olovnaté běloby či minia (tmavší odstíny) a železo součástí železitých pigmentů.  Infračervená spektrometrie        FTIR spektrum hnědé vrstvy vzorku PB 4 a zelena, srovnávací spektra vybraných organických a anorganických látek.  **Vyhodnocení**  Ze spektra zelené vrstvy je patrné, že se jedná o směs organických a anorganických látek. Pásy 1636 a 1539 cm-1 odpovídají pásům bílkoviny amid I a amid II – pojivo je tedy pravděpodobně na bázi bílkoviny. Vzhledem k velkému množství pásů nelze s určitostí rozhodnout, zda jsou přítomny látky na bázi polysacharidů včetně papírové podložky.  Z anorganických látek je výraznější pás uhličitanů a pás v oblasti okolo 1000 cm-1 tato oblast je charakteristická pro C-O vazby, pro O-H deformační vazby a Si - O - Si vazby a další. Z tvaru pásu lze předpokládat přítomnost hlinitokřemičitanů – ty tvoří řadu pigmentů různých odstínů. Přesnější identifikaci poskytne analýza SEM-EDX. Také není na základě tohoto spektra možné rozlišit typ zeleného mědnatého pigmentu. **Shrnutí výsledků průzkumu, vyhodnocení**  Papírovou podložku vzorku 1V EP/10298 tvoří hadrovina pravděpodobně z lýkových vláken.  Vzorek 2V EP/10299 tvoří bavlněné plátno s černými zrny na bázi uhlíkaté černi a ojedinělými červenými hlinkami nebo nečistotami.  Vzorky 3V EP/10300, 4V EP/10301 a 5V EP/10302 tvoří papírová podložka ze směsi hadroviny a dřevoviny (větší podíl hadroviny). U všech tří vzorků je na povrchu černá barevná vrstva bez viditelných zrn na bázi organických látek (pojivo na bázi bílkoviny, menší množství nepolárních látek s esterovou vazbou, pravděpodobně povrchová úprava, a uhlíkatá čerň) a přírodních železitých a olovnatých pigmentů může se také jednat o nečistoty.  Na černé vrstvě u vzorku 3V EP/10300 je ještě hnědá vrstva obsahující pravděpodobně bílkovinné pojivo, uhlíkatou čerň, žluté a červené hlinky.  Vzorek 5V EP/10302 má zbytky černé vrstvy i na spodu vzorku. |

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