|  |  |
| --- | --- |
| **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 azelenáLokalizace: rozvilina v borduře – verso neoznačeného folia dvojlistu s arch. sig. E vDetail místa měření

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Snímek z místa měření autor fotografie Soňa HudokováMobilní XRF analýza - naměřené spektrum**Prvkové složení**Převládající prvky: CuPrvky 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** |
|  |