|  |  |
| --- | --- |
| **Archivní číslo vzorku** | 10514 |
| **Odběrové číslo vzorku**  | PB 10 h |
| **Pořadové číslo karty vzorku v databázi** | 1257 |
| **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 10 h/10514modráLokalizace: malovaná verzálka „T“ - folio s arch. sig. y ii versoDetail místa měření, místa odběru vzorku a detail vzorku

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

Snímek z místa měření a místa odběru vzorku autor fotografie Soňa Hudoková a makrosnímek vzorku PB 10 h/10514. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ800 (Nikon), bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 50xMobilní XRF analýza - naměřené spektrum**Prvkové složení**Převládající prvky: Cu,Prvky zastoupené v malém až stopovém množství: Ca, Fe, Pb**Předpokládané materiálové složení**Měřené místo – je tvořeno převážně modrým pigmentem na bázi mědi (azurit přírodní nebo umělý). Na rozdíl od předchozích měřených modrých míst obsahuje jen malé množství olovnatého pigmentu (olovnatá běloba). Původ železa a vápníku nelze přesně určit, pravděpodobně se jedná o doplňkové látky v pigmentech.Elektronová mikroskopie

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

Snímky vzorku PB 10 h/10514. Fotografováno na skenovacím elektronovém mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV. Prvková analýza SEM-EDX:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Popis a složení zrn | Prvkové složení jednotlivých zrn / SEM-EDX |
| Modrá a bílá zrna | Vzorek tvoří ostrohranná modrá a bílá zrna. Modrá zrna tvoří pravděpodobně azurit. Bílá zrna jsou na bázi uhličitanu vápenatého, ojedinělá zrna křemene a stopové množství hlinitokřemičitanů. | **Celkové složení:** Cu, Ca, (Si, Al, S, Mg)**Zrno 1: Cu**,Ca, (Pb, Si)**Zrno 2: Cu**, Ca, (Si, Al)**Zrno 3: Ca,** (Cu, Mg, Si)**Zrno 4: Ca**, (Cu, Si)**Zrno 5: Ca**, (Fe, Mg)**Zrno 6: Si**, (Al, Mg, Cu, Fe, K, Ca) |

Prvková analýza SEM-EDX vzorku PB 10 h/10514. Vzorky v závorce jsou zastoupeny v zanedbatelné koncentraci.**Závěr**Vzorek tvořila ostrohranná zrna. Modrá zrna tvoří pravděpodobně azurit. Bílá zrna tvoří uhličitan vápenatý, menší množství křemene a stopové množství hlinitokřemičitanů. **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** |
|  |