|  |  |
| --- | --- |
| **Archivní číslo vzorku** |  |
| **Odběrové číslo vzorku** | S5 |
| **Pořadové číslo karty vzorku v databázi** | 386 |
| **Místo** | Praha, Vodičkova Ulice |
| **Objekt** | Nástěnná malba Mikoláš Aleš |
| **Místo odběru popis** |  |
| **Místo odběru foto** | **Seznam vzorků k analýze, místa odběru vzorků:**   |  |  | | --- | --- | | Hanáktransfer I | **3289 (1) –** červená linie kresby | | Hlídač hlávek-bača kopie  **transfer II** | **3210 (1) -** šedo-okrové pozadí, místo  doplňku  **3211 (2) -** šedo-okrové pozadí  **2763 (3) -** modrá kontura, plášť  **3292 (4) -** šedo-okrové pozadí  **3293 (5) -** žluto-zelené pozadí | | Dostaveníčko kopie  **transfer III** | **S2 –** okrovo-zelená, límec dívky  **S3 -** okrovo-zelené pozadí, nad  hlavou chlapce  **S4 –** černá linka kresby, čepec dívky  **S5 –** okrová, místo přechodu lunety  na cvikl  **S6** – rub transferu  **S7 –** cvikl transferu  **S9 –** tmel, rukáv chlapce  **S10 –** modrá kontura kresby, sukně  dívky | | Zmožený truňkem kopieB  **transfer V** | **3185 -** černá linka kresby, kabátec  **3186 –** okrové pozadí, místo doplňku ve tvaru čtverce  **3216 -** zeleno-okrové pozadí, plocha pod květináčem  **3217 -** zeleno-okrové pozadí, plocha pod ředkví | | Vinobraní-dívka kopie  **transfer VII** | **3149 (1):** zeleno-okrové pozadí, rám  **3150 (2):** zeleno-okrové pozadí, před obličejem dívky  **3151 (3):** dekor, pravá část, tmel  **3152 (4):** sukně dívky, tmel  **3159 (6):** dekor, vlevo, tmel  **3160 (7):** sukně dívky, tmel  **3161 (8):** místo rámu, zeleno-okrové pozadí  **3162 (9):** místo rámu, tmel  **3163 (10):**místo rámu, zeleno-okrové pozadí | | **transfer VIII** | **1 -** hnědo-okrové pozadí, pravá strana od  košile mladíka  **2 -** hnědo-okrové pozadí, u ornamentu 3 -černá linka kresby, levá strana | | **Zabíjačka kopie**  **transfer IX** | **3255 (1) -** cvikl transferu  **3256 (2) -** zeleno-okrová, kabátec  **3257 (3) -** černá linka kresby, hlava  prasete | |
| **Typ díla** | Nástěnná malba |
| **Typ podložky (v případě vzorků povrchových úprav / barevných vrstev)** |  |
| **Datace objektu** | 1893 |
| **Zpracovatel analýzy** | Vyskočilová Renata, Bayer Karol |
| **Datum zpracování zprávy k analýze** | 2004 |
| **Číslo příslušné zprávy v databázi zpráv** | 2004\_18 |

|  |
| --- |
| **Výsledky analýzy** |
| **transfer III: Hlídač hlávek - Dostaveníčko**  Transfer III byl předmětem důkladného průzkumu barevných vrstev. Pro tuto zprávu byly z množství odebraných vzorků vybrány tyto: ze zeleno-okrového pozadí v ploše lunety (S2, S3), černé linky kresby (S4), cviklu transferu (S5) a modré kontury kresby (S10).  **vzorek S5: okrová, přechod lunety na cvikl transferu**  Fotografováno v dopadajícím bílém světle na optickému mikroskopu OPTIPHOT2-POL při zvětšení na mikroskopu 100x.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | MAIIIS5 |  | 6  3,4,5  2  1 |   Fotografováno v UV světle na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL při zvětšení 100x.   |  |  | | --- | --- | | MAIIIS5b | 6  3,4,5  2  1 |   **M3s5**  Fotografováno na rastrovacím elektronovém mikroskopu JEOL JSM 5500 LV s energiodisperzivním analyzátorem IXRF s detektorem Gresham Sirius 10, zvětšení na mikroskopu 270x.  **Spektra vrstev:**   |  |  | | --- | --- | | **MIII-S5vr**  **vzorek S5/vrstva 1** | **MIII-S5vr**  **vzorek S5/vrstva 2** | | **MIII-S5vr**  **vzorek S5/vrstva 4** | **MIII-s5vr**  **vzorek S5/vrstva 6** |   **Popis:**   1. ***okrová,*** zbytky voskového adheziva; spektrum   obsahuje baryt, zrna zinkové běloby, příměs žlutého okru, příměs černého uhlíkatého pigmentu  prvkové složení dle REM-EDS: Ba, Ca, S, Si, Zn, (Al, P, K, Fe)   1. ***bílá***, podklad pod malbu;obsahuje částice jemnozrnného průsvitného plniva mléčně bílé barvy – uhličitan vápenatý (nejedná se o křídu, pravděpodobně mletý vápenec), olovnatá běloba   prvkové složení dle REM-EDS: **Pb**, Ca  **spektrum**   1. ***šedo-okrová***;   obsahuje baryt, příměs síranu vápenatého (pravděpodobně mletý sádrovec), zřejmě litopon, příměs žlutého okru  prvkové složení dle REM-EDS: **Ba, Ca, S**, Zn, Si, Al, Fe  **spektrum**   1. ***hnědá***, tenká linka; 2. ***hnědá***, tenká;   obsahuje zinkovou bělobu (v UV světle zelená fluorescence), baryt, příměs okru  prvkové složení dle REM-EDS: **Ba, S, Zn**, (Fe)  **spektrum**   1. ***žluto-zelená***;   s částicemi barytu, zinkové běloby, červeného okru, chromooxidu, s příměsí černé C-černi, popř. kostní černi  prvkové složení dle REM-EDS: celkové spektrum: **Ba, S**, Zn, (Si, Al, Fe, *Cd*), zrna: červený okr (**Fe**), zelená – chromoxid (**Cr**), černé – kostní čerň (**Ca, P**, *S*), fialové – okr (**Fe**, Si, Al), bílá – baryt (**Ba, S**)   1. ***okrová,***   obsahuje baryt, litopon, malou příměs okrů, Cd pigment, chromoxid  prvkové složení dle REM-EDS: **Ba**, S, Zn, (Si, Al, Cr, *Fe*, *Cd*)  **spektrum**  **Souhrn výsledků:**  Ve školním roce 2003-2004 byly restaurovány vybrané transfery z cyklu devíti transferovaných maleb od Mikoláše Alše. Vybrané transfery byly podrobeny vizuálnímu průzkumu a chemicko-technologickému průzkumu barevných vrstev. Průzkum barevných vrstev byl zároveň proveden individuálně pro každý restaurovaný transfer a průzkumy jsou součástí restaurátorských průzkumů přiložených v restaurátorských dokumentacích. V této zprávě jsou zpracovány výsledky provedených individuálních průzkumů, při kterém byly vybrány z dokumentací některé vzorky, které názorně charakterizují stav barevných vrstev před restaurátorským zásahem. Výsledky analýzy budou diskutovány v rámci analyzovaného cyklu šesti transferů. U vzorků bylo cílem průzkumu zjistit nejstarší, popř. původní dochovanou barevnou vrstvu a stanovit výskyt přemaleb. Důležitou otázkou zůstává také technika provedení transferů. Z průzkumu vyplývá:   1. **podložka, podklad**   Podložkou transferovaných maleb je plátno. Přímo na plátně se ve všech zkoumaných vzorcích nachází vrstva bílého až sv. okrového, poměrně tvrdého podkladu. Vzhledem k tomu, že se podklad nachází i v částech „cviklů“ (sekundárně doplňovaných částí transferu) lze říci, že bílý podklad nebyl původně součástí originální barevné vrstvy a tvoří nový podklad pro transferovanou barevnou vrstvu.  Z analýz vyplývá že, plnivem bílého podkladu je uhličitan vápenatý, jako další příměs byla použita olovnatá běloba. Struktury odpovídající schránkám mikrofosílií, které jsou charakteristické pro křídu, nebyly v podkladu nalezeny, plnivem byl tedy pravděpodobně jemně mletý vápenec. Jako pojivo byly mikrochemickými zkouškami identifikovány vysychavé oleje, s nepatrnou příměsí bílkovin. Mohlo by se jednat o temperový systém s vysokým obsahem oleje a nízkým obsahem proteinového podílu.  Mezi plátnem a vrstvou bílého podkladu byly u některých vzorků identifikovány zbytky velmi měkkého, pravděpodobně voskového nátěru. Stejná vosková směs byla také nalezena z rubové strany plátna (více kapitola 2.).  **2. adhezivum nástěnné malby**  Adhezivum nástěných transferovaných maleb nebylo při průzkumu jednoznačně určeno. Mezi plátnem a vrstvou bílého podkladu nebyla identifikována žádná adhezní mezivrstva, pouze u některých vzorků identifikovány zbytky velmi měkkého voskového nátěru. Stejnou voskovou směsí byla opatřena také rubová strana plátna všech analyzovaných transferů. Vzhledem k tomu, že se vosková směs nenacházela pod dřevěným rámem transferu, lze se domnívat, že rub plátna byl voskovým nátěrem opatřen až po napnutí transferu na rám. Proto je pravděpodobné, že vrstva vosku nalezená pod vrstvou podkladu je sekundární a nesloužila jako adhezivum při osazování transferu. Je možné, že vosková vrstva byla použita při pozdějším restaurátorském zásahu pro zajištění a upevnění struktury barevné vrstvy k textilnímu podkladu a zároveň měl zajišťovat stabilitu plátna a malby vůči vlhkosti. Nátěr byl pravděpodobně tepelně aktivován, neboť došlo k penetraci vosku celou strukturou barevné vrstvy – přídavek vosku analyzován ve všech vrstvách vzorků).  Druhou pravděpodobnou možností je, že adhezivem byl samotný nově vytvořený podklad, ve kterém byly analyzovány bílkoviny a vysýchavé oleje. Mezi sekundárně naneseným podkladem (obsahuje uhličitan vápenatý, olovnatou bělobu), který přesně kopíruje nerovnosti plátna i nerovnosti původních barevných vrstev, nebyla u žádného vzorku identifikována adhezní mezivrstva. Na základě tohoto, lze usuzovat, že transferované malby byly osazeny přímo do „čerstvého“ nově vytvořeného podkladu. Pro zlepšení adheze k plátěné podložce mohlo také těsně před nanesením podkladové hmoty dojít k penetraci plátna zředěným pojivem (pravděpodobně bílkovinným).  **3.** **nejstarší barevná vrstva**  Na sekundárně vytvořeném podkladu se nachází barevná vrstva pravděpodobně původní malby, beze zbytků původního podkladu. Lze proto předpokládat, že malba byla sejmuta buď metodou strappo, druhou možností je snímání metodou stacco, následně však došlo k důslednému odstranění původních podkladů.  U všech zkoumaných vzorků byly na bílém sekundárně vytvořeném podkladu v ploše lunet jako první tj. nejstarší zachované vrstvy nalezeny nátěry v okrové resp. šedo-okrové barevnosti. U vzorků se jedná o jednu až tři navzájem dobře propojené vrstvy. Sled vrstev je následující – spodní jedna nebo dvě vrstvy jsou okrové a následující je šedo-okrová. U některých vzorků chybí okrové vrstvy a přímo na bílém podkladu je nanesena šedo-okrová (**transfer/vzorek: II/2763 (3), III/S3, III/S4),** naopak šedo-okrová vrstva chybí u vzorku **(V/3216**). U žádného ze vzorků nebyly pod popsanými okrovými barevnými vrstvami nalezeny zbytky původního podkladu.  Ve cviklech transferů nebyly popsané barevné vrstvy přítomny, nacházely se pouze v místech, kde se předpokládá plocha transferované malby.  Pojivem nejstarších barevných vrstev je pravděpodobně mastná tempera (analyzovány vysýchavé oleje, bílkoviny) – tempera s vyšším podílem olejového pojiva. Je nutno upozornit, že bílkovinné pojivo také mohlo pocházet z pozdějších restaurátorských zásahů (fixáž barevné vrstvy, retuše, přemalby). Ve spodních okrových vrstvách byl analyzován uhličitan vápenatý (mohlo by se jednat o křídu, neboť ve vrstvách byly identifikovány struktury odpovídající schránkám živočichů), olovnatá běloba a přídavek žlutých okrů. U některých transferů byl v těchto vrstvách výjimečně identifikován chromoxid (**transfer/vzorek: I/3289 (1), II/3292 (4), 3293 (5), III/10, V/3216, VII/3167 (10))**.Svrchní šedo-okrová vrstva měla z chemického hlediska totožné složení jako okrová vrstva, navíc však obsahovala černý C-pigment (pravděpodobně révovou čerň).   1. **kresba a barevné kontury kresby**   V místě kresby je černá barevná linka nanesena na šedo-okrové, nestarší dochované, vrstvě (**transfer II, V, IX**). U odebraných vzorků z černé linky kresby (**transfer/vzorek: III/S4, V/3185, IX/3257 (3)**) byla identifikována pouze jedna barevná vrstva v černé barevnosti. Hlavním pojivem barevné vrstvy originálu jsou vysýchavé oleje, v minoritním množství byla ve vrstvě dokázána nepatrná příměs bílkovin. Složení černé vrstvy je prakticky totožné, obsahuje uhlíkatou čerň, uhličitan vápenatý, s příměsí sádrovce, Fe-okrů, popř. vzhledem k přítomnosti fosforečnanu vápenatého, lze předpokládat použití příměs kostní černě. Odlišné bylo pouze složení černé vrstvy u vzorku **3257 (3)**, ve které byl analyzován v majoritním množství baryt, který v ostatních vrstvách nebyl přítomen.  Barevné kontury kresby jsou naneseny také přímo na nejstarší barevné šedo-okrové vrstvě, popř. v místě kde kontura překrývá černou linku kresby na černé barevné vrstvě. Pojivem barevných vrstev jsou u všech barevných kontur vysýchavé oleje. Modré barevné vrstvy z kontury u transferů (**II a III**) jsou u chemického hlediska totožné - obsahovaly modré organické barvivo, pravděpodobně srážené na anorganický substrát (ve vrstvě analyzovány baryt, olovnatá běloba, popř. s malým přídavkem sádrovce) (**transfer/vzorek: II/2763 (3), III/10**). Červená kontura kresby byla analyzována u transferu **I**. Ve vrstvě byly analyzovány minium a rumělka, baryt a přídavek uhličitanu vápenatého (**transfer/vzorek: II/1**).   1. **přemalby a povrchové úpravy retuší**   Přímo na nejstarších okrových a šedo-okrových vrstvách bylo na různých transferech identifikováno proměnlivé množství přemaleb. Množství přemaleb se lišilo lokálně i v plochách lunet. Z toho vyplývá, že přemalby měly charakter spíše lokálních retuší. Všechny přemalby byly v okrové až zeleno-okrové barevnosti. V linkách kresby ani barevných konturách nebyly přemalby původních kreseb identifikovány. Celkem však byly ve vzorcích identifikovány čtyři různé vrstvy přemaleb, které byly popsány v následujícím sledu:  **1. šedo-okrová:** vrstva byla identifikována jako první vrstva na okrových resp. šedo-okrových nejstarších vrstvách v plochách lunet (**transfer/vzorek: II/3292 (4), III/S5, V/3217**). Stejná vrstva je nanesená přímo na bílém podkladu v místech „cviklů“ (**transfer/vzorek: III/S3**) a je pravděpodobné, že vrstva byla nanesena při osazovaní transferů na podložku. Ve vrstvě byly analyzovány baryt, příměs síranu vápenatého (pravděpodobně mletý sádrovec), litopon a příměs žlutého nebo červeného okru.  Na této vrstvě byla u dvou transferů (III, VII) nalezena **vrstva pryskyřičného laku** (**transfer/vzorek: III/S3, III/S5**). Laková vrstva byla nalezena u vzorků odebraných v ploše lunet, ale také v místech cviklů. Podle analýz se jedná pravděpodobně o lak z přírodní pryskyřice. Identická vrstva laku byla nalezena také u některých vzorků přímo na nejstarších vrstvách okrové a šedo-okrové (**transfer/vzorek:** III/S2, VII/3163). U jiných vzorků nebyla laková vrstva doložena. Je pravděpodobné, že laková vrstva měla sloužit jako finální úprava celé plochy transferu při prvním zásahu při osazování transferů na plátno, popř. jako její izolace.  Pouze u **transferu III** byla pod lakovou vrstvou nalezena tenká vrstva obsahující zinkovou bělobu jejímž pojivem je pravděpodobně vosk. Vrstva se nacházela přímo na původních barevných vrstvách (**šedo-okrové: S2 a černá lince kresby: S4**) nebo na první identifikované přemalbě (**šedo-okrová: S3**). U **vzorku S5** z cviklu transferu byla tato vrstva identifikována až na povrchu lakové vrstvy. Vrstva se svých charakterem (velmi měkká, s nízkým bodem tání) a chemickým složením podobá vrstvě voskového nátěru, který byl shledán pod bílým sekundárně vytvořeným podkladem a z rubu transferů.  U jiných vzorků nebyla vosková vrstva nalezena.  **2. hnědá:** identifikovaná pouze u **transferu** **V** jako první barevná vrstva na nejstarší šedo-okrové vrstvě (**vzorek 3216**), ve vrstvě byly identifikovány uhličitan vápenatý, olovnatá běloba a žlutý okr.  **3. zeleno-okrová vrstva:** u **transferu V a IX** byla nalezena vrstva obsahující Zn bělobu, uhličitan vápenatý, baryt, litopon, malá příměs olovnaté běloby příp. minia, kostní čerň, žlutý okr **(transfer/vzorek: V/3216, IX/3256 (2)).**  **4. zeleno-okrová až žluto-zelená**: vrstva měla typické žluto-zelené zbarvení a byla u většiny přemalovaných vzorků na povrchu transferů **(transfer/vzorek: II/3293 (5), III/S2, IX/3256 (2)).** Vrstva obsahovala baryt, litopon, malou příměs okrů a kademnatého pigmentu (kadmiová červeň nebo žluť).   1. **tmely**   V transferech byly analyzovány pomocí mikrochemických zkoušek dva typy tmelů: tvrdé v bílé až sv. okrové barevnosti a výrazně měkké tmely transparentního charakteru. Na základě mikrochemických zkoušek bylo dokázáno, že bílé tvrdé tmely mají totožné složení jako bílý sekundárně vytvořený podklad a proto lze jejich vznik datovat do první fáze při osazování a následné restauraci transferů. U voskových tmelů nebyla provedena chemická analýza složení, je však pravděpodobné, že souvisí s fází úprav transferů, při které byl proveden nátěr rubu transferů voskovou směsí. |

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