

Restaurátorská zpráva
Restaurování polychromované dřevěné plastiky
Madona s Ježíškem



Vypracoval Matěj Hanusch, posluchač VI. ročníku

Vedoucí restaurátor MgA. Jan Kracík

Atelier restaurování sochy

AVU

2026

©

1. Obsah

1. Obsah
2. Data díla
3. Úvod
4. Popis díla
5. Restaurátorský průzkum
 - 5.1 Vizuální průzkum
 - 5.1.1 Povrch díla
 - 5.1.2 Stav dřevěného materiálu
 - 5.1.3 Chybějící modelace
 - 5.1.4 Statika díla
 - 5.1.5 Polychromie
 - 5.1.6 Průzkum v UV světle
 - 5.2 Laboratorní průzkum
 - 5.2.1 Vyhodnocení laboratorního průzkumu
 - 5.3 CT průzkum
 - 5.3.1 Vyhodnocení CT průzkumu
 - 5.4 RTG průzkum
 - 5.4.1 Vyhodnocení RTG průzkumu
 - 5.5 Vyhodnocení restaurátorského průzkumu
6. Restaurátorský záměr
7. Restaurátorská zpráva
 - 7.1 Etapa dokumentace
 - 7.2 Etapa vytvoření sond
 - 7.3 Etapa upevnění nesoudržných polychromních vrstev
 - 7.4 Etapa čištění
 - 7.5 Etapa konsolidace
 - 7.6 Etapa sejmutí nevhodných povrchových vrstev
 - 7.7 Etapa plastické retuše
 - 7.8 Etapa barevné retuše a závěrečné povrchové úpravy
8. Doporučení majiteli
9. Obrazová část
10. Seznam použitých Materiálů
11. Přílohy

2. Data památky

Název díla:	Madona s Ježíškem
Autor:	neznámý
Datace:	18-19. století
Původní lokace:	neznámá
Depozitární lokace:	Hradčanské náměstí 56/16 118 00 Praha 1
Ateliérová lokace:	Moderní galerie Výstaviště 188 170 00 Praha 7
Materiál:	Polychromovaná dřevořezba
Rozměry:	v.85 cm, š.55 cm, hl. 55cm
Majitel:	Arcibiskupství Pražské Hradčanské nám. 56/16, 119 02 Praha 1 - Hradčany
Zástupce majitele:	Mgr. Vladimír Kelnar
Zhotovitel:	Matěj Hanusch (posluchač VI. ročníku AVU) hanusch.mates@gmail.com
Odpovědný restaurátor:	MgA. Jan Kracík jan.kracik@avu.cz
Odborný konzultant:	MgA. Eva Míčková eva.mickova@avu.cz
Laboratorní průzkum:	Ing. Jiřina Přikrylová jirina.prikrylova@avu.cz

3. Úvod

Plastika byla restaurována posluchačem Matějem Hanuschem. Restaurátorský proces probíhal v budově Moderní Galerie v klimatizovaném atelieru spadající pod Akademii výtvarných umění v Praze.

Výsledkem restaurátorského procesu je obnovení výtvarné, materiální i historické hodnoty díla. Restaurátorský zásah byl proveden komplexně s respektem k originálnímu vzhledu díla a jeho tvarosloví. Restaurování bylo prováděno pod odborným dohledem vedoucího pedagoga MgA. Jana Kracíka a odborné asistentky MgA. Evy Míčkové.

4. Popis díla

Předmětem restaurování je dřevěná polychromovaná plastika zobrazující Madonu s Ježíškem. Postava panny Marie je zobrazená v kontrapostu s váhou na její levé noze. Její pravá paže je mírně odtažená od těla, natažená směrem dolů. Gesto ruky se nedá specifikovat, kvůli chybějícím prstům (ukazovák, prostředník a část prsteníku). Ježíška drží v levé ruce. Z ní směrem dolů řasená draperie. Část draperie a loket levé paže chybí. Hlava je mírně nakloněna na levou stranu figury, pohled upřený mírně dolů. Vlasy v horní části stažené do drobného drdlu, zbytek splývá po zádech až k pasu. Nezasahují ani do obličejové části ani na krk. V zadní části plastiky viditelný výdlab od oblasti lopatek. Dá se předpokládat, že pokračuje až do soklové části. Dolní třetina zaklopená. Nad výdlabem je kovové oko. To je kované, nejedná se o moderní, strojově vyráběný prvek. Nejspíše pozůstatek původního kotvení plastiky.

Postava Ježíška je usazena na otevřené dlani p. Marie. Zahalena v jednoduché bederní roušce. V levé ruce drží jablko, pravou rukou naznačené žehnající gesto. Levá noha jde mírně přes pravou. Pohled mírně dolů, stejným směrem jako p. Marie.

Sokl plastiky je jednoduchý, bez profilace.

Plastika se jeví celoplošně opatřena zjevně kliho-křídovou vrstvou, včetně soklu. Vlasy p. Marie i Ježíška jsou hnědé. Inkarnát světlý, s růžovým prostínováním. Draperie p. Marie v horní polovině zlatá (zlato, možná jeho imitace, přesné určení však není možné kvůli silnému znečištění povrchu) stejně tak bederní rouška Ježíška. Zadní část draperie včetně rukávu přetřena červenou lazurní vrstvou. U krku červený lem a stejně barevný opasek. Ve spodní části draperie modrá. Místy metalické podlesky. Dá se předpokládat, že se jedná o imitaci stříbra, popřípadě o silně zalakované stříbro.

5. Restaurátorský průzkum

5.1 Vizuální průzkum

Byl proveden vizuální průzkum díla. Ten pomohl určit stav díla a míru jeho poškození. Napomohl také určit místa odběru vzorku pro laboratorní průzkum.

5.1.1 Povrch díla

Povrch je silně znečištěn prachovými deposity a jinými volnými nečistotami. Draperie na pravé straně plastiky v ložných plochách je znečištěná silněji než v podhledu. Do podhledu však zasahují skvrny, připomínající stékání kapaliny. Povrch v oblasti inkarnátu, hlavně pak krk a část hrudi p. Marie se jeví lesklejší než zbytek. Je možné že došlo v této oblasti k ošetření, bezbarvým, lesklým lakem, nebo se jedná o rozdílnou techniku malby (inkarnát na hrudi v oleji, tvář tempera). V místě chybějící draperie na levé straně plastiky je vyveden černý nápis „00303“. Lomná plocha chybějících prstů je silně znečištěna. Jsou viditelná dva drobně hřeby, silně zkorodované.

5.1.2 Stav dřevěného materiálu

Plastika je celoplošně poškozena výlety dřevokazného hmyzu. Hlavně pak soklová část je silně poškozená jeho aktivitou. Pravá strana do takové míry, že dřevo ztrácí integritu. Od Pravé boty až po zadní okraj je materiál odlomený ve třech fragmentech. Pravá strana vykazuje poškození sice menší, nicméně stále vysoké. Část soklu s částí draperie je zcela oddělena od materiálu ve dvou fragmentech. Oddělení se zdá „po létech“.

Napadení dřevokaznou houbou není viditelné. Dřevěný materiál ve spodní třetině plastiky (místa kde je viditelný dřevěný materiál z důvodu chybějící polychromie) je znečištěn nazelenalým filmem, sprašného charakteru. Je možné, že se jedná o biologické napadení nebo reziduum koroze kovu.

V soklové části je viditelná řada trhlin, způsobených přirozeným sesycháním a pohybem dřevěného materiálu.

5.1.3 Chybějící modelace

Na plastice chybí část draperie u levého loktu p. Marie. Lomná plocha je relativně čistá a rovná. Je opatřena inventurním číslem. Dále chybí prsty pravé ruky p. Marie. Jmenovitě ukazováček, prostředníček a část prsteníku. Lomná plocha je silně znečištěná a jsou viditelné dvě skvrny způsobené korozí železných hřebíků. Drobný fragment v oblasti kloubu prsteníku je ukotven k plastice hřebíkem.

5.1.4 Statika díla

Statika díla se v danou chvíli jeví jako dobrá, ale postupující poškození soklové části ji může silně zhoršit. Soklová část je silně poškozená aktivitou dřevokazného hmyzu. Pravá strana do takové míry, že dřevo ztrácí integritu. Od Pravé boty až po zadní okraj je odlomený materiál ve třech fragmentech. Pravá strana vykazuje poškození sice menší, nicméně stále vysoké. Část soklu s částí draperie je zcela oddělena od materiálu ve dvou fragmentech. Oddělení se zdá „po létech“.

5.1.5 Polychromie

Polychromie je vybudována nejspíše na kliho-křídovém podkladu. Je silně poškozena. Nejvíce ve spodní polovině plastiky (v soklové části téměř nedochována), na zadní straně a v obličejové části p. Marie. Polychromní vrstva vykazuje velice špatnou soudržnost s dřevěným materiálem a dochází tak k odpadnutí větších kusů polychromní vrstvy. Na místech odhalen čistý, dřevěný materiál.

Souvrství v oblasti hlavy p. Marie poškozené hlavně v oblasti vlasů – chybějící polychromie, odhalen čistý, dřevěný materiál. Poškození pokračuje z vlasů do obličejové části středem čela, přes kořen nosu až téměř k jeho špičce. Při vizuálním ohledání nenalezena odhalená starší vrstva.

Zadní strana plastiky silně poškozená. Polychromní vrstva chybí na více než padesáti procentech povrchu. Opět odhalen čistý dřevěný materiál. Horní část zlacené draperie přetřena červenou lazurou. V poškozeném místě v oblasti pásku viditelná starší křídová vrstva s plátkovým kovem, na základě absence produktů koroze se dá předpokládat, že se jedná o zlato. Ve spodním záhybu zlacené části draperie viditelná starší vrstva modré barvy. Barevně velice podobná vrstva viditelná i níže, v poškození v oblasti modré draperie.

Horní část draperie při pohledu zepředu se jeví jako dobrá. Spodní část draperie při pohledu zepředu vykazuje podobné poškození jako zadní strana, avšak v mnohem menší míře.

Postava Ježíška silně poškozená v oblasti vlasů. Poškození pokračuje levou stranou čela až do spodní části levé tváře. Místy zachovaný podklad a chybějící barevná vrstva. Silné poškození také v oblasti levé ruky. Opět zcela chybějící polychromní vrstva včetně podkladu.

V podhledu u levé dlaně p. Marie v poškození draperie viditelné starší vrstvy, opět modré barvy. Místy vrstva barvy červené. V nejhlubším bodě viditelný lesklý, stříbrný kov.

V soklové části polychromie zachována spíše fragmentárně. Jsou viditelné zbytky bílé, nejspíše kliho-křídové vrstvy a místy povrch opatřený šedo bílým nátěrem. Podobná barevnost viditelná i na botách p. Marie. Ve spodní části draperie dobře viditelné starší vrstvy červené a zlaté barvy. Nejmladší vrstva v záhybech velice mohutná, dosahuje místy až 3 mm. To je možný důvod jejího odpadávání.

Bude nutná prekonsolidace a upevnění polychromních vrstev před začátkem restaurátorského zásahu, aby nedošlo k dalšímu poškození díla.

5.1.6 Průzkum v UV světle

Podle průzkumu v UV světle se dá předpokládat, že inkarnát p. Marie a Ježíška je vyveden v olejových barvách. Obličej obou postav je pak přemalovaný jiným druhem malby – dochází k jiné reakci na UV světlo. Sprašná nazelenalá dis kolorace dřevěného materiálu ve spodní části plastiky se v UV světle jeví jako produkt koroze mědi. Může jít o reziduum plátkového kovu, nebo práškového kovu napodobujícího zlacení („*metál*“).

5.2 Laboratorní průzkum

Na odebraných vzorcích bude proveden stratigrafický průzkum. Jeho cílem je získat co nejvíce možných znalostí o složení a skladbě použitých povrchových vrstev. Vzorky budou odejmuty z vhodně zvolených lokací tak, aby vypovídali co možná nejvíce informací o komplexnosti ztvárnění díla v postupu času. Tento průzkum bude také využit v procesu restaurování pro vhodné zvolení technologií při odstraňování nevhodných druhotných povrchových vrstev či povrchových nečistot.

Pro odběry vzorků budou přednostně vybírána místa v oblastech poškození. V případě nutnosti budou provedeny další odběry vzorků v průběhu restaurátorského procesu.

Průzkum provedla v laboratoři restaurátorské školy AVU v Praze Ing. Jiřina Přikrylová. Vzorky odebral Matěj Hanusch. Kompletní laboratorní průzkum je přiložen jako součást dokumentu. Lokace vzorků je popisována z pohledu sochy.

Vzorek č.1 – místo odběru: čelo p. Marie, inkarnát (vedle poškození)

Nejstarší nalezená vrstva je na křídovém podkladu. Jedná se o vrstvu inkarnátu, je pojená olejem, pigmentovaná pravděpodobně olovnatou bělobou, rumělkou a révovou černí. Jsou viditelné fragmenty ztmavlého laku. Na ní je tenká vrstva inkarnátu opět pojená olejem pigmentovaná pravděpodobně olovnatou bělobou, rumělkou a révovou černí. Na této vrstvě jsou patrné povrchové nečistoty a mohutná vrstva laku. Prezentovaný inkarnát je na bílém podkladu. Souvrství je pigmentováno pravděpodobně zinkovou a barytovou bělobou a železitými pigmenty.

Vzorek č.2 – místo odběru: levé rameno Ježíška, inkarnát

Nejstarší nalezená vrstva inkarnátu je pojená olejem, pigmentovaná pravděpodobně olovnatou bělobou, rumělkou a révovou černí, stejně jako u vzorku č.+. Je viditelná vrstva povrchových nečistot. Na další vrstvě křídového podkladu se nacházejí další dvě vrstvy inkarnátu. Totožné s nálezy vzorku č.1. Je viditelná fragmentární vrstva barevné retuše.

Vzorek č.3 – místo odběru: levé rameno p. Marie, draperie

Nejstarší nalezená vrstva je položená na vícevrstevném křídovém podkladě. Jedná se o modrý, lazurní nátěr na plátkovém stříbře. Je pigmentovaný nejspíše pruskou modří a pojený olejem. Kov je položen na cihlově zbarveném polimentovém podkladu. Presentovaná vrstva je oddělena od starší křídovým podkladem. Jedná se o světle modrou lazurní vrstvu opět na plátkovém stříbře. Stříbro je položeno na hnědém, nejspíše šelakovém podkladu.

Vzorek č.4 – místo odběru: opasek p. Marie pod pravou paží, draperie

Nejstarší nalezená vrstva je na křídovém podkladu. Jedná se o plátkový kov (pravděpodobně slitina mědi a zinku) položený na cihlovém podkladu pigmentovaném železitými hlinkami. Presentovanou vrstvu od nejstarší nalezené odděluje křídový podklad. Presentovaná je červeno-oranžová lazura na plátkovém stříbře. Stříbro je položeno na hnědém pravděpodobně šelakovém podkladu (*viz. Vzorek č.3*).

Vzorek č.5 – místo odběru: pravý bok p. Marie, draperie

Nejstarší nalezená vrstva je na křídovém podkladu. Jedná se o modrou, olejem pojenou lazurní vrstvu pigmentovanou pravděpodobně pruskou modří (*viz. Vzorek č.3*). Presentovaná vrstva je oddělena křídovým podkladem. Je tvořena plátkovým kovem, pravděpodobně zlatem na hnědém, pravděpodobně šelakovém podkladu. (*viz. Vzorek č.3 a č.4*).

Vzorek č.6 – místo odběru: draperie u pravé boty p. Marie

Nejstarší nalezená vrstva je na vícevrstevném křídovém podkladu. Je tvořena plátkovým kovem, pravděpodobně zlatem na hnědém, pravděpodobně šelakovém podkladu. (*viz. Vzorek č.3, č.4 a č.5*). Dále byla nalezena světle modrá lazurní vrstva položená na plátkovém zlatě s povrchovými nečistotami a druhotným zalakováním. Presentovaná je vrstva tvořená práškovým kovem (pravděpodobně slitina mědi a zinku) v lakové vrstvě.

5.2.1 Vyhodnocení laboratorního průzkumu

Laboratorní průzkum prokázal přítomnost starších vrstev polychromní úpravy, a to jak inkarnátu, tak draperie včetně staršího pokovení plátkovým kovem.

Nejstarší nalezená úprava se skládá z křídového podkladu naneseného na dřevěném materiálu. Nejstarší nalezený inkarnát byl tvořen olejem pojenou vrstvou pigmentovanou pravděpodobně olovnatou bělobou, rumělkou a révovou černí. (*viz. Vzorek č.1 a č.2*).

5.3 CT průzkum

Průzkum byl proveden v Laboratoři výpočetní tomografie na Fakultě lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity v Praze. Průzkumu předcházela

prekonsolidace a upevnění nesoudržným polychromních vrstev tak, aby průzkumem nedošlo k dalšímu poškození díla.

5.3.1 Vyhodnocení CT průzkumu

CT průzkum ukázal spoj v pravém rameni Panny Marie. Dále spoj v pravém rameni Ježíška. Ukazuje tak že obě paže jsou vytvořeny z materiálu doklíženého k celku v průběhu procesu tvorby díla. Dále ukázal přítomnost plátkových kovů po většině povrchu díla. Tím potvrzuje výsledky laboratorního a vizuálního průzkumu. Odhalil také poškození dřevokazným hmyzem v celé hmotě díla.

5.4 RTG průzkum

RTG průzkum byl proveden na odborném pracovišti v rámci Moderní Galerie AVU. RTG snímky zhotovil Ing. Ondřej Šimek.

5.4.1 Vyhodnocení RTG průzkumu

RTG průzkum odhalil hřeby v hlavičce Ježíška. Dále hřeby v pravé dlani panny Marie, nejspíše se jedná o zbytky ukotvení chybějících prstů, dá se tak předpokládat, že došlo k jejich poškození již v minulosti a byli ukotveni pomocí hřebů. Dalším nálezem je dlouhý, nejspíše ručně kovaný hřeb v pravém rameni panny Marie. Dá se předpokládat, že se jedná o způsob posílení spoje odhaleného průzkumem CT. Je viditelná i kovaná skoba v zadní části díla. Kovy se nejeví degradované a dá se předpokládat, že nepoškozují originální hmotu díla s výjimkou hřebů v dlani panny Marie.

5.5 Vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Na základě výše popsaných průzkumů lze vyhodnotit, že dílo je ve velice špatném stavu. Dřevo, ze kterého je plastika vytvořena, má poškození v dřevní hmotě, a to jak mechanické, tak působením dřevokazného hmyzu. Chybí důležité prvky modelace jako prsty a větší část draperie. Klížené plochy zadní části draperie zaklapující vydlabaný střed plastiky vykazují nedostatečnou mechanickou pevnost. Originální povrchová úprava se skládá z klišokřídových vrstev a následně polychromního souvrství inkarnátu a malby. V draperii se zdá, že byla plastika opatřena pokovením plátkovými kovy (viz. *Laboratorní průzkum a Vyhodnocení laboratorního průzkumu*). Působením klimatických vlivů došlo k objemovým změnám dřevní hmoty a následkem toho je klišokřídová vrstva z větší části uvolněna od dřevěného materiálu, na některých místech zcela chybí. Chybějící polychromie se nachází na cca 30 % plastiky. Seschnutí dřevěného materiálu způsobilo lokální praskliny. Povrch se znečištěn výraznou vrstvou povrchových nečistot a lokálně stékáním neznámé kapaliny.

6. Restaurátorský záměr

Cílem restaurování je úplná obnova výtvarné, materiální i historické hodnoty díla.

Metodika restaurátorského zásahu vyplýne z vyhodnocení restaurátorských průzkumů a laboratorního průzkumu a bude rozdělen do několika etap.

6.1 Etapa dokumentace

Celý restaurátorský proces bude fotograficky dokumentován. Zároveň bude vypracována dokumentace obsahující popis díla, stav díla, průzkumy, vyhodnocení a následný restaurátorský záměr a zásah. Zpráva bude obsahovat technické listy použitých materiálů a doporučení preventivních opatření.

6.2 Etapa upevnění nesoudržné polychromní vrstvy

Z důvodu špatné soudržnosti povrchové polychromní úpravy s materiálem bude nutné odpadající fragmenty polychromních vrstev znovu upevnit k podkladu. Na základě zkoušek, laboratorního průzkumu a s přihlédnutím k původní technologii bude k neměkčení a lepení polychromních vrstev vybrán vhodný materiál.

Etapa upevnění probíhala souběžně s průzkumy, aby nedošlo v průběhu zkoumání a nutné manipulace s dílem k poškození polychromních vrstev.

6.3 Etapa vytvoření sond

Budou provedeny sondy pro vytvoření stratigrafického průzkumu. Jejich účelem budeme definitivního potvrzení výsledků vizuálního a laboratorního průzkumu.

6.4 Etapa čištění

Etapa čištění bude znamenat primárně odstranění prachových depozitů, které by mohli negativně ovlivnit další etapu konsolidace. Čištění bude probíhat suchou cestou, která je nejvhodnější a nenaruší polychromní vrstvy.

6.5 Etapa konsolidace

Konsolidace bude prováděna lokálně, na základě míry poškození materiálu. Vhodný konsolidant a jeho koncentrace bude vybrána na základě zkoušek a míry poškození materiálu.

6.6 Etapa snímání nevhodných povrchových vrstev

Postup snímání nevhodných povrchových vrstev bude vyhodnocen na základě zkoušek a laboratorního průzkumu. Zkoušky snímání budou provedeny chemicky, mechanicky a kombinované. Zkoušky budou provedeny šetrně s ohledem k původním polychromním vrstvám.

6.7 Etapa plastické retuše

V případě nutnosti plastických retuší budou doplňky zhotoveny z lipového dřeva tak, aby zachovali plastickou a kompoziční celistvost díla. Plastické retuše budou k originálu lepeny vhodným adhezivem, tak aby byla zajištěna jejich reversibilita a

zároveň dobrá koheze. Chybějící křídový podklad bude znovu vytvořen technologií respektující originál. Ukáže-li se v průběhu restaurátorský prací nutnost drobné plastické retuše, kterou nebude možnost vytvořit z dřeva nebo klišo-křídového materiálu, bude přistoupeno k tmelení emulzním gelem. Bude vybrán na základě zkoušek.

6.8 Etapa barevné retuše a závěrečné povrchové úpravy

Chybějící části polychromie budou doplněny tak, aby respektovali původní technologii a následně budou citlivě patinovány. Bude využito akvarelových barev pro jejich dobrou reversibilitu. Poškozené vrstvy plátkového kovu budou doplněny technologií respektující technologii originální. Etapa barevných retuší bude provedena tak, aby respektovala celkový dojem díla se zachováním patiny stáří. Povrch bude ošetřen vhodným lakem, který bude vybrán na základě zkoušek a laboratorního průzkumu. Bude sloužit k ochraně díla před prachem a budoucím znečištěním.

7. Restaurátorský proces

7.1 Etapa dokumentace

Celý restaurátorský proces byl fotograficky dokumentován. Zároveň byla vypracována dokumentace obsahující popis díla, stav díla, průzkumy, vyhodnocení a následný restaurátorský zásah. Zpráva obsahuje technické listy použitých materiálů a doporučení preventivních opatření.

7.2 Etapa upevnění nesoudržné polychromní vrstvy

Z důvodu nedostatečné soudržnosti povrchové polychromní vrstvy s podkladovým materiálem bylo nezbytné uvolnění a odlupující se fragmenty znovu fixovat k podkladu. Na základě provedených zkoušek, laboratorního průzkumu a s ohledem na původní technologii byl zvolen vhodný konsolidační prostředek pro naměkčení a následné upevnění polychromních vrstev.

Značná mocnost, zejména u druhotných vrstev křídlového podkladu, vyžadovala nejen časově náročný proces naměkčování, ale i použití adheziva s odpovídající kohezí a adhezí schopností. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k aplikaci injektážního akrylátového lepidla Lascaux 4010 Acrykleber 498-20 X. Oproti tradičně užívaným křídlovým pojivům se vyznačuje vyšší odolností vůči biologickému napadení a degradaci plísněmi; zároveň poskytuje dostatečnou pevnost spoje a lze předpokládat jeho dlouhodobou stabilitu v interakci s materiálem díla. Výhodou je rovněž jeho dobrá reverzibilita.

Etapa konsolidace probíhala souběžně s průzkumnými pracemi, aby během manipulace s dílem nedocházelo k dalšímu poškození polychromních vrstev.

7.4 Etapa čištění

Etapa čištění sestávala primárně z odstranění prachových depozitů, které by mohli negativně ovlivnit další etapu konsolidace. Čištění probíhalo suchou cestou tak, aby nedošlo k poškození díla a polychromních vrstev. Bylo využito jemných vlasových štětců a vysavače. Silné prachové depozity ulpívající na povrchu sochy byli sejmuty pomocí navlhčených vatových tamponů.

7.6 Etapa snímání nevhodných povrchových vrstev

Postup snímání nevhodných, druhotných povrchových vrstev byl stanoven na základě provedených zkoušek a laboratorního průzkumu. Zkoušky snímání byly realizovány mechanicky, suchou i mokrou cestou. Byla testována obvyklá škála rozpouštědel, včetně komerčně dostupného přípravku Body 600. Jako nejvhodnější metoda bylo vyhodnoceno mechanické snímání, kombinované se šetrným naměkčováním pomocí vodního gelu v oblastech s větší mocností druhotných vrstev. Samotnému snímání předcházelo provedení sond, které potvrdily závěry laboratorního průzkumu.

Snímáním druhotných vrstev byla z převážné části odkryta dochovaná původní vrstva křídlového podkladu. V soklové partii, ve spodní třetině figury Panny Marie

a v oblasti vlasů Panny Marie byla tato vrstva dochována pouze fragmentárně, pravděpodobně v důsledku napadení dřevokazným hmyzem, který v uvedených partiích významně degradoval dřevěný materiál sochy.

Inkarnát Panny Marie se, s výjimkou oblasti čela, dochoval ve velmi dobrém stavu. Původní barevnost byla tmavší, s patrným okrovým tónováním; rty byly provedeny v červené barevnosti a dochovalo se rovněž červené lazurní zabarvení tváří. V oblasti obličeje byly identifikovány malované prameny vlasů spadající přes ucho a do čela. Inkarnát Ježíška se dochoval rovněž ve velmi dobrém stavu a vykazoval sytější, červenější tonalitu než inkarnát Panny Marie, včetně zvýraznění tváří a kloubních partií.

V oblasti vlasů byla u Panny Marie odkryta původní tmavě hnědá až černá barevnost, u Ježíška světle hnědá, blízká barevnosti druhotných vrstev. V partiích inkarnátů a vlasů byly druhotné vrstvy přítomny pouze v minimální mocnosti, na rozdíl od ostatních částí díla. Na povrchu inkarnátů se dochovala rezidua ztmavlého laku.

Na draperiích na přední (pohledové) straně díla byly odkryty větší fragmenty tmavě červeného polimentu se stopami stříbření. Dále byla identifikována rezidua barevně upravených laků, konkrétně okrového (pravděpodobně imitujícího zlato) a modré lazury. Zadní (nepohledová) strana byla opatřena světle modrou a okrovou barevnou vrstvou. Draperie zahalující Ježíška nesla červený poliment s dochovanými fragmenty plátkového zlata. Fragmenty zlacení byly rovněž identifikovány na lemu draperie Panny Marie a na jejích botách a opasku.

Na soklu byla odkryta vrstva stříbrného nátěru, kterou lze s vysokou pravděpodobností považovat za druhotnou. Původní barevná úprava soklu nebyla vzhledem k výraznému poškození dochována.

V oblasti draperií bylo zjištěno rozsáhlé mechanické poškození původní vrstvy, včetně vrstev polimentu a kovových plátků, způsobené blíže nespecifikovaným nástrojem. Lze předpokládat, že se jednalo o záměrné zdrsnění povrchu za účelem zvýšení adheze nově nanášených vrstev klišo-křídového podkladu, provedené před aplikací mladších povrchových úprav. Toto poškození nebylo zaznamenáno v partiích inkarnátů a vlasů.

Druhotné vrstvy dosahovaly místy mocnosti až 6 mm. Jejich odstranění bylo nezbytné nejen z hlediska přiblížení se původnímu barevnému řešení díla, ale především pro obnovení jeho plastické modelace. Jemná modelace, zejména v oblasti límce a dekoltu Panny Marie, byla sekundárními vrstvami zcela potlačena a značná část hloubek draperií byla silně potlačena. Odstranění těchto vrstev tak napomohlo nejen k obnovení původního barevného řešení díla ale také k navrácení původní plasticity a modelace.

7.5 Etapa konsolidace

Konsolidace byla prováděna lokálně, na základě míry poškození materiálu. Jako vhodný konsolidant byl vybrán Paraloid B67 ředěný benzinem white spirit K tomu

bylo přistoupeno pro jeho nízkou polaritu, díky které se anuluje riziko bobtnání dřevěného materiálu. Využité ředidlo je navíc méně toxické pro restaurátora.

Konsolidace formou injektáže proběhla v celé oblasti soklu a spodní třetině díla. Byli konsolidovány i jednotlivé fragmenty oddělené od soklové části. Poté konsolidace probíhala lokálně v místech nejsilnějšího poškození. Jmenovitě hlavně v oblasti vlasů Panny Marie a Ježíška a v oblasti draperie pod levou dlaní Panny Marie. Injektáž konsolidantu probíhala opakovaně.

7.7 Etapa plastické retuše

Dlaň Panny Marie byla nevhodně, zjevně sekundárně fixována, a proto bylo přistoupeno k jejímu sejmutí. Z plochy spoje byly odstraněny zbytky starého adheziva a silná vrstva nečistot. Současně byly vyjmuty korodující kovové hřebíky v pokročilém stadiu degradace. Produkty koroze již způsobovaly zabarvení okolní dřevní hmoty a svým objemovým nárůstem vedly k jejímu mechanickému narušování. Dlaň byla následně znovu fixována na bukový čep; byl využit původní otvor, z něhož byly odstraněny zbytky silně degradovaného původního čepu.

Demontována byla rovněž pravá ruka Ježíška, která byla upevněna na pravděpodobně původní dřevěný čep, jenž byl nalomený a napadený dřevokazným hmyzem. Plocha spoje nevyžadovala rozsáhlejší čištění. Původní čep byl nahrazen novým bukovým čepem a ruka byla opětovně fixována k dílu za použití adheziva Lascaux Acrykleber 498 HV.

Chybějící prsty Panny Marie a část draperie byly doplněny dořezbou z lipového dřeva. Tomuto zásahu předcházelo vytvoření modelu z plastické modelovací hmoty. Po zhotovení byly jednotlivé doplňky přisazeny k originálu a fixovány adhezivem Lascaux Acrykleber 498 HV. S ohledem na zachování maximální reverzibility a minimalizaci zásahu do původní dřevní hmoty byly dořezby upevněny bez použití čepů. Trhliny vzniklé v dřevní hmotě fyzikálními změnami materiálu byli vyšpánovány lipovým dřevem.

Oddělené fragmenty soklové části, včetně starší oddělené špány a fragmentu draperie, byly reintegrovány na původní místo za použití téhož adheziva. Záklop zadní strany díla byl fixován pomocí dvou bukových čepů, přičemž byly využity původní otvory. Z nich bylo nutno odstranit zbytky nejspíše původních, silně poškozených čepů.

Chybějící křídlový podklad byl doplněn. Před vlastním doplňováním byla dřevní hmota odmaštěna lihem a následně byla upravena její savost aplikací křídlové vody o vhodné koncentraci (tzv. trenkování). Poté byla na místa s chybějící podkladovou vrstvou nanášena nová hmota, tvořená boloňskou křídou a křídlovou vodou v odpovídajícím poměru. Po jejím zatuhnutí byla vrstva plasticky upravena tak, aby respektovala charakter a modelaci původního podkladu.

7.8 Etapa barevné retuše a závěrečné povrchové úpravy

Na základě kontrolních dnů se zástupcem investora bylo přistoupeno k zachování „patiny stáří“ a původní řešení formou kompletního postříbření draperií

nebylo opakováno. Retuše byli na základě domluvy provedeny tak aby mohli být vizuálním průzkumem identifikovány, zároveň aby kvůli nim nedocházelo k narušení celkového vizuálu díla. K tomu bylo přistoupeno s přihlédnutím k opětovnému uložení díla v depozitáři, s možností jeho budoucí prezentace na případné výstavě.

Barevné retuše byli zhotoveny pomocí akvarelových barev a kvašových barev značky Kremmer, pro jejich světlostálost a barevnou stabilitu. Před vytvořením retuší byla plocha separována slabých roztokem šelaku a lihu, tak aby byla zajištěna jejich nejlepší reverzibilita.

Zlacení na lemu draperie, bot a opasku panny Marie a draperii Ježíška bylo lokálně doplněno pozlacením na poliment. Ten byl vybrán tak aby respektoval barevnost původního polimentu. Další retuše probíhali akvarelovými barvami Kremmer. Křída doplněná při etapě plastických retuší, byla barevně upravena, aby se přiblížila původní staré křídě. Stříbro bylo retušováno lokálně aby došlo k optickému ucelení díla.

V závěru bylo dílo opatřeno vrstvou vosko-damarového laku. Ten je reversibilní

8. Doporučení majiteli

Na soše byl proveden kompletní restaurátorský zásah. Pro zachování stavu díla se doporučuje pravidelná kontrola jeho stavu odborníkem.

Doporučuje se pravidelná kontrola klimatu, to je teploty a vzdušné vlhkosti v místě uložení. Doporučená teplota je 18–23 C, vzdušná vlhkost 40–45. Důležitá je pak primárně stabilita klimatu, protože dřevo, jako hygroskopický materiál (přijímá a vydává vlhkost) reaguje na prudké změny klimatu mechanickými změnami hmoty a může dojít k jeho praskání či pokroucení.

Pro zabránění vytváření prachových depozitů se doporučuje zakrýt dílo paropropustnou folií.

Dílo by nemělo být žádným způsobem vystaveno vodě či vlhkosti. Průběžné čištění díla (odstranění prachových depozitů apod.) by mělo být prováděné odborníkem.

Dílo by nemělo být vystaveno přímému UV záření.

Jakákoliv manipulace s dílem by měla být prováděna odborníkem, nebo alespoň pod odborným dohledem.

V Praze dne

9. Obrazová část

Fotodokumentace byla pořízena před a v průběhu restaurátorského zásahu od listopadu, 2025 do května 2026. Autorem je Matěj Hanusch. Fotodokumentace pokračuje na další straně.



Obr. 1 stav díla před restaurováním



Obr. 2 stav díla před restaurováním



Obr. 3 stav díla před restaurováním



Obr. 4 stav díla před restaurováním



Obr. 5 stav díla před restaurováním



Obr. 6 stav díla před restaurováním



Obr. 7 stav díla před restaurováním



Obr. 8 stav díla před restaurováním



Obr. 9 stav díla před restaurováním – detail poškození v obličeji Panny Marie



Obr. 10 stav díla před restaurováním – detail poškození v obličeji Panny Marie



Obr. 11 stav díla před restaurováním



Obr. 12 stav díla před restaurováním – detail poškození v obličeji Ježíška



Obr. 13 stav díla před restaurováním



Obr. 14 stav díla před restaurováním



Obr. 15 stav díla před restaurováním – detail lomné plochy prstů s viditelnou rží



Obr. 16 stav díla před restaurováním – viditelná starší vrstva polychromie se stříbřením



Obr. 17 stav díla před restaurováním - odpadlý fragment



Obr. 18 stav díla před restaurováním – silné poškození dřevěného materiálu v soklové části



Obr. 19 stav díla před restaurováním – viditelné starší vrstvy polychromie



Obr. 20 stav díla před restaurováním – viditelné starší vrstvy polychromie na pravém rukávu Panny Marie



Obr. 21 stav díla před restaurováním – viditelné starší vrstvy polychromie na opasku Panny Marie



Obr. 22 stav díla před restaurováním – viditelné starší vrstvy polychromie na levém rameni panny Marie



Obr. 23 průzkum v UV světle – viditelné jiné záření v oblasti obličejů



Obr. 24 průzkum v UV světle



Obr. 25 průzkum v UV světle



Obr. 26 průzkum v UV světle



Obr. 27 průzkum v UV světle



Obr. 28 průzkum v UV světle



Obr. 29 průzkum v UV světle – detail inkarnátu



Obr. 30 průzkum v UV světle – detail inkarnátu



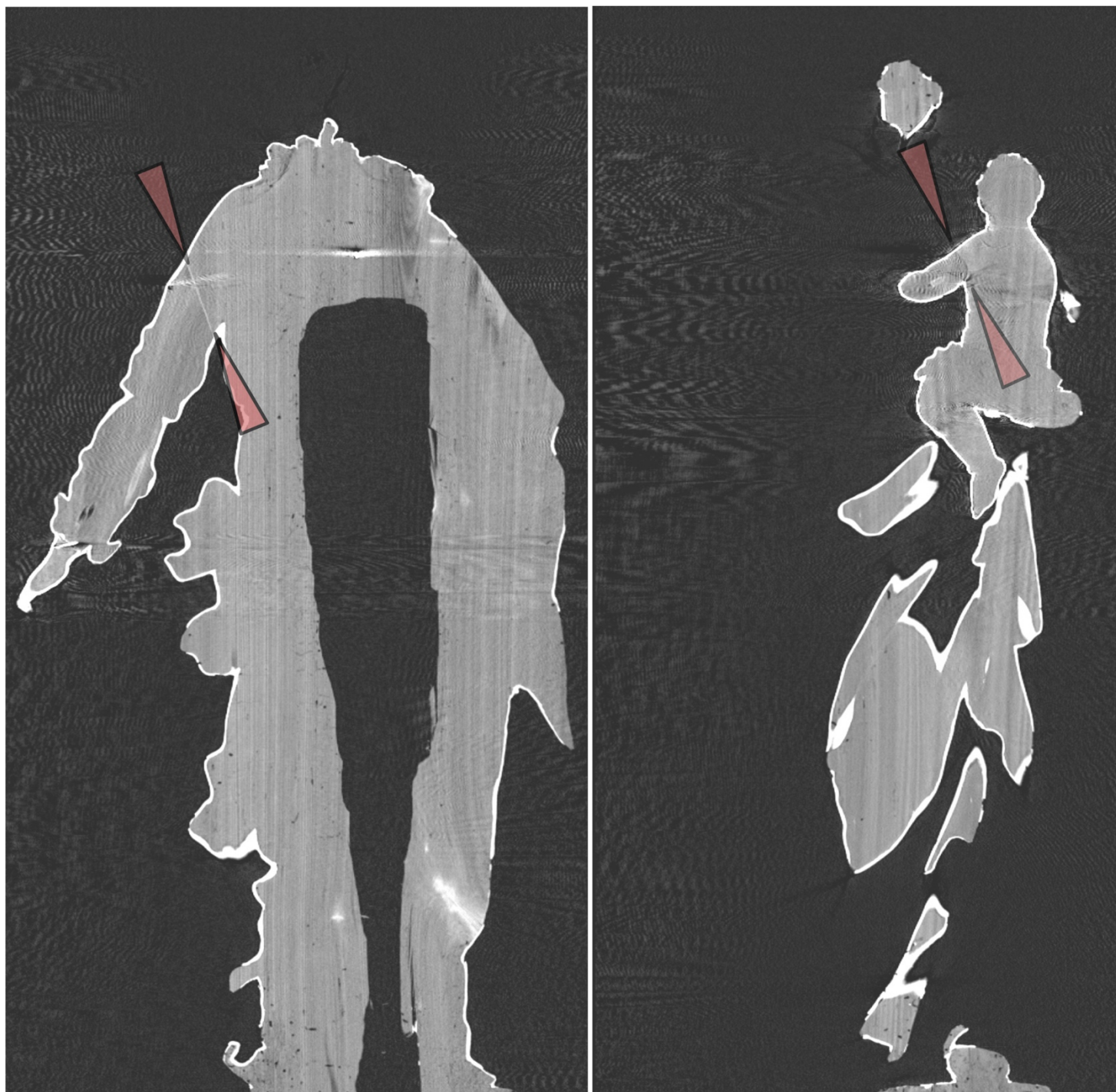
Obr. 31 průzkum v UV světle – tmavé skvrny ve spodní části jsou způsobeny rezidui po korozi metalu



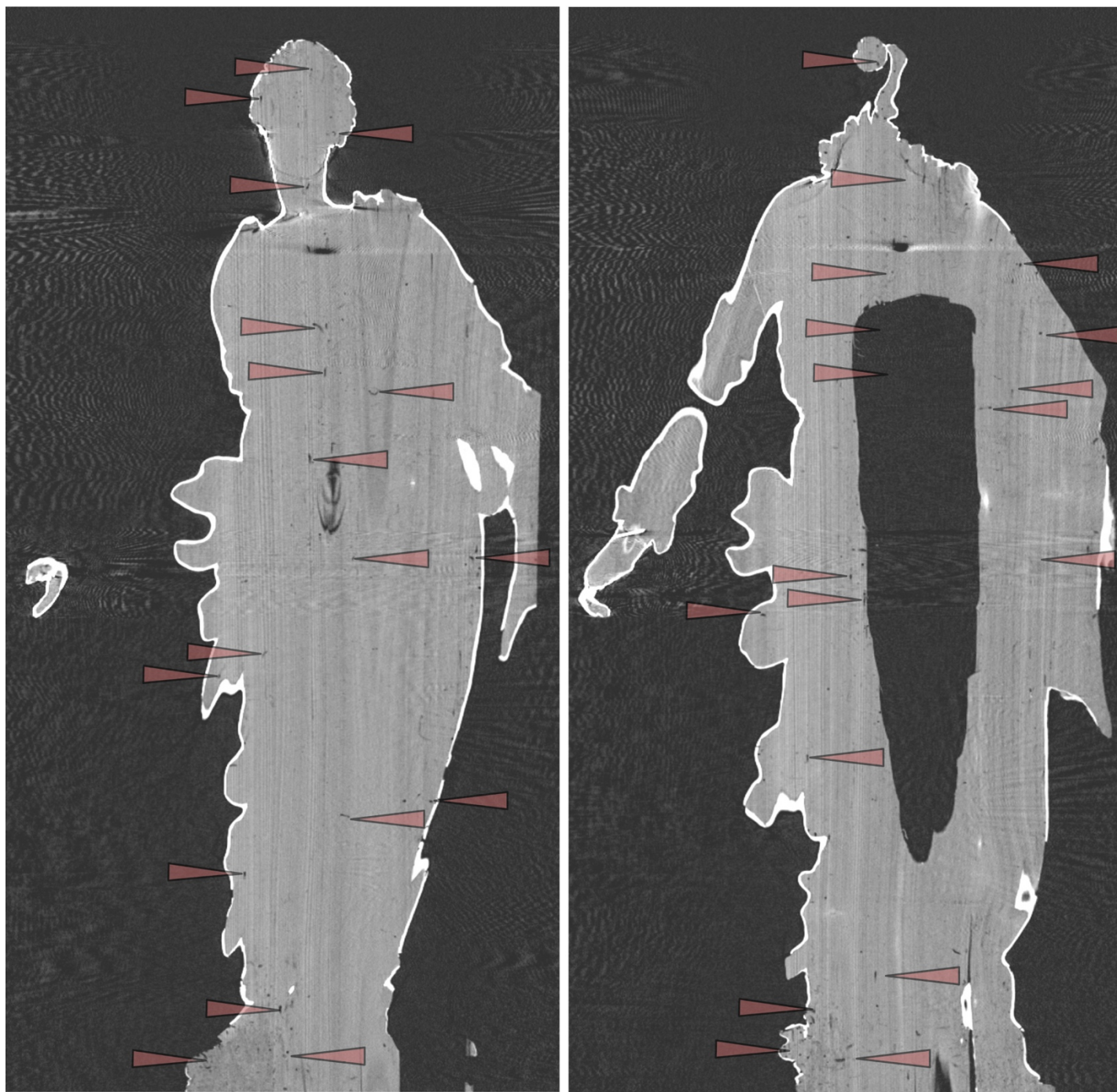
Obr. 32 místa odběru vzorků



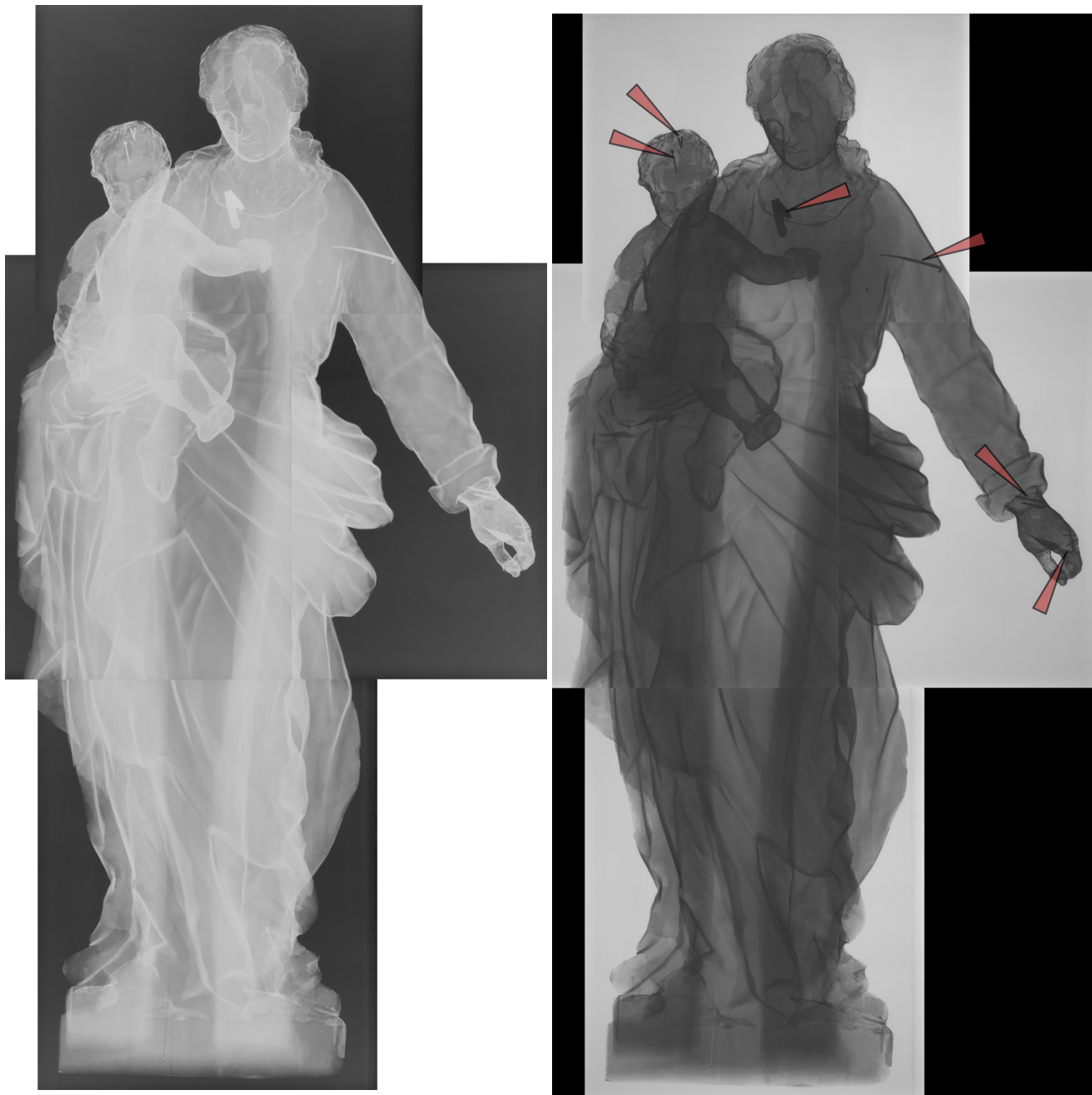
Obr. 33 místa odběru vzorků



Obr. 34 CT průzkum – viditelná místa napojení dřevěného materiálu v pravé ruce Panny Marie a pravé ruce Ježíška



Obr. 35 CT průzkum – viditelné poškození dřevokazným hmyzem



Obr. 36 RTG průzkum – viditelné kovové hřeby



Obr. 37 upevňování polychromie



Obr. 38 sonda na pravém rukávu Panny Marie



Obr. 39 sonda s viditelným zlacením a stříbřením na draperii Panny Marie



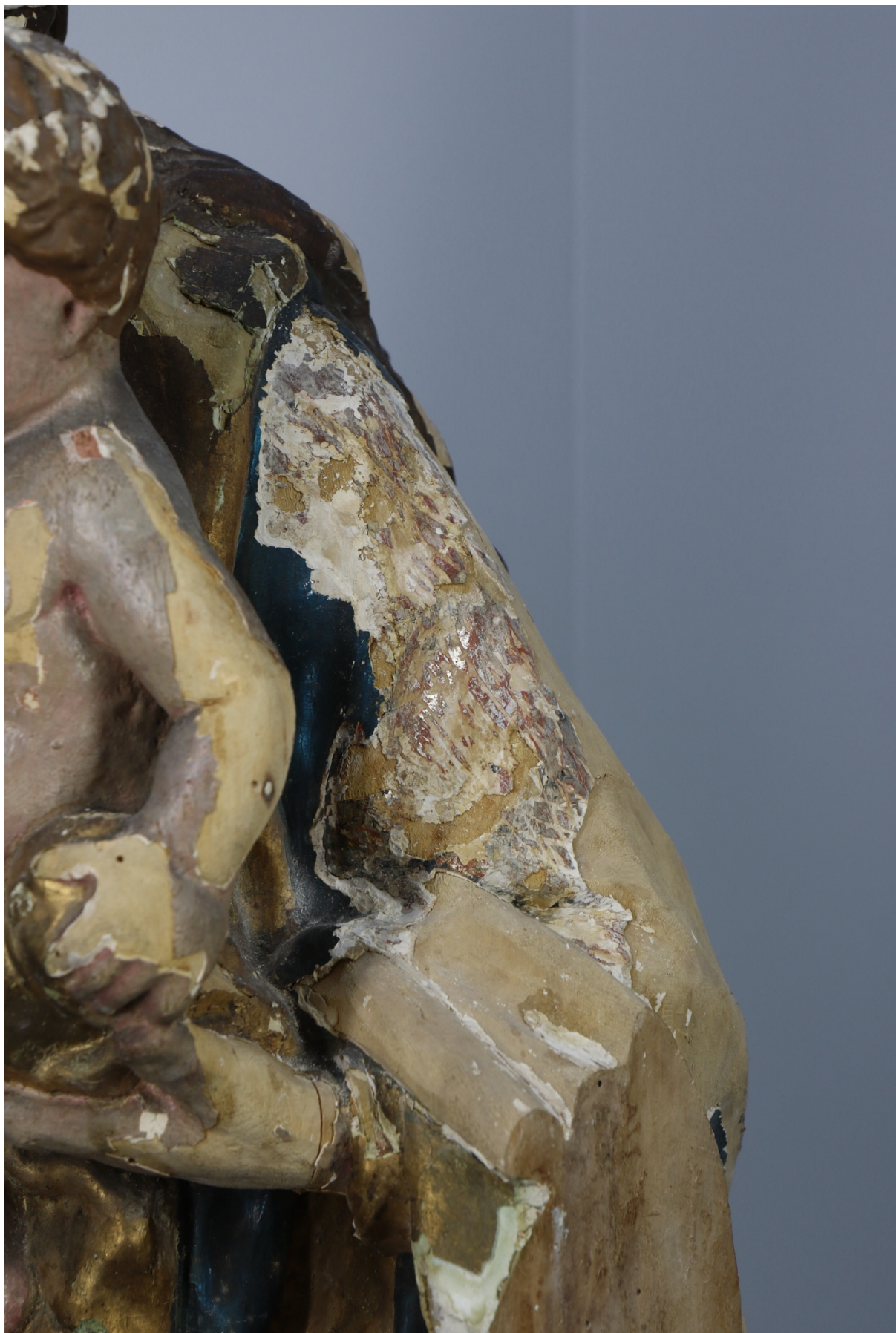
Obr. 40 sonda s viditelným zlatcením na draperii Panny Marie



Obr. 41 sonda s viditelným stříbřením na levém rameni Panny Marie



Obr. 42 sonda v inkarnátu na pravé dlani Panny Marie



Obr. 43 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 44 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 45 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 46 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 47 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 48 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie – celkový pohled



Obr. 49 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 50 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 51 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 52 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 53 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 54 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie – viditelné zlatění na lemu draperie Panny Marie



Obr. 55 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie – zlacení na roušce ježíškově



Obr. 56 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie – snímání inkarnátu Panny Marie



Obr. 57 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie – snímání inkarnátu Panny Marie



Obr. 58 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie – snímání inkarnátu Ježíška



Obr. 59 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie – snímání inkarnátu Ježíška



Obr. 60 proces snímání nepůvodních vrstev polychromie – snímání inkarnátu Ježíška



Obr. 61 stav po nasnímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 62 stav po nasnímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 63 stav po nasnímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 64 stav po nasnímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 65 stav po nasnímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 66 stav po nasnímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 67 stav po nasnímání nepůvodních vrstev polychromie



Obr. 68 proces petrifikace dřeva – injektáž



Obr. 69 proces petrifikace dřeva – injektáž



Obr. 70 proces petrifikace dřeva – napouštění odlomených dílů ze soklové části



Obr. 71 proces petrifikace dřeva – napouštění odlomených dílů ze soklové části



Obr. 72 proces petrifikace dřeva – napouštění odlomených dílů ze soklové části



Obr. 73 proces petrifikace dřeva – napouštění odlomených dílů ze soklové části



Obr. 74 ruka Panny Marie po demontáži dlaně – původní díra na čep s viditelnou rzí od druhotně použitých hřebíků



Obr. 75 dlaň Panny Marie s novým čepem



Obr. 76 přisazení dlaně na nový čep



Obr. 77 vytvoření modelů prstů a draperie pro dořezby



Obr. 78 model prstů



Obr. 79 model prsů



Obr. 80 přisazená dořezba prstů



Obr. 81 přisazená dořezba prstů



Obr. 82 přisazená dořezba prstů



Obr. 83 dořezba draperie na levém lokti Panny Marie



Obr. 84 dořezby



Obr. 85 přisazení odpadlých fragmentů soklové části



Obr. 86 přisazení odpadlých fragmentů soklové části



Obr. 87 přisazení záklopu v zadní části díla – použití nových čepů



Obr. 88 přisazení záklopu v zadní části díla



Obr. 89 přísazení záklopu v zadní části díla – vyšpánování mezery a chybějící modelace pravého rohu



Obr. 90 proces doplňování křídového podkladu



Obr. 91 proces doplňování křídového podkladu



Obr. 92 proces doplňování křídového podkladu



Obr. 93 proces doplňování křídového podkladu



Obr. 94 proces doplňování křídového podkladu – detail nakřídování dořezby draperie



Obr. 95 proces doplňování křídového podkladu – detail nakřídování dořezby prstů



Obr. 96 proces doplňování křídového podkladu



Obr. 97 proces doplňování křídového podkladu – detail obličeje Panny Marie



Obr. 98 celkový pohled po doplnění křídového podkladu”



Obr. 99 celkový pohled po doplnění křídového podkladu”



Obr. 100 celkový pohled po doplnění křídového podkladu”



Obr. 101 celkový pohled po doplnění křídového podkladu”



Obr. 102 celkový pohled po doplnění křídového podkladu”



Obr. 103 průběh etapy barevných retuší



Obr. 104 průběh etapy barevných retuší



Obr. 105 průběh etapy barevných retuší



Obr. 106 průběh etapy barevných retuší zá uší



Obr. 107 průběh etapy barevných retuší – doplnění polimentu a zlata na opasku Panny Marie a roušce ježíška



Obr. 108 průběh etapy barevných retuší – doplnění polimentu a zlata



Obr. 109 průběh etapy barevných retuší



Obr. 110 průběh etapy barevných retuší



Obr. 111 průběh etapy barevných retuší



Obr. 112 průběh etapy barevných retuší



Obr. 113 průběh etapy barevných retuší – doplnění polimentu pro stříbření



Obr. 114 průběh etapy barevných retuší – doplnění polimentu pro stříbření



Obr. 115 průběh etapy barevných retuší – pokládání plátkového stříbra



Obr. 116 průběh etapy barevných retuší – pokládání plátkového stříbra



Obr. 117 průběh etapy barevných retuší – stříbření po prodrání plátkového stříbra



Obr. 118 průběh etapy barevných retuší – stříbření po prodrání plátkového stříbra



Obr. 119 stav díla po restaurování



Obr. 120 stav díla po restaurování



Obr. 121 stav díla po restaurování



Obr. 122 stav díla po restaurování



Obr. 123 stav díla po restaurování



Obr. 124 stav díla po restaurování



Obr. 125 stav díla po restaurování



Obr. 126 stav díla po restaurování



Obr. 127 stav díla po restaurování – detail



Obr. 128 stav díla po restaurování – detail



Obr. 129 stav díla po restaurování – detail inkarnátu Panny Marie



Obr. 130 stav díla po restaurování – detail inkarnátu Ježíška



Obr. 131 stav díla po restaurování – detail inkarnátu Ježíška



Obr. 132 stav díla po restaurování – detail inkarnátu Ježíška



Obr. 133 stav díla po restaurování – detail dořezby ruky Panny Marie



Obr. 134 stav díla po restaurování – detail dořezby ruky Panny Marie, pohled zezadu



Obr. 135 stav díla po restaurování – detail dožezby draperie Panny Marie



Obr. 136 stav díla po restaurování – detail dořezby draperie Panny Marie, pohled zezadu



Obr. 137 stav díla po restaurování – detail spodní části



Obr. 138 stav díla po restaurování – detail spodní části, pohled zezadu

10. Seznam použitých materiálů

Technické listy použitých materiálů jsou součástí dokumentu jako přílohy

Etapa dokumentace	Fotoaparát Canon EOS 7D Mark II Objektiv Canon EF-S 17-55 mm
Etapa vytvoření sond	Skalpel Voda Klucel E
Etapa upevnění nesoudržné polychromie	Lascaux Acrykleber 498-20X Líh technický
Etapa čištění	Voda Čpavek Vatové tampony
Etapa konsolidace	Kremer siedegrantzbenzin 100/140 Paraloid B 67
Etapa sejmutí nevhodných polychromních vrstev	Klucel E Voda
Etapa plastické retuše	Boloňská křída Kožní klíč Lascaux Acrykleber 498 HV
Etapa barevné retuše	Šelak Líh Kvašové barvy Schmincke – Neopalská žluť, Neapolská žluť růžová, Vandyckova hnědá, kostní čern, Deckweis Akwarelové barvy Kremmer – 881007, 881036, barva 479268 Poliment LeFranc červený Plátkové stříbro jemné Grac Zlato plátkové ušlechtilé růžové Grac
Etapa závěrečné povrchové úpravy	Kremmer Dammar varnish Matt

11. Přílohy

Laboratorní průzkum

Restaurátor: Matěj Hanusch
Název: Madona s Ježíškem
Technika: polychromovaná dřevořezba
Datace: 18.-19. století
Autor: Neznámý
Majitel: Arcibiskupství pražské
Inventární číslo: 00303
Číslo zprávy: S 2541

Průzkum provedla v Laboratoři restaurátorské školy AVU v Praze Ing. Jiřina Přikrylová
Průzkum obsahuje 11 stran textu a 19 fotografií.

Vzorek č.1: fotografie v bočním světle, fotografie v UV odraženém světle (foto J. Přikrylová)

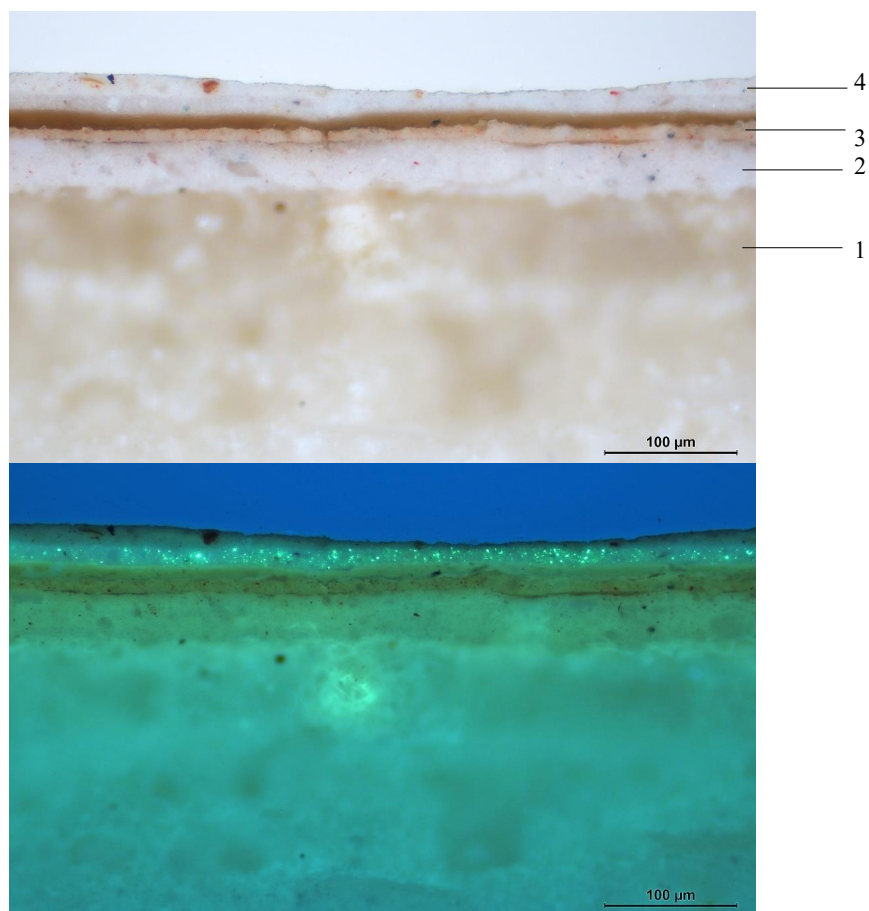
Místo odběru: inkarnát – čelo Panny Marie

vrstva č.1 – vícevrstvý křídový podklad, plněný uhličitanovou křídou, bez povrchové izolační vrstvy

vrstva světlého inkarnátu č.2 – olej pojená vrstva, pigmentovaná olovnatou bělobou, rumělkou a révovou černí, dobře patrné fragmenty ztmavlého laku

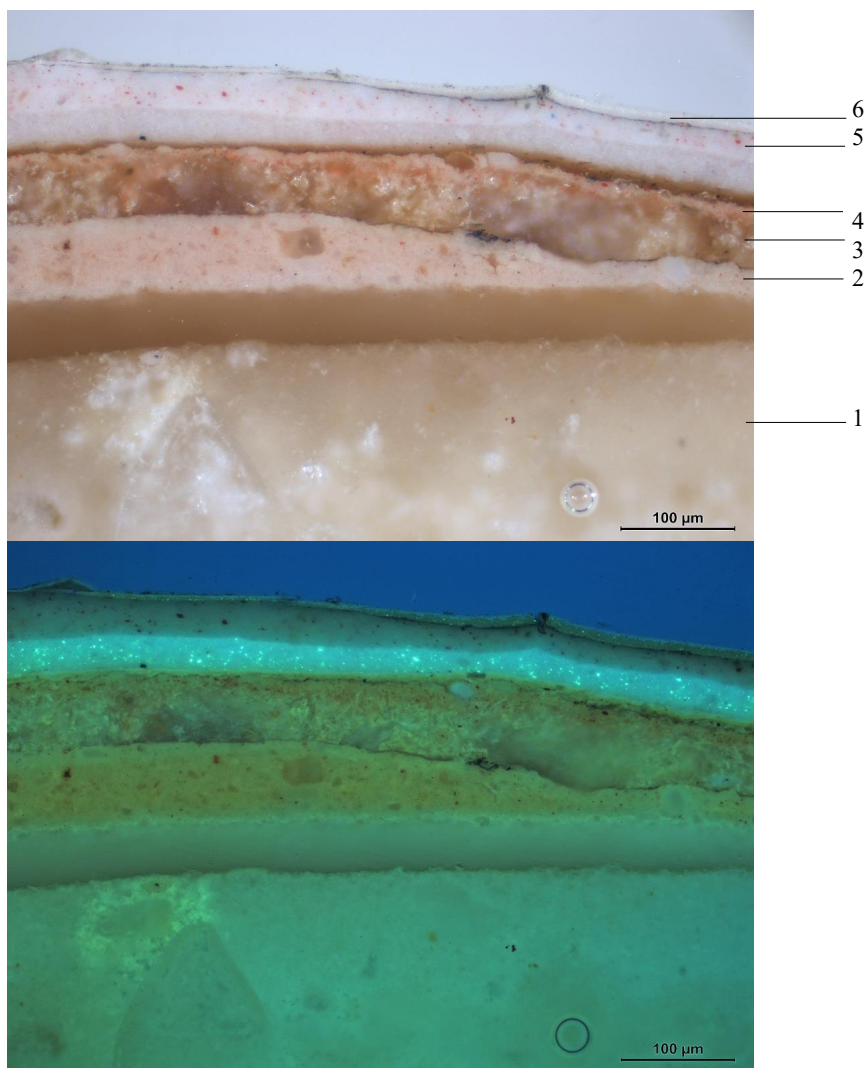
tenká vrstva inkarnátu č.3 – olej pojená vrstva, pigmentovaná olovnatou bělobou, rumělkou a révovou černí, krakeláž, povrchové nečistoty a následuje silná laková vrstva/izolace

vrstva světlého inkarnátu č.4 s bílým podkladem – souvrství pigmentované – podklad zinkovou a olovnatou bělobou, povrchová část olovnatou bělobou, rumělkou a černí, výrazné povrchové nečistoty



Vzorek č.2: fotografie v bočním světle, fotografie v UV odraženém světle (foto J. Přikrylová)
Místo odběru: inkarnát – levé rameno Ježíška

vrstva č.1 – křídový podklad, uhličitanová křída (nad vrstvou prochází horizontální prasklina vyplněná zalévací hmotou)
vrstva inkarnátu č.2 – olejem pojená vrstva, pigmentovaná olovnatou bělobou, rumělkou a révovou černí, výrazné povrchové nečistoty
vrstva č.3 – křídový podklad, plněný boloňskou křídou
tenká vrstva inkarnátu č.4 – olejem pojená vrstva, pigmentovaná olovnatou bělobou, rumělkou, hlinkou a révovou černí, povrchové nečistoty, následně druhotná fragmentární vrstva laku a povrchovými nečistotami a pryskyřičná či olejo-pryskyřičná vrstva
vrstva světlého inkarnátu č.5 s bílým podkladem – souvrství pigmentované – podklad zinkovou a olovnatou bělobou, povrchová část olovnatou bělobou, rumělkou a umělým ultramarínem, výrazné povrchové nečistoty
bělavá vrstva č.6 – pigmentovaná zinkovou bělobou spolu s křídou, olovnatou bělobou a křemičitany, lak, povrchové nečistoty



Vzorek č.3: fotografie v bočním světle, fotografie v UV odraženém světle (foto J. Přikrylová)

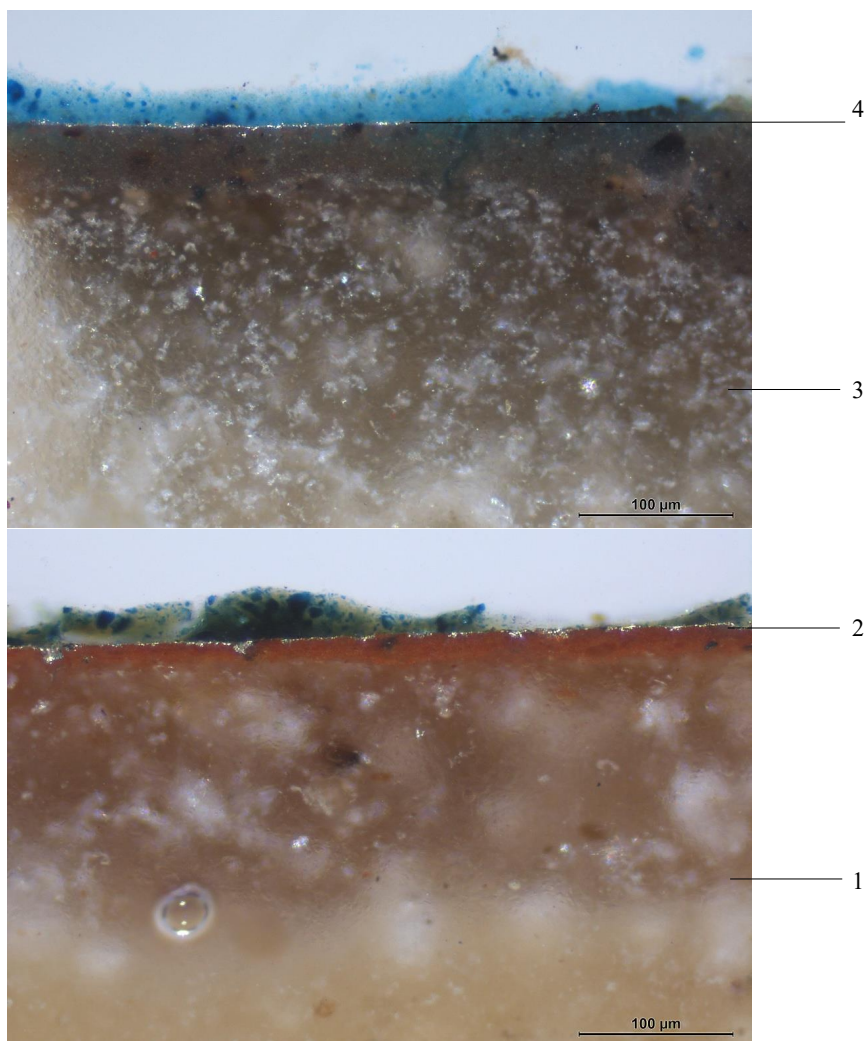
Místo odběru: draperie – levé rameno Panny Marie

vrstva č.1 – vícevrstvý křídový podklad (uhličitanová křída, pod polimentem boloňská křída)

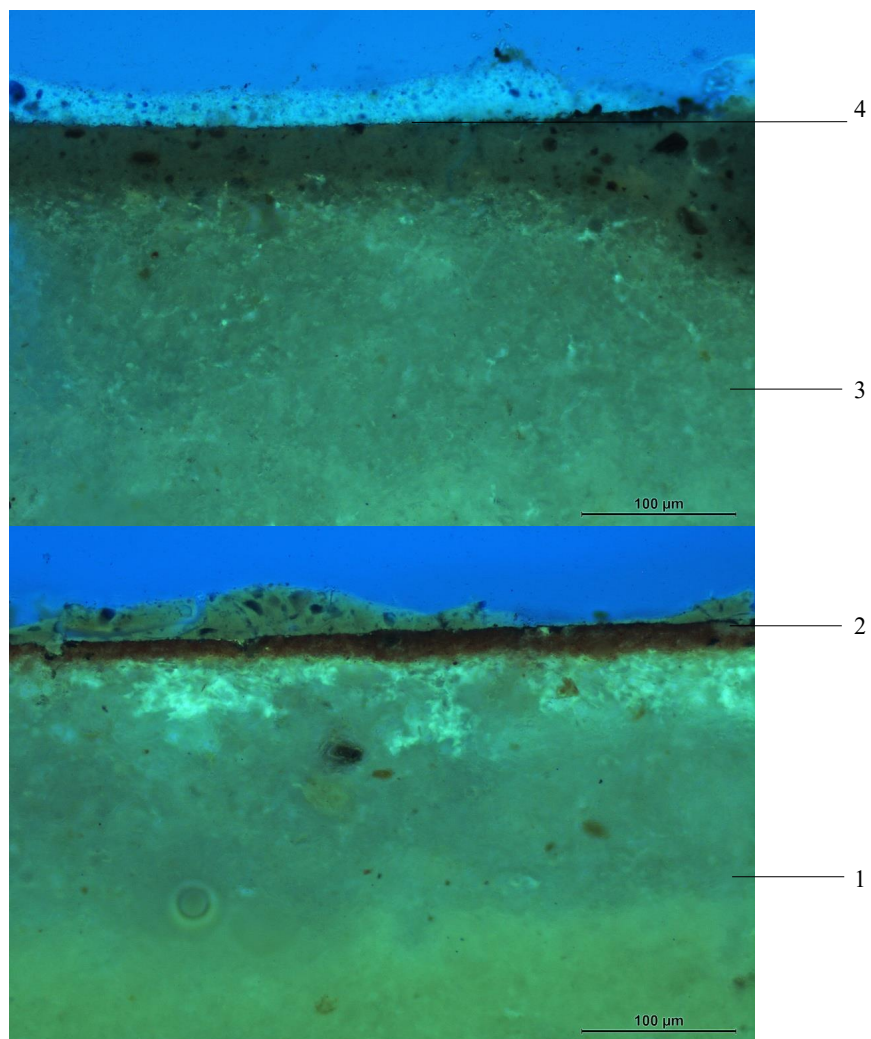
vrstva plátkového kovu stříbra č.2 s fragmentární modrou lazurní vrstvou – olejem pojená lazura, pigmentovaná pravděpodobně pruskou modří, plátkový kov je položen na cihlově zbarveném polimentovém podkladu, pigmentovaném železitou hlinkou

vrstva č.3 – vícevrstvý křídový podklad plněný boloňskou křídou

vrstva plátkového stříbra (místy zčernalého) č.4 se světle modrou lazurní vrstvou – lazurní vrstva působí emulzním dojmem, je pigmentována směsí modrých částic, plátkové stříbro je položené na hnědém polimentovém podkladu (prosycený pryskyřicí či olejo-pryskyřičnou směsí)



Vzorek č.3: fotografie v UV odraženém světle (foto J. Přikrylová)
Místo odběru: draperie – levé rameno Panny Marie



Vzorek č.4: fotografie v bočním světle, fotografie v UV odraženém světle (foto J. Přikrylová)

Místo odběru: opasek Panny Marie – pod pravou paží

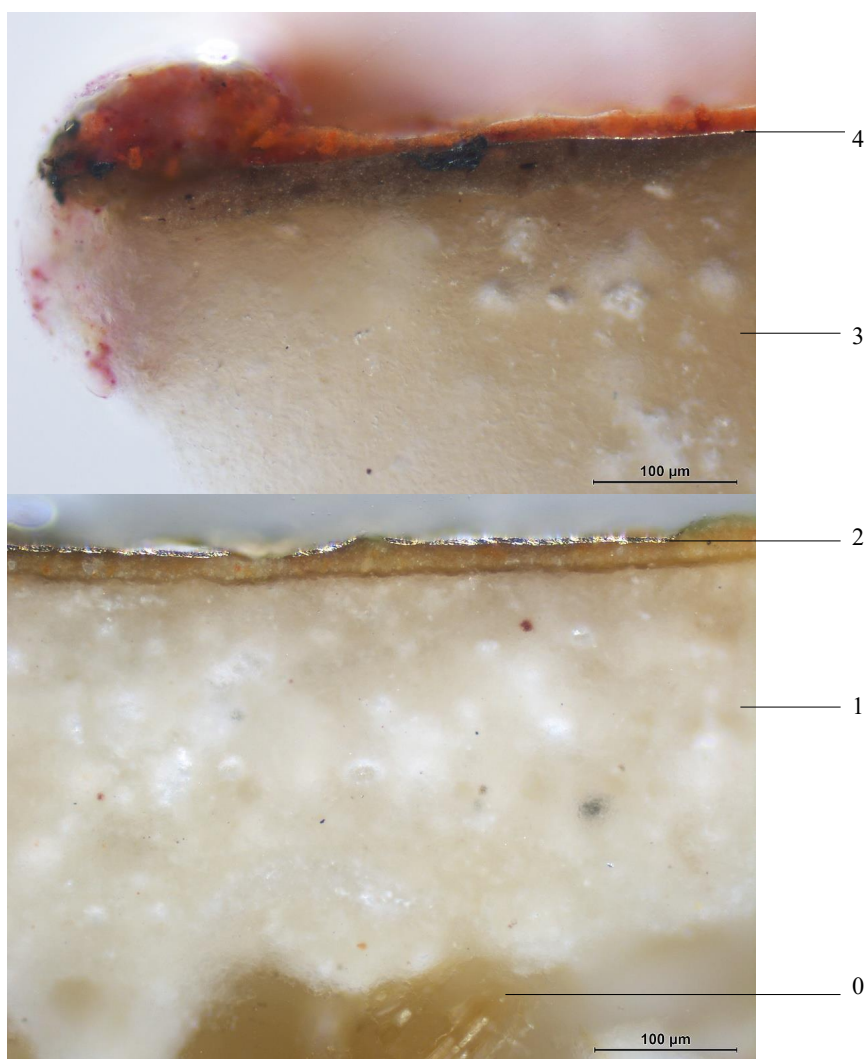
fragmentární vrstva č.0 – dřevěný materiál sochy ošetřený bílkovinou povrchovou úpravou

vrstva č.1 – vícevrstvý křídový podklad plněný uhličitanovou křídou

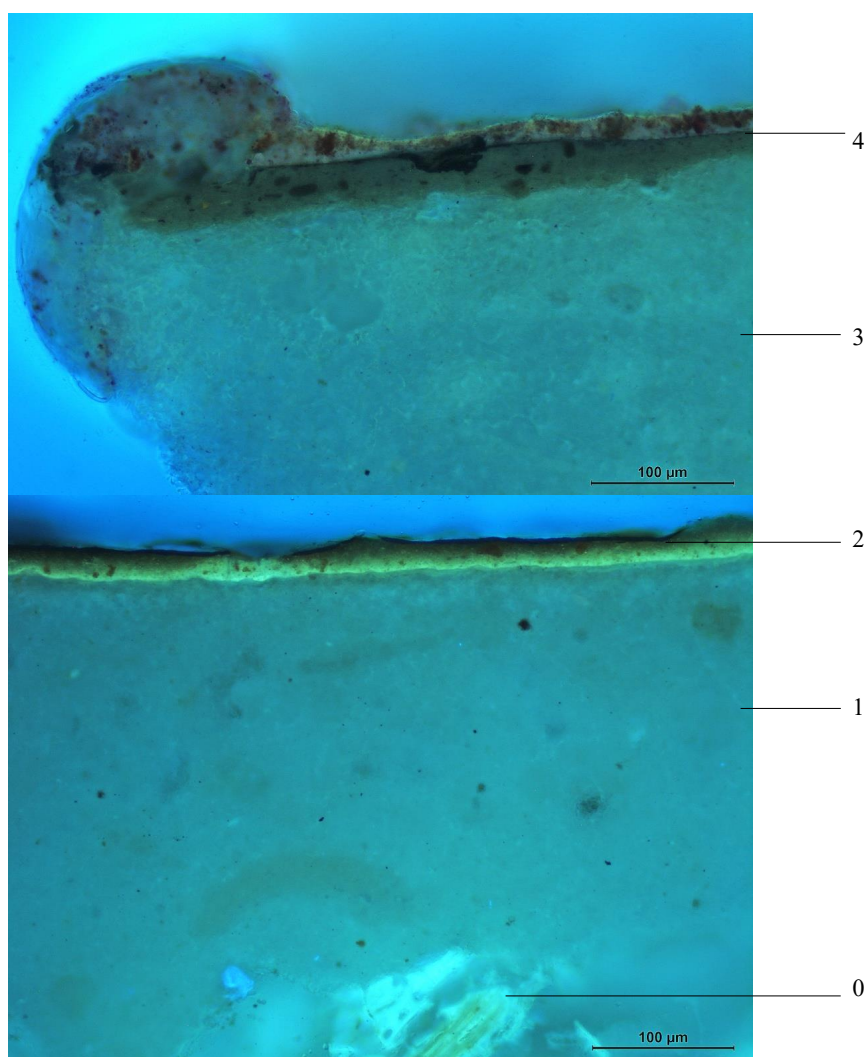
vrstva obecného plátkového kovu (slitina mědi a zinku) č.2 – položenou na olejem pojeném podkladu (mixtionu), pigmentovaném směsí olovnaté běloby, železitých hlinek a dolomitické křídou

vrstva č.3 – vícevrstvý křídový podklad plněný boloňskou křídou

vrstva plátkového stříbra č.4 s oranžovou lazurou – lazurní vrstva s pryskyřičnou lakovou vrstvou, plátkové stříbro je položeno na hnědém polimentovém podkladu, na povrchu lazurní vrstvy je druhotná tenká vrstva s vínově zbarvenými částicemi



Vzorek č.4: fotografie v UV odraženém světle (foto J. Přikrylová)
Místo odběru: opasek Panny Marie – pod pravou paží



Vzorek č.5: fotografie v bočním světle, fotografie v UV odraženém světle (foto J. Přikrylová)

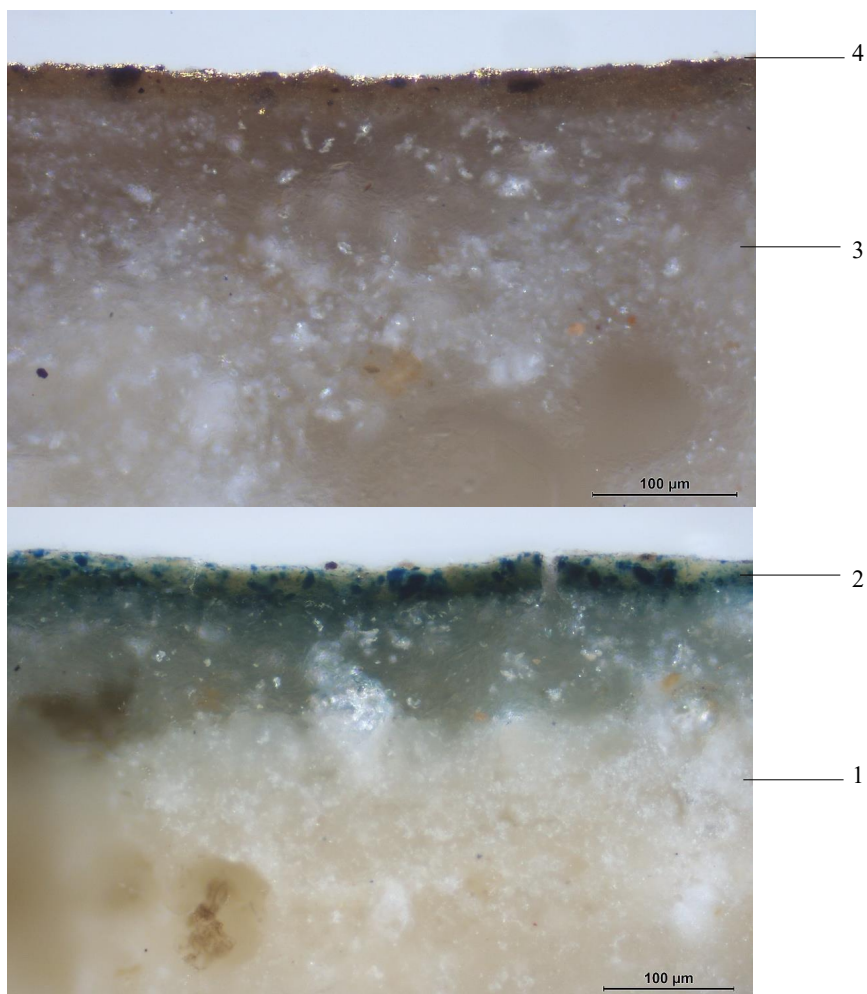
Místo odběru: draperie – pravý bok Panny Marie

vrstva č.1 – vícevrstvý křídový podklad (uhličitanová křída, pod polimentem boloňská křída)

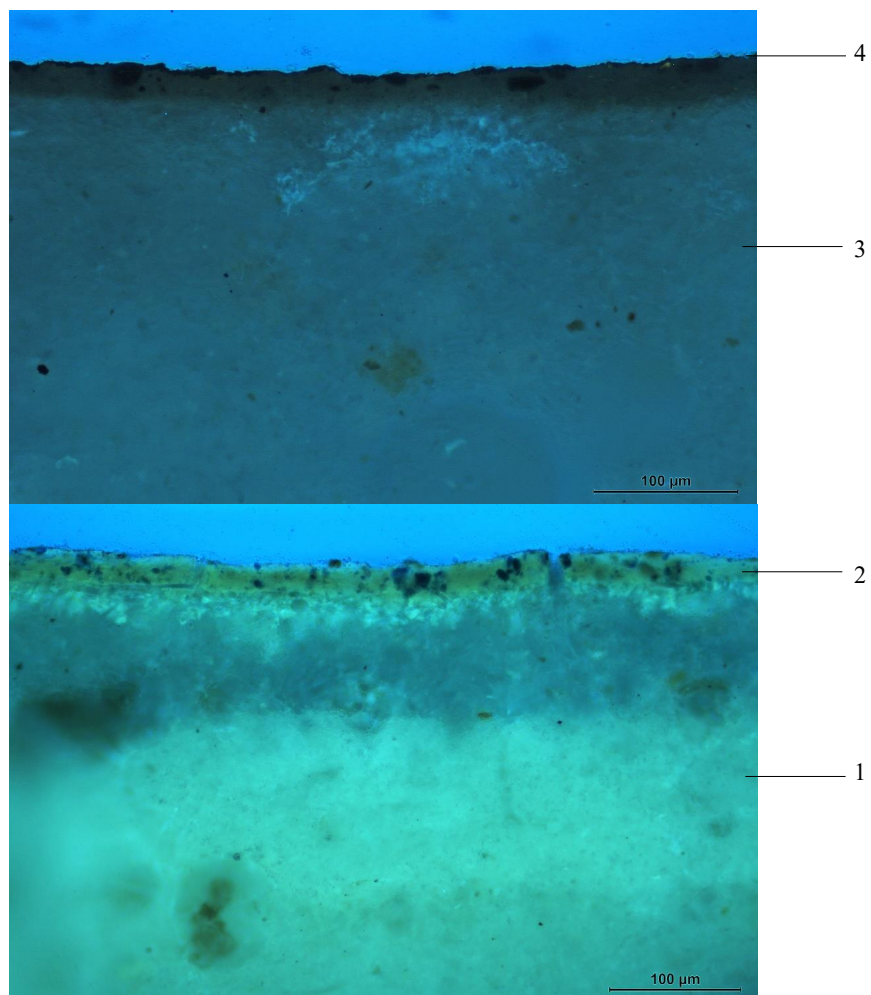
lazurní modrá vrstva č.2 – olejem pojená lazura, pigmentovaná pravděpodobně pruskou modří (viz vrstva č.2 vzorku č.3), povrchové nečistoty, krakeláž

vrstva č.3 – křídový podklad plněný boloňskou křídou

vrstva obecného plátkového kovu (dle měření XRF 1. měření – slitina mědi a zinku) č.4 – plátkové kov je položen na hnědém polimentovém podkladu (viz vrstva č.4 vzorků č.3 a č.4), tenká vrstva laku



Vzorek č.5: fotografie v UV odraženém světle (foto J. Přikrylová)
Místo odběru: draperie – pravý bok Panny Marie



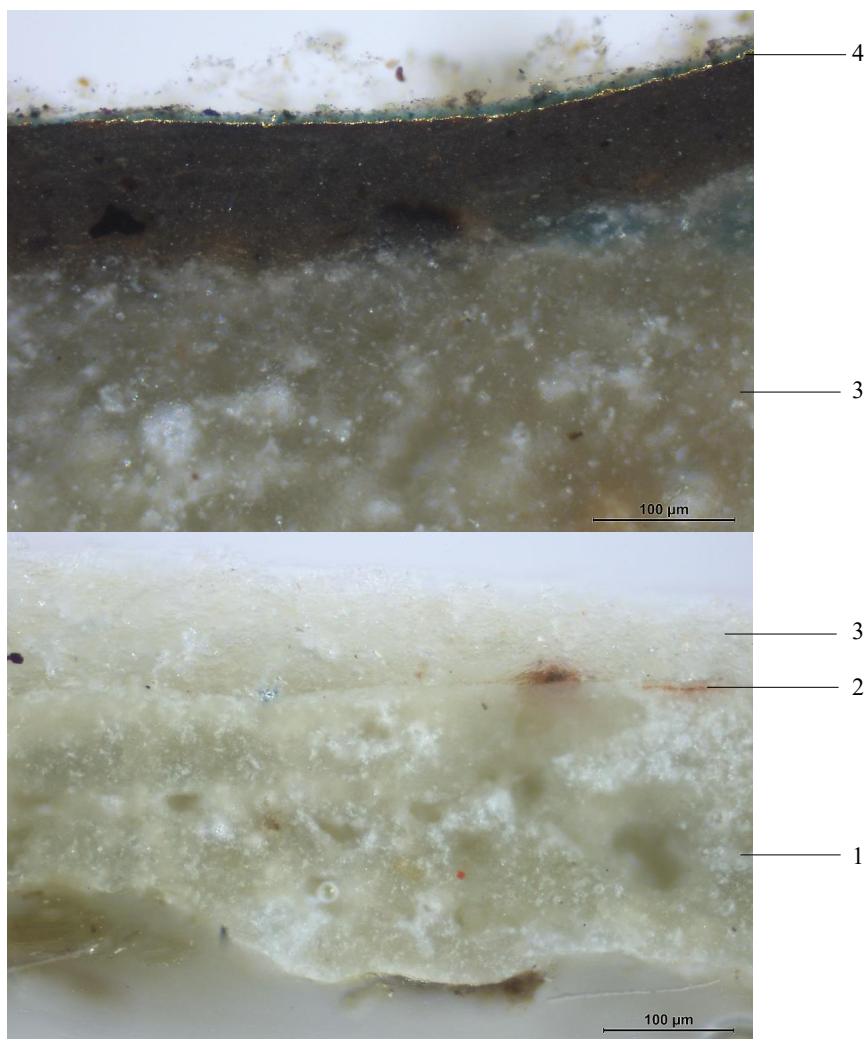
Vzorek č.6: fotografie v bočním světle, fotografie v UV odraženém světle (foto J. Příkrylová)
Místo odběru: draperie u pravé boty Panny Marie

vrstva č.1 – vícevrstvý křídový podklad

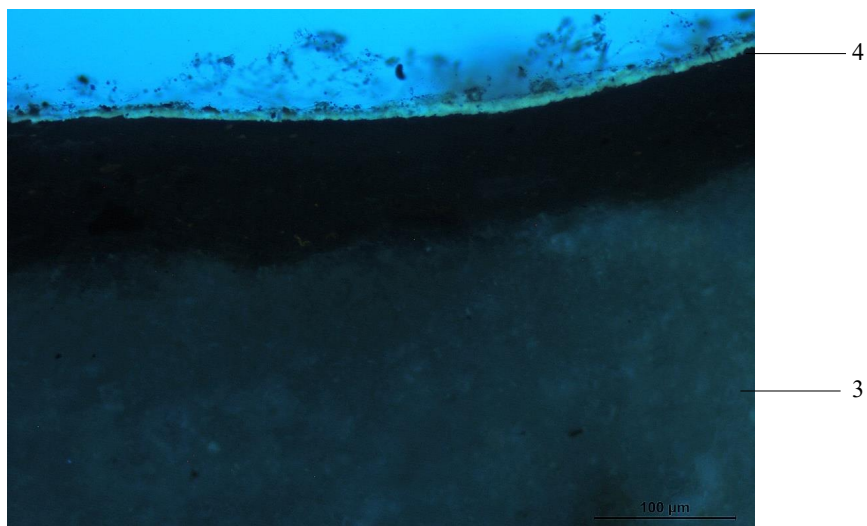
fragment cihlově zbarvené vrstvy č.2 – pravděpodobně fragment staršího polimentového podkladu?

vrstva č.3 – vícevrstvý křídový podklad plněný boloňskou křídou

vrstva obecného plátkového kovu (slitina mědi a zinku – 4. měřením XRF) č.4 se světle modrou lazurní vrstvou – lazurní vrstva je pigmentována směsí modrých částic, plátkový kov je položené na hnědém polimentovém podkladu, povrchové nečistoty a fragmentární druhotná laková vrstva



Vzorek č.6: fotografie v UV odraženém světle (foto J. Příkrylová)
Místo odběru: draperie u pravé boty Panny Marie



Laboratorní průzkum

Restaurátor: Matěj Hanusch
Název: Madona s Ježíškem
Technika: polychromovaná dřevořezba
Datace: 18.-19. století
Autor: Neznámý
Majitel: Arcibiskupství pražské
Inventární číslo: 00303
Číslo zprávy: S 2541XRF

Analýzy byly provedeny v Restaurátorské škole AVU Praha nedestruktivní analytickou metodou XRF spektrometrií (analýzu provedla a průzkum zpracovala Ing. Jiřina Příkrylová).

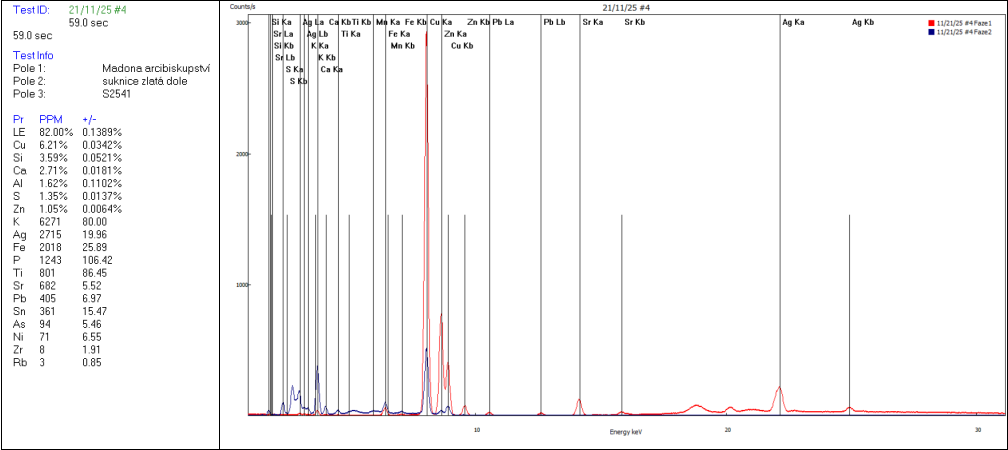
Průzkum obsahuje 5 stran, 4 fotografie míst měření, 4 tabulky výsledků a 4 obrázky spekter.

Popis a úprava vzorků: Průzkum pomocí mobilní XRF spektrometrie byl proveden na soše Madony s Ježíškem v restaurátorském atelieru AVU. Na plastice byla v rámci restaurátorského průzkumu vizuálně vytipována místa pro provedení analýzy za účelem zjištění materiálové podstaty povrchových vrstev díla.

Technika a parametry měření: Rentgenová fluorescenční spektrometrie (RFA, RTG-f, XRF) je jednou z nejpoužívanějších aplikací atomové spektroskopie v běžné analytické praxi. Metoda je založena na měření a vyhodnocování sekundárního (fluorescenčního) rentgenového záření emitovaného vzorkem, k čemuž využívá interakce částic (elektrony o energii řádově desítek keV) nebo vysokoenergetického záření s atomy vzorku. Analyzovaný vzorek je ozářen vysokoenergetickým rentgenovým spektrem (v tomto případě rhodiové záření). Dopadající rentgenové záření excituje elektrony z vnitřních elektronových hladin a při návratu na původní energetickou hladinu (tzv. vakantní pozici) je vyzářen energetický rozdíl ve formě rentgenového záření (fluorescence). Vznikne tak RTG emisní spektrum, ve kterém jsou obsaženy charakteristické linie každého prvku obsaženého ve vzorku. Každý prvek je charakterizován souborem K, L, M emisních linií, které mají definovanou energii a intenzitu. Na základě poloh (energií) jednotlivých čar ve vyzářeném spektru můžeme určit prvky obsažené ve studovaném materiálu a analýzou intenzit charakteristických linií jsme schopni stanovit kvantitativní zastoupení jednotlivých prvků. Měřicí procedura je nedestruktivní a bezkontaktní, nedochází k jakémukoliv poškození zkoumaných objektů.

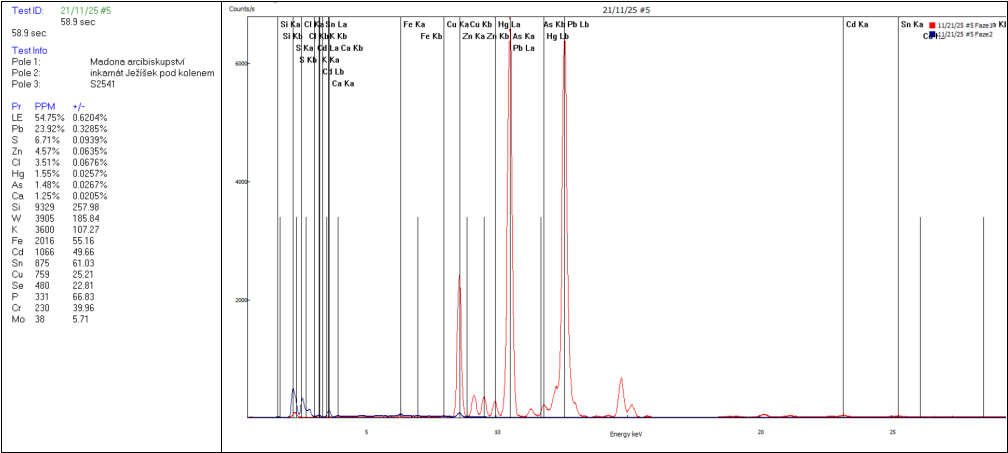
Přístrojové vybavení a parametry měření: Analýza byla provedena přenosným ED-XRF spektrometrem DELTA PREMIUM (OLYMPUS Innov-X, USA) v měřícím módu GeoChem. Spektrometr je vybavený integrovanou Full VGA kamerou s mikrofokusací kamerou pro snímání analyzovaného místa. Parametry měření: RTG trubice s rhodiovou výbojkou, maximální napětí 40 kV, budící proud až 200 μ A, doba snímání spektra 60 s. SDD (Silikon Drift Detector) detektor s Be okénkem umožňuje nízké detekční limity i na lehkých prvcích Mg, Al, Si, P a S. Měření bylo provedeno pomocí integrovaného softwaru přístroje. Vyhodnocení spekter bylo provedeno pomocí softwaru Innov-X-Delta Advanced. Citlivost metody je u těžších prvků (např. Fe, Cu, Zn, Au) v řádu jednotek ppm. Směrek k lehčím prvkům citlivost klesá a pohybuje se v řádu desítek (např. K, Ca) až stovek (např. S, P) ppm.

1.měření – suknice zlatá – obecný kov (slitina mědi a zinku), boloňská křída, železitá hlínka, stříbro



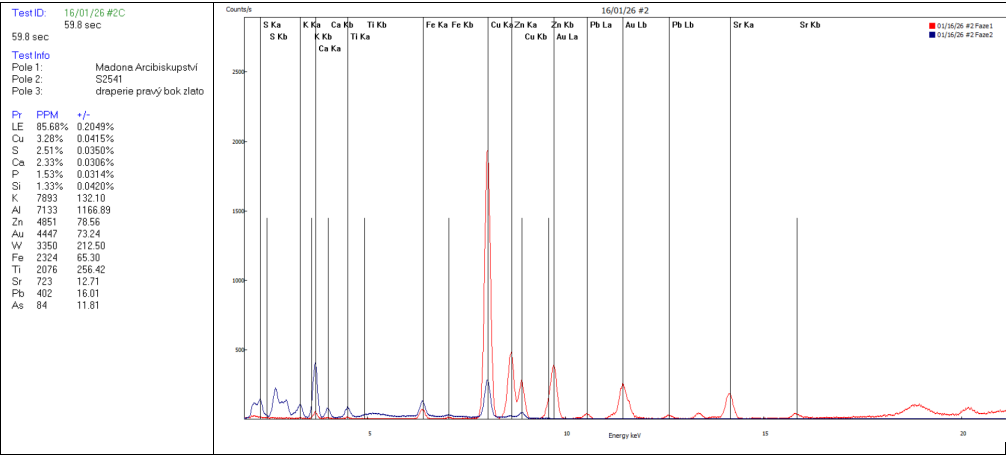
2

2.měření – inkárnát Ježíška pod kolenem – olovnatá běloba, zinková běloba (litopon), rumělka, křída, kadmiová červeně?



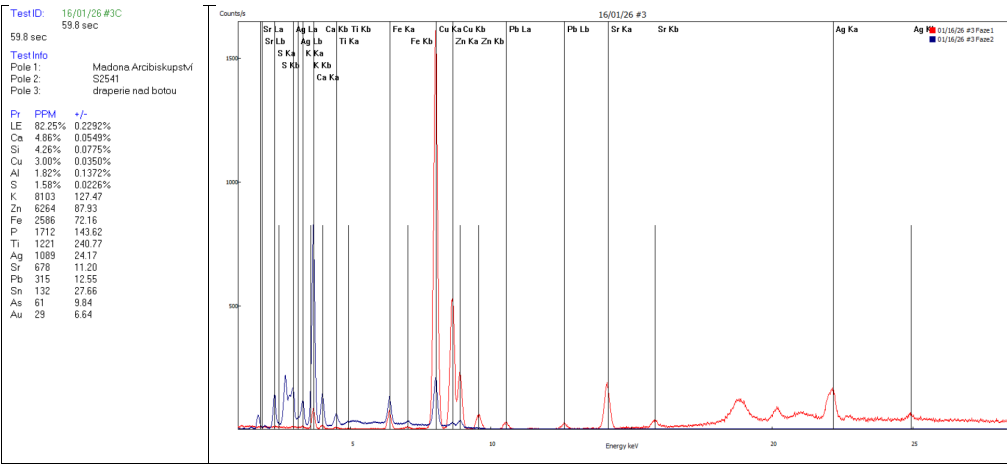
3

3.měření – draperie pravý bok – zlato - obecný kov (slitina mědi a zinku), boloňská křída, železitá hlínka, zlato



4

4.měření – draperie nad botou - obecný kov (slitina mědi a zinku), křída, železitá hlínka, stříbro



5

Technické list

deffner & Johann

Lascaux Acrylic Adhesive 498 20-X

Base

Type 498 20-X contains 20% Xylol, have a pH 8-9 and is biocide stabilized.

Filmproperties

	498 20-X
Minimum film formation temp. (MFT):	approx. 5°C
Glass transition temperature:	approx. 13°C
Elongation at break:	approx. 400%
Dry film:	elastic hard, tack-free, clear
Minimum sealing temperature:	68-76°C

Solubility

Water-dilutable, insoluble in water after drying.

498 20-X: dissolve well in acetone, ethanol, toluene, xylene. Insoluble in white spirit.

Applications

For light-resistant, non-ageing, non-crosslinking linings, marouflages, laminations, collages etc. For wet application or reactivation of dry film, on absorbent and non-absorbent supports such as paper and cardboard, textiles, wood- and fibreplates, polyesterplates, plaster and concrete, glass and acrylic glass, aluminium etc.

Lascaux Acrylic Adhesive 498 20-X is especially suited for strip-lining, fabric marouflages and mounting.

Safety

Please observe safety information on the safety data sheet.

Storage

Keep containers closed, when not using the product. Store at constant temperature between 5°C and 25°C.

Sizes

Art.Nr.: 2051100: 1 l

Art.Nr.: 2051500: 5 l

LÍH TECHNICKÝ TECHNICKÝ LIST

SLOŽENÍ

Denaturovaný kvasný líh, jako denaturační činidla se používají 2-propanol, 2-butanon (methyl-ethyl-ke-ton) a denatonium benzoát (bitrex). Obsah methanolu činí < 0,4%.

Registrace REACH: 01-2119457610-43-xxxx.

POUŽITÍ

Líh technický je používán pro technické účely, ředění lihových nátěrových hmot, čištění, odmašťování, do lihových vaříčů apod.

Průmyslová použití: Výroba ethanolu, Meziprodukt nebo procesní chemikálie, Distribuce ethanolu, Zpracování a (pře)balení ethanolu a jeho směsí, Ethanol aplikovaný jinak než nástřikem, Ethanol aplikovaný nástřikem, Ethanol jako palivo, Ethanol jako laboratorní činidlo, Ethanol jako médium pro přenos tepla a tlaku, Spalování odpadů s obsahem ethanolu, Skládování odpadu s obsahem ethanolu, Regenerace odpadu obsahujícího zbytky ethanolu.

Profesionální použití: Ethanolu jako palivový zdroj, Ethanol aplikovaný jinak než nástřikem, Ethanol aplikovaný nástřikem. Ethanol jako laboratorní činidlo, Ethanol jako médium pro přenos tepla a tlaku.

Spotřebitelská použití: Ethanol jako složka pohonných hmot, Ethanol jako součást domácích paliv, Produkty obsahující méně než 50g ethanolu, Ethanol v uzavřených systémech, Ethanol v nátěrech, Ethanol v nemrznoucích a rozmrazovacích směsích a v přípravcích na čištění skel, Ethanol v mycích a čistících prostředcích.

APLIKACE

Výrobek se aplikuje dle návodu. Je nutné dodržovat bezpečnostní opatření pro práci s hořlaviny a s látkou manipulovat v dobře větraném prostoru. Případné nejasnosti konzultujte s dodavatelem.

VARIANTY A BALENÍ

Dle platné cenové nabídky – 500 ml, 1 l, 4 l, 9 l, sud 150 kg, kontejner 725 kg.

VLASTNOSTI VÝROBKU

Skupenství (při 20 °C):	kapalina
Barva:	čirá bezbarvá
Zápach (vůně):	charakteristický alkoholový
Bod (rozmezí bodu) tání (°C):	-114,1
Bod (rozmezí bodu) varu (°C):	78,3
Bod vzplanutí (°C):	14,0
Hořlavost:	hořlavina 1. třídy
Teplota vznícení: (°C):	> 415
Meze výbušnosti - horní mez (% obj.):	19,0
- dolní mez (% obj.):	3,7
Relativní hustota (při 20 °C):	0,800-0,810 g.cm ⁻³
Rozpustnost (při 20 °C) - ve vodě:	neomezená
- v tucích:	neuvádí se

VOC

Obsah celkového organického uhlíku	0,95 kg.kg ⁻¹
VOC (těkavé organické látky)	820 g/l
TOC (obsah celkového organického uhlíku)	0,52 kg/kg



Detail produktu

BALTECH čpavková voda 25 %, technická

Čpavková voda se používá k čištění, leptání a dalším technickým účelům. Čpavková voda technická je roztok syntetického čpavku ve vodě. Je to žíravá kapalina pronikavého zápachu, silné zásadité reakce, bezbarvá až nažloutlá, někdy slabě zakalená.

Vlastnosti čpavkové vody:

- Jde o roztok syntetického čpavku ve vodě.
- Žíravá kapalina štiplavého zápachu.
- Používá se nejen k čištění ale i různým technickým účelům.
- Při jeho použití dbejte na to, aby byl prostor dobře větraný a vy měli dostatečný přísun čerstvého vzduchu!
- Při manipulaci s ním vždy používejte ochranné rukavice a brýle!

Použití čpavkové vody BALTECH:

- čpavková voda se používá k různým průmyslovým účelům
- k čištění
- k leptání
- na oxidaci povrchu nových zinkových povrchů plechů a okapů
- a dalším technickým účelům.

Příklad použití:

Čpavková voda se také používá na oxidaci povrchu nových zinkových povrchů plechů a okapů – na čerstvém povrchu totiž barva neulpívá rovnoměrně, ale vytváří fleky. Tímto postupem „zestaříme“ čerstvý zinek, takže posléze na něm již barva bude držet normálně, a povrch bude dobře očištěný: 2–3% roztokem čpavkové vody (25% čpavkovou vodu zředíme s vodou v poměru 1 díl čpavkové vody a 10 dílů vody, můžeme přidat i saponát, zhruba 5 ml / litr) omýt plochu, kterou chceme natírat, nechat přibližně 10 minut působit, až vytvoří kovově zašedlý povrch, který následně opláchneme čistou vodou. Po vyschnutí můžeme začít natírat barvou. Roztok je toxický, stejně jako oplachová voda, likvidovat dle návodu výrobce. K zakoupení v drogériích.

EAN:

Obj. číslo: MA4661

Barva nátěru: Bezbarvá

Výrobce: Skupina BARVY A LAKY

Značka: BALTECH

Url produktu: <https://www.bal.cz/baltech-cpavkova-voda-24-technicka>



70400 White Spirit 100/140

Product: White Spirit 100/140
Chemical composition: Hydrocarbons, C7-C9, n-Alkanes, Isoalkanes, Cycloalkanes
CAS No: 64742-49-0
EINECS: 920-750-0
REACH Reg. No.: 01-2119473851-33-xxxx

Specification

Properties	Values	Method
Density (15°C)	0.720 – 0.748 g/cm ³	DIN EN ISO 12185
Refraction index (20°C)	1.400 – 1.415	DIN 51423
Water content	max. 0.01 %	DIN 51777

Further Parameter

Properties	Values	Method
Color (Pt/Co)	< 10	ASTM D1209
Flash point	max. 0°C	DIN 51755
Boiling range (1013 hPa)	100 – 142°C	ASTM D1078
Aromatic content	max. 0.01%	UV/VIS (UOP 495)
Benzol	max. 0.001 %	GC
n-Hexane	< 1 %	GC
Kinematic viscosity (20°C)	0.80 mm ² /s	ASTM D7042
Aniline point	60°C	DIN ISO 2977
Sulfur, total	max. 2 ppm	DIN 51 4008
Copper strip test (3h, 50°C)	1 degree of corrosion	DIN EN ISO 2160
Evaporated residue	max. 4 mg/100 ml	DIN 53 172
Evaporation rate (Ether=1)	6.5	DIN 53 170



67420 Paraloid™ B-67

Solid Grade Thermoplastic Acrylic Resin

Summary

Paraloid™ B-67 is an alkyd-compatible acrylic ester resin particularly designed to have good compatibility with medium- and long-oil alkyds, drying oils, and oleoresinous varnishes. The addition of Paraloid™ B-67 to alkyds, oils or varnishes produces coatings of improved hardness, faster drying speed, better color and gloss retention and improved hold out and brushing characteristics.

Paraloid™ B-67 is the most hydrophobic of the Paraloid™ thermoplastic resins and has excellent water resistance.

Paraloid™ B-67 is recommended for general product finishing and as a topcoat in vacuum metallizing applications. It is also a very good pigment dispersant.

Physical Properties

(Not to be used as specifications)

Product Properties	Specification
Appearance, as-is visual	Free of visible foreign matter
Appearance of solution*	Clear to slightly turbid viscous liquid, free of sediment, foreign particles or polymer granules
Color of solution, APHA ASTM D-1209	30, maximum
Turbidity Naphtha, scale	30, maximum
Viscosity, corrected, cps Brookfield LV, spindle #2, 60 rpm, 25°C	250 - 375

* 45% solution by weight in toluene



79300 – 79330 Dammar Varnish

Dammar is the lightest natural soft resin and comes from Sumatra, Indonesia. It is commercially available in larger pieces up to about 3 cm in diameter in the trade. Its fracture is crystal clear and its coloration very low pale yellowish.

Viscosity

	79300	79320
Density	0.9280	0.9250
Viscosity, dynamic (Höppler; 20°C)	38.36 mPa.s	41.69 mPa.s
Viscosity, kinematic (20°C)	41.3 cSt	45.1 cSt

Recipe for dammar solution 1:2 (dammar stain)

100 g dammar resin (60000), dissolved in
200 ml turpentine oil (70010) cold dissolved.

Dissolve dammar by placing the chunks in a bottle with the appropriate amount of double rectified turpentine. The bottle is placed at an angle to create a larger dissolving surface. During the day, shake during the day.

When the solution is ready, it is strained, removing the impurities.

The bottle in which the resin solution is filled must be protected from light with a black sleeve black sleeve, if you do not want to use the brown glass or polyethylene bottles designed for this purpose. created for this purpose.

Recipe for dammar solution 1:3

100 g dammar resin, in
300 ml turpentine oil

The dissolving process, as described above, is completed after a short time with this 1:3 ratio. The duration depends on both the age of the resin and the dissolving power of the turpentine oil.

Recipe for dammar solution 1:3

100 g dammar resin, in
300 ml white spirit (boiling point petrol 155-185, product number 70420)

Dissolve as described, also in the old way and without further additives.

White spirit resin solutions, which are usually still diluted with white spirit as a painting medium, have no

Drying accelerating effect on oil paints and are appreciated where you want to paint wet in wet.

White spirit is also preferred for preparing resin solutions when rectified turpentine oil is not available, or when such oil is

is not available or if it is to be avoided for financial reasons, mainly during the study period.

The 1:2 ratio of resin to solvent is mainly used for emulsion preparation or as a minor additive in the grinding of some pigments.

additions when rubbing some pigments in oil to increase the brilliance of the color. The 1:3 mixtures are used as

addition to painting agents, such as intermediate and final varnishes, or as the sole painting agent, primarily in

in modern painting methods, for which dilution is almost still used.

It should be noted that, in principle, a resin solution may only be diluted with the solvent with which the dissolution of the resin in question can be carried out.

that was used to dissolve the resin in question!

When diluting turpentine resin solutions with white spirit, precipitation of resin components may occur.

Turpentine oil substitute (Shellsol T) is not suitable for dissolving dammar resin!

Lascaux Acrylic Adhesive 498 HV

Base

The 498 HV is thickened with acrylic copolymer, have a pH 8-9 and are biocide stabilized.

Filmproperties

498 HV

Minimum film formation temp. (MFT):	approx. 5°C
Glass transition temperature:	approx. 13°C
Elongation at break:	approx. 400%
Dry film:	elastic hard, tack-free, clear
Minimum sealing temperature:	68-76°C

Solubility

Water-dilutable, insoluble in water after drying.

498 HV: dissolve well in acetone, ethanol, toluene, xylene. Insoluble in white spirit.

Applications

For light-resistant, non-ageing, non-crosslinking linings, marouflages, laminations, collages etc. For wetapplication or reactivation of dry film, on absorbent and non-absorbent supports such as paper and cardboard, textiles, wood- and fibreplates, polyesterplates, plaster and concrete, glass and acrylic glass, aluminium etc.

Lascaux Acrylic Adhesive 498 HV has a strong elongation at break, and is suitable for wet and dry applications (reactivation with solvents). Standard type for linings and marouflages.

Safety

Please observe safety information on the safety data sheet.

Storage

Keep containers closed, when not using the product. Store at constant temperature between 5°C and 25°C.

Sizes

Art. Nr. 2050100: 1 l.