

RESTAURÁTORSKÝ PRŮZKUM

SOCHA SV. MIKULÁŠE



Akademie výtvarných umění v Praze
Ateliér restaurování výtvarných děl malířských
a polychromované plastiky
škola prof. MgA. Adama Pokorného Ph.D.

avu

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

Název:	Socha sv. Mikoláše
Autor:	neznámý
Datace:	1500 - 1510
Technika:	polychromovaná reliéfní dřevořezba, lipové dřevo
Rozměry:	výška - 98 cm šířka - 28.5 cm hloubka - 13.5 cm
Majitel:	Národní galerie
Inv. číslo:	P 344 (dřívější OP 218)
Přírůstkové číslo:	1/1937/46
Provenience:	-
Předchozí restaurátorské zásahy:	Ano
Termín zahájení a ukončení restaurování:	16.2.2023
Počet stran dokumentace:	273
Laboratorní průzkum:	Ano
počet odebraných vzorků:	7
Vedoucí pedagog:	prof. MgA. Adam Pokorný, Ph.D.
Odborný dohled:	doc. Ak. mal. Markéta Pavlíková Ph.D.
Restauroval:	Pavel Geryk student, ateliéru Restaurování výtvarných děl malířských a polychromované plastiky

POPIS DÍLA:

Jedná se o sochu znázorňující postavu sv. Mikuláše z období gotiky. Polychromovaná plastika je složená cca ze 17 částí lipového dřeva spojenými dřevěnými čepy a ve spojích jednotlivých dřevěných částí jsou přelepené spoje kusy plátna (hustšího a řidšího lněného plátna). Jde o polychromovanou plastiku s kliho-křídovým podkladem. Místa zlacení jsou provedená na bolusový, červený podklad. Plášť šatu je dekorovaný technikou gravírování s červeným podkladem, na kterém se nacházelo stříbření (které je oxidací zčernalé). Stříbření se nacházelo na vnitřních stranách mitry, na límci, okrajových páscích stuh od mitry, na lemech s gravírováním a ve spodním šatu, překrývající červenou botu světce, která byla nejspíš celá pokrytá stříbrem (opět zoxidované fragmenty stříbření). Na hrudi Mikuláše se nachází zbytky plniva s pojivem a fragmentů cínové folie, ze zdobné techniky presbrokátu. Tato technika se nacházela i na dvou cípech, vedoucích z mitry. Vzorek potvrdil, že se jedná o zbytky cínové zoxidované folie se svrchní červenou lazurou s rumělkou, červenými okry a organickým červeným lakem (vz.č.1).

PŘEDEŠLÉ RESTAURÁTORSKÉ ZÁSAHY:

Toto dílo bylo v minulosti nejspíš konsolidované a nově celoplošně opatřené lakovou vrstvou. Konsolidant, v podobě vosku, je zřetelný v místě červené pravé nohy. Polychromie je v původním stavu a bez novějších doplňků. Na zlatě byly nalezeny zapatinovaná místa v oblastech chybějícího zlacení a prosvítajícího bílého, křídového, podkladu. Byly nalezeny kousky zbytku staré vaty, v oblasti hrudi, patrně po čištění.

METODIKA PRŮZKUMU A POUŽITÉ PRŮZKUMOVÉ METODY:

- a) VIS – viditelné světlo
- b) VISR – viditelné světlo v bočním razantním osvětlení
- c) UVL – ultrafialová luminiscence
- d) UVF – ultrafialová fotografie
- e) UVF-FC – ultrafialová fotografie ve falešných barvách
- f) IRF – infračervená fotografie
- g) IRF-FC – infračervená fotografie ve falešných barvách
- h) IRR – infračervená reflektografie
- i) RTG – rentgenové záření
- j) XRF – rentgenová fluorescenční analýza

ZJIŠTĚNÍ PRŮZKUMU:

a) VIS – viditelné světlo

Dílo bylo celoplošně znečištěné prachovými depozity. Řada míst byla uvolněná a potřebovala konsolidaci. Vizually byla patrná výrazná laková vrstva, převážně v místech inkarnátu, kde degradace a zažloutnutí laku bylo značně viditelné.

b) VISR – viditelné světlo v bočním razantním osvětlení

Ukázalo uvolněná a pozvedaná místa. Uvolněná místa byla především po okrajích sochy a v nejrůznějších záhybech. Stejně tak v místech s plnivem po presbrokátu. Průzkum ukázal pozvedaná místa

zbytků křídové směsi od dřevěného podkladu.

c) UVL – ultrafialová luminiscence

Potvrdila přítomnost lakové vrstvy, nacházející se po celé ploše sochy, s výjimkou zadní strany. V UV luminiscenci byla zřetelně viditelná vosková konsolidace ze staršího restaurátorského zásahu.

d) UVF – ultrafialová fotografie

UV fotografie je založená na principu snímání odraženého ultrafialového záření. Spočívá v zachycení ultrafialových paprsků, které se odrážejí od povrchu malby. Fotoaparát musí být opatřen speciálním filtrem, omezující projevy luminiscence a současně zamezující části viditelného světla emitovaného UV zdrojem. Protože se ultrafialové záření při průchodu optikou láme odlišně než světlo ve viditelném spektru, je nezbytné upravit ostření objektivu, což souvisí i s nastavením delší doby expozice. Tato technika, podobně jako UV luminiscenční metoda, přináší informace především o povrchových vrstvách díla. Napomáhá k lepšímu celkovému zkontrastnění a umožňuje tak identifikovat i drobné autorské změny.

e) UVF-FC – ultrafialová fotografie ve falešných barvách

Prakticky se jedná o zaznamenání fotografie v UV spektru, jehož výsledkem je tzv. „falešná barevnost“, která je tvořena kombinací fotografie ve viditelném světle s fotografií v ultrafialovém záření. Kanály viditelné fotografie jsou rozděleny a následně sloučeny s UV fotografií, kdy v programu je nastavená tříchromatická barevnost RGB, přičemž se jednotlivé barevné kanály mírně posunou a v místě modrého kanálu (blue) je dosazený ultrafialový snímek (UVF). Na základě vytvořené falešné barevnosti můžeme přibližně rozlišit pigmenty dle materiálového složení, ještě před samotným odběrem vzorku. Tato metoda je velmi užitečná pro porovnání s metodou IRF-FC. Můžeme tak odlišit barevnost dvou stejně barevných pigmentů, které se ve viditelném světle jevily stejně, avšak ve falešné barevnosti jsou zbarveny každý jinak. Tím můžeme i lépe určit vhodná místa pro budoucí odběr vzorku, čímž omezíme množství odebraných vzorů, s minimálním zásahem do integrity díla.

f) IRF – infračervená fotografie

Infračervená fotografie poskytuje podobné informace jako UVF, zejména v oblasti celkového zkontrastnění obrazu.

Neukázala nijak zřetelnou podkresbu či rozvržení plátků presbrokátu na hrudi.

g) IRF-FC – infračervený fotografie ve falešných barvách

Metoda představuje záznam fotografie v infračerveném spektru, jehož výsledkem je tzv. „falešná barevnost“, která je tvořena kombinací fotografie ve viditelném světle a fotografie v infračerveném záření. Kanály viditelné fotografie jsou rozděleny a následně sloučeny s IR fotografií, kdy v programu je nastavená tříchromatická barevnost RGB, přičemž se jednotlivé barevné kanály mírně posunou a v místě červené (red) je dosazen infračervený snímek (IRF). Tento princip je podobný, jako u UVF-FC, avšak s odlišným barevným výstupem. Umožňuje zvýšenou čitelnost a lepší rozlišení jednotlivých oblastí na základě jejich materiálového složení. Díky podobné barevnosti, která je odlišná od viditelného světla, můžeme odhadnout druh pigmentu či stejné použití téhož pigmentu na jiném místě, aniž bychom museli invazivně zasahovat do díla. Porovnáním obou metod lze potvrdit

shodnost či rozdílnost v materiálovém složení malby na základě barevné příbuznosti ve výsledném zobrazení. Tato metoda je velmi užitečná pro upřesnění lokalizace k odběru vzorku.

h) IRR – infračervená reflektografie

Pro infračervenou reflektografii byla použita kamera Osiris. Oproti metodám UVF a IRF nabízí IRR vyšší kontrast a hlubší průnik do struktury. Podkresbu či podmalbu můžeme vidět pouze za předpokladu, že malba má světlý podklad, který odráží záření zpět. Zároveň podkresba musí být tmavá, protože pokud by byla bílá, není na bílém podkladu viditelná, čímž zaniká a nemáme možnost ji touto metodou rozpoznat.

Na plastice sv. Mikuláše Nebyla odhalena výrazná podkresba či rozvržení malované polychromie.

i) RTG – rentgenové záření

Jedná se o elektromagnetické záření s krátkou vlnovou délkou v rozmezí 10 nm až 1 pm, využívající paprsky X. Průzkum využívá rentgenových paprsků a oproti jiným průzkumovým metodám nesnímá pouze povrch zkoumaného předmětu, ale prozařuje a proniká naskrz všemi souvrstvími. Výsledný digitální snímek je souhrn všech nasčítaných vrstev. Jeho kontrast se dá dále upravovat v postprodukcí pro účely restaurátorského průzkumu.

Průzkum ukázal složení celkové konstrukce a korpusu sochy ze 17 dřevěných částí a umožnil čitelnost struktury dřeva, čímž přispěl, s odebraným vzorkem k potvrzení určení lipového dřeva. Zároveň bylo možné pozorovat spoje mezi dřevy, avšak jelikož se jedná o dřevěné kolíky, nejsou na rentgenografii tak viditelné, poněvadž splývají s masou dřeva. Dále byla zřetelná místa s vypadenou a chybějící polychromií.

j) XRF – rentgenová fluorescenční analýza

Nedestruktivní analytická metoda sloužící ke stanovení prvkového složení zkoumaných materiálů. Byla provedena chemickou laboratoří doc. Ing. Tereza Jurczykova, PhD. XRF analýza byla provedena za účelem zjištění prvkového složení použitých materiálů. Metoda umožnila identifikaci prvků obsažených v pigmentových vrstvách a kovových povrchových úpravách, přispěla k určení materiálové skladby díla, rozlišení původních a druhotných zásahů a poskytla podklady pro návrh restaurátorského postupu.

Technická část Fotodokumentace

byla zaznamenávána ve formátu RAW a následně byly fotografie barevně kalibrovány tabulkou X-Rite Calibrite ColorChecker Passport Photo 2 a následně exportovány do formátu JPEG se 100% uloženou kvalitou. Ke každému optické metodě průzkumu je uvedena použitá technika a programy pro následnou úpravu.

Viditelné světlo (VIS) a boční razantní nasvícení (VISR): *při viditelném světle a bočním razantním nasvícení byly použity světla FOMEI LED WIFI-160F při nastavení teploty světla 5500 K. Ke snímání fotografií byl použit fotoaparát Canon EOS 6D MARK II, objektiv 50-70 mm, f/ 8-11*

Ultrafialová luminiscence (UVL): byly použity světla Waveform lightning, Real UVTm 365 nm, 20 W UV LED flood light, fotoaparát Canon EOS 6D MARK II, objektiv 50 a 70 mm, f/5,6

Ultrafialová fotografie (UVF) a ultrafialová falešná barevnost (UV-FC): použití modifikovaného digitální zrcadlového fotoaparátu Canon EOS 6D MARK II s objektivem Canon Lens EF 50 mm, f/8s filtrem LDP LLC X-Nite 330 M72

Infračervené fotografie (IRF) a IR falešná barevnost (IR-FC): byly zaznamenány modifikovaným digitálním zrcadlovým fotoaparátem Canon EOS 6D Mark II s objektivem Canon Lens EF 50 mm, f/8 a filtrem HOYA Infrared R72, halogenová světla Hedler Systemlicht C12.

Infračeerčervená reflektografie (IRR): snímky byly pořízeny kamerou Osiris s uložením do PNG nebo JPEG a snímáním vysokého rozlišení. Použití halogenových světel typu Hedler Systemlicht C12.

Celkově bylo pořízeno 30 fotografií rentgenových (RTG) snímků s vysokou kvalitou rozlišení. Následně byly snímky upravené a složeny v programu GIMP 2.10.38 do jednoho výsledného celku.

Během úpravy fotodokumentace byly použité programy: Adobe Photoshop CC, Adobe Indesign CC, Adobe Illustrator CC, Darktable 5.0.0. Released, GIMP 2.10.38

Celistvá fotografie ve vysokém rozlišení byla pořízena fotoaparátem Nikon Digital Camera D7100 s nastavením F/11, 1/6s a na vzdálenost 4500 mm. Objektiv byl použit Sigma DG 120-400 mm 1:4.5 5.6 APO HSM (s ostřením na 180 mm)

TECHNIKA MALBY:

1. Podložka:

Socha je zhotovená a složená přibližně ze 17 částí lipového dřeva spojené dřevěnými kolíky a v některých místech spoje přelepeným plátnem (viditelné v odkrytých místech u zlaceného šatu). Na dřevo byl nanesený klišo-křídový podklad. Zlacení je podloženo červeným bolusem, který místy defektů prosvítá. Stejně tak i stříbřená místa.

2. Polychromie:

Polychromie je celkem dobře dochovaná, zejména v oblasti inkarnátu (bez přemaleb), bohužel místy je fragmentální a to zejména v oblastech látky či chybějící levé ruky. Největší obtíží byla uvolněná polychromie, která se vyskytovala po celé ploše díla. Nebyly nalezeny známky druhodných přemaleb. Pouze ve zlacení byla nalezena zatřená odřená místa, až na křídový podklad.

3 Zdobící techniky:

Pro toto dílo je výrazným prvkem vodní zlacení na přední drapérii. Dále technika gravírování v okrajích pláště, které je podloženo červenou hlinkou (polimentem), se zbytky zoxidovaného stříbření. Vnitřní část hrudi a stuhy od mitry jsou pokryté fragmenty plniva, které sloužilo jako výplň pro vytlačovanou destičku zdobné techniky presbrokátu. Podle odebraného vzorku byl povrch kovového plátu lazurovaný červenou vrstvou organického laku.

4. Lak:

Celou sochu pokrýval po celém povrchu zdegradovaný a zažloutlý lak s povrchovými nečistotami. Lak byl s obsahem pryskyřice (nejspíš damary), projevující své pryskyřičné složky při průzkumu UV, kde luminiscence prokazovala přítomnost pryskyřice, svou nazelenalou fluorescencí.

Měření PH:

s nečistotami: 6,4 - 6,5 PH

bez nečistot: 6 PH

ODBĚR VZORKŮ:

počet: 7

1. Plnivo (hrud') - rumělka, červený organický lak, červený okr, olovnatá běloba, cínová fólie (fragments), křídový podklad a protein (klíh)
2. Modrá (rub pláště) - azurit, uhlová čerň, křídový podklad
3. Červená (tráseň) - fragmenty organických vrstev (konsolidant?), rumělka s orky a hlinkami, uhličitán vápenatý, křídový podklad
4. Inkarnát (tvář) - fragmenty organických vrstev (konsolidant?), olovnatá běloba, uhličitán vápenatý, okr (anatas), křídový podklad
5. - 8. Dřevo – lipové
6. Zelená (cíp mitry) - okry, hlinky, zelený měďnatý pigment, olovnatá běloba, olovnato-ciničitá žlut'
7. Žlutá (cíp pláště) - olovnato-ciničitá žlut', azurit, uhličitán vápenatý (křída), fosfor

NÁVRH NA RESTAUROVÁNÍ:

1. Neinvazivní optický průzkum a průběžná fotografická dokumentace
2. Konsolidace uvolněné polychromie před i po průzkumu (jemné očištění povrchových nečistot a prachových depozitů)
3. Zkoušky citlivosti jednotlivých částí na čištění a ztenčování lakové vrstvy s nečistotami
4. Ztenčování lakové vrstvy
5. Vytmelení defektů
6. Scelující retuš
7. Závěrečná laková vrstva

POSTUP RESTAUROVÁNÍ:

Dílo bylo podrobeno opticko-fyzikálnímu průzkumu s podrobnou fotografickou dokumentací. Prvně musela být provedena lokální konsolidace nejproblematictějších uvolněných míst polychromie. Konsolidace byla prováděna 5% želatinou. Průběh konsolidace pokračoval během celého průběhu restaurování, vzhledem k citlivosti polychromie. Následoval odběr vzorků. Bylo naměřeno PH na několika místech s a bez prachových nečistotami, což ukázalo mírně kyselé prostředí. Hodnoty, které byly naměřeny na několika místech, a to na zlacení, vnitřního stříbření mitry, červené knize a inkarnátu obličejů v oblasti krku se ukázalo, že hodnoty ukazují 6,4-6,5 PH s nečistotami a 6 PH bez nečistot. Očištění povrchových nečistot proběhlo PU houbičkou, nasucho a s White Spiritem

a Shellsol T. Na základě zkoušek snímání nečistot byly použity emulze: tekutá emulze V/O brij L40, WS, 7 PH kys. Fosfor. – která byla neúčinná. V/O brij L40, WS, 5.5 PH kys. cit. Opět neúčinná. Zkouška snímání lakové vrstvy bylo zvoleno Cremonesiho rozpouštědlovou řadou. Postupné rozšiřování sond čištění laku a zalakovaných nečistot. Probíhala průběžná konsolidace 4 % vyzinou, pro kriticky uvolněné části. Pod rukou držící knihu byla uvolněná část zlacené kulové ozdoby, která byla opatřena přelepem s japonským papírem s 2% želatinou.

Zkoušky čištění zlata a ztenčování lakové vrstvy: SSG C12 - 50ml IE3/1,25 g carbopol/ 8,75 ml Ethomeen C12/, Emulze V/O s isooktanem a brij L4; IA 1-9, IE 1-6 rozpouštědlová řada, kde IE se jevila nejefektivněji. Na čištění zlata bylo použito IE 3-5, kterým se podařilo ztenčit a sejmut lak, včetně druhotné patinace v defektech zlacení, kde chyběl červený poliment. Ty byly odhaleny při snímání lakové vrstvy organickými rozpouštědly. Podobně s IE 2-3 byl ztenčený lak v oblasti lemu s gravírováním, kde byly odhalené chybějící místa s prosvítajícím bílým, křídovým podkladem. Dočištění nečistot na zlacení emulzí V/O 10g SSG C12 D40 + 1g DTPA + 1g Brij L4. Po zkouškách čištění dřeva IA,IE a emulze s WS byla zvolená, po konzultaci s Paolem Cremonesim, směs gelifikované makro-emulze O/V Vanzan, 10g DTPA PH9 + 1g ecosurf EH-9 (+Benzilalkohol 0.3) - zamývání pufrovaným roztokem 8,5 PH, převážně navlhčení, aby bylo zamezeno působení vodní složky na dřevo. Podobně u inkarnátu byl nejprve ztenčen lak pomocí IE 4 a následné dočištění a sejmutí nečistot pomocí V/O gelifikovanou makro-emulzí SSG C12 + D40, 0.1 DTPA (10 x conc.) Brij L4 – zamývání uhlovodíkem. Hrud' s presbrokátem byl průběžně konsolidovaný 4% vyzinou a pro zlepšení penetrace roztoku byl použit White Spirit. Zvednuté a uvolněné kousky křídového plniva byly navlhčením suchou parou následně za tepla připevněny a přižehleny zpět. Snímání nečistot a laku bylo provedeno nejprve White spiritem, D40 a Shellsol T a následně aplikací IA6 - 9 přes japonský papír a dobírání vatovým smotkem. Byla vyzkoušena i zahuštěná varianta v SSG C25, avšak účinnost nebyla uspokojivá. Ve spodní levé části u oblasti nohy byla odstraněná druhotná konsolidace voskem (z předchozích restaurátorských zásahů) pomocí suchého tepla. Zbytky vosku byly dobírány White Spiritem a Shellsol A. Silně uvolněná část na rukávě držící knihu byla dodatečně upevněná roztokem Medium für Konsolidierung Lascaux (the spirit of colours). Převážně veškerá místa byla upevněna a konsolidována zmíněnou 4% vyzinou. Laková nedobraná místa byla dočištěná volnými organickými rozpouštědly izooktanem, acetone, ethanolem, včetně mechanického snímání skalpelem.

Pro dosnámání nečistot byla použita emulze, kvůli citlivosti spodní křídové vrstvy na vodu V/O s pufrovaným roztokem kys. octové 5,5 PH. Dřevo bylo dočišťováno pomocí polymerované emulze O/V, 2g Carbopol, 0.5 kys. cit., TEA PH8, BA 0.3 ml – zamývání pufrovaným roztokem stejného PH. Plnivo po presbrokátu bylo po konsolidaci za tepla přižehleno a navraceno zpět k podkladu. Dílo muselo být v křehkých místech konsolidováno 5% roztokem Paraloidu B72 v toluenu v místech rohu knihy, kde se nachází degradované dřevo, které bylo velmi křehké. Socha byla izolována 2% Paraloidem B72 v tol.; Chybějící místa byla vytmelena kliho-křídovým tmelem a vyretušována nejprve akvarelem (Daniel Smith) a pryskyřičnými barvami (Gamblin). Finální laková vrstva byla provedena štětcem a několika nátěry 2% Paraloidu B72 v toluenu, jako závěrečný lak.

POUŽITÉ MATERIÁLY:

5% želatina; PU houbička; White Spirit; Shellsol T; emulze V/O Brij L40 + White Spirit + kyselina fosforečná (pH 7); emulze V/O Brij L40 + White Spirit + kyselina citronová (pH 5,5); Cremonesiho rozpouštědlová řada; 4% vyzina; japonský papír; 2% želatina; SSG C12 (50 ml IE3 + 1,25 g Car-

bopol + 8,75 ml Ethomeen C12); emulze V/O s isooktanem a Brij L4; rozpouštědlová řada IA 1–9; rozpouštědlová řada IE 1–6; IE 3–5; IE 2–3; emulze V/O (10 g SSG C12 D40 + 1 g DTPA + 1 g Brij L4); gelifikovaná makroemulze O/V Vanzan + 10 g DTPA (pH 9) + 1 g Ecosurf EH-9 + 0,3 ml benzylalkoholu; pufrovaný roztok pH 8,5; IE 4; gelifikovaná makroemulze V/O SSG C12 + D40 + 0,1 DTPA (10× koncentrát) + Brij L4; uhlovodík; White Spirit (pro zlepšení penetrace vyziny); suchá pára; White Spirit; D40; Shellsol T; IA 6–9; SSG C25; vosk; Shellsol A; Medium für Konsolidierung Lascaux (The Spirit of Colours); isooktan; aceton; ethanol; emulze V/O s pufrovaným roztokem kyseliny octové (pH 5,5); polymerovaná emulze O/V (2 g Carbopol + 0,5 g kyseliny citronové + TEA, pH 8 + 0,3 ml benzylalkoholu); 5% Paraloid B72 v toluenu; 2% Paraloid B72 v toluenu; klišo-křídový tmel; akvarelové barvy Daniel Smith; pryskyřičné barvy Gamblin.

DOPORUČENÉ PODMÍNKY PRO UCHOVÁNÍ DÍLA:

Doporučujeme stabilní klimatické podmínky k uchování díla dle Českých technických norem: ČSN EN 15757 (961504), požadavky na teplotu a relativní vlhkost prostředí s cílem zamezit mechanickému poškození organických hygroskopických materiálů, k němuž dochází v důsledku klimatu

ZPŮSOB VYTVOŘENÍ DOKUMENTACE:

Restaurátorská dokumentace byla vyhotovená v programu Adobe InDesign



celek ve VIS
přední strana



celek ve VISR-P
přední strana



celek ve VISR-L
přední strana



celek ve VIS
zadní strana



spodní strana ve VIS



celek v UVL
přední strana



celek v UVL
zdaní strana



celek v UVF
přední strana



celek v UVF - FC
přední strana



celek v IRF
přední strana



celek v IRF-FC
přední strana



celek v RTG - negativ
přední strana



celek v RTG - pozitiv
přední strana



místa odběru vzorků
přední strana



místa odběru vzorků
zadní strana



detail hrudi se zbytkem plniva ve VIS



detail stuhy mitry se zbytkem plniva ve VIS



detail stuhy mitry se zbytkem plniva ve VIS



detail rukávu a uvolněné polychromie ve VIS



detail rukávu a uvolněné polychromie ve VIS



detail záhybu roucha s uvolněnou polychromií ve VIS



detail ve VIS



detail třásní s uvolněnou polychromií ve VIS



detail záhybu roucha s uvolněnou polychromií ve VIS



detail ve VIS



detail ve VIS



detail hrudi s částí knihy ve VIS



detail ve VIS



detail s defekty zlacení a přehybem původního plátna ve VIS



detail ve VIS
portrét



detail v UVL
portrét



detail ve VIS
portrét



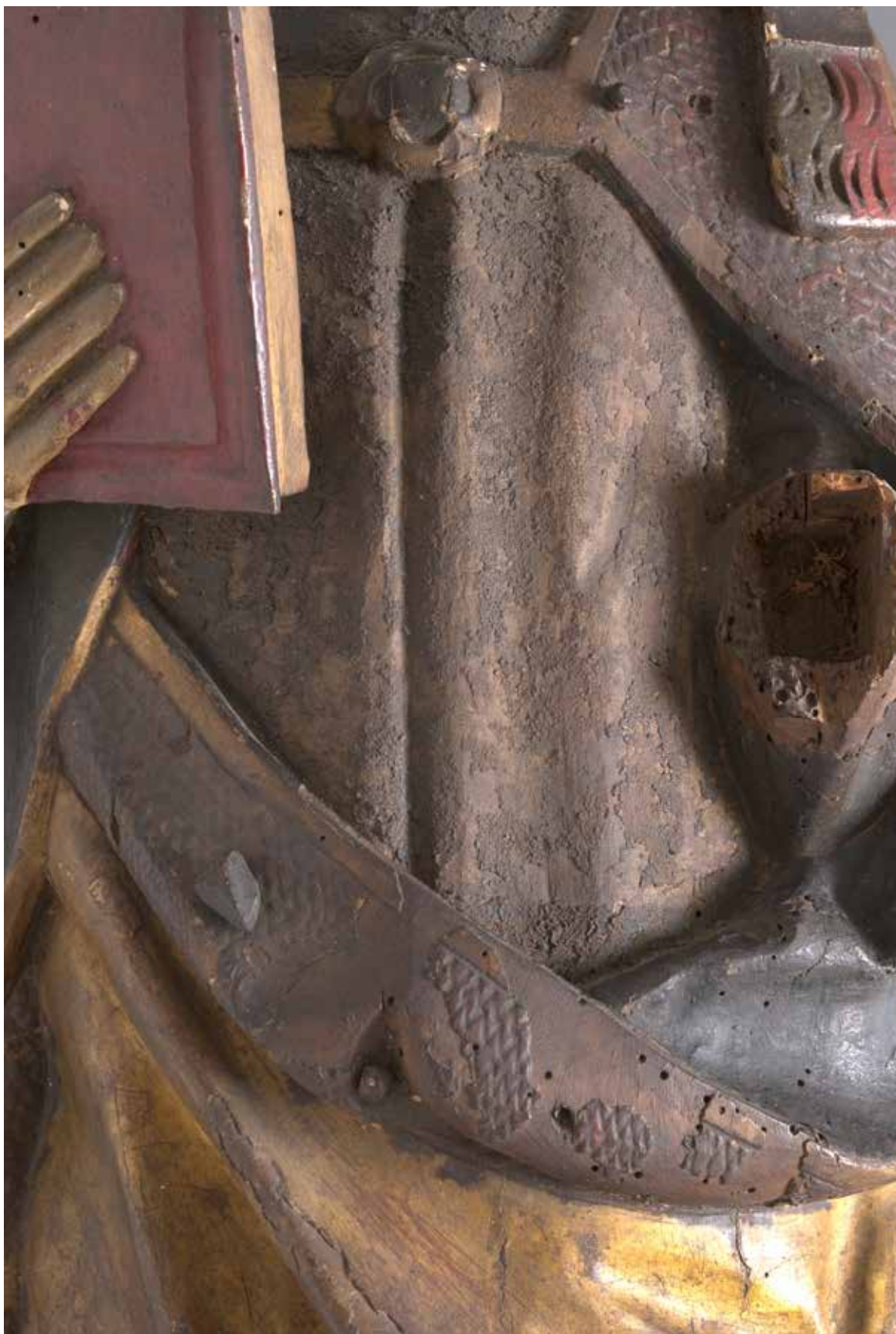
detail v UVL
portrét



detail ve VIS
oko a inkarnát



detail ve VIS
plnivo presbrokát



detail ve VISR
plnivo presbrokát



detail v UVL
plnivo presbrokát



detail ve VIS
zbytky plniva, zarovnaný okraj po destičce presbrokátu



detail v UVL
zbytky plniva, zarovnaný okraj po destičce presbrokátu



detail lepu presbrokátu ve VIS a VISR



detail lepu presbrokátu ve VIS a VISR



detail ve VIS
otvor chybějící ruky



detail ve VIS
zbytky plniva presbrokátu a gravírování pláště



detail ve VISR
zbytky plniva presbrokátu a gravírování pláště



detail v UVL
zbytky plniva presbrokátu a gravírování pláště



detail ve VIS
červená kniha a ruka s křížem



detail ve VIS
červená kniha a ruka s křížem



detail v UVL
červená kniha a ruka s křížem



detail ve VIS
lem s gravírováním



detail ve VIS
lem s gravírováním



detail v UVL
lem s gravírováním



detail ve VIS
gravírování



detail ve VIS
podstavec



detail ve VISR
podstavec



detail v UVL
podstavec



celek ve VIS
sondy zkoušek snímání laku a povrchových nečistot



celek ve VISR
přední strana



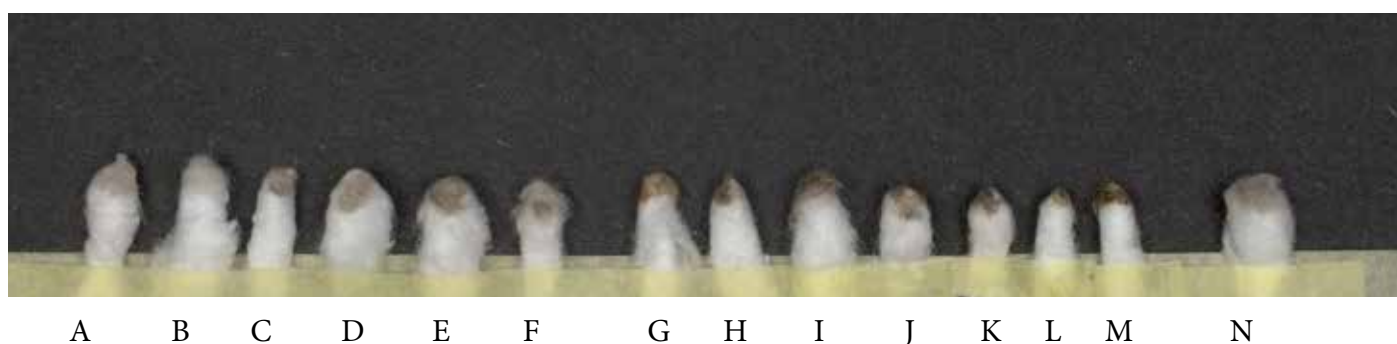
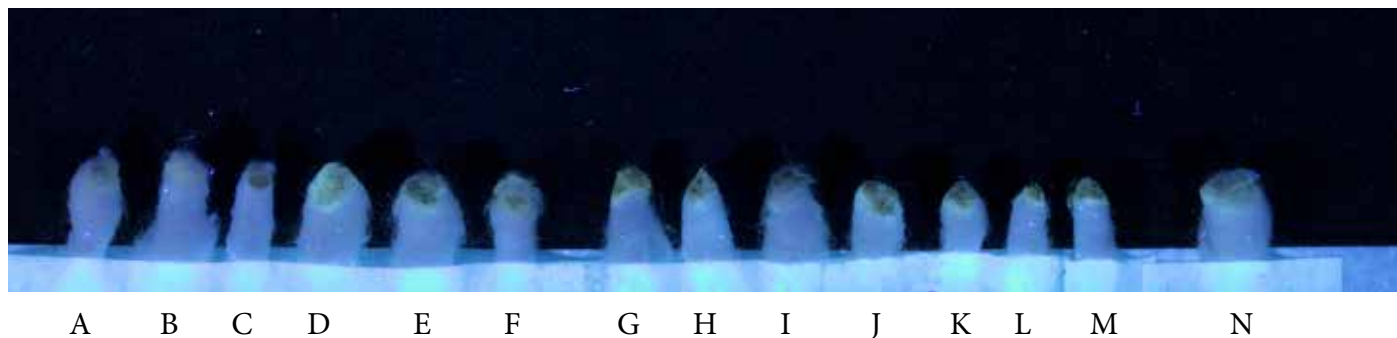
celek v UVL
sondy zkoušek snímání laku a povrchových nečistot



celek ve VIS
sondy zkoušek snímání laku a povrchových nečistot



celek v UVL
sondy zkoušek snímání laku a povrchových nečistot



- A. IA 1
- B. IA 2
- C. IA 3
- D. IA 4
- E. IA 4
- F. IA 4 (presbrokát)
- G. IE 3 (rukáv u chybějící ruky)
- H. IE 3
- I. IE 3 (SSG C12, 1.25g Carbopol, 8.75 ml Ethomeen C12, 1k destilovaná voda)
- J. IE 3 (zlacení)
- K. IE 3
- L. IE 4 (presbrokát)
- M. IE 4 (červená třaseň)
- N. IE 1 (inkarnát - krk)



detail ve VIS
rukáv



detail v UVL
rukáv



detail ve VIS
plášť, sondy snímání laku a nečistot ze zlacení



detail v UVL
plášť, sondy snímání laku a nečistot ze zlacení



detail ve VIS
ornát, sondy snímání laku a nečistot na zlacení



detail v UVL
ornát, sondy snímání laku a nečistot na zlacení



detail ve VIS
plášť - sondy snímání laku a nečistot na zlacení



detail v UVL
plášť - sondy snímání laku a nečistot na zlacení



detail ve VIS
sonda u krku v inkarnátu, snímání lakové vrstvy



detail v UVL
sonda u krku v inkarnátu, snímání lakové vrstvy



detail ve VIS
portrét - inkarnát, sonda snímání lakové vrstvy



detail v UVL
portrét - inkarnát, sonda snímání lakové vrstvy



detail ve VIS
rozdíl snímání laku a povrchových nečistot na inkarnátu obličeje



detail v UVL
rozdíl snímání laku a povrchových nečistot na inkarnátu obličeje



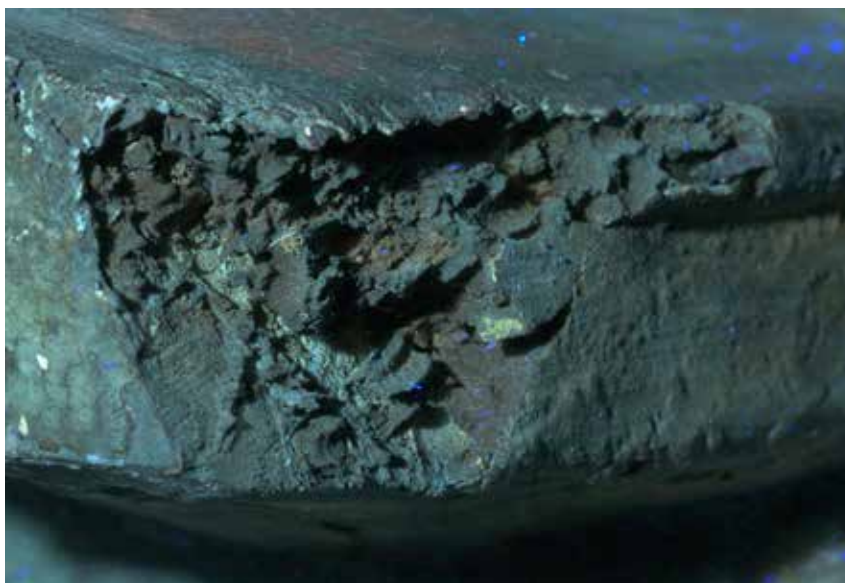
detail ve VIS
snímání laku a povrchové nečistoty na vrchní hraně knihy



detail ve VIS, kontrastní
snímání laku a povrchové nečistoty na vrchní hraně knihy



detail v UVL
snímání laku a povrchové nečistoty na vrchní hraně knihy



detail ve VIS, VISR a UWL
defekt okraje červené knihy



detail ve VIS
zlacení hrany knihy, zkouška snímání lakové vrstvy



detail v UVL
zlacení hrany knihy, zkouška snímání lakové vrstvy



detail ve VIS

část snímání laku a povrchových nečistot na ruce a hřbetu červené knihy



detail v UVL

část snímání laku a povrchových nečistot na ruce a hřbetu červené knihy



detail ve VIS

zkoušky snímání laku a povrchové nečistoty v oblasti plniva presbrokátu, gravírování, zlacení a dřeva



detail v UVL

zkoušky snímání laku a povrchové nečistoty v oblasti plniva presbrokátu, gravírování, zlacení a dřeva



detail ve VIS
okraj látky



detail v UVL
okraj látky



detail ve VIS

vnitřní modrý záhyb látky, zkouška snímání lakové vrstvy



detail ve VIS
vnitřní modrý záhyb látky, zkouška snímání lakové vrstvy



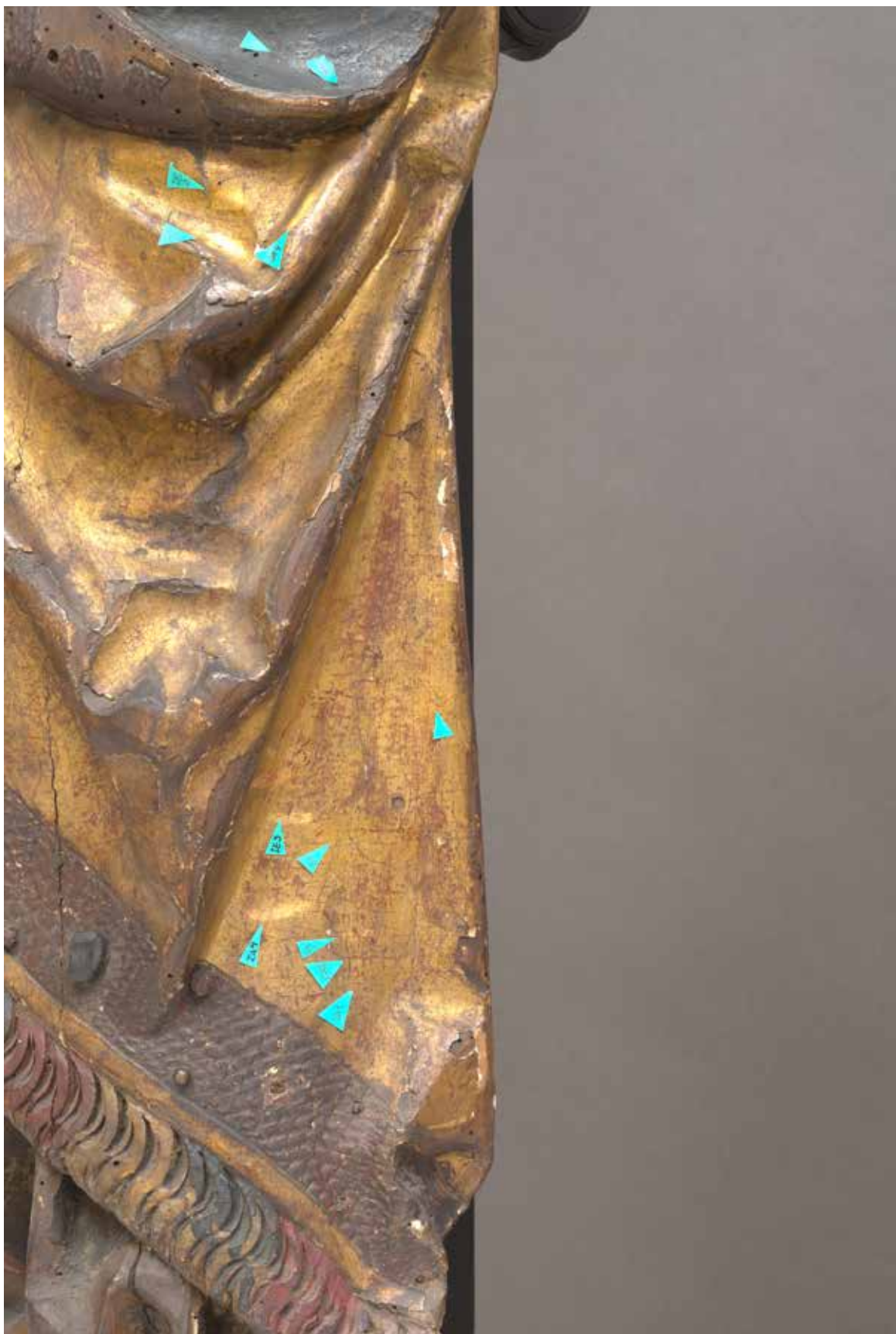
detail ve VIS
fragmenty vnitřní strany modré látky



detail ve VIS
plášť - sondy snímání laku a nečistot na zlacení



detail v UVL
plášť - sondy snímání laku a nečistot na zlacení



detail ve VIS
zlacení



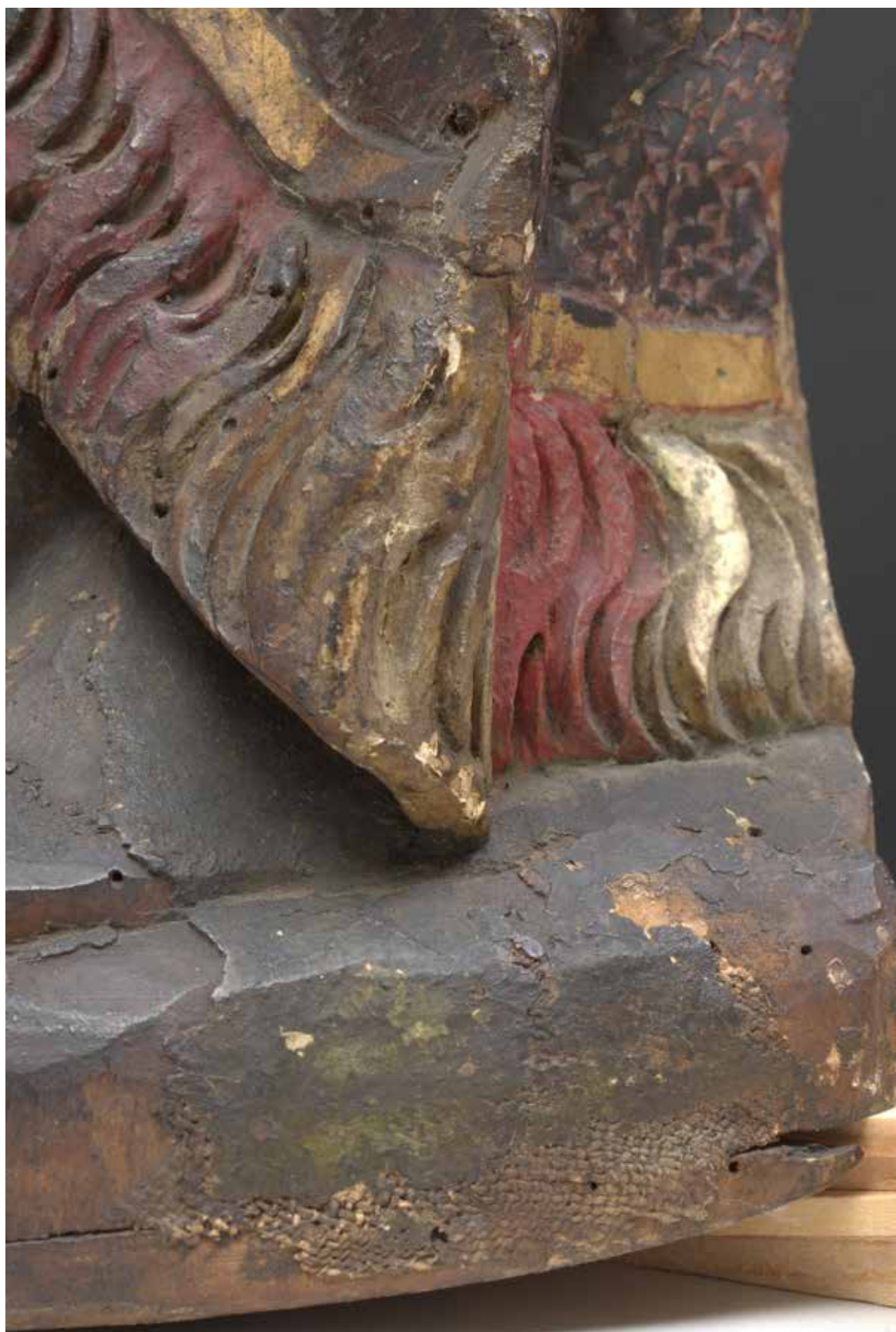
detail v UVL
zlacení



detail ve VIS
sonda snímání lakové vrstvy na zlacení pláště



detail v UVL
sonda snímání lakové vrstvy na zlacení pláště



detail ve VIS

okraj pláště s třasněmi, bílá třáseň - sondy snímání laku a nečistot na zlacení



detail v UVL

okraj pláště s trásněmi, bílá tráseň - sondy snímání laku a nečistot na zlacení



detail v UVL

okraj pláště s třásněmi, bílá třáseň - sondy snímání laku a nečistot na zlacení



celek ve VIS
s negativními sondami po čištění zlata



celek ve VIS
s negativními sondami po čištění zlata



detail ve VIS
po sejmutí laku a nečistot



detail v UVL
po sejmutí laku a nečistot



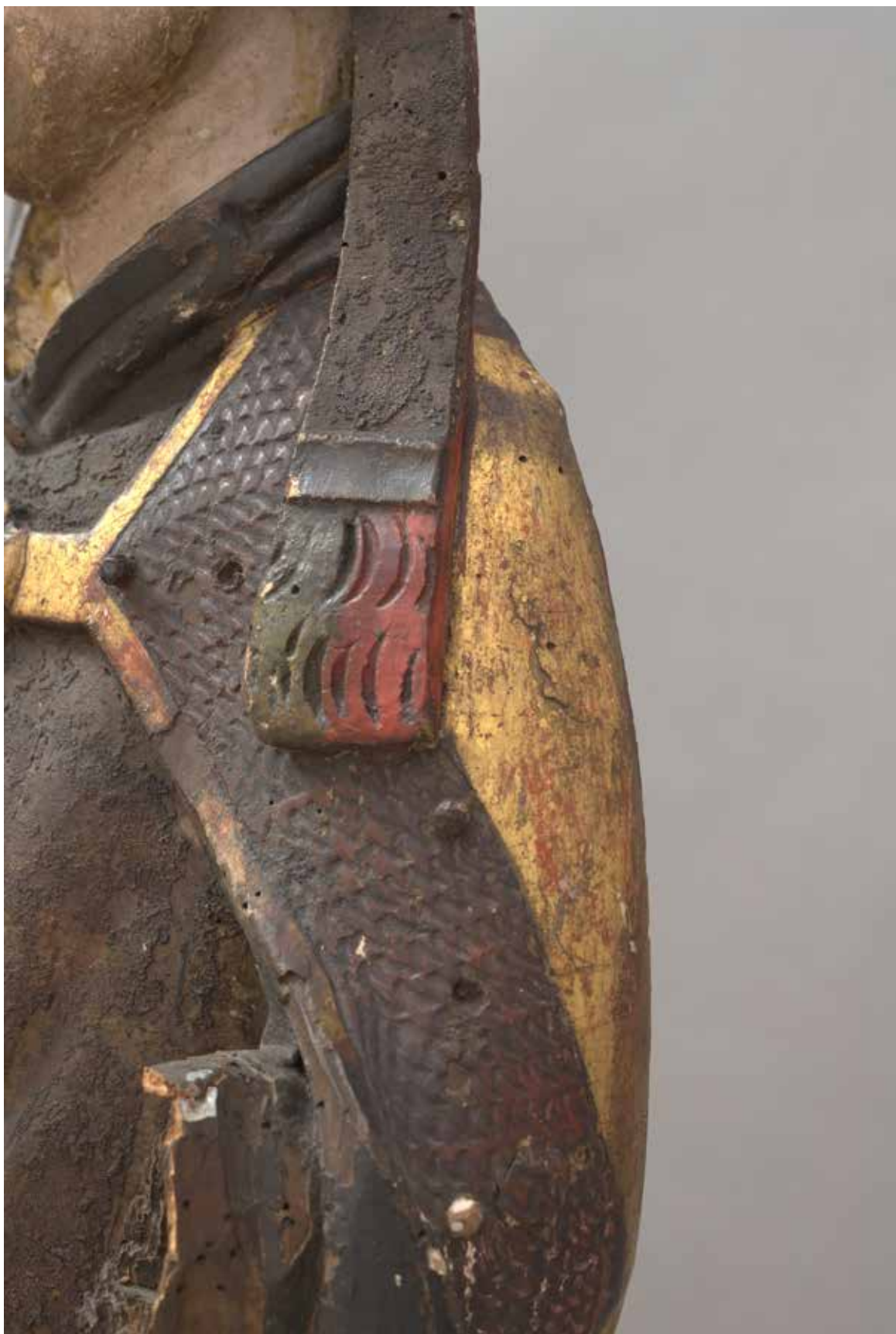
detail ve VIS



detail v UVL



detail ve VIS
snímání laku a nečistot z inkarnátu



detail ve VIS



detail v UVL



detail ve VIS



detail v UVL



detail ve VIS
snímání pláště s azuritem od laku



detail v UVL
snímání pláště s azuritem od laku



detail ve VIS
negativní sonda s nedočistěným zlacením a odkrytým dřevem



detail v UVL
negativní sonda s nedočistěným zlacením a odkrytým dřevem



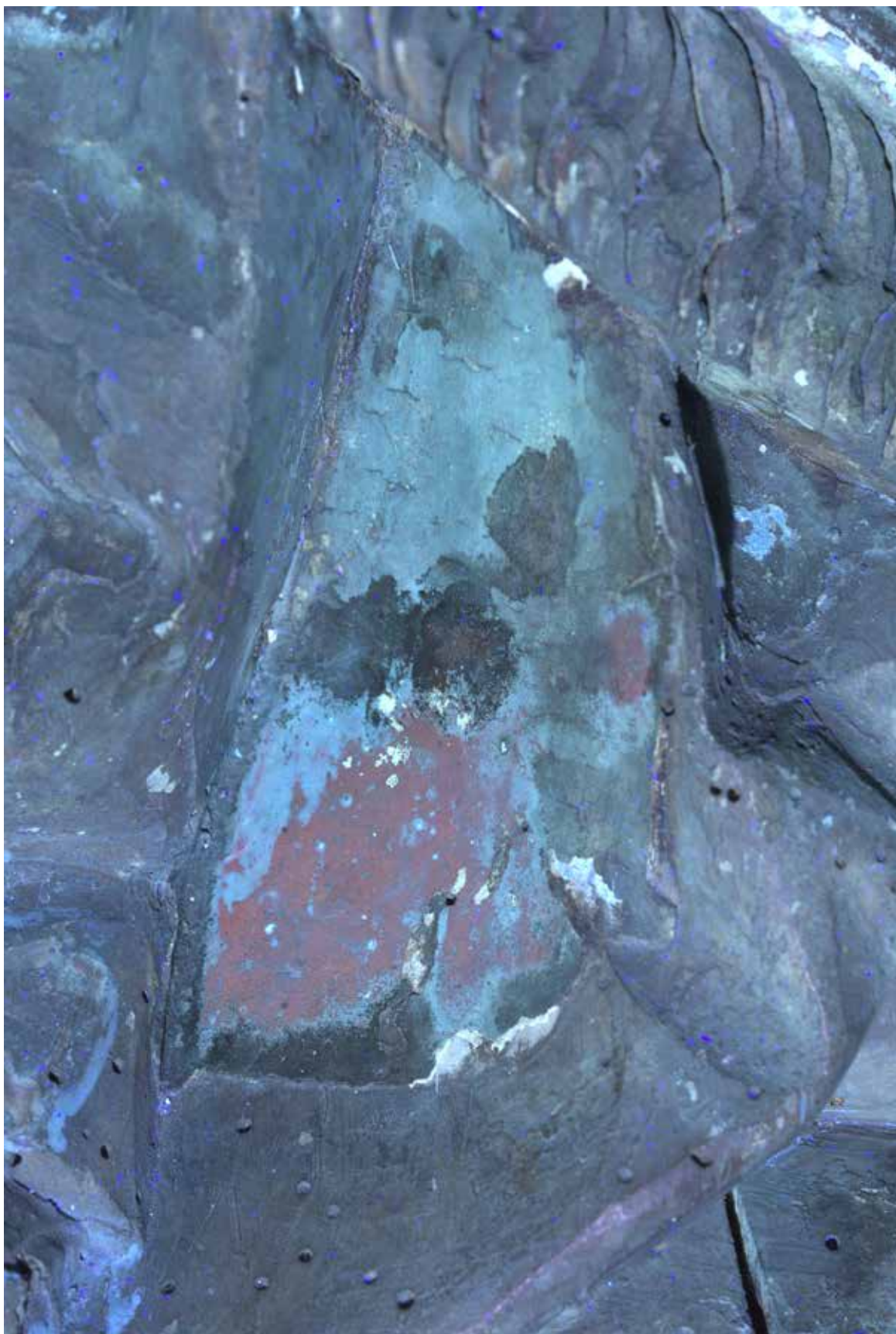
detail ve VIS
negativní sondy s nedočistěným zlacením



detail v UVL
negativní sondy s nedočištěným zlacením



detail ve VIS



detail v UVL



detail ve VIS



detail ve VISR



detail v UVL



detail ve VIS



detail v UVL



detail ve VIS



detail v UVL



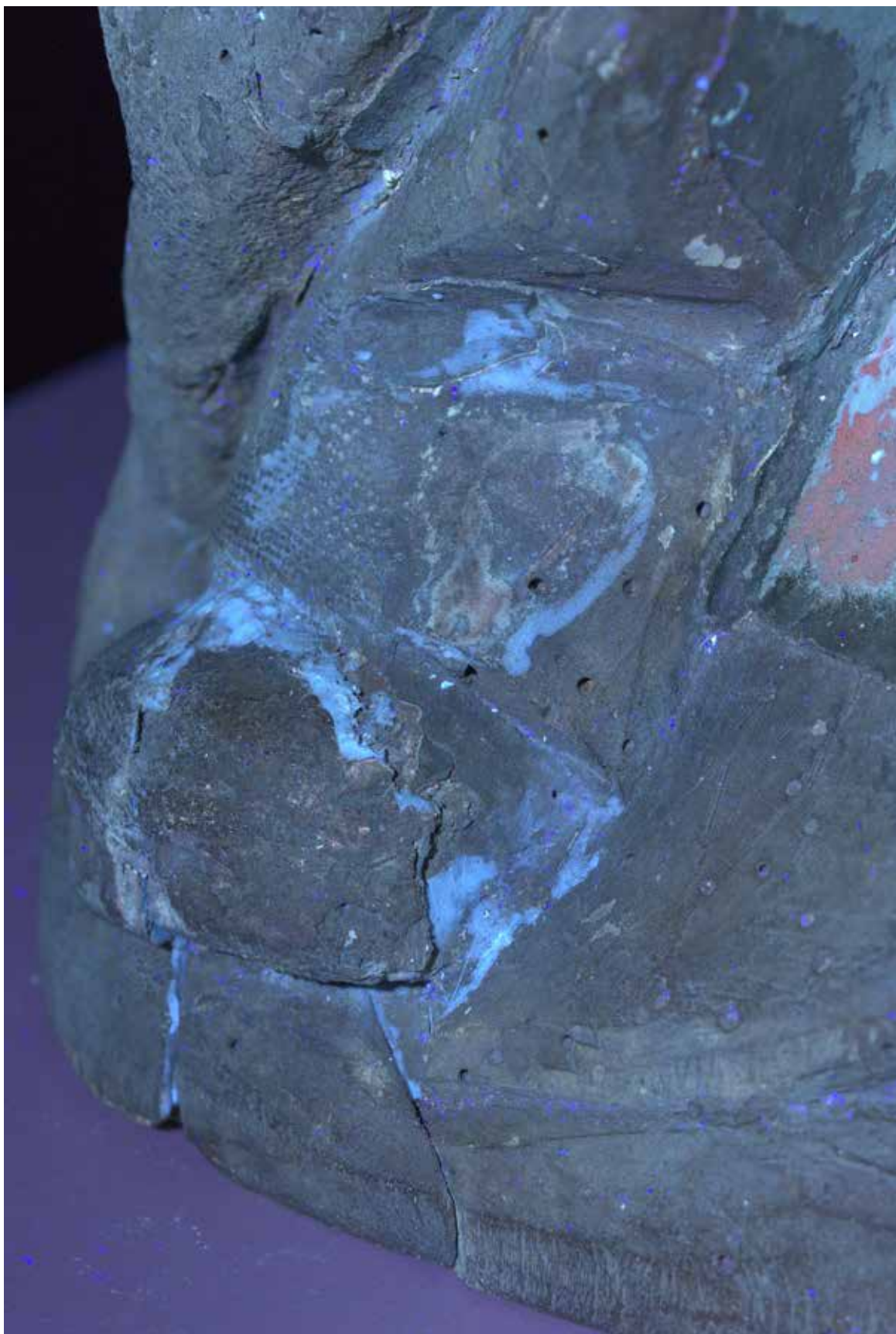
detail ve VIS



detail v UVL



detail ve VIS



detail v UVL



celek ve VIS
proces zažehlování tepelnou špachtlí uvolněných míst
mitra



celek ve VIS
po částečném čištění dřeva, inkarnátu a sejmutí lakové vrstvy na zlacení



detail ve VIS



detail ve VIS



detail ve VIS



detail ve VISR



detail ve VIS



detail ve VIS
část před vyčištěného lepu presbrokátu



detail ve VIS
část po vyčištění lepu presbrokátu



detail ve VIS



detail ve VIS
proces konsolidace uvolněných krakel v místech defektů
pod rukou držící knihu



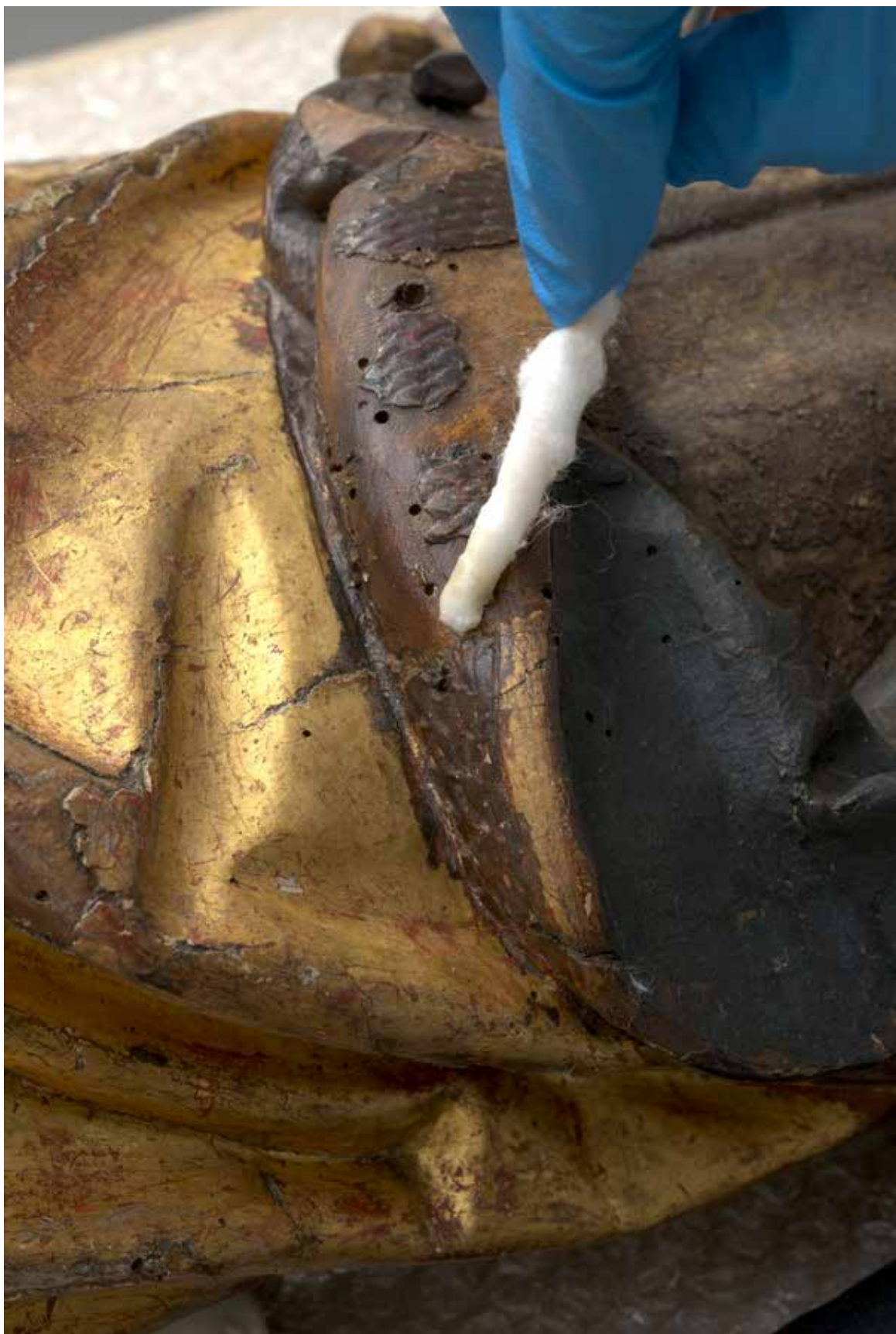
detail ve VIS
čištění nečistot vnitřního otvoru po ruce



detail ve VIS
čištění nečistot vnitřního otvoru po ruce



detail ve VIS
proces čištění dřeva pomocí makroemulze



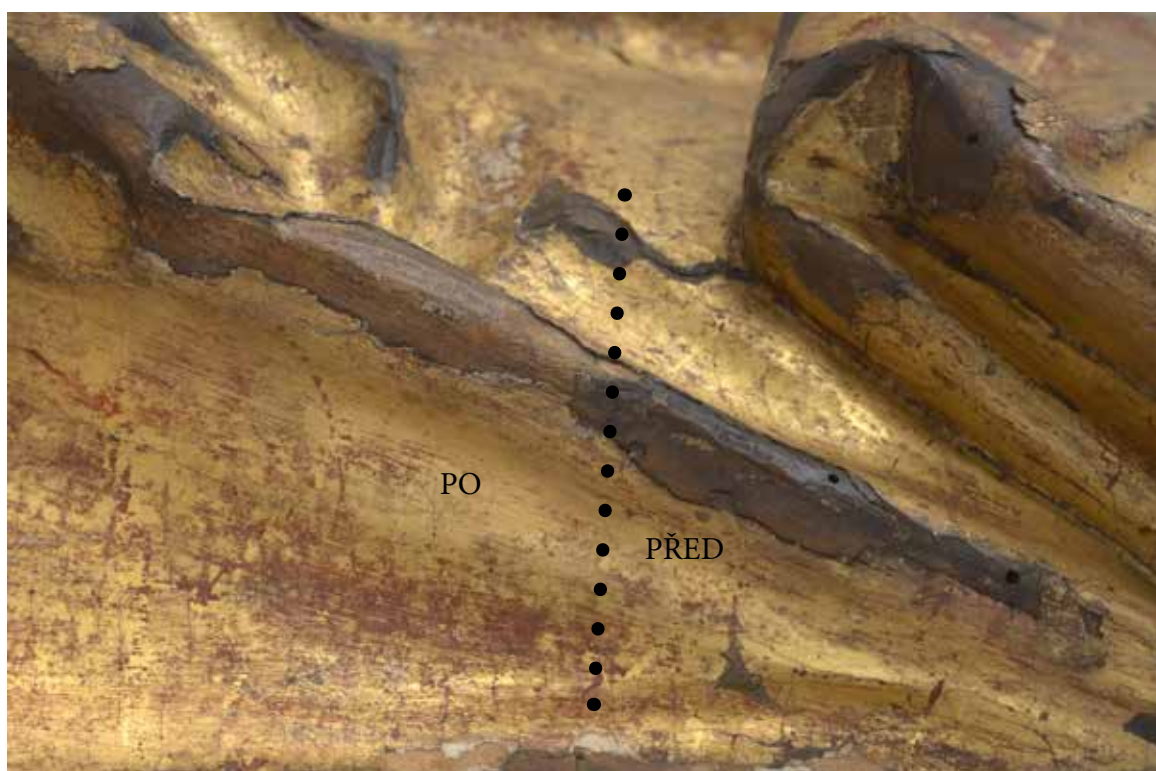
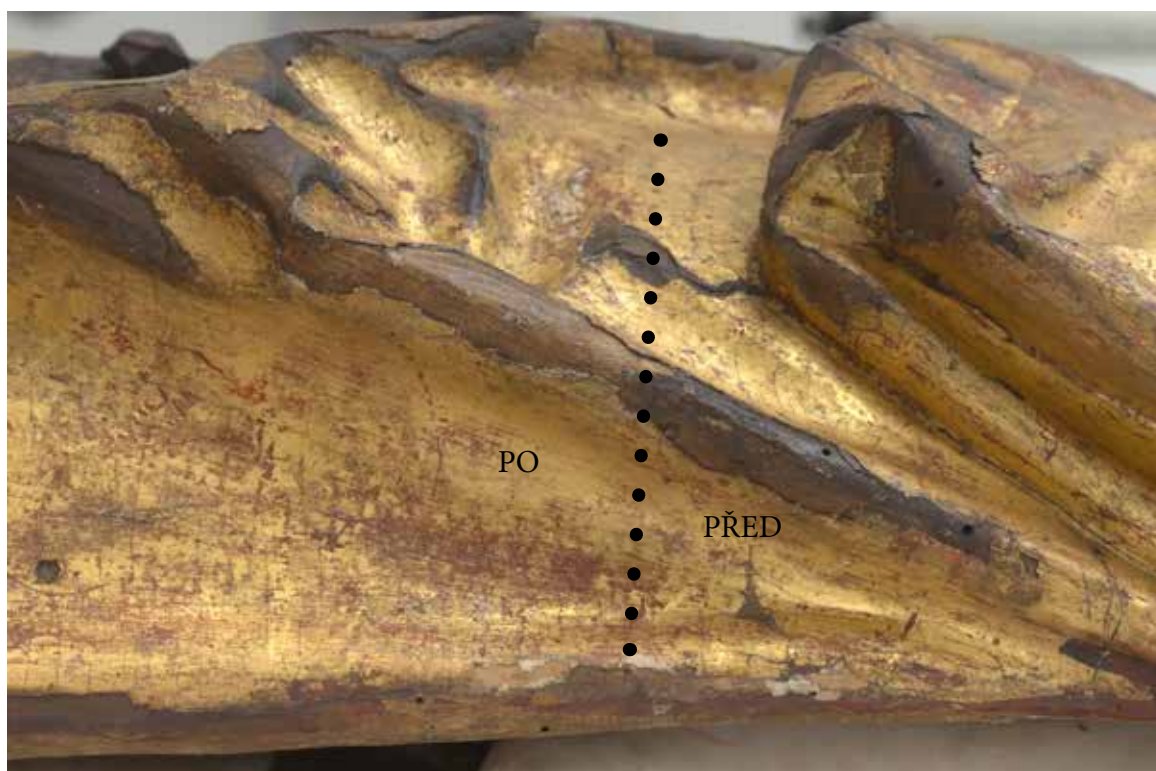
detail ve VIS
proces čištění dřeva pomocí makroemulze



detail ve VIS
proces čištění dřeva pomocí makroemulze



detail ve VIS
detail dřeva před čištěním



detail ve VIS

detail dřeva - pravá část před čištěním, levá část po čištění



detail ve VIS
před vyčištěním dřeva



detail ve VIS
po vyčištění dřeva



detail ve VIS
po dočištění dřeva
pod rukou držící knihu



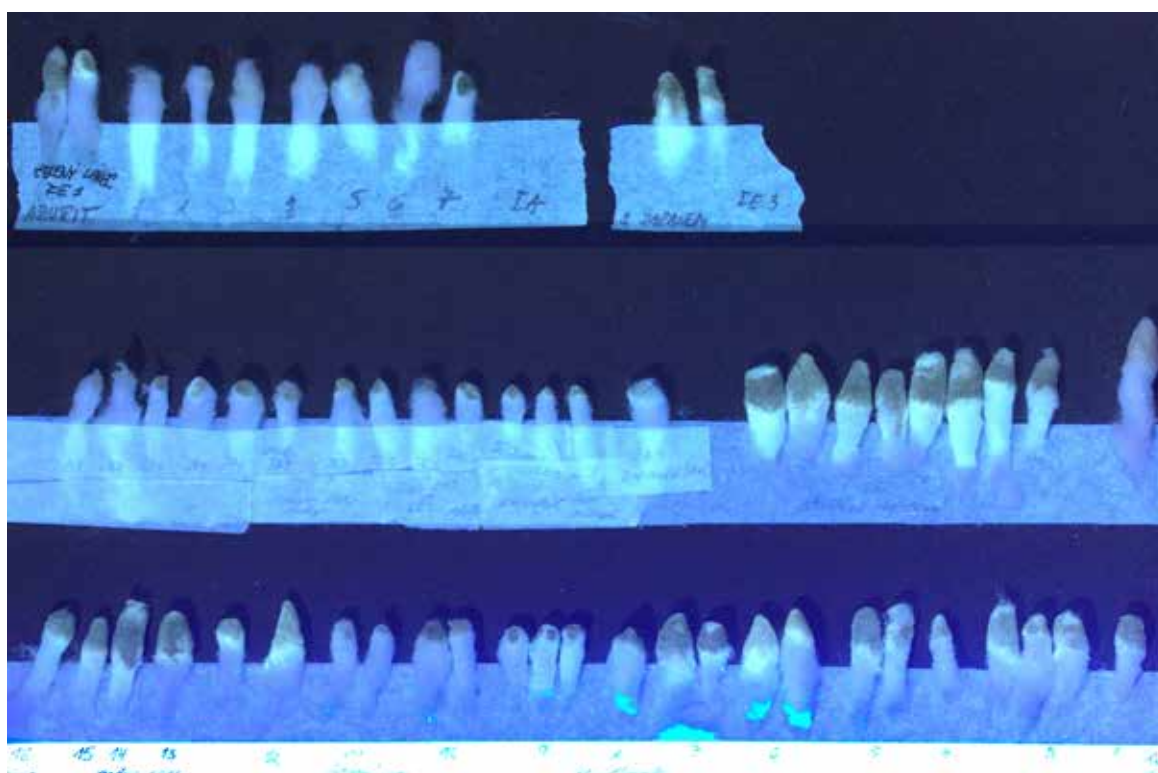
detail ve VIS
čištění dřevěných částí makroemulzí



detail ve VIS
čištění presbrokátu přes japonský papír



detail ve VIS
opatrní snímání smotkem vaty



detail ve VIS
kontrola na smotcích vaty snímání načistot a laku



detail ve VIS
čištění spoje plátna od nečistot a laku; část procesu



detail ve VIS
čištění spoje plátna od nečistot a laku; část procesu



detail ve VIS
průběžná konsolidace uvolněné polychromie a její následné přīžehlení tepelnou
špachtlí



detail ve VISR
před a po zažehlení tepelnou špachtlí uvolněných míst plniva po presbrokátu
nad hrudí



detail ve VIS
postup čištění odkrytých dřevěných částí emulzí



detail ve VISR
křehké partie dřeva musely být konsolidovány injektáží
okraj knihy, chybějící levá ruka



detail ve VIS
dosnímávání



detail v UVL
dosnfmávání



detail ve VIS
dosnfmávání



detail v UVL
dosnímávání



detail ve VIS
dosnínávání



detail v UVL
dosnímávání



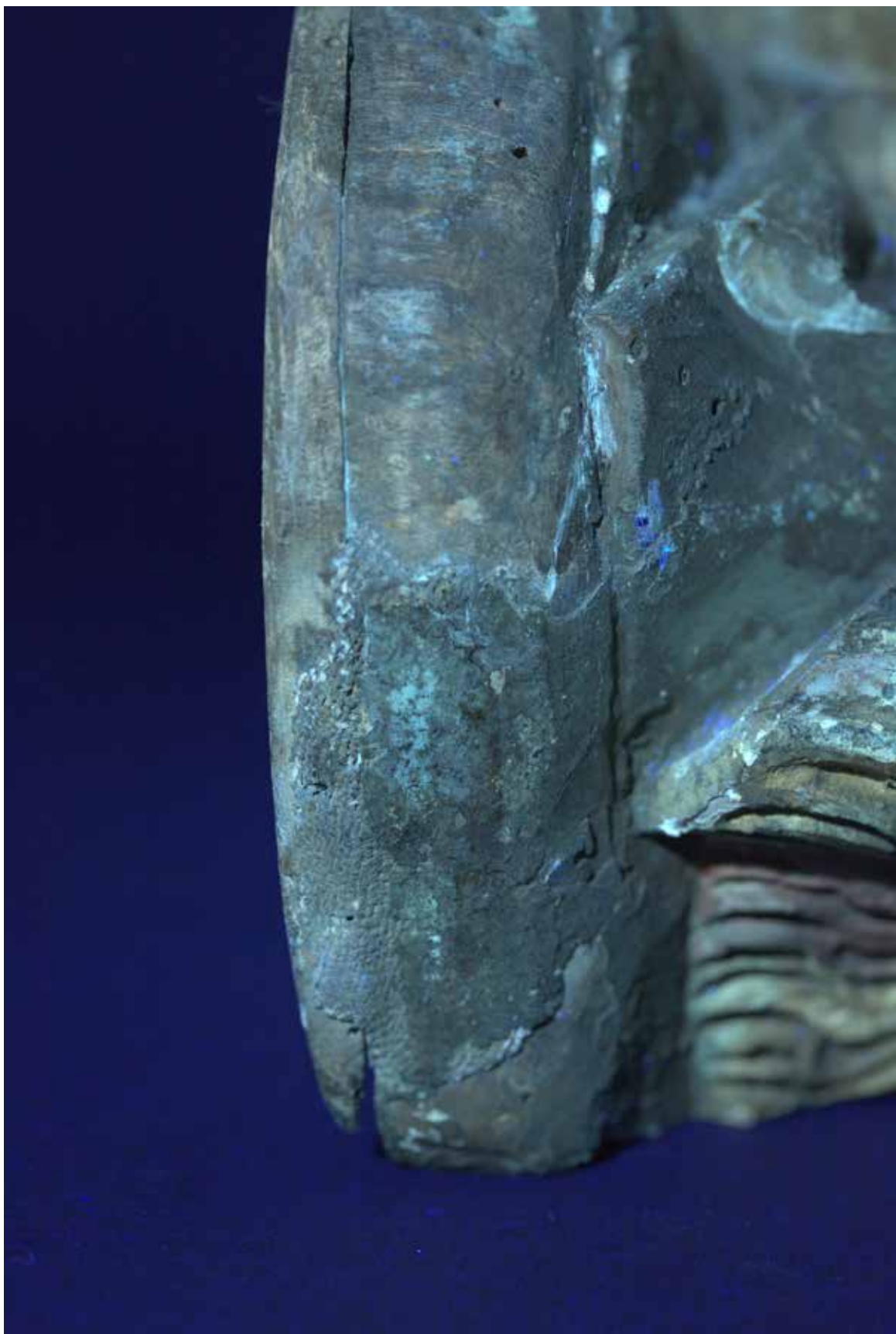
detail ve VIS
dosnínávání



detail v UVL
dosnímávání



detail ve VIS
dosnfmávání části zelené země



detail v UVL
dosnímávání části zelené země



detail ve VIS a UVL
dosnímávání



detail ve VIS
dosnímávání části zelené země



detail v UVL
dosnímávání části zelené země



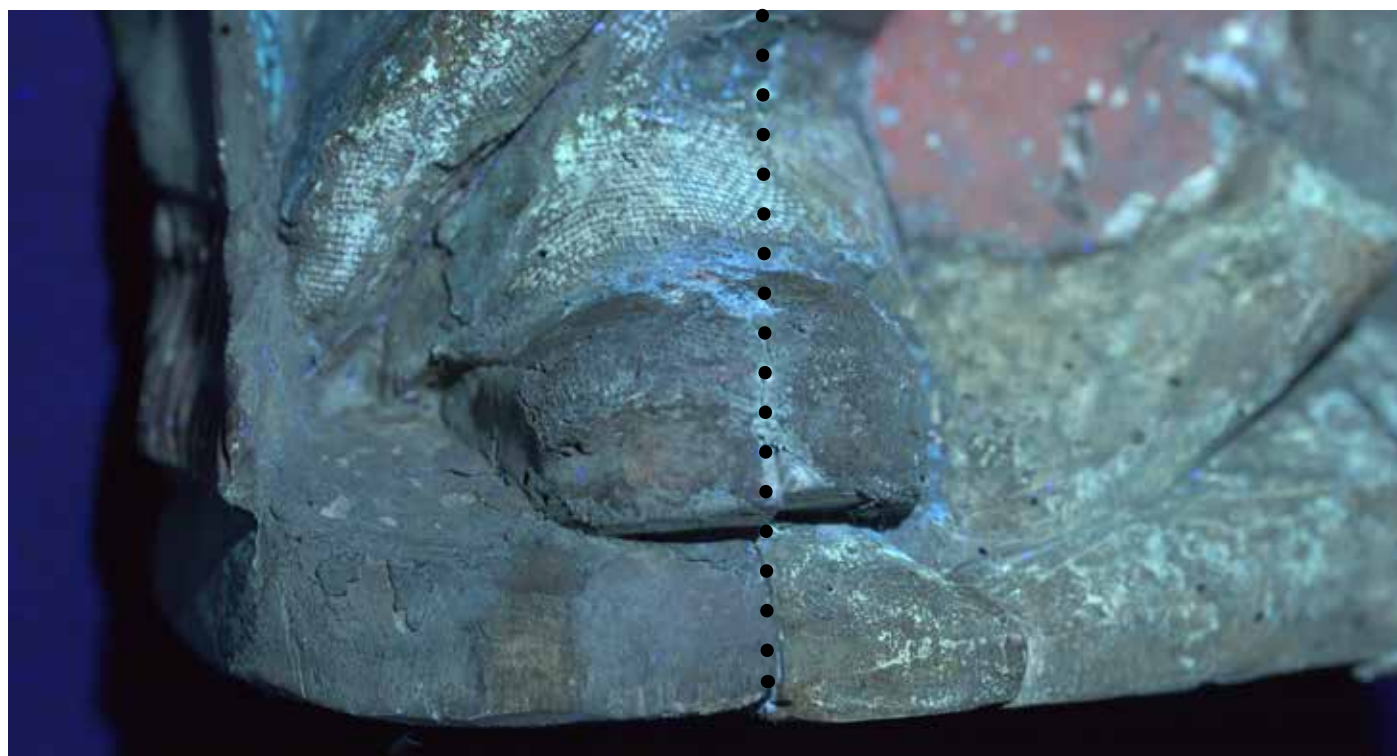
detail ve VIS
dosnímávání části zelené země



detail v UVL
dosnímávání části zelené země



detail ve VIS, VISR a UVL
dosnfmávaní vnitřní části knihy a dřevěných okrajů



detail ve VIS a UVL
dosnínávání dřevěných částí a okraje červené boty
levá strana před dočištěním a pravá je po dočištění



detail ve VIS
část ponechané sondy před dočištěním



celek ve VIS a UVL
po dočištění a konsolidaci, před lakovou izolací a následnou retuší



detail ve VIS
po vyčištění



detail v UVL
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail v UVL
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail v UVL
po vyčištění

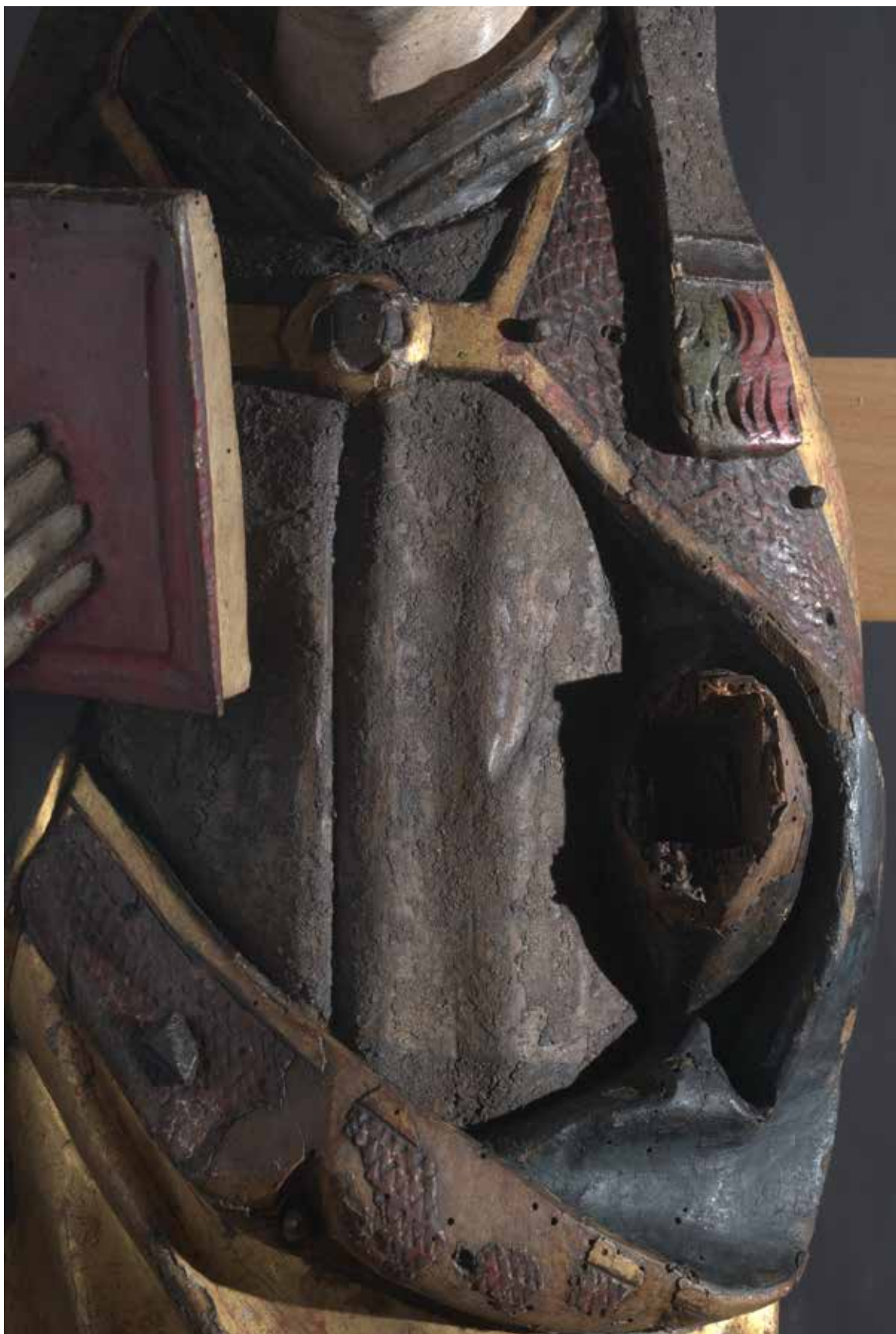


detail ve VIS

srovnání před restaurováním a po sejmutí nečistot a ztenčení lakových vrstev, ve stavu před závěrečnou retuší



detail ve VIS
po vyčištění



detail ve VISR
po vyčištění



detail v UVL
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail v UVL
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail v UVL
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail v UVL
po vyčištění



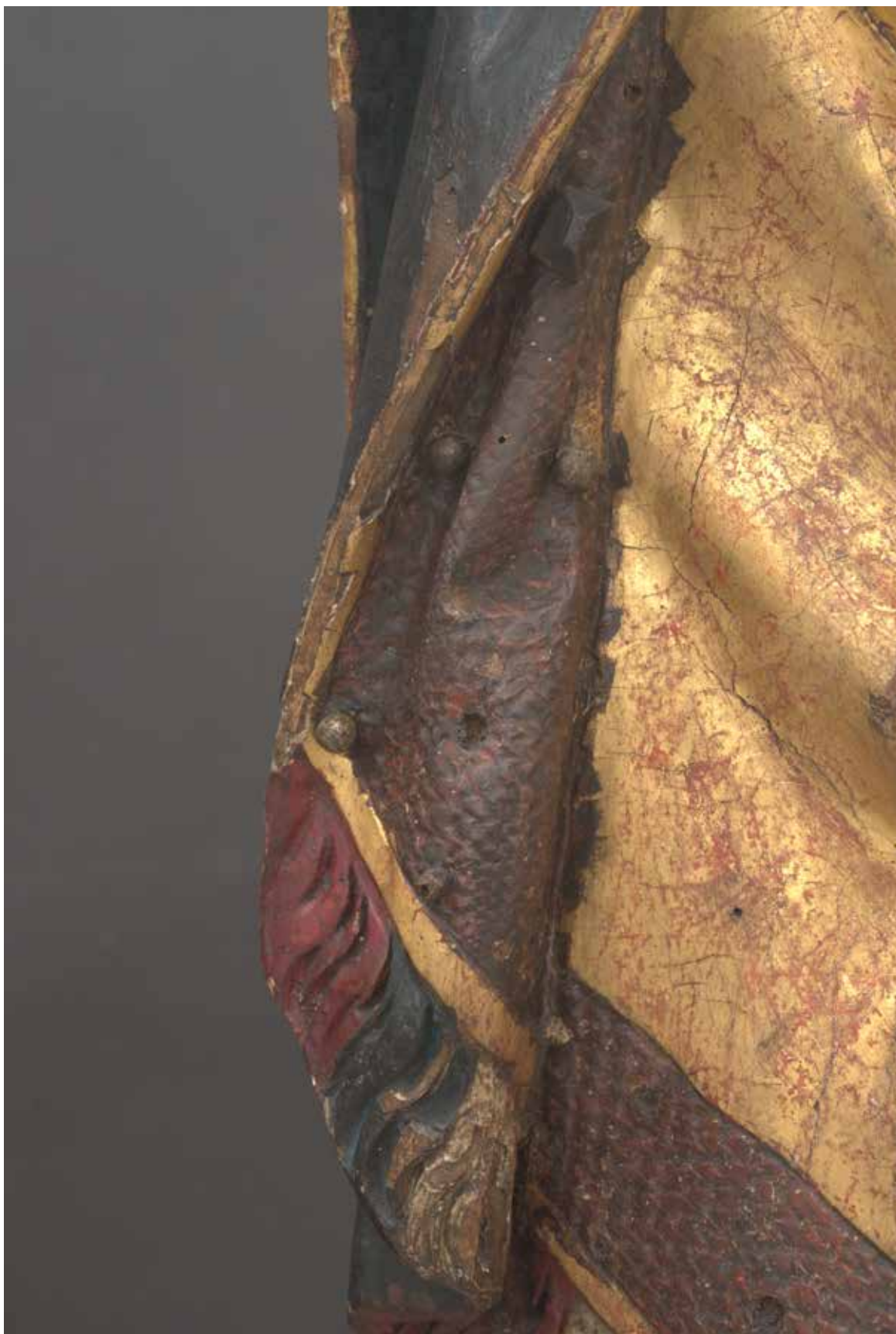
detail ve VIS a UVL
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



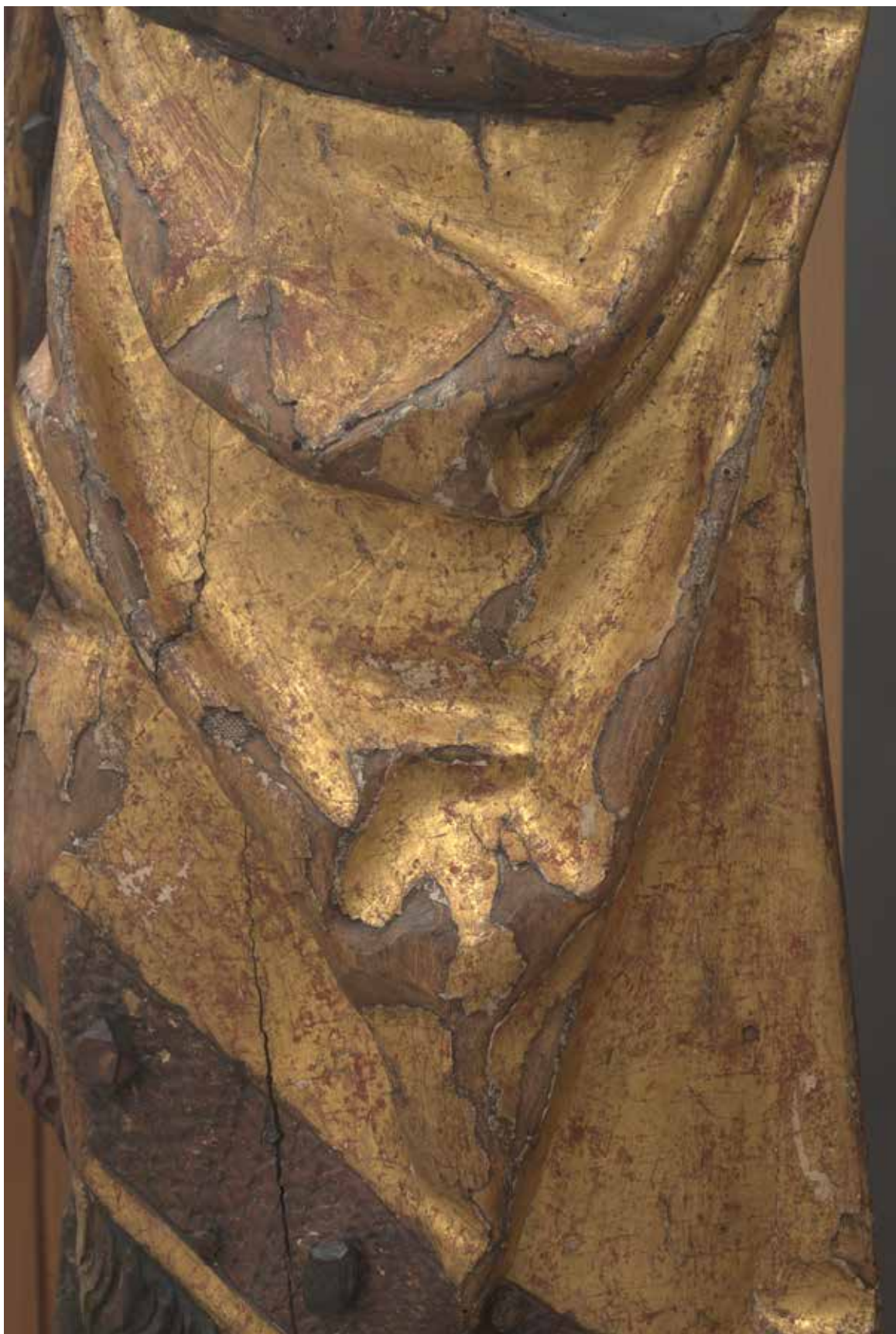
detail ve VIS
po vyčištění



detail v UVL
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail ve VIS
po vyčištění



detail ve VIS
po dočištění, odhalená místa na křídový podklad před retuší



detail ve VIS
po vyčištění



celek ve VIS
po tmelení



detail ve VIS
po tmelení



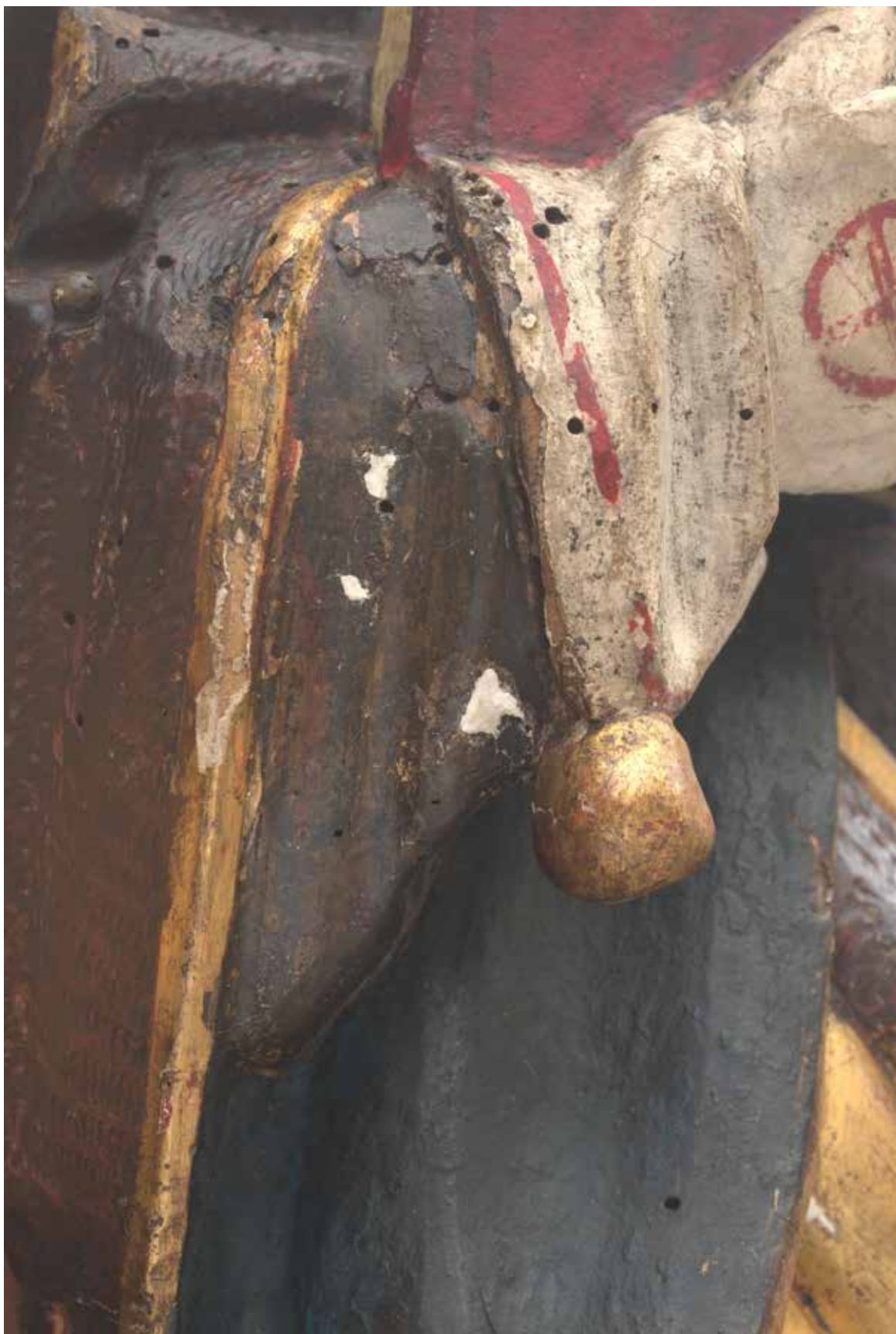
detail ve VIS
po tmelení



detail ve VIS
po tmelení



detail ve VIS
proces tmelení



detail ve VIS
po tmelení



detail ve VIS
po tmelení
zlacení pod rukou držící knihu



detail ve VIS
po tmelení
spodní záhyb drapérie



detail ve VIS
před a po retuši
spodní záhyb drapérie



detail ve VIS
před a po retuši
levý cíp mitry



detail ve VIS
před a po retuši
levý cíp mitry



detail ve VIS
po retuši



detail ve VIS
proces před a po retuši



před retuší



po retuši

detail ve VIS
proces retuše v oblasti zlacení



celek ve VIS
po restaurování



celek v UVL
po restaurování



celek ve VIS
po restaurování



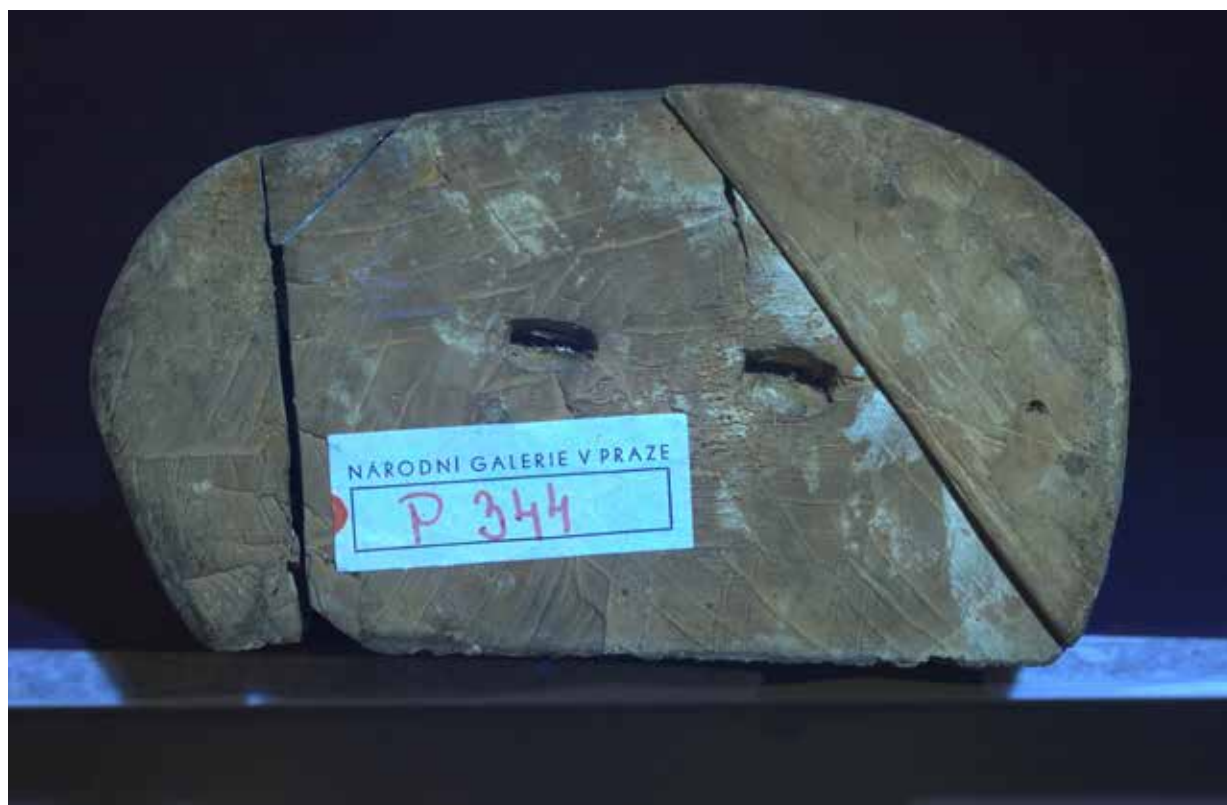
celek v UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS a UVL
po restaurování



celek ve VIS a UVL
po restaurování



celek ve VIS a UVL
po restaurování



detail ve VIS a UVL
nahore je před čištěním a pod ní je po dočištění



detail ve VIS
po restaurování



detail ve VISR-L
po restaurování



detail ve VISR-P
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS a UVL
po restaurování



detail ve VIS a UVL
po restaurování



detail ve VIS a UVL
po restaurování
vlasý



detail ve VIS a UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail ve VISR
po restaurování



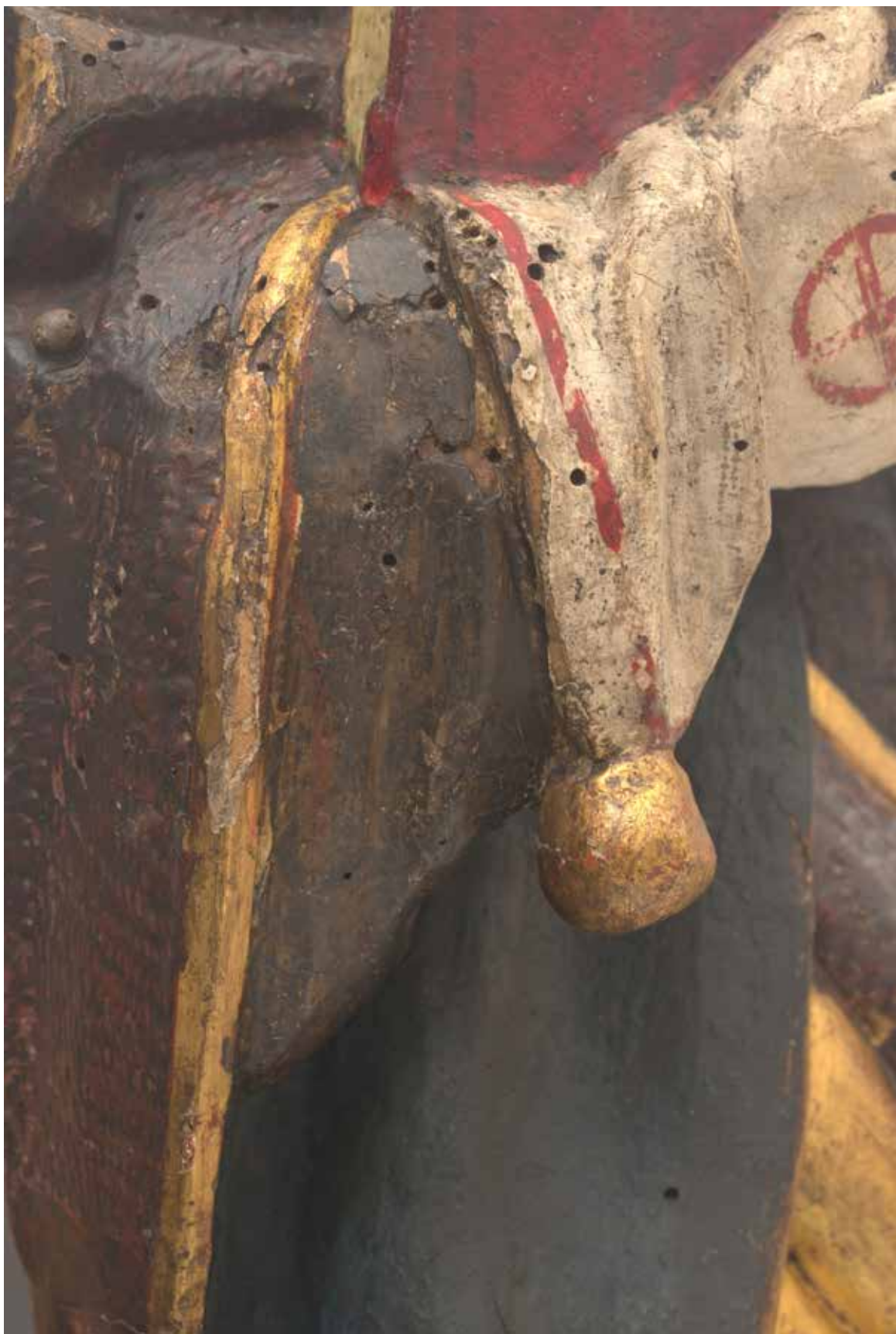
detail v UVL
po restaurování



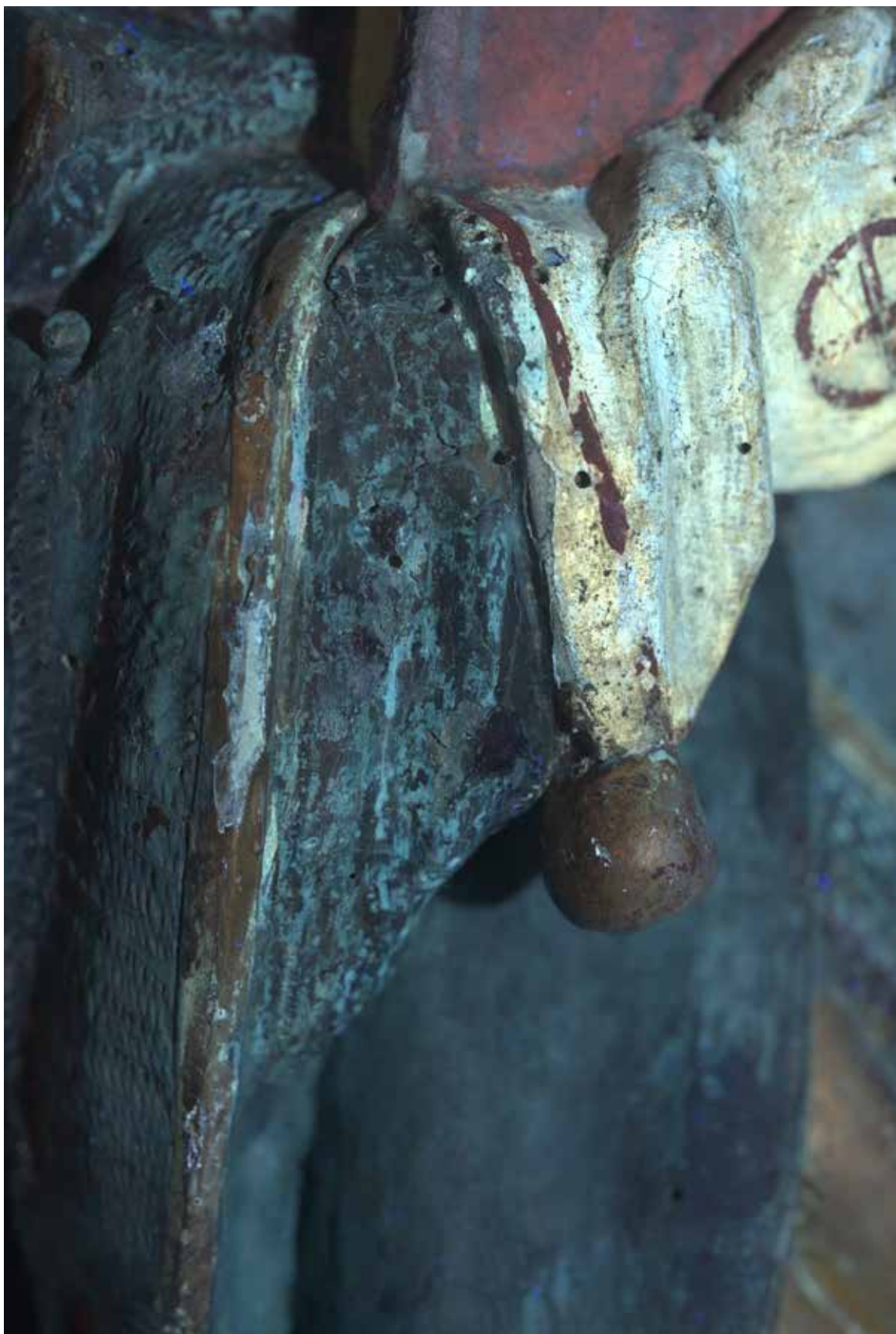
detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS a UVL
po restaurování
zlacení pod knihou



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



detail ve VIS
po restaurování



detail v UVL
po restaurování



celek ve VIS
před a po restaurování

