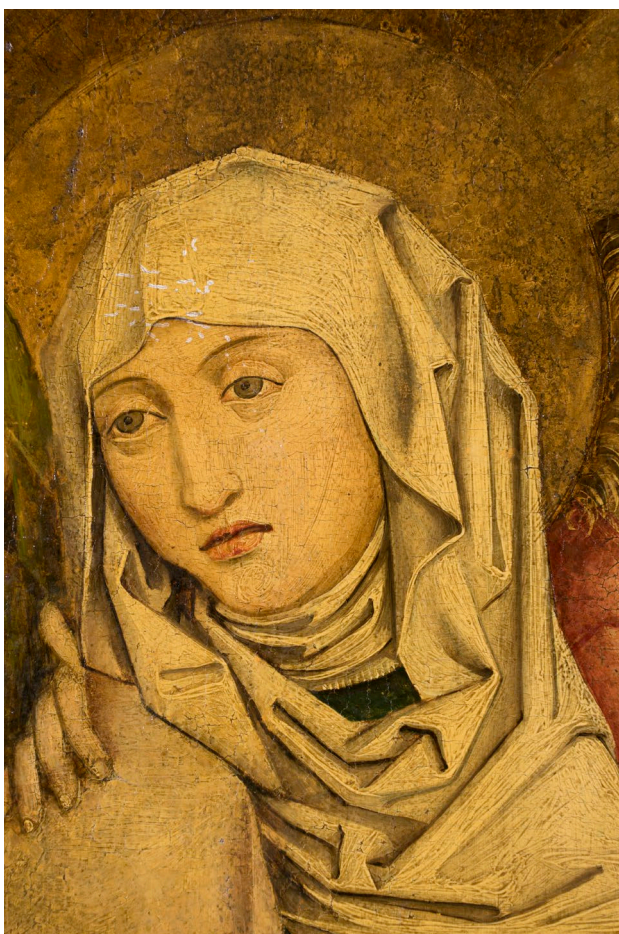




RESTAURÁTORSKÁ ZPRÁVA

UKŘIŽOVÁNÍ NEZNÁMÝ NĚMECKÝ MISTR 15. STOLETÍ

MARIE HORVATHOVÁ

ATELIÉR RESTAUROVÁNÍ VÝTVARNÝCH DĚL MALÍŘSKÝCH
A POLYCHROMOVANÉ PLASTIKY
AKADEMIE VÝTVARNÝCH UMĚNÍ V PRAZE

avu

OBSAH:

1. ÚDAJE O DÍLE
2. ÚDAJE O RESTAURÁTORSKÉM ZÁSAHU
3. POPIS DÍLA
4. RESTAURÁTORSKÝ PRŮZKUM
 - 4a. Technika malby
 - 4b. Stav díla
 - 4c. Vyhodnocení laboratorního průzkumu
 - 4d. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu
5. METODIKA RESTAURÁTORSKÉHO PRŮZKUMU
6. NÁVRH NA RESTAUROVÁNÍ
7. NARHOVANÉ MATERIÁLY
8. KONCEPCE RESTAURÁTORSKÉHO ZÁSAHU
9. POSTUP RESTAUROVÁNÍ
 - 9a. Vstupní fotodokumentace
 - 9b. Konsolidace uvolněných barevných vrstev
 - 9c. Postupné ztenčování degradovaných lakových vrstev (+ průběžné upevňování)
 - 9d. Snímání nevhodných degradovaných retuší z předchozích restaurátorských zásahů
 - 9e. Ztenčení či odstranění nevhodných tmelů
 - 9f. Postupné odstranění parketáže ze zadní strany desky
 - 9g. Sejmutí mořidla a tmelů ze zadní strany desky
 - 9h. Konsolidace degradované části desky (?) ze zadní strany desky
 - 9i. Doplnění chybějících částí deskové podložky
 - 9j. Lepení a tmelení prasklin desky ze zadní i přední strany a vyrovnávání deskové podložky
 - 9k. Výroba a aplikace nového podpůrného systému pro zajištění desky ze zadní strany
 - 9l. Tmelení
 - 9m. Reverzibilní retuš
 - 9n. Závěrečný lak
10. POUŽITÉ MATERIÁLY A NÁSTROJE
11. DOPORUČENÉ PODMÍNKY UCHOVÁNÍ DÍLA
12. FOTODOKUMENTACE
13. PŘÍLOHY
 - 13a. Laboratorní průzkum
 - 13b. Technické listy

1. Údaje o díle

Název díla:	Ukřižování
Autor:	neznámý
Datace:	konec 15. století
Provenience:	Německo
Technika:	olejomalba na desce
Rozměry:	84,4 x 55,2 cm
Inventární číslo:	O 10566
Umístění:	Národní galerie v Praze
Vlastník:	Národní galerie v Praze

2. Údaje o restaurátorském zásahu

Termín zahájení:	prosinec 2020
Termín skončení:	
Vedoucí pedagog:	doc. MgA. Adam Pokorný, Ph.D.
Laboratorní průzkum:	Ing. Radka Ševců
Restaurátor:	Marie Horvathová
	studentka VI. ročníku ateliéru Restaurování výtvarných děl malířských a polychromovaných plastik Akademie výtvarných umění v Praze
Odborný dohled:	doc. MgA. Adam Pokorný, Ph.D.

3. Popis díla

Fragment deskové malby *Ukřižování* je dílem neznámého mistra z konce 15. století, pravděpodobně německé provenience. Ústřední postavou je Ježíš Kristus, přibitý na dřevěný kříž ve tvaru písmene T, s nápisem INRI. Po Kristově pravici se objevuje svatý Jan, Panna Marie a postava ženy v zeleném oděvu (podpírající Pannu Marii). Po pravici je zobrazen Longinus ve zbroji, držící svítek s latinským nápisem „Vere filius Dei erat is“ (v celém znění Vere filius Dei erat iste), který je doprovázen vojskem. Podle katalogu německé a rakouské malby ze sbírek Národní galerie¹ svědčí typologie zobrazených tváří – zejména karikované rysy obličeje Kristových nepřátel na malbě *Ukřižování* – o vlivu grafických tisků Martina Schongauera. Vliv tohoto umělce však neposkytuje dostatečné vodítko k přesnější atribuci těchto příkladů oltářní produkce pozdního 15. století.

Deska o rozměrech 55,2x85cm je od roku 1950 majetkem Národní galerie v Praze. Společně s deskovou malbou *Obětování v chrámu* (55x84,7cm) byly původně součástí jednoho oltářního cyklu. Na základě restaurátorského průzkumu bylo zjištěno, že se původně jednalo o jeden oboustranně malovaný obraz, který byl v minulosti v průběhu restaurátorského zásahu rozdělen na dvě desky. Ty byly poté ztenčeny a opatřeny parketáží. Deska *Ukřižování* se pravděpodobně nacházela na vnější straně mezi pašijovými výjevy, zatímco *Obětování v chrámu* bylo součástí scén ze života Panny Marie uvnitř oltáře.

4. Restaurátorský průzkum

4a. Technika malby

Podložka je tvořena pěti odlišně širokými prkny, které jsou dohromady spojeny lepem. Na základě rentgenového snímku a pozorováním horní a spodní hrany podložky jsou patrné řezy jednotlivých prken – první, třetí a čtvrté jsou tangenciálního řezu, druhé a poslední radiálního. Porovnání rentgenových snímků deskové malby *Ukřižování* s výjevem *Obětování v chrámu* prokázalo, že se původně jednalo o jeden oboustranně malovaný obraz, který byl v minulosti rozdělen na dvě části. Shoduje se jak skladba a rozměry jednotlivých prken, tak rozmístění defektů dřeva (suky, otvor ve střední části).

Deska je dále opatřena vrstvou hrubšího plátna. Podklad je tvořen jednou vrstvou křídového podkladu, plněným přírodní křídou, izolovanou organickou vrstvou.

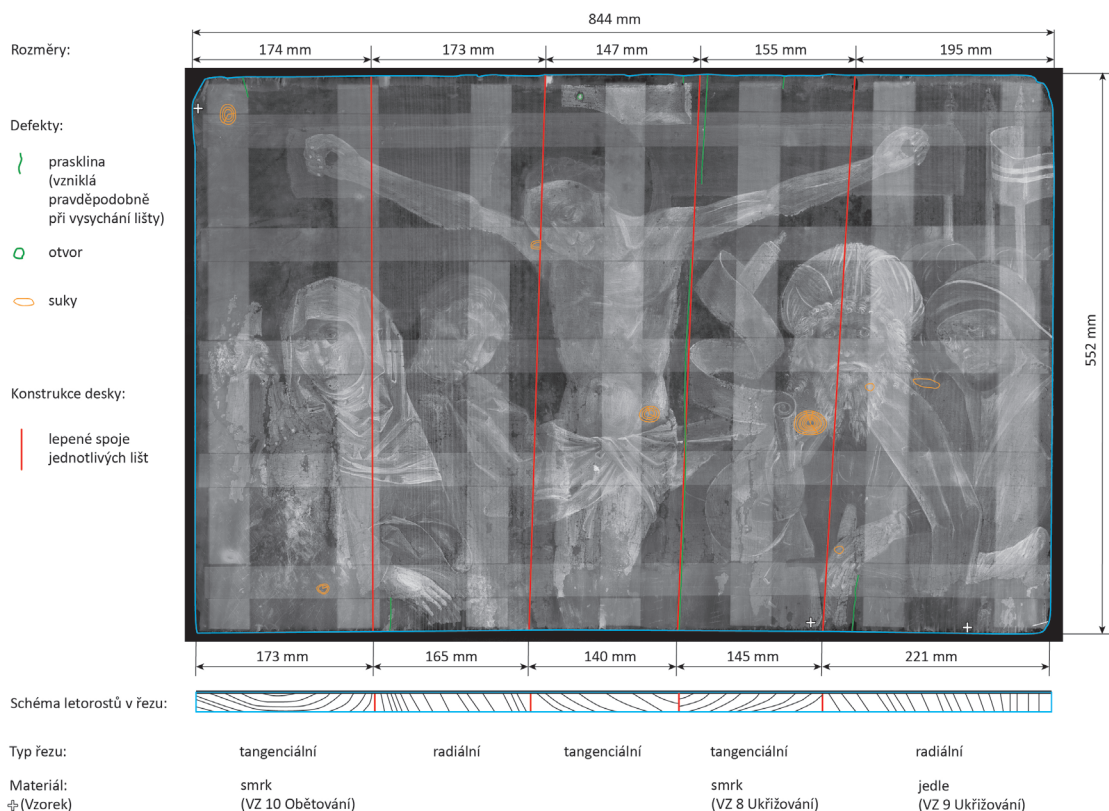
Poté byla provedena rytá kresba, vyznačující základní kompozici malby, která vymezuje pokovené plochy, včetně odlišení mezi stříbrným pokovením a olejovým zlacením v postavě Longina v pravé části malby.

V další fázi byla malba nazlacena. Objevují se zde tři typy pokovení. V pozadí a na všech svatozářích se nachází zlacení na křídovou vrstvu (bez vrstvy polimentu). Charakter zlatého plátku, který je spíše chladnějšího odstínu, poukazuje na směs kovů. Aureoly světců sestávají ze sedmi rytých kružnic, jejichž středy je možno vysledovat v jejich tvářích. Vnitřní okruh svatozáře lemuje obloučkový (kružbový) vzor, který je vytvořen puncem s přerušovanou linií bodů ve tvaru podkovy. Podle drobných nepravidelností raznice (rozestupy mezi jednotlivými body, jejich tvar a velikost), které se opakují na všech svatozářích lze usuzovat, že zde byl použit jeden druh puncu. Dekor je doplněn bodovým puncem. Na aureolách Panny Marie a sv. Jana se navíc objevují přerušované linie prove-

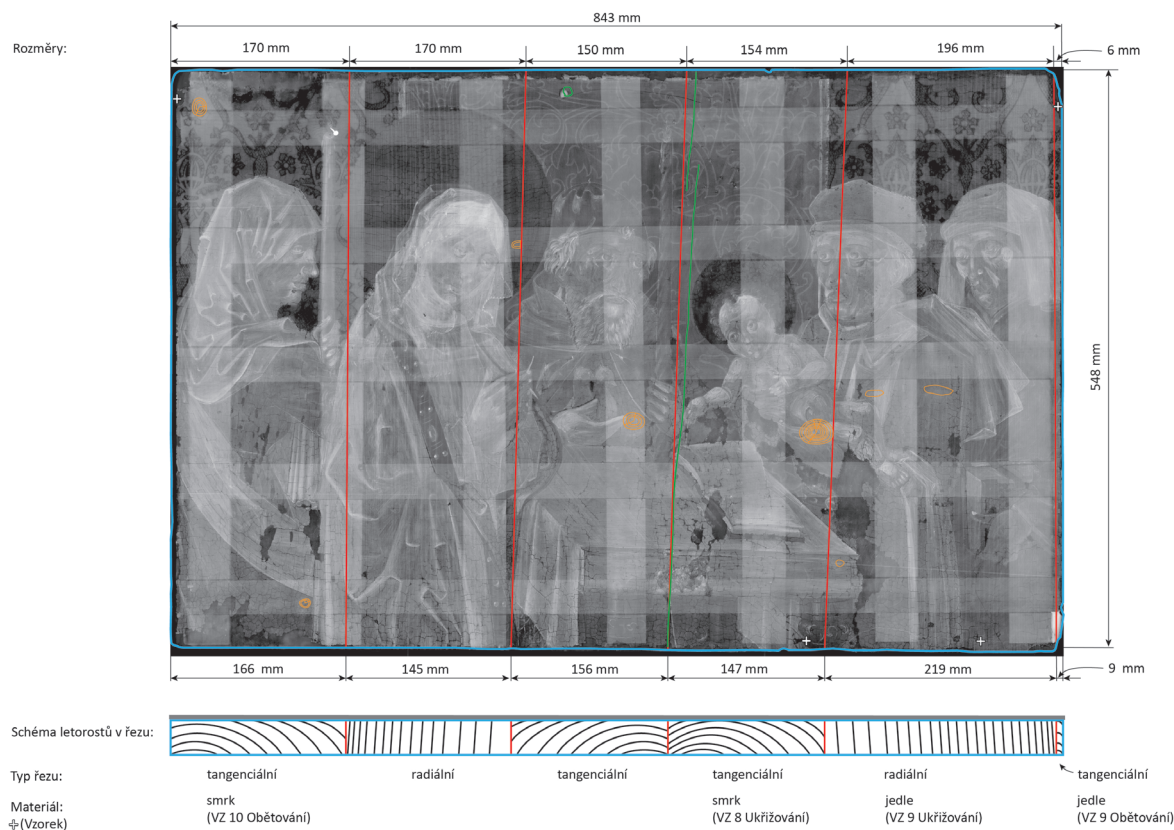
1

UKŘIŽOVÁNÍ - NEZNAMÝ NĚMECKÝ MISTR 15.STOLETÍ

Desková malba *Ukřižování*



Desková malba *Obětování v chrámu* (zrcadlově obrácené)



dené rádlíkem, které vytvářejí paprsky směřující doprostřed podkovovitého puncu. Zlacené pozadí je členěno kosočtvercovým vzorem vymezeným dvojími liniemi, které byly provedeny nástrojem s tupým hrotem podle pravítka. Vzniklé pásy jsou zdobeny drobnými puncy ve tvaru květiny s šesti okvětními lístky a puncovanými tečkami, které se s květinami střídají. Podobně jako u puncu kružbového vzoru se i v případě květinového puncu jedná o jeden typ použité raznice. Střední síť jsou zdobeny nepravidelným bodovým puncem tvořícím šestibodou rozetu.

Stříbření, které je zde použito na brnění vojáků a Longina je podloženo načervenalou vrstvou, pravděpodobně rumělkou. Na plátek stříbra byla poté aplikována hnědá lazura, sloužící zároveň jako izolace. Nakonec byly naneseny pastózní detaily – světelné odlesky běloby a černá lineární kresba naznačující modelaci brnění. Olejové zlacení se objevuje pouze lokálně v postavě Longina v hrůšce a křížové záštitě meče nebo na okrajích rukávů.

Podkresba, která je velmi dobře viditelná v infračervené reflektografii, koresponduje s rytou kresbou a místy dokonce prosvítá – např. v inkarnátech Panny Marie (posunutě rty) nebo Krista (změny řasení v bederní roušce). Provedena je uhlovou černí v tekutém médiu, pravděpodobně štětcem, i když místy ostré zakončení tahu (např. v draperii Panny Marie a Jana Křtitele) mohou nasvědčovat použití brku. Autorské změny (pentimenti) lze na základě infračervené reflektografie pozorovat např. na postavě Krista. Jsou zde patrné změny ve sklonu a velikosti hlavy a těla, které bylo původně menší. Zajímavé změny v podkresbě se objevují také v postavě Panny Marie. Načrtnuté rysy tváře jsou oproti výsledné malbě níže posazené, odlišné je i řasení draperie.

Malba je skutečně většinou ve dvou až třech vrstvách. Základní modelaci inkarnátů malíř uskutečnil přímo v první vrstvě mísením tmavých a světlejších odstínů, které dále zesvětloval postupným přidáváním olovnaté běloby. Následně, ještě do mokré vrstvy, středním tónem rozvrhl stíny. Kontury očí dále upřesnil lineárními tahy světlé a tmavé pasty. Ústa jsou modelována červeným odstínem s olovnatou bělobou, horní tmavší ret je pak vytvořen pouze lazurou červeného organického barviva. Tenkou vrstvou červené lazury jsou také modelovány ruměnce na tvářích Panny Marie a sv. Jana. Podobným způsobem jsou malovány i draperie. Bílé jsou v prvním kroku rozvrženy středním tónem. Ještě do mokré malby je provedena výchozí modelace stínu a světla. Stíny jsou podpořeny lineárními tahy tmavých tónů. Nejkontrastnější odlesky jsou nasazeny pastózními tahy nakonec. Zelené draperie jsou nejprve podloženy světle zelenou vrstvou. Stíny jsou v další fázi prohloubeny tmavě zelenou.

4b. Stav díla před restaurováním

Podložka z jehličnatého dřeva, o rozměrech 84,4 x 55,2 cm byla původně většího formátu (horní okraj jako jediný nese stopy po zasazení do provizorního rámu) silnější tloušťky a malovaná z obou stran. Výjevem, malovaným na druhé straně *Ukřižování* bylo *Obětování v chámě*. Deska byla později rozdělena a dvě nově vzniklé dřevěné podložky byly ztenčeny na tloušťku 3-4 mm. Zadní strana byla poté opatřena pravoúhlou parketáží, tvořenou ze sedmi svislých latí a pěti příčnými svlaky. V důsledku instalace nevhodné parketáže, která znemožnila pohyb podložky reagující na změny vlhkosti, se na desce objevují praskliny, procházející dřevěnou podložkou, některé prostupují dokonce malbou (nejvýraznější prasklina se objevuje ve spoji mezi třetím a čtvrtým prknem, praskliny podél horního a dolního okraje souvisejí s umístěním svlaků). Všechny čtyři rohy desky jsou poškozené. U vrchního okraje ve středu malby se nachází kruhový otvor v dřevěné podložce, který je zatmelen. Na zadní straně je patrné dřívější poškození dřevokazným hmyzem.

Plátno, jak je patrné z rentgenového snímku, je zejména v části zlaceného pozadí vlevo potřhané

nebo chybí úplně (podél spodní okraje, kde chybí malba i s podkladem).

Malba je místy uvolněná a zejména v okolí prasklin hrozí její odpadnutí. Vrstva výrazně nažloutlého laku dodává malbě nepřírozený charakter. Silná vrstva navíc znemožňuje čitelnost rozsahu přemaléb a retuší v ultrafialové luminiscenci.

4c. Vyhodnocení laboratorního průzkumu

Celkem bylo odebráno 10 vzorků. Vzorky byly zality do pryskyřice a byly zhotoveny výbrusy.

Podle dendrochronologického průzkumu bylo dřevo prvního prkna identifikováno jako jedlové, druhé a páté prkno (na základě odebraného vzorku z desky Obětování v chrámu) jako smrkové.

Podklad je jednovrstvý z přírodní křídly izolovaný organickou vrstvou. Následuje bílá vrstva olovnaté běloby. Ta se podle odebraných vzorků nachází také pod zelenými a červenými draperiemi. Naopak na vzorcích inkarnátů se ani na jedné desce vrstva olovnaté běloby neobjevuje. Vzorek inkarnátu Krista s krví je tvořen ze světle růžové vrstvy složené ze směsi olovnaté běloby, rumělky, červených železitých pigmentů a černi na bázi uhlíku a červené proteinem pojené vrstvy organických lakových barviv.

Zelená draperie rukávu Longina se skládá ze dvou vrstev - první je směs měděnky a olovnato-cíníčitě žlutí typu I., druhá vrstva je tvořena samotnou měděnkou. Tmavá modro-zelená vrstva (např. v límci vojáka) sestává ze dvou vrstev směsí azuritu a olovnaté běloby.

Stříbření, které je zde použito na helmách vojáků a brnění Longina je provedeno na souvrství olovnaté běloby a rumělky s olovnato-cíníčitou žlutí typu I. Nad touto vrstvou se nachází silnější vrstva organického laku a retuší. Zlaté pokovení bylo identifikováno jako směs stříbra a mědi. Na této vrstvě je silnější vrstva organického pryskyřičného laku a retuší, kde byly nalezeny nové fragmenty pokovení práškovou bronzí, červené okry a hlinky.

4d. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Vzhledem k velmi špatnému stavu, ve kterém se dílo nacházelo po převzetí, bylo nutné provést souhrnný restaurátorský zásah, zaměřený na konsolidaci uvolněné obrazové vrstvy a odstranění příčin jejich poškození. Ty byly způsobené zejména nevhodnou parketáží, proto bude aplikován nový podpůrný systém, který podložce umožní kontrolovaně reagovat na mírné změny relativní vlhkosti v prostředí. Nevyhovující je také vrstva nažloutlého laku, která znemožňuje čitelnost rozsahu retuší v ultrafialové luminiscenci. Některé retuše, zejména v oblasti spodního okraje malby jsou ztmavlé a jejich charakter se od původní malby značně liší. Stejně nevhodnými se jeví také doplňky, které se nacházejí na zlaceném pozadí (v levé části malby) včetně svatozáří. Místy zlacení chybí a je pouze doplněno bronzovým nátěrem na fragmenty křídového podkladu. V těchto místech se výrazně projevuje struktura plátna. Vzhledem k míře degradace laku, retuší a provedení doplňků v pokovených částech bylo rozhodnuto tyto zásahy z předchozího restaurování ztenčit nebo sejmut.

5. Návrh na restaurování

1. Vstupní a průběžná fotodokumentace

2. Neinvazivní optický restaurátorský průzkum (VIS, razantní nasvícení, UV luminiscence, RTG, IR reflektografie, IR fotografie ve falešných barvách, XRF, průzkum mikroskopem Leica)
3. Laboratorní průzkum – odběr vzorků barevné vrstvy a podkladu, zlacení a podložky
4. Lokální konsolidace uvolněných barevných vrstev a jejich průběžné upevňování v průběhu snímání nepůvodních vrstev
5. Zkoušky rozpustnosti povrchových nečistot a degradovaných lakových vrstev a citlivosti barevné vrstvy a podkladu na organická rozpouštědla a vodní metody
6. Sejmutí povrchové nečistoty
7. Postupné ztenčování degradovaných lakových vrstev
8. Zkoušky rozpustnosti nevhodných a degradovaných retuší a přemaleb z předchozích restaurátorských zásahů a jejich snímání
9. Zkoušky rozpustnosti nevhodných tmelů a jejich ztenčení či odstranění
10. Aplikace ochranné lakové vrstvy jako izolace
11. Aplikace ochranného celoplošného přelepu
12. Vytvoření lůžka pro otočení malby lícem dolů
13. Sejmutí a vyrovnaní inventárních štítků umístěných na zadní straně
14. Postupné odstranění nevyhovující parketáže zadní strany desky
15. Konsolidace degradované části desky ze zadní strany
16. Doplnění chybějících částí deskové podložky
17. Lepení a tmelení prasklin desky ze zadní i přední strany, vyrovnaní zvlněné deskové podložky
18. Výroba nového podpůrného systému zajišťující stabilitu desky ze zadní strany
19. Aplikace podpůrného rámu ze zadní strany
20. Opětovné přilepení sejmutých štítků
21. Sejmutí přelepů a odstranění zbytků adheziva z přelepu
22. Aplikace slabé lakové mezivrstvy na místa defektů z lícové strany desky
23. Tmelení defektů barevné vrstvy a zlacení
24. Aplikace slabé lakové mezivrstvy z lícové strany
25. Reverzibilní retuš barevné vrstvy a zlacení akvarelem
26. Aplikace slabé lakové mezivrstvy z lícové strany
27. Reverzibilní retuš pryskyřičnými barvami
28. Závěrečná ochranná laková vrstva

6. Návrh použitých materiálů

- Konsolidace uvolněné barevné vrstvy – vyzina (4-7%), WS nebo Shellsol T (smáčedlo), tepelná špachtle
- Zkoušky rozpustnosti povrchových nečistot a jejich snímání – suchou cestou: PU houbičky, směs organických rozpouštědel ve volné nebo zahuštěné formě
- Zkoušky rozpustnosti a ztenčení lakové vrstvy – test rozpustnosti řadou aceton-isooktan-ethanol v různých poměrech, na základě stanovení rozpustnosti případně jiná organická rozpouštědla, ve volné nebo zahuštěné formě
- Zkoušky rozpustnosti přemaleb a tmelů a jejich sejmutí - test rozpustnosti řadou aceton-isooktan-ethanol v různých poměrech, na základě stanovení rozpustnosti případně

- jiná organická rozpouštědla, ve volné nebo zahuštěné formě, emulze
- Ochranná laková vrstva před aplikací přelepu – damarový lak
- Ochranný přelep malby – Tylosa MH 300, japonský papír
- Lůžko pro otočení malby lícem dolů – MDF deska, Promatco, Melinex
- Sejmутí inventárních štítků – agarový gel
- Postupné odstranění parketáže ze zadní strany desky – syntetický jíl Laponite RD, japonská, pila, dláta
- Konsolidace degradované části desky ze zadní strany – 5-10% roztok Paraloidu B72 v toluenu
- Doplnění chybějících částí deskové podložky – smrkové dřevo, tmel Woodplaster 427/ kliš/Bindan-P, dláta, hoblík
- Výroba nového podpůrného systému – lamely z vysušeného dubového dřeva, Araldite AW 106, pila, přitlačné pružiny
- Lepení a tmelení prasklin desky ze zadní a přední strany – lepidlo Araldite AW 106, Bindan-P s plnivem Lycopodium/mikrobalónky/piliny nebo kokos
- Tmelení výletových otvorů – Arbocel, Klucel G
- Nové osazení inventárních štítků – škrob
- Tmelení – klišokřídový tmel (boloňská křída, želatina)
- Lakové izolační mezivrstvy – damara: terpentýn (1:10/1:12)
- Reverzibilní retuš – akvarelové barvy (Schmincke Horadam), pryskyřičné barvy Gamblin, plátkové zlato, mušlové zlato, Iridodin pojený arabskou gumou (Kremmer)
- Závěrečný lak – damara : terpentýn (1:5)

7. Postup restaurování

a) Vstupní a průběžná fotodokumentace

Restaurovatelský zásah byl dokumentován po celou dobu zásahu. Pro dokumentaci byl použit fotoaparát Nikon D5300, fotografie byly pořízeny ve formátech JPEG a RAW. Detailní fotografie byly pořízeny makroobjektivem Nikon 40 mm F/2,8 G Micro AF-S DX.

b) Neinvazivní optický restaurátorský průzkum

Byl proveden neinvazivní optický průzkum v UV luminiscenci, RTG, IR reflektografii, IR fotografii ve falešných barvách, multispektrální fotografii, XRF, dále byl proveden průzkum mikroskopem Leica.

c) Laboratorní průzkum

Na základě neinvazivního restaurátorského optického průzkumu bylo odebráno 10 vzorků, včetně podložky pro určení druhu dřeva.

d) Konsolidace uvolněných barevných vrstev

Uvolněná malba byla zpevněna pomocí 4-7% roztoku vyziny s použitím tepelné špachtle, poté byla upevněná malba zatížena do druhého dne.

e) Snímání povrchové nečistoty a postupné ztenčování degradovaných lakových vrstev

Povrch malby byl nejdříve očištěn suchou cestou pomocí PU houbiček. Následně proběhly

zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy, které byly provedeny pomocí testovací sady Paola Cremonesiho se směsí isooktanu, etanolu a acetonu. Směs rozpouštědel naměkčovala lakovou vrstvu již při velmi nízké polaritě. Na odstranění laku byla použita směs rozpouštědel (isooktan : etanol 9:1) ve volné formě. Snímání laku probíhalo postupným rozšiřováním sond po tvaru figur, aby se zamezilo vzniku nežádoucím ostrým hranicím. Přestože byl proces průběžně kontrolován v UV světle, byla míra ztenčení laku vyhodnocována na základě vizuálního působení celku v denním osvětlení.

f) Snímání nevhodných retuší a přemalby z předchozích restaurátorských zásahů

Po sejmutí nažloutlého laku se ukázal skutečný rozsah retuší a přemalby. Množství retuší bylo patrné nejen v UV světle, ale také v denním osvětlení, jelikož byla většina z nich ztmavlá. Zejména v levé části na pláštích Panny Marie a sv. Jana byly patrné celoplošné přemalby. Zkoušky rozpouštědlových směsí prokázaly rozpustnost retuší při nižší polaritě (isooktan : etanol 8:2). Místy byla pro jejich sejmutí dostatečná tato směs ve volné formě (zejména na odstranění červených a zelených přemalby). Vzhledem k silnějším nánosům retuší, především v bílých partiích, bylo nutné směs zahustit do gelu, aby mohla být vrstva kontrolovaně a postupně ztenčena a odstraněna. Retuše s přídavkem běloby byly zároveň vůči rozpouštědlům ve volné formě rezistentnější. Zahuštěním směsi do gelu umožnilo přesné a kontrolované snímání po delší čas, např. při snímání lokálních retuší v inkarnátech Krista. :Nejefektivnější byla směs rozpouštědel isooktan : etanol 7:3, zahuštěná do gelu pomocí Carbopolu ULTREZ 21 s tenzidem Ethomeen C12 a pár kapkami destilované vody. Gel byl aplikován po dobu 1-2 minut, poté byl odstraněn na sucho vatičkou a zamyt směsí nižší polarity (isooktan : etanol 8:2).

V průběhu snímání olejových retuší se ve spodní vrstvě objevily kvašové, pravděpodobně z ještě dřívější fáze restaurování nebo jako barevný základ pro olejové. Na některých partiích malby se pod kvašovými retušemi nacházely zbytky emulzního tmelu, který místy přesahoval do originální struktury malby. Kvašové retuše byly snadno sejmuty pomocí agarového gelu. Problémem byl tvrdý emulzní tmel, který musel být odstraněn mechanicky skalpelem.

Po sejmutí všech olejových i kvašových retuší byla lokálně ztenčena povrchová nečistota (např. na bílém plášti Panny Marie). Jelikož byla tato nečistota naměkčitelná vodou byla pro její odstranění zvolena zahuštěná emulze VO, kvůli otevřenému charakteru krakel malby. Z provedených zkoušek emulzí VO s různými pH nebo komplexony fungovala nejlépe zahuštěná s pufrovaným roztokem a chelátem pH 5,3.

Postupné odstranění druhotných vrstev z pozlacených částí malby bylo provedeno nejdříve ztenčením zbytků laku rozpouštědlovou směsí aceton : isooktan : benzylalkohol (30:65:5), která nezanechávala zákal. Přemalba práškového bronzu byla sejmuta pomocí etylacetátu a mechanicky skalpelem.

Vzhledem k rozsahu poškození malby bylo rozhodnuto odstranění tmelených ploch až po vyřešení problémů s podložkou malby. Tmel byl odstraněn pouze lokálně v místech spoju a prasklin desky Laponitem RD, aby bylo možné tyto praskliny po odstranění staré parketáže lepit a tmelit.

g) Postupné odstranění nevyhovující parketáže zadní strany desky

Dále následovalo řešení strukturálních problémů podložky způsobené nevyhovující parketáží, která vedla k následným poškozením dřevěné podložky.

Nejprve byly odejmuty inventární štítky pomocí 5% agarového gelu. Zbytky lepidla byly odstraněny vatovým tamponem s destilovanou vodou. Vlhká část byla poté vysoušena filtračním

papírem. Následujícím krokem byla příprava lože pro malbu, které v průběhu odstraňování parketáže jednak poskytne vhodný povrch, aby mohla být deska otočena malbou dolů a zároveň zabránila desce volnému pohybu do stran. Pro tento účel byla zvolena rovná dřevěná deska opatřená vrstvou Promatca a melinexu. Z dřevěných lišt byl na míru vytvořen rám, do kterého byla deska vložena. Odstraňování parketáže probíhalo postupným odřezáním volných částí podélných svlašků japonskou pilou. Části, přilepené k podložce byly poté odstraněny postupným rozřezáním na úzké plátky, které byly následně pomocí dláta odštipovány. Ztenčená vrstvička dřeva byla naměkčena syntetickým jilem Laponite RD a zbytky seškrábány špachtlí a skalpelem, aniž by došlo k poškození dřevěné podložky. Po odstranění parketáže se místy objevily další malé defekty podložky (výletové otvory, drobný otvor ve střední části malby).

h) Konsolidace zadní strany desky

Vzhledem k přítomnosti poškozených částí desky červotočem byla podložka konsolidována 5% roztokem Paraloidu B72 v toluenu, který byl aplikován ve dvou nátěrech štětcem.

i) Doplnění chybějících částí deskové podložky

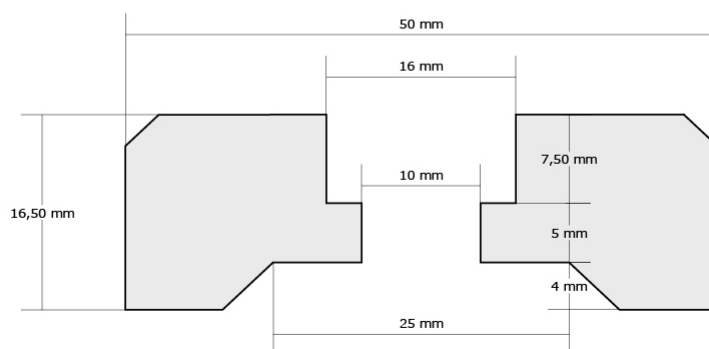
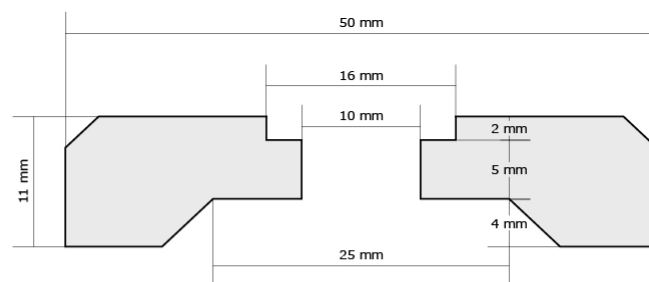
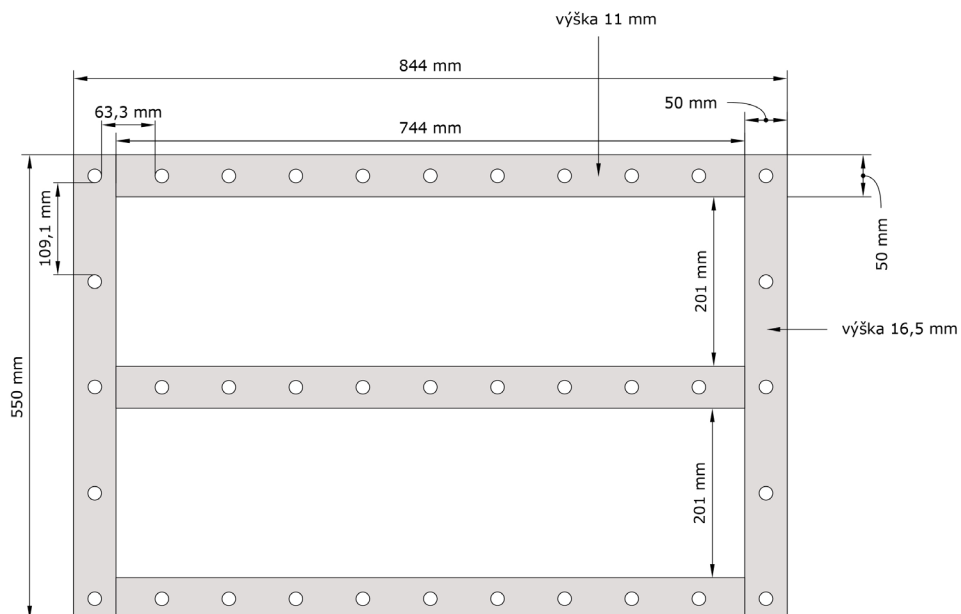
Oba horní rohy, pravý spodní roh a dva drobné otvory ve střední části malby byly doplněny dřevěnými hranolky ze smrkového dřeva tangenciálního nebo radiálního řezu, podle směru řezu daného prkna desky. Podle tloušťky desky byly jednotlivé hranoly upraveny skalpelem a pilníky na dřevo tak, aby přesně zapadly do defektu desky i k sobě navzájem. V místě spojů mezi hranolkami byly tyto strany zdrsňeny pro lepší přilnavost. Poté byly postupně vkládány a lepeny k desce pomocí Bindanu-P. Malý otvor v levé části zadní strany desky byl vzhledem ke své hloubce nejprve vyplněn tmelem z Arbocelu a Klucelu G, poté byl doplněn hranolkami upravenými do tvaru otvoru. Po přilepení byly doplňky zajištěny destičkami a silikonovým melinexem, které udržovaly doplňky v rovině s deskou. Po zaschnutí byly hranolky seříznuty dlátem a japonskou pilou do roviny desky nebo podle okraje. Následně byl povrch doplňku zbroušen do hladké roviny.

j) Lepení a tmelení prasklin zadní strany a vyrovnávání defektu dřevěné podložky

Před aplikací konkrétního tmelu byly provedeny zkoušky s různými plnivými, podle které byl následně vybrán tmel ideální konzistence. Jako pojídlo byl zvolen Bindan (PVA) v čisté a 25% formě. S použitých plniv (kokos : mikrobálónky (1:1), smrkové piliny : mikrobálónky (1:1), lycopodium : mikrobálónky (1:1)) vyhovovala nejvíce směs čisté PVA s lycopodiem a mikrobálónky. Povrch podložky kolem prasklin byl před aplikací tmelu oblepen papírovou lepicí páskou, přesně ve tvaru praskliny. Pro lepší penetraci byla před aplikací tmelu do praskliny vpraven roztok 4% vyziny. V průběhu tmelení bylo vyrovnáno drobné zvlnění podél horního okraje desky, způsobené klihokřídovým tmelem. Po odstranění dané části tmelu byl defekt slepen a vyrovnán pomocí destičky a upínací svěrky.

k) Výroba a aplikace nového podpůrného systému zajišťující stabilitu desky ze zadní strany

Výroba nového podpůrného systému probíhala průběžně s restaurátorskými zásahy na dřevěné podložce. Po dokončení fáze lepení, tmelení a doplnění chybějících částí byla podložka ponechána v horizontální poloze na stole. Podle přirozené křivky, kterou deska vytvořila, bylo zhotoveno dřevěné kopyto. Na tomto kopytě byly k sobě navzájem slepeny tři tenké vrstvy lamel z dubového dřeva (spodní lamela kratší, prostřední delší, horní opět kratší), tvořící horní, střední a spodní lištu. Díky tvaru kopyta získaly lišty potřebné přesné prohnutí kopírující křivku desky. Boční lišty byly lepeny také ze tří vrstev lamel, ale bez prohnutí. Lepení lamel bylo provedeno



epoxidovým lepidlem Araldite AW 106. Po vytvrzení lepidla a odstranění jeho přebytků byly v bočních lištách vytvořeny základy pro uchycení horní, střední a spodní lišty. Poté byl do lišt vyfrézován přesný systém otvorů k uchycení rámu k desce. Poté byly lišty sesazeny a slepeny opět epoxidovým lepidlem. Před aplikací nového rámu na desku byl rám navoskován parafinem, který tak umožnil rámu hladký pohyb. K dřevěné podložce malby je rám připevněn pomocí flexibilního systému pružin – tzv. tortellini. Tento způsob umožňuje nejen kontrolovaný pohyb desky při případných změnách relativní vlhkosti prostředí, ale je také vhodnou podporou desky, zabraňující její možné borcení nebo nadměrným deformacím. Jednotlivé tortelliny jsou tvořeny kolečkem z dubového dřeva a mosazným nebo plastovým šroubkem. Tento systém je přilepen k desce na přesná místa korespondující s otvory nového podpůrného rámu. Přitahováním či povolováním matic, která drží speciální pružinku na šroubku tortelliny je možné regulovat volnost podpůrného rámu na základě pohybu desky.

l) Postupné ztenčování a odstranění nevhodných tmelů

Ztenčení a následné odstranění klišokřídového tmelu probíhalo pomocí gelu z destilované vody zahuštěné syntetickým jílem Laponitem RD v 2% koncentraci.

m) Doplnění chybějících částí dřevěné podložky přední strany desky

Drobné chybějící dřevěné části podložky, které se objevily po odstranění starého klišokřídového tmelu byly doplněny stejným způsobem jako rohy desky.

n) Tmelení

Před samotným tmelením byla malba izolována vrstvou damarového laku 1:10 v terpentýnu, dřevo podložky bylo izolováno 4% klihem. Poté bylo provedeno tmelení klišokřídovým tmelem. Tmel byl aplikován postupným nanášením vrstev. Následně byl tmel zbroušen a upraven tak, aby co nejvíce odpovídal svému okolí, včetně krakel. Struktura tmelů na zlacených zdobených plochách byla přizpůsobena sousednímu povrchu napodobením vzoru ryté kresby, bodového a květinového puncu.

o) Reverzibilní retuš

Retuš byla provedena nejprve akvarelovými barvami Schmincke Horadam s cílem odlišit doplňky od původní malby. Snadno rekonstruovatelné defekty jsou retušovány čárkovanou metodou chromatické selekce. Rozsáhlé poškození, zejména v levé části a podél spodního okraje malby, zasahovalo do důležitých částí kompozice malby. Vzhledem k tomu, že by případné rekonstrukce mohly vést k příliš hypotetickým domněnkám, bylo rozhodnuto přiznat rozsah poškození. Použitý neutrální tón odkazuje na barvu podkladu malby a fragmentárně dochovaného pozadí.

10. Použité materiály a nástroje

- Konsolidace barevné uvolněné vrstvy - vyzina (4-7%), White Spirit nebo Shellsol T (smáčedlo), tepelná špachtle
- Snímání povrchové nečistoty – suchou cestou: PU houbičky
- Ztenčování lakové vrstvy – směs isooktan : etanol (9:1, 8:2), směs isooktan : aceton (7:3)
- Snímání retuší a přemaleb – isooktan : etanol (8:2, 6:4) ve volné formě; gel isooktan : etanol (7:3), Ethomeen C12, Carbopol ULTREZ 21, destilovaná voda; agarový gel
- Snímání nevhodných emulzních a křídových tmelů – agarový gel s 10% White Spiritu, La

- ponite RD 2%, skalpel
- Odstranění povrchové nečistoty pod přemalbami a lakem – zahuštěná emulze VO (vodní fáze – pufrovaný roztok se slabým chelátem na pH 5,3; gelová olejová fáze – White Spirit, Ethomeen C12, Carbopol ULTREZ 21, destilovaná voda; tenzid – Brij L4), zamývání White Spiritem
- Odstranění přemalby ze zlata – etylacetát, skalpel
- Lůžko pro otočení malby lícem dolů – MDF deska, Promatco, Melinex
- Sejmутí inventárních štítků – agarový gel
- Postupné odstranění parketáže ze zadní strany desky – syntetický jíl Laponite RD 4%, japonská pila, dláta
- Konsolidace degradované části desky ze zadní strany – 5% roztok Paraloidu B72 v toluenu
- Lepení a tmelení prasklin desky ze zadní a přední strany – Bindan-P, mikrobálónky, Lycopodium
- Doplnění chybějících částí deskové podložky – jehličné dřevo, Bindan-P, dláta, hoblík
- Doplnění chybějících částí deskové podložky na přední straně - jehličné dřevo, Bindan-P, mikrobálónky, Lycopodium
- Tmelení výletových otvorů – Arbocel, Klucel G
- Výroba nového podpůrného systému – lamely z vysušeného dubového dřeva, Araldite AW 106, japonská pila, přitlačné pružiny,??
- Odstranění nevhodných křídových a emulzních tmelů – destilovaná voda zahuštěná, špachtle, mechanicky skalpelem
- Izolační lakové mezivrstvy – damarový lak 1:10
- Izolace odhaleného dřeva podložky – 7% kožní klid
- Tmelení – klihokřídový tmel
- Retuš – retušovací akvarelové barvy Schmincke Horadam



Ukřižování - stav před restaurováním
VIS



Obětování v chrámu - stav před restaurováním
VIS



Stav před restaurováním
razantní nasvícení zleva



Stav před restaurováním
razantní nasvícení zprava



Stav před restaurováním
UV luminiscence



Stav před restaurováním
RTG snímek



Stav před restaurováním
IR reflektografie



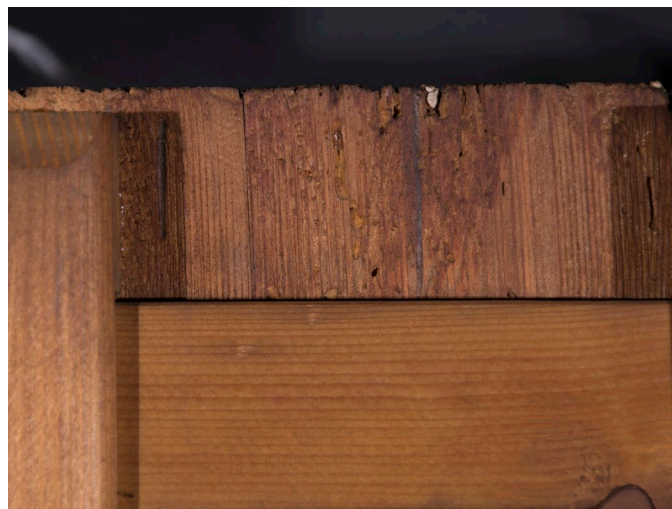
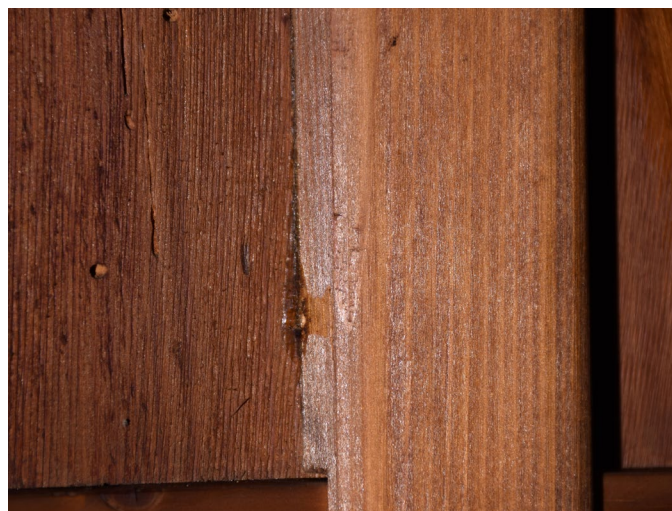
Stav před restaurováním
IR ve falešné barevnosti



Zadní strana desky - stav před restaurováním
VIS



Zadní strana desky - stav před restaurováním
UV luminiscence



Detaily štítků přilepených na zadní straně malby

Detail lepidla, praskliny a kresebného rozvržení původního umístění parkétáže



Detail odpadlého štítku, zbytky lepidla
Detaily prasklin

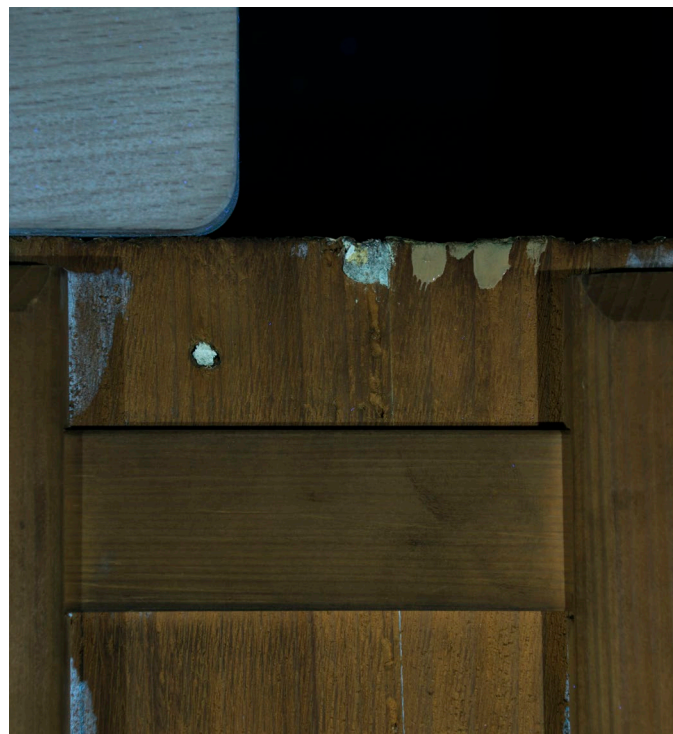
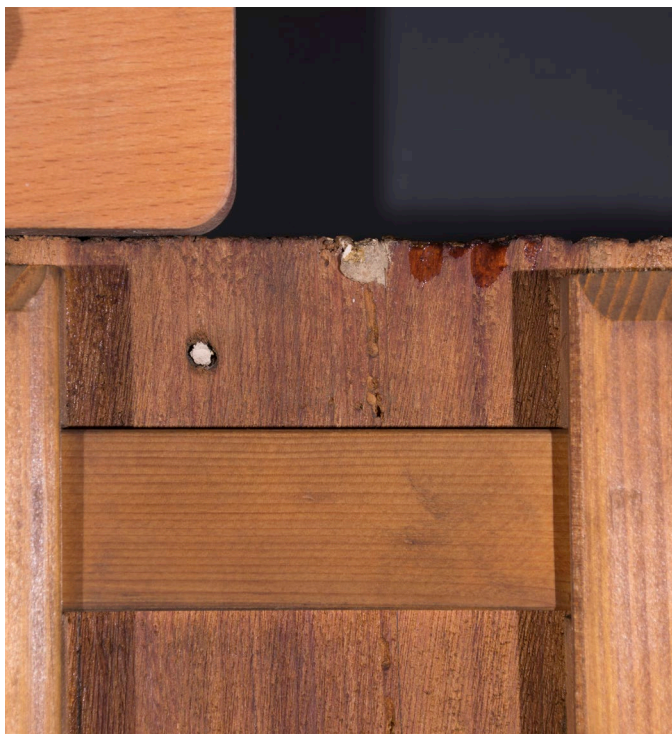


Detail drobné praskliny způsobené nevhodnou parketáží



Detaily výletových otvorů





Detail otvoru procházející skrz desku a malbu, tmelu a zbytku lepidla
VIS a UV luminiscence



Detail defektu v rohu dřevěné podložky
VIS a UV luminiscence



Detail největší prakliny dřevěné podložky a lepená prasklina (pravděpodobně akrylátovým lepidlem, stejným jako k připevnění parketáže)
VIS



Detail největší praskliny dřevěné podložky
UV luminiscence



Detail skupiny kolem Panny Marie
VIS



Detail skupiny kolem Panny Marie
UV luminiscence



Detail skupiny kolem Panny Marie
razantní nasvícení zleva



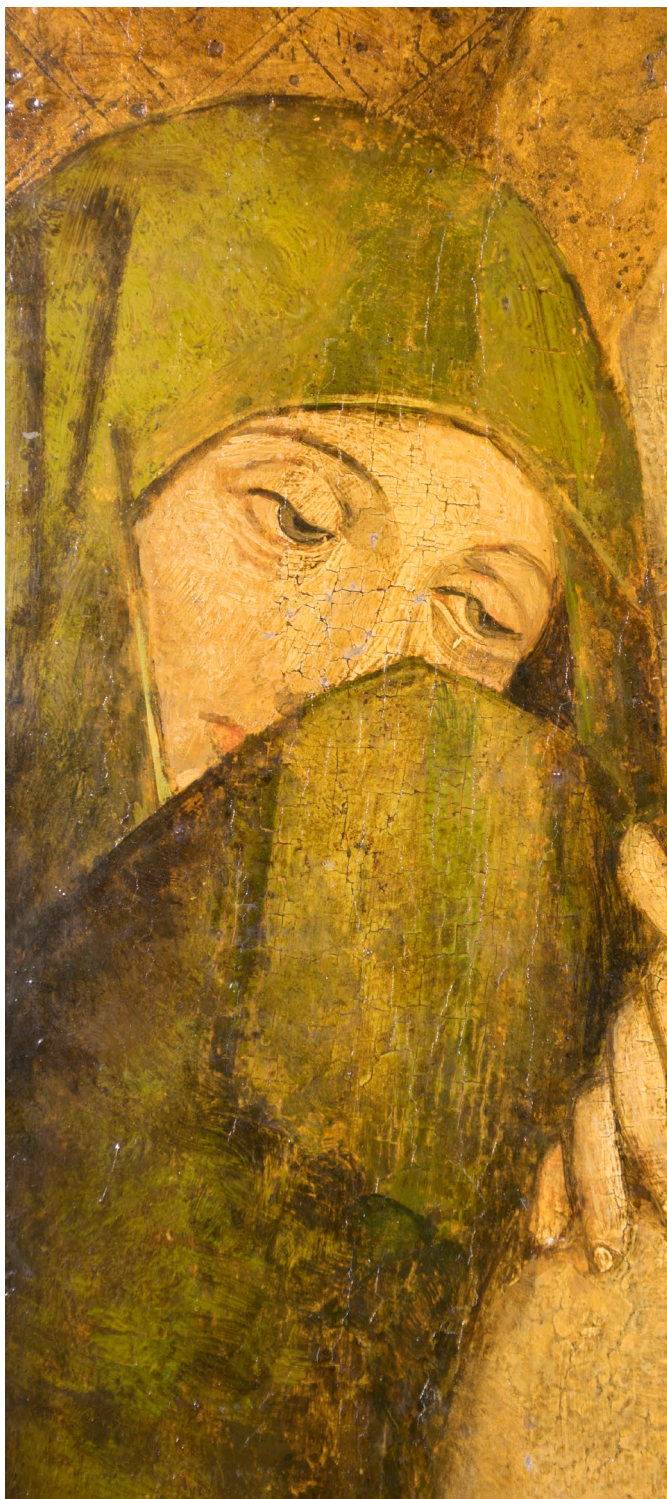
Detail skupiny kolem Panny Marie
IR reflektografie



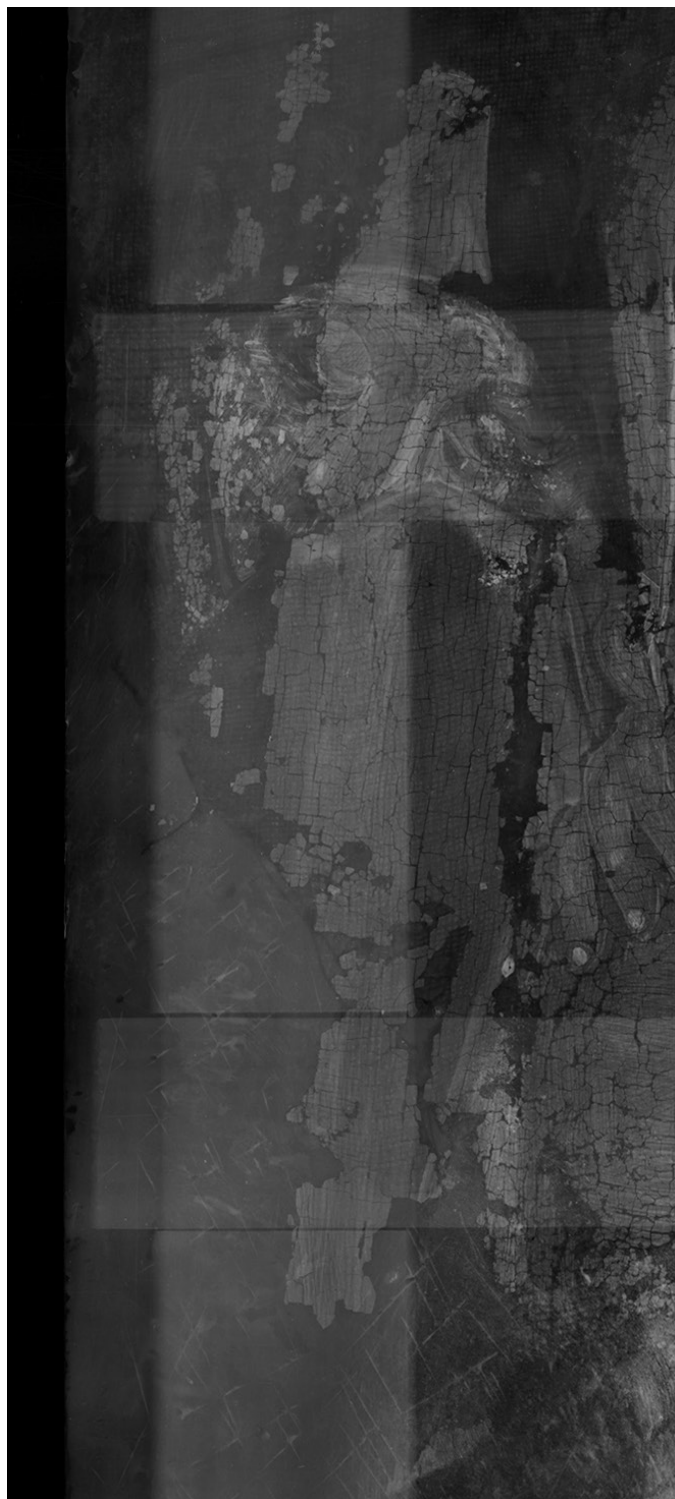
Detail skupiny kolem Panny Marie
RTG snímek



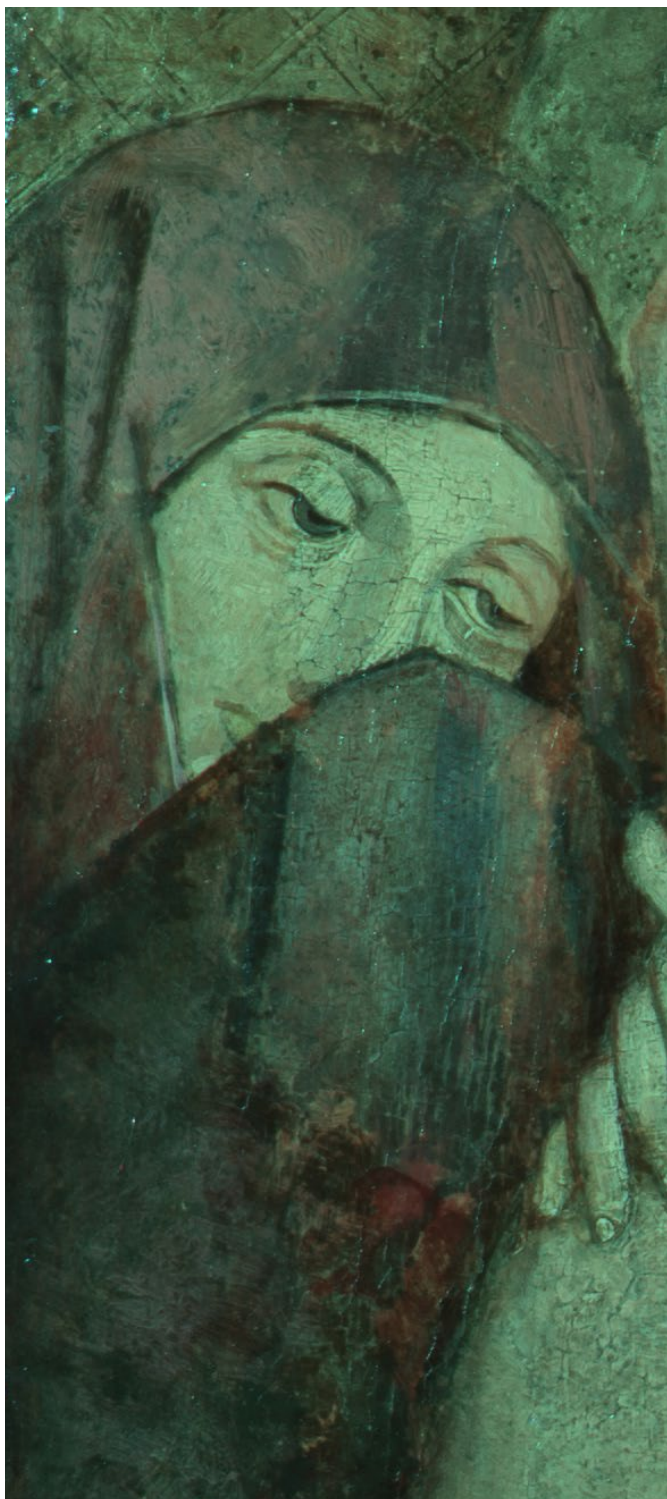
Detail skupiny kolem Panny Marie
IR ve falešné barevnosti



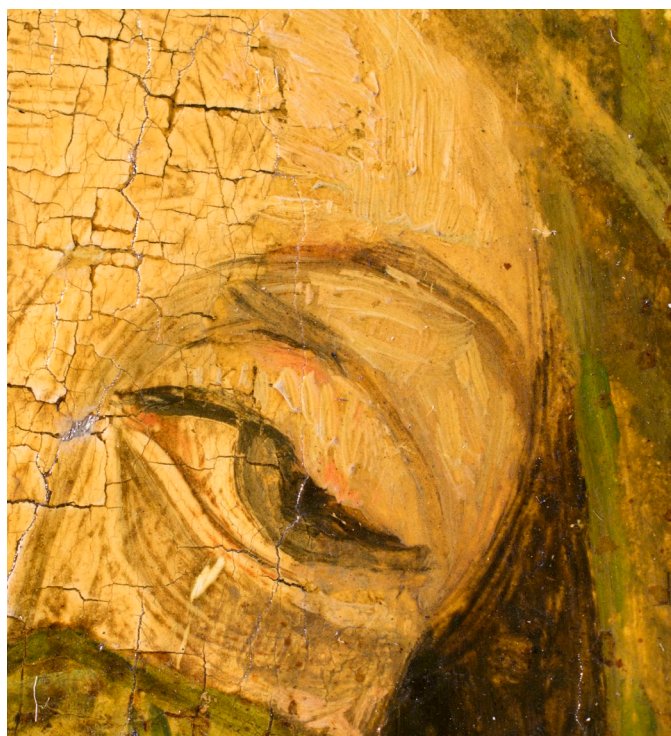
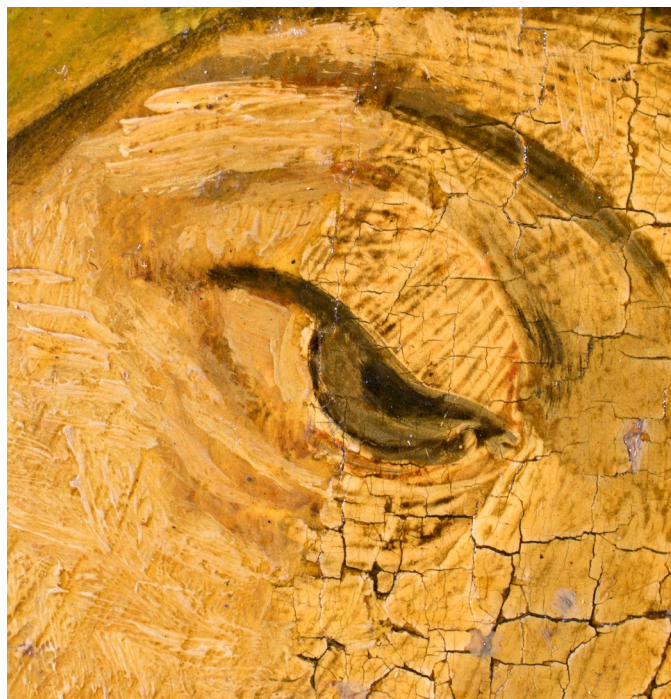
Detail postavy vlevo
VIS



Detail postavy vlevo - rozsah poškození a dochování původní
malby
RTG snímek



Detail postavy vlevo - rozdílná luminiscence originálu a přemaleb
IR ve falešné barevnosti



Detail přemaleb v očích
VIS



Detail Panny Marie
VIS



Detail Panny Marie - štětcová podkresba s patrnými změnami v oblasti obličeje a draperie
IR reflektografie



Detail Panny Marie
RTG snímek



Detail levé ruky Panny Marie
VIS



Detail levé ruky Panny Marie
IR ve falešné barevnosti



Detail levé ruky Panny Marie - poškození malby
RTG snímek



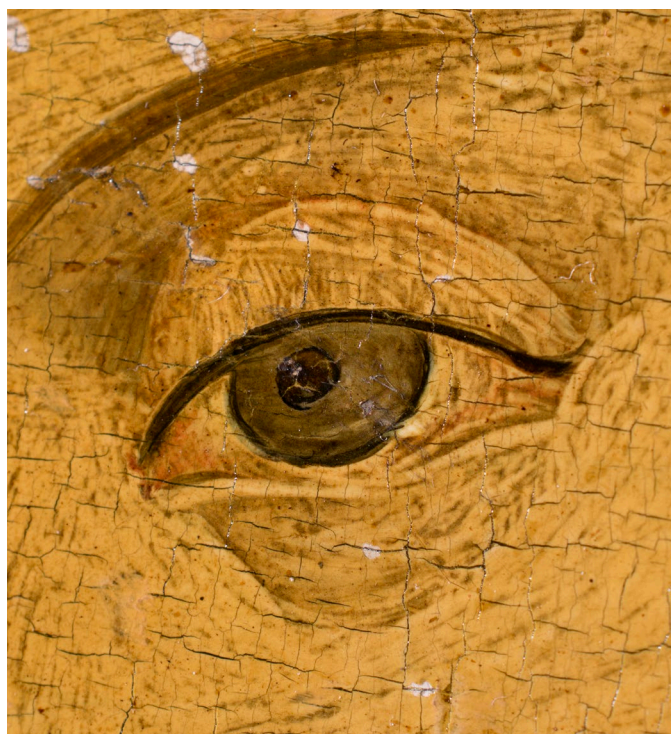
Detail levé ruky Panny Marie - podkresba v šatu
IR reflektografie



Detail úst a nosu Panny Marie (retuš na pravé části tváře)
VIS



Detail očí Panny Marie
VIS





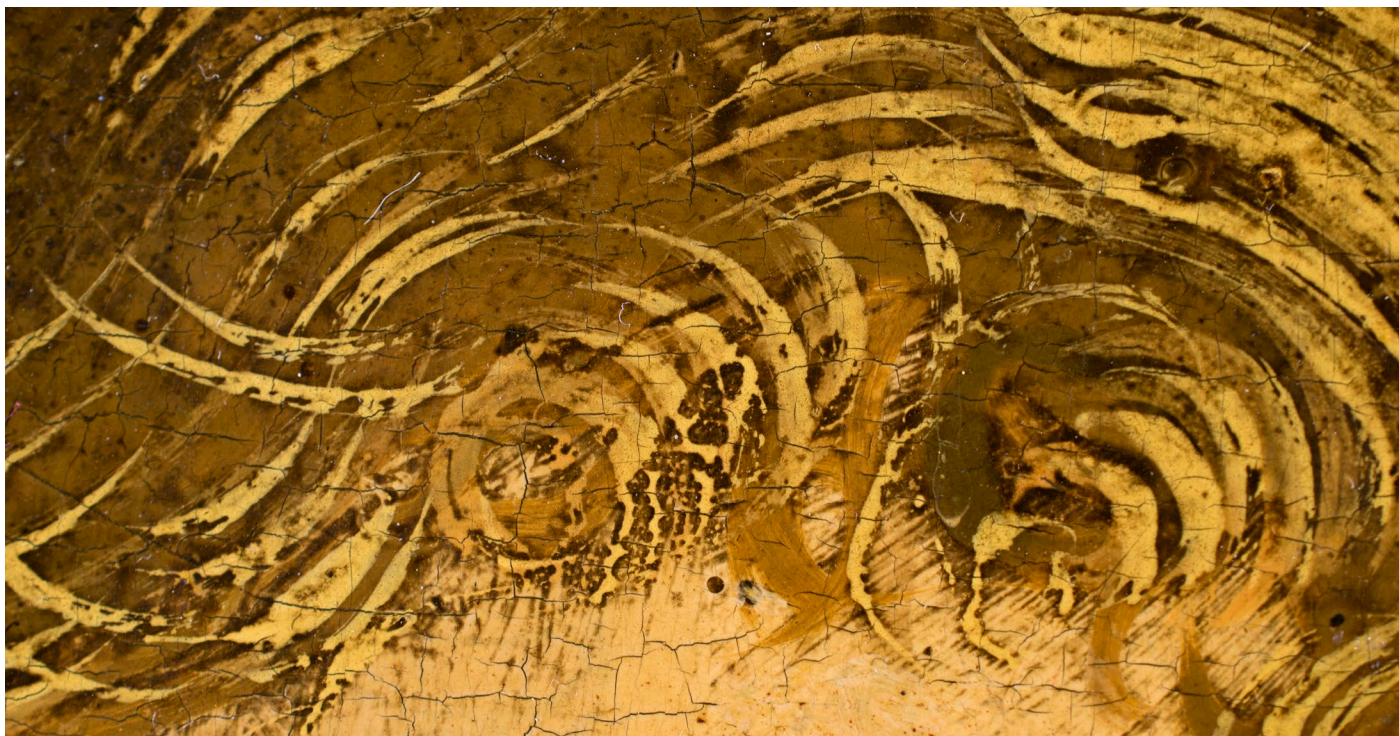
Detail sv. Jana
VIS



Detail sv. Jana - rozsah retuší na plášti
IR ve falešné barevnosti



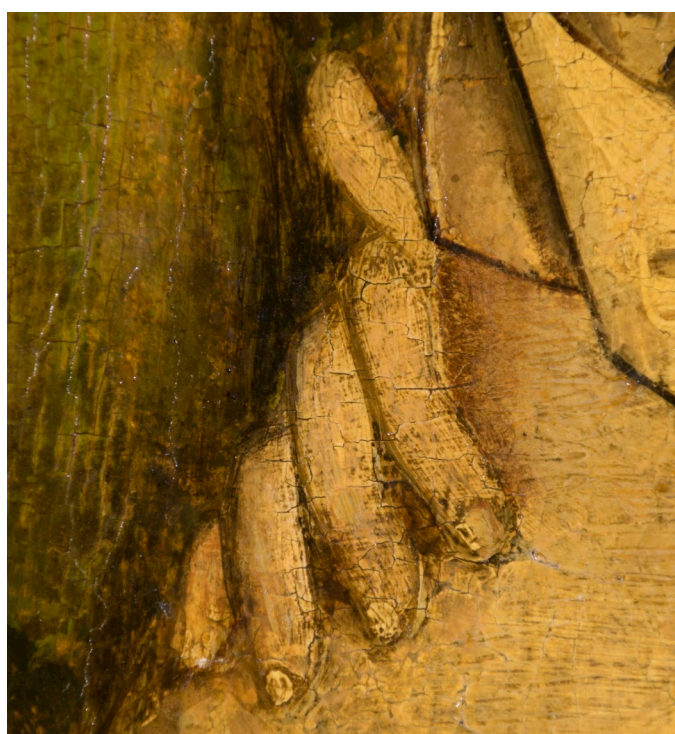
Detail sv. Jana - štětcová podkresba patrná v šatu
IR reflektografie



Detail vlasů sv. Jana
VIS



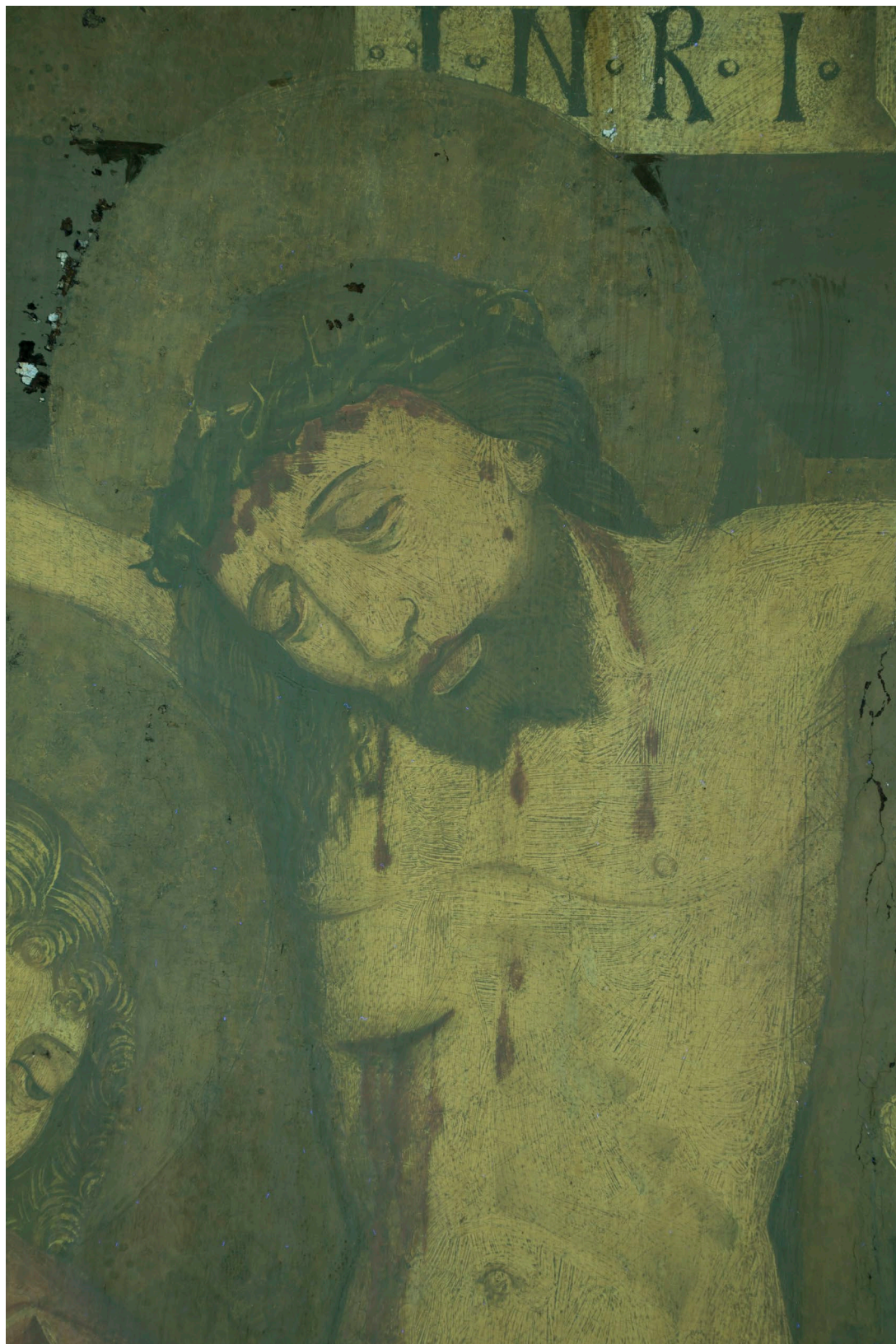
Detail levého oka sv. Jana
VIS



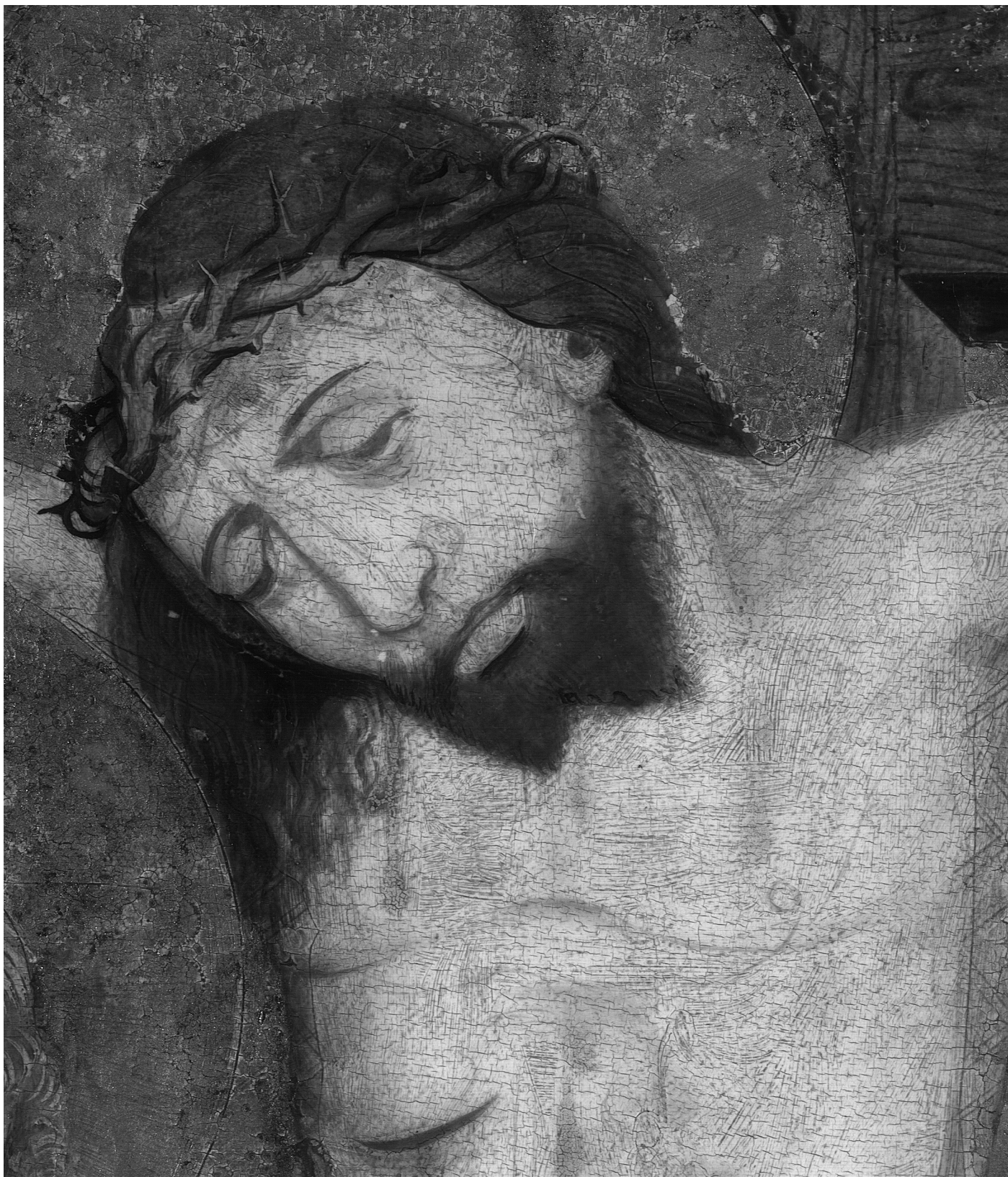
Detail ruky sv. Jana na rameni Panny Marie
VIS



Detail Ježíše Krista
VIS



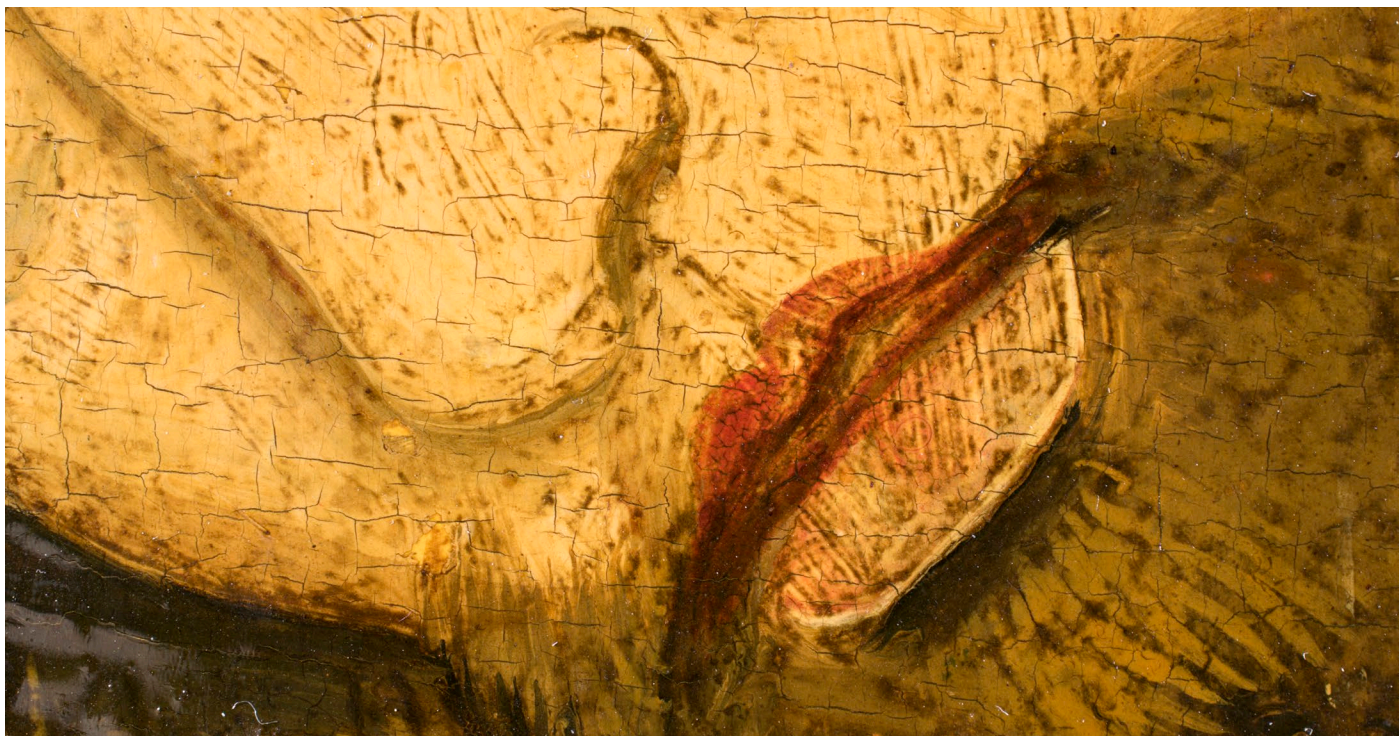
Detail Ježíše Krista
UV luminiscence



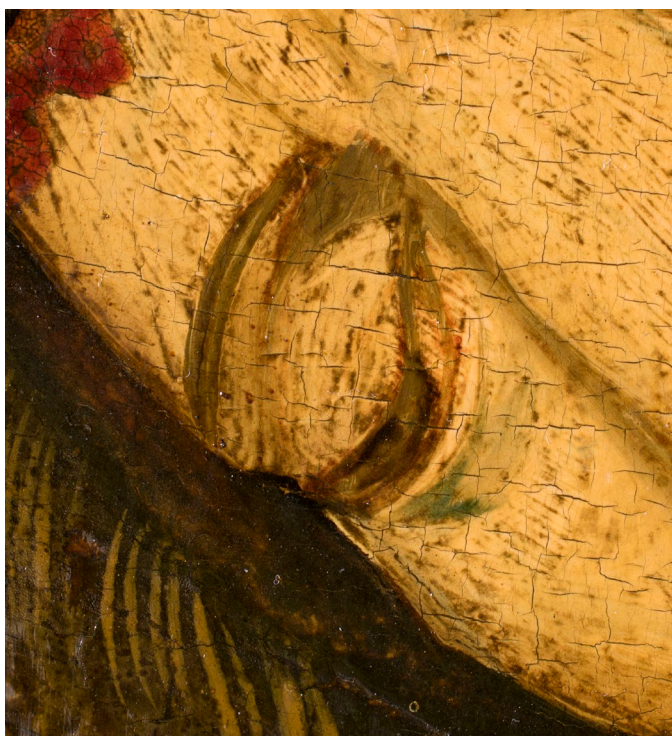
Detail Ježíše Krista - štětcová podkresba s drobnými pentimenti
IR reflektografie



Detail Ježíše Krista
RTG snímek

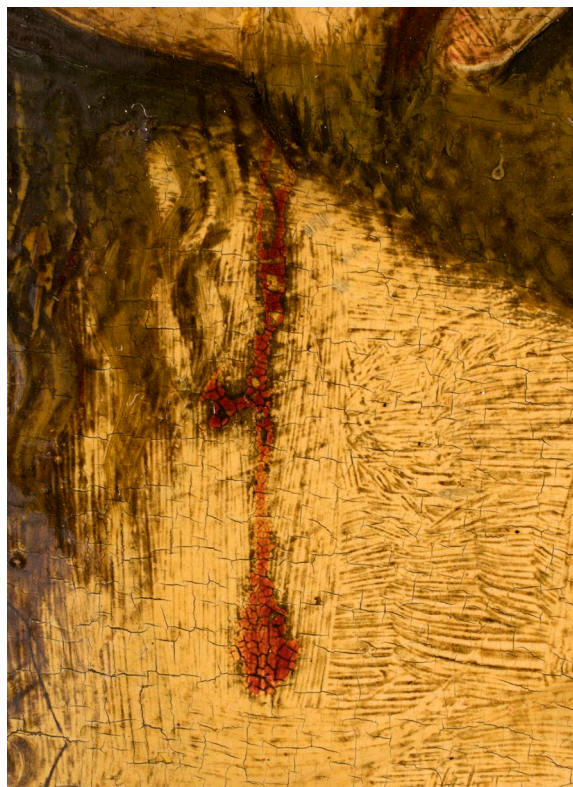
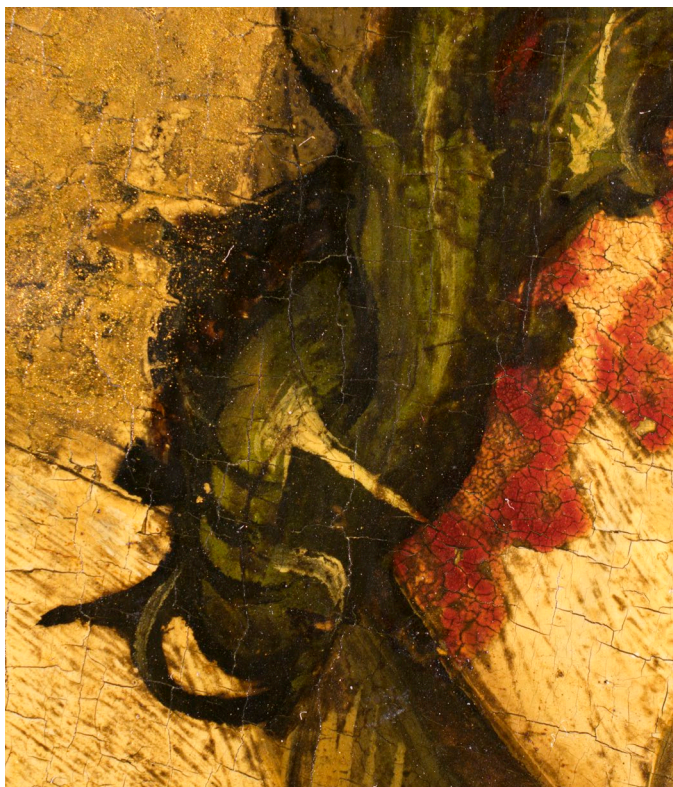


Detail úst a nosu Ježíše Krista
VIS



Detail očí Ježíše Krista
VIS





Detaily trnové koruny, stékající krve a krvavé rány
RTG snímek



Detail bílé bederní roušky Ježíše Krista
VIS



Detail bílé bederní roušky Ježíše Krista - patrné pentimenti v umístění roušky
IR reflektografie



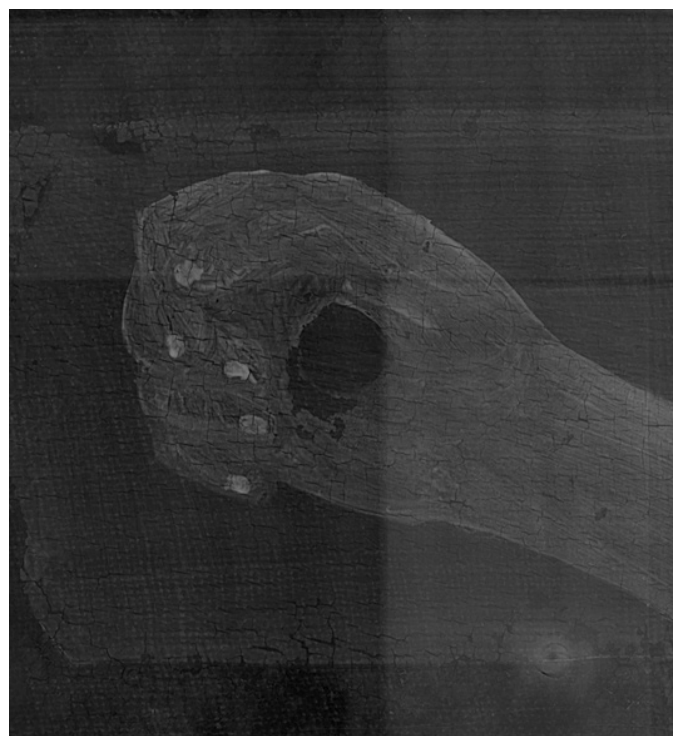
Detail levé ruky Ježíše Krista
VIS



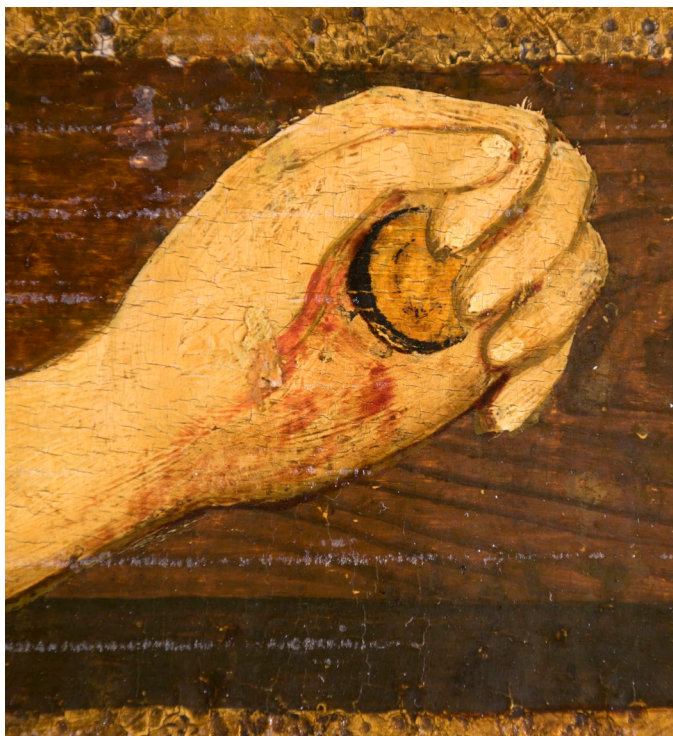
Detail levé ruky Ježíše Krista
UV luminiscence



Detail levé ruky Ježíše Krista
IR reflektografie



Detail levé ruky Ježíše Krista
RTG snímek



Detail pravé ruky Ježíše Krista
VIS



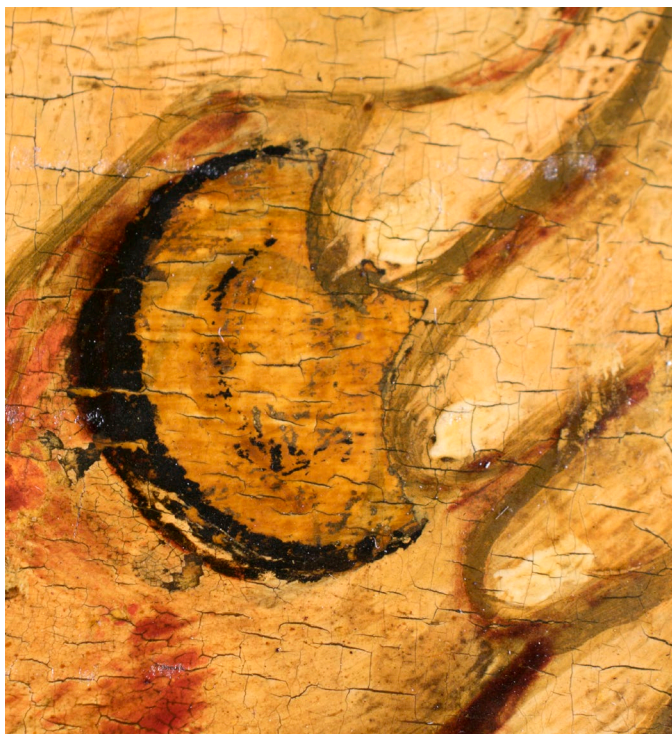
Detail pravé ruky Ježíše Krista
UV luminiscence



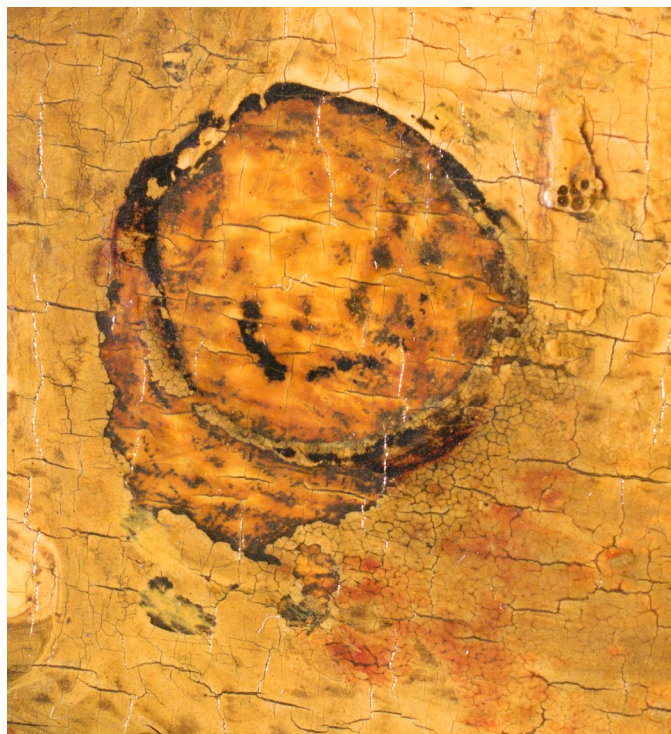
Detail pravé ruky Ježíše Krista s patrnou podkresbou
IR reflektografie



Detail pravé ruky Ježíše Krista
RTG snímek



Detail hřebu na pravé ruce Ježíše Krista
VIS



Detail hřebu na levé ruce Ježíše Krista
VIS



Detail dřevěné struktury kříže
VIS



Skupina kolem Josefa Arimatejského (Longina)
VIS



Skupina kolem Josefa Arimatejského (Longina) - viditelné retuše v zeleném rukávu
UV luminiscence



Skupina kolem Josefa Arimatejského (Longina)
IR reflektografie



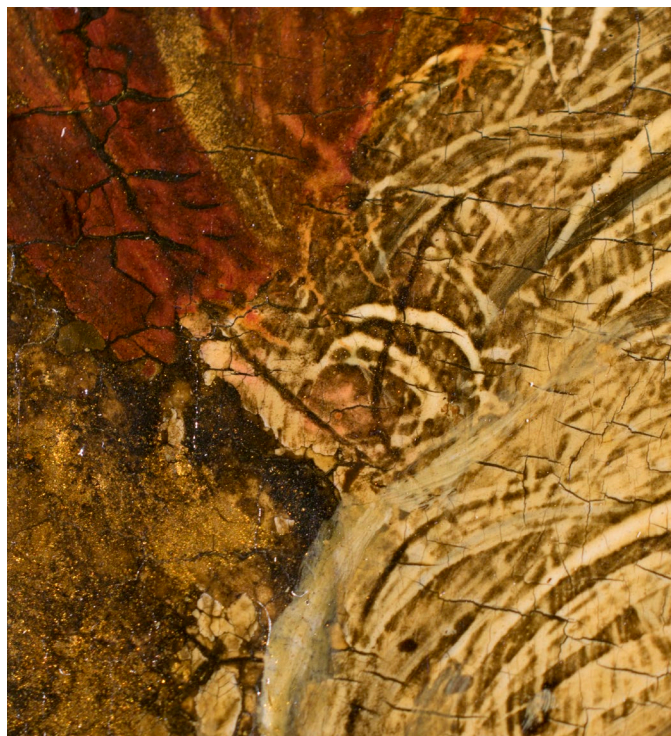
Skupina kolem Josefa Arimatejského (Longina) - patrné poškození malby ve spodní části desky
RTG snímek



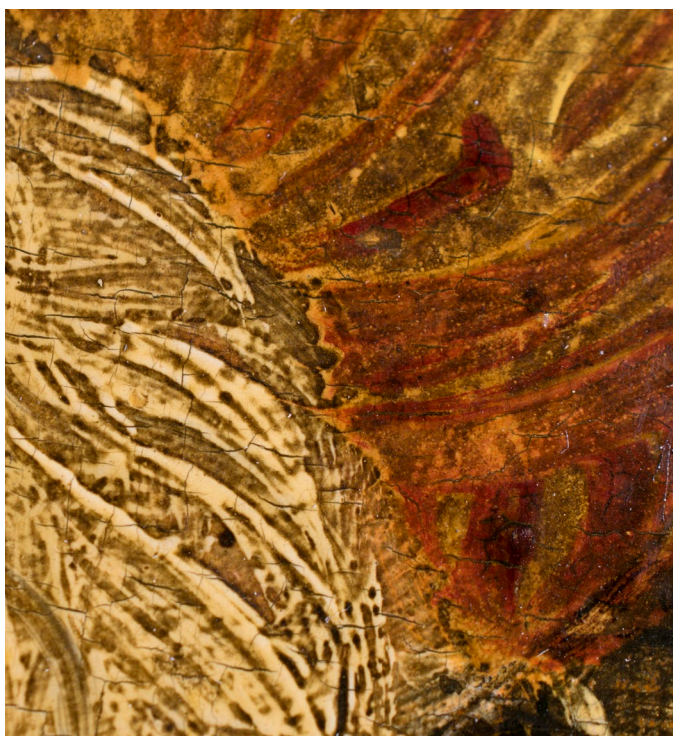
Detail obličeje Josefa Arimatejského (Longina)
VIS



Detail pravého oka
VIS



Detail červené lazury na turbanu a retuše vlasů
VIS



Detail finální lazury na turbanu
VIS



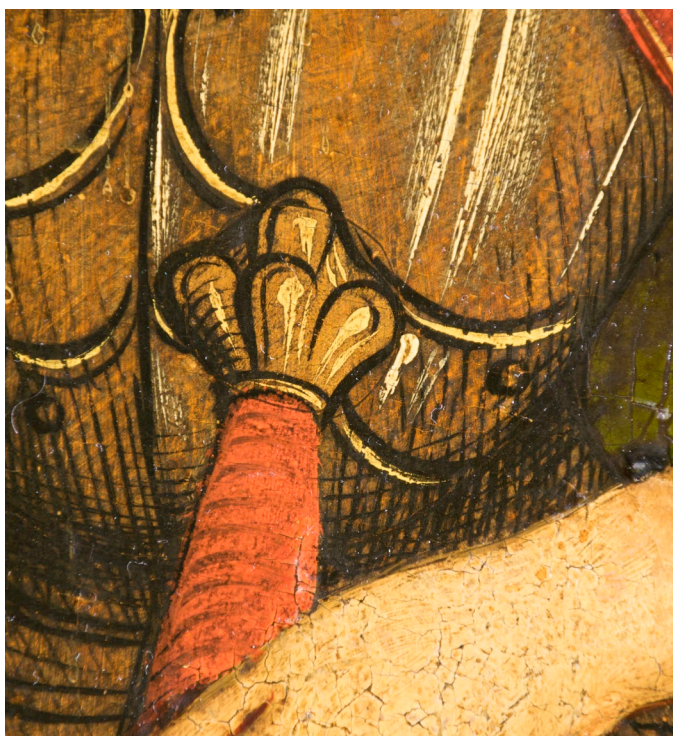
Detail drobných tahů vlasů
VIS



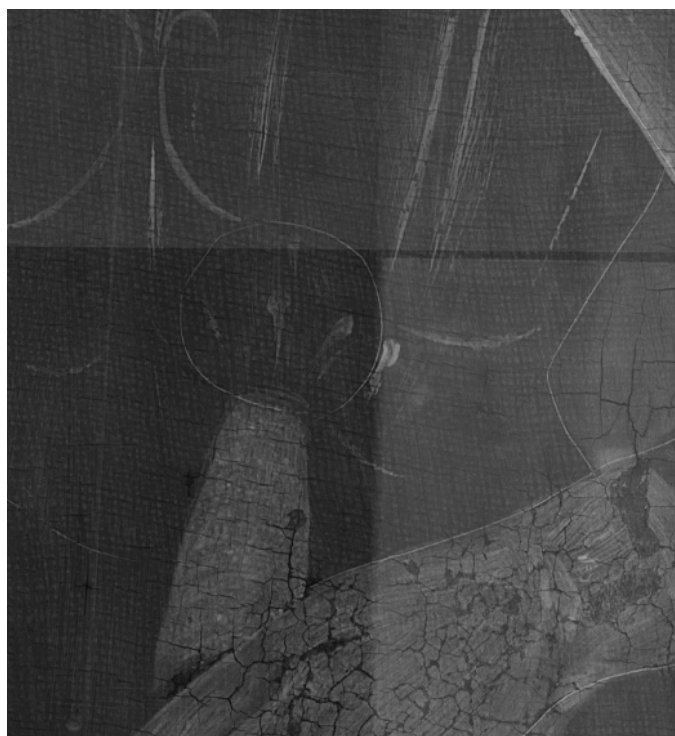
Detail levé ruky se svítkem
VIS



Detail levé ruky - rozdílná luminiscence retuší
IR ve falešné barevnosti



Detail hrušky meče
VIS



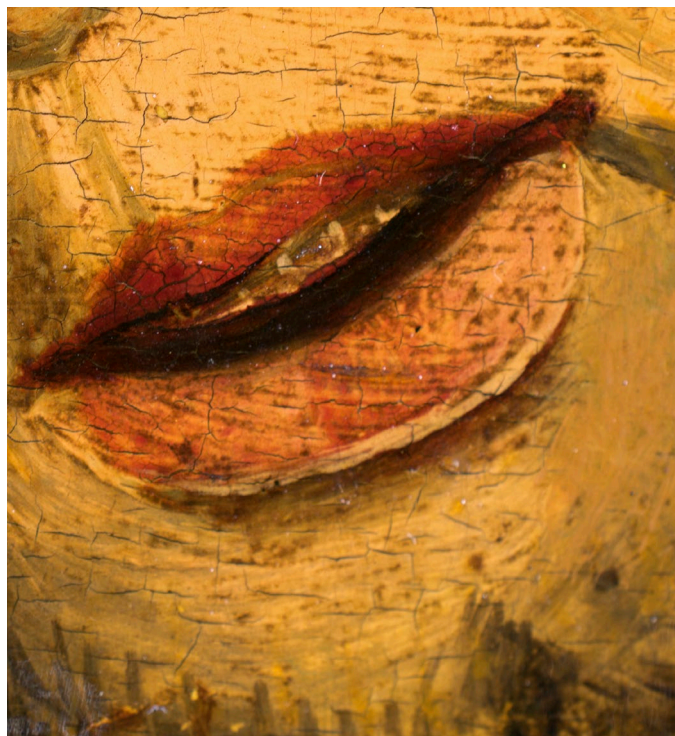
Detail hrušky meče - rytá kresba odlišující olejové zlacení a
stříbření
RTG snímek



Detail obličeje vojáka
VIS



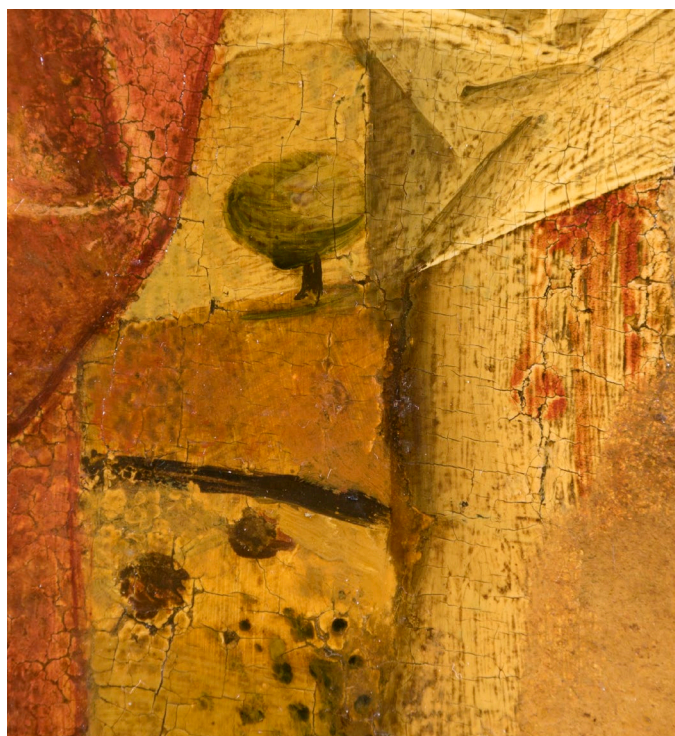
Detail pravého oka
VIS



Detail úst
VIS



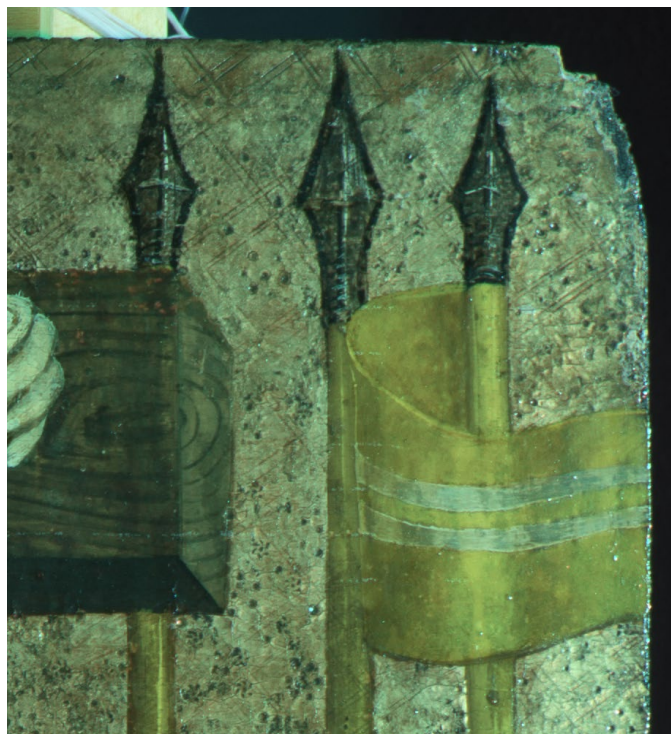
Detail iluzivní krajiny
VIS



Detail průhledu do krajiny a nevhodné retuše
VIS



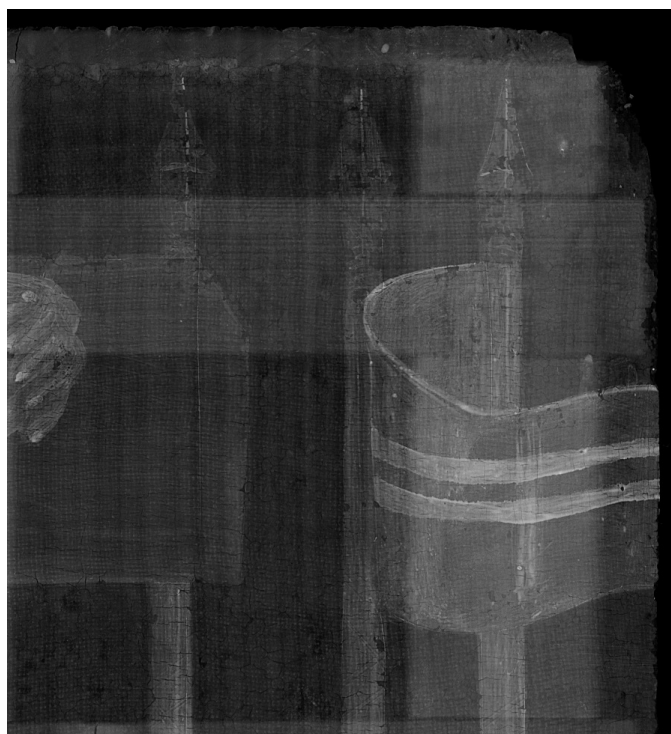
Detail vlajky a kopí
VIS



Detail vlajky a kopí
IR ve falešné barevnosti



Detail vlajky a kopí - viditelné poškození na vlajce
VIS



Detail vlajky a kopí
RTG snímek



Zákres zlacení a ryté kresby

■ Zlacení na křídu

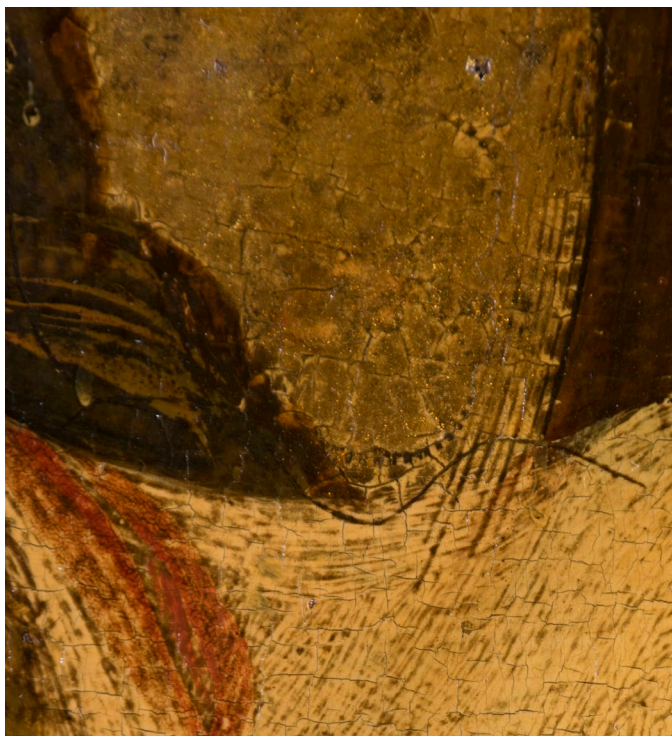
//// Dochované fragmenty zlacení na křídu

■ Zlacení na olej

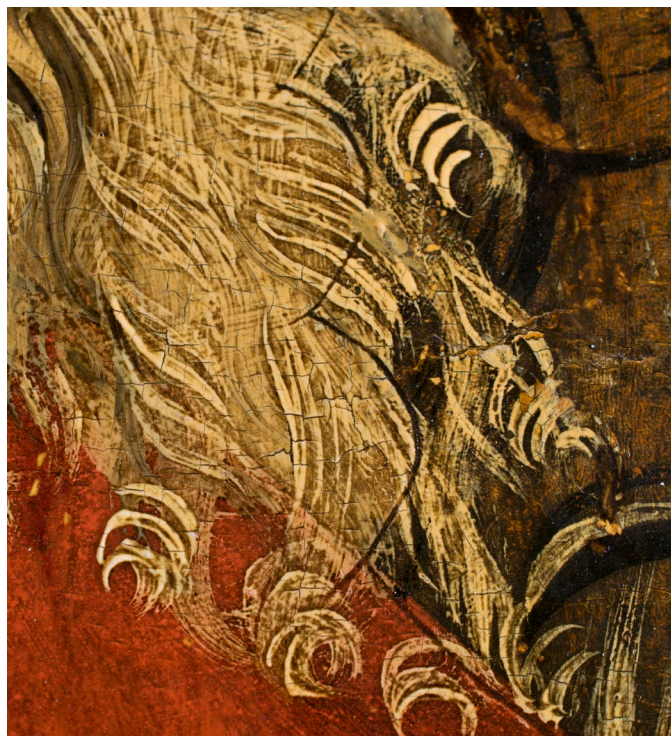
■ Stříbření na poliment

— Rytá kresba

× Střed ryté kružnice



Detail rytých kružnic na svatozáří Krista a rytá kresba vyznačující hranici malby
VIS



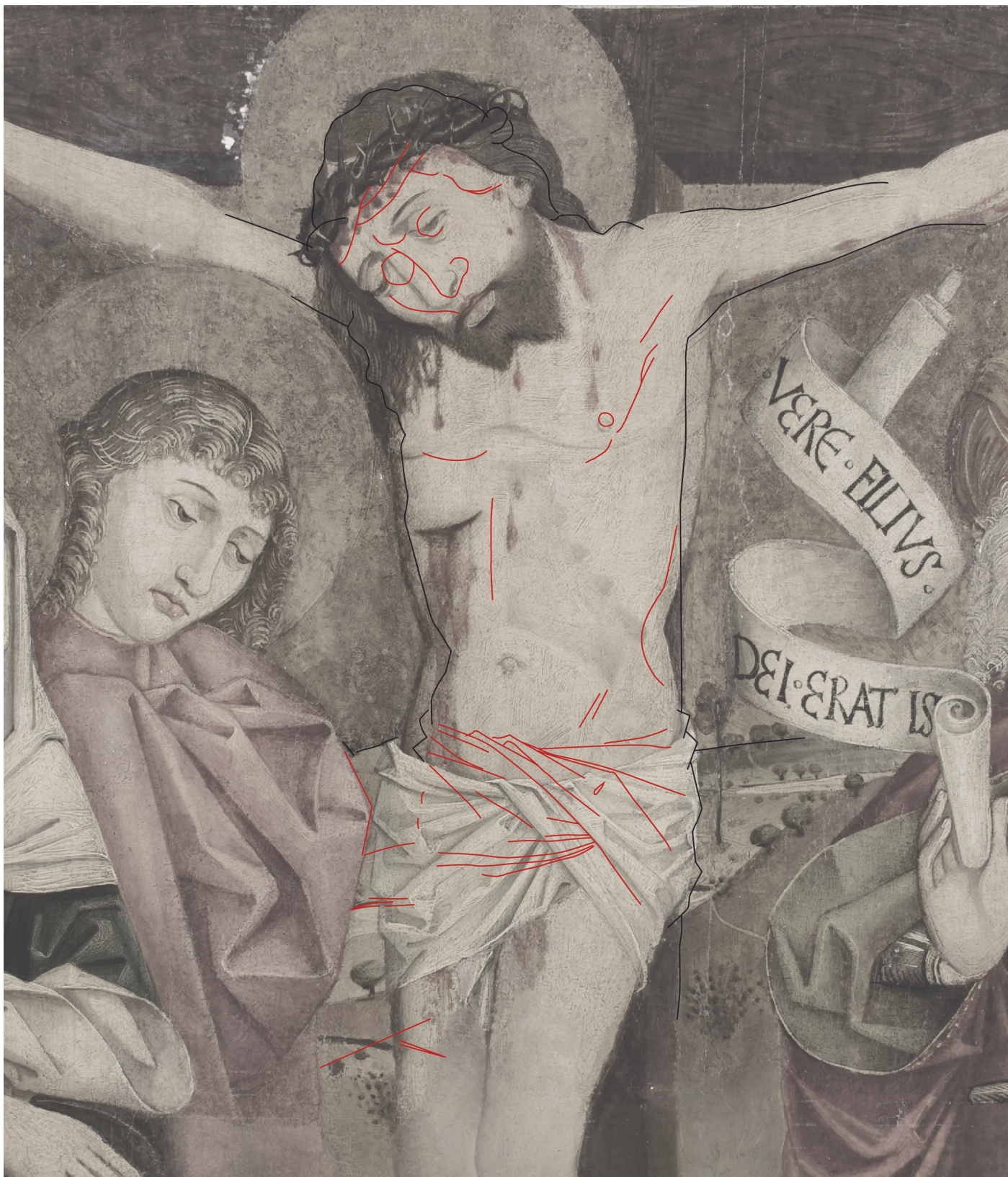
Detail ryté kresby
VIS



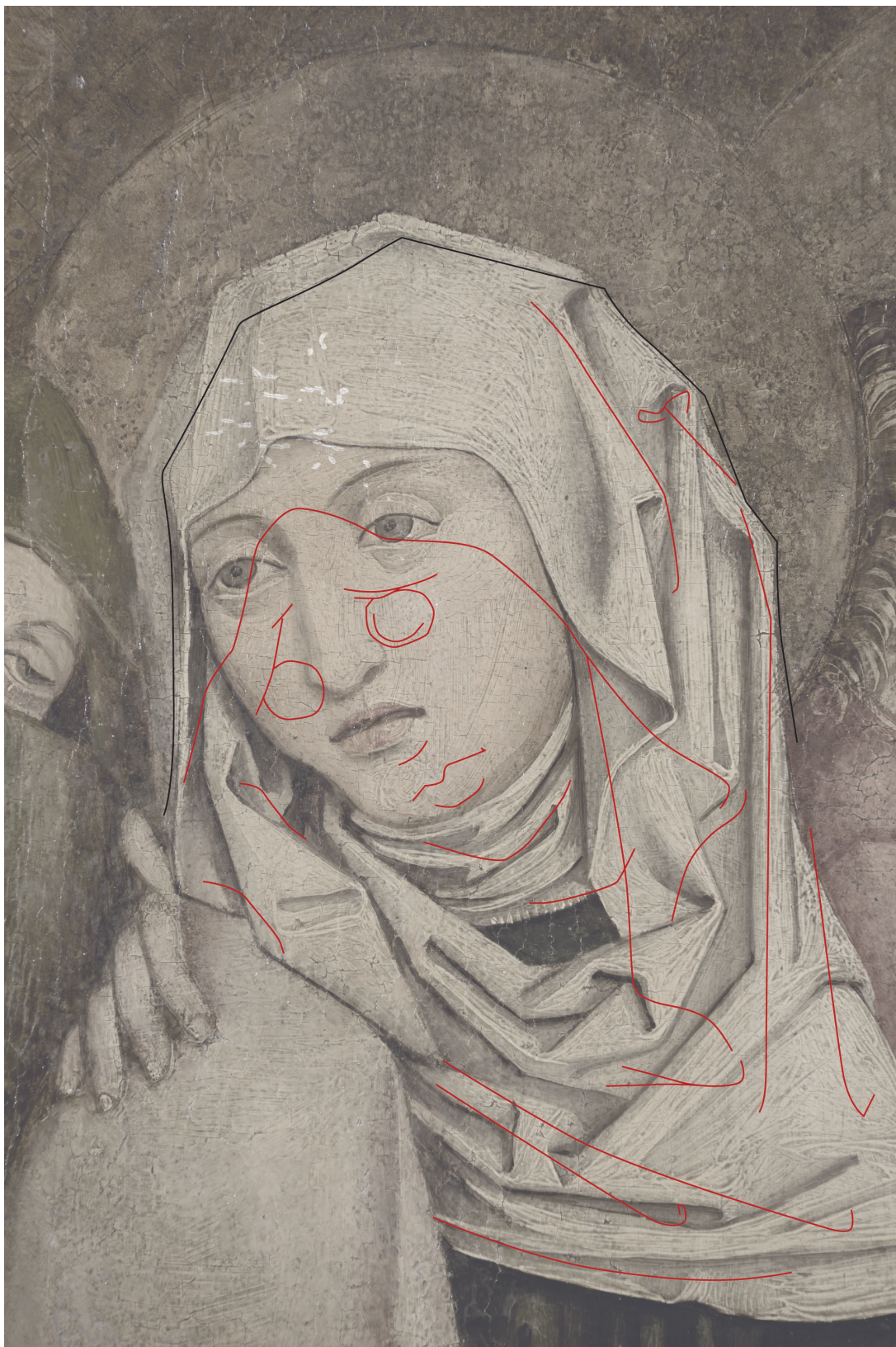
Detail ryté kresby vyznačující záhyby draperie
VIS



Detail ryté kružnice svatozáře Krista a část puncu tvaru podkovy
VIS



Zákres rozvržení ryté kresby (černá linka) korespondující se štětcovou podkresbou (červená linka) na postavě Ježíše Krista - patrné jsou změny v malbě v nasazení draperie a v posunutí tváře Krista



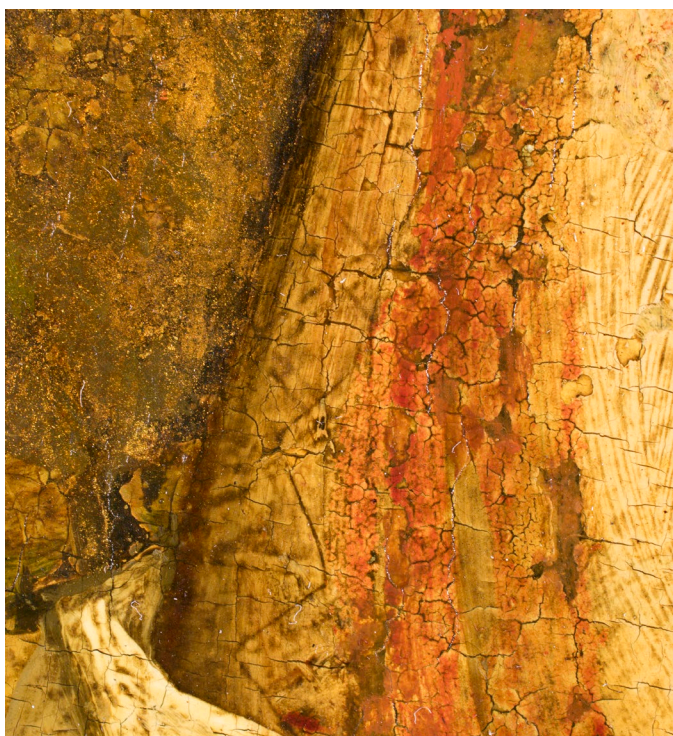
Zákres ryté kresby a podkresby v obličejí Panny Marie - razantní změna ve tváři



Detail puncu ve tvaru květiny
VIS



Detail bodového puncu
VIS



Detail ryté kresby
VIS



Detail ryté kresby s projevujícím se rytým vzorem pozadí v
malbě inkarnátů
VIS



Zákres fragmentárně dochovaného puncování objevující se ve svatozáři Krista



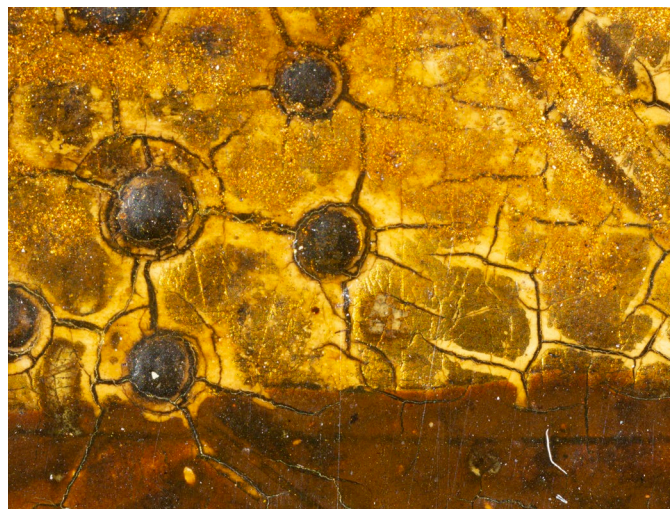
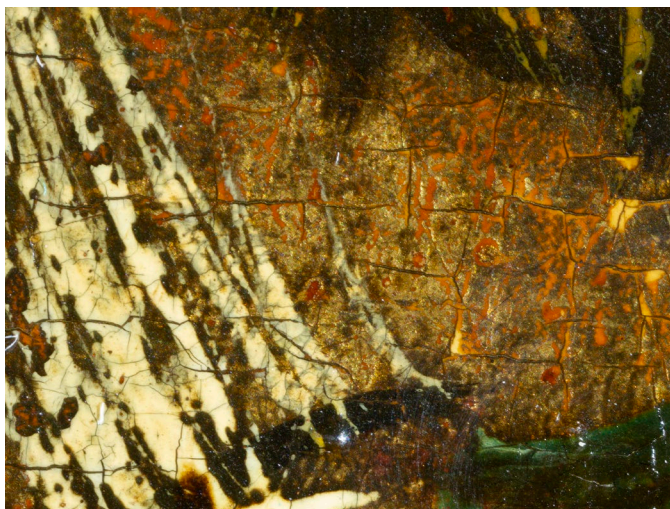
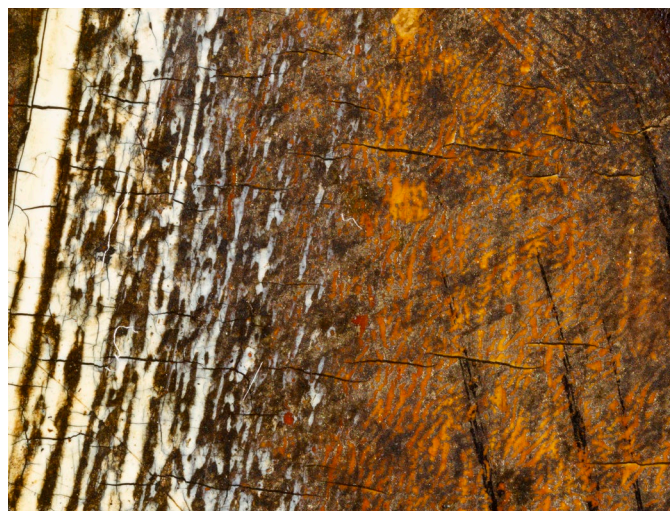
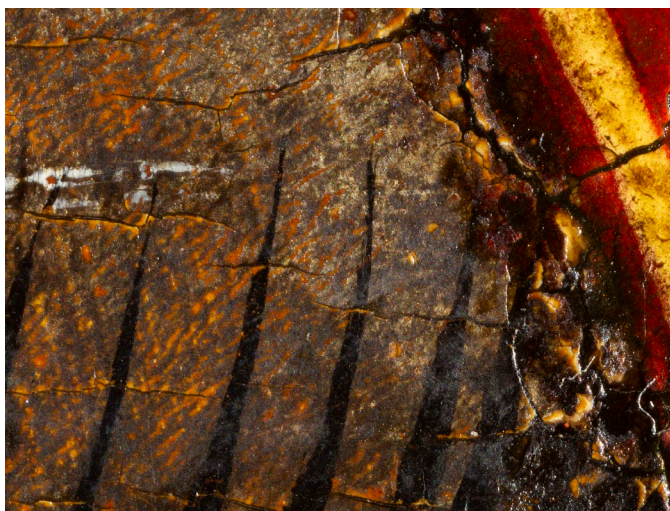
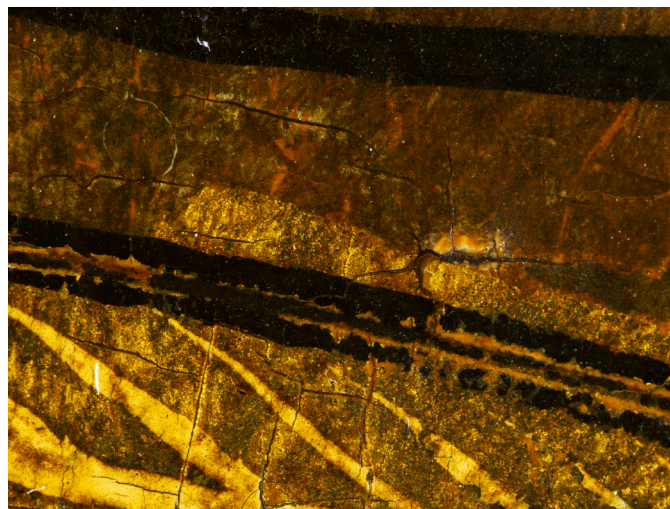
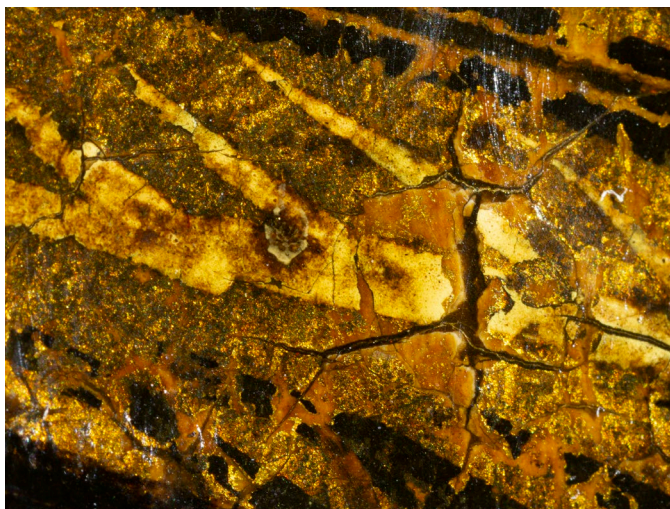
Detail puncování ve svatozáři Krista
VIS



Detail použitého rádýlka ve svatozáři Panny Marie
VIS



Detail stejného puncu tvaru podkovy ve svatozáři Panny Marie
VIS



Detaily olejového zlacení na záštitě meče, detaily stříbřené zbroje, detail původního pokovení v pozadí
Makrosnímky



Detail puncovaného pozadí
VIS



Rekonstrukce zlateného pozadí s puncy



Zákres poškození malby

Odpadlá barevná vrstva s podkladem/tmelem

Odpadlá barevná vrstva

Uvolněná barevná vrstva - zpevnění 4-7% vyzínou

Otisk stékanice barvy/tmelu

Stékanice barvy/tmelu

Zákaly a poškození laku

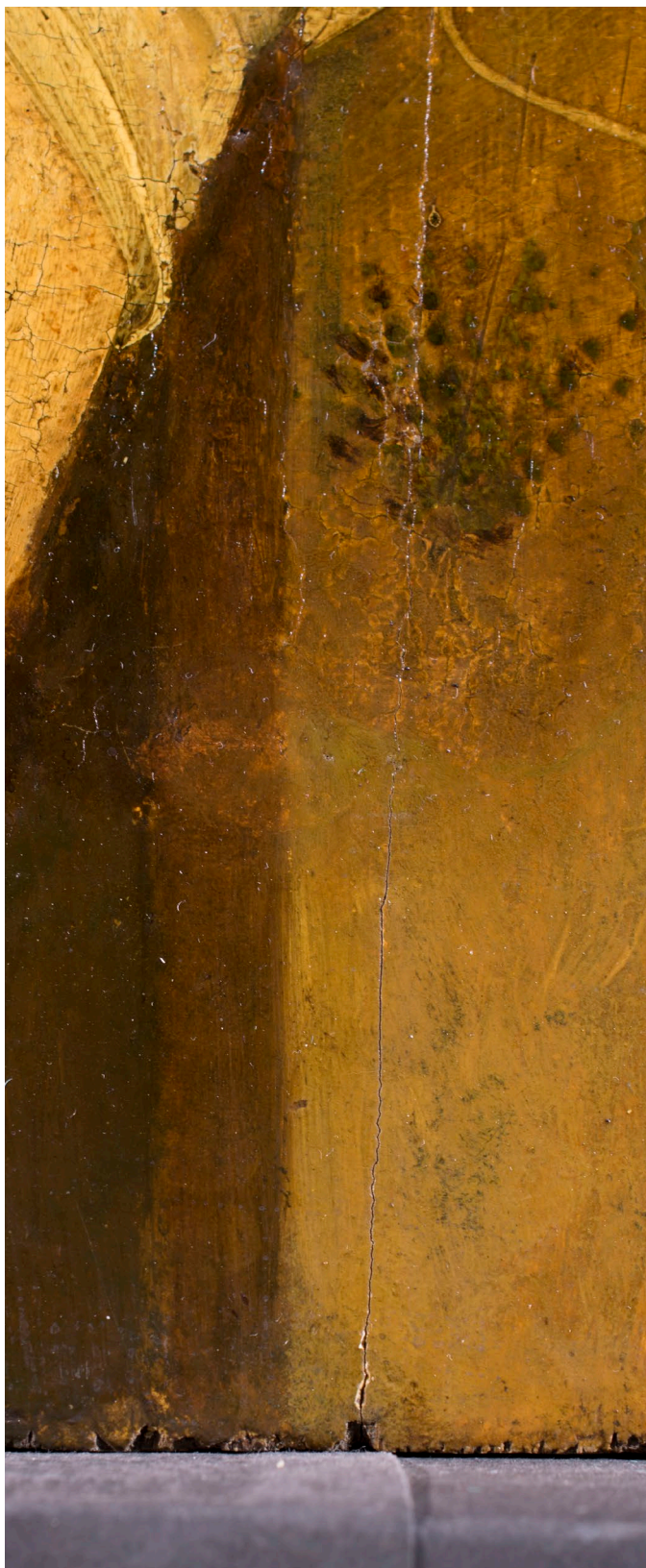
Vrypy, defekty v malbě, praskliny v malbě



Poškozená malba kříže - oprýskaný lak, odpadá malba, zákaly na laku
VIS



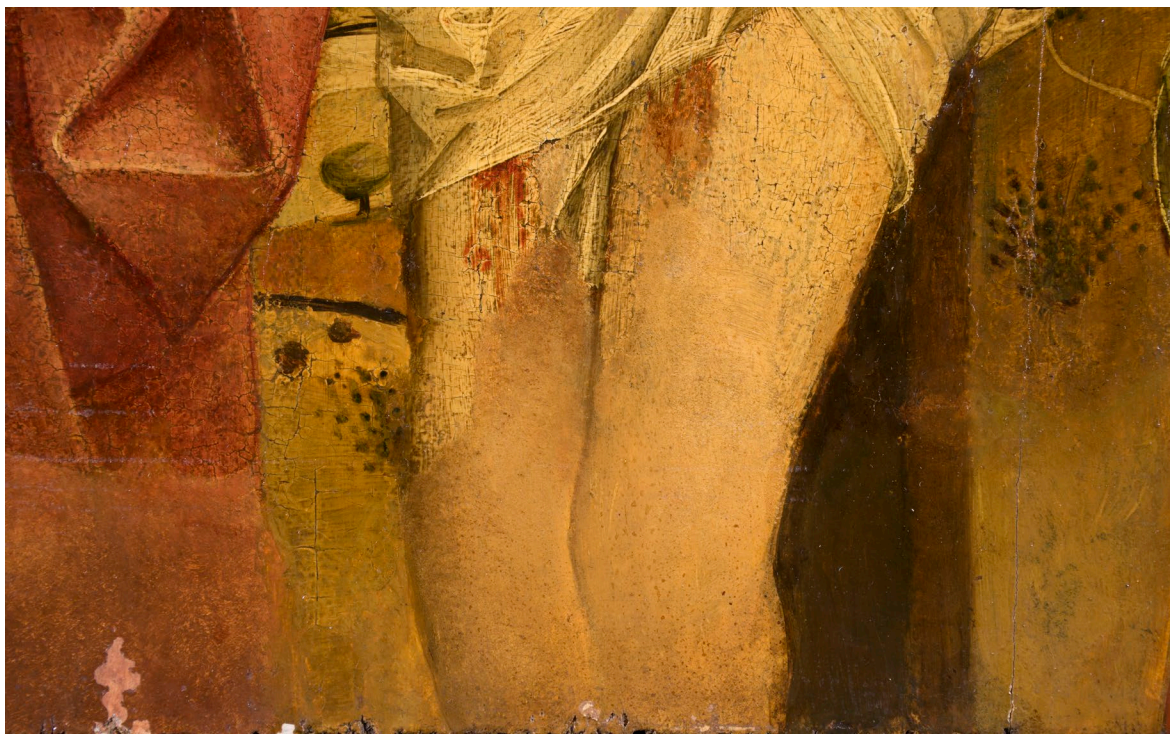
Poškozená malba kříže - špinavý lak s patrnými tahy po jeho nanesení, drobné retuše na laku
UV luminiscence



Detail praskliny ve spoji mezi jednotlivými prkny
VIS



Detail praskliny ve spoji mezi jednotlivými prkny - nečistota
na laku
UV luminiscence



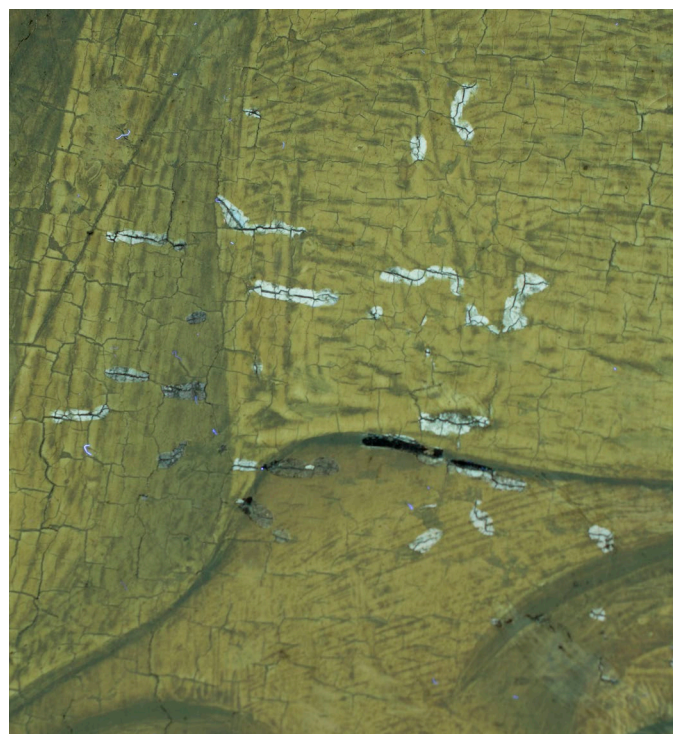
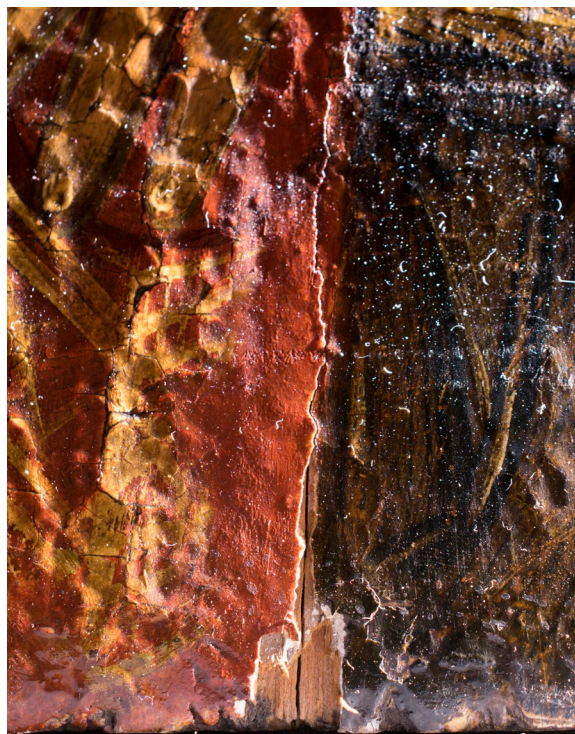
Detail nevhodného tmelu a retuše
VIS



Detail nevhodného tmelu a retuše, horizontálních otisků na laku
razantní nasvícení zprava



Detail praskliny zapříčiněné nevhodnou parketáží
VIS a razantní nasvícení zprava



Detail oprýskaného laku v krakeláži odhalující skutečnou barevnost malby
VIS a UV luminiscence



Detail největší praskliny, oprýskaný lak podél praskliny v důsledku pohybu desky, zatmelené zlacené pozadí s druhotným bronzovým pokovením, uvolněná malba
VIS a razantní nasvícení zprava



Detail levého horního chybějícího rohu desky
VIS



Detail pravého horního chybějícího rohu desky s viditelným
plátnem
VIS



Detail levého dolního rohu s chybějící malbou i podkladem,
otisky prstů v laku
VIS



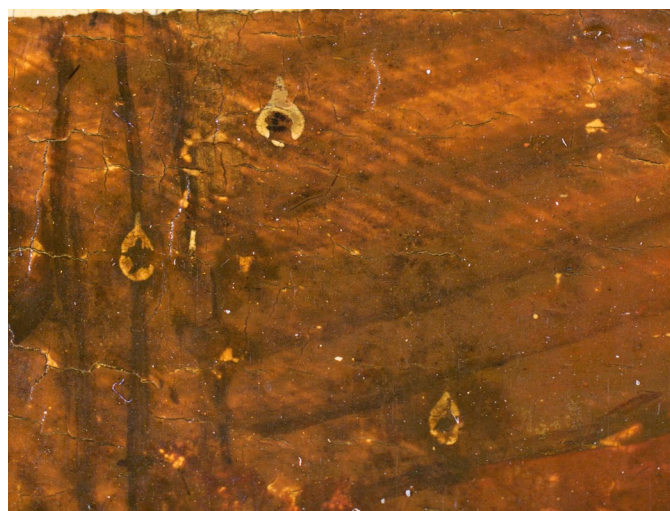
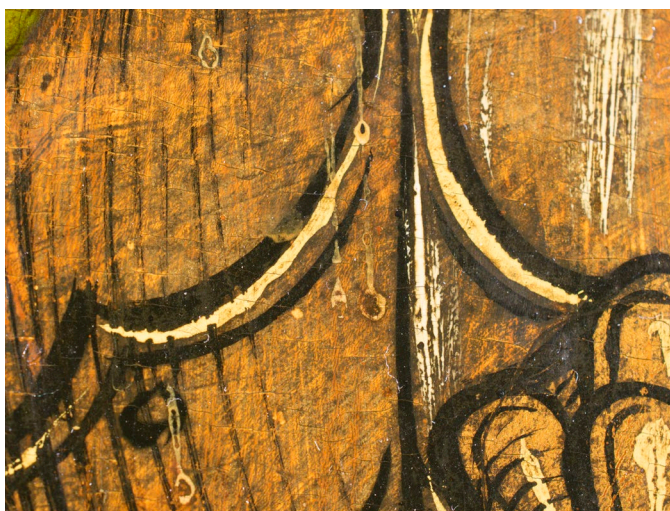
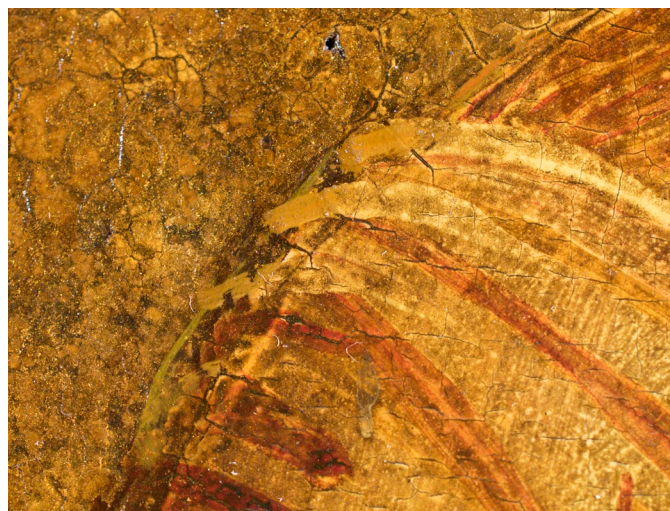
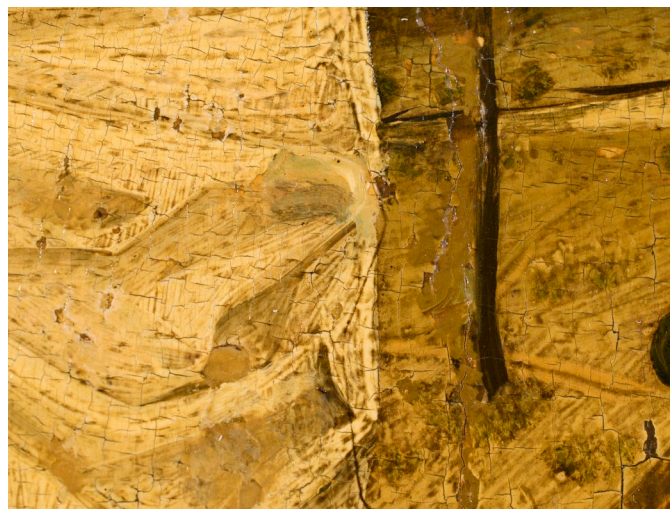
Detail chybějícího pravého dolního rohu desky
VIS



Detail odprýskané malby až na křídový podklad, detail ryté kresby kopí
VIS a UV luminiscence



Detail oprýskaného zabarveného laku s práškovým bronzem
VIS a UV luminiscence



Detaily drobných poškození malby - nevhodné ztmavlé retuše, stékance
VIS



Sondy snímání lakové vrstvy
VIS



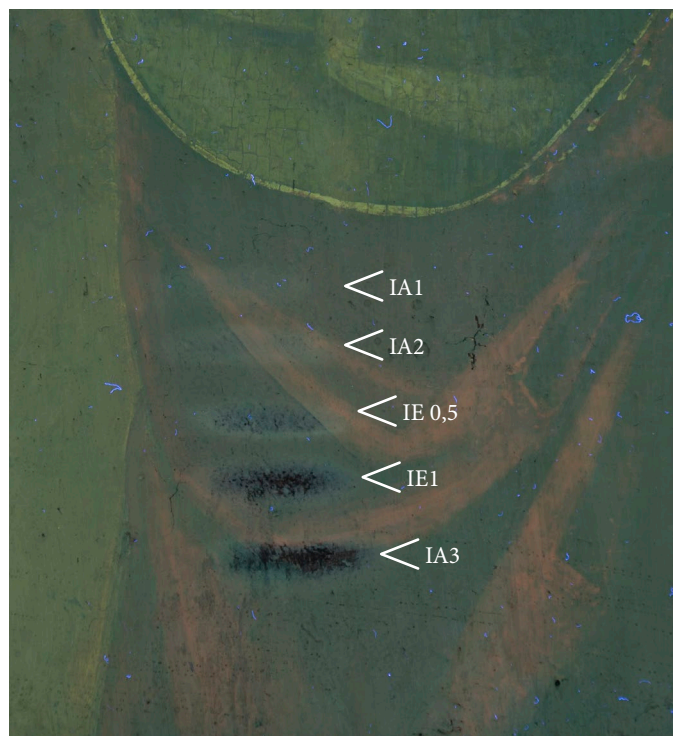
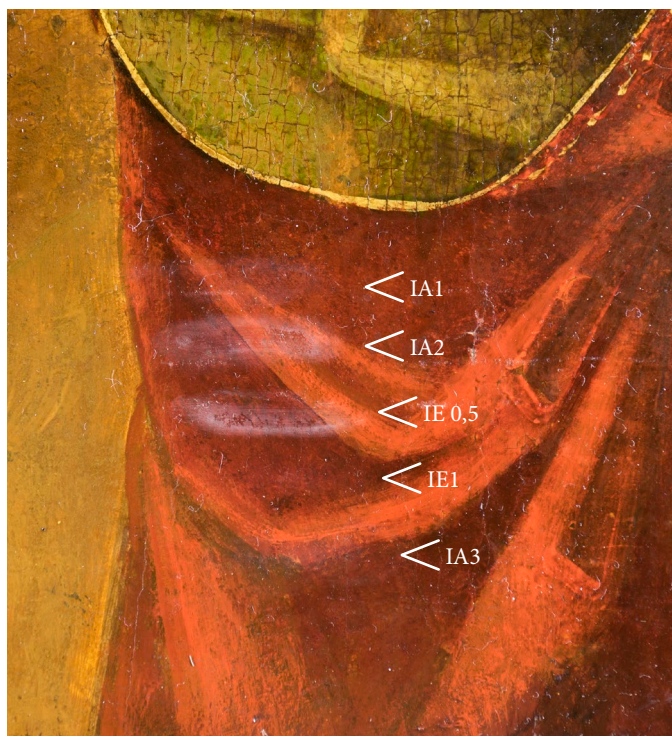
Sondy snímání lakové vrstvy
UV luminiscence



Sondy snímání lakové vrstvy na postavě Longina a vojáka
VIS

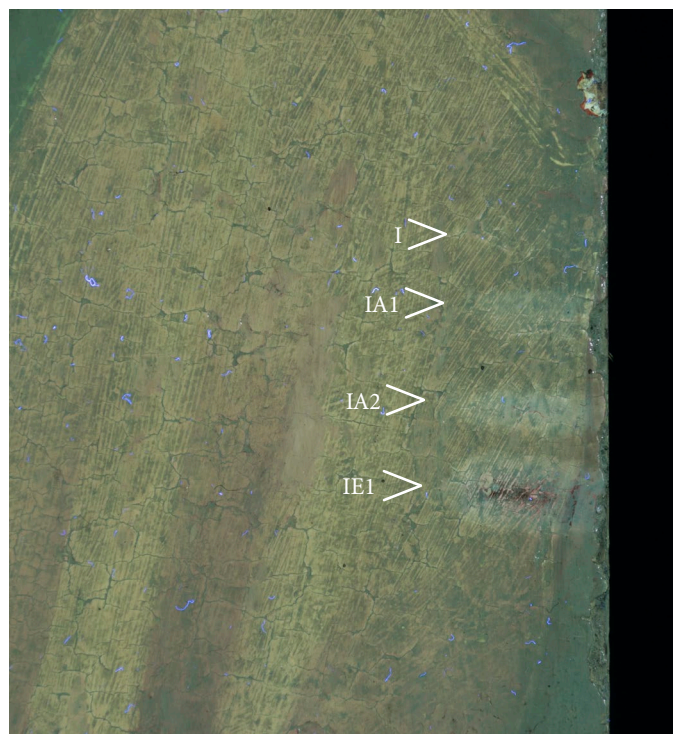


Sondy snímání lakové vrstvy na postavě Longina a vojáka
UV luminiscence



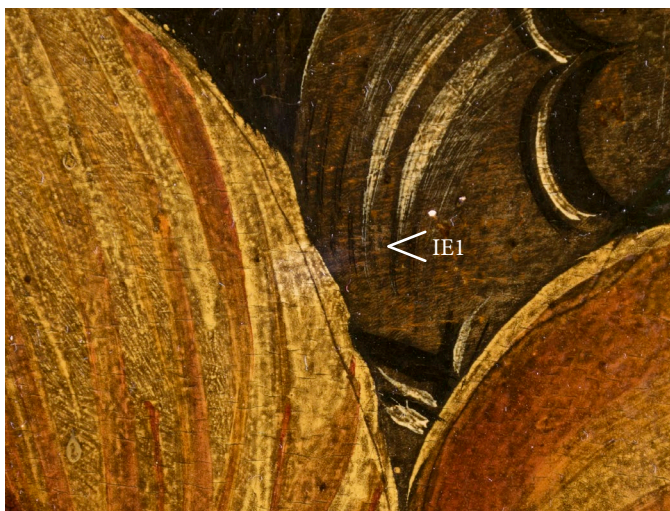
Detaily zkoušek snímání laku - řada IA (isooktan:aceton), IE (isooktan:etanol); laková vrstva je rozpustná již při velmi nízké polaritě směsí

VIS a UV luminiscence



Detail sond na rameni vojáka

VIS a UV luminiscence



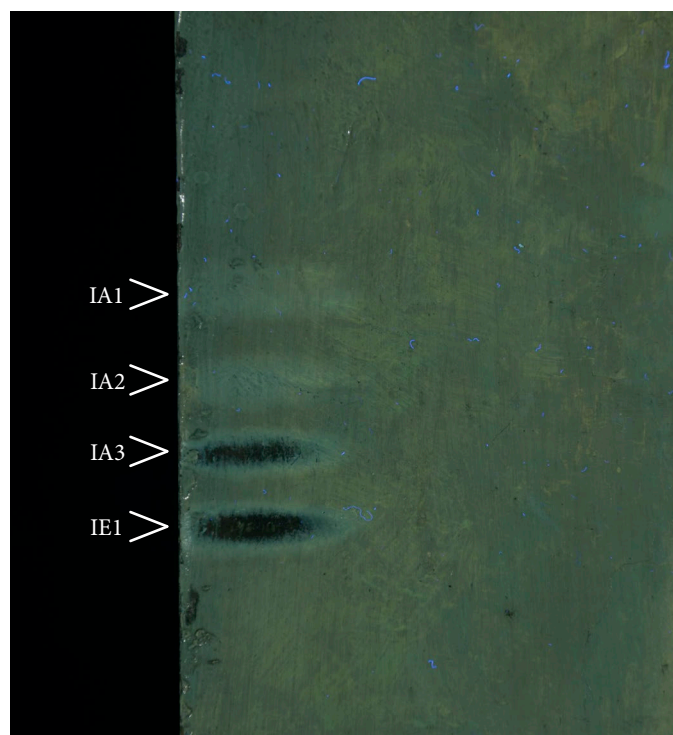
Detaily zkoušek rozpustnosti lakové vrstvy a zkoušky citlivosti pigmentů
VIS a UV luminiscence



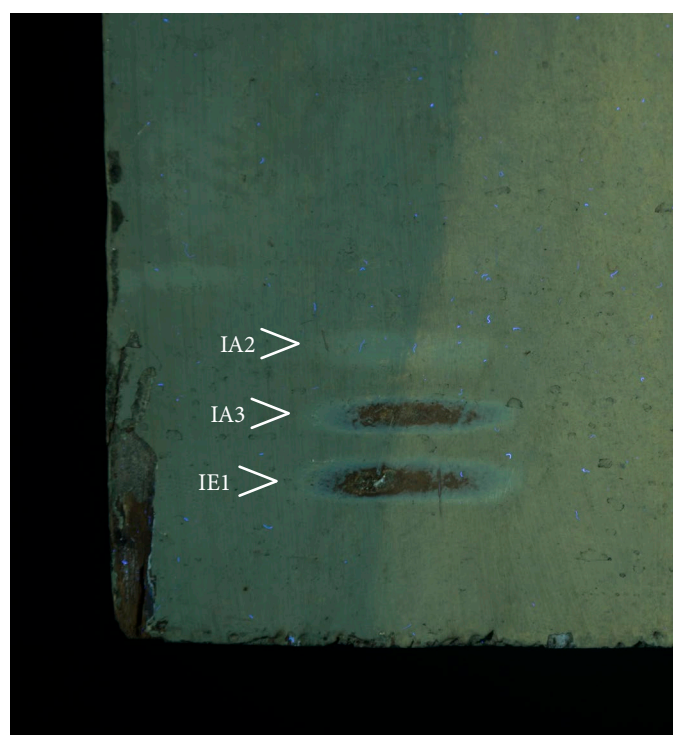
Zkoušky snímání lakové vrstvy
VIS



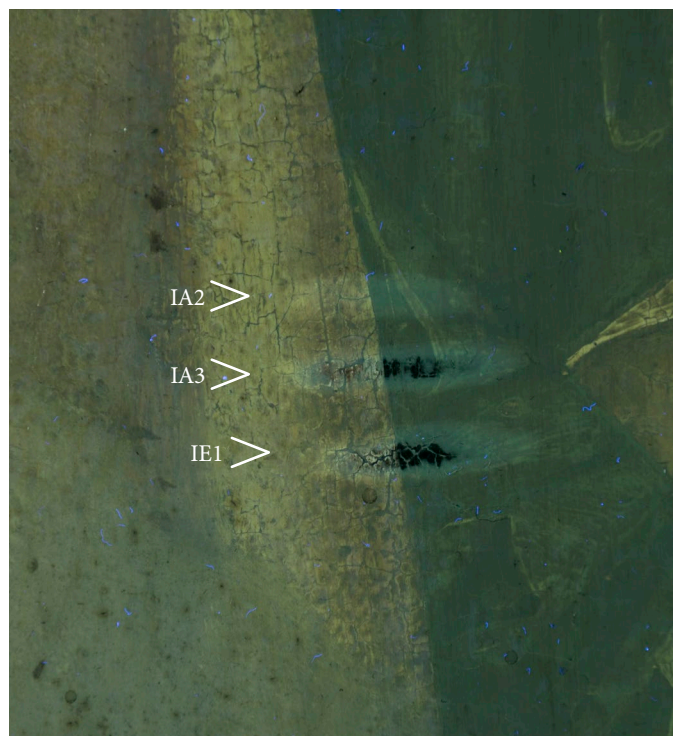
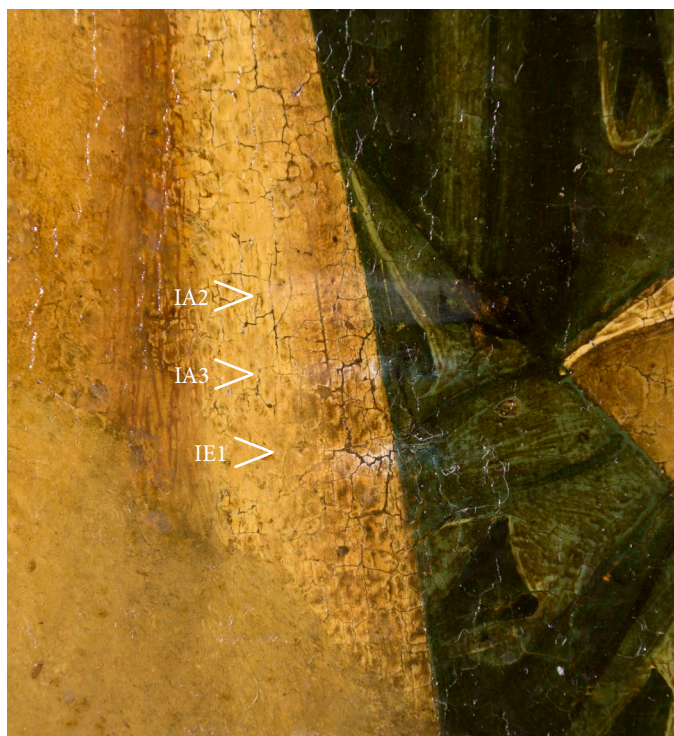
Zkoušky snímání lakové vrstvy
UV luminiscence



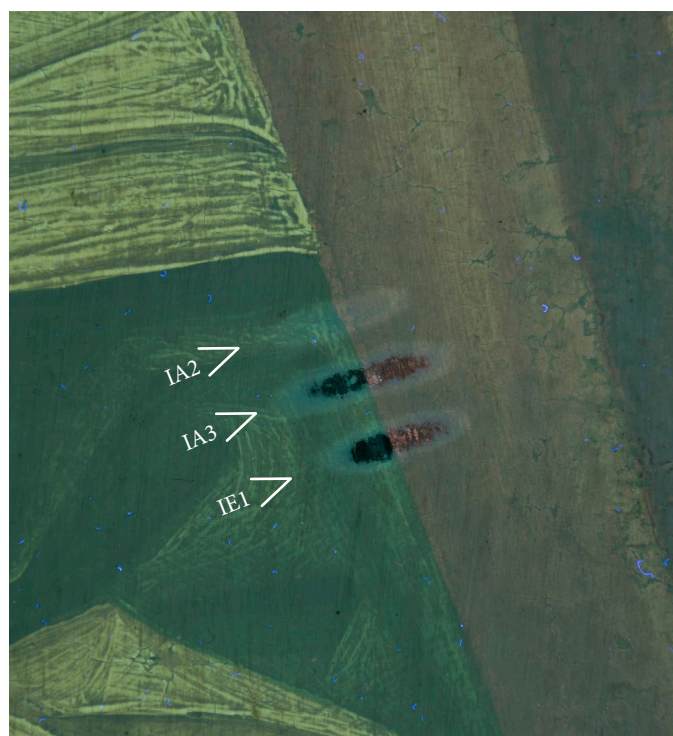
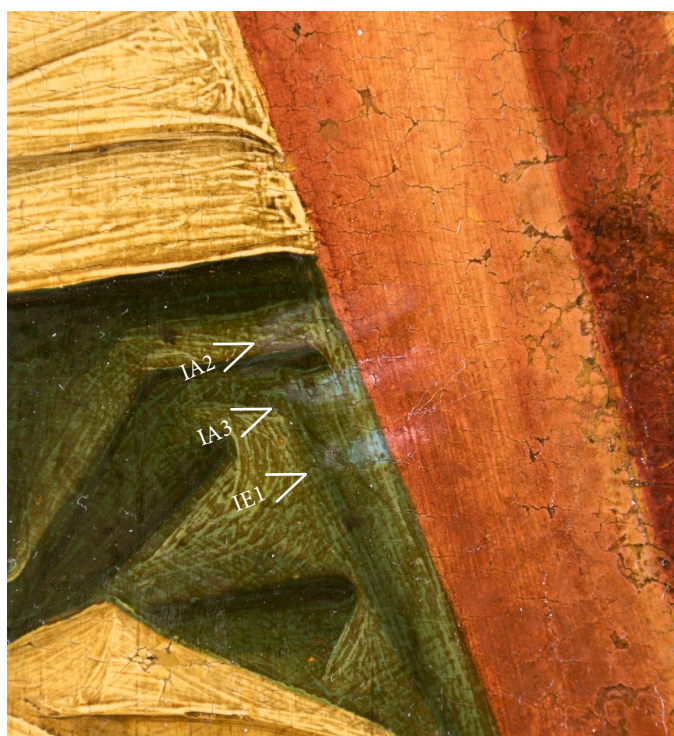
Details sond rozpustnosti laku - zelenohnědá přemalba je částečně rozpustná již při použití směsi IE1
VIS a UV luminiscence



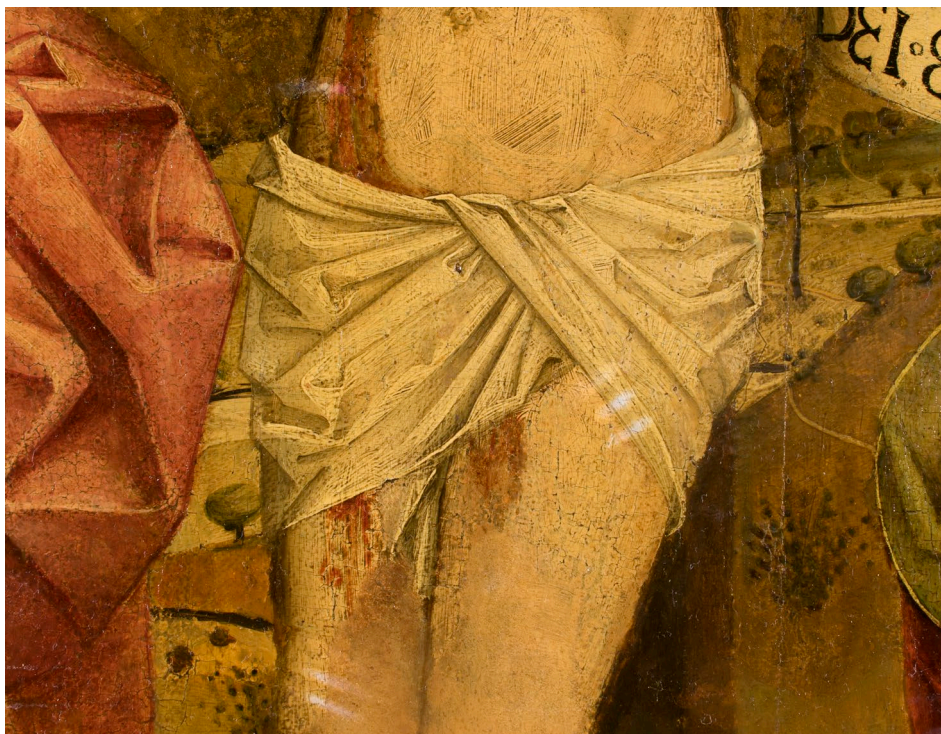
Details sond rozpustnosti laku - zelenohnědá přemalba je částečně rozpustná již při použití směsi IE1
VIS a UV luminiscence



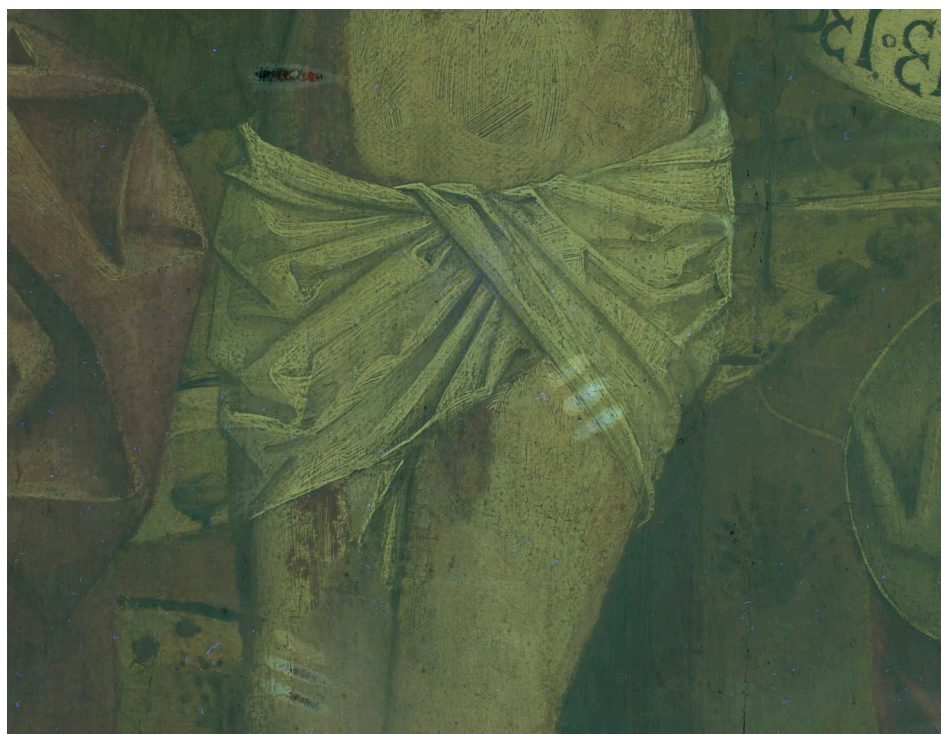
Detaily sond snímání lakové vrstvy
VIS a UV



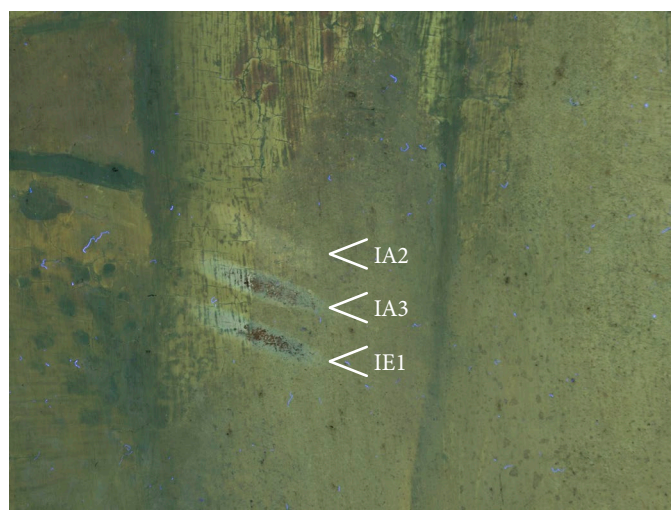
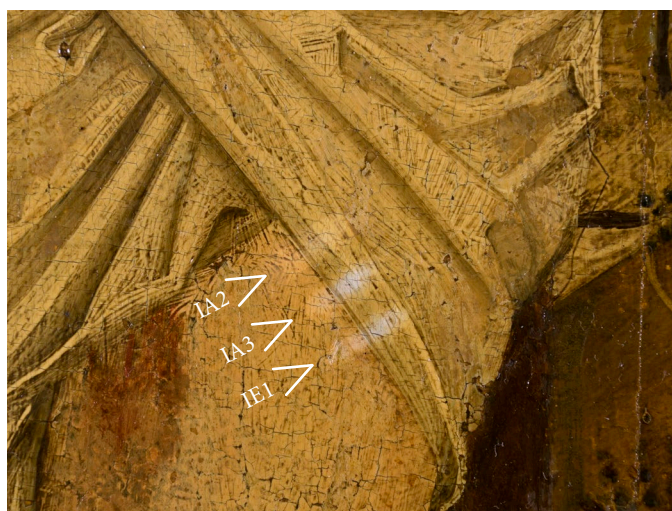
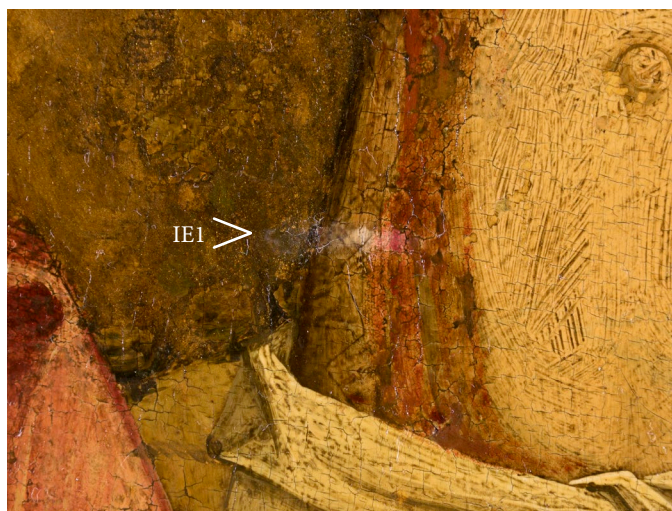
Detaily sond snímání lakové vrstvy
VIS a UV



Zkoušky snímání lakové vrstvy
VIS



Zkoušky snímání lakové vrstvy
UV luminiscence



Zkoušky rozpustnosti laku; v bílých partiích je patrný barevný rozdíl mezi nažloutlým lakem a malbou
VIS a UV luminiscence



Postupné rozšiřování sond snímání laku
VIS



Postupné rozšiřování sond snímání laku
UV luminiscence



Postupné rozšiřování sond snímání laku
VIS



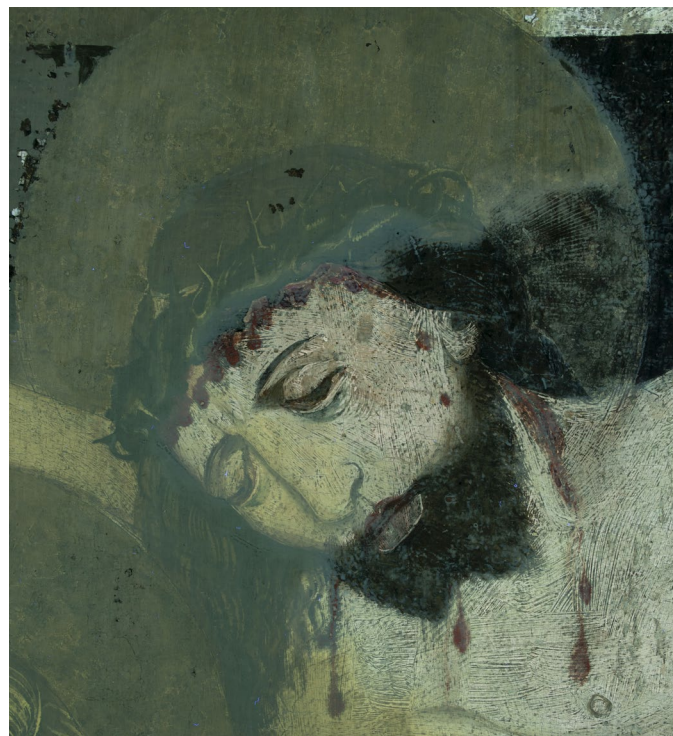
Postupné rozšiřování sond snímání laku
UV luminiscence



Postupné snímání laku, detail Panny Marie ženy v zeleném plášti
VIS



Postupné snímání laku, detail Panny Marie ženy v zeleném plášti
UV luminiscence



Postupné snímání laku, detail Ježíše Krista
VIS a UV luminiscence



Stav po sejmutí laku s negativní sondou, detail Ježíše Krista
VIS a UV luminiscence



Zákres retuší a tmelů z předchozích restaurátorských zásahů

Chybějící malba, včetně podkladu - doplněna
křídlovým tmelem a olejovou retuší nebo
v pozadí práškovým bronzem

Retuše nacházející se na malbě
Lazurní vrstva retuše

Drobné retuše mezi laky

Emulzní tmel

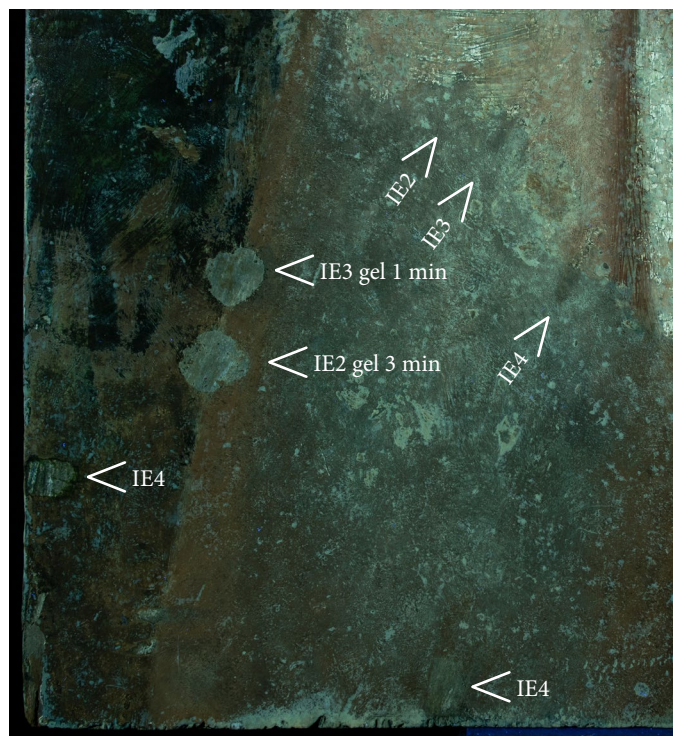
Práškový bronz



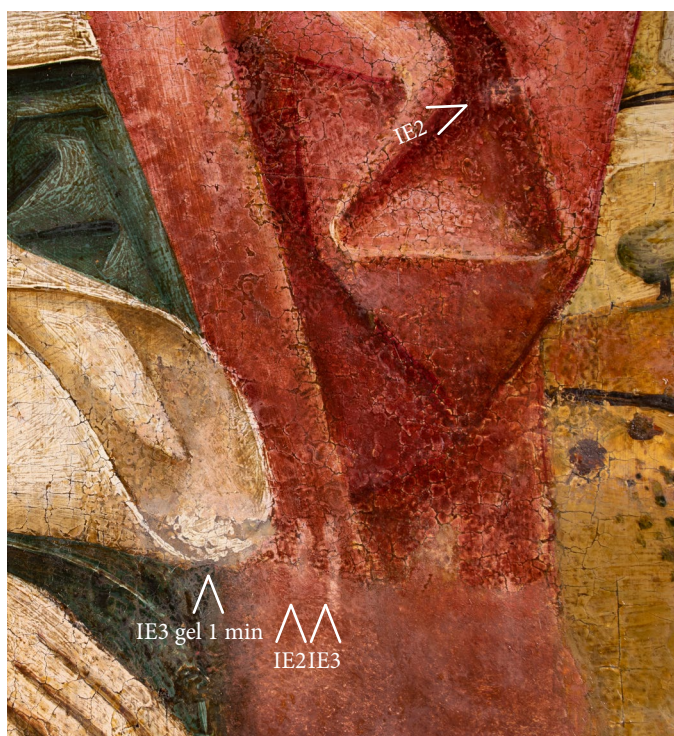
Stav po sejmutí laku, celek s negativními sondami
VIS



Stav po sejmutí laku, celek s negativními sondami
UV luminiscence



Sondy snímání retuší - zkoušky rozpouštědlové řady isooktan:etanol ve volné a zahuštěné formě; pro sejmutí retuší s příměsí běloby byla zvolena zahuštěná směs isooktan:etanol 7:3
VIS a UV luminiscence



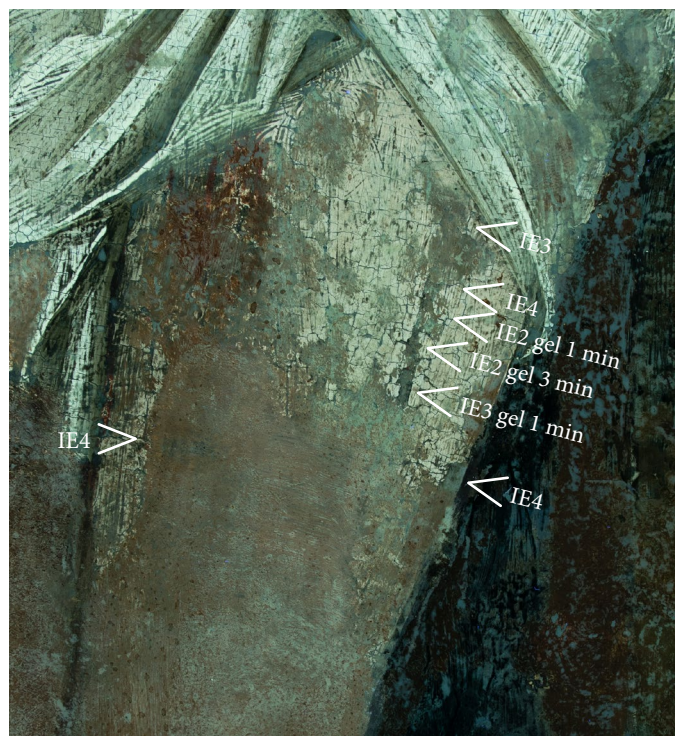
Zkoušky snímání retuší - pro sejmutí retuše na plášti sv. Jana byla dostatečující rozpouštědlová směs isooktan:etanol 8:2
VIS a UV luminiscence;



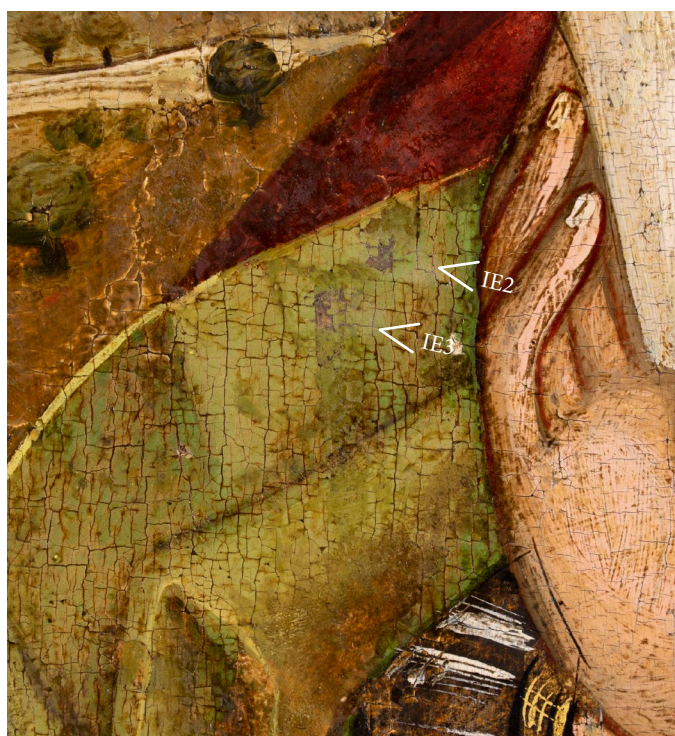
Postupné snímání druhotných vrstev - 1 - olejová retuš, 2 - kvašová retuš, 3 - emulzní tmel, 4 - originální vrstva malby překrytá emulzním tmelem
VIS



Postupné snímání druhotných vrstev - 1 - olejová retuš, 2 - kvašová retuš, 3 - emulzní tmel, 4 - originální vrstva malby překrytá emulzním tmelem
UV luminiscence



Sondy snímání retuší - zkoušky rozpouštědlové řady isooktan:etanol ve volné a zahuštěné formě; pro sejmutí retuší s příměsí bělo-
by byla zvolena zahuštěná směs isooktan:etanol 7:3
VIS a UV luminiscence



Zkoušky snímání retuší - pro sejmutí retuše na zeleném rukávu Longina byla dostačující rozpouštědlová směs isooktan:etanol 8:2
VIS a UV luminiscence;



Průběh snímání olejových retuší - po jejich sejmutí se ve spodní vrstvě objevily kvašové sloužící pravděpodobně jako základ pro olejové VIS



Průběh snímání olejových retuší
UV luminiscence



Stav po sejmutí všech retuší
VIS



Stav po sejmutí všech retuší
UV luminiscence



Průběh snímání olejových retuší na ženské postavě v zeleném plášti
VIS a UV luminiscence



Stav po sejmutí olejových retuší na ženské postavě v zeleném plášti, detail kvašové retuše
VIS a UV luminiscence



Stav po sejmutí laku a před snímáním olejových retuší na tváři Panny Marie
VIS a UV luminiscence



Stav po sejmutí olejových retuší na tváři Panny Marie
VIS a UV luminiscence



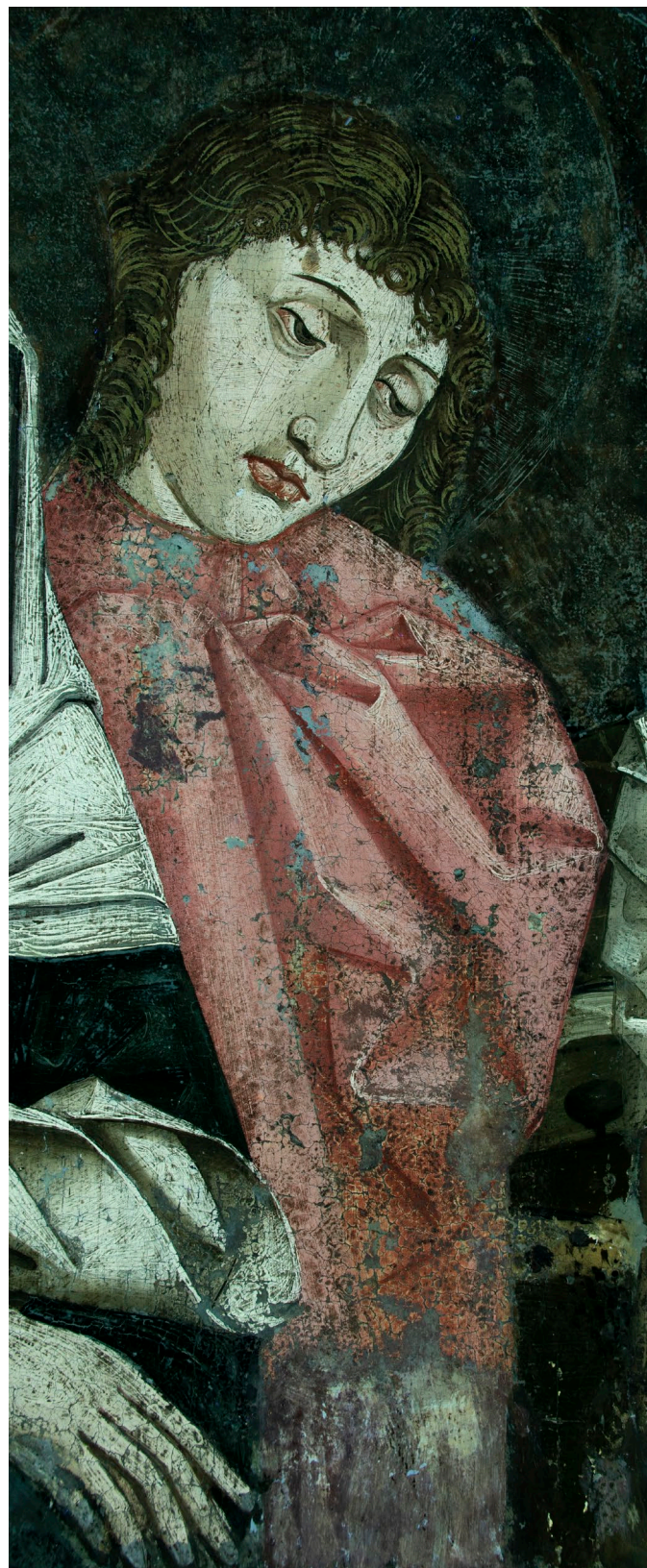
Stav po sejmutí lakové vrstvy a před snímáním olejových retuší na ruce Panny Marie
VIS a UV luminiscence



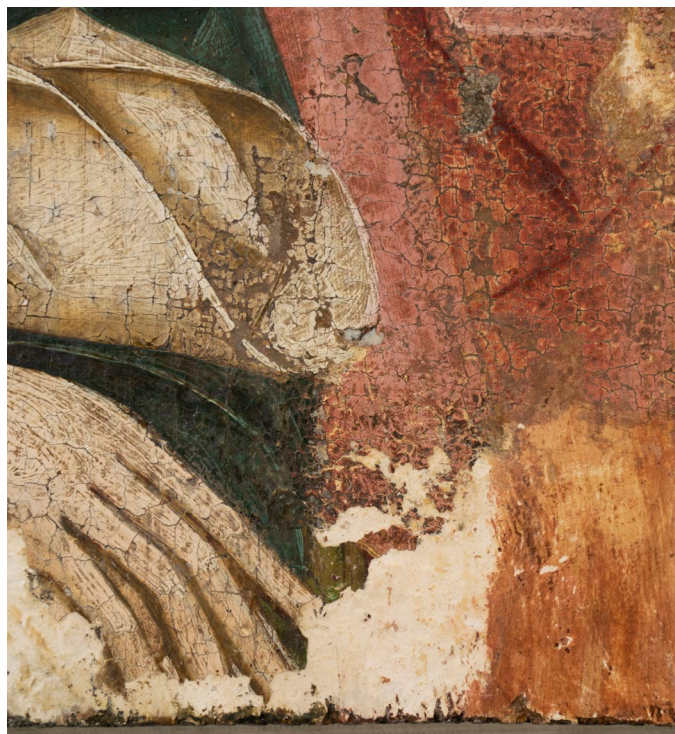
Stav po sejmutí olejových retuší na ruce Panny Marie s odhalenými kvašovými retušemi
VIS a UV luminiscence



Stav po sejmutí laku a před snímáním olejových retuší v postavě sv. Jana
VIS a UV luminiscence



Stav po sejmutí olejových retuší na postavě sv. Jaka s odhalenými kvašovými retušemi ve spodní části
VIS a UV luminiscence



Stav v průběhu snímání kvašové retuše - v průběhu odstraňování se objevily zbytky původní barevné vrstvy
VIS



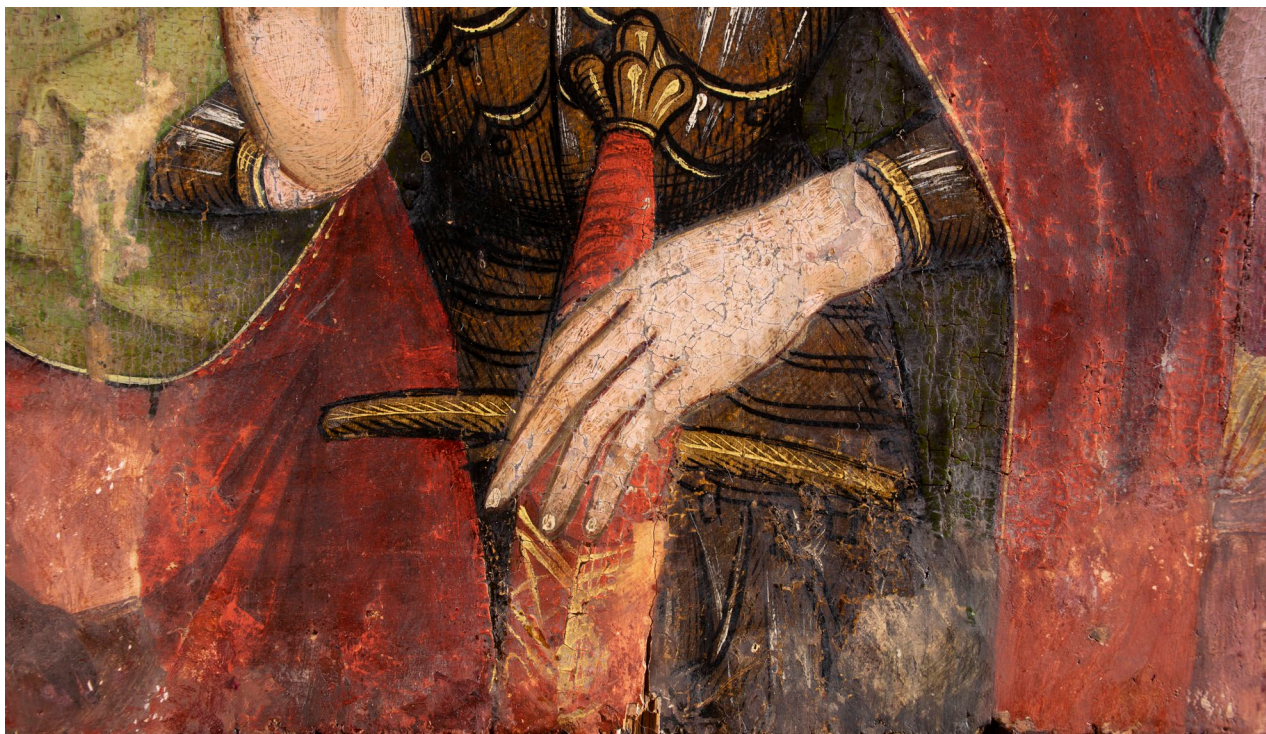
Detail drobných emulzních tmelů zaretušovaných olejovou retuší na bederní roušce a na inkarnátě Ježíše Krista - patrné při razantním nasvícení
VIS a razantní nasvícení



Stav po sejmutí olejových retuší, odhalení drobných emulzních tmelů
VIS a UV luminiscence



Stav po odstranění drobných emulzních tmelů
VIS a razantní nasvícení



Stav po olejových retuších v postavě Longina
VIS



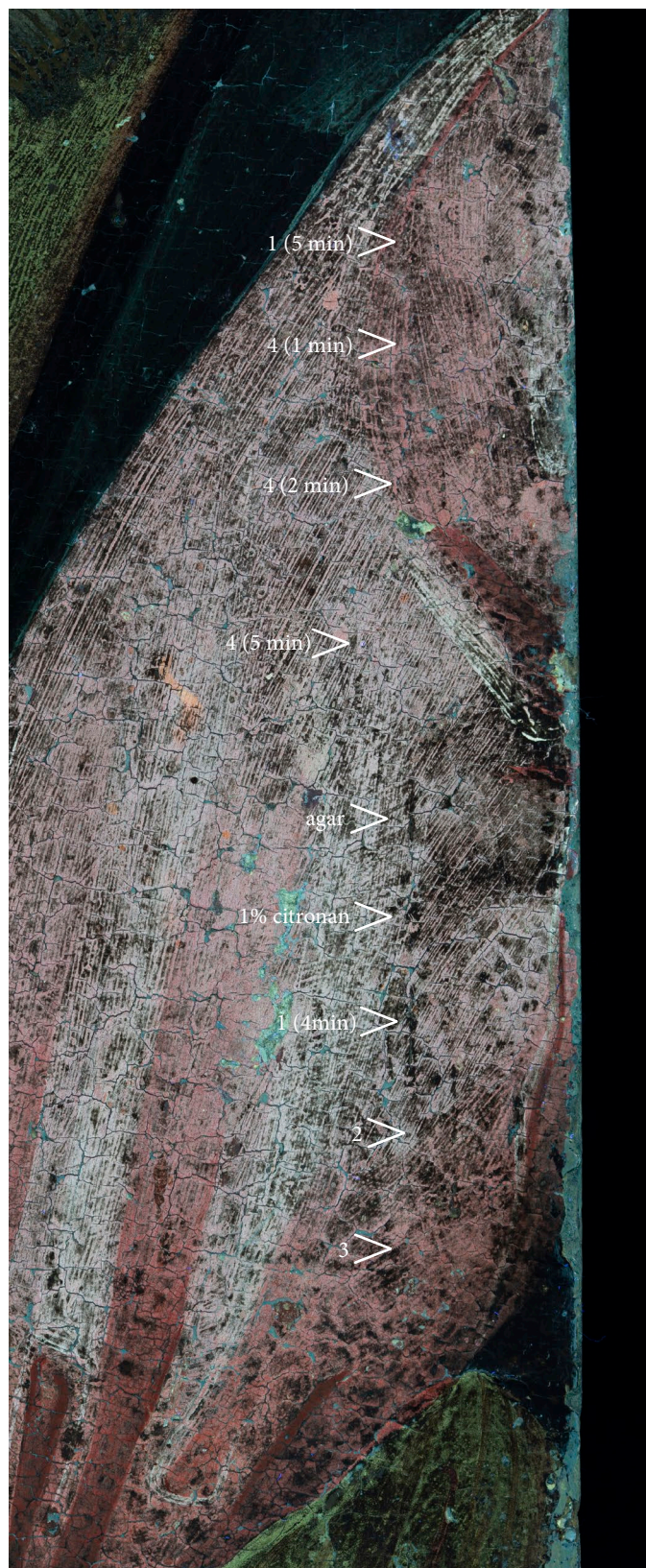
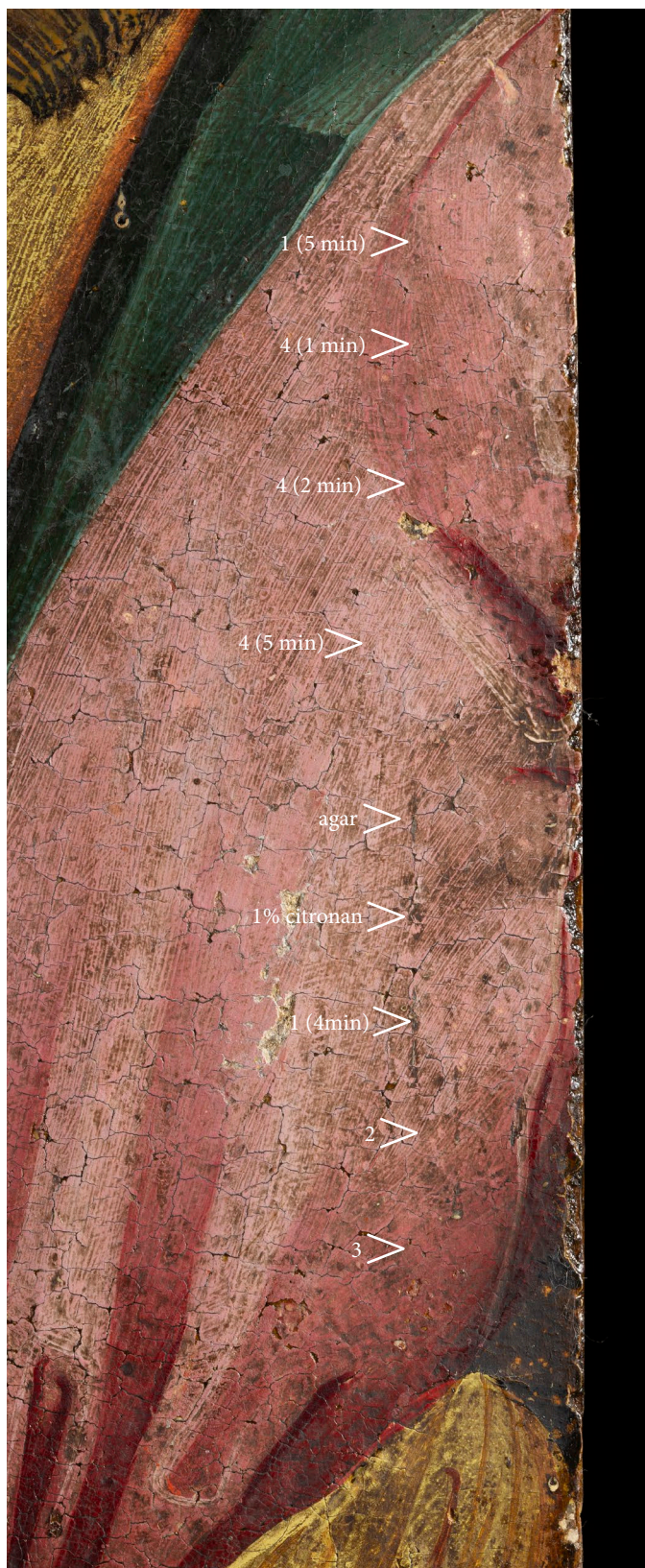
Stav po olejových retuších v postavě Longina
UV luminiscence



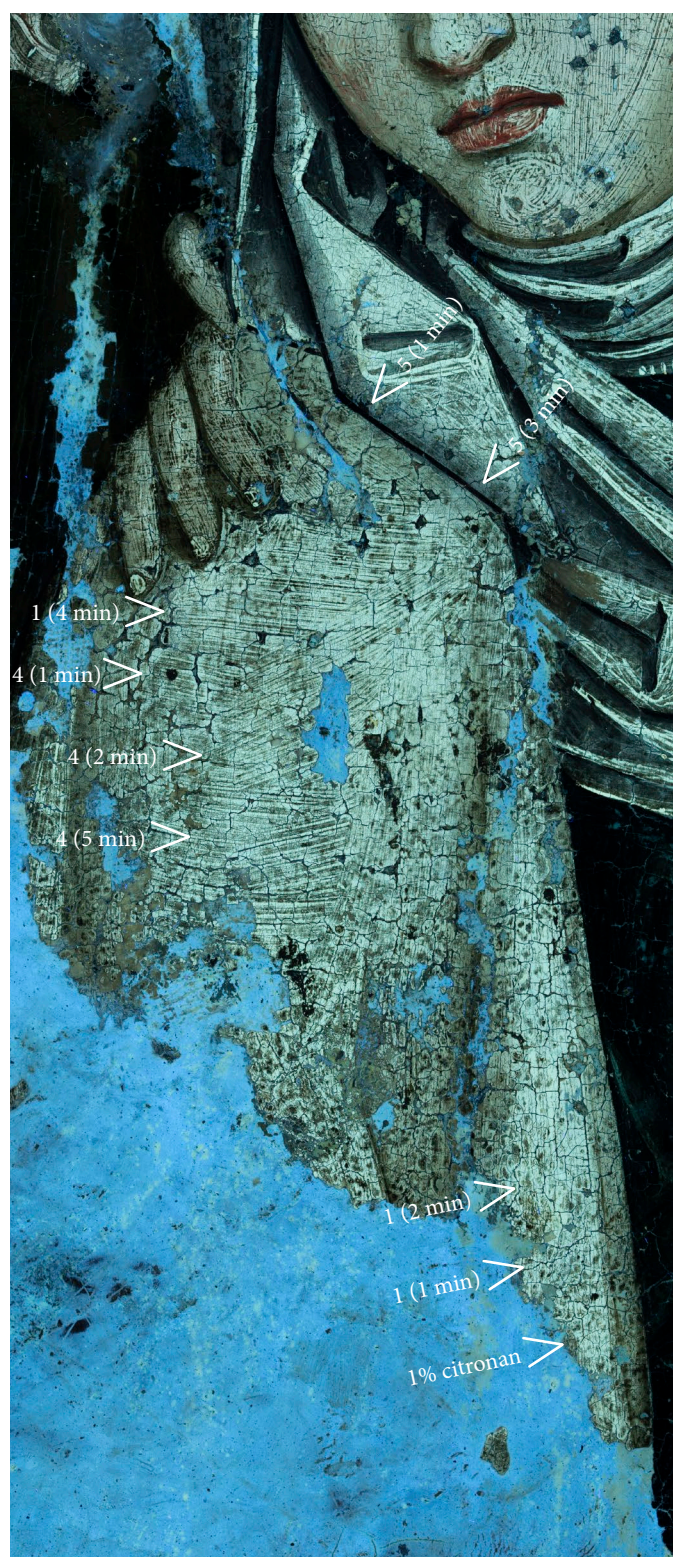
Stav po sejmutí olejových a kvašových retuší ve spodní části Longina na křídlový tmel
VIS



Stav po sejmutí olejových a kvašových retuší ve spodní části Longina na křídlový tmel
UV luminiscence



Zkoušky snímání nečistot - 1 - emulze VO s 1% citronanem triamonným; 2 - pufrovaný roztok pH 5,3 ve volné formě; 3 - pufrovaný roztok s chelátem pH 5,3 ve volné formě; 4 - zahuštěná emulze VO s pufrovaným roztokem s chelátem pH 5,3
VIS a UV luminiscence



Zkoušky snímání povrchových nečistot - 5 - zahuštěná emulze VO s pufovaným roztokem a chelátem pH 8,5
VIS a UV luminiscence

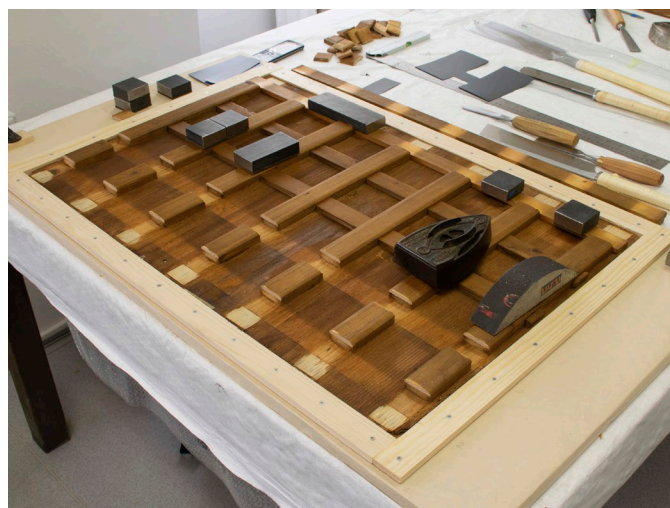
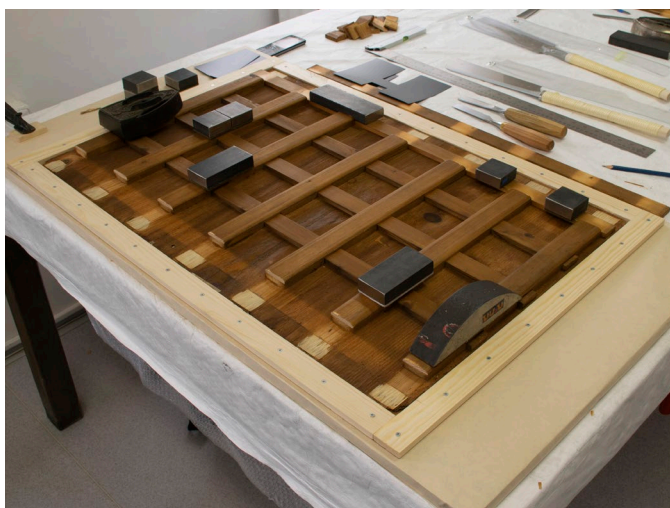
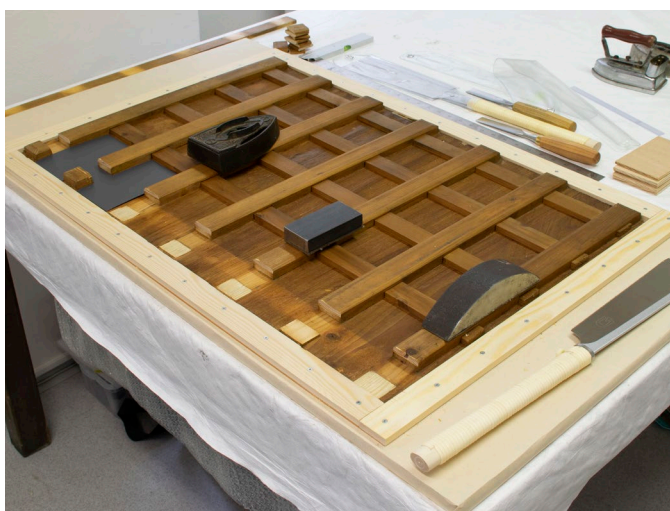
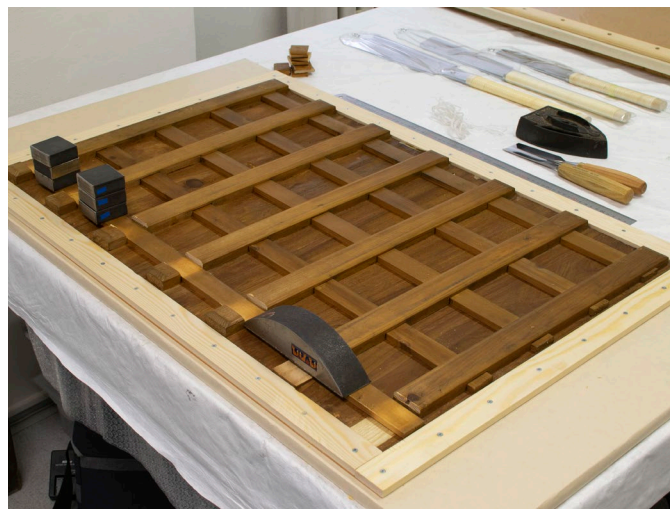


Stav po sejmutí povrchových nečistot zahuštěnou emulzí VO s pufrovaným roztokem a chelátem pH 8,5
VIS a UV luminiscence



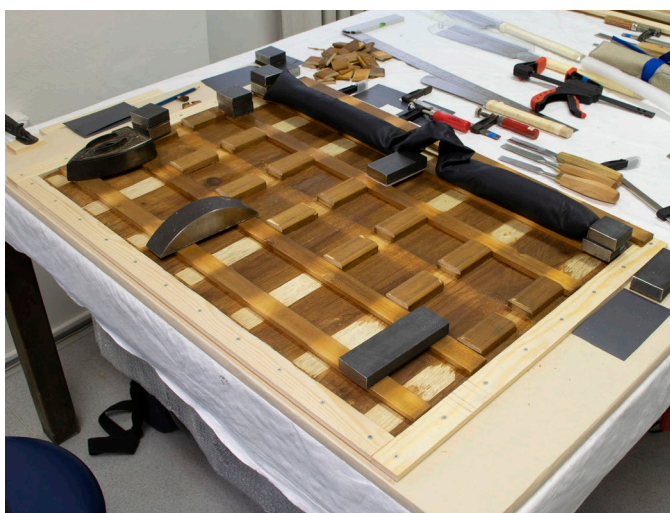
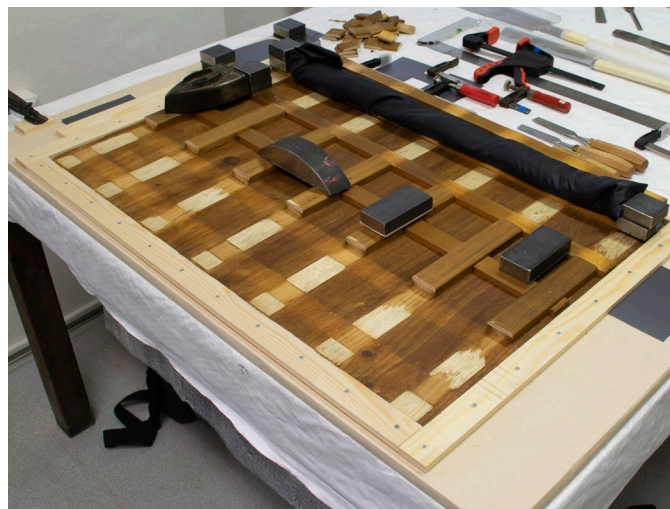
Průběh snímání štítků ze zadní strany desky pomocí agarového gelu, následné vysoušení filtračním papírem
VIS

UKŘÍŽOVÁNÍ - NEZNÁMÝ NĚMECKÝ MISTR 15.STOLETÍ

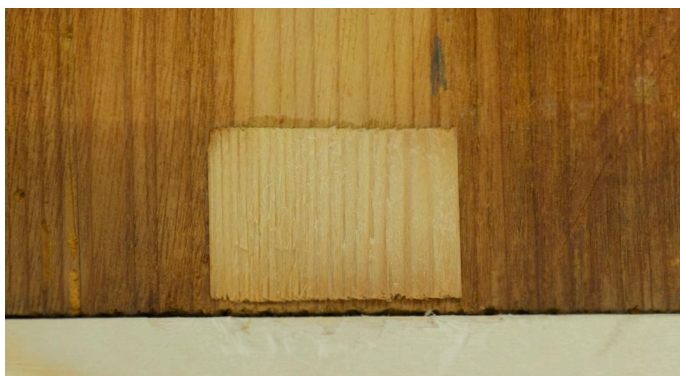
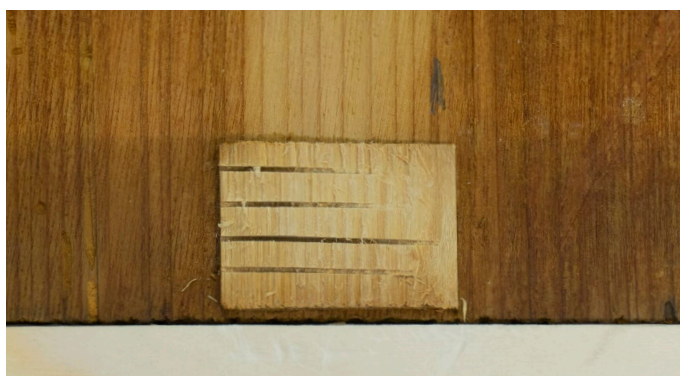
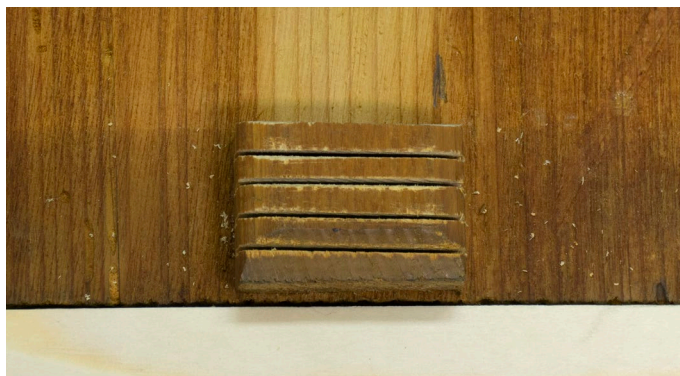


Postupné odstraňování staré parketáže pomocí japonské pily a dláta
VIS

UKŘÍŽOVÁNÍ - NEZNÁMÝ NĚMECKÝ MISTR 15.STOLETÍ



Postupné odstraňování staré parketáže pomocí japonské pily a dláta, ztenčení zbytků parketáže syntetickým jílem Laponitem RD VIS



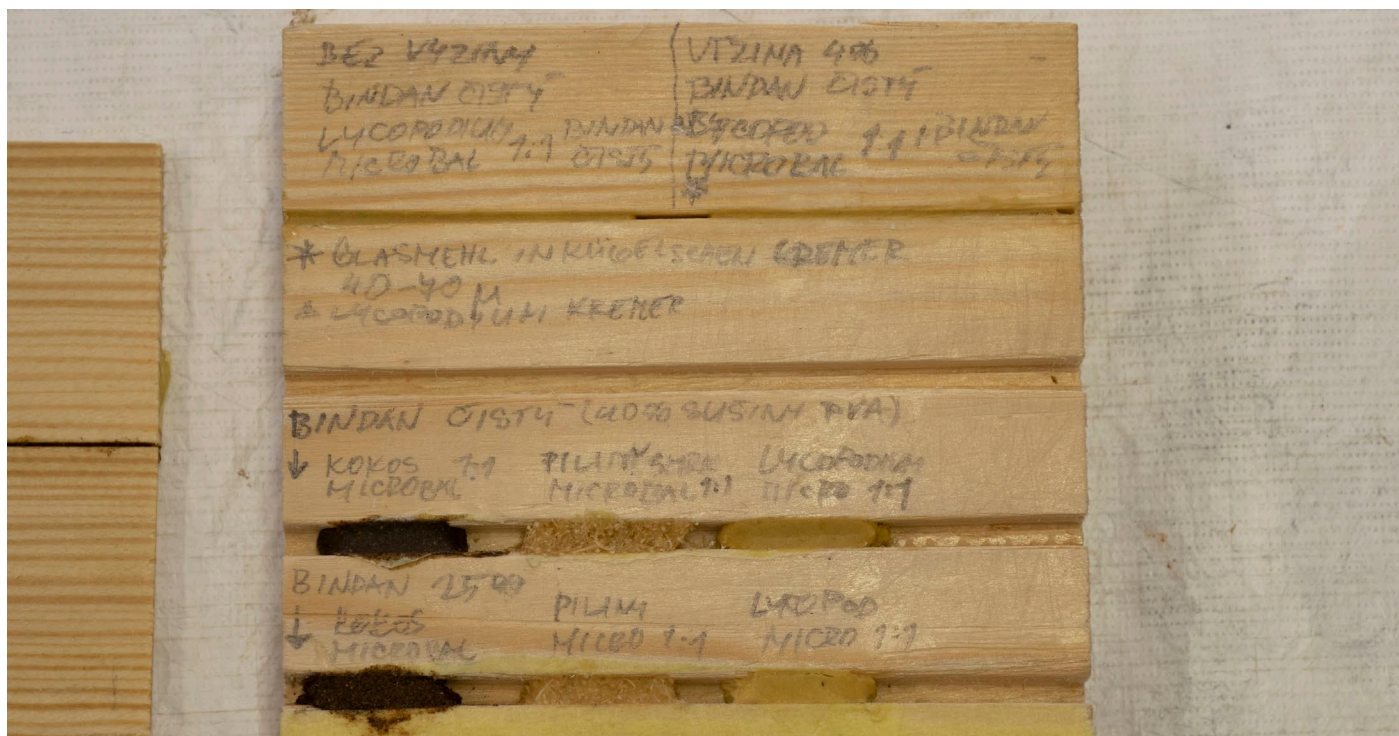
Detail postupu odstraňování staré parketáže - rozřezání přilepených částí parketáže na úzké plátky, odštipování dlátem, naměkčení tenké vrstvičky Laponitem RD, seškrábání zbytků špachtlí



Stav po odstranění parketáže
VIS



Stav po odstranění parketáže
razantní nasvícení

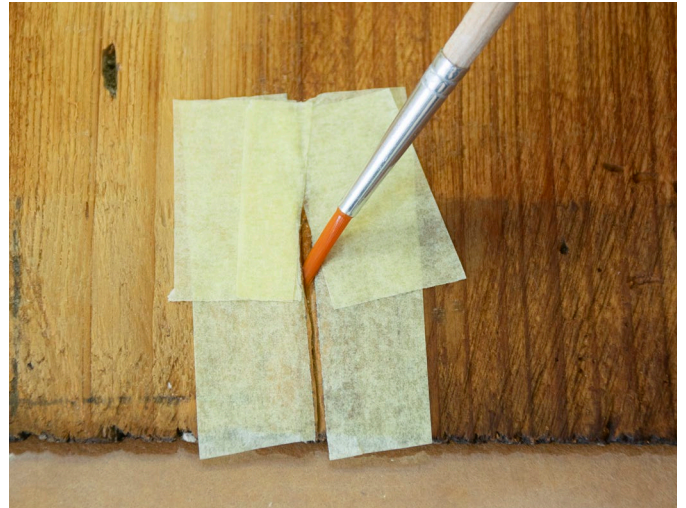


Zkouška lepení praskliny s a bez aplikace 4% výziny

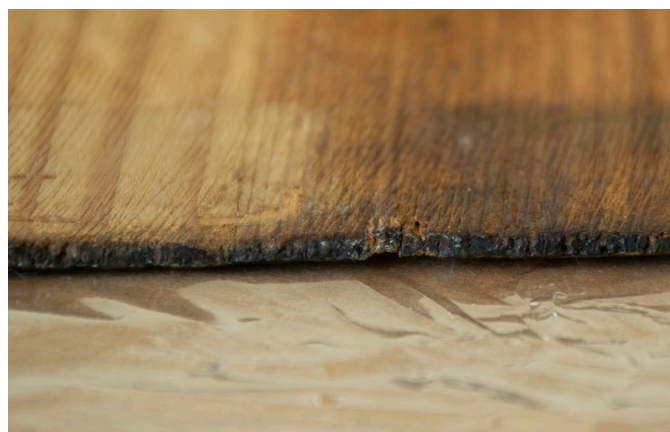
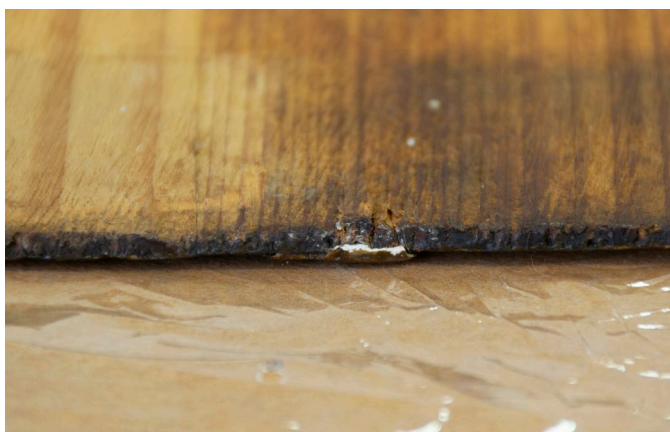
Zkoušky různých plniv s čistým Bindanem-P a v 25% naředěné formě: kokos : mikrobalónky (1:1); smrkové piliny : mikrobalónky (1:1); lycopodium : mikrobalónky (1:1)



Lepení prasklin pomocí směsi Lycopodia : mikrobalónky 1:1 s čistým Bindanem, vykrytí všech prasklin lepicí páskou před lepením
VIS

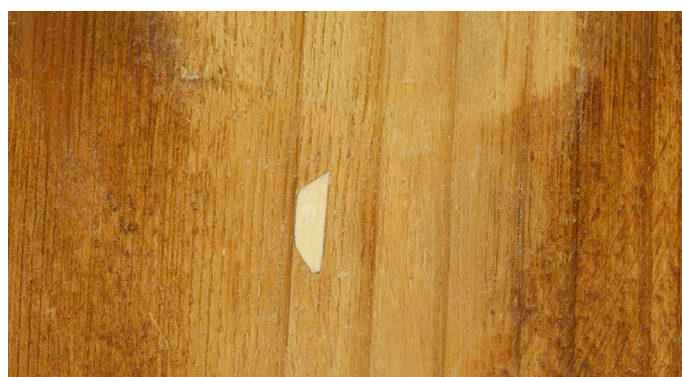
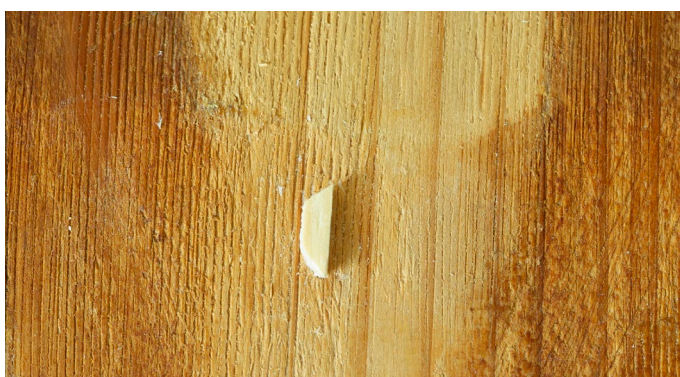
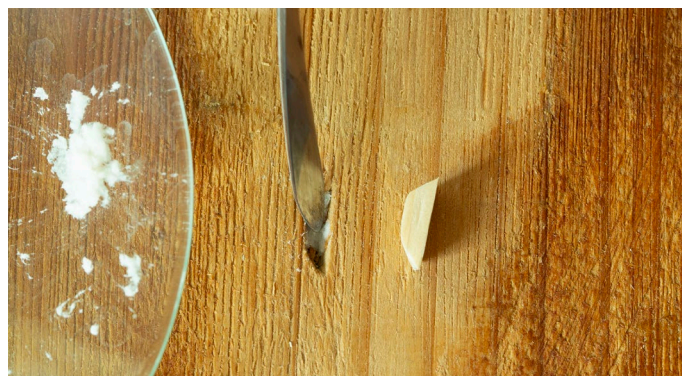
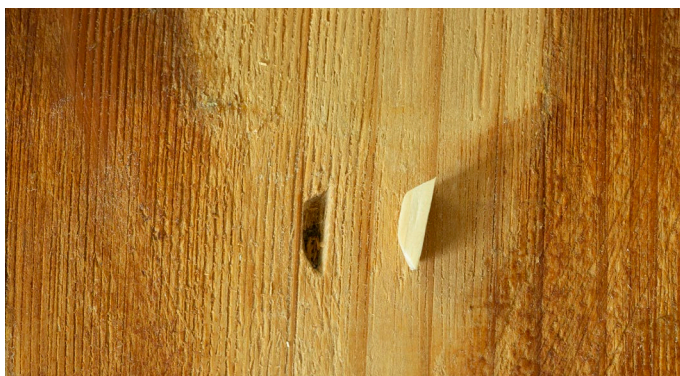
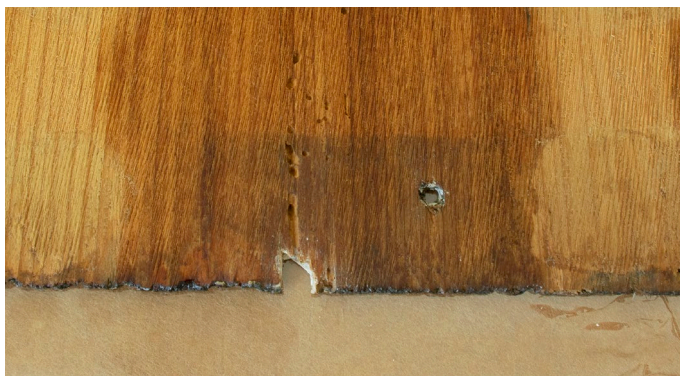


Postup lepení prasklin - do vykryté praskliny nejprve aplikován 4 % roztok vyziny, poté špachtlí vtlačen lepivý tmel, po zaschnutí byla odstraněna lepicí páska



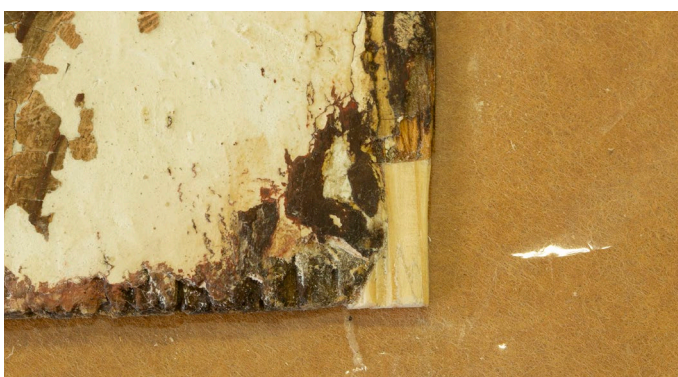
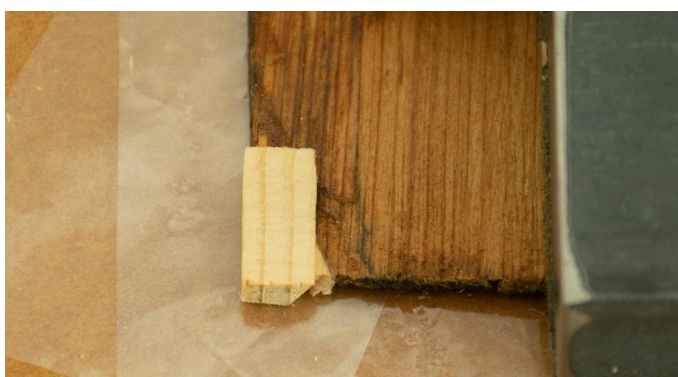
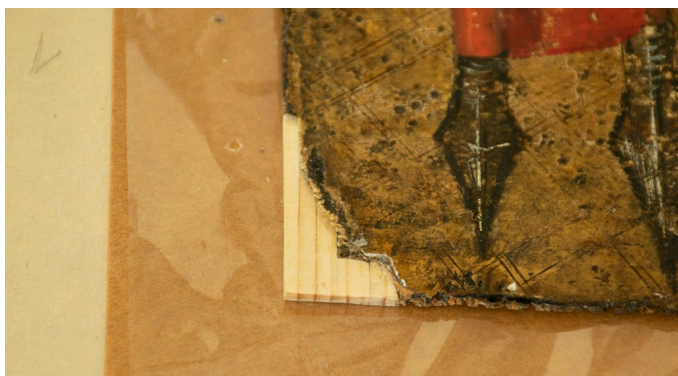
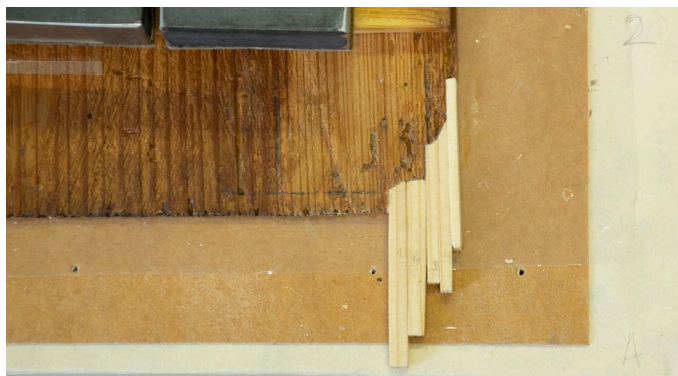
Stav po vytmelení všech prasklin

Postup vyrovnávání drobného zvlnění dřevěné podložky pomocí upínací svěrky



Doplnění chybějících částí podložky

Doplnění malého hlubokého otvoru nejprve pomocí Arbocelu a Klucelu G, poté hranolky upravenými do tvaru otvoru



Postup doplnění chybějících rohů podložky pomocí hranolů ze smrkového dřeva a Bindanu-P

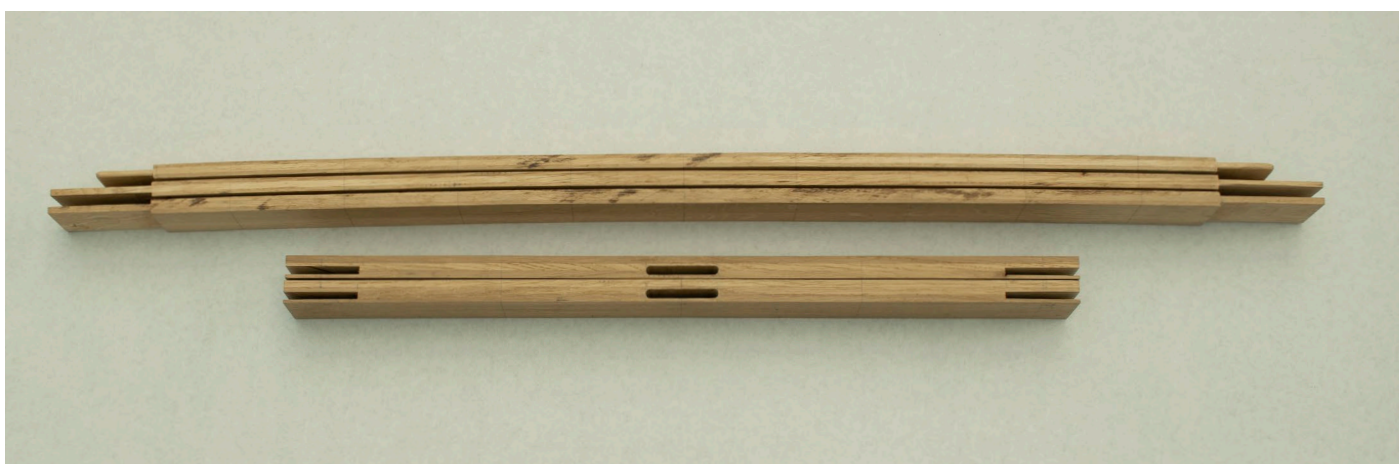
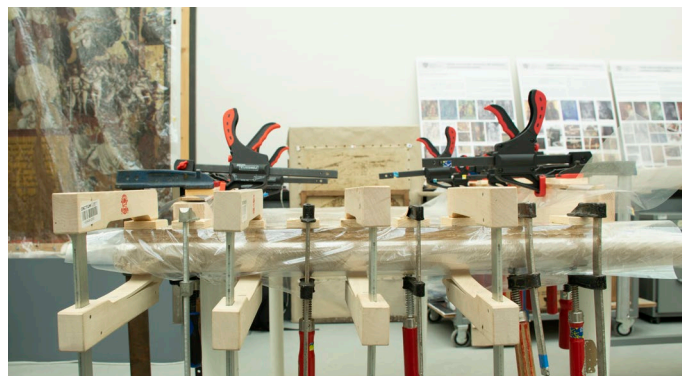
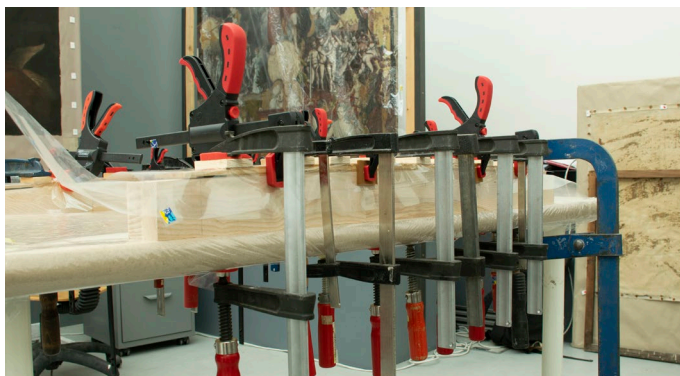


Postup doplnění chybějících rohů podložky pomocí hranolů ze smrkového dřeva a Bindanu-P
Stav po doplnění chybějících dřevěných částí

UKŘÍŽOVÁNÍ - NEZNÁMÝ NĚMECKÝ MISTR 15.STOLETÍ



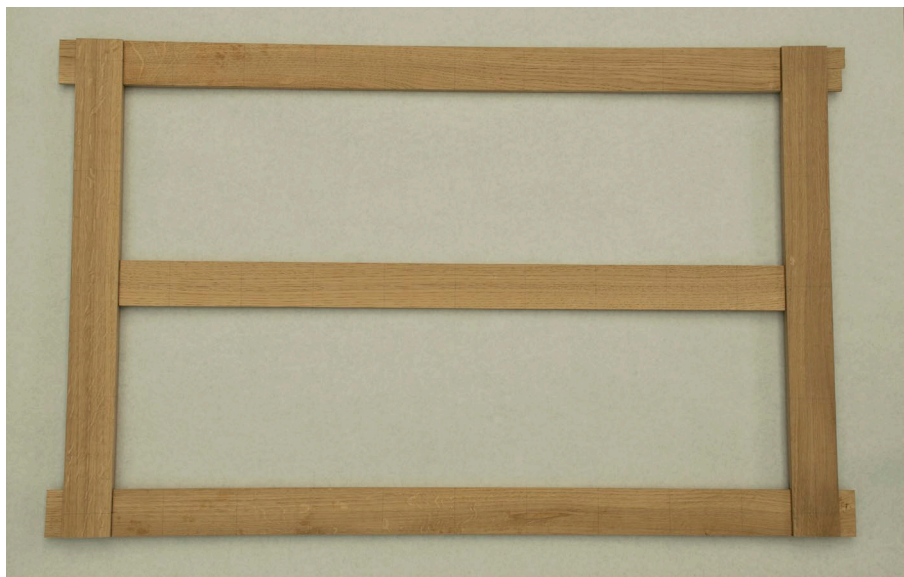
Výroba nového podpůrného systému - průběh lepení lamel epoxidovým lepidlem Araldite AW 106



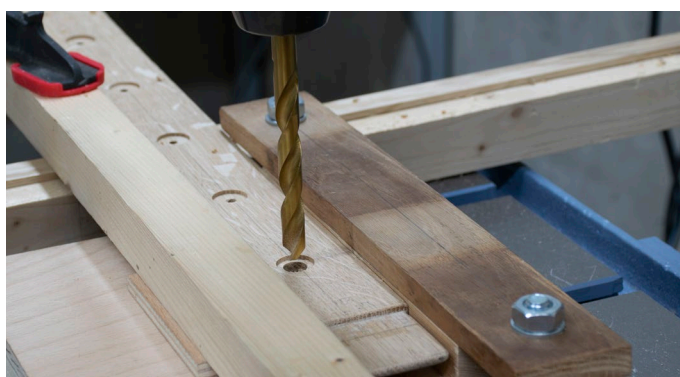
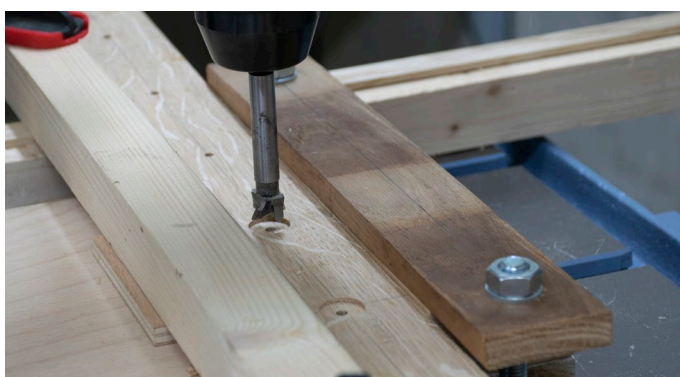
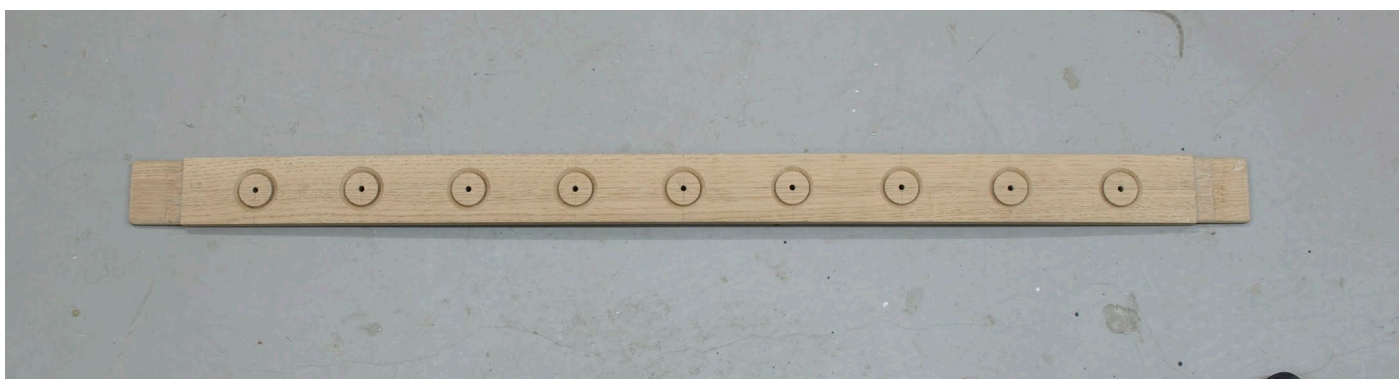
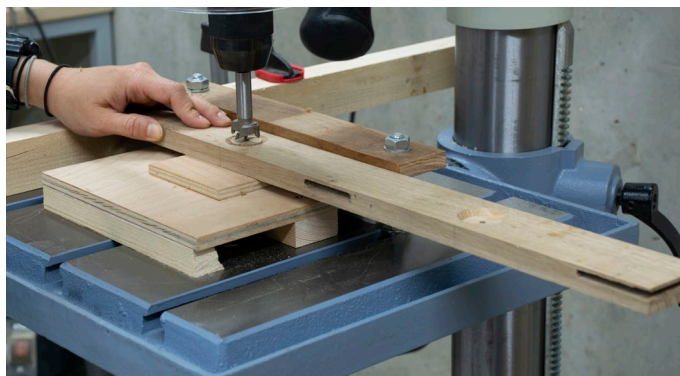
Lepení lamel - horizontální prkna byla vytvarována podle kopyta kopírující přirozenou křivku desky, boční vertikální byly lepeny bez prohnutí

Zarovnání konců jednotlivých prken na přesnou míru a tvar zádlabu

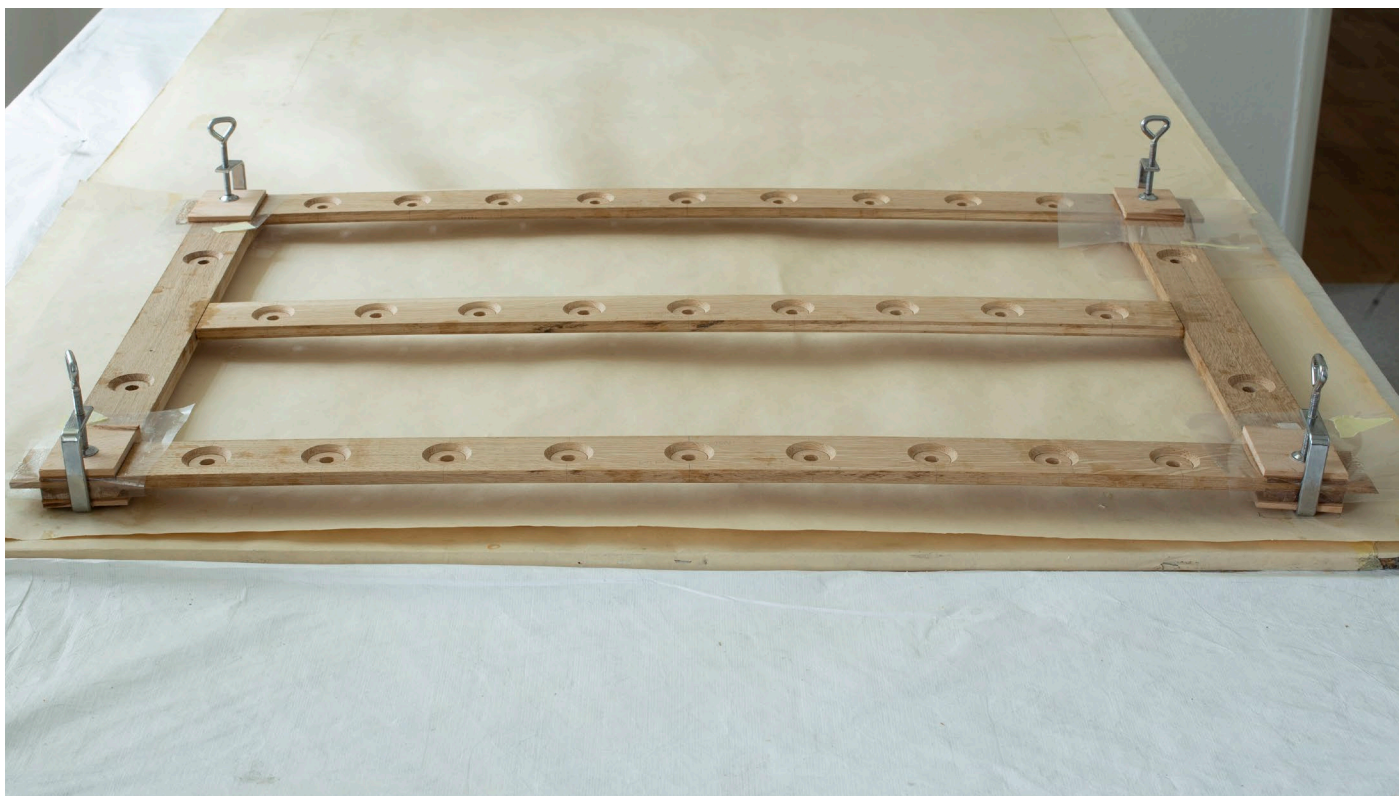
Jednotlivá prkna po odstranění přebytků epoxidu a po vytvoření zádlabů



Volné sesazení rámu
Postup vrtání otvorů pro uchycení *tortellini*



Postup vrtání otvorů pro uchycení *tortellini*



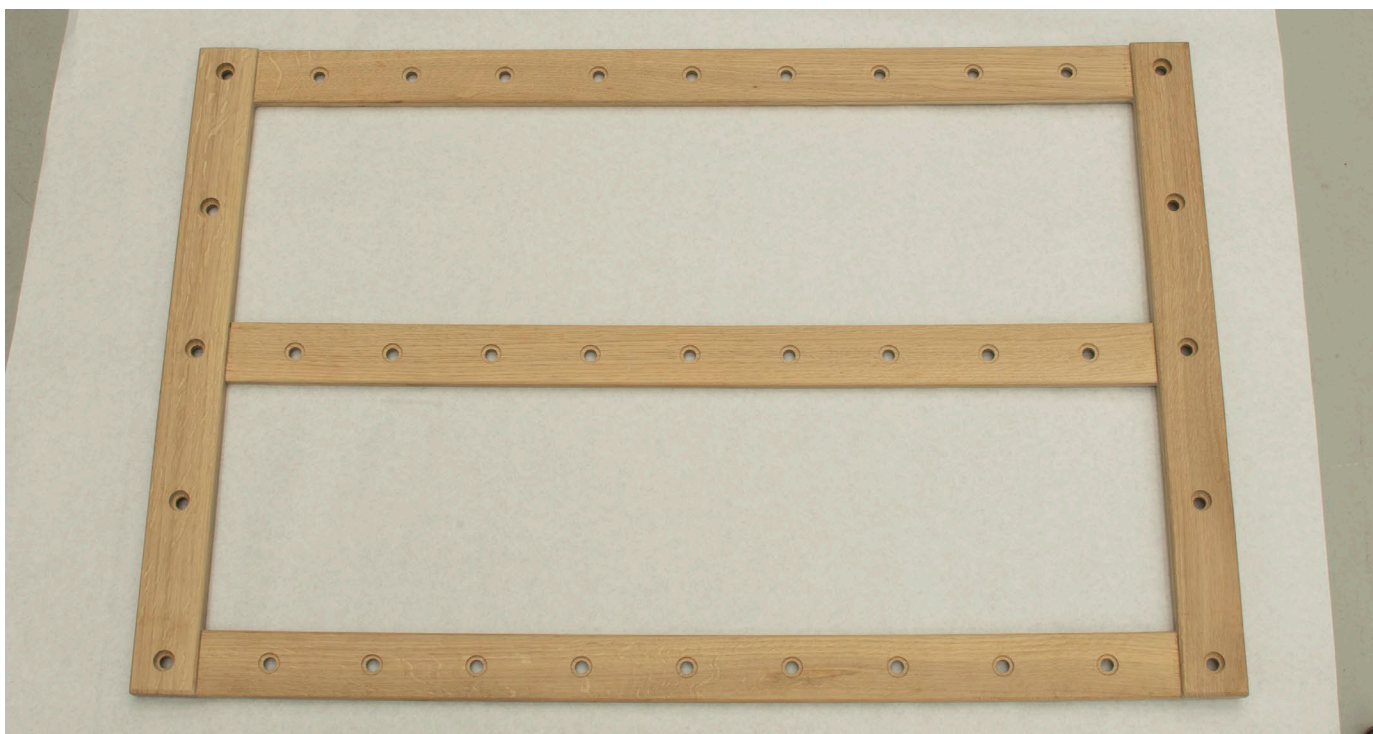
Postup vrtání otvorů pro uchycení *tortellini*
Lepení rámu epoxidem Araldite AW 106



Detail lepení rámu epoxidem Araldite AW 106



Dovrtání otvorů do rohů rámu po slepení



Stav po slepení nového podpůrného rámu



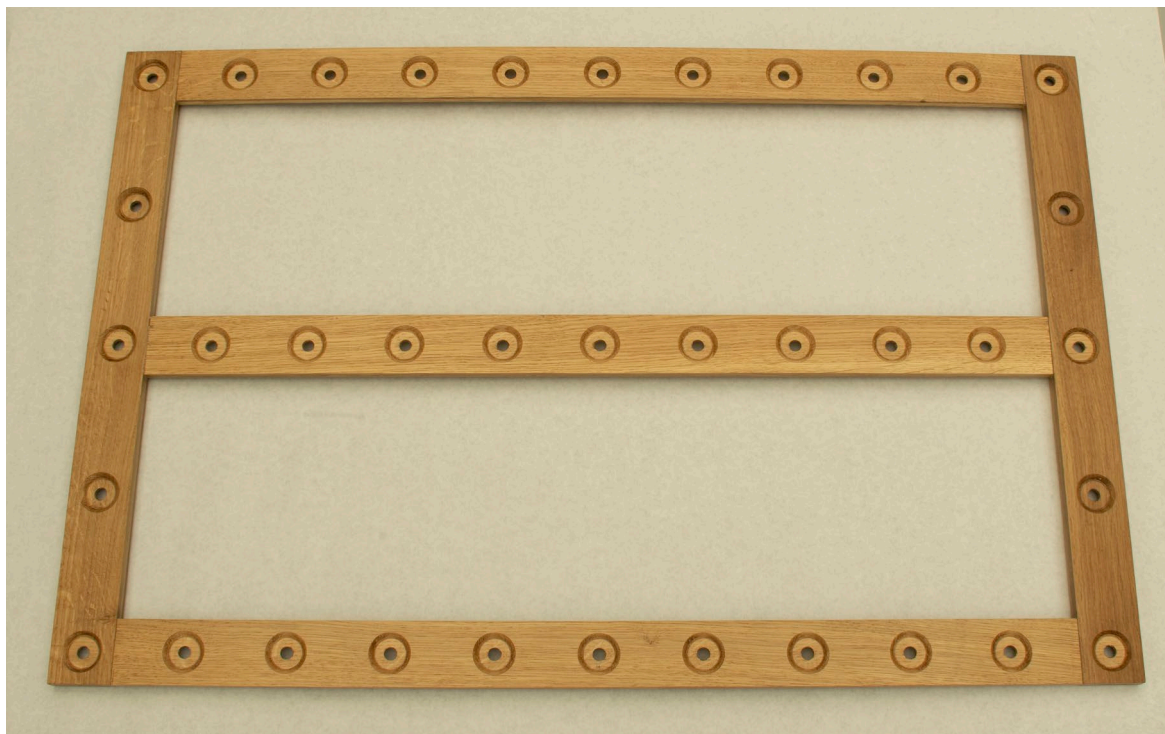
Průběh voskování rámu parafinem



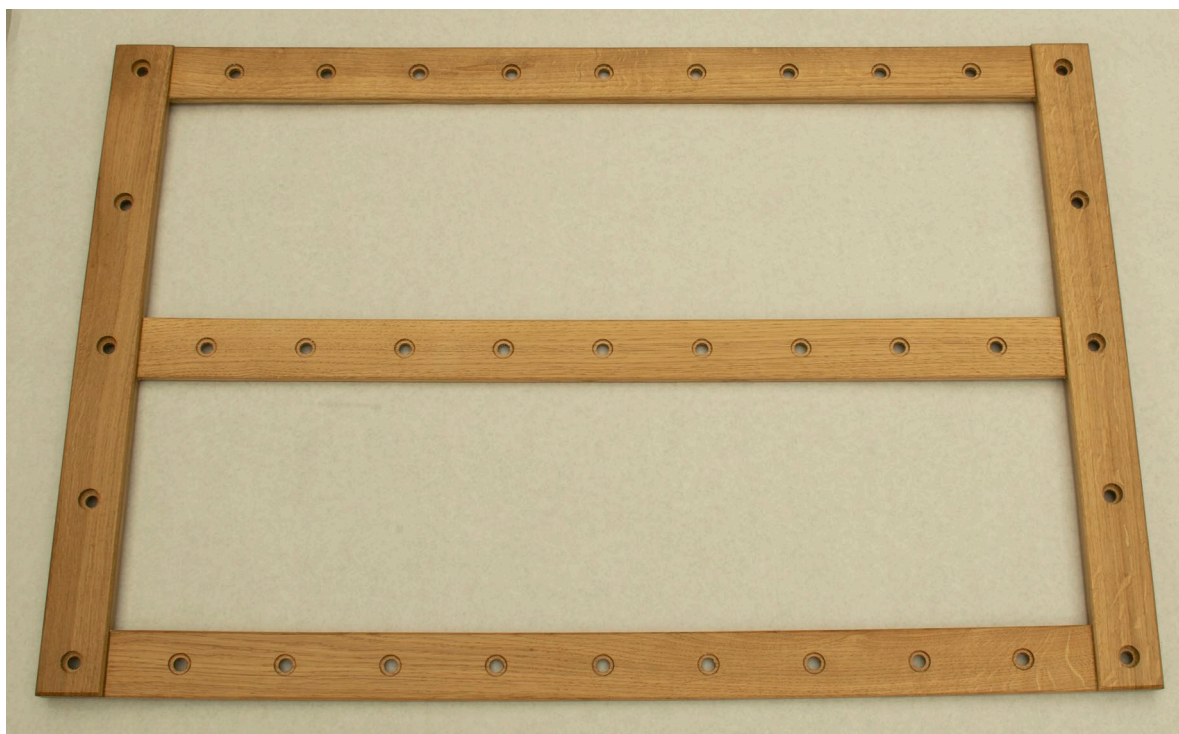
Průběh voskování rámu parafinem



Hluboké otvory napuštěny ??



Stav po navoskování (spodní strana)



Stav po navoskování (vrchní strana)



Postup výroby *tortellin*



Detail *tortelliny*



Zkoušky různých epoxidových lepidel a poměrů před přilepením *tortellin* na zadní stranu desky



Zkoušky pevnosti lepidla postupným zatěžováním



Přesně přiložený rám k deskové malbě



Označení polohy jednotlivých otvorů bílou křídou



Přiložení *tortelliny* nastřed označeného místa, vyznačená obvod tužkou



Umístění *tortellin* na deskovou malbu navolno



Přilepené *totelliny* k desce



Stav po upevnění nového podpůrného systému



Stav po instalaci nového podpůrného systému



Zkoušky snímání zbytku pryskyřičného laku
VIS



Zkoušky snímání zbytku pryskyřičného laku
UV luminiscence



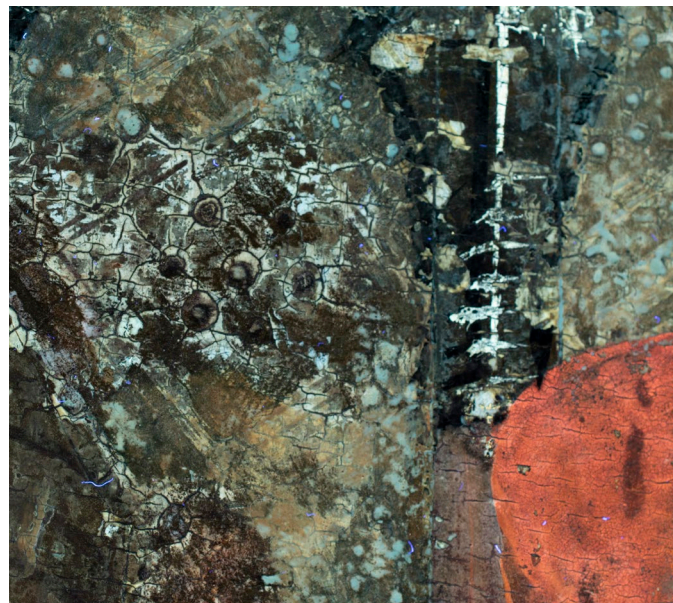
Zkoušky snímání olejpryskyřičného laku - 1 - isooktan:aceton:benzylalkohol 5:3:2; 2 - isooktan:aceton:etanol 4:3:3; 3 - etylacetát; 4 - isooktan:etylacetát 4:6
VIS



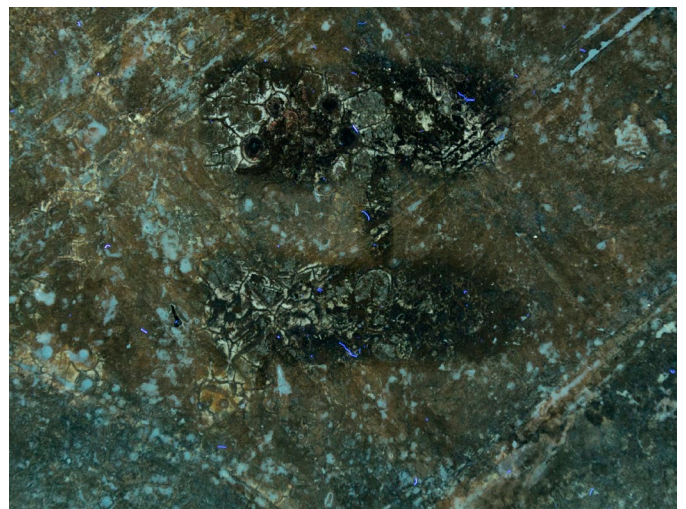
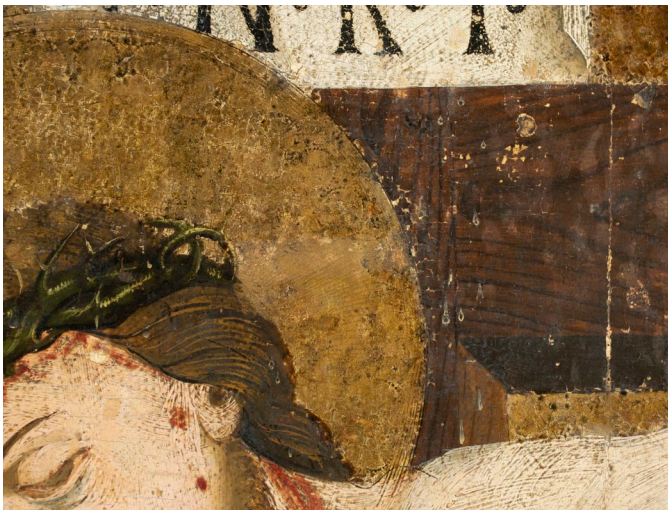
Zkoušky snímání olejpryskyřičného laku
UV luminiscence



Zkoušky snímání olejoprskyřičného laku - 1 - aceton:toluen 1:9; 2 - aceton: toluen 3:7; 3 - isooktan:etanol:aceton 4:3:3; 4 - isooktan:aceton:benzylalkohol 3:6:1; 5 - etylacetát; 6 - isooktan:etylacetát 4:6
VIS a UV luminiscence



Zkouška snímání olejoprskyřičného laku pomocí isooktanu:acetonu:benzylalkoholu 3:6:1, který nejméně zanechával zákal; pod lakem patrné drobné retuše bronzem
VIS a UV luminiscence



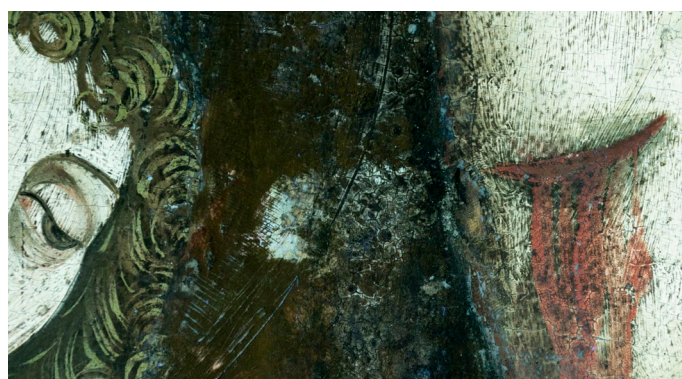
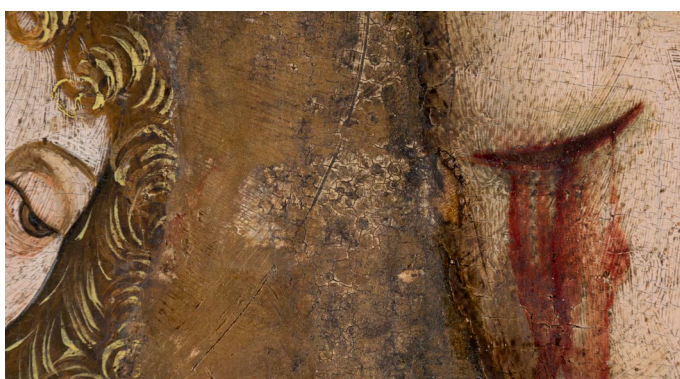
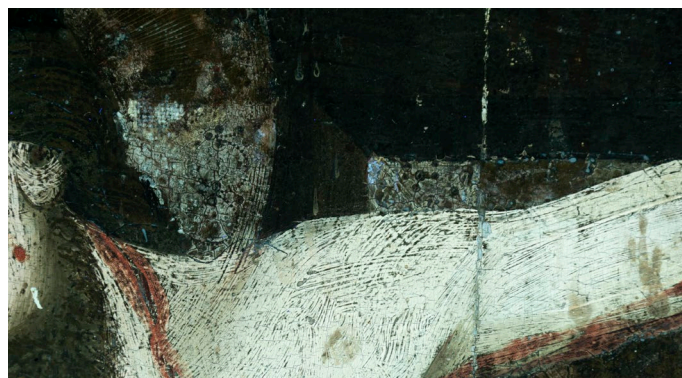
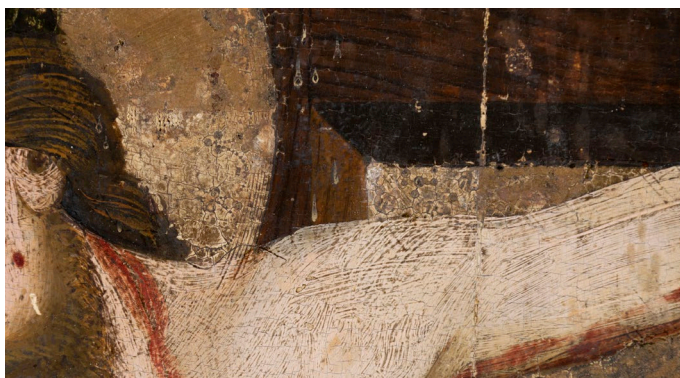
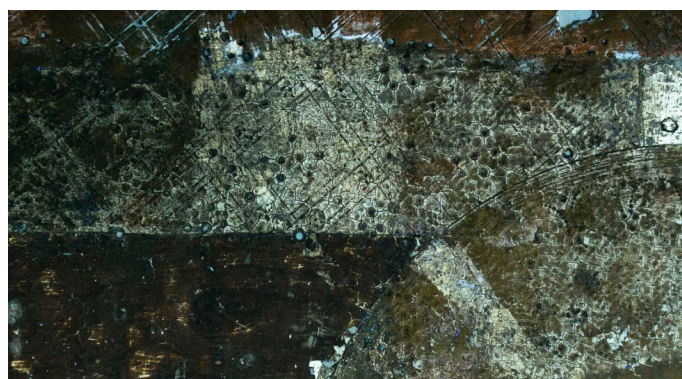
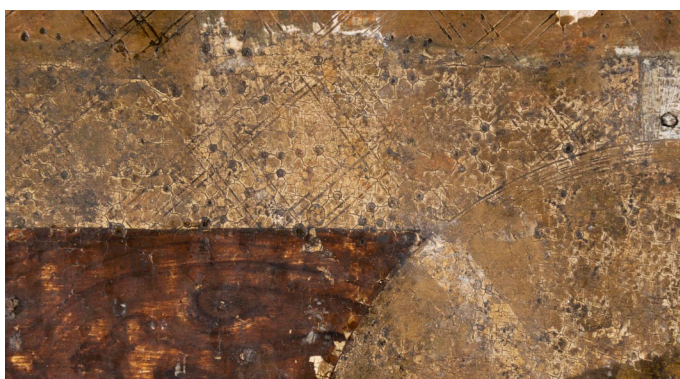
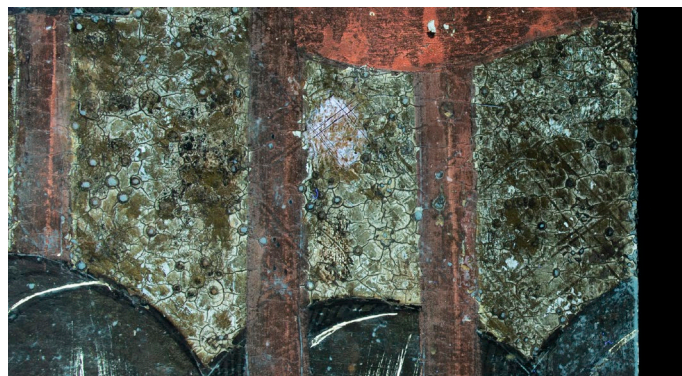
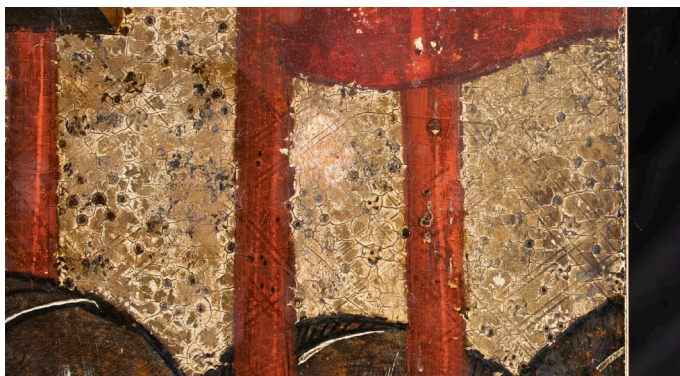
Sondy snímání olejoprskyřičného laku pomocí isooktanu:acetonu:benzylalkoholu 3:6:1; fotografie dole: zkoušky isooktanu:acetonu:benzylalkoholu v různých poměrech (5:3:2, 3:6:1)
VIS a UV luminiscence



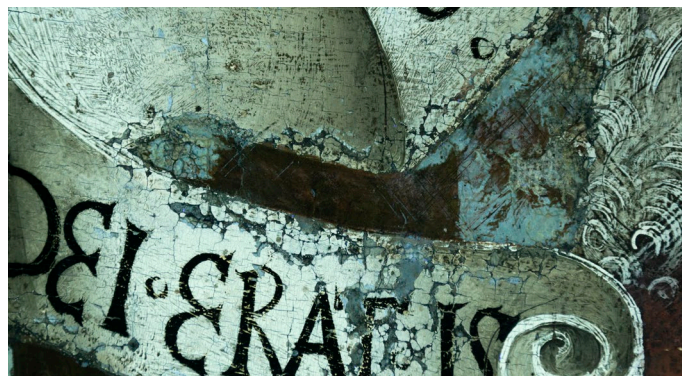
Stav po sejmutí olejoprskyřičného laku z pozadí
VIS



Stav po sejmutí olejoprskyřičného laku z pozadí
UV luminiscence



Sondy snímání bronzové přemalby kombinací etylacetátu a mechanického odstraňování skalpelem
VIS a UV luminiscence



Průběh snímání bronzového nátěru; na horní fotografii je patrný emulzní tmel, který bronz zakrýval
VIS



Stav po sejmutí bronzových přemaleb v pokoveném pozadí
VIS



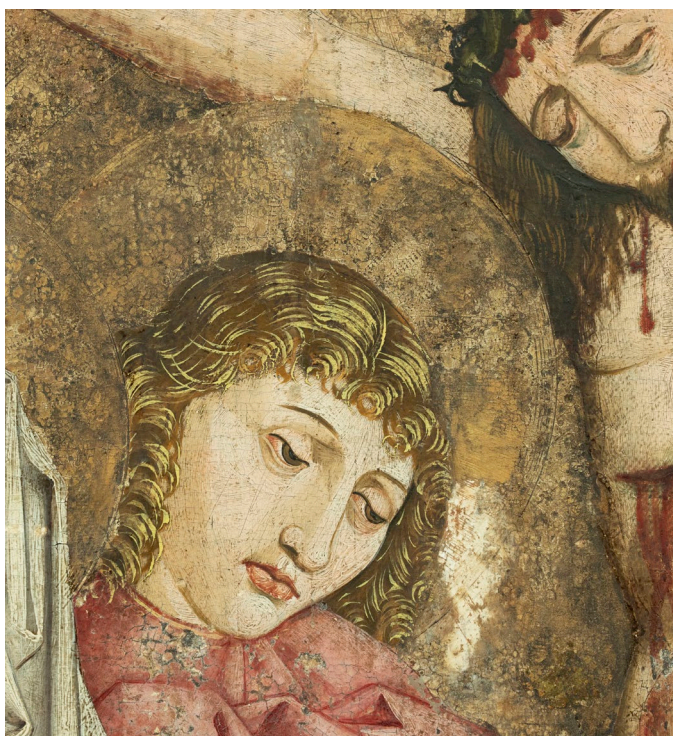
Stav po sejmutí bronzových přemaleb v pokoveném pozadí
UV luminiscence



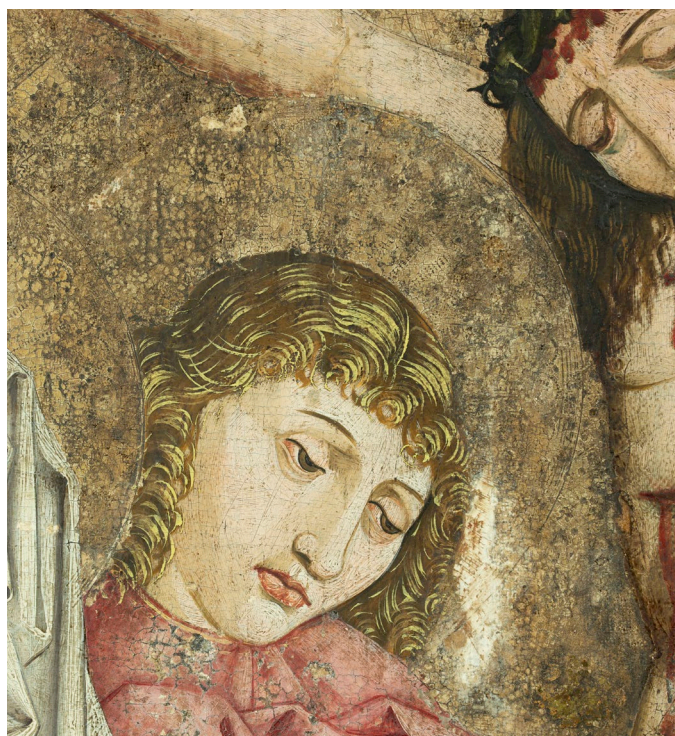
Stav v průběhu snímání bronzových přemaleb



Stav po sejmutí bronzu



Stav v průběhu snímání bronzových přemaleb



Stav po sejmutí bronzu



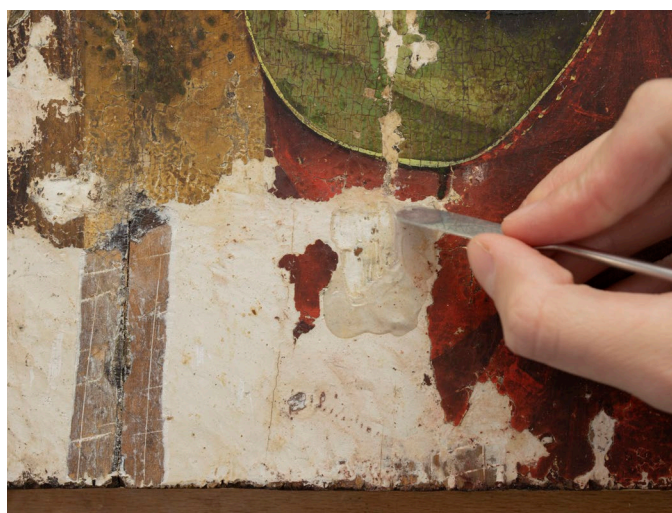
Stav v průběhu snímání bronzových přemaleb



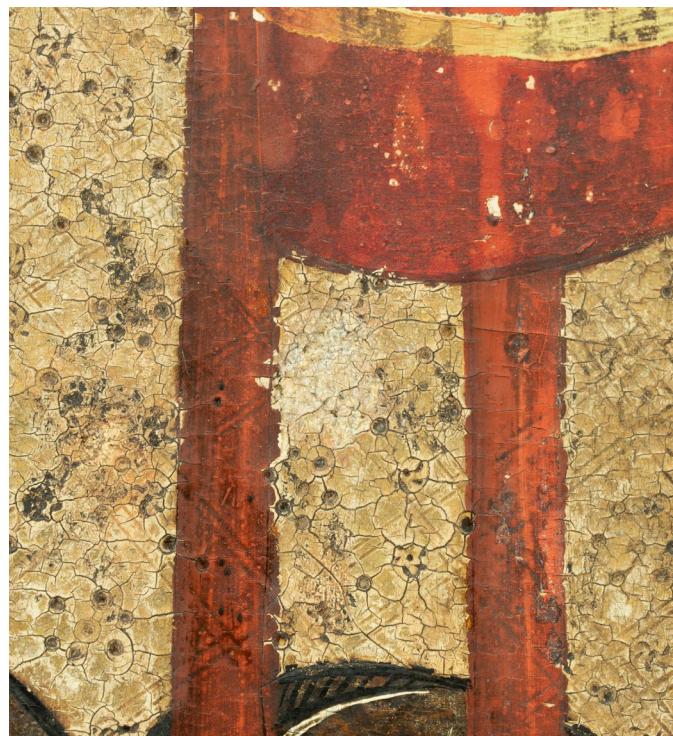
Stav po sejmutí bronzu na emulzní tmel



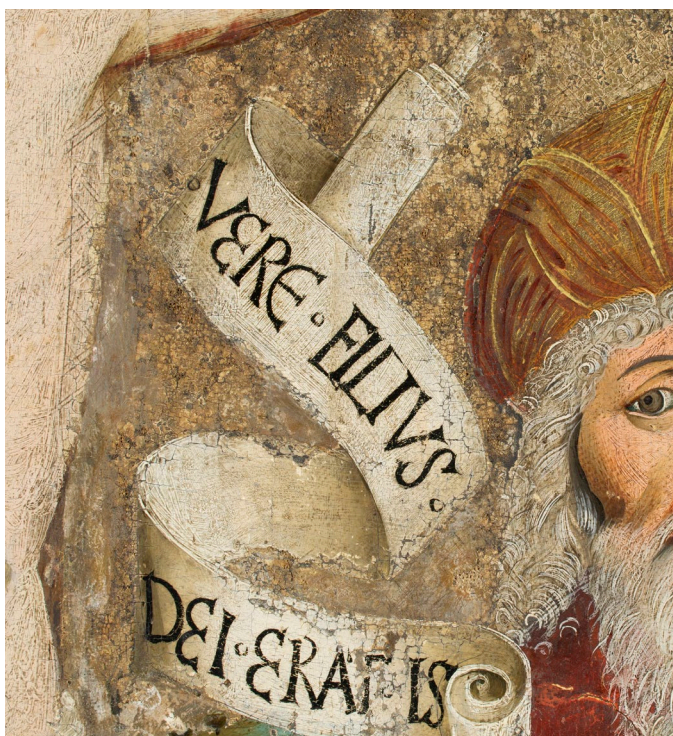
Negativní sonda bronzové přemalby, průběh odstraňování křídového tmelu podél horního okraje
VIS



Průběh odstraňování klišokřídového tmelu na podložku pomocí 2% Lapoonitu RD



Odstranění drobného tmelu v pozadí



Stav po sejmutí bronzové přemalby a po odstranění emulzního tmelu



Stav v průběhu odstraňování nevhodného doplňku levé části pozadí
VIS



Stav v průběhu odstraňování nevhodného doplňku levé části pozadí
UV luminiscence



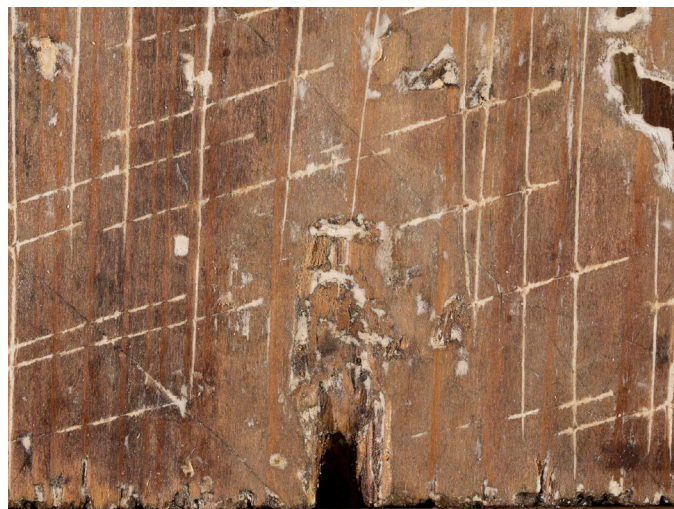
Stav po odstranění všech emulzních a křihokřídových tmelů
VIS



Stav po odstranění všech emulzních a křihokřídových tmelů
UV luminiscence



Průběh doplňování drobných nerovností dřevěné podložky, které se objevily po odstranění klišokřídového tmelu



Průběh doplňování drobných nerovností dřevěné podložky, které se objevily po odstranění křehkého tmelu



Stav po doplnění dřevěných kousků do dřevěnné podkložky a po aplikaci izolační lakové vrstvy před tmelením



Stav po vytmelení všech defektů křihokřídovým tmelem



Detail po vytmelení ve VIS a razantním nasvícení



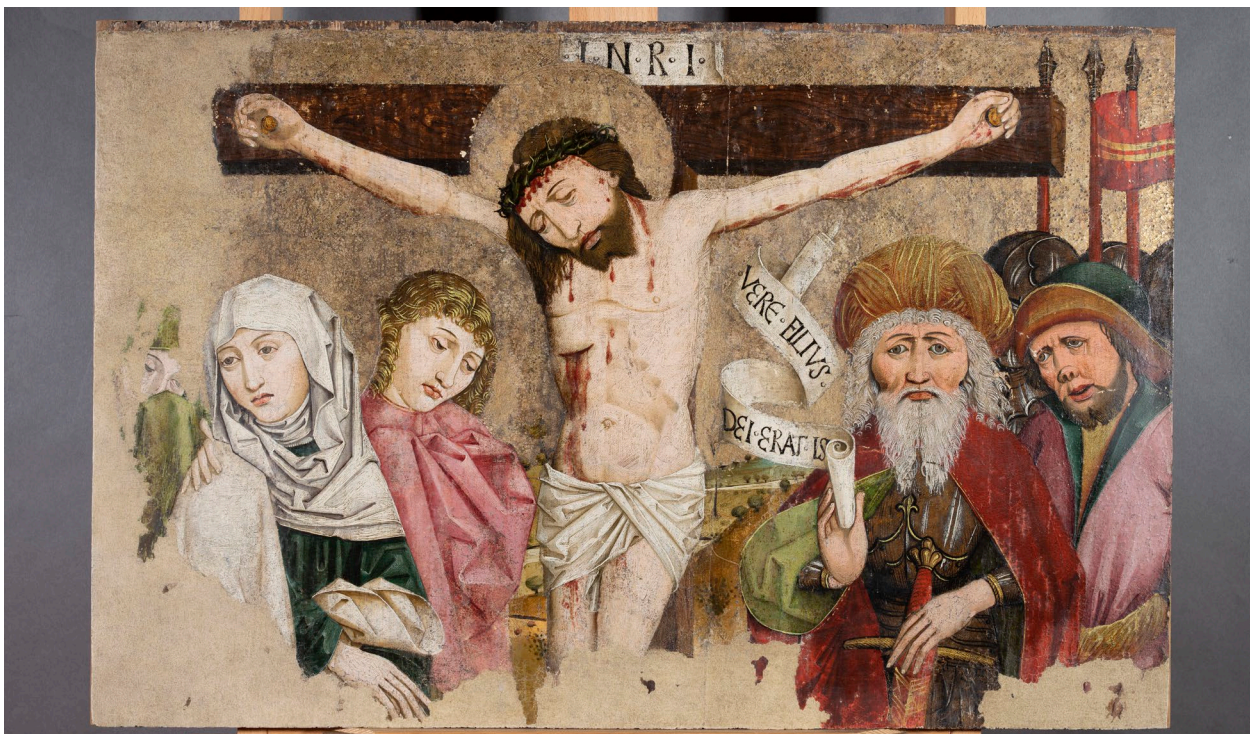
Detail po vytmelení ve VIS a razantním nasvícení



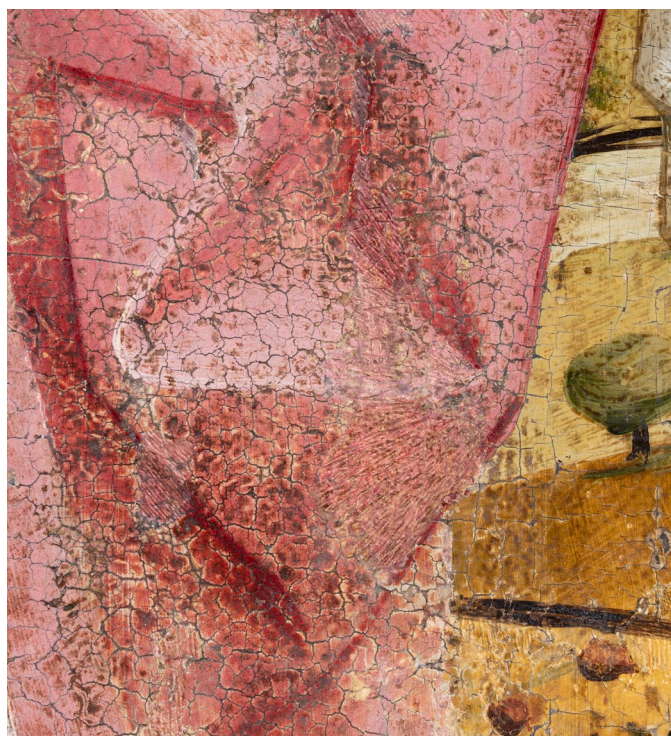
Detail po vytmelení ve VIS a razantním nasvícení



Detail po vytmelení ve VIS a razantním nasvícení



Stav po retuši akvarelem



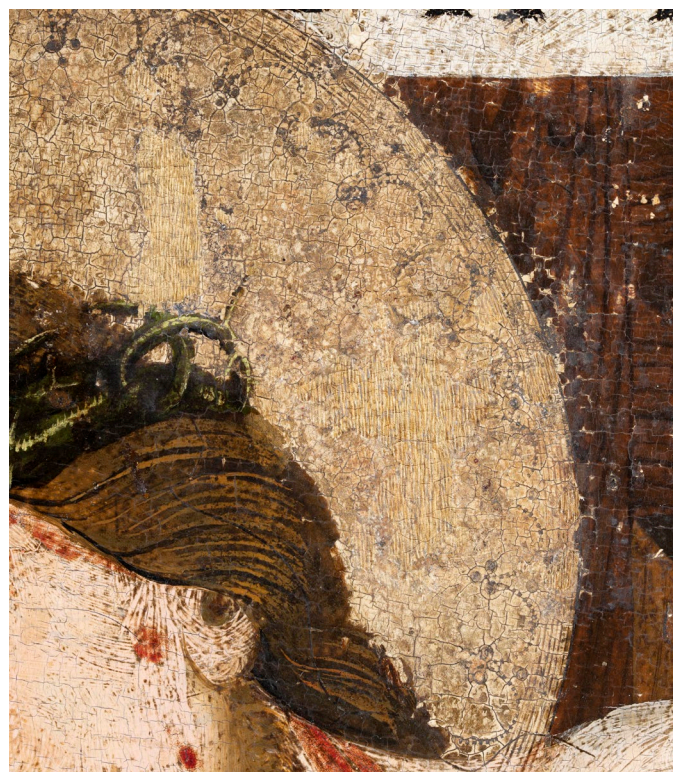
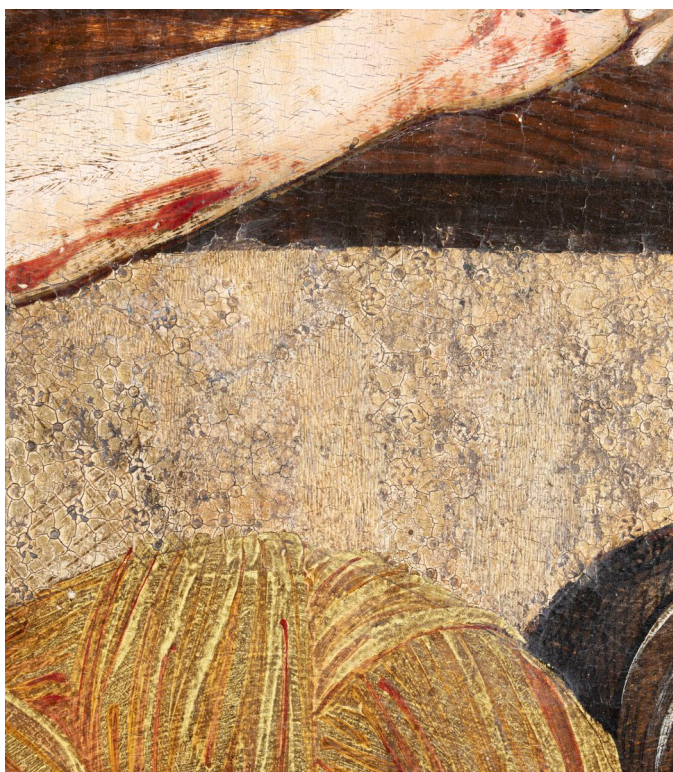
Detaily retuši akvarelem technikou chromatická selekce



Detaily retuší akvarelem technikou chromatická selekce



Detaily retuší akvarelem technikou chromatická selekce



Detaily retuší akvarelem technikou chromatická selekce



Detaily retuší akvarelem technikou chromatická selekce