

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA RESTAUROVÁNÍ

**PRŮZKUM A RESTAUROVÁNÍ
ČÁSTI NÁSTĚNNÉ MALBY
V MÍSTNOSTI 116
ZÁMEK VE ŽĎÁRU NAD SÁZAVOU**

PRAKTICKÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VEDOUCÍ PRÁCE: Mgr. Art Luboš Machačko

VYPRACOVALA: Iva Burešová

2007

UNIVERSITY OF PARDUBICE
FACULTY OF RESTORATION

**INVESTIGATION AND RESTORATION
OF THE PART
OF WALLPAINTING
IN THE ROOM 116
CASTLE IN ŽĎÁR NAD SÁZAVOU**

PRACTICAL BACHELOR WORK

SUPERVISOR: Mgr. Art Luboš Machačko

AUTHOR: Iva Burešová

2007

Počet vyhotovení průzkumové dokumentace: 3

Místo uložení dokumentace: Fakulta restaurování Univerzita Pardubice,

Jiráskova 3, Litomyšl 570 01

-Národní památkový ústav Brno

-Zámek č.13, 591 02 Žďár nad Sázavou

©Dokumentace, jako dílo vědecké a literární, je chráněna ve smyslu zákona č.89/1990 sb. v úplném znění pozdějších dodatků (Autorský zákon) s tím, že právo k užití ve smyslu zákona č. 121/2000 sb. v úplném znění (o památkové péči) má objednavatel a příslušný orgán památkové péče.

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice (pobočka FR Litomyšl).

V Pardubicích dne

Iva Burešová

Obsah

Část 1. PRŮZKUM A NÁVRH NA RESTAUROVÁNÍ

1.1.	Lokace památky	6
1.2.	Údaje o památce	6
1.3.	Údaje o akci	6
1.4.	Popis památky	7
1.4.1.	Historie zámku ve Žďáru nad Sázavou.....	7-8
1.4.2.	Umístění malby.....	8
1.4.3.	Popis malby v celé místnosti.....	9
1.4.4.	Popis vymezeného samostatného podílu, pravá část jižní stěny.....	9-10
1.5.	Průzkumová zpráva	
1.5.1.	Cíl restaurátorského průzkumu	11
1.5.2.	Průzkum v denním rozptýleném světle.....	11
1.5.3.	Průzkum v razantním bočním osvětlení.....	12
1.5.4.	Průzkum v UV světle.....	12
1.5.5.	Chemicko-technologický průzkum barevných vrstev.....	12-24
1.5.6.	Chemicko-technologický průzkum omítek.....	25-31
1.5.7.	Analýza solí.....	32-33
1.6.	Provedené zkoušky	
1.6.1.	Zkoušky čištění,.....	34
1.7.	Komplexní vyhodnocení restaurátorského průzkumu	35-36
1.8.	Návrh na restaurování	37
1.9.	Obrazová příloha	38

Část 2. RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

2.1.	Postup restaurátorských prací	49
2.1.1.	Restaurátorský průzkum.....	49
2.1.2.	Zkoušky.....	49
2.1.3.	Prekonsolidace.....	49
2.1.4.	Injektáž.....	49
2.1.5.	Čištění.....	49-50
2.1.6.	Tmelení.....	50
2.1.7.	Retuš.....	50
2.1.8.	Zlacení.....	51
2.2.	Doporučený režim památky	52
2.3.	Seznam použitých materiálů	53
2.4.	Poznámky	54
2.5.	Literatura	55
2.6.	Obrazová příloha	56-57

Údaje pro knihovnickou databázi

CD se všemi fotografiemi je uloženo v archivu školy

Autor fotografií: Iva Burešová

Část 1. PRŮZKUM A NÁVRH NA RESTAUROVÁNÍ

1.1. Lokace památky

Kraj: Vysočina

Obec/Město: Žďár nad Sázavou

Adresa: Zámek č.13, 591 02 Žďár nad Sázavou

Název památky: Dekorativní nástěnné malby s žánrovými výjevy
v místnosti číslo 116 v budově zámku

Registrační číslo objektu v ÚSKP: 26179/7-4647

1.2. Údaje o památce

Autor: Neznámý

Styl/Datování: 50-70 léta 18. století

Technika: Secco na vápenném nátěru

Rozměry: 7,86m²

1.3. Údaje o akci

1. Vlastník a investor: Dr. Radslav Kinský, zámek 13,
591 02 Žďár nad Sázavou

2. Dodavatel restaurátorských prací: Fakulta restaurování, Litomyšl

2. Návrh na restaurování vypracován: 10.dubna 2007

3. Termín započetí a ukončení akce: Únor 2007-červenec 2007

Odborná spolupráce: Mgr. Art Jan Vojtěchovský

Památkový dohled: Mgr. Petr Severa, NPÚ Brno

1.4. Popis památky

1.4.1. Historie zámku ^{1,2)}

/zařazení díla do širších umělecko historických souvislostí/

Zámek je součástí areálu bývalého cisterciáckého kláštera v majetku Dr. Radoslava Kinského. V roce 1252 pozvali jeho zakladatelé, pan Boček z Obřan a Smil z Lichtenburka, skupinu mnichů z Nepomuku, kterým na výstavbu kláštera darovali pozemky. Největšího rozkvětu dosáhl klášter v první polovině 18. století za řízení opata Vejmluvy. V té době došlo k rozsáhlé barokní přestavbě, kterou řídil architekt Jan Blažej Santini Aichl. Po zániku v roce 1784 byl areál kláštera změněn na hospodářské středisko a zámek.

V současné době zde návštěvník najde vedle Správy hospodářství Dr. Kinského a Správy farnosti několik zajímavých expozic a výstav. V areálu zámku se také nachází konventní kostel Nanebevzetí Panny Marie.

Současný areál lze formálně rozdělit do 4 částí. První vstupní prostor s klenutou branou, kterou stejně jako bývalou kapli sv. Markéty po její levé straně, postavil v roce 1701 kutnohorský stavitel Giovanni Battista Spinetti de Angelo. Kaple sloužila laické veřejnosti, která měla do hlavního konventního chrámu vstup pouze na výroční den patrona řádu sv. Benedikta. Dnes je zde soukromá keramická dílna a prodejní galerie. Po pravé straně, mezi stoletými vzrostlými stromy, stojí Mariánský sloup se 2 nádržkami na vodu nad sebou, postavený v roce 1704 sochařem Matějem Václavem Jáklem. Další budovy v tomto prostoru jsou původním hospodářským zázemím kláštera. Byly to především sýpky, skladiště a mlýn. Zbytky náhonu se nacházejí přímo v areálu zámku v korytě, které spojovalo Konventní a Branský rybník. V dolní části u hlavní zdi je dnes umístěna požární zbrojnice dobrovolných hasičů. Bránou s kovanou mříží se prochází na druhé kostelní nádvoří.

Konventní kostel Nanebevzetí Panny Marie tvoří osu klášterních staveb. Byl stavěn ve slohu raně gotickém se třemi loděmi a příčnou

lodí. Santini proměnil zásadně vzhled kostela barokně gotickou přestavbou. Vedle něj sídlí Římskokatolický farní úřad, v jehož chodbách zaujmou zbytky původních nástěnných obrazů s výjevy ze života cisterciáků, od malíře Simone Gionima. V přilehlé rekonstruované budově konventu najdeme i prostorné výstavní sítě, ve kterých se pořádají zajímavé výstavní akce.

V budově na třetím nádvoří byla v letech 1724 až 1740 šlechtická Akademie, nyní je zde Správa hospodářství majitele zámku Dr. Radoslava Kinského. Zde se v druhém nadzemním podlaží Nové Prelatury nachází restaurovaný sál číslo 116.

1.4.2. Umístění malby

Malba, nacházející se v již zmíněném zámku Radoslava Kinského ve Žďáru nad Sázavou, je umístěna v sále č. 116 v části třetího nádvoří severního křídla zámku. Najdeme jej v druhém nadzemním podlaží spolu s dalšími dvěma sousedícími sály, které souvisí s výzdobou i umístěním popisovaného sálu. V období rokoka byla vytvořena ve všech sálech iluzivní ornamentální výzdoba. Respektive v severozápadním sále najdeme naprosto stejný charakter maleb. Všechny tyto prostory orientované severovýchodním směrem mají okna do zahrady. Ta byla v minulosti upravena po vzoru francouzského parku. Restaurovaný sál č. 116 je obdélníkového půdorysu o rozměrech *10,6 a 7m*.

Celá místnost byla pravděpodobně přepažena na poloviny příčkou, jak to dokazuje dochovaná stopa (pás o šířce cca 32-33 cm) druhotné vysprávky s hrubší omítkou, vedoucí přes severní stěnu, strop a jižní stěnu. Malby ve východní polovině sálu nebyly zakryty vápenným nátěrem, nedošlo tedy k případným poškozením způsobeným odkryvem malby. Dochovanost těchto maleb je nesrovnatelně vyšší. Prostřední sál byl restaurován v roce 2000 restaurátorskou školou v Litomyšli pod vedením Jany Krotké a Venduly Látalové. Severozápadní zadní sál restauroval akad. mal. Michal Tomek.

1.4.3. Popis malby v celé místnosti

Jedná se o dekorativní malby vytvořené pravděpodobně na začátku druhé poloviny 18. století v období rokoka. Malířská výzdoba pokrývá všechny stěny od římsy dolů a špalety všech oken a dveří. Objevují se zde typické ornamenty pro zmíněné období-rokaje. Jsou zde vyobrazeny iluzivní průhledy do krajiny orámované bohatě členěnými ornamentálními dekory. Tyto dekory jsou iluzivně pravidelné a vzájemně se opakují i v okenních a dveřních špaletách. V západní i jižní stěně jsou dveře vysoké až po římsu. Ve spodních partiích stěn je malovaný kazetový iluzivní sokl, který se vine po celém obvodu místnosti, jeho plasticita byla zdůrazněna dřevěnou profilovanou římsou. Sál je zaklenut štukovou dekorací. U stropu probíhá masivní šedá profilovaná římsa, která je ztrojená a umístěna ve výšce cca 320 cm.

Malba má tlumenou barevnost a jemnou barevnou skladbu. Celá plocha byla podmalována šedomodrým odstínem. Další partie byly vytvořeny v omezené škále barevnosti v odstínech šedé, zelené, růžové a okrové. Barevnost má pastelový jemný charakter. V dekorech se vyskytuje i imitace zlata v podobě ztmavlé metalové folie, které působí zhnědle. Je zřejmé, že světla a stíny byly malovány na závěr stejně jako zdobení metalem. Světla i stíny jsou propracovány téměř grafickým způsobem. Ústřední motivy krajin jsou provedené v monochromních odstínech zelené. Grafické předlohy těchto výjevů nám nejsou známy. Sokl je namalován v hnědých tónech, imitujících dřevěné ostění.

1.4.4. Popis vymezeného samostatného podílu pravá část jižní stěny

Motiv malby můžeme vymezit na ústřední orámovaný motiv krajiny a přilehlý, svislý obdélníkový dekor rokajů. Šedozelené plochy jsou oživeny zelenými ratolestmi. Jihozápadní roh jižní stěny je ukončen růžovou plochou, kde se nachází vývod kamen krytý sopouchem. Původně zde byla umístěna kamna, s tímto faktem je spojena řada restaurátorských problémů.

Ústřední motiv krajiny je tvořen dominantou stromů na kopci, před kterými je umístěno stavení. Před stavením je široké prostranství, kde vzhledem ke ztrátě originální vrstvy můžeme pouze spekulovat o umístění figury. V popředí, v levé části malby, vyrůstá z rozsáhlé zelené plochy rozvětvený strom, jeho kmen a část větví zůstaly poměrně dobře zachované. Krajina je orámována dekorativními prvky, jedná se o rokaje.

1.5. Průzkumová zpráva

1.5.1. Cíl restaurátorského průzkumu

Cílem restaurátorského průzkumu je zmapování současného stavu památky, rozsahu závažnosti poškození a jeho příčin. Nedestruktivní průzkum spočívá v pozorování v rozptýleném denním světle, v razantním bočním osvětlení a v UV luminiscenci. Destruktivní průzkum zahrnuje odběr vzorků za účelem chemicko-technologického zpracování (z nástěnných maleb v místnosti č. 116 bylo odebráno celkem 8 vzorků) a sondážní průzkum za účelem zjištění stratigrafie vrstev malby. Druh a míra závěrečné retuše bude konzultována se zástupci památkové péče. Během restaurátorských prací bude nutné vést důkladnou textovou a fotografickou dokumentaci mapující stav maleb před restaurováním, v jeho průběhu a po restaurování.

1.5.2. Průzkum v rozptýleném denním světle

pravá část jižní stěny

Na malbě pomocí vizuálního průzkumu zjišťujeme četné problémy. Originální vrstva se z velké části nedochovala. V celé ploše malby je patrný úbytek původní barevné vrstvy vlivem mechanického poškození (vrypy, oděrky, stěry). Po bližším zkoumání malby jsou viditelné stopy pozdějších přemalby a odlišného rukopisu. Bylo zjištěno, že barevná vrstva je po celé ploše silně zpráškovatělá a to především v zelených partiích. Při doteku se barevná vrstva stírala. Malba je poseta vrstvou prachových depozitů a mastnými skvrnami, jsou zde druhotné vysprávkky, sádrové tmely. V dolní pravé partii malby se vyskytuje rozsáhlá dutina, která má souvislost s kamny umístěnými původně v přilehlém rohu stěny. Můžeme konstatovat, že přemalby nerespektují originální modelaci malby. Sokly jsou poškozené v důsledku instalace elektrických rozvodů. Mezi soklem a dekorem byla vedena profilovaná dřevěná římsa, která propojila celý sál.

1.5.3. Průzkum v razantním bočním osvětlení

Nebyla nalezena rozhraní denních dílů, stopy ryté podkresby, tudíž můžeme vyvozovat, že se jedná pravděpodobně o techniku secco. Na malbě v tomto osvětlení je zřetelně vidět rozdílnou strukturu povrchu barevných vrstev, lze snadněji rozlišit druhotné zásahy od originálních vrstev. Snadněji identifikujeme drobné vrypy tmely a tahy štětce.

1.5.4. Průzkum v UV světle

Průzkum maleb v UV záření přispěl k lepší orientaci ve skladbě jednotlivých vrstev. Malbu jsme pozorovali především za účelem prokázání přemaleb, případně výskytu plísní. Docházelo ke slabé fluorescenci. Viditelné jsou některé lokální přemalby, které mají v UV záření odlišný charakter než originál.

1.5.5. Chemicko-technologický průzkum barevné vrstvy

Akce: Žďár nad Sázavou, zámek; restaurování dekorativní výmalby místnosti č. 116

Průzkum zpracovali: Ing. Alena Hladíková, Laboratoř chemické technologie FR, Univerzita Pardubice

Zadání průzkumu:

- *statigrafie barevných vrstev* – určení výstavby a techniky malby, určení přítomnosti přemaleb;
- *identifikace použitých pigmentů a pojiv;*

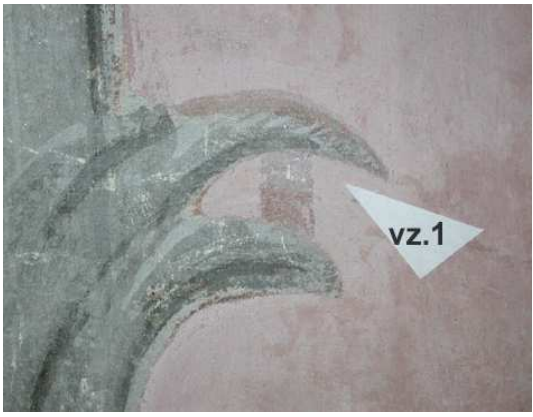
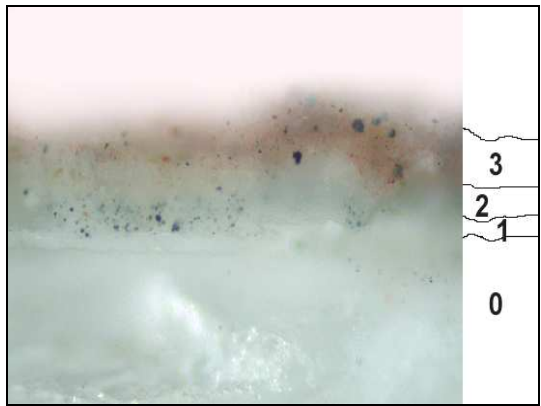
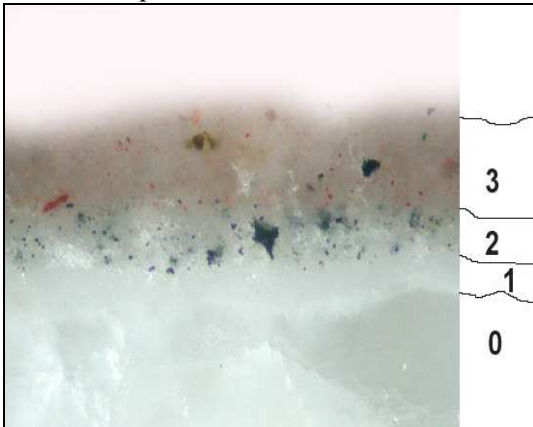
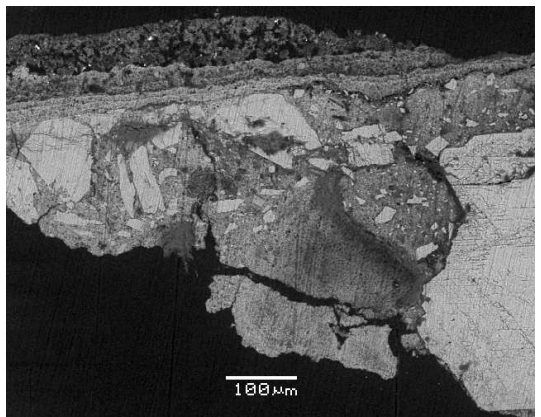
Použité metody:

- *optická mikroskopie v dopadajícím světle* (optický mikroskop Nikon OPTIPHOT2-POL) ;
- *mikrochemické reakce;*
- *mikroanalýza SEM-EDX (rastrovací elektronový mikroskop JEOL JSM 5500 LV s RTG energodisperzivním analyzátozem GRESHAM a detektorem Sirius 10 Si)¹ ;*

Místa odběru vzorků:³⁾

Vzorek	Popis a místo odběru
Vz. č. 1 (3937)	Růžová plocha na východní straně, levé pole
Vz. č. 2 (3938)	Zelená malba na východní straně, pravé pole
Vz. č. 3 (3939)	Okrověhnědá plocha na soklu na jižní straně; fragmenty po odtržení dřevěné lišty
Vz.č. 4 (3940)	Hnědé lesklé „tečkování“ v ploše zrcadel, jižní strana
Vz.č. 5 (3941)	Šedá, ornament na jižní straně
HRIN (3974)	Místo odběru upřesněno v restaurátorské dokumentaci
LUC (3975)	Místo odběru upřesněno v restaurátorské dokumentaci
LEN (3976)	Místo odběru upřesněno v restaurátorské dokumentaci

Vzorek č. 1 (3937), Růžová plocha na východní straně, levé pole

<p>Místo odběru vzorku</p> 	<p>Mikrofoto v bílém dopadajícím světle, fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x, nábrus a</p> 
<p>Mikrofoto v bílém dopadajícím světle, fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x, nábrus b</p> 	<p>REM-BEI (rastrovací elektronová mikroskopie-obraz v režimu odražených elektronů)</p> 

Výsledky analýz:

Výstavba a složení vrstev:

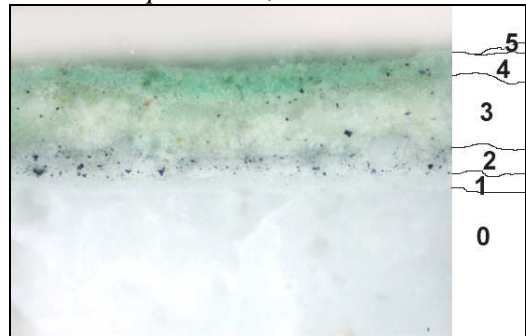
Vrstva	Popis
3-	Růžová vrstva; obsahuje uhlíkatý vápenatý, červený okr a malou příměs uhlíkaté černě; nátěr byl nanesen až po vyschnutí podkladového šedého nátěru; ve vrstvě byla prokázána přítomnost bílkovinných pojiva jedná se zřejmě o vápenný nátěr modifikovaný přísadkou proteinu
2-	Šedý podkladový vápenný nátěr pigmentovaný uhlíkatou (révovou) černí
1-	Bílý podkladový vápenný nátěr (nanesený ve dvou vrstvách)
0-	Jemnozrnná bílá omítková vrstva; pojivem je bílé vzdušné vápno a jako plnivo byla použita mramorová moučka (velikost zrn do 0,5 mm)

Vzorek č. 2 (3938), Zelená malba na východní straně, pravé pole

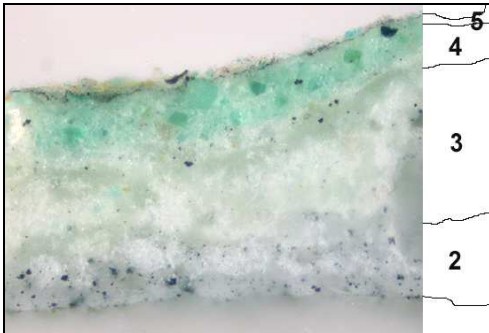
Místo odběru vzorku



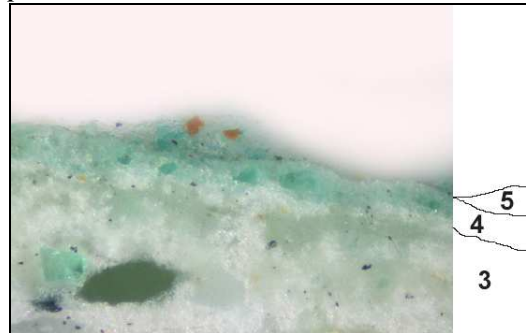
Mikrofoto v bílém dopadajícím světle, fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x, nábrus a



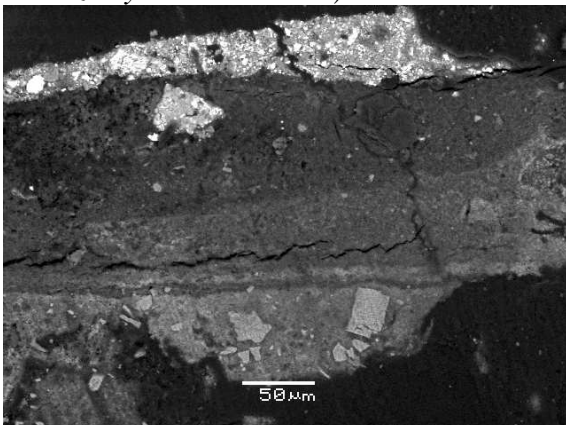
Mikrofoto v bílém dopadajícím světle, fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x, nábrus b



Mikrofoto v bílém dopadajícím světle, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x, nábrus b, detail povrchu



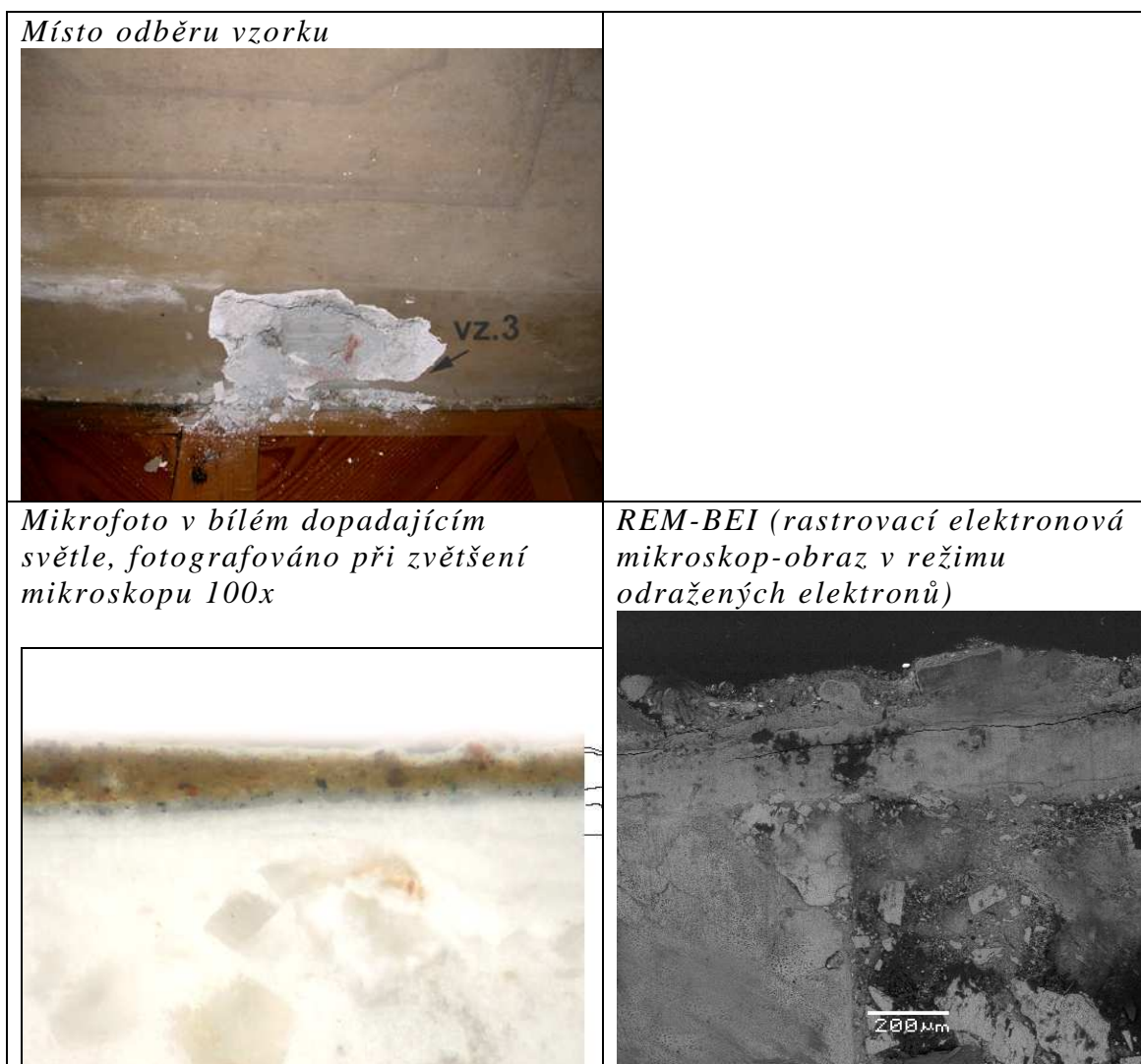
REM-BEI (rastrovací elektronová mikroskop-obraz v režimu odražených elektronů)



Výstavba a složení vrstev:

Vrstva	Popis
5-	Tenká, nepravidelná zelená vrstva (přemalba, retuš, pozdější oprava?) – obsahuje podobně jako vrstva 3 měďnatý pigment obsahující chlór a větší podíl organického pojiva
-	Tenké rozhraní s nečistotami
4-	Zelená vrstva, obsahuje uhličitan vápenatý, měďnatý pigment obsahující chlór (pravděpodobně uměle připravený měďnatý pigment), malou příměs neapolské žluti a pravděpodobně i malou příměs země zelené, ve vrstvě byla prokázána přítomnost bílkovinných pojiv; technika malby je zřejmě stejná jako v případě vzorku 1
3-	Zelená vrstva, obsahuje uhličitan vápenatý, malou příměs měďnatého pigmentu obsahujícího chlór (pravděpodobně uměle připravený měďnatý pigment), ojediněle i zrna země zelené
2-	Šedý podkladový vápenný nátěr pigmentovaný uhlíkatou (révovou) černí
1-	Bílý podkladový vápenný nátěr (nanesený ve dvou vrstvách)
0-	Jemnozrnná bílá omítková vrstva; pojivem je bílé vzdušné vápno a jako plnivo byla použita mramorová moučka (velikost zrn do 0,5 mm)

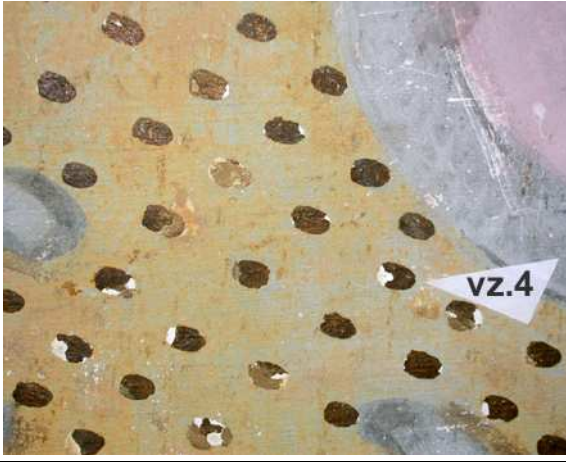
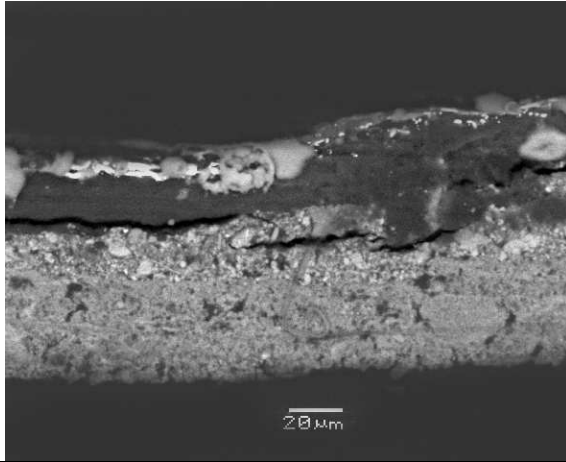
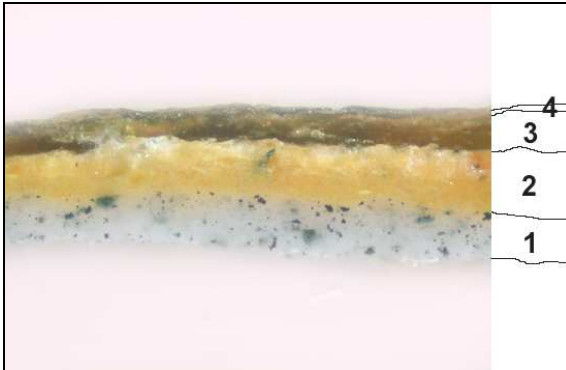
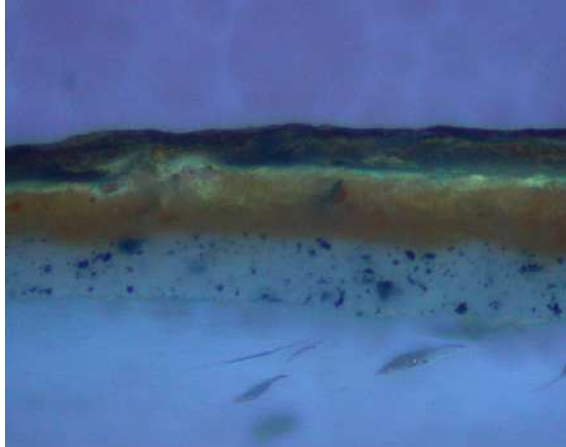
**Vzorek č. 3 (3939), Okrověhnědá plocha na soklu na jižní straně;
fragменты po odtržení dřevěné lišty**



Výstavba a složení vrstev:

Vrstva	Popis
4-	Tenká bílá vrstva; obsahuje uhličitan vápenatý
3-	Okrová vrstva, obsahuje uhličitan vápenatý, žlutý okr a ojediněle zrna uhlikaté černě; ve vrstvě byla prokázána přítomnost bílkovinných pojiv; technika malby je zřejmě stejná jako v případě vzorku 1
2-	Šedý podkladový vápenný nátěr pigmentovaný uhlikatou (révovou) černí
1-	Bílý podkladový vápenný nátěr (nanesený pravděpodobně ve dvou vrstvách)
0-	Jemnozrnná bílá omítková vrstva; pojivem je bílé vzdušné vápno a jako plnivo byla použita mramorová moučka (velikost zrn do 0,5 mm)

Vzorek č. 4 (3940), Hnědé, lesklé „tečkování“ v ploše zrcadel, jižní strana

<p><i>Místo odběru vzorku</i></p> 	<p><i>REM-BEI (rastrovací elektronová mikroskop-obraz v režimu odražených elektronů)</i></p> 
<p><i>Mikrofoto v bílém dopadajícím světle, fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x</i></p> 	<p><i>Mikrofoto po excitaci UV světlem, fotografováno při zvětšení mikroskopu 50x</i></p> 

Výstavba a složení vrstev:

Vrstva	Popis
4-	Korodovaná metalová fólie (jedním z produktů koroze je zřejmě hnědý oxid měďnatý)
3-	Nahnědlá, semitransparentní vrstva (podkladová, „lepivá“ vrstva pod zlacení; obsahuje vysychavý olej)
2-	Okrová vrstva (podklad pod zlacení) obsahuje uhličitán vápenatý a žlutý okr; na povrchu je nanesená tenká izolační (pravděpodobně pryskyřičná) vrstva
1-	Šedý podkladový vápenný nátěr pigmentovaný uhlíkatou (révovou) černí; spodní podkladové vrstvy nejsou na foto zachyceny, ale výstavba je stejná jako u předcházejících vzorků

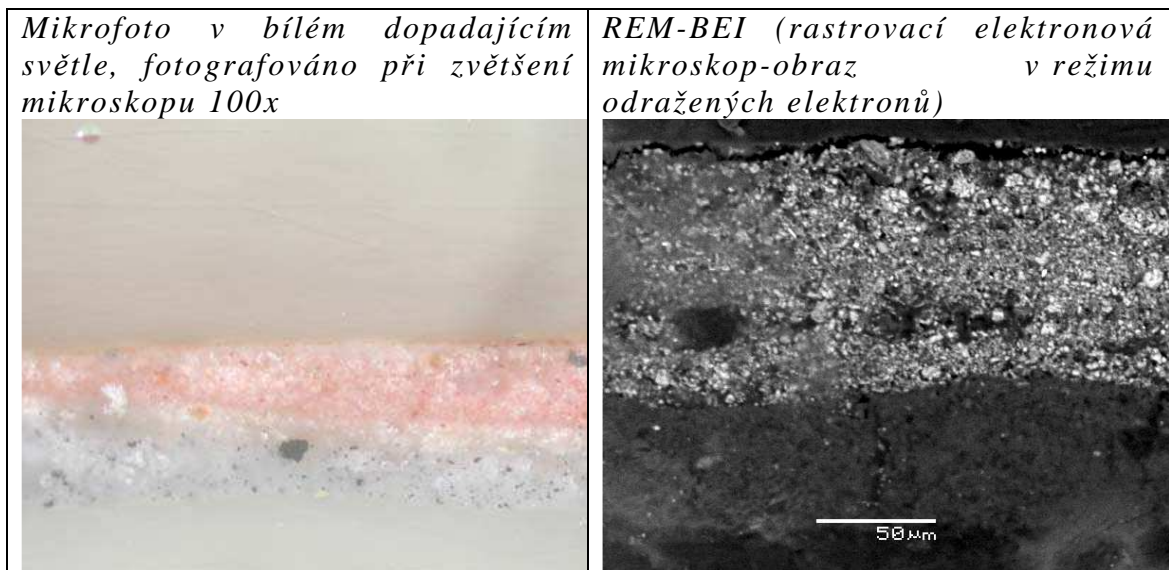
Vzorek č. 5 (3941), Šedá, ornament na jižní straně



Výstavba a složení vrstev:

Vrstva	Popis
2-	Šedá zrnitá vrstva; obsahuje uhličitan vápenatý a příměs uhlíkaté (révové) černě
	Tenké rozhraní s nečistotami
1-	Šedá zrnitá vrstva; obsahuje uhličitan vápenatý (karbonatizované vápno), i hrubší částice uhličitanu vápenatého (příměs mramorové moučky); vrstva je pigmentovaná révovou černí

Vzorek HRIN 1 (3974)



Výstavba a složení vrstev:

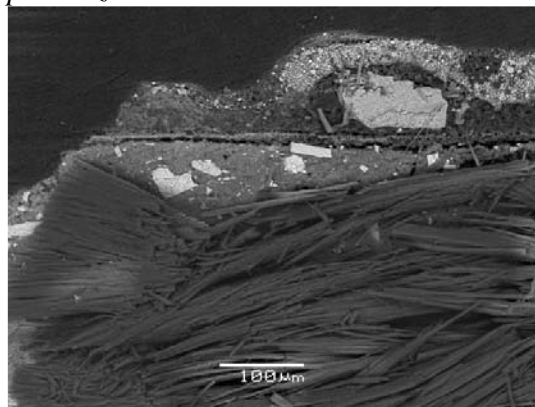
Vrstva	Popis
4-	Tenká růžová vrstva, podobné složení jako vrstva 3 – uhličitan vápenatý a červený okr
3-	Růžová vrstva; obsahuje uhličitan vápenatý a červený okr
2-	Tenká bílá, narůžovělá vrstva; bílé vzdušné vápno, ojediněle zrna červeného okru
1-	Šedý podkladový vápenný nátěr pigmentovaný uhlíkatou (révovou) černí

Vzorek LUC 1 (3975)

Mikrofoto v bílém dopadajícím světle, fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



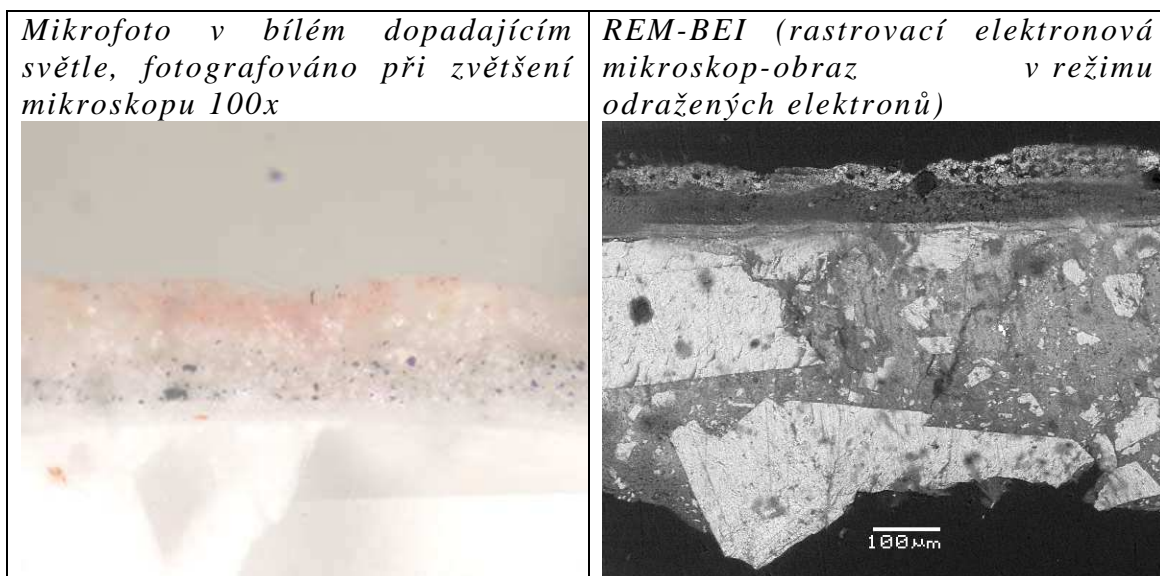
REM-BEI (rastrovací elektronová mikroskopie-obraz v režimu odražených elektronů), spodní část vzorku je v důsledku provádění mikrochemických reakcí částečně poškozena



Výstavba a složení vrstev:

Vrstva	Popis
5-	Tenká narůžovělá vrstva, uhličitan vápenatý, příměs červeného okru
4-	Růžová vrstva; obsahuje uhličitan vápenatý a červený okr
3-	Světlerůžová vrstva; bílé vzdušné vápno a malá příměs červeného okru
2-	Šedý podkladový vápenný nátěr pigmentovaný uhlíkatou (révovou) černí
1-	Bílý vápenný nátěr
0-	Jemnozrnná bílá omítková vrstva; pojivem je bílé vzdušné vápno a jako plnivo byla použita mramorová moučka (velikost zrn do 0,5 mm)

Vzorek LEN 1 (3976)



Výstavba a složení vrstev:

Vrstva	Popis
4-	Růžová vrstva; obsahuje uhličitan vápenatý a červený okr
3-	Světlerůžová vrstva; bílé vzdušné vápno a malá příměs červeného okru
2-	Šedý podkladový vápenný nátěr pigmentovaný uhlíkatou (révovou) černí
1-	Bílý vápenný nátěr
0-	Jemnozrnná bílá omítková vrstva; pojivem je bílé vzdušné vápno a jako plnivo byla použita mramorová moučka (velikost zrn do 0,5 mm)

Analýza pojiv:

Vzorek	Bílkoviny	Fosfor (kasein)	Vysýchavé oleje	Vápenné ionty
Vzorek č. 1	++	+	+	+++
Vzorek č. 2	++	+	+	+++
Vzorek č. 3	++	+	+	+++

Vzorek obsahuje malé množství +, vzorek obsahuje významné množství ++, vzorek obsahuje velké množství +++.

Z analýzy pojiv barevných vrstev vyplývá, že jde nejspíše o vápenné pojivo (uhličitan vápenatý) s přídavkem organických aditiv – proteinů (pravděpodobně se jedná o kasein) a v minoritním množství vysýchavých olejů. Mohlo by se však také jednat o temperu s přídavkem anorganického plniva. Zpřesnění informací poskytne analýza REM-EDS.

Kasein byl v barevných vrstvách dokázán pomocí fosforu, který může být obsažen i v kostní černi (původ bude dokázán další analýzou).

Důkaz přítomnosti anionů solí:

Byl proveden u vzorku č. 3. Obsahuje chloridové ionty a vyšší koncentraci síranových a dusičnanových iontů. Doporučuji pro přesné stanovení obsahu anionů odebrat větší vzorek (min 1 – 2 g)

Shrnutí:

Ve všech vzorcích je výstavba barevných i podkladových vrstev prakticky stejná. Na jádrové vápenné omítce je nanесena tenčí (průměrná tloušťka 3-5 mm) bílá, jemnozrná vrstva intonaka. Pojivem této omítkové vrstvy je rovněž pouze bílé vzdušné vápno (příměs sádry lze jednoznačně vyloučit). Jako plnivo byla použita mramorová moučka s velikostí zrn do 0,5 mm. Na intonaku je pak nanесený bílý vápenný, podkladový nátěr (na některých místech ve dvou vrstvách) a následuje šedý podkladový nátěr, rovněž na bázi bílého vzdušného vápna, pigmentovaný révovou černí. Na tomto podkladu, který je ve všech místech odběru stejný následují vlastní původní barevné vrstvy, které jsou nanесeny v jedné až třech vrstvách.

V původních barevných vrstvách byly identifikovány následující složky: uhličitan vápenatý (karbonatizované bílé vzdušné vápno přítomné ve všech barevných vrstvách); červený okr (v odstínech růžové); žlutý okr (v okrovém nátěru na soklu a v podkladu pod zlacení) zelený měďnatý pigment obsahující chlor (pravděpodobně syntetický), neapolská žluť, země zelená (v zelených barevných vrstvách); révová čern (v šedých odstínech a malá příměs i v některých odstínech růžové). V barevných vrstvách byla prokázána přítomnost bílkovin i fosforu. Technika malby je vápenné secco, modifikované proteinem (pravděpodobně mléčného původu – kasein). Zlacení, v současnosti už zhnědnutého „tečkování“ v ploše zrcadel, bylo provedeno metalovou fólií na olejový podklad.

Na některých místech byly na původních barevných vrstvách nalezeny tenké vrstvy přemaleb, resp. retuší. Vzhledem k tomu, že mezi těmito vrstvami a původní malbou je tenké rozhraní s nečistotami, lze předpokládat, že se jedná o pozdější úpravu. Poměrně překvapivé je použití stejných pigmentů v pozdějších úpravách jako v původních vrstvách.

Zpracoval: Ing. Karol Bayer, Ing. Alena Hladíková, Laboratoř chemické technologie, FR, Univerzita Pardubice

1.5.6. Chemicko-technologický průzkum omítek

Objekt: zámek Žďár nad Sázavou

Místo/akce: Nové opatství zámku Dr. Radoslava Kinského (býv. Klášter), severní křídlo – severozápadní místnost 1. patra / restaurování dekorativní výmalby místnosti č. 116

Jádrová omítka – sv. šedá omítka s viditelnými hrubými částicemi plniva šedé barvy

Arriccio – sv. okrovo-šedá omítka nanesená v tloušťce 0,5 - 1 cm na povrchu jádrové omítky.

Intonaco – bílá vrstva tl. cca 0,5 cm. Povrch je uhlazený s barevnou vrstvou.

Postup: Obsah pojiva a složení omítek bylo zjištěno na základě tzv. silikátové analýzy, při které je nejdříve pomocí zř. HCl (1:1) rozpuštěno pojivo omítky na bázi uhličitánů. Hydraulický podíl (obsah rozpustného SiO₂ a Al₂O₃) byl stanoven povařením s 10 % roztokem Na₂CO₃. Obsah **Složení omítek** v (tab. 1).

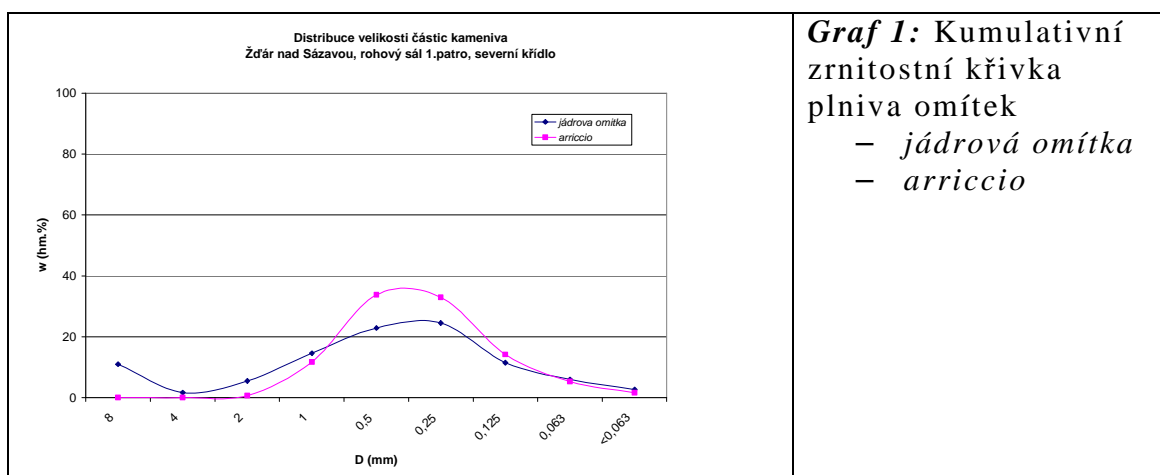
Distribuce velikosti částic plniva byla zjištěna sítovou analýzou, přesátím z omítky separovaného plniva přes sadu sít o dané velikosti ok. Výsledky sítové analýzy – zastoupení částic o dané velikosti zrna jsou uvedeny v (tab. 2). Graficky byly výsledky zpracovány do Kumulativní zrnitostní křivky (Graf 1).

Tab.1: Složení omítek

složení omítky (hm.%)	<i>jádrová omítka</i>	<i>arriccio</i>	<i>intonako</i>
$CaCO_3$	36,8	45,2	90,4
<i>nerozp. podílu (zodpovědný za hydraulické vlastnosti malty)</i>	0,9	1,8	5,6
<i>nerozp. podílu – vztaženo pouze na pojivo</i>	2,5	3,7	5,8
<i>plnivo</i>	62,3	53,1	4

Tab.2: Distribuce velikosti částic použitého plniva

D (mm)	w (<i>jádrová omítka</i>) (hm.%)	w (<i>arriccio</i>) (hm.%)
8	11,00	-
4	1,64	-
2	5,42	0,66
1	14,55	11,69
0,5	22,86	33,77
0,25	24,49	32,89
0,125	11,50	14,13
0,063	5,92	5,30
<0,063	2,62	1,56



Původní receptura omítek

Ze silikátové analýzy bylo zjištěno původní složení omítek. Receptura přípravy omítek byla vypočítána v hmotnostních a objemových dílech plniva a pojiva. Jako pojivo byly uvažovány čerstvě pálené vápno (CaO) a vápenná kaše. Přepočet na pálené vápno byl proveden na základě zjištěných vlastností malty (přítomnost nerozmíchaných hrudek tvořených uhličitánem vápenatým), které by mohly odpovídat technologii přípravy malty in-situ – pozvolným hašením pomocí navlhčeného písku. Jako druhá byla vypočítána malta připravená z vápenné kaše. Výsledky jsou zpracovány v tab.2.

Tab.2: Receptura omítek

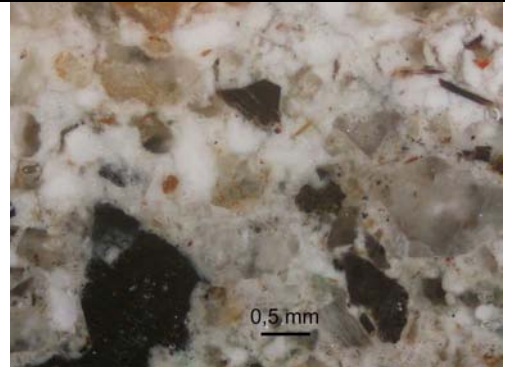
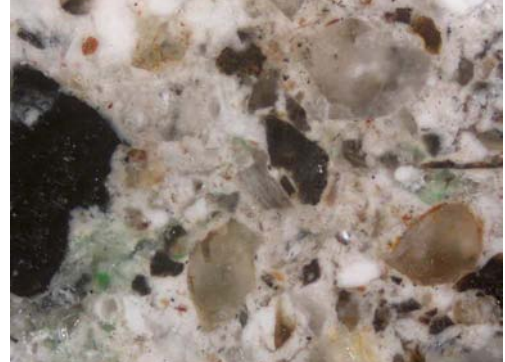
omítka	jádrová omítka	arriccio
<i>plnivo:pálené vápno (hm.d.)</i>	3:1	2:1
<i>plnivo:pálené vápno (obj.d.)</i>	1:1,2	1:1,7
<i>plnivo:vápenná kaše (hm.d.)</i>	1,2:1	1,3:1
<i>plnivo:vápenná kaše (obj.d.)</i>	1,2:1	1,2:1

Pozn.: Při výpočtu byly experimentálně stanoveny: sypaná váha písek (jádrová omítka) 1,42 g/cm³, arriccio 1,35 g/cm³; při výpočtu bylo započítáno 4 % vlhkosti písku.


Struktura a morfologie omítek

Z omítek byl připraven nábrus zalitím do akrylátové pryskyřice Spofakryl (Spofa-Dental). Pro mikroskopické účely byl vzorek vybroušen a vyleštěn. Struktura a morfologie omítek byla pozorována mikroskopicky na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL (Nikon) v dopadajícím bílém světle.

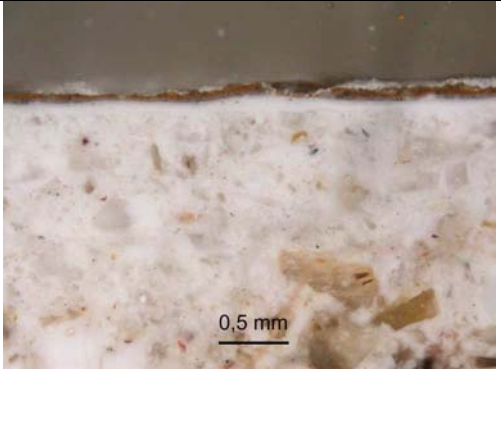
Jádrová omítka – fotografováno při zvětšení na mikroskopu 50x v dopadajícím bílém světle

	<p>1</p> <p>0</p>	<p>sv. šedá omítka na bázi bílého vzdušného vápna, které je nehomogenně rozmícháno s plnivem (lokálně patrná přítomnost bílých oválných částic vápna nedokonale rozmíchaného v omítce). Šedá barva omítky je dána vysokým podílem tmavých částic plniva, které je tvořeno směsí čistě křemenného písku a tmavých částic tvořených ze skloviny (tvrdé přepálené úlomky skloviny) a dřevěného uhlí (černé útvary s lamelární strukturou). V omítce jsou též patrné zbytky skloviny zelené barvy.</p>
		

Arriccio

	<p>1</p>	<p>bílá - sv. šedo-okrová omítka na bázi bílého vzdušného vápna. Oproti jádrové omítce je hojněji zastoupeno pojivo omítky. Plnivo malty je převážně tvořeno křemičitým pískem o přibližně stejné distribuci velikosti částic jako u malty jádrové omítky. V omítce jsou též lokálně patrné zbytky skloviny zelené barvy i přepálených částic.</p>
---	-----------------	---

Intonako

 A microscopic photograph showing a cross-section of a white, granular material. The material has a porous, fibrous appearance with some larger, irregularly shaped particles embedded within. A scale bar at the bottom left indicates a length of 0.5 mm. The top edge of the image shows a dark, possibly metallic or glass, surface.	<p>2 bílá vrstva intonaka nanesená na povrch <i>arriccia</i> v tloušťce cca 0,5 cm. Tvoří podklad pod barevné vrstvy. V intonaku výrazně převažuje pojivová složka omítky.</p> <p>Z hlediska chemického složení se jedná o vápenno-sádrovou maltu s obsahem převážně křemičitého plniva transparentního charakteru o maximální velikost částic 0,5 mm.</p>
---	--

Shrnutí výsledků:

Ze zámku ve Žďáru nad Sázavou byl v rámci restaurování nástěnných maleb v rohovém sále v 1.NP. prováděn průzkum omítek, které tvoří podklad pod nástěnné malby. Omítka je tvořena ze tří vrstev – jádrová omítka je sv. šedá s viditelnými šedými částicemi plniva, na ní je nanesena v tl. 0,5 – 1 cm vrstva sv. šedo-okrové omítky *arriccio*. Podklad pod malbu je tvořen tenkou vrstvou omítky s nízkým obsahem plniva, které je tvořeno z cca 0,5 cm vrstvy bílého intonaka, jehož povrch byl uhlazen pro nanášení malby. Z průzkumu omítek bylo zjištěno:

Jádrová omítka a *arriccio* byly připraveny z bílého vzdušného vápna. Na rozdíl od těchto vrstev byla vrstva *intonaka* připravena smícháním vápna a mramorové moučky. Přídavek sádry do podkladu umožnil vyrovnání a uhlazení povrchu, které bylo u podkladu pozorováno. Použitím sádry do podkladu pod barevnou vrstvou bylo docíleno rychlejšího zatuhnutí a vyšší tvrdosti podkladu. Poměr vápna a sádry v podkladu bude nadále předmětem analýzy.

Z mikroskopické analýzy omítek bylo zjištěno, že ve vrstvě jádrové omítky a *arriccio* jsou obsaženy částice nerozmíchaného pojiva. Tyto částice bývají často pozorovány u omítek, které se připravují z páleného vápna, hašením pomocí vrstvy vlhkého písku. Lze se proto domnívat, že jádrová omítka je oproti vrstvě *arriccio* výrazně chudší na pojivo - omítky byly připraveny z čerstvě vypáleného vápna. Omítka byla připravena smícháním plniva a pojiva (páleného) vápna v hm. poměru 3:1 oproti poměru míšení 2:1 u intonaka, přepočteno na objemové díly 1:1,2, resp. 1:1,7 u intonaka. Plnivo obou omítek je tvořeno převážně křemičitým pískem o široké distribuci velikosti částic. V obou omítkách (*jádrová omítka* i *arriccio*) jsou nejvíce zastoupeny zrna písku o velikosti 0.5 a 0.250 mm, které tvoří v jádrové omítce cca 50 (v jádrové omítce) resp. 65 hm.% (*arriccio*) celkového plniva. V jádrové omítce jsou oproti vrstvě *arriccio* zastoupeny též hrubé částice plniva o velikosti 8 mm. U obou omítek byl použit charakteristický druh

plniva – čistě křemičitý písek byl smíchán pravděpodobně s odpadem z výroby skla (plnivo je tvořeno amorfními částicemi skloviny zelené barvy, některé částice jsou přepálené). Navíc jsou převážně v jádrové omítce patrné částice dřevěného uhlí, které obarvují zejména jádrovou omítku do sv. šedá.

Zpracovala: Ing. Renata Tišlová, Laboratoř chemické technologie, FR,
Univerzita Pardubice

1.5.7. Analýza solí

Objekt: zámek Žďár nad Sázavou

Místo/akce: Nové opatství zámku Dr. Radoslava Kinského (býv. Klášter), severní křídlo – severozápadní místnost 1. patra / restaurování dekorativní výmalby místnosti č. 116

Zadání průzkumu:

- *stanovení obsahu solí*

Metody průzkumu:

- *UV/Vis spektrofotometrické stanovení vodného výluhu* – provedeno na spektrofotometru DU Series 700 (Beckman coulter)

Popis metodiky:

- *Stanovení obsahu solí* – ze vzorku byl připraven vodný výluh a .po reakci s činidly byla měřena absorbance při dané vlnové délce.

Počet vzorků k analýze : 3

vzorek	popis
2 cm (3982)	Odebrala Lucie Matějková
5 cm (3983)	
10 cm (3984)	

Zpracovala : Ing. Alena Hladíková, Laboratoř chemické technologie, FR, Univerzita Pardubice

Výsledky analýzy:

Stanovení obsahu solí

Vzorek	c_{Cl^-} [hm%]	c_{Cl^-} [mmol/kg]	$c_{SO_4^{2-}}$ [hm%]	$c_{SO_4^{2-}}$ [mmol/kg]	$c_{NO_3^-}$ [hm%]	$c_{NO_3^-}$ [mmol/kg]
2 cm	0,04	11,2	0,13	13,3	0,11	18,1
5 cm	0,03	7,6	0,04	4,3	0,08	14,1
10 cm	0,02	4,7	0,02	2,0	0,15	25,2

Vyhodnocení:

Celkový obsah vodorozpustných solí v místě odběru vzorků je mírně zvýšená. Nejvyšší koncentrace byly zjištěny v případě dusičnanů. Jejich koncentrace je zvýšená i v hloubkách kolem 10 cm. Obsah chloridů a síranů je mírně zvýšený pouze v horní vrstvě do hloubky 2 cm. Zdroje solí resp. vlhkosti nejsou známy.

Vodorozpustné soli jsou zřejmě jednou z hlavních příčin vzniku lokálních poškození v soklové části malby. Vzhledem k tomu, že v místnosti bude stabilní klima lze předpokládat i zmírnění destruktivního účinku vodorozpustných solí.

Cílem je zjistit co nejvíce informací o technologii malby. Byly odebrány vzorky v různých partiích. V oblasti přemalby pro identifikaci pojiv z předchozích zásahů, viz. Chemicko technologický průzkum.

1.6. Provedené zkoušky

1.6.1. Zkoušky čištění,

Nejprve jsme vyzkoušeli na čištění prachových depozitů těsto složené z hladké mouky, destilované vody a dezinfekčního 1% prostředku Ajatinu.

Dále jsme pokračovali ve zkouškách suchého čištění pomocí houbiček Wishab střední tvrdosti, koňských žíní, dočišťování se skelným vláknem.

V místech hutných přemalů byly provedeny zkoušky s organickými rozpouštědly: 8% čpavková voda, aceton a zkoušky jejich různých poměrů. Jednalo se o šedé partie v levé části dekoru a spodní zelenou oblast krajiny.

Výsledky viz.níže, komplexní vyhodnocení restaurátorského průzkumu.

1.7. Komplexní vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Nástěnná malba sálu zámku Dr. Radoslava Kinského pochází z počátku druhé poloviny 18. století v rozmezí 50-70 let, z období rokoka. Je umístěna v sále č. 116 v části třetího nádvoří severního křídla zámku tzv. „Nové Prelatury“. Najdeme jej v druhém nadzemním podlaží spolu s dalšími dvěma sousedícími sály, vyzdobenými stejným charakterem maleb.

Malba je provedena technikou vápenného secca. Autor není doposud znám.

Chemicko technologickým průzkumem byla zjištěna statigrafie barevných vrstev, ve všech vzorcích je výstavba barevných i podkladových vrstev prakticky stejná. Na jádrové vápenné omítce je nanесena tenčí (průměrná tloušťka 3-5 mm) bílá jemnozrná vrstva intonaka. Pojivem této omítkové vrstvy je rovněž pouze bílé vzdušné vápno (příměs sádry lze jednoznačně vyloučit). Jako plnivo byla použita mramorová moučka s velikostí zrn do 0,5 mm. Na intonaku je pak nanесený bílý vápenný podkladový nátěr (na některých místech ve dvou vrstvách) a následuje šedý podkladový nátěr, rovněž na bázi bílého vzdušného vápna, pigmentovaný révovou černí. Na tomto podkladu, který je ve všech místech odběru stejný, následují vlastní původní barevné vrstvy, které jsou nanесeny v jedné až třech vrstvách.

Pomocí vizuálního, sondážního a laboratorního průzkumu zjišťujeme tyto problémy: prachové depozity, jiné nečistoty organického původu, praskliny, vrypy, zbytky vápenného nátěru, dutiny, četné přemalby a pozdější vysprávky.

Zjistili jsme, že malby již v minulosti prošly etapou restaurování. Během tohoto restaurátorského zásahu byly necitlivě přemalovány a v místech poškození vytmeleny sádrovými tmely. Po dohodě s pracovníky Památkového ústavu bylo rozhodnuto o odstranění, či ztenčení těchto přemaleb.

Na pravé části jižní stěny byly nejvíce zpráškovatělé vrstvy v oblastech ústředního výjevu malované krajiny. Jednalo se o přemalby, které byly úplně odstraněny.

Během průzkumu se v problematice čištění nejvíce osvědčilo čištění pomocí koňských žíní. Na lokální dočištění nejproblematictějších partií byl použit s uspokoivým výsledkem 8% čpavek.

Přemalby lze rovněž snímat destilovanou vodou, lokálně v kombinaci s 8% čpavkem. Zkoušky retuší dospěly k výběru 1,5 % Klucelu.

Na základě předchozích průzkumů jsme zjistili výskyt vodorozpustných solí v pravém poli východní stěny (viz. laboratorní analýza vzorků 3982, 3983, 3984). Původ solí je pravděpodobně způsoben dlouholetým obnažením fasádního zdiva z vnější strany objektu.

1.8. Návrh na restaurování

Restaurátorský zásah bude vycházet z poznatků, ke kterým jsme dospěli během průzkumu. Na základě komplexního vyhodnocení průzkumu jsme dospěli k těmto navrhovaným postupům.

Čištění

- suchou cestou pomocí houbiček Wishab, koňských žíní, skelných vláken a skalpelů;
- destilovanou vodou odstranit všechny prokazatelné přemalby;
- lokálně (hutné přemalby) směsí 8% čpavku v destilované vodě;

Injektáž

- dutiny se směsí Ledanu D2 a směsí Terrako Injekt v poměru 1:1;

Tmelení

- odstranění starších nevhodných tmelů;
- připravit tmel v poměru písek a vápno 2:1;

Retušování

- jako pojivo retuší použít 1,5% Klucel E v destilované vodě v kombinaci s práškovými pigmenty;
- zvolit formu tečkové retuše, která bude splňovat rozlišitelnost od originálu;

Zlacení

- podklad tmavě hnědá lazura s 2% Primalem SF016, akrylátová disperze
- Perlglanzpigment Iriodin č. 1781323, 1781307 ve směsi se Šelakem v lihu;

Vyhotovení kompletní restaurátorské zprávy

Fotodokumentace

1.9. Obrazová příloha

Průzkum

- obr. 1: Pohled na zámecký komplex, označena budova Nové Prelatury, kde se nachází restaurovaná malba
- obr. 2: Půdorys sálu č. 116 v 2. NP s vyznačenou jižní stěnou, pravá část
- obr. 3: Pohled do sálu č. 116 v 2. NP s vyznačenou jižní stěnou, stav před restaurováním
- obr. 4: Jižní stěna, pravá část, stav před restaurováním
- obr. 5: Vizuelní průzkum, ústřední motiv krajiny, stav před restaurováním
- obr. 6: Vizuelní průzkum, strom z poškozeného motivu krajiny, detail
- obr. 7: Vizuelní průzkum, stav levého dolního rokaje před restaurováním
- obr. 8: Vizuelní průzkum, stav levého dolního rokaje před restaurováním, detail
- obr. 9: Průzkum v razantním bočním osvětlení, ústřední motiv krajiny, stav před restaurováním
- obr. 10: Průzkum v razantním bočním osvětlení, detail ústředního motivu
- obr. 11: Průzkum v UV světle, celek krajiny
- obr. 12: Průzkum v UV světle, detail levého dolního rokaje
- obr. 13: Průzkum v UV světle, střední rokaj, levá část dekoru
- obr. 14: Průzkum v UV světle, levá střední část rokaje, detail
- obr. 15: Rozlišení: Originál, přemalby, metalová folie, intonaco
- obr. 16: Zkouška čištění s houbou wishab, okrová část
- obr. 17: Zkouška čištění s koňskými žíněmi, sonda v oblasti ústředního motivu krajiny
- obr. 18: Zkouška čištění s destilovanou vodou, sonda v oblasti ústředního motivu krajiny
- obr. 19: Zbytky podkresby tužkou z opravy maleb v minulosti, detail rokaje,
- obr. 20: Perkusní průzkum dutiny v pravém dolním rohu malby

ČÁST DRUHÁ – RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

2.1. Postup restaurátorských prací

2.1.1. Restaurátorský průzkum⁴⁾

2.1.2. Zkoušky⁵⁾

2.1.3. Prekonsolidace

Na začátku restaurování bylo nutné zajistit barevnou vrstvu. Zkouškami bylo zjištěno, že na pravé části jižní stěny byly zpráškovatělé pouze prokazatelné přemalby. Ke konsolidaci těchto míst, vzhledem k dohodnuté koncepci, která měla za cíl tyto přemalby odstranit, nedošlo.

2.1.4. Injektáž

Při perkusním průzkumu byly zjištěny četné dutiny s uvolněnými omítkovými vrstvami v pravém dolním rohu rokaje, které bylo nutné zajistit injektážním prostředkem. Tyto dutiny souvisely s tím, že v pravém rohu pravé části jižní stěny byla původně umístěna kamna.

Nejprve byly jehlou vytvořeny otvory pro injektážní směs. Dutiny byly napuštěny 3% akrylátovou disperzí Primalem SF016 z důvodu zpevnění zrněk plniva. Do otvorů byly pro snadnou aplikaci injektážní směsi umístěny tenké hadičky a pevně upevněny vatou. Injektovala se směs Ledanu D2 s Terako Injektem v poměru 1:1. Tato směs byla přepasírována přes sítko, aby nedocházelo k ucpávání při injektáži.

2.1.5. Čištění

Po zkouškách čištění byly na jednotlivé partie zvoleny tyto prostředky. Celá malba byla nejprve očištěna od prachových depozitů připraveným těstem složeným z destilované vody, hladké mouky, 1% dezinfekčního prostředku Ajatinu. Následovalo suché čištění pomocí houbičky Wishab střední tvrdosti. Podle dohodnutého konceptu byly odstraněny všechny přemalby destilovanou vodou.

Lokálně bylo přistoupeno k čištění s organickými rozpouštědly. A to v případě přemaleb v silné pastózní vrstvě šedých partií dekoru na levé straně. Dále v dolním pravém rohu ústředního krajinného výjevu, byl použit aceton a 8% čpavek.

2.1.6. Tmelení

Nejprve bylo nutné odstranit všechny nevhodné tmely, podle potřeby některé starší zbrousit a upravit. Následovala příprava směsi vápna a písku v poměru 1:2 na hrubší tmelení. Poté byl nanesen jemnější tmel, ke kterému jsme přidali mramorovou moučku k docílení hladšího povrchu v poměru 1:1:1. Používali jsme prosetý písek, jeho hrubost závisela na struktuře povrchu. Povrch byl upraven pomocí houby mikroschwam. Na praskliny bylo použito vápno v kombinaci s mramorovou moučkou, v případě nejjemnějších jen samotné vápno.

2.1.7. Retuš

Po úpravě povrchu tmelů, jsme mohli přejít na retuš. Byly provedeny zkoušky pojiva retuší s Primalem akrylátovou disperzi SF016 , Klucelem v různých koncentracích.

Jako pojivo retuší byl navržen Klucel E, vzhledem ke svému složení a vlastnostem jako je především reverzibilita, vysoká stabilita, elasticita a dobrá adheze. Tyto prostředky na bázi éterů celulózy mají dobré pojivé vlastnosti, jsou dobře odstranitelné teplou vodou nebo ethanolem.

Jeho koncentrace byla určena na 1,5%, lokálně a to především v místech úplné ztráty barevné vrstvy se osvědčil silnější 2,5%. Byly použity práškové pigmenty.

Po dohodě byl použit způsob tečkové retuše. Cílem je malbu opticky sjednotit, retuš musí splňovat požadavek rozeznatelnosti od originálu, měla by působit světlejším dojmem. 1,5% Klucel E byl použit také pro závěrečnou fixáž.

2.1.8. Zlacení

Před položením metalové folie jsme zlacené části podložili tmavě hnědou lazurou, práškové pigmenty pojeny směsí 2% Primalu, akrylátové disperze SF016. Zlacení proběhlo mícháním dvou odstínů prostředku Perlglanzpigment Iriodin se šelakem v lihu na paletě. Byl zvolen poměr: 1 díl světlejšího odstínu, 7 dílů tmavšího.

2.2. Doporučený režim památky

V prostorách sálu doporučujeme udržovat relativní vzdušnou vlhkost cca. 50% až 60%.

Důležité je zamezení výkyvům kolísání teplot. Teplota by neměla dlouhodobě klesnout pod bod mrazu. V oblasti stropu a okolí oken je nutné zamezit zatékání, které by mohlo být příčinou migrace solí.

2.3. Seznam použitých materiálů

Čpavek-čištění

Destilovaná voda-čištění

Hašené vápno-tmelení

Klucel E /Deffner& Johann/-retuš

Kopaný písek-tmelení

Ledan D2 /Tecno Edile Toscana/-injektáž

Mramorová moučka-tmelení

Perlglanzpigment Iriodin / Deffner& Johann/-zlacení

Plavená křída-retuš

Práškové pigmenty-retuš

Primal SF016 /Rohm & Haas/-injektáž, zlacení

Šelak v lihu-zlacení

Technický líh-injektáž

Terrako Injekt /A-P Řezník/-injektáž

Wishab-čištění

2.4. Poznámky

1. Doc. PhDr. Mojmír Horyna, *Santini- Stavby J.B. Santiniho na Žďársku*, Resident 1999
2. Internet, [www. zamekzdar.cz](http://www.zamekzdar.cz)
3. Měření ve spolupráci s ing. Milanem Vlčkem, CSc., pracoviště Společné laboratoře chemie pevných látek AV ČR a Univerzity Pardubice v Pardubicích
4. Průzkum jako součást restaurátorského postupu je podrobně zpracován v 1. části této dokumentace
5. Všechny zkoušky předcházející vlastnímu restaurování byly rovněž popsány v 1. části této dokumentace.

2.5. Literatura

Kubička R., Zelinger J., *Výkladový slovník-malířství, grafika, restaurátorství*. Grada 2004

Mora, P., Mora L., Philippot, P., *Conservation of Wall Paintings*.
ICROM

Slánský, B., *Technika malby, díl I.II*, reprint Paseka, Praha-Litomyšl
2003

2.6. Obrazová příloha

Restaurování

- obr. 1: Čištění destilovanou vodou, odstranění všech prokazatelných přemaleb, celek
- obr. 2: Čištění destilovanou vodou, odstranění všech prokazatelných přemaleb, ústřední motiv krajiny
- obr. 3: Odstranění přemaleb, levá horní část rokaje
- obr. 4: Odstranění přemaleb, levá střední část rokaje
- obr. 5: Injektované místo v pravém dolním rohu rokaje
- obr. 6: Průběh injektáže
- obr. 7: Odstranění nevhodných tmelů v šedých partiích, levá část dekoru
- obr. 8: Tmelení v šedých partiích, levá část dekoru
- obr. 9: Retušování
- obr. 10: Průběh retuše, celek
- obr. 11: Průběh retuše, levá střední část
- obr. 12: Průběh retuše, ústřední motiv krajiny
- obr. 13: Původní metalová folie
- obr. 14: Zlacení
- obr. 15: Ústřední motiv krajiny po restaurování, celek
- obr. 16: Ústřední motiv krajiny po restaurování, detail
- obr. 17: Krajina v průběhu a po restaurování
- obr. 18: Detail krajiny po restaurování
- obr. 19: Srovnání levé části dekoru před, v průběhu a po restaurování
- obr. 20: Levá horní část dekoru, detail rokajů po restaurování
- obr. 21: Levá část dekoru, prostřední rokaj v průběhu a po restaurování
- obr. 22: Levá část dekoru, prostřední rokaj po restaurování
- obr. 23: Levá část dekoru, dolní rokaj před a po restaurování
- obr. 24: Levá část dekoru, dolní rokaj po restaurování
- obr. 25: Horní polovina malby v průběhu a po restaurování
- obr. 26: Dolní polovina malby v průběhu a po restaurování

obr. 27: Horní polovina malby po restaurování,
dolní polovina před restaurováním

obr. 28: Horní polovina malby před restaurováním,
dolní polovina po restaurování

obr. 29: Pohled na jižní stěnu pravou část před restaurováním

obr. 30: Pohled na jižní stěnu pravou část po restaurování

ÚDAJE PRO KNIHOVNICKOU DATABÁZI

Název práce	Průzkum a restaurování části nástěnné malby v místnosti 116 ve Žďáru nad Sázavou
Autor práce	Iva Burešová
Obor	Restaurování nástěnné malby a sgrafita
Rok obhajoby	2007
Vedoucí práce	Mgr. Art Luboš Machačko
Anotace	<p>Práce obsahuje restaurátorský průzkum a restaurování části nástěnné malby v místnosti č. 116 v druhém nadzemním podlaží tzv. Nového opatství cisterciáckého kláštera v zámku ve Žďáru nad Sázavou.</p> <p>Součástí průzkumu jsou chemicko technologické analýzy odebraných vzorků a obrazová příloha. Restaurátorská dokumentace popisuje všechny etapy provedených restaurátorských prací a uvádí použité materiály. Je zakončena obrazovou přílohou.</p>
Klíčová slova	Průzkum Restaurování Žďár nad Sázavou Zámek Dekoratивní malba Secco Rokaj

FORMULÁŘ PRO ZPŘÍSTUPNĚNÍ PRÁCE V ELEKTRONICKÉ FORMĚ – ČESKY

Typ dokumentu	Diplomová práce		
Autor	Burešová, Iva		
E-mail adresa autora	Art. Avi@seznam.cz		
URN			
Název závěrečné práce	Průzkum a restaurování části nástěnné malby v místnosti 116 ve Žďáru nad Sázavou		
Stupeň studia	Bakalářské		
Katedra	Fakulta restaurování		
Vedoucí práce, školitelé	Mgr. Art Luboš Machačko, vedoucí práce		
Klíčová slova	Průzkum Restaurování Žďár nad Sázavou Zámek Dekoratívni malba Secco Rokaj		
Datum obhajoby	2007-18-09		
Označení rozsahu zpřístupnění	1/ Souhlasím se zveřejněním celé práce zardokumentace.pdf zdarobrazky.pdf	Datum:	Podpis autora:
Abstrakt	Práce obsahuje restaurátorský průzkum a restaurování části nástěnné malby v místnosti č. 116 v druhém nadzemním podlaží tzv. Nového opatství cisterciáckého kláštera v zámku ve Žďáru nad Sázavou. Součástí průzkumu jsou chemicko technologické analýzy odebraných vzorků a obrazová příloha. Restaurátorská dokumentace popisuje všechny etapy provedených restaurátorských prací a uvádí použité materiály. Je zakončena obrazovou přílohou.		
Název souboru	zardokumentace.pdf zdarobrazky.pdf	Velikost souboru	853Kb 6070Kb

