

Restaurátorská zpráva
Restaurování kamenné sochy Alegorie Země
ze státního zámku Ploskovice



Vypracoval Matěj Hanusch, posluchač VI. ročníku

Vedoucí restaurátor MgA. Jan Kracík

Atelier restaurování sochy

AVU

2026

©

1. Obsah
2. Data památky
3. Úvod
4. Popis díla
5. Restaurátorský průzkum
 - 5.1. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu
6. Laboratorní průzkum
 - 6.1. Vyhodnocení laboratorního průzkumu
7. Restaurátorský zásah
 - 7.1. Etapa průzkumu
 - 7.2. Etapa transferu na místo restaurování
 - 7.3. Etapa čištění a snímání nepůvodních cementových vrstev
 - 7.4. Etapa odstranění nevhodných doplňků
 - 7.5. Etapa konsolidace a injektáže
 - 7.6. Etapa plastické retuše a rekonstrukce
 - 7.7. Etapa barevné retuše
8. Doporučení majiteli
9. Fotodokumentace
10. Použité materiály
11. Přílohy

2. Data památky

Název díla:	Alegorie Země, socha ze souboru živlů pro výzdobu jižní atiky SZ Ploskovice
Statut památky:	Součást NKP zámku Ploskovice
Autor:	Jan Dlouhý (?)
Datace:	20.-30. léta 18. stol.
ÚSKP ČR – rejstříkové číslo	26694/5 - 2215
NKP – rejstříkové číslo	260
Původní lokace:	Zámek Ploskovice – jižní atika budovy čp. 1
Depozitární lokace:	Zámek Ploskovice - interiér
Ateliérová lokace:	Moderní galerie AVU – Výstaviště 188. Praha 7, atelier restaurování sochy
Materiál:	Neurčená sedimentární hornina („úštěcký pískovec“)
Rozměry:	Cca 195 cm
Majitel:	Česká Republika, Národní památkový ústav, Valdštejnské náměstí 162/3, Malá strana, 11800 Praha 1
Zástupce majitele:	Bc. Kateřina Hladíková
Zhotovitel:	Matěj Hanusch (posluchač VI. ročníku AVU) hanusch.mates@gmail.com
Odpovědný restaurátor:	MgA. Jan Kracík jan.kracik@avu.cz
Odborný konzultant:	MgA. Eva Míčková eva.mickova@avu.cz MgA. Tomáš Otoupal tomas.otoupal@avu.cz
Laboratorní průzkum:	Ing. Jiřina Přikrylová jirina.prikrylova@avu.cz

3. Úvod

Předmětem restaurování byla kamenná plastika ze zámku Ploskovice, ze souboru alegorií čtyř živlů, představující alegorii Země. Plastiky byli původně umístěny na jižní atice zámku (na severní byli umístěny alegorie čtyř ročních dob). V polovině minulého století byli deinstalováni a nahrazeni kopií. Originály jsou deponovány v interiéru zámku. Autorství je připisováno Janu Dlouhému, plastika je datována do dvacátých až třicátých let osmnáctého století.

Následuje restaurátorský a laboratorní průzkum, dále pak návrh zpráva o provedení restaurátorského zásahu společně s fotodokumentací celého procesu, dokumentací použitých technologií a látek.

Restaurátorský zásah byl prováděn pod odborným vedením MgA. Jana Kracíka (vedoucí pedagog atelieru restaurování sochy AVU).

4. Popis díla

Alegorie žvlů je poměrně často se objevujícím motivem v sochařské a malířské tvorbě období baroka. Alegorie Země je pak umělecké ztvárnění Země, jako personifikované planety, symbolizující různé aspekty jako plodnost, úroda a živel země. Alegorie Země se nachází například na zámku v Lysé nad Labem v podobě dětské postavičky (putti) zobrazené s rýčem, který se opírá o planetu zemi. To se vysvětluje jako symbol obdělávání půdy, úrody a darů země. Autorství se přisuzuje Janu Dlouhému. Dále se nachází alegorie země na atice Kaiserštejnského paláce na Malostranském náměstí, autorem je Ottavio Mosto. Zcela jinak je pojatá alegorie země v Mostě, původně umístěná na radnici, nyní před Magistrátem města Most. Soubor soch je spojován s dílnou Jana Brokoffa. Alegorie země je ztvárněna jako starořecké bohyně plodnosti, úrody a země Déméter (popř. římská bohyně Ceres).

Tato plastika je mírně nadživotní. Sokl je jednoduchý, obdélníkový bez profilace. Představuje alegorii Země. Je součástí souboru čtyř alegorií žvlů (voda, vítr, oheň a Země). Socha zpodobňuje ženskou postavu nakročenou v naznačeném kontrapostu. Je zahalena v lehkém rouchu. Torzo je odhaleno, stejně tak levá noha. Draperie se točí přes loket pravé paže, stáčí se po zádech na loket levé paže a volně spadá až k soklové části po zádech a před pravé koleno. Tím tvoří v zadní, nepohledové, straně důmyslný kamenický můstek podporující celkovou statiku díla. Hlava je osazena věncem květin. V pravé ruce drží rýč, opřený o globus. V levé ruce drží roh hojnosti s květinami. Krk a hlava je natočena mírně nalevo, pohled se tak ubírá levostraně v před. Plastika je osazena na kamenném, obdélníkovém soklu „na sucho“ – spára není vyplněna.

5. Restaurátorský průzkum

Předchozí restaurátorské zásahy

Dochovala se restaurátorská zpráva z roku 1960. Autorem je Ak.soch. František Rada. Zpráva popisuje natření soch kolem let 1880 „*kaší písku, barviva a sklovitého pojiva (fluatu vodního skla)*“. Již tato zpráva uvádí velice špatný stav soch, hlavně nesoudržnost kamenného materiálu. Při sesazování plastik z atiky zámku tak došlo k jejich poškození. V případě plastiky alegorie Země došlo k „*roztříštění rýče včetně pravé ruky po zápěstí, obličej.*“

Zpráva popisuje konzervaci „*vápenným hydrátem a zpevnění roztokem methylbutylmetakrylátu A 500 a doplnění vypadaných částí štukem drceného pískovce.*“

Dále uvádí, že většina sklovitých nánosů je do povrchu kamenného materiálu zasáknuta tak, že její odstranění by znamenalo silné narušení modelace originálu.

Statika

Statika sochy se jeví jako stabilní. Množství trhlin neohrožuje samotnou statiku, ale hrozí odlomení větších kusů materiálu a tím ztráta modelace. Atribut rýče je zcela odlomený zhruba v jedné třetině násady a v místě kontaktu rýče s globem. Fragment drží díky druhotně doplněným čepům. Důvodem degradace jsou fyzikální činitelé.

Stav povrchu

Na základě vizuálního ohledání se povrch jeví značně abradovaný, bez většího biologického napadení. Téměř celý povrch, je překryt četnými zbytky starších povrchových úprav a pačoků. Stav povrchu je díky tomu silně nepřehledný. V hloubkách (hlavně v oblasti květin – věnec, roh hojnosti) jsou v nižších vrstvách viditelné zbytky barevných vrstev.

Na základě dochované restaurátorské zprávy se dá předpokládat přítomnost sklovitých vrstev z období kolem roku 1880.

Vrstvy jsou i na plastických doplňcích.

Doplňky

Socha je opatřena množstvím plastických doplňků, které negativně ovlivňují, v některých případech zcela potlačují originální plasticitu díla. Nejzřetelnější je doplněk v obličejí, který zcela překrývá a pozměňuje originální hmotu. Na základě dochované restaurátorské zprávy se dá předpokládat, že se jedná o doplněk ze zásahu v roce 1960. (viz. *Restaurátorský průzkum – předchozí restaurátorské zásahy.*) Doplněk je poškozen v oblasti nosu, a odhaluje tak tloušťku doplňku cca 1,5. cm a snad i originální kamennou hmotu nosu, popřípadě starší doplněk nosu. Doplněk v zadní, levé, spodní části draperie je nesoudržný s originální hmotou. Stejně tak doplněk vlasů v zadní části pravého ramene. Pod tmelenými místy se dá předpokládat silná degradace kamenného materiálu.

5.1 Vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Současný stav plastiky vyžaduje celkový restaurátorský zásah. Bude potřeba zhotovit laboratorní průzkum a podrobný restaurátorský průzkum. Podle nich bude možné upřesnit rozsah historických doplňků a složení mohutného souvrství překrývající téměř celý povrch plastiky. Nepůvodní pačokové a barevné vrstvy bude potřeba šetrně odstranit, stejně tak nepůvodní tmely, aby se maximálně zpomalil proces degradace originálního kamenného materiálu.

6. Laboratorní průzkum

Na základě rozhodnutí vydaného odborem kultury a památkové péče, Krajského úřadu Ústeckého kraje byl záměr rozšířen o laboratorní průzkum.

Laboratorní průzkum je jako příloha součástí dokumentu.

Vzorek č.1 - byl odebrán z hloubky ve věnci květin v oblasti čela plastiky

Vrstva číslo jedna je heterogenní a okrově zbarvená. Je pojená hydraulickým pojivem (bílý cement) a plněná křemičitým pískem, pigmentována železitou hlinkou. Vrstva je bez povrchových nečistot.

Vrstva číslo dvě je značně rozrušené, hnědé souvrství. Vrstva pigmentovaná železitou hlinkou a nejspíše kostní černí. Vrstva obsahuje povrchové nečistoty.

Vzorek č.2 - byl odebrán z hloubky v podpaží pravé ruky

Vrstva číslo jedna je kamenný materiál sochy, bez povrchových nečistot.

Vrstva číslo dvě je maltová směs na bázi hydraulického pojiva (cementu) plněná malým množstvím křemičitého písku. Vrstva má povrchové nečistoty.

Vrstva číslo tři je hrubozrnná, opět pojená hydraulickým pojivem (cement) a plněná křemičitým pískem. Probarvena je železitou hlinkou. Vrstva je bez pozorovatelných povrchových nečistot.

Vrstva číslo čtyři je fragment hnědé souvrství, pigmentovaná černí (nejspíše kostní), zinkovou bělobou a želežitými pigmenty.

6.1 Vyhodnocení laboratorního průzkumu

Laboratorní průzkum potvrdil přítomnost několika vrstev pojených hydraulickým pojivem (cementové pačoky), viditelné již z vizuálního průzkumu. Podobnost vrstvy číslo dvě, prvního vzorku a vrstvy číslo čtyři druhého vzorku (hnědé souvrství) napovídá, že socha byla upravena monochromní barevnou úpravou. Podobné hnědé souvrství bylo laboratorním průzkumem prokázáno i na plastice alegorie Vody (restaurováno studentkou Miroslavou Martincovou). Dá se předpokládat, že se jedná o vrstvu ze zásahu v roce 1960 (viz. *Restaurátorský průzkum – předchozí restaurátorské zásahy.*)

Výsledky laboratorního průzkumu jsou nalezenými vrstvami a jejich složením podobné průzkumu na plastikách alegorie Vody a alegorie Ohně. Jedná se hlavně o vrstvy pojené hydraulickým pojivem a plněné křemičitým pískem (vzorek č.1, vrstva č. jedna a vzorek č.2, vrstva č.2 a č.3).

Laboratorní průzkum nepotvrdil přítomnost originálních polychromních, nebo monochromních vrstev. Laboratorní průzkum, potvrzuje a doplňuje informace získané z restaurátorské zprávy (viz. *Restaurátorský průzkum – předchozí restaurátorské zásahy.*). Doporučuje se však, po provedení základních zkoušek čištění a jejich vyhodnocení laboratorní průzkum rozšířit.

6. Restaurátorský zásah

Cílem restaurování baly celková revize plastiky, tak, aby mohla být nadále prezentována. Samotný restaurátorský proces byl stanoven na základě provedeného vizuálního a laboratorní průzkumu a byl rozdělen na několik etap. Všechny prostředky a metody byli aplikovány v souladu se zákonem 20/1987 sb. O státní památkové péči.

V průběhu celého restaurátorského procesu bylo vše fotograficky dokumentováno. Zároveň byla vypracována textová dokumentace včetně popisu díla, stavu, průzkumů a jejich vyhodnocení. Zpráva je zhotovena v tištěné a elektronické formě včetně technických listů použitých materiálů a preventivních ošetření

Etapu průzkumu

Byl proveden nejdříve vizuální restaurátorský průzkum *in situ*. Ten neodhalil poškození přímo ohrožující statiku díla, avšak ohrožující dílčí prvky modelace, často důležité pro celkové vyznění plastiky (např. odlomený atribut rýče). Dále již nevyhovující druhotné doplňky (např. přetmelení dolní poloviny obličejové části). Na základě vizuálního průzkumu se dá předpokládat s minimálně dvěma vrstvami, nejspíše monochromního typu, barevného nátěru (nejspíše na olejové bázi) a cementového pačoku.

Byl proveden podrobný restaurátorský průzkum včetně laboratorního průzkumu, který pomohl upřesnit stratigrafii, složení a dataci jednotlivých vrstev. Na základě těchto průzkumů bylo možné upřesnit míru a postup restaurátorského zásahu.

Etapu transferu na místo restaurování

Dílo bylo šetrně transportováno do restaurátorského ateliéru Akademie výtvarných umění (Výstaviště 188, Praha 7), kde nadále probíhal celkový restaurátorský proces.

Transfer probíhal pomocí manuálně ovládaného portálového jeřábu. Plastika byla jeho pomocí demontována ze soklu a uložena do vhodného, změkčeného lůžka pro zabránění poškození v době převozu na místo restaurování. Plastika v lůžku byla, z důvodu stability, transportována v poloze „v leže“ aby se zabránilo jakémukoliv poškození.

Samotný převoz poté probíhal školním vozidlem AVU, které je opatřeno krytou korbou. Socha tak byla i při převozu bráněna před povětrností a jinými vnějšími vlivy.

Etapu čištění a snímání nepůvodních vrstev

Etapu čištění probíhala na základě zkoušek čištění a jejich vyhodnocení. Zkoušky čištění probíhaly od nejméně namáhajících materiál – suchou cestou, mechanicky. Po náročnější – mokrou cestou, párou.

Zkoušky čištění

První série zkoušek čištění proběhla na základě rozhodnutí vydaného odborem kultury a památkové péče, Krajského úřadu Ústeckého kraje *in situ* následovně:

1. Mechanicky, suchou cestou – pomocí skalpelu byly postupně snímány druhotné vrstvy, tak aby nedošlo k poškození originální hmoty. Snímání probíhalo systematicky tak, aby se v případě nutnosti dalo včas zastavit a nedošlo k poškození originálních vrstev.
2. Mechanicky, mokrou cestou – postup byl stejný jako v bodě jedna, avšak vrstvy byly postupně změkčovány destilovanou vodou.
3. Chemické čištění – čištění slabým roztokem čpavku a peroxidu vodíku v kombinaci s mokrou párou, k chemickým zkouškám čištění bylo přistoupeno, pokud neohrožovaly okolní vybavení interiéru zámku.

Doporučovalo se však provést další sérii zkoušek čištění v restaurátorském ateliéru, které z technologického hlediska nebylo možné provést in situ. Ty probíhali následovně:

1. Jemná abrazivní metoda – bylo využito několika abrasivních směsí, avšak ani jedna se neprojevila jako účinná na odstranění druhotných cementových pačoků
2. Laser – laser se projevil jako účinný pro odstranění prezentované vrstvy silikátové barvy, avšak pro odstranění dalších cementových vrstev byl neúčinný, metoda by však po dalším zkoumání mohla být využita pro dočištění povrchových nečistot a krust nalézajících se pod vrstvami pačoků

Vyhodnocení zkoušek čištění

1. Mechanicky, suchou cestou

Čištění mechanicky, za pomoci kartáčků a skalpelu. V místě provedení zkoušky, se prokázala barevná vrstva. Místy zkrakelovatělá. Dá se předpokládat, že se jedná o syntetickou barevnou vrstvu, možná na bázi akrylátu. Dále vrstva nejspíše na bázi hydraulického pojiva, velké mohutnosti až 2 mm. Vrstva se zdá být i na druhotném doplňku. Kamenný materiál pod ní je zvětralý, místy se vyskytují černé skvrny. Nejspíše se jedná o nečistoty nebo starou krustu.

Zkouška čištění na jiném místě (draperie levé ruky) stejnou metodou, se projevila jako velice účinná. Účinnost této metody je závislá na tloušťce a soudržnosti vrstev.

2. Mechanicky, mokrou cestou

Výsledky čištění mokrou cestou, mechanicky jsou totožné s procesem suchou cestou. Neměkčení vrstev vodou pomáhá s jejich odstraněním. Teplo pomáhá s odstraněním povrchové barevné vrstvy.

3. chemické čištění

3.1. roztok vody a detergentu

Roztok vody a detergentu odstranil pouze povrchové nečistoty. Nedošlo k narušení ani povrchové barevné vrstvy ani vrstvy na bázi hydraulického pojiva. Nepomohlo ani opakované mechanické čištění kartáčkem.

3.2. roztok čpavku a peroxidu vodíku

Roztok narušuje povrchovou barevnou vrstvu. Je však třeba opakované nanášení a mechanické čištění. Dochází tak k silnému namáhání kamenného materiálu jak vodou, tak chemickými čistícími prostředky.

3.3. Remmers Clean FP

Prostředek odstranil pouze povrchové nečistoty, došlo k lehkému narušení barevné vrstvy, to se dá však připsat spíše mechanickému čištění.

Ze zkoušek čištění provedených in situ i v restaurátorském ateliéru se jako nejefektivnější postup jeví mechanické čištění v kombinaci se změkčováním vrstev párou. Následně pak jemné dočištění pomocí laseru. Bylo přistoupeno na základě rozhodnutí KD (15.12. 2025) k postupnému snímání druhotných cementových vrstev výše zmíněnou metodou.

Erozí silně poškozený kamenný materiál místy vykazoval potřebu zpevnění. Jinak by nebylo možné pokračovat ve snímání vrstev bez rizika jeho poškození. Etapa konsolidace tak probíhala současně s etapou čištění.

Etapa odstranění nevhodných doplňků

Stav doplňků byl při celém restaurátorském procesu jednotlivě posuzován a následně bylo vyhodnoceno jejich odstranění nebo ponechání. Jelikož docházelo k degradaci materiálu pod doplněnou hmotou (např. doplňky v zadní části draperie) a negativně ovlivňovaly, v některých případech zcela potlačovaly originální plasticitu díla (např. kompletní přetmelení obličejové části), bylo vhodné přistoupit k jejich odstranění. Důvodem k odstranění mohla být i nesoudržnost materiálu, ze kterého byl doplněk vytvořen. Nakonec bylo přistoupeno ke kompletnímu odstranění všech druhotných doplňků. A to z důvodu plasticky nevyhovujícího zpracování, nevhodným mechanickým vlastnostem materiálu a silné degradaci kamenného materiálu, vykazující potřebu konsolidace.

Doplňky byli odstraněny mechanicky pomocí ručních mikro frézek abrazí a postupným nařezáváním hmoty doplňku. Následně dočištěny skalpelem a ostrým kamenickým dlátkem. Proces probíhal tak aby nenarušil a nepoškodil originální kamennou hmotu díla.

Byl odhalen i široký a poměrně hluboký otvor v zadní části, zhruba ve výšce čtyřiceti centimetrů. Stejný byl odhalen i u plastiky „*alegorie ohně*“ restaurované posluchačkou *Kristýnou Cvejnovou*. Dá se předpokládat, že se jedná o původní řešení kotvení plastik na atice Ploskovického zámku (otvor na čep, ve spodní straně plintu není).

Etapa konsolidace a injektáže

K obnovení soudržnosti a pevnosti kamenného materiálu byl na základě výsledků restaurátorského průzkumu použit vhodný konsolidant. Jeho koncentrace byla volena podle míry poškození kamenného materiálu. Jako vhodný konsolidant byla

zvolena řada Remmers KSE (na organokřemičité bázi). Postupně bylo využito koncentrace 100, 300 a 500. Dále také elastifikovaný konsolidant vhodný pro injektáž.

Prekonsolidace, konsolidace a injektáž byla nutná již v etapě čištění a v etapě odstraňování nevhodných plastických doplňků. To bylo vyhodnocováno na základě stavu povrchu a na základě informací získaných při postupu prací.

Konsolidována byla primárně oblast pravé nohy od kolene dolů, kde se po odstranění druhotných doplňků odhalil velmi nesoudržný kamenný materiál. Hluboká (místa i více než 5 cm) trhlina v pravém koleni byla proinjektována zpevňovačem a následně elastifikovaným zpevňovačem s vhodným aditivem v podobě mramorové a křemičité moučky pro vyplnění trhliny. Dále pravá a čelní strana sféry, čelní strana seskupení květin v rohu hojnosti, pravá zadní strana draperie pod loktem, spodní polovina obličejové části a draperie ve středu postavy v oblasti rozkroku a hrudník postavy. Všechno místa, kde došlo k odstranění druhotných tmelů, v posledních dvou uvedených případech lokace, kde došlo k odstranění mohutné a mechanicky velice tvrdé a neprůdušné vrstvy cementového pačoku

Etapu plastické retuše

Lokálně byly domodelovány a doplněny chybějící části tak, aby byla zachována plastická a kompoziční celistvost díla. Byla použita hmota na bázi hydraulického pojiva, která barevností a hrubozrnností co nejvhodněji napodobovala originální kamenný materiál. Pro úpravu barevnosti bylo použito syntetických pigmentů, které jsou ve hmotě doplňku barevně stabilnější než pigmenty přírodní. Doplňky byly plasticky upraveny tak, aby strukturou co nejvěrněji napodobily strukturu originálního kamenného materiálu.

Pro zvolení vhodného pojiva, plniva a zabarvení byla vytvořena série zkoušek na bázi cementu a na bázi vápna. Bylo přistoupeno k vytvoření tmelů z hydraulické vápna a písku ve vhodném poměru. Tato směs je dostatečně pevná, aby byla zajištěna její životnost ve stabilním a suchém prostředí interiéru SZ Ploskovic. Zároveň však disponuje dobrou reversibilitou a paropropustností. Díky tomu nebude docházet k další degradaci kamenného materiálu v přetmelených místech

Na základě rozhodnutí z kontrolních dnů bylo přistoupeno k plastickému doplnění všech hmot, jejichž absence narušovala celkové vyznění díla. Primárně tak šlo o chybějící obličejovou část, atribut květin v rohu hojnosti a na sféře a draperii tvořící siluetu díla. Drobnější poškození, bylo ponecháno ve stavu po sejmutí druhotných cementových pačoků, tak aby bylo zachováno historické vyznění díla.

Fragment rýče byl demontován a znovu osazen za využití čepů zachovaných z předchozího restaurátorského zásahu. Druhotné tmely byli odstraněny a nahrazeny vhodnější směsí. Jako adhezivum bylo použito dvousložkové lepidlo na bázi epoxidu značky Bellinzoni. Druhotně osazená pravá ruka byla ponechána, protože její demontáž by mohla vést k poničení celého fragmentu a okolní hmoty. Ze spáry byl odstraněn původní tmel a byla odhalena původní konstrukce. Z pevnostního lepidla byl vytvořen můstek a následně byl přemodelován tmelem.

Etapu barevné retuše

Doplňky byly citlivě barevně retušovány, aby zachovávaly původní celkový dojem plastiky se zachováním patiny stáří. Bylo použito pigmentů pojených akrylátem. Kombinace těchto materiálů je barevně nejstabilnější a zároveň si udržuje dobrou reverzibilitu.

Etapu návratu díla a závěrečné konzervace

Plastika, bude po ukončení restaurátorského zásahu transportována zpět na místo depozitární lokace. Transport bude probíhat totožně jako při převozu do restaurátorského atelieru. Ošetření hydrofobizačním prostředkem, se z důvodu umístění v interiéru zámku, kde nebude plastika vystavena povětrnosti nejví jako nutné. Zamezí se tak dalšímu chemickému namáhání materiálu.

8. Doporučení majiteli

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

Restaurované dílo je určeno k vystavení v interiéru, a nemělo by být vystaveno působení vody ani větší vlhkosti. V případě vystavení působení vody, může dojít k degradaci originálního kamenného materiálu hlavně v místech kde byla zanechána vrstva cementového nátěru a krusty tvořené vodním sklem.

Jakoukoliv manipulaci s dílem by měl zajišťovat odborník k tomu proškolený.

Místa s plasticky doplněnou hmotou jsou pro zachování reversibility vytvořeny z měkkého materiálu, jejich mechanické namáhání může vést k poničení doplňku ale i originální kamenné hmoty díla.

V Praze dne

9. Fotodokumentace

Fotodokumentace probíhala v rámci celého restaurátorského zásahu to je od listopadu 2025 do května 2026. Autorem fotodokumentace je Matěj Hanusch. Fotodokumentace začíná na následující straně.



Obr. 1 Stav před – celkový pohled



Obr. 2 Stav před – vyznačení trhlin



Obr. 3 Stav před – vyznačení plasticky nevyhovujících tmelů



Obr. 4 stav před - celkový pohled



Obr. 5 stav díla před restaurováním – detail poškození atributu rýče



Obr. 6 detail nevyhovujícího plastického doplňku v obličejové oblasti, tmel je nevyhovující jak plasticky – narušuje celkové vyznění díla, tak i jeho integrita je značně narušena



Obr. 7 detail nevyhovujícího plastického doplňku v obličejové oblasti, tmel je nevyhovující jak plasticky – narušuje celkové vyznění díla, tak i jeho integrita je značně narušena



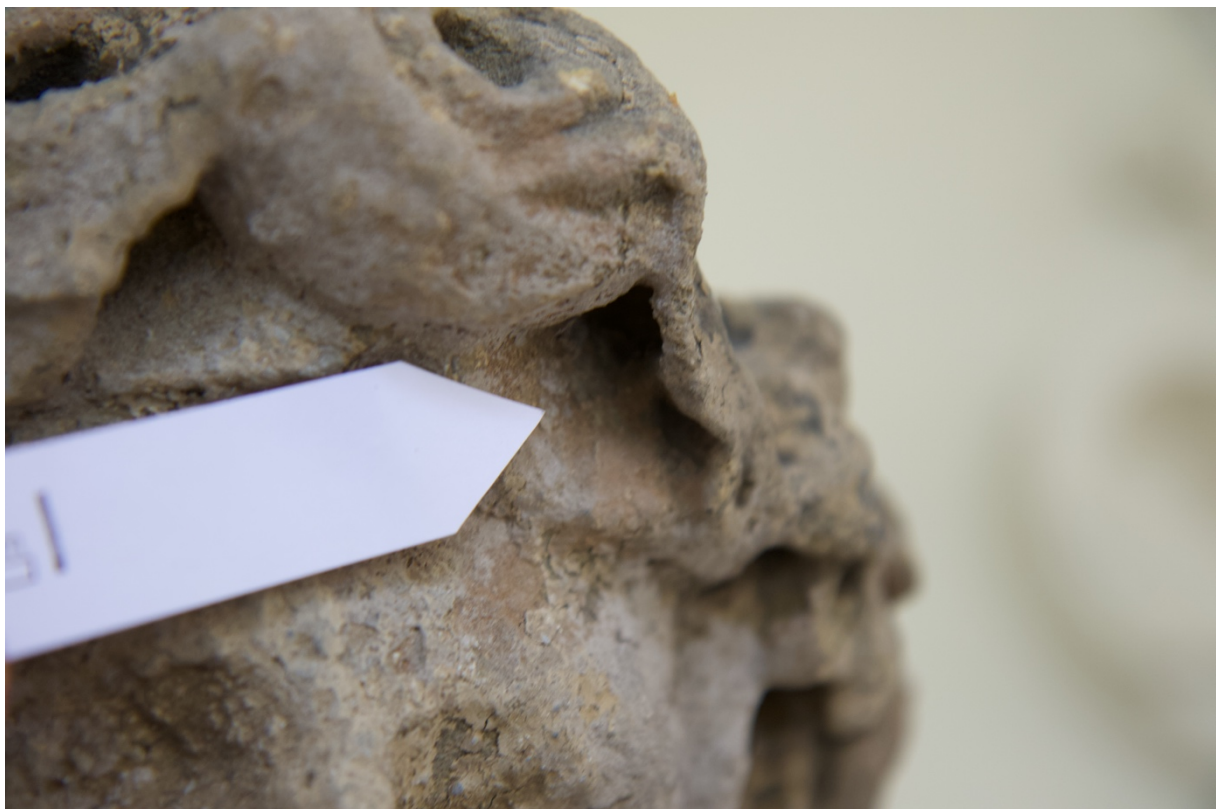
Obr. 8 detail nevyhovujícího plastického doplňku v oblasti pravé holeně, viditelná i pokročilá eroze kamenného materiálu



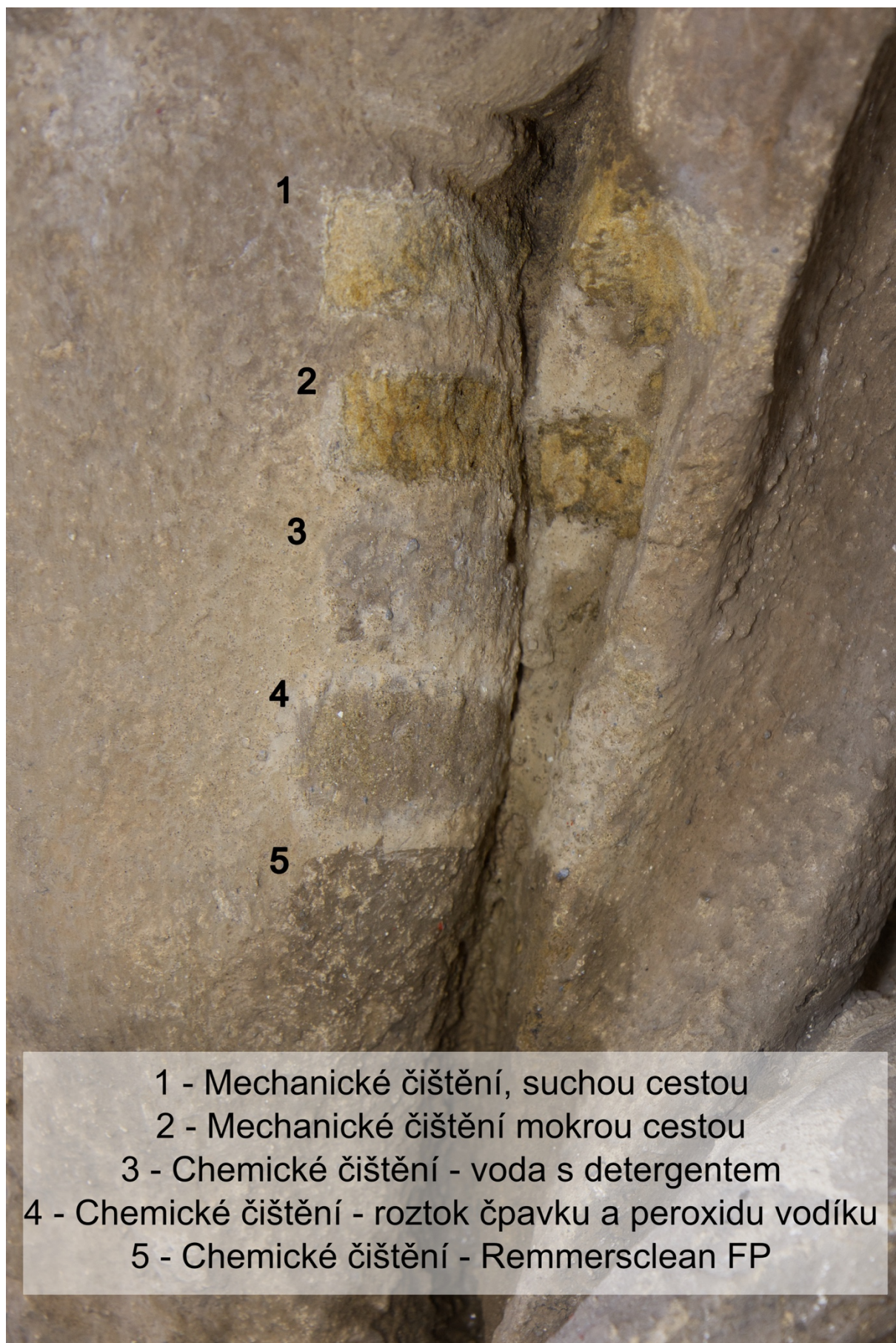
Obr. 9 detail spodní části díla - viditelná pokročilá eroze kamenného materiálu a nevyhovující druhotné plastické doplňky



Obr. 10 místa odběru vzorků



Obr. 11 detail-místa odběru vzorků



Obr. 12 zkoušky čištění



Obr. 13 zkoušky čištění



Obr. 14 stav díla před restaurováním – stav po převozu do ateliéru



Obr. 15 stav díla před restaurováním – stav po převozu do ateliéru



Obr. 16 stav díla před restaurováním – stav po převozu do ateliéru



Obr. 17 stav díla před restaurováním – stav po převozu do ateliéru



Obr. 18 stav díla před restaurováním – stav po převozu do ateliéru



Obr. 19 stav díla před restaurováním – stav po převozu do ateliéru



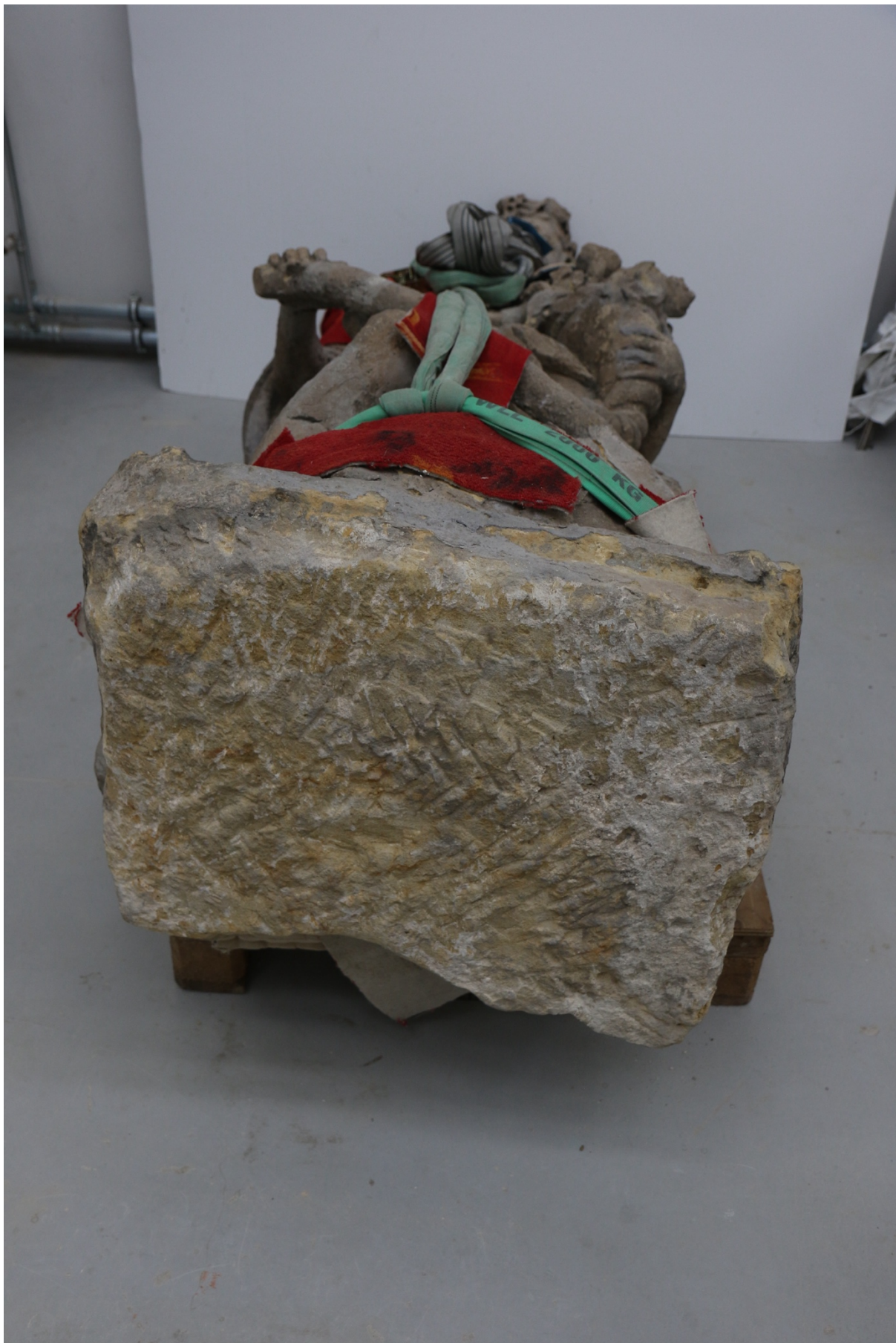
Obr. 20 stav díla před restaurováním – stav po převozu do ateliéru



Obr. 21 stav díla před restaurováním – stav po převozu do ateliéru



Obr. 22 pohled na spodek soklové části



Obr. 23 soklová část po mechanickém očištění



Obr. 24 zkouška čištění pomocí laseru



Obr. 25 zkouška čištění pomocí abrazivní metody (vlevo) a laseru (vpravo)



Obr. 26 průběh snímání druhotných cementových vrstev



Obr. 27 průběh snímání druhotných cementových vrstev



Obr. 28 průběh snímání druhotných cementových vrstev



Obr. 29 průběh snímání druhotných cementových vrstev



Obr. 30 průběh snímání druhotných cementových vrstev-viditelná silná degradace kamenného materiálu pod doplňkem tváře



Obr. 31 průběh snímání druhotných cementových vrstev



Obr. 32 průběh snímání druhotných cementových vrstev



Obr. 33 průběh snímání druhotných cementových vrstev



Obr. 34 průběh snímání druhotných cementových vrstev – celkový pohled



Obr. 35 průběh snímání druhotných cementových vrstev – celkový pohled



Obr. 36 průběh snímání druhotných cementových vrstev – celkový pohled



Obr. 37 průběh snímání druhotných cementových vrstev – celkový pohled



Obr. 38 průběh snímání druhotných cementových vrstev – celkový pohled



Obr. 39 průběh snímání druhotných cementových vrstev – celkový pohled



Obr. 40 odstranění nevyhovujícího doplňku obličeje – dobře viditelné původní hloubky po modelaci
chřípí nosu



Obr. 41 odstranění nevyhovujícího doplňku obličeje



Obr. 42 odstranění nevyhovujícího doplňku obličeje



Obr. 43 nevyhovující tmely v pravé noze figury



Obr. 44 nevyhovující tmely v pravé noze figury



Obr. 45 nevyhovující tmely v pravé noze figury a v květinách u sféry



Obr. 46 odstranění nevyhovujících tmelů v pravé noze figury



Obr. 47 odstranění nevyhovujících tmelů v pravé noze figury



Obr. 48 odstranění nevyhovujících tmelů v pravé noze figury



Obr. 49 odstranění nevyhovujících tmelů v pravé noze figury



Obr. 50 odstranění nevyhovujících tmelů v pravé noze figury



Obr. 51 konsolidace kamenného materiálu v místech silné degradace



Obr. 52 injektáž hluboké trhliny konsolidantem



Obr. 53 injektáž hluboké trhliny konsolidantem



Obr. 54 injektáž – vyplnění trhliny elastifikovaným konsolidantem Remmers



Obr. 55 injektáž – vyplnění trhliny elastifikovaným konsolidantem Remmers



Obr. 56 injektáž – vyplnění trhliny elastifikovaným konsolidantem Remmers



Obr. 57 odhalení konstrukce z předchozího restaurátorského zásahu v předloktí pravé ruky figury



Obr. 58 odhalení konstrukce z předchozího restaurátorského zásahu v předloktí pravé ruky figury – odstranění tmelů ze spáry



Obr. 59 odhalení konstrukce z předchozího restaurátorského zásahu v předloktí pravé ruky figury – odstranění tmelů ze spáry



Obr. 60 odhalení konstrukce z předchozího restaurátorského zásahu v předloktí pravé ruky figury – odstranění tmelů ze spáry



Obr. 61 odhalení konstrukce z předchozího restaurátorského zásahu v předloktí pravé ruky a pod rukojetí rýče – odstranění tmelů ze spáry



Obr. 62 odhalení konstrukce z předchozího restaurátorského zásahu v předloktí pravé ruky figury a v rukojeti rýče – odstranění tmelů ze spáry



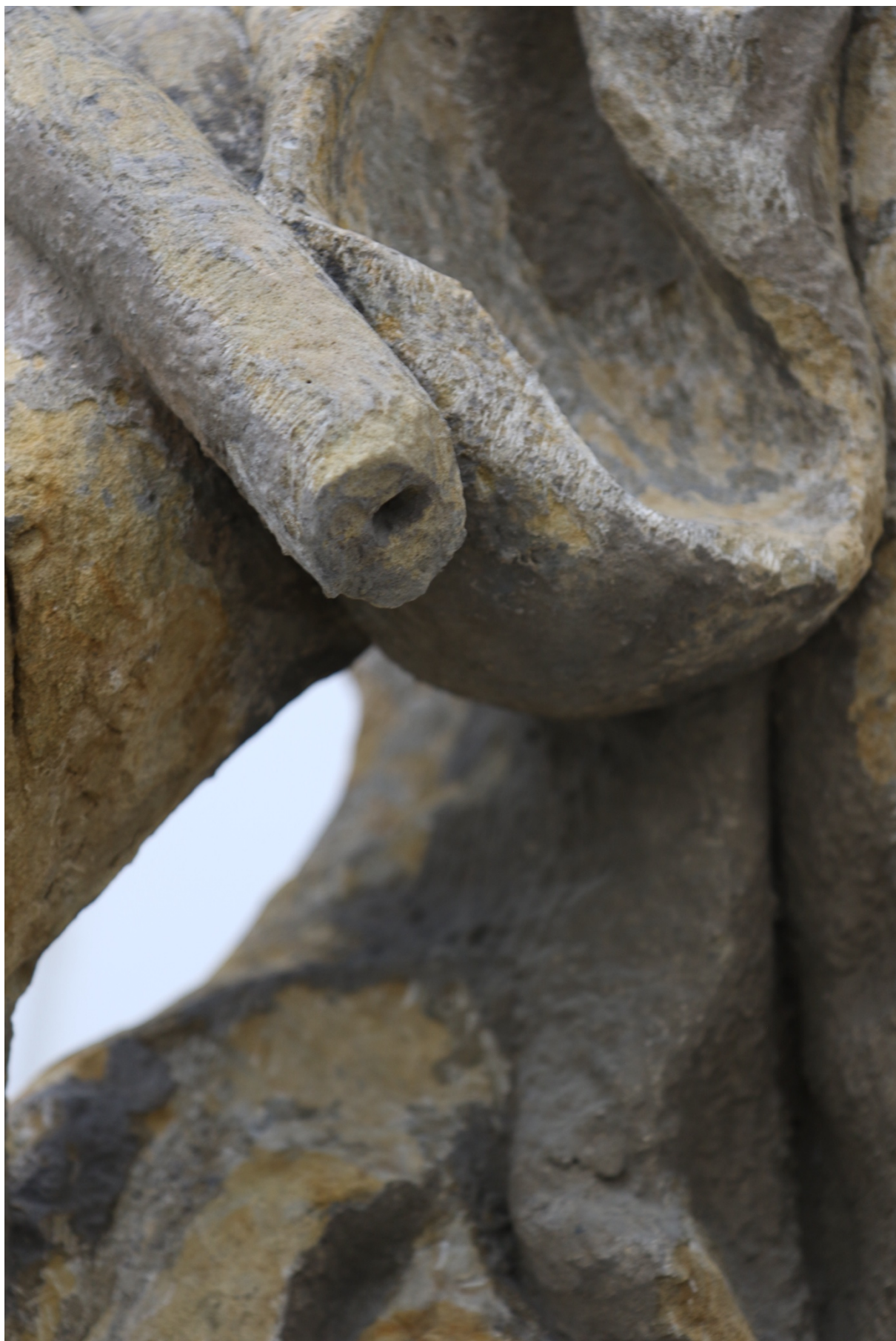
Obr. 63 vyplnění spáry pevnostním lepidlem Bellinzoni



Obr. 64 vyplnění spáry a vytvoření můstku pevnostním lepidlem Bellinzoni



Obr. 65 demontáž poškozeného fragmentu rýče



Obr. 66 demontáž poškozeného fragmentu rýče – otvor na čep vytvoření během předchozího restaurátorského zásahu



Obr. 67 demontáž poškozeného fragmentu rýče – otvor na čep vytvoření během předchozího restaurátorského zásahu



Obr. 68 fragment rýče s čepem z předchozího restaurátorského zásahu



Obr. 69 fragment rýče s čepem z předchozího restaurátorského zásahu



Obr. 70 fragment rýče s otvorem na čep z předchozího restaurátorského zásahu, vedle otvoru a ve špičce viditelně dolepovaný fragment



Obr. 71 opětovné sesazení jednotlivých dílů za využití čepů z předchozího restaurátorského zásahu



Obr. 72 opětovné sesazení jednotlivých dílů za využití čepů z předchozího restaurátorského zásahu



Obr. 73 opětovné sesazení jednotlivých dílů za využití čepů z předchozího restaurátorského zásahu



Obr. 74 opětovné sesazení jednotlivých dílů za využití čepů z předchozího restaurátorského zásahu



Obr. 75 detail rohu hojnosti s květy po odstranění cementových nátěrů a nevyhovujících tmelů



Obr. 76 detail sféry po odstranění cementových přetěrů a nevyhovujících tmelů a demontáži rýče



Obr. 77 nevyhovující tmely v zadní straně díla



Obr. 78 silná degradace kamenného materiálu v zadní straně díla



Obr. 79 odhalení otvoru na čep (nejspíše z původního osazení na atice zámku) v zadní straně díla



Obr. 80 celkový pohled – stav po odstranění nevyhovujících tmelů a cementových nátěrů



Obr. 81 celkový pohled – stav po odstranění nevyhovujících tmelů a cementových nátěrů



Obr. 82 celkový pohled – stav po odstranění nevyhovujících tmelů a cementových nátěrů



Obr. 83 celkový pohled – stav po odstranění nevyhovujících tmelů a cementových nátěrů



Obr. 84 celkový pohled – stav po odstranění nevyhovujících tmelů a cementových nátěrů



Obr. 85 celkový pohled – stav po odstranění nevyhovujících tmelů a cementových nátěrů



Obr. 86 celkový pohled – stav po odstranění nevyhovujících tmelů a cementových nátěrů



Obr. 87 celkový pohled – stav po odstranění nevyhovujících tmelů a cementových nátěrů



Obr. 88 plastické retuše – vytvoření jádra



Obr. 89 průběh etapy plastických retuší



Obr. 90 průběh etapy plastických retuší



Obr. 91 průběh etapy plastických retuší



Obr. 92 průběh etapy plastických retuší – domodelování růže a listů v rohu hojnosti



Obr. 93 průběh etapy plastických retuší – domodelování růže a listů v rohu hojnosti



Obr. 94 průběh etapy plastických retuší – domodelování růže a listů v rohu hojnosti



Obr. 95 příprava čepu pro osazení atributu rýče



Obr. 96 příprava čepu pro osazení atributu rýče



Obr. 97 osazení atributu rýče



Obr. 98 detail osazení atributu rýče



Obr. 99 průběh etapy plastických retuší



Obr. 100 průběh etapy plastických retuší – tmelení atributu rýče



Obr. 101 průběh etapy plastických retuší – tmelení atributu rýče, zadní strana



Obr. 102 průběh etapy plastických retuší – plastická retuš v předloktí pravé ruky figury a v rukojeti rýče



Obr. 103 průběh etapy plastických retuší plastická retuš v předloktí pravé ruky figury



Obr. 104 průběh etapy plastických retuší – doplnění spodní hrany soklu a listů



Obr. 105 průběh etapy plastických retuší – doplnění obličejové části



Obr. 106 průběh etapy plastických retuší – doplnění obličejové části



Obr. 107 průběh etapy plastických retuší – doplnění obličejové části



Obr. 108 stav po plastickém doplnění – celkový pohled



Obr. 109 stav po plastickém doplnění – celkový pohled



Obr. 110 stav po plastickém doplnění – celkový pohled



Obr. 111 stav po plastickém doplnění – celkový pohled



Obr. 112 stav po plastickém doplnění – celkový pohled



Obr. 113 stav po plastickém doplnění – celkový pohled



Obr. 114 stav po plastickém doplnění – celkový pohled



Obr. 115 stav po plastickém doplnění – celkový pohled



Obr. 116 průběh etapy barevných retuší



Obr. 117 průběh etapy barevných retuší



Obr. 118 průběh etapy barevných retuší



Obr. 119 průběh etapy barevných retuší



Obr. 120 průběh etapy barevných retuší



Obr. 121 průběh etapy barevných retuší



Obr. 122 průběh etapy barevných retuší



Obr. 123 průběh etapy barevných retuší



Obr. 124 průběh etapy barevných retuší“



Obr. 125 průběh etapy barevných retuší



Obr. 126 průběh etapy barevných retuší



Obr. 127 průběh etapy barevných retuší



Obr. 128 průběh etapy barevných retuší



Obr. 129 průběh etapy barevných retuší



Obr. 130 průběh etapy barevných retuší



Obr. 131 průběh etapy barevných retuší



Obr. 132 stav díla po restaurování



Obr. 133 stav díla po restaurování



Obr. 134 stav díla po restaurování



Obr. 135 stav díla po restaurování



Obr. 136 stav díla po restaurování



Obr. 137 stav díla po restaurování



Obr. 138 stav díla po restaurování



Obr. 139 stav díla po restaurování



Obr. 140 stav díla po restaurování – detail obličeje



Obr. 141 stav díla po restaurování – detail polněných květín



Obr. 142 stav díla po restaurování – detail pravé ruky s rýčem



Obr. 143 stav díla po restaurování – detail spodní části



Obr. 144 stav díla po restaurování – detail spodní části s pravou nohou

9. Použité materiály

Technické listy použitých materiálů jsou součástí dokumentu jako příloha

Etapa průzkumu	Fotoaparát Canon EOS 7D Mark II Objektiv Canon EF-S 17-55 mm
Etapa čištění a snímání nepůvodních cementových vrstev	Vodní pára Kercher Kamenická dlátka Skalpel
Etapa odstranění nevhodných doplňků	Kamenická dlátka Skalpel Mikrofréza
Etapa konsolidace a injektáže	Remmers KSE 100 Remmers KSE 300 Remmers KSE 500 E
Etapa plastické retuše	Sokrat 2802 NA Otterbein Hydradur NHL 5 Pigmenty Bellinzoni Blitz
Etapa barevné retuše	Sokrat 2802 NA Pigmenty

Laboratorní průzkum

Restaurátor: Matěj Hanusch

Název: Alegorie země

Technika: pískovcová plastika, pískovec

Datace: 20.-30. léta 18. století

Autor: Neznámý

Majitel: ve správě NPÚ

Původní umístění: atika státní zámek Ploskovice

Číslo zprávy: S 2525

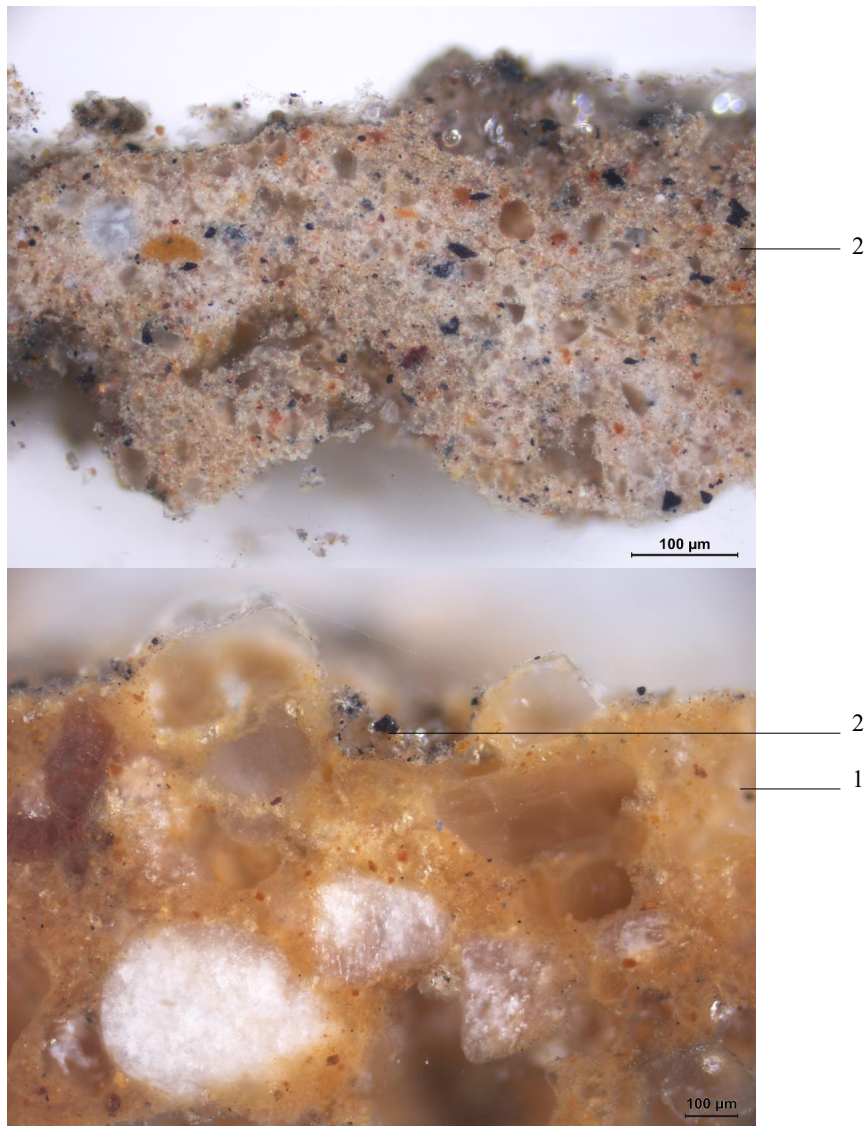
Průzkum provedla v Laboratoři restaurátorské školy AVU v Praze Ing. Jiřina Přikrylová

Průzkum obsahuje 5 stran textu a 8 fotografií.

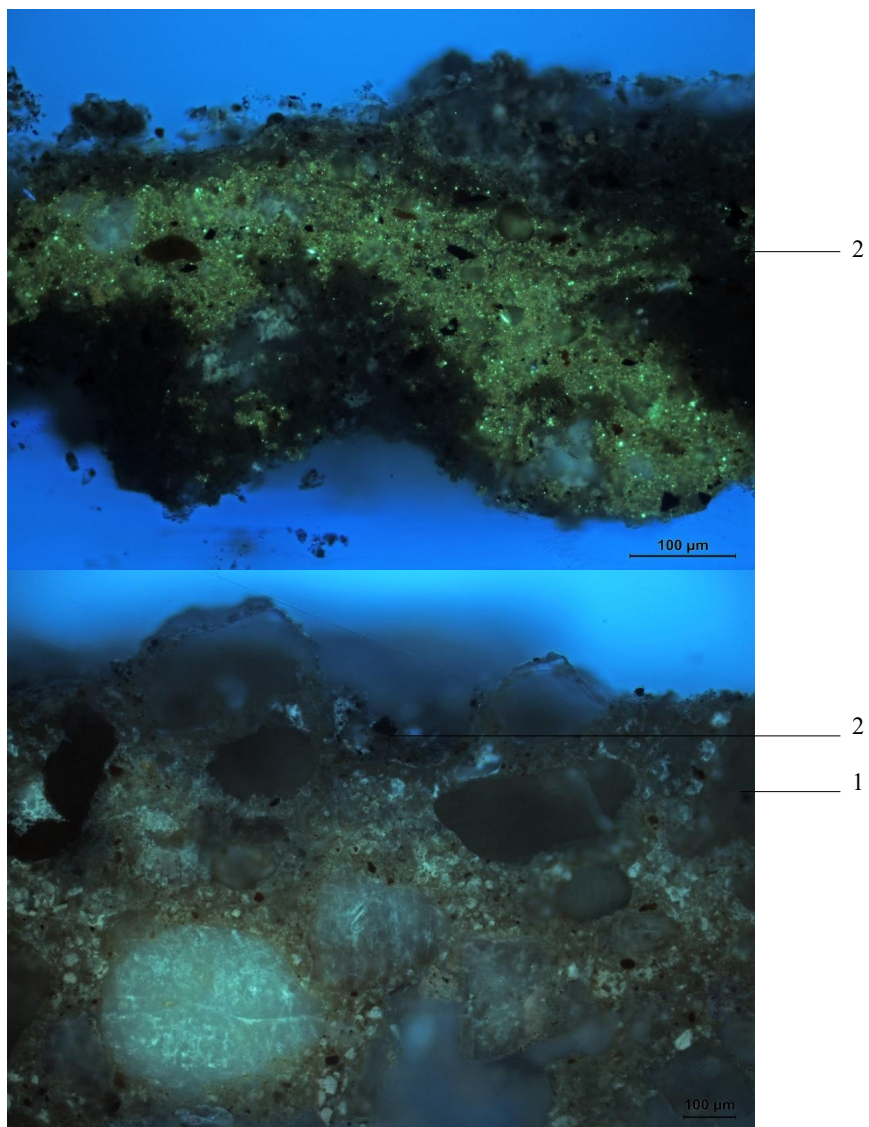
Vzorek č.1: fotografie v bočním světle, fotografie v UV odraženém světle (foto J. Příkrylová)

Místo odběru: věnec – oblast čela

heterogenní okrově zbarvená vrstva č.1 – maltová směs na bázi hydraulického pojiva (bílý cement), plněná
křemenným pískem, pigmentovaná železitou hlínkou, bez povrchových nečistot
značně rozrušené světle hnědé souvrství č.2 – novodobá barevná vrstva pigmentovaná zinkovou bělobou,
černí a železitými pigmenty, povrchové nečistoty



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



Vzorek č.2: fotografie v bočním světle, fotografie v UV odraženém světle (foto J. Příkrylová)

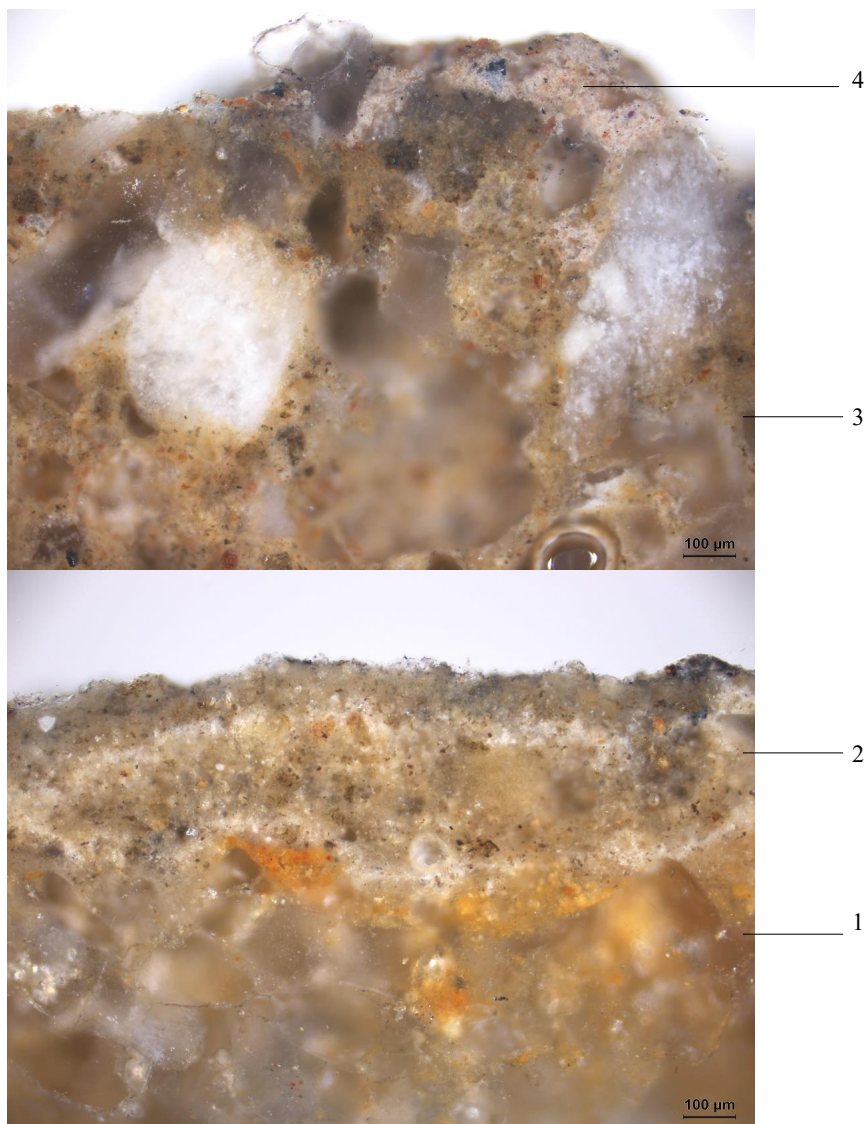
Místo odběru: podpaží pravé ruky

vrstva č.1 – kamenný materiál sochy, bez přítomnosti povrchových nečistot

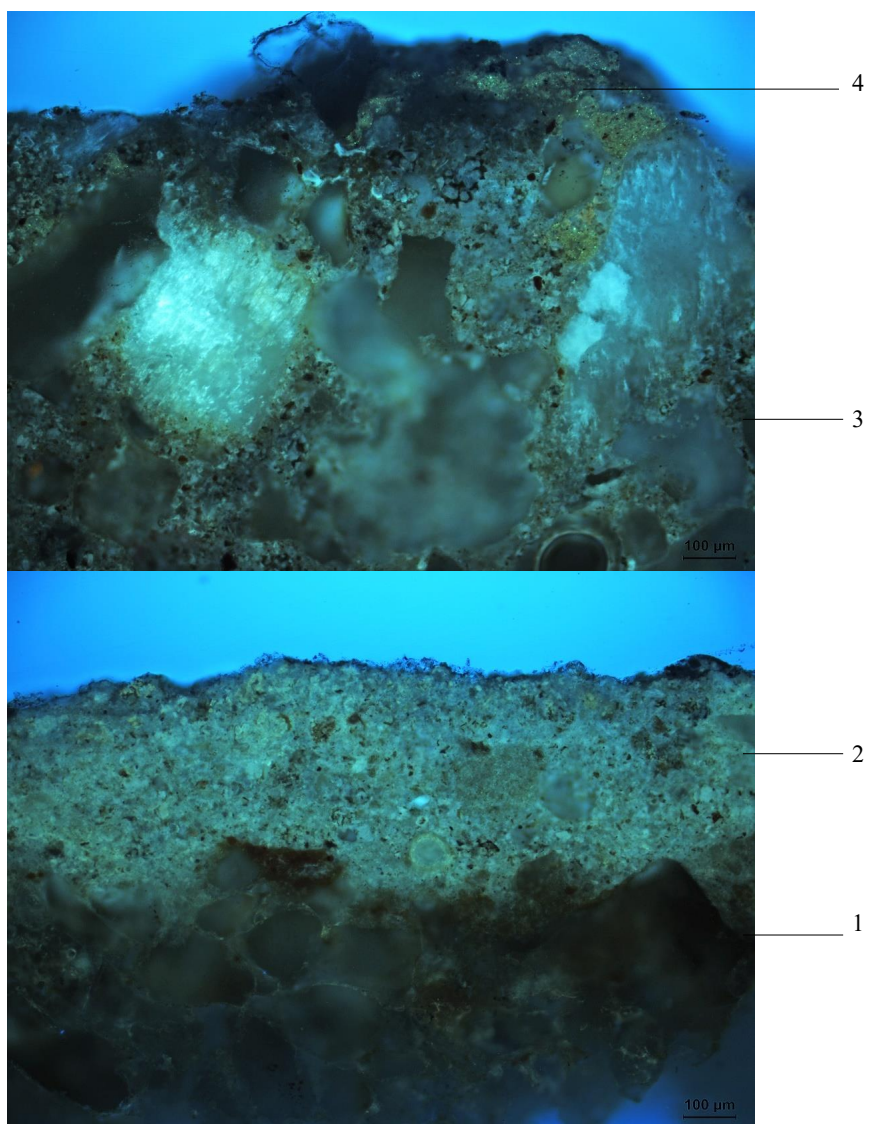
vrstva č.2 – maltová směs na bázi hydraulického pojiva (cementu), plněná malým množstvím křemenného písku, vrstva povrchových nečistot

hrubozrnná vrstva č.3 – maltová směs na bázi hydraulického pojiva (cementu), plněná křemenným pískem, probarvená železitou hlinkou, bez pozorovatelných povrchových nečistot

fragment světle hnědého souvrství č.4 – novodobá barevná vrstva pigmentovaná zinkovou bělobou, černí a železitými pigmenty, povrchové nečistoty



Vzorek č.2, fotografie v UV odraženém světle (foto J. Přikrylová).





Technický list Číslo výrobku 0719 **KSE 100**

Mírný zpevňovač zvětralého kamene

Zpevňovač na bázi etylesteru kyseliny křemičité (KSE) bez obsahu rozpouštědel. Množství vyloučeného gelu, cca 10%

Oblasti použití:

Přípravek je vhodný ke zpevnění jemného až hrubě porézního minerálního stavebního materiálu s výraznou nasákavostí, hlavně pískovce a opuky. Pro zpevnění historických omítek a malty. Kámen obsahující bobtnavé jílovité minerály je nutné předem ošetřit naším přípravkem Antihygro (č.v. 0616), který snižuje bobtnavost.

Vlastnosti výrobku:

KSE 100 reaguje s kapilární vodou, příp. se vzdušnou vlhkostí. Přitom se vylučuje čistě minerální, amorfni křemičitý gel. Křemičitý gel nahrazuje a doplňuje povětrnostní vyplavené pojivo. Reakce, při níž dochází k vylučování gelu, je jako funkce teploty a vzdušné vlhkosti silně závislá na čase.

Za normálních podmínek (20°C a 50% relativní vlhkosti) je proces vylučování pojiva ukončen cca. po 3 týdnech.

Přehled nejdůležitějších parametrů:

- 30% přeměna na gel
- jednosložkový systém - bezpečné jednoduché zpracování
- neutrální katalyzátor
- hluboký průnik, schopný dosáhnout nenarušeného jádra
- nevytváří vedlejší produkty, které by poškozovaly stavbu
- vysoká odolnost vůči povětrnostním vlivům a UV záření

Údaje o výrobku:

Obsah etylesteru kyseliny křemičité:	cca 20 % hm.
Katalytický systém:	neutrální
Hustota při 20 °C:	cca 0,79 g/cm ³
Barva:	bezbarvý - lehce nažloutlý
Zápach:	typický

Údaje po aplikaci a tvorbě gelu:

Množství vyloučeného křemičitého gelu:

Vedlejší produkt reakce:	cca 100 g/l unikající etanol
--------------------------	---------------------------------

- na částečně zpevněný přírodní kámen lze aplikovat restaurátorskou maltu Restauriermörtel.

Zpracování:

Předběžný průzkum, vzorové plochy: Je třeba předem stanovit následující data materiálů (průzkum objektu):

1. Vlhkost podkladu, zasolení, hygroskopická vlhkost
2. Nasákavost, kapilární nasákavost
3. Profil pevnosti od povrchu k jádru, hygrické bobtnání
4. Plošná spotřeba materiálu, hloubka průniku, výsledný pevnostní profil
5. Stanovení pracovního postupu
6. Zhotovení reprezentativních vzorových ploch. Je nutné ověřit případné barevné změny v reálu oproti laboratorním zkouškám.
7. Provádění a spotřebu je třeba dokumentovat a dozorovat.

Příprava podkladu:

Restaurované objekty mívají často na povrchu silnou vrstvu nečistot (povlak). Čištění provádějte co nejšetrnějším způsobem, např. postříkáním studenou či teplou vodou, abrazivním mlžením, párou nebo - u „zažrané“ nečistoty postupem abrazivního tryskání fasád rotec nebo čistícími prostředky Remmers. Některé kamenné povrchy jsou natolik křehké, že je nelze čistit bez ztráty hmoty. Aby se předešlo ztrátě, je třeba před čištěním provést předběžné zpevnění KSE 100, nebo jiným zpevňovačem skupiny Remmers KSE. Po očištění a vyschnutí je možno provést závěrečné zpevnění. Aby bylo možno provést prosycení kamene, musí mít svou rovnovážnou vlhkost, musí být nasáklavé a ne prohráté. Optimální teploty během zpracování se pohybují mezi 8°C a 25 °C (příp. proti přehřátí proveďte zaplachtování proti slunci).



KSE 300 E

Elastifikovaný zpevňovač kamene na organokřemičité bázi (KSE).

Dostupnost		
Počet kusů na paletě	84	24
Balení	5 l	30 l
Typ balení	plechový obal	plechový obal
Kód obalu	05	30
Číslo výrobku		
0714	■	■

Spotřeba

Podle druhu a stavu podkladu jako i úkolu od 0,3 l/m² až po několik l/m².
Přesnou spotřebu stanovte na dostatečně velké zkušební ploše.



Oblasti použití



- Zpevňování silně porézních jakož i silně zvětralých struktur
- Jemně až hrubě porézní pískovce, některé vyvěřeliny, jakož i zvětralé cihly, historické omítky a spárová malta
- Dosažení rovnoměrného profilu pevnosti v kombinaci s KSE 100

Vlastnosti výrobku

- Obsahuje pružné segmenty pro flexibilní křemičitý gel
- Výhodný poměr pevnosti v tlaku a v tahu díky dlouhým, nesmršťujícím se můstkům v křemičitém gelu
- Množství vyloučeného gelu cca 30 %
- Nehydrofobní
- Velká hloubka průniku

Údaje o výrobku

■ Při dodání	
Hustota (20 °C)	0,90 g/cm ³
Obsah účinných látek	cca 50 % hm.
Zápach	typický
Katalytický systém	neutrální
Barva	čirý až lehce zakalený, ev. mírně nažloutlý

- Po aplikaci
| Reakce podmíněná vedlejším produktem | etanol (uniká) |

Uvedené hodnoty jsou typické vlastnosti produktu a neznamenají závaznou specifikaci produktu.

Další informace

- [Steuerung von Gelabscheidungsrate und Eindringtiefe](#)
- [Verfahren zur Ermittlung von Festigkeitsprofilen](#)
- [Leitfaden KSE-Modul-System](#)

Systémové produkty

- [KSE 100 \(0719\)](#)
- [V KSE \(0657\)](#)

Přípravné práce

- Požadavky na podklad
Podklad musí být čistý, bez prachu a suchý.
- Příprava podkladu
Poškození podkladu, jako např. praskliny, popraskané spáry, chybná napojení, vztlínající a hygrokopická vlhkost musejí být předem odstraněny.



KSE 500 E

Elastifikovaný zpevňovač kamene na organokřemičité bázi (KSE) s vysokou mírou vyloučeného gelu ke zpevňování silně navětralých minerálních látek

Dostupnost			
	Počet kusů na paletě	84	24
	Balení	5 l	30 l
	Typ balení	plechový kanistr	plechový kanistr
	Kód obalu	05	30
	Číslo výrobku		
	0715	■	■

Spotřeba



Podle druhu a stavu podkladu jako i úkolu od 0,3 l/m² až po několik l/m².
Přesnou spotřebu nutno zjistit na zkušební ploše.

Oblasti použití



- Zpevňování silně porézních jakož i silně zvětralých struktur
- Hrubě porézní pískovce a arkózy, některé vyvřeliny, jakož i zvětralé cihly, historické omítky a spárová malta
- K dosažení rovnoměrného profilu pevnosti v kombinaci s KSE 100 a/nebo KSE 300 E

Vlastnosti výrobku

- Obsahuje pružné segmenty pro flexibilní křemičitý gel
- Výhodný poměr pevnosti v tlaku a v tahu díky dlouhým, nesmršťujícím se můstkům v křemičitém gelu
- Míra vylučování gelu cca 50 %
- Nehydrofobní
- Velká hloubka průniku

Údaje o výrobku

■ Při dodání

Hustota (20 °C)	1,0 g/cm ³
Obsah účinných látek	cca 50 % hm.
Barva	čirý až lehce zakalený, ev. mírně nažloutlý
Zápach	typický
Katalytický systém	neutrální

■ Po aplikaci



Den Braven Czech and Slovak a.s.

Technický list
09.S-T7-50

Koncentrát stavebních směsí S2802A

Výrobek Přísada S2802A je kapalina na bázi vodné disperze styrenakrylátového kopolymeru mísitelná s vodou v každém poměru. Odpařením vody z tenké vrstvy se vytvoří souvislý hladký, slitý, slabě lepivý film nerozpustný ve vodě, který v organických rozpouštědlech bobtná.

Vlastnosti Mísitelná s vodou v každém poměru;
Po vytvrzení ve vodě nerozpustná;
Zkvalitňuje vlastnosti všech stavebních směsí;
Zvyšuje přilnavost k podkladu, pevnost, pružnost a oteruvzdornost;
Zvyšuje pevnost a bezprašnost omítek, potěrů a dalších cementem pojených hmot, pro trvale vlhká a alkalická prostředí;
Zvyšuje odolnost proti povětrnostním vlivům včetně UV záření;
Paropropustný při použití jako penetrační nátěr a v odpovídajícím ředění;

Použití - Pro vápenné, cementové, nastavované malty a polymerbetony
- Přísada do cementem pojených hmot
- Penetrační nátěry nových stěn z cihelného zdiva, a jiných minerálních podkladů před nanášením omítek
- Penetrační nátěry nových i starých omítek (vápenné, sádrové štukové apod.) pod fasádní nátěrové hmoty a nasádkokartony před malířskými nátěry
- Impregnační nátěry fasádních omítek, nekonstrukčních a pohledových betonů, střešních krytin z tašek nebo eternitu a dalších savých podkladů
- Jako penetrační nátěr pod tmely S-T1, S-T5
- Pro přípravu stěrkových nebo nástřikových omítek, pro trvale vlhká a alkalická prostředí

Balení Plastové láhve 1 l a 2 l, kanistry 5 l, 10 l, 25 l, 50 l
Barva Mléčně bílá.

Technické údaje			
Základ	-	emulze kopolymerů	
Konzistence	-	nizkoviskózní kapalina	
Hustota	g/cm ³	1,03	
Viskozita	mPa.s	30 - 200	dle ČSN 67 3016
Sušina	%	48 ± 2 %	1 hodina při 105°C
Tepelná odolnost	°C	+5	při přepravě, nesmí zmrznout
Aplikační teplota	°C	+5 / +40	
Doba vytvrzení penetr. nátěru	hod	≈ 3	v závislosti na teplotě a rel.vlhkosti
Odolnost vůči hydrolyze	%	90	minimálně
Skladovatelnost	měsíce	24	při teplotách od +5°C do +25°C, nesmí zmrznout
Vydatnost	m ² /l	> 60	při ředění 1:15 na slabě savém podkladu
Podklad	Musí být čistý, suchý, pevný, bez volných částic prachu, mastnot a oleje.		
Pokyny	Nanášejte štětcem, válečkem nebo stříkáním.		
Upozornění	Nelze nanášet na promrzlé a zmrzlé podklady!		

Údaje o zápisu do OR: Zapsáno KS Ostrava, oddíl B, vložka 2951

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika

Bankovní spojení: KB Krnov, č. ú. 19 - 0848810297 / 0100

info@denbraven.cz

IČO: 26872072, DIČ: CZ26872072

www.denbraven.cz



... SEIT JAHRTAUSENDEN BEWÄHRT®

Wer auf die Natur setzt,
kann auf uns bauen.

Technical Data Sheet

HYDRADUR® NHL 5

Natural Hydraulic Lime
EN 459-1 NHL 5

Composition

HYDRADUR® NHL 5 is a natural hydraulic lime acc. to EN 459-1. It is produced through burning and staking a specifically selected shell limestone. The stabilizing process of HYDRADUR® NHL 5 is effected through carbonation and hydraulic hardening.

HYDRADUR® NHL 5 is free from cement!

Properties

- historic, cement- and gypsum-free natural hydraulic binder
- high sulphate resistance
- low-tension hardening process
- very good subsequent hardening properties
- no penetration of damaging salts into the masonry
- high elasticity and water retention capacity in mortar produced
- very good side adhesion at stone
- low elasticity module

Application

For the production of plaster- and brick mortar in ecological, biological building construction, in the restoration and preservation of historic buildings.

Delivery

In 25 kg bag
In silo vehicles

Special notes

The air and surface temperature must be at least 5 °C and maximum 25 °C.

Storage

Dry, if possible on wooden shelves and protected against draft. Storage time shall not exceed 6 months.

Technical data

Bulk density:	approx. 0.55 kg/dm ³
free CaO:	approx. 30 %
SO ₃ :	approx. 0.5 %

Compression strength (acc. to EN 459-2):

28 days:	approx. 6.5 N/mm ²
6 months:	approx. 11.0 N/mm ²
12 months:	approx. 14.0 N/mm ²

Safety instructions

HYDRADUR® NHL 5 reacts strongly alkaline with water, thus: Protect skin and eyes, rinse thoroughly with water in case of contact, immediately contact doctor in case of eye contact.

Quality-monitored production

HYDRADUR® NHL 5 is continuously tested in our plant laboratory within the scope of our in-house monitoring with respect to the fulfilment of composition and properties. This will ensure a uniform quality of the product. HYDRADUR® NHL 5 has the quality certificate „Building lime“ and is certified acc. to EN 459-1.

The information supplied in this technical data sheet is based on the know-how gained by our development department and on the collected experience from the field. A liability for the exact validity of the individual data cannot be derived there from, however, because differing processing requirements or processing methods are outside of our scope of influence. With respect to the quality of our products, we refer to the warranty given within the scope of our General terms and conditions. Our field service consultants will be ready to assist you in case of any further questions with respect to the application. We reserve the right to changes improving our products. Version 05-03-2024 (Substitutes all prior versions).

Zement- und Kalkwerke Otterbein GmbH & Co. KG • Hauptstraße 50 • 36137 Großenlütder
www.zkw-otterbein.de

TECHNICKÝ LIST

EPOXIDOVÉ LEPIDLO – BLITZ

Epoxidové dvousložkové lepidlo pro přírodní kámen



Popis přípravku

Epoxidové lepidlo **BLITZ**, je výsledkem nové koncepce epoxidových pryskyřic. Vyniká neobyčejnou pevností při rychlé a snadné aplikaci. Je vhodný pro lepení a vyplňování různých druhů kamene. Výrobek je mimořádný díky sloučení mechanických a chemických vlastností epoxidových pryskyřic při zachování doby tvrdnutí která je podobná pryskyřicím polyesterovým. Dodává se v barvách: bílá a slámová a medově transparentní.

BLITZ se vyznačuje odolností vůči působení chemických látek především alkalických činidel.

Technické údaje

Fyzikální stav	Pasta
Barva	Bílá, světle žlutá, medová
Zápach	Charakteristický
Měrná hmotnost při 20°C	1,65 ± 0,01 Kg/lt
Rozpustnost ve vodě	Nerozpustný
Katalyzační poměr složek	2% hmotnostního podílu
pH	Není uvedeno
Pružnost v tahu / ohybu	90-110 Mpa / 140-170 MPa
Hdt ASTM d648-56, ISO 75	100-110°C (212-230°F)
Čas zesklotvení (Tg)	125-135°C
Modul pružnosti v tahu	3.8-4.0 GPa
Smrštění v prasklinách	2-4%
Doba tvrdnutí (2% katalyzátoru)	10°C - 15-30 min.; 20°C - 10-15 min.; 30°C - 5-10 min.
Skladování při 20°C	Po dobu 6 měsíců v původním balení

Instrukce k použití

Teplota ošetřovaného materiálu musí být mezi 10 až 30°C. Plochy určené k lepení nebo opravám musí být čisté dokonale suché a zbavené prachových částic.

Přidejte ke tmelu 1–2 % katalyzátoru a velmi důkladně promíchejte, dokud nevznikne homogenní masa. Špachtlí naneste velmi slabou vrstvu na lepenou plochu. Po dvou až třech hodinách od nanesení (podle zbytkové vlhkosti a teploty prostředí), když je tmel na povrchu tuhý a nelepí, je možné začít s mechanickými úpravami lepených ploch jako jsou broušení a leštění.

Udělejte si před finálním použitím test aplikace k určení četnosti a spotřeby.



Všechna data ukázaná v tomto letáku jsou výsledky testů a experimentů uskutečněných v našich laboratořích a jsou považovány za spolehlivé. Vzhledem k mnoha faktorům, které mohou aplikace ovlivňovat je považujte za informativní. Nepředstavují implicitní nebo formální záruky. Koncový uživatel je zodpovědný za správné použití přípravku. K tomu doporučujeme provést zkoušku na nenápadném místě nebo vzorku.

Mastice Blitz
 Strana 1 (celkem 2)



WE RESPECT NATURE - Máme úctu k přírodě