

BcA. Marek Běťák
restaurování sochařských uměleckých děl

Němčice 7, 561 18 Němčice

Restaurátorská dokumentace

Restaurátorský průzkum kamenných prvků kostela Nanebevzetí Panny Marie v Ústí nad Orlicí

2013



Vypracoval: BcA. Marek Běťák
Památkový dohled: PhDr. Václav Paukert
Odborná spolupráce: Dorothea Pechová, RNDr. Zdeněk Štaffen

OBSAH

Text zprávy

Počet stran textu: 11

Údaje o památce a akci	str. 1
Vizuální průzkum stavu památky	str. 3
Chemicko-technologický průzkum	str. 6
Petrologický průzkum	str. 9
Vyhodnocení průzkumu, koncepce restaurování	str. 10

Grafická část

Grafický záznam průzkumu	počet stran: 11
Fotografická část	počet obrázků: 78
Průzkum barevných vrstev	počet stran: 14
Petrologické vyhodnocení hornin	počet stran: 3
Autor fotografií: Marek Běťák	

Přílohy

Závazné stanovisko – kopie	počet stran: 3
----------------------------------	----------------

© Dokumentace je chráněna ve smyslu zákona č. 89/1990 Sb. v úplném znění (autorský zákon) s tím, že právo k užití ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb. v úplném znění (o památkové péči) má majitel díla a příslušný orgán památkové péče.

Tato práce je vyhotovena ve 2 originálech uložených na Farním úřadě v Ústí nad Orlicí a v archivu NPÚÚOP Pardubice.

.....
podpis restaurátora

I. Lokalizace památky

1. Kraj: Pardubický
2. Obec: Ústí nad Orlicí
3. Adresa: Kostelní ul., Ústí nad Orlicí
4. Umístění: st. parc. č. 1 v k. ú. Ústí n. Orlicí
6. Název objektu: kostel Nanebevzetí Panny Marie
7. Rejstříkové číslo v ÚSKP: 21771/6-3764

II. Údaje o památce

1. Autor: stavitelem kostela byl Jakub Pánek, autorem sochařské výzdoby patrně Alexius Cyriak ze Žamberka
2. Sloh/datování: pozdní barok / 1770 - 1776
3. Materiál/technika: šedo-zelenookrový hrubozrnný pískovec, jemnozrnný okrový pískovec / sochařská / skulptivní
4. Rozměry: viz popis jednotlivých prvků kamenické výzdoby
5. Předchozí známé restaurátorské zásahy: nejdříve, neodborná oprava v 70. letech 20. st.

III. Údaje o akci

1. Vlastník: Římskokatolická farnost – děkanství Ústí nad Orlicí
2. Investor: Římskokatolická farnost – děkanství Ústí nad Orlicí
3. Závaz. stanovisko: MěÚ Ústí n. Orlicí MUUO/30555/2012/ŠKCP/klic ze dne 27. 9. 2012
4. Termín započetí a ukončení akce: červenec - říjen 2013

IV. Popis památky

Popis kostela a průčelí

Dnešní podoba kostela pochází z let 1770 – 1776. Je to pozdně barokní stavba vybudovaná z iniciativy tehdejšího ústeckého děkana Jana Leopolda Mosbendera, jejímž stavitelem byl Jakub Pánek, sochařská a kamenická výzdoba průčelí je dílem Alexia Cyriaka. V roce 1870 byla přistavěna kaple a 1906 sakristie. Materiálová podstata sochařské a kamenické výzdoby exteriéru kostela je původní. Průčelí chrámu Nanebevzetí Panny Marie v Ústí nad Orlicí je otevřeno směrem k východu, tedy k příchodu z náměstí. Alexius Czyriak, možný autor průčelí, vytvořil tři omítnutá pole vystupující z kamenného soklu. Rozdělené jsou čtyřmi pilastry z režného pískovcového zdiva s kompozitními hlavicemi. Dva krajní, tedy nárožní, ohraničují průčelí a nesou římsu s kladím jdoucím po celém obvodu, a po stranách nesou sochy sv. Petra a Pavla. Zbylé dva vnitřní nejsou zřetelné na první pohled, jsou umístěné za volnými pískovcovými sloupy vyššího řádu, na nichž leží kompozitní volutové hlavice, které hmotově graduji k hlavní římsě, k sochám Naděje a Lásky. Uprostřed nich má své místo lichtenštejnský kamenný znak s korunou a draperií. Rytmus rámců tvořených kamennými pilastry pokračuje po obou stranách průčelí za roh na boční stěny kostela do úrovně šířky věže, tedy na každé straně po dvou pilastrech se soklem a korunní římsou.

V ose průčelí vyrůstá z korunní římsy věž, podepřená po stranách křídly atiky. Ta je taktéž rámována na všech třech stranách pilastry, ukončenými hlavicemi, nad nimiž věž obíhá

kamenná podstřešní římsa. V průčelí je velké kamenné, půlkruhově zaklenuté, okno se segmentovou suprafenestrou.

Dále se na ose průčelí nachází hlavní pravoúhlý portál ohraničený menšími sloupy s hlavicemi nesoucími kladí, jehož římsová deska tvoří podlahu balkonu, dveře na balkon mají kamenný portál se segmentovou supraportou s vyznačeným klenákem. Dva vedlejší vstupy, zakončené stlačeným obloukem, sahají do úrovně kamenného soklu bočních polí, v kamenném rámu jsou pak v úrovni kruchty souměrná pravoúhlá okna. Na kostel se na západě napojuje Útěchová kaple se symetrickým průčelím tvořeným dvěma páry pilastrů s pískovcovými patkami a kompozitními hlavicemi, která byla přistavěna roku 1870, má nad vstupem tympanon a v něm niku se sochou Ježíše Krista. Vchod kryje do stran otevřená předsíň, na střeše se sochou archanděla Michaela.

Popis jednotlivých soch

Sv. Petr – nachází se na okraji atiky vlevo. Postava stojí v kontrapostu s pokrčenou pravou nohou, trup a hlava natočeny k ose průčelí. Oděn je v bohatě zprohýbaném a dynamicky zvlněném plášti. O pravou, pokrčenou, nohu má opřenu velkou knihu, na níž spočívá pravá ruka. V levé, pozdvižené, ruce svírá kovový pozlacený klíč a kolem hlavy má jednoduchou pozlacenou svatozář. Výška cca 3,5 m.

Sv. Pavel – stojí na okraji atiky vpravo od věže. Pravou nohu pokrčenu a nakročenu vpřed, hlavu nachýlenou k ose průčelí. V pravé ruce třímá meč z oceli, na povrchu pozlacený, který je zabodnut vedle pravé nohy. V levé ruce má o bok opřenou, otevřenou knihu s nápisem “EGO VOS GENUI”. Má bohatě ztvárněný plášť s vystupujícími hmotami, kolem hlavy jednoduchou pozlacenou svatozář. Výška cca 3,5 m.

Alegorie Naděje – sedící postava umístěná na podstavci, který je tektonickým prodloužením sloupu vlevo a spočívá na vpřed prolomené korunní římsě. Jedná se o ženskou postavu ve zřaseném plášti, hlava mírně zvrácena vzad a pootočená k ose fasády. Pravou rukou přidržuje kotvu, která stojí bezprostředně vedle na podstavci a levou ruku tiskne k hrudi v afektovaném gestu. Socha vzadu ukotvena do fasády ocelovým hákem. Výška cca 1,8 m.

Alegorie Lásky – socha umístěná na podstavci na prolomení římsy a na sloupu vpravo. Sedící žena se spuštěnými zkríženými nohama v bohatě zvlněném plášti s expresivní drapérií, jejíž si levou rukou přidržuje ve výši boků, pravou ruku pozdviženu a v ní drží hořící srdce, s plamenem z pozlaceného plechu. Trup sochy a její hlava jsou natočeny ke středu průčelí. Socha vzadu ukotvena do fasády ocelovým hákem. Výška cca 1,85 m.

Erb – je umístěn pod oknem věže, do něhož zasahuje celou horní polovinou. Jedná se o erb rodu Lichtenštejnů vytvořený na architektonicko-dekorativním pozadí. Na knížecí koruně je plechová koule s křížkem, povrchově pozlacená. Rozměry cca 3,5 x 2,3 m.

Ježíš Kristus – pískovcová socha v nise v průčelí Útěchové kaple. Stojí na větší kamenné konzole, vystupující z fasády pod nikou. Postava má na sobě plášť splývající z pravého ramene, hrud' a levá ruka jsou obnaženy. Pravá ruka je pozdvižena v žehnajícím gestu a v levé socha drží korouhev z plechu, zavěšený na kovové tyči s vrcholovým křížem. Pravou nohou, nakročenu vpřed, šlape na hada vedle kterého se vpravo nachází ještě lebka. Konzola pod nohama Krista je vytvořena pomocí akantových rozvilin, které uprostřed rámuji jakýsi štítek, který nahoře přechází v lasturu, umístěnou již na profilu římsy uzavírající nahoře hmotu konzoly.

Archanděl Michael – jediné původní sochařské dílo nacházející se na kostele, které je z odlišného pískovce než ostatní sochařská a kamenická výzdoba. Sousoší bojujícího

archanděla je umístěno na jednoduchém kamenném podstavci na střeše předsíně Útěchové kaple ve vrcholu sedlové střechy a po obou stranách je ještě zvlášť po jednom uprázdněném podstavci. Archanděl stojí na zádech okřídlenému d'áblovi, vyvedenému pouze v horní části trupu, přičemž většina těla je skryta v zemi. Anděl je oděn ve zbroji sestávající z přilby na hlavě, dekorativně pojednaného kyrsu, suknice a zdobených chráničů nohou. Zadní plán sousoší tvoří křídla a plášť splývající až na zem. Na levé ruce má nasazen štít s nápisem "QUIS ut DEUS" a pravou ruku má pozdviženu a drží v ní kovové kopí, jímž probodává d'áblovi hlavu.

a) signatury/značky: písmena **AB.** – na plášti archanděla Michaela

b) datování/nápisy: **EGO / VOS / GE / NUI** – nápis v knize u sochy sv. Pavla, „Ego vos genui“ je část citace z listu sv. Pavla 1K 4,15; **QUIS / ut / DEUS** – nápis na štítě archanděla Michaela, který znamená „Kdo jako Bůh“

V. Nálezová zpráva

1. Vizuální průzkum stavu památky

Kamenicky a sochařsky ztvárněné části architektury kostela

Exponované pískovcové součásti fasády kostela po zevrubné prohlídce nikde nevykazují statické poruchy, jsou tektonicky kompletní a poškození na nich pozorovaná nejsou zásadní pro jejich další trvání. Největšího rozsahu je povrchové znečištění, tvořící již na povrchu lokálně krusty, typicky dvojího charakteru, tedy krusty exponovaných ploch propojené s povrchem jak mechanicky, tak chemicky a krusty dešťových stínů, kde jsou koncentrované nečistoty a zbytky nátěrů v křehcích, lépe odstranitelných, povrchových vrstvách. Prvně zmiňovaný typ znečištění, většinou ne ještě ve formě neprodyšné krusty, se vyskytuje na více než polovině plochy povrchu, druhý pouze lokálně v menší míře. Problematickým typem znečištění, typickým pro monumentální stavby s výraznými architektonickými prvky, je holubí trus, který je na nahoru obrácených plochách říms ve velkém množství, vyskytuje se také na patkách vertikálních prvků, hlavicích apod. Jeho problematičnost spočívá v kontaminaci pískovce destrukčními činiteli, jako jsou např. dusičnany a v působení z něj vzniklého dešťového roztoku kyselé povahy na uhličitánová pojiva spárovacích materiálů, čímž dochází k jejich ztrátám a možnosti průniku vody do fasády volnými spárami. Chybějící materiál ve spárách je zatím malého rozsahu. Dále trus podporuje růst vegetabilních porostů, které se nacházejí ve formě mechovitých forem na většině dešti exponovaných površích i již zaznamenaném výskytu náletových dřevin (např. na římse za sloupem).

Dalším poškozením jsou úbytky původní plnosti tvarů architektonických částí způsobené buď hrubou silou, tedy uražením – to se týká především rohů, hran a vystupujících částí říms a je, vzhledem k rozsahu a vlivu na trvání hmotné podstaty památky, tou zanedbatelnější formou materiálových ztrát, nebo erozí narušeného povrchu hornin po ztrátě soudržnosti způsobené především mrazem, v dešťových stínech ale také sádrovcem. K důvodům zadržování vody v povrchu hornin, které jsme již zmínili, jako uzavření povrchu krustami, uvolněné spáry, holubí trus či mechy se přidává uzavření povrchů rozsáhlými cementovými vysprávkami, kolem kterých je eroze častým jevem a také lokální nehomogenita materiálové podstaty, kde je povrch snadněji vyplavován deštěm (některé plochy pilastrů). V soklových partiích se do koroze kamene způsobující erozi zapojuje nejvýrazněji zvýšený obsah vodou rozpustných solí.

Opravy chybějících částí včetně spár, které byly vykonány v minulosti se podílejí na poškození památky nejen technologicky, tedy především jejich přílišnou tvrdostí a nepropustností, ale na závalu je i jejich neodborné zpracování z hlediska estetického, což způsobuje jejich, na první pohled kontrastní, světle šedá barva na ztmavlém povrchu hornin. Usazeniny se totiž na uhličitánovém povrchu snadno rozpouští a smývají deštěm. Pro příklad nepříliš dokonalého tvarového zpracování těchto doplňků uveďme patky sloupků u centrálního vchodu do kostela.

Věž – zvětralé hlavice pilastrů po erozi nahoru obrácených ploch, ve spárách tvrdá cementová maltovina nebo jsou spáry prázdné, hlavně na horní římse, kde je také zvýšený úbytek hran. Povrch rozsáhle pokryt tmavými depozity.

Průčelí – znečištění s tmavými depozity, obsahujícími prach a saze, je výrazné na patkách sloupů a pilastrů, na jejich hlavicích a výraznějších, dopředu vystupujících částech (sloupy), ztráty materiálu ve spárách vykazují především římsy. Vysprávky, doplňky a spáry jsou vytvořeny z tvrdé cementové maltoviny. Působením zvětrávání se vyskytují časté úbytky subtilních partií, především hran, největší rozsah eroze je patrný v soklové části.

Sloupy – hlavice sestávají ze dvou dílů, horního a spodního, hlavice sloupu vlevo je vertikálně prasklá na horním díle na straně obrácené k ose kostela. Dříky sloupů jsou každý ze čtyř dílů, vyskytují se na nich vertikální poruchy způsobené nespojením sedimentačních vrstev. V oblasti patek jsou sloupy nejvíce ohroženy kombinací všech výše zmíněných poškození.

Soklová část – výrazné cementové vysprávky, eroze a zasolení. Boční vchod vpravo má problematičtější místo v jedné z vertikálních stojek portálu, vpravo je tato část uvolněná. Dva schody bočního vchodu vlevo jsou z opuky a jsou pokročile opotřebované a zvětralé.

Zábradlí balkonu – staticky stabilní, ale zcela zkorodované, některé jeho prvky jsou již za hranicí životnosti, některé jejich části chybí.

Socha sv. Petra

Hornina je kompaktní bez tektonických poruch. Tmavé depozity na 90 % povrchu, vyskytuje se zde také zelená řasa. Povrch erodovaný, výrazněji na exponovaných plochách. V dešťových stínech puchýřkující krusty, např. kniha zespodu (sádrovec). Hrubo zrnité cementové doplňky malého rozsahu, barevně odlišné od originální horniny. Větší cementovou náhradou jsou prsty ruky držící klíč, hornina za klíčem je výrazně popraskaná. Pravá strana sochy v dešťovém stínu pod převisem pláště zvětrává, hornina se rozpadá i pod cementovými tmely. Kovové atributy – klíč a svatozář, korodují, zlacení je dochováno asi z 90 %.

Socha sv. Pavla

Stav sochy je výrazně horší než u sv. Petra, hrozí destrukce větších částí. Socha tektonicky stabilní. Tmavé depozity na 90 % povrchu, vyskytuje se zde také zelená řasa a lišejník. Povrch erodovaný, výrazněji na exponovaných plochách. V dešťových stínech puchýřkující krusty (sádrovec). Hlava figury je vertikálně popraskaná, prasklina jde z vrcholu přes tvář až na plnovous, další praskliny jsou po stranách. Destruovaná hornina v okolí praskliny na tváři

byla vyspravena cementovou maltovinou, která se táhne od nosu až po konec plnovousu. Výraznější opravy jsou také v partii prsou. Další opravy menšího rozsahu. Plášť vepředu v partii nohou vykazuje hloubkovou korozi s výraznou povrchovou erozí doprovázenou prasklinami. Velmi nebezpečné se jeví poškození na knize, jejíž horní část hrozí odlomením a zřícením. Tento defekt byl v minulosti opraven cementovou maltovinou, v níž byla provedena i rekonstrukce části textu v knize. Kolem vysprávký je hornina erodovaná s dlouhou prasklinou, která odděluje výše zmíněnou část knihy.

Socha alegorie Naděje

Velmi špatný stav - havarijní. Povrch je výrazně znečištěný, porostlý mechovitými organismy a výrazně erodovaný. Horninu rozsáhle pokrývá tmavý povlak, v dešťových stínech puchýřující sádrovcové vrstvy, k nimž značně přispívá velké množství cementových tmelů. Pod nimi dochází k masivnímu rozpadu horniny hmotné podstaty původní figury, jejíž modelace je značně posunutá neodborně zpracovanými rozsáhlými vysprávkami. Tímto způsobem je cementovým tmelem pokryta celá pravá noha a téměř celá kotva. Tyto doplňky spějí díky erozi horniny pod nimi k uvolnění a odpadnutí, některé menší již odpadlé jsou (stehno). Silně pokročilá eroze a hluboké vertikální praskliny v oblasti nohou mohou ve velmi krátké době způsobit odpadnutí většího kusu horniny.

Socha alegorie Lásky

Socha je znečištěná s tmavými depozity pokrývajícími souvisle větší plochy exponované vzdušnému spadu, které na horních plochách střídá erodovaný povrch, napadený rozsáhle mechovitými organismy. Cementové vysprávký jsou popraskané a odlupují se. Dolu obrácené plochy jsou pokryté sádrovcovou krustou z přeměněných nátěrů a tmelů. Srdce je rozpraskané působením koroze čepu plechového plamene, na němž se také asi ze 30 % dochovalo zlacení. Plech je zkorodovaný. Socha je zatím stabilní.

Lichtenštejnský erb

V dobrém, kompaktním stavu s minimem vysprávek. Horní partie jsou erodované úměrně stáří a pokryté mechy a lišejníky. Nahoru exponované, tedy především horní a spodní partie, jsou znečištěné a pokryté depozity. Koule s křížkem na koruně je měděná, zlacení téměř zaniklé. Knížecí koruna od čepu koule vzadu prasklá. Erb byl polychromován, fragmenty jsou dochovány. Makroskopicky jdou pozorovat nejvíce okry, štítek – hnědá, bordura štítu a dělicí pásy v erbu – žlutá, rouno a baldachýn – světlý okr, orlice – černá. Korodující ocelové kotvící prvky.

Socha Ježíše Krista

Tato skulptura je díky svému umístění v nice jen málo znečištěná, pouze konzola je na povrchu porostlá řasou. Ze závažnějších poškození je třeba na prvním místě uvést rozsáhlé hluboké praskliny na hlavě hada a na lebce. Prasklá je také ruka držící korouhev a je vidět, že byla v minulosti přilepena. Chybí palec pravé ruky. Korouhev je zkorodovaná. Stabilita sochy je dobrá, konzola je v dobrém stavu. Na konzole fragmenty polychromie.

Sousoší archanděla Michaela

Stav dochování je špatný, zatím není ohrožena stabilita. Povrch je značně znečištěn a celoplošně porostlý řasami. Přes nečistoty nelze vypožarovat fragmenty barevných vrstev. Na první pohled nejzásadnějším poškozením je chybějící hlava d'ábla a ruka andělova, což je důsledek koroze ocelového kopí. Z lomových ploch trčí pouze měděné dráty. Na objektu se nachází více menších uražených míst, hlavním viníkem úbytku původní horniny v lokálním rozsahu je eroze, především v oblasti nohou a pláště. K destrukci povrchu dochází lokálně z důvodu významného výskytu sádrovce v povlacích a krustách. Vlevo na plášti je prasklina. Chybějící části byly již nahrazovány.

2. Chemicko-technologický průzkum

2.1. Průzkum barevných vrstev

Pro chemicko-technologický průzkum barevnosti kamenických a sochařských prvků kostela Nanebevzetí Panny Marie v Ústí nad Orlicí byly odebrány tyto vzorky:

- vz. č. 1 – erb, bordura štítu a dělicí pásy erbu
- vz. č. 2 – erb, štítek uprostřed erbu
- vz. č. 3 – erb, ratolest v dolní části erbu
- vz. č. 4 – socha sv. Pavla, písmena v knize
- vz. č. 5 – erb, knížecí čapka
- vz. č. 6 – erb, pod čapkou
- vz. č. 7 – erb, horní rollwerk rámu štítu
- vz. č. 8 – erb, horní orlice
- vz. č. 9 – socha Naděje, fragment sádrovcové krusty
- vz. A – konzola pod sochou Ježíše Krista, akant
- vz. B – konzola pod sochou Ježíše Krista, štítek mezi volutami
- vz. C – socha archanděla Michaela, plášť

Analytické metody:

- příprava příčných řezů zalitím úlomku vzorku do dentální pryskyřice SPOFACRYL a po vybroušení zhotovení barevných mikrofotografií digitálním fotoaparátem NIKON COOLPIX 4500
- mikrofotografie v UV světle
- mikroskopická a mikrochemická analýza
- zkoušky rozpustnosti
- stanovení koncentrace vodorozpustných solí, fy. WATREX Praha

Mikroskopická analýza obsahovala prohlídku příčného řezu v normálním a UV světle, popis a změření vrstev. Mikroskopický preparát byl připraven rozetřením úlomku vzorku na mikroskle a po zakápnutí imerní tekutinou pozorován v normálním a polarizovaném světle. Mikrochemické reakce byly směřovány na identifikaci anorganických součástí malby působením zředěných kyselin, alkálií a kapkové reakce na důkaz prvků obsažených v pigmentech.

Obrazová část se nachází v přílohách.

Výsledky:

U většiny předaných úlomků je na spodní hraně nebo na kameni světlešedý a tmavošedý nátěr s olovnatou bělobou a uhlovou černí. Jednotlivé komponenty jsou v koncentraci, která je závislá na výsledném odstínu (vz. č. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, B a C).

Vzorek č. 1 – erb, bordura štítu a dělicí pásy erbu – na světlešedém a šedém nátěru je pravděpodobně olejový lep, na kterém je fólie zlata. Následuje šedohnědá pravděpodobně se zinkovou bělobou (typická fluorescence v UV světle) a na povrchu je okrová vrstva ve dvou nátěrech.

Vzorek č. 2 – erb, štítek uprostřed erbu – na křemenných zrnech je světlešedá a šedá vrstva, olejový lep, fólie zlata, okrová, šedá pravděpodobně se zinkovou bělobou a červená obsahující pravděpodobně rumělkou.

Vzorek č. 3 – erb, ratolest v dolní části erbu – na spodní hraně je světlešedá a šedá vrstva, olejový lep, fólie zlata, okrová, šedá pravděpodobně se zinkovou bělobou, zelená, zlacení a šedá povrchová krusta.

Vzorek č. 4 – socha sv. Pavla, písmena v knize černá – tmavočervená vrstva obsahuje červený okr a několik vrstev zlacení náhradním kovem.

Vzorek č. 5 – erb, knížecí čapka – na spodní hraně je zelená vrstva, na které je bílá sádrová hmota. Na povrchu je fragment okrové vrstvy.

Vzorek č. 6 – erb, pod čapkou – na spodní hraně je světlešedá a šedá vrstva. Následuje světlešedá a okrová se zinkovou bělobou.

Vzorek č. 7 – erb, horní rollwerk rámu štítu – na zrnech křemene je světlešedý a tmavošedý nátěr. Následuje olejový lep, fragmenty fólie zlat, světlešedá se zinkovou bělobou, dvě okrové vrstvy se zinkovou bělobou, zelená, a zlacení pravděpodobně náhradním kovem.

Vzorek č. 8 – erb, horní orlice – na zrnech křemene je světlešedý a tmavošedý nátěr. Následuje olejový lep, fragmenty fólie zlata, světlešedá a okrová se zinkovou bělobou.

Vzorek č. 9 – socha Naděje, fragment sádrovcové krusta – na spodní hraně úlomku je světlešedý a šedý nátěr, na kterém je bílá vrstva s okrovou na povrchu. Černá krusta obsahuje ještě biogenní zbytky mechu nebo řasy (červená fluorescence v UV světle).

Vzorek A – konzola pod sochou Ježíše Krista, akant – na spodní hraně je světlešedá s olovnatou bělobou. Následuje okrová, zlacení, šedá linka, šedozelená, zlacení náhradním kovem, světlezelená, okrová, zlacení a na povrchu je šedá vrstva nečistot.

Vzorek B – konzola pod sochou Ježíše Krista, štítek mezi volutami – na spodní hraně je úlomku je tmavošedá s olovnatou bělobou a uhlovou černí, bílá s olovnatou bělobou, světlešedá, silná bílá vrstva a šedá na povrchu.

Vzorek C – socha archanděla Michaela, plášť – úlomek obsahuje spodní černou, šedou s olovnatou bělobou, dále šedookrovou, šedozelenou a černou krustu na povrchu.

Zinková běloba - ZnO - kysličník zinečnatý, je zmiňována od roku 1810, výroba od roku 1834. Průzkum maleb ukazuje, že zinková běloba nebyla významně používána jako umělecký pigment před druhou čtvrtinou 19. století pro nedostatek ekonomických výrobních postupů. Vyskytuje se jako příměs do základních barev průmyslové vyráběných pro docílení žádaného odstínu.

2.2. Stanovení obsahu vodorozpustných solí

Popis vzorků:

vz. S1 – odebraný vrtákem 10 mm ze soklu kostela ve výšce 0,5 m nad zemí

vz. S2 – odebraný vrtákem 10 mm ze soklu kostela ve výšce 0,75 m nad zemí

vz. S3 – odebraný vrtákem 10 mm ze soklu kostela ve výšce 1,2 m nad zemí

Výsledky :

Vzorek	Vlhkost %	Cl ⁻ %	NO ₃ ⁻ %	SO ₄ ²⁻ %
S1	-	0,04	0,09	0,46
S2	-	0,07	0,22	3,64
S3	-	0,09	0,37	1,47

Výsledky jsou v % hm na původní materiál. Anionty solí byly stanoveny iontovou chromatografií ve vodném extraktu. Hodnoty uvedené v tabulce jako nulové odpovídají obsahu aniontů nižší než 0,005 %.

Analýzy a vyhodnocení výsledků: Ing. J. Schvantner, Ing. A. Bodnar, RNDr. L. Němcová, Ph.D.

Hodnocení podle rakouské normy Önorm B 3355-1

Hodnocení stupně zasolení	Chloridy (%hm.)	Dusičnany (%hm.)	Sírany (%hm.)
Nejsou nutná žádná opatření	< 0,03	< 0,05	< 0,10
Je nutné zvážit dílčí opatření	0,03 – 0,10	0,05 – 0,15	0,10 – 0,25
Opatření jsou nezbytná	> 0,10	> 0,15	> 0,25

Zpracovala: Dorothea Pechová
Čs. armády 18
Praha 6

2.3. Průzkum složení maltovin

Na zkoumaném objektu byly nalezeny tři druhy maltovin. Maltovina, která se nachází hluboko ve spárách pod sochami, tedy za mladšími výplněmi spár a vyplňovala také původní vtokové otvory je pravděpodobně původní spárový a výplňový materiál. Jedná se o bílou, jemnozrnnou, drolivou hmotu, která reaguje na kontakt s HCl. Je to tedy s největší pravděpodobností mrazem dezintegrována malta s vysokým obsahem vápna. Další maltovina, použitá již k opravám kamenných prvků a spárování je velmi tvrdá, hrubozrnná a narůžovělá. Reaguje na kontakt s HCl. Tento materiál byl zhotoven ze směsi cementu a písku. Třetí druh maltoviny, podle vrstvení nejmlaší, je velmi tvrdá cementová směs s vysokým podílem hrubých kamínků. Tento materiál také reaguje při styku s HCl. Maltovina byla použita při poslední opravě, jak na rozsáhlé doplňky a rekonstrukce částí sochařských děl, tak na spárování.

3. Petrologický průzkum

Označení vzorku: UO -1 sv. Petr, UO - 2 sv. Pavel

Makroskopický popis: vzorek odeslán – Diatech s.r.o. Praha

Metoda hodnocení: mikroskopie

Způsob hodnocení: vyhodnocení výbrusu polarizačním mikroskopem

Použité zvětšení: standardní (32 – 126x) s fotodokumentací

Mikroskopický popis :

Převažujícím minerálem hodnocené sedimentární horniny je nepravidelně vytríděný *klastický křemen* v široké škále zrnitosti od jemnozrné frakce do frakce hrubozrné. Převažující jsou středně zrnité křemenné úlomky zpravidla s angulárním až subangulárním opracováním povrchu. Křemenná klastika je navzájem spojena nevýraznou silicifikací (omezenými srůsty). Vedle křemenné klastiky se v hornině vyskytuje ve významném množství zeleně zbarvený jílový minerál *glaukonit*. Lokálně se účastní spolu se silicifikací jako tmel sedimentu. Druhotně je glaukonit velmi často degradován postupujícím vznikem hydroxidu železa. Zdrojem železa je jeho primárně zvýšený obsah v glaukonitu (až 30% Fe). Limonitizace působí objemové změny zrn glaukonitu (zvětšení objemu – dilatace zrn), které jsou jednou z možných příčin destrukce pískovce. V důsledku nevýrazné silicifikace (dotyková struktura) se snadno uvolňují křemenné úlomky (klasty) z povrchu pískovce. Tato nízká pevnost je pro středně a hrubě zrnité glaukonitické křemenné pískovce charakteristická a působí nedostatek pórového křemičitého tmelu, takže jsou klasty spojeny autigenním křemenem pouze v místech jejich vzájemného dotyku. Z ostatních klastických součástí byla v akcesorickém množství zastížena světlá slída – *muskovit*. Sekundární minerály destrukční povahy (sádrovec) nebyly identifikovány.

Závěr :

Na základě zjištěných údajů lze označit hodnocený vzorek horniny jako ***křemenný, nerovnoměrně zrnitý, slabě silicifikovaný glaukonitický pískovec***. Je prokazatelně sedimentem perucko-korycanského souvrství (mořský cenoman) svrchnokřídové sedimentace české křídové pánve v hodnoceném regionu. Možný zdroj pískovce je v zaniklých lomech Dolní Houžovec, Hnátnice nebo z lomů ve Skuhrově.

Označení vzorku : UO – 3, archanděl Michael

Makroskopický popis: vzorek odeslán – Diatech s.r.o. Praha

Metoda hodnocení: mikroskopie

Způsob hodnocení: vyhodnocení výbrusu polarizačním mikroskopem

Použité zvětšení: standardní (32 – 126x) s fotodokumentací

Mikroskopický popis:

Sedimentární horninu vzorku UO-3 lze na základě mikroskopického vyhodnocení označit jako *pískovec křemenný, jemnozrný, slabě silicifikovaný*. Převážnou většinu jeho úlomků tvoří křemen jemnozrné frakce s nedokonalým opracováním povrchu (angulární až subangulární). V akcesorickém množství se v převažující křemenné klastice vyskytují lépe

opracované (suboválné) úlomky křemenem bohatých hornin. Zpevňujícím (diagenetickým) procesem sedimentu je silicifikace, projevující se růstem autigenního (novotvořeného) křemene. Z ostatních klastických minerálů se akcesoricky vyskytuje světlá slída (muskovit). Porozitu pískovce lze odhadovat do okolí 20%. Póry sedimentu jsou volné, sekundární minerály, poškozující strukturu kamene, nebyly nalezeny. Povrchová zóna kamene je nepatrně znečištěna prachem a sazemi. Vůči vnějším vlivům je křemenný materiál kamene rezistentní, zdroj ke vzniku sádrovce se ve struktuře pískovce nenachází, pokud nebude do jeho struktury zanesen (např. ze zdící malty či vápenných doplňků).

Závěr :

Na základě zjištěných údajů lze označit hodnocený vzorek horniny jako ***křemenný, jemnozrnný, slabě silicifikovaný pískovec***. Je sedimentem perucko-korycanského souvrství, pravděpodobně limnických peruckých vrstev („maletínský“ typ pískovce) svrchnokřídové sedimentace české křídové pánve.

Obrazová část se nachází v přílohách.

VI. Vyhodnocení průzkumu

Kamenné prvky architektury kostela vykazují pokročilý stupeň poškození. Významnou zátěží pro horniny pískovcových částí je poslední oprava, při níž bylo ve značné míře použito tvrdých cementových maltovin, které uzavírají povrch a urychlují korozi kamene. Jsou také spolu se staršími nátěry zdrojem sádrovce, jehož krusty se hojně vyskytují na deštěm neomývaných plochách. Lokálně je povrch hornin erodován, značně je však pokrytý prachovými depozity vytvářejícími nerozpustné krusty na exponovaných plochách, což také urychluje korozi. Většina povrchů je zašpiněná, ztráty jsou lokální na subtilnějších částech, na mnoha místech jsou uvolněné spáry. Lze konstatovat, že architektonické prvky exteriéru stavby dobře plní svou funkci a nehrozí jejich dezintegrace, je však třeba se zaměřit na odstranění tvrdých maltovin z předchozích oprav, očištění povrchů od nečistot, trusu, biologických porostů a krust, zpevnění korodujících míst, doplnění spár a chybějících částí a konzervaci povrchu. Soklové partie jsou zasolené a bude třeba provést jejich sanaci.

Podstatně větším problémem je sochařská výzdoba průčelí. Alegorie Naděje je již za hranicí životnosti a hrozí její postupná destrukce. Další ohroženou skulpturou je sv. Pavel, kde dochází k oddělení části knihy a jejímu brzkému odpadnutí. Vyskytují se zde nebezpečné praskliny a eroze horniny se může zrychlovat. Uvedené dvě sochy jsou zralé na výměnu, ostatní je třeba ošetřit a stabilizovat. Především je třeba sochy zbavit mečů, krust a cementových tmelů, vyplnit praskliny, vyměnit kovové atributy, zpevnit zvětralé povrchy a provést doplnění a celkovou konzervaci. Na výměnu se jeví také zábradlí balkonu, které je v pokročilém stádiu koroze. Socha archanděla Michaela je značně zchátralá a bylo by vhodné ji co nejdříve snést ze střechy předsíně kaple, aby nedošlo k rozsáhlé erozi narušeného povrchu.

Průzkum také, kromě stavu všech částí objektu kostela, prokázal dřívější bohaté povrchové pojednání kamenných prvků. Například erb byl plně polychromován a zlacen, minimálně monochromní barevné pojednání se vyskytovalo i na ostatních sochách a člancích. Časté bylo použití zlata. Polychromie byla prokázána také na konzole pod sochou Ježíše.

VII. Koncepce restaurátorského zásahu

- Demontáž soch sv. Pavla, alegorie Naděje a archanděla Michaela.
- Výroba sekaných kopií soch sv. Pavla a alegorie Naděje.
- Předzpevnění ohrožených povrchů před započatím čištění.
- Očištění všech ploch od nečistot, biologických porostů a krust za použití sanačního prostředku na mechy a se zřetelem na zachování neporušeného autentického povrchu.
- Odstranění všech maltovin z předešlých oprav, které jsou vadné.
- Výměna kovových atributů za nerezové a jejich pozlacení.
- Zpevnění nesoudržných povrchů zpevňovači na bázi organokřemičitanů.
- Fixace prasklin včetně hloubkové koroze.
- Doplnění úbytků materiální podstaty v rozsahu nezbytném k vizuální ucelenosti povrchu a obnovení čitelnosti všech částí díla, a to tmely na bázi bílého cementu připravenými podle tvrdosti, charakteru a barevnosti povrchu kamene s ohledem na odlišnost použitých hornin.
- Vyspárování všech spár.
- Vizuální sjednocení barevnosti povrchů lokální barevnou retuší tmelů.
- Konzervace povrchu proti růstu řas a vsakování vody
- Náhrada zábradlí balkonu novým.