

Kostel Matky Boží Na Náměti

Kutná Hora

Kamenné prvky SZ a JZ schodiště

Restaurátorský průzkum a záměr

Zpracoval:

MgA. Martin Kulháněk

Odborná spolupráce:

Ing. Zuzana Valentová (chemicko-technologický
průzkum)

Zadavatel:

Inreco, s.r.o.

2022

© 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.

Obsah

1	Úvod	4
2	Základní údaje o objektu	5
3	Popis objektu	6
3.1	Skladba architektury	6
3.2	Historie objektu	6
4	Vizuální restaurátorský průzkum kamenných prvků JZ schodiště a přiléhajících prostor a restaurátorský záměr	8
5	Vizuální restaurátorský průzkum kamenných prvků SZ schodiště a přiléhajících prostor a restaurátorský záměr	22
6	Shrnutí výsledků průzkumu a doporučení pro realizaci	25

Příloha 1 Chemicko – technologický průzkum

Fotodokumentace

1 Úvod

Předmětem průzkumu je dvojice schodišť v interiéru SZ a JZ části kostela, přiléhajících ke čtyřboké věži západního průčelí kostela a přilehlých kamenných prvků. Průzkum a záměr byl vypracován jako součást projektu celkové revitalizace cenných pozdně gotických schodišť.

2 Základní údaje o objektu

Lokalizace objektu

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Kraj: | Středočeský |
| 2. Město/část města: | Kutná Hora – Vnitřní Město |
| 3. Bližší určení místa: | prostranství mezi ulicemi Na Náměti a Rudní, parc. č. 2786, k. ú. Kutná Hora |

Údaje o objektu

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Název: | Kostel Matky Boží Na Náměti |
| 2. Autor: | Mistr Blažej, huť Matyáše Rejska |
| 3. Sloh /datace: | pozdně gotický/1490-1514 |
| 4. Materiál /technika: | biodetritický mušlový vápenec/tesaný |
| 5. Rejstříkové číslo v ÚSKP: | 14664/2-1043 |

Údaje akcí

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Termín zpracování průzkumu: | červen – červenec 2022 |
| 2. Zadavatel: | Inreco, s. r. o. |
| 3. Vlastník památky: | Římskokatolická farnost – arciděkanství Kutná Hora |

3 Popis objektu

3.1 Skladba architektury

Pozdně gotický trojlodní síňový kostel s polygonálně zakončeným presbyteriem o pěti stranách pravidelného osmiúhelníku a s hranolovou třípatrovou věží v západním průčelí. Na severní straně přiléhá ke kostelu nízká sakristie. Kolem kostela se rozkládá park - bývalý hřbitov, z něhož je zachován jediný náhrobek. Areál byl uzavřen zdí, která je zachována na JV obvodu.¹

V JZ části kostela je situováno dvojité točité schodiště vložené do válcové věže těsně přiléhající v místě styku hmoty hranolové věže Z průčelí kostela a jeho JZ boční lodi. Přístup na schodiště je jednoduchým kamenným portálem s okosením z ulice Rudní. Protilehlé SZ schodiště je situováno do SZ stěny boční lodi přiléhající ke čtyřboké věži. Vstup na schodiště z vnějšku stavby je portálem vloženým nad úroveň okolního terénu, k němuž vede schodiště. Čtyřramenné schodiště zajišťuje přístup na varhanní emporu.

3.2 Historie objektu

Kostel Matky Boží (Panny Marie) Na Náměti byl původně stavěn mimo rámec městského opevnění a měl sloužit jako kostel hřbitovní. Název odkazuje na středověký trh s rudou, který se nacházel právě v bezprostředním okolí nynějšího kostela. Stavba byla zpočátku financována z výtěžku rudy, která při obchodování spadla na zem, byla nametána na hromadu a následně prodána ve prospěch kostela. Historie kostela se začala psát pravděpodobně v první čtvrtině 14. století. V roce 1470 uhodil do věže blesk, který způsobil ničivý požár, a z kostela zůstalo jen obvodové zdivo. Následnou rekonstrukci je proto možné chápat téměř jako novostavbu. Na ní se časem podíleli i kameníci svatobarborské huti, nejprve vedeni Matyášem Rejskem, později již vyškoleni věhlasným Benediktem Riedem. Zajímavostí kostela jsou schodiště připojené z vnějšku k jeho útlé věži. Severní schodiště, postavené na ve své době netypickém čtvercovém půdorysu, vede na vnitřní chrámovou kruchtu. Jižní, točité, je tvořeno dvěma protisměrnými schodišti, která se vinou v jednom šneku vedle sebe, takže je možné jimi vystupovat i sestupovat zároveň. Zpřístupňují pokladnici v prvním patře věže. Interiéru kostela dominuje protáhlý presbytář s novogotickým oltářem, který nese pozdně gotickou archu motivů ze života Panny Marie. Ústřední malba Nanebevzetí je dílem Diviše z Litoměřic, na predele oltáře je umístěn obraz Ecce Homo od mistra Michala. Vzácné jsou i oba oltáře v bočních lodích kostela. Všechny oltářní obrazy pocházejí z první poloviny 16. století. Celý vnitřek kostela je koncipován do osové symetrie, kterou výrazně narušuje jen kazatelna z počátku 16. století. Tento pozdně gotický skvost vznikl patrně pod rukama

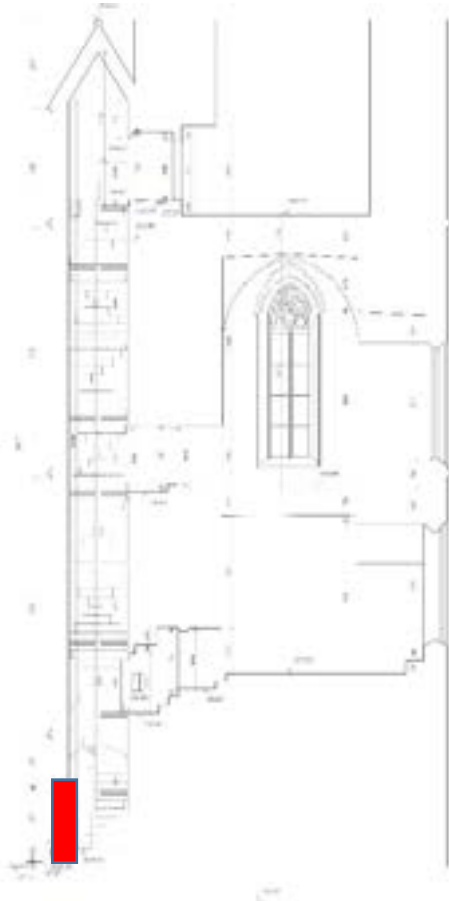
¹ <https://www.pamatkovykatalog.cz/kostel-matky-bozi-na-nameti-2141656>

Wendela Roskopfa, německého kameníka a stavitele, který krátce působil v Riedově huti u Svaté Barbory. Šestihrannou opukovou kazatelnu zdobí reliéfy církevních otců Jeronýma, Ambrože, Řehoře a Augustina. Není bez zajímavosti, že náměťská kazatelna se dodnes využívá při liturgii. V přední části hlavní lodi byl v roce 1735 pohřben jeden z nejvýznamnějších českých barokních malířů, Petr Jan Brandl. Na jeho náhrobní kámen odkazuje mramorová deska umístěná na levé straně triumfálního oblouku.²

² <https://khfarnost.cz/cs/kostel-matky-bozi-na-nameti/>

4 Vizuální restaurátorský průzkum kamenných prvků JZ schodiště a přiléhajících prostor a restaurátorský záměr

KP 1 Ostění vstupního portálu na schodiště



Rozměry prvku	
Materiál	Mušlový vápenec
Technika provedení	Tesaný
Celkový stav	Silně poškozeno
Navržený způsob ošetření	Celkové restaurování

Popis prvku

Kamenný portál vedoucí na dvojité točité schodiště je složen ze dvou stojek, překladu a prahu. Práh je členěn oblounovou profilací, pod prahem je další stupeň s profilací, poslední ze tří stupňů je jednoduchý bez členění. Bloky ostění jsou členěny pouze okosením

Popis stavu dochování

Portál na JZ schodiště byl z vnější strany naposledy restaurován v rámci celkové rekonstrukce vnějšího pláště kostela, která proběhla v letech 2008-2010. V současné době je většina modelačních doplňků, pocházejících z předchozího zásahu již za hranicí životnosti. Tvarové doplňky nárožních hran jsou odtrženy od podkladu, pod nimi je patrná pokročilá degradace původní kamenné hmoty. Silně degradován je povrch kamene i z vnitřní strany ostění. V oblasti nadpraží

portálu je zřetelné silné zavlhčení, kumulace vlhkosti je patrně zapříčiněna migrací solí vzlínáním od terénu (dle výšky vzlínání pravděpodobně dusičnanových solí).

Navržený postup restaurování

- Odstranění mladších modelačních doplňků
- Odsolení pomocí zábalů s destilovanou vodou
- Konsolidace narušené hmoty kamene organokřemičitým konsolidantem, případně v kombinaci s konsolidantem na bázi vápenných nanosuspenzí
- Doplnění nároží jednotlivých bloků minerální směsí umělého kamene pojené přírodně hydraulickým vápnem. Struktura doplňků bude odpovídat struktuře okolního kamene, rozsah doplnění bude sledovat cíl obnovení vnějších linií kamenných bloků, plošné doplnění bloků ostění není možné doporučit
- Všechny nově doplněné části budou barevně přizpůsobeny okolnímu kameni lokální lazurní retuší přírodními minerálními pigmenty pojenými akrylátovou disperzí

KK 1 Kamenná konstrukce dvojitého šroubovitého schodiště



Rozměry prvku	Výška nášlapných stupňů cca 19 cm, šířka stupňů cca 82 cm, hloubka cca 0 – 30 cm
Materiál	Mušlový vápenec
Technika provedení	Tesaný
Celkový stav	středně poškozeno (schodiště), lokálně poškozeno (kvádrové zdivo), pokročilá degradace kamene (klenba nad schodištěm)
Navržený způsob ošetření	Konzervace/ částečné restaurování

Popis prvku

Jedná se o dvojité vřetenové schodiště složené z kamenných stupňů, které jsou provedeny vždy oboustranně, zužující se ke středovému válci, který je segmentem pilíře, vytvářejícího středovou osu celé konstrukce. Vnější strana každého stupně slouží k výstupu do půdního prostoru a do vnitřních prostor čtyřboké věže, vnitřní strana složí k sestupu do pokladnice, umístěné v prvním patře věže. Stupně jsou rozděleny na dvě části, kdy spára prochází buďto vertikálně v místě drážky mezi stupněm a válcem středového sloupu, či horizontálně se spárou rozděluje středový válec, v závislosti na vzájemném úhlu vnějšího a vnitřního vřetene /viz foto 10. / Jednotlivé stupně jsou zapuštěny do zdiva v hloubce pouze několika cm. Schodiště je zasazeno do zdiva s čistě opracovaných kamenných kvádrů kladených na vápennou maltu. Větší spáry jsou vyplněny kamennými klínky, lokálně jsou chybějící části kvádrů doplněny cihlovou dozdívkou. Chodba schodiště je zaklenuta jednoduchou klenbou půlkruhového průřezu, ve vrcholu klenby je umístěn odvětrávací otvor.

Popis stavu dochování

Vnější vřetenové schodiště.: Vzhledem k vyšší expozici jsou nášlapné plochy stupňů silně abradowány. Ztráta kamenné hmoty dosahuje několika cm, řada stupňů je mechanicky poškozena v exponované části nášlapu a jeho nárožní hrany. Nášlapy jsou osazeny dřevěnými deskami, kotvenými pomocí kovových skob a dřevěných klínů do spár vnějšího zdiva a středového pilíře. Většina z nich již rovněž jeví známky vyššího opotřebení.

V úrovni mezi 2 a 3 NP je patrné otevření vertikální spáry mezi bloky tvořícími jednotlivé stupně schodiště. Spára se rozevírá od shora dolů, kdy rozevření ve spodní části je v šíři cca 8 cm. Pod prahem vstupu na půdu je patrná vertikální trhлина pokračující směrem od prahu dolů ve výšce několika cm. Trhлина nepředstavuje vážnější statické ohrožení.

Dozděné klenby, nahrazující mezi 3 a 4 NP kamenné stupně, nejeví závažnější statické poruchy, v místě návaznosti na původní kamenné stupně nejsou patrné žádné trhliny.

Povrch kamene je silně znečištěn prachovými depozity, částečně sádrovcovými krustami. V horní části schodiště jsou tři stupně dozděny z cihel.

Vnitřní vřetenové schodiště

Schodišťové stupně vnitřního vřetene jsou dochovány, oproti vnějšímu, v lepším stavu díky nižší expozici. Stupně nejsou osazeny dřevěnými deskami. Nástupní plocha pod schodištěm je vyzděna ze smíšeného zdiva a je částečně propadlá. Rubová strana této plochy nese fragmenty omítek.

Celá konstrukce schodiště má z většiny zcela otevřené spáry, nebo je spárování částečně vypadané.

Kvádrové zdivo tubusu schodiště

Kamenná hmota bloků tvořících stěny schodiště je dochována v dobrém stavu, pouze s lokálně se vyskytujícími poškozeními. Jedná se především o menší chybějící části nároží, a povrchovou korozi kamene. Povrch kamene je pokryt silnou vrstvou prachových a sazových depozitů, v horní části věže pod klenbou se objevují bílé stékance a zákaly pocházející patrně z nedávné doby (zbytky injektážních malt z nedávné opravy?). V horní části tubusu věže je zcela degradována malta spárování, ve zbývajících plochách je spárování poměrně dobře dochováno. Povrch kamene je plošně překryt sádrovcovou krustou. Po odstranění vrstvy prachu je patrná tmavě hnědá barevnost krust, kámen pod krustou nevykazuje výraznější poškození v důsledku uzavření porézního systému.

Klenba věže schodiště

Bloky klenby nad schodištěm jsou vážně poškozeny především v důsledku kumulace vlhkosti pod silnými sádrovcovými krustami, které zcela překrývají povrch kamene. V důsledku ztráty pevnosti kamene dochází celoplošně k postupnému odpadávání krust spolu s nesoudržnými vrstvami kamene. Chybějící části některých bloků jsou dozděny z cihel, jedná se patrně o stejnou etapu oprav, z jaké pochází z cihel dozděné stupně schodiště. V celé výšce klenby je patrná vertikální trhлина. Spárování je zcela dožilé, nebo vypadané.

Stěny chodeb jsou v některých místech částečně zděny z lomového kamene, na kterém se nachází fragmenty vápenných omítek. Podlahy přístupových chodeb do půdních prostor trojlodí a věže jsou provedeny z kamenů nepravidelných tvarů uložených do vápenné malty.

Schodiště je v horní části zakončeno překladem a konzolou, nesoucími kamennou desku.

Jednotlivé bloky jsou mezi sebou spojeny korodovanými kovovými kramlemi, které v důsledku nárůstu objemu vlivem koroze kovu vytvářejí trhliny ve hmotě kamene.

Navržený postup restaurování

1) stabilizace uvolněných částí konstrukce schodiště

- dřevěné desky osazené na vnějším vřetenovém schodišti doporučujeme odstranit. Vložené klíny a skoby způsobují otevírání spáry ve středovém sloupku i rozevírání ložných spár jednotlivých stupňů

- před odstraněním desek provést zajištění trhlin a otevírajících se spár. Rozevírající spáru ve středovém pilíři schodiště zajistit čepy z helikální oceli, vloženými do otvorů vrtaných pokud možno kolmo v jednotlivých segmentech. Ve spodní polovině pilíře, kde je patrné širší rozevření trhliny, doporučujeme vložit do vzniklé spáry kamennou vložku, bodově lepenou epoxidovou pryskyřicí, následně obě části bloku kamene přes vložku spojit čepem z helikální oceli. Použít pruty o průměru 8 mm se zalitím polymercementovou maltou. Ostatní otevřené spáry vyplnit olovem tvarovaným za studena. Trhliny a otvory pro čepy budou zatmeleny umělým kamenem. Stupně jsou kotveny do zdiva pouze v hloubce několika cm, některé jsou ke stěně pouze přisazeny. Z tohoto důvodu rovněž doporučujeme spojit bloky schodiště se stěnou pomocí kotvy z helikální oceli.

- po zajištění otevřených spár a obnově rozepření schodiště mezi stěny odstranit dřevěné desky, spáry po skobách a klínech utěsnit olovem

2) očištění povrchu kamene stěn a schodiště

- odstranění volných prachových depozitů z povrchu kamene pomocí vysavače

- omytí povrchu kamene regulovatelnou vodní párou

3) očištění povrchu kamenné klenby

- odstranění volných prachových depozitů z povrchu kamene pomocí vysavače

- předzpevnění silně degradovaných částí organokřemičitým konsolidantem pro vápence v kombinaci s konsolidantem na bázi vápenné nanosuspenze

- omytí povrchu kamene regulovatelnou vodní párou

- odstranění velmi silných sádrovcových krust pomocí zábalů s destilovanou vodou a bentonitem

4) doplnění chybějících částí

- doplnit pouze defekty schodišťových stupňů s obnovením původního tvaru ve směsi umělého kamene na bázi hydraulického vápna. Struktura bude přizpůsobena originálu. Trhliny ve hmotě kamene budou injektovány směsí na bázi hydraulických pojiv (např. Ledan TA2). Plošné doplňky nelze doporučit. Rozsah doplnění bude konzultován se zástupcem NPÚ.

5) doplnění spárování

- spárování bude doplněno vápennou maltou plněnou říčním pískem odpovídající granulometrie, struktura spár bude odpovídat vzhledu dochovaných výplní spár

6) barevné retuše

- všechna nově doplněná místa budou barevně přizpůsobena okolí lokální lazurní barevnou retuší přírodními minerálními pigmenty pojenými akrylátovou disperzí

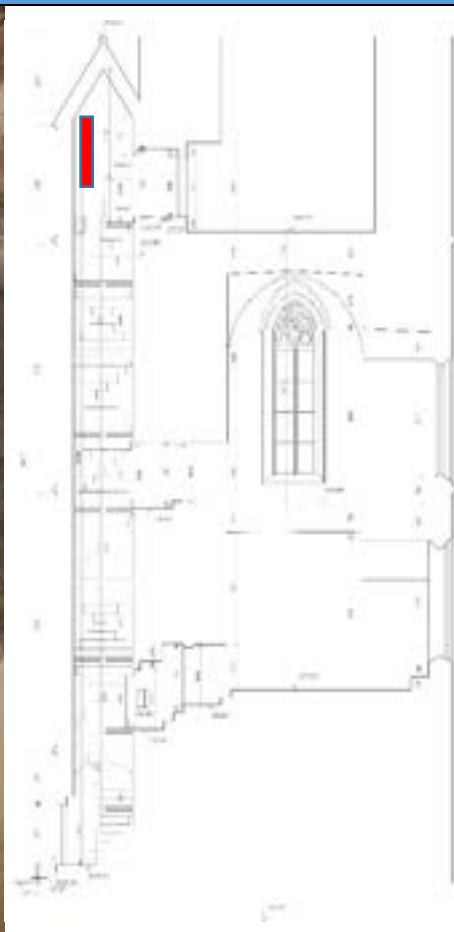


Obr. 1. Kvádrové zdivo po straně uličního vstupu na JZ dvojité vřetenové schodiště, zkouška očištění povrchu. Vlevo stav před očištěním vysavačem a následně regulovatelnou vodní párou, vpravo stav po očištění



Obr. 2. Zkouška stejného postupu očištění povrchu kamene na schodišťovém stupni a segmentu sloupku. Vlevo stav před očištěním vysavačem a následně regulovatelnou vodní párou, vpravo stav po očištění

KP 2 Ostění vstupního portálu na půdu



Rozměry prvku	170x100x31 cm
Materiál	Mušlový vápenec
Technika provedení	Tesaný
Celkový stav	Silně poškozeno
Navržený způsob ošetření	Celkové restaurování/statické zajištění

Popis prvku

Kamenný portál vedoucí na půdního prostoru na klenbou trojlodí kostela je složen z překlady a stojek, které jsou složeny ze třech bloků po pravé a čtyřech bloků po levé straně z pohledu z půdy. Stojky jsou jednoduché hranoly, překlady je členěn okosením.

Popis stavu dochování

V důsledku vertikálního tlaku došlo k rozlomení překlady za vzniku horizontálně vedoucích trhlin. Porucha prochází celou hmotou bloku silného cca 30 cm. Tlak zdiva neseného překlady je roznesen nadezděnou cihlovou klenbou. Ta je v současné době rovněž staticky narušena. Povrch kamenných bloků je pokryt silnou vrstvou prachových depozitů a sádrovcovou krustou. V místě roztržení bloku překlady je patrná rovněž ztráta pevnosti kamenné hmoty

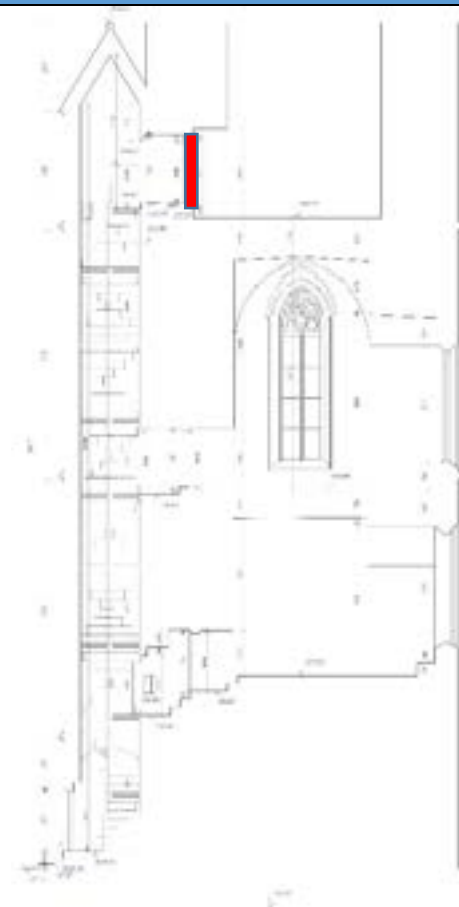
Navržený postup restaurování

1) statické zajištění překlady

- vzhledem k nemožnosti demontáže překlady je nutné zajištění prvku na místě. Dle PD bude provedeno vložení nového ocelového nosníku do vysekané kapsy v rubové straně portálu. Před vysekáním kapsy je nezbytné provést zpevnění klenby nad překlady.

- po zajištění klenby provést konsolidaci narušeného kamenného materiálu konsolidací organokřemičitým konsolidantem pro vápence v kombinaci s konsolidantem na bázi vápenné nanosuspenze, injektáž trhlin provést elastifikovaným organokřemičitým konsolidantem s plnivem
- do překladu bude vysekána kapsa pro vložení nosníku, jehož dimenze určí PD. Nosník bude z pohledové strany překryt osazením kamenné desky v tloušťce min 3 cm. Spáry budou vyplněny umělým kamenem
- 2) očištění povrchu kamene
 - odstranění volných prachových depozitů z povrchu kamene pomocí vysavače
 - omytí povrchu kamene regulovatelnou vodní párou
- 3) retuš nově doplněné části
 - překlad bude barevně přizpůsoben okolí lokální lazurní barevnou retuší přírodními pigmenty pojenými akrylátovou disperzí

KP 3 Ostění vstupního portálu do prostoru pod zvonovou stolicí ve věži



Rozměry prvku	v. 160 cm
Materiál	Mušlový vápenec
Technika provedení	Tesaný
Celkový stav	Lokálně poškozeno
Navržený způsob ošetření	Konzervace

Popis prvku

Kamenný portál vedoucí do hranolové věže Z průčelí. Vnitřní hrana členěna okosením a předsazenou soklem

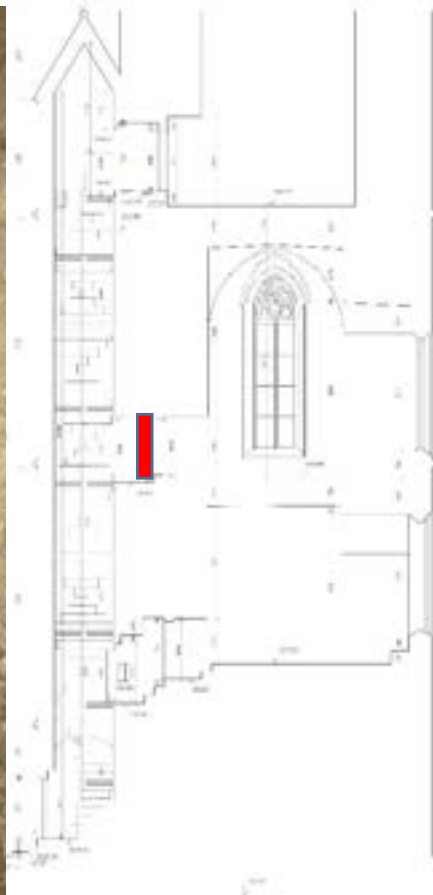
Popis stavu dochování

Portál je dochován bez závažnějších poškození. Povrch silně znečištěných prachovými depozity a pokryt sádrovcovou krustou

Navržený postup restaurování

- odstranění volných prachových depozitů z povrchu kamene pomocí vysavače
- omytí povrchu kamene regulovatelnou vodní párou
- po očištění případně provést tmelení drobných defektů

KP 4 Ostění vstupního portálu do síně ve 3NP věže



Rozměry prvku	v. 160 cm
Materiál	Mušlový vápenec
Technika provedení	Tesaný
Celkový stav	Lokálně poškozeno
Navržený způsob ošetření	Celkové restaurování

Popis prvku

Kamenný portál vedoucí do síně ve 3NP věže. Stojky jsou provedeny ze dvou bloků v nadpraží kamenný překlad. Bloky portálu jsou na vnitřní hraně členěny okosením.

Popis stavu dochování

Portál je dochován bez závažnějších poškození. Ve středové části v důsledku opotřebení běžným provozem mechanická poškození – chybějící nárožní hrany. Povrch kamene je překryt vrstvou vápenných nátěrů, silně znečištěných prachovými depozity

Navržený postup restaurování

- omytí povrchu kamene regulovatelnou vodní párou
 - odstranění volných prachových depozitů z povrchu kamene pomocí vysavače
 - omytí povrchu kamene regulovatelnou vodní párou
 - Doplnění nároží jednotlivých bloků minerální směsí umělého kamene pojené přírodně hydraulickým vápnem. Struktura doplňků bude odpovídat struktuře okolního kamene, rozsah doplnění bude sledovat cíl obnovení vnějších linií kamenných bloků, plošné doplnění bloků ostění není možné doporučit

- Všechny nově doplněné části budou barevně přizpůsobeny okolnímu kameni lokální lazurní retuší minerálními pigmenty pojenými akrylátovou disperzí
- Poškození vrstvy vápenných nátěrů budou eliminována barevnou retuší

Místnost ve 3 NP



Rozměry	4x4 m, postranní výklenky 1,5x1,9 m
Materiál	Hrubá vápenná omítka na kamenném zdivu, ostění okna s lomeným obloukem z mušlového vápence, pravoúhlá okna zasazena v nikách provedených v omítce, pod okny zdivo z čistě opracovaných kvádrů z mušlového vápence
Technika provedení	Zdivo omítnuté, kamenná okenní ostění tesaná
Celkový stav	Lokálně poškozeno
Navržený způsob ošetření	Konzervace/ částečná rekonstrukce

Popis místnosti

Prostor je tvořen hlavní čtvercovou síní, na kterou navazují tři výklenky. Všechny výklenky mají tvar lomeného oblouku. Proti vstupu do místnosti je do výklenku vsazeno okno ve tvaru lomeného oblouku s trojlístkovou kružbou. Do postranních výklenků jsou vložena jednoduchá pravoúhlá okna. Každý výklenek je vybaven dvěma proti sobě umístěnými zděnými lavicemi, sedáky jsou vytvořeny z cihel. Pravoúhlá okna jsou vložena do šambrán provedených v omítce, ostění okna

s lomeným obloukem je provedeno z kamene. Celý prostor je zaklenut křížovou klenbou s klenebními pasy vytaženými v omítce. Povrch omítek je hrubý, strhnutý dřevěným hladítkem. V ostění okna proti vchodu jsou otvory pro vsazení konstrukce okna.

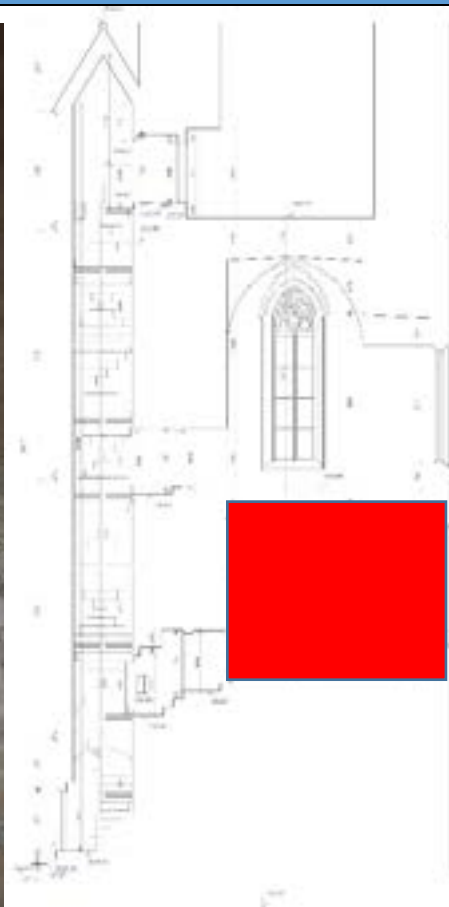
Popis stavu dochování

Omítky jsou dochovány bez výraznějších poškození. Větší plochy omítek jsou odpadlé v ploše klenby. V přízemní části jsou stěny pokryty rytými graffiti. Povrch omítek je znečištěn prachovými depozity, částečně sazemi. V místě styku s podlahou je znečištění ve větší míře. Drobná mechanická poškození v omítnutých plochách. Kamenné ostění okna je částečně očištěno a doplněno v okolí nově vsazených vitráží. Ve spodní části je povrch pokryt sádrovcovými krustami, lokálně se projevuje ztráta pevnosti kamene, chybějí hrany profilace.

Navržený postup restaurování

- Povrch omítek očistit od prachových a sazových depozitů pomocí vysavače a měkkých kartáčů
- Chybějící plochy omítek doplnit vápennou maltou shodné zrnitosti s povrchovou úpravou strhnutím dřevěným hladítkem při zachování nepravidelnosti povrchu
- V závěru provést scelení lokální lazurní retuší na vápenné bázi
- Kamenné ostění a kvádrové zdivo pod okny očistit od prachových a sazových depozitů, povrch omýt regulovatelnou vodní párou
- provést redukci sádrovcových krust profilace okna pomocí zábalů (destilovaná voda + bentonit, event. uhlíčitán amonným)
- Lokální plastické retuše profilace okna, doplnění chybějící profilace ostění kvádrového zdiva
- Barevné retuše nově provedených doplňků

Místnost ve 2 NP - pokladnice



Rozměry	4x4 m, postranní výklenky 1,5x1,9 m
Materiál	Hrubá vápenná omítka na kamenném zdivu, ostění okna s lomeným obloukem z mušlového vápence a hoříckého
Technika provedení	Zdivo omítnuté, kamenná okenní ostění tesaná
Celkový stav	Lokálně poškozeno
Navržený způsob ošetření	Konzervace/ částečná rekonstrukce

Popis místnosti

Místnost je tvořena hlavní čtvercovou síní se dvěma proti sobě umístěnými výklenky, ve kterých jsou vsazena okna ve tvaru lomeného oblouku. K jihu obrácené okno je členěno kružbou s motivem jednoduchého čtyřlístu a je provedeno z hoříckého pískovce (oprava L. Láblera 1884 - 1889). Protilehlé okno je členěno motive dvojitého čtyřlístu a dvou plamenů v horní části. Je provedeno z mušlového vápence a je pozdně gotickým originálem. Stěny jsou pokryty vápennými omítkami, které tvarují i lavice ve výklencích

Popis stavu dochování

Omítky jsou dochovány bez výraznějších poškození. V přízemní části jsou stěny pokryty rytými graffiti. Povrch omítek je znečištěn prachovými depozity, částečně sazemi. V místě styku s podlahou je znečištění ve větší míře. Drobná mechanická poškození v omítnutých plochách. Kamenné ostění okna je částečně očištěno a doplněno v okolí nově vsazených vitráží. Ve spodní části je povrch pokryt sádrovcovými krustami, lokálně se projevuje ztráta pevnosti kamene, chybějí hrany profilace.

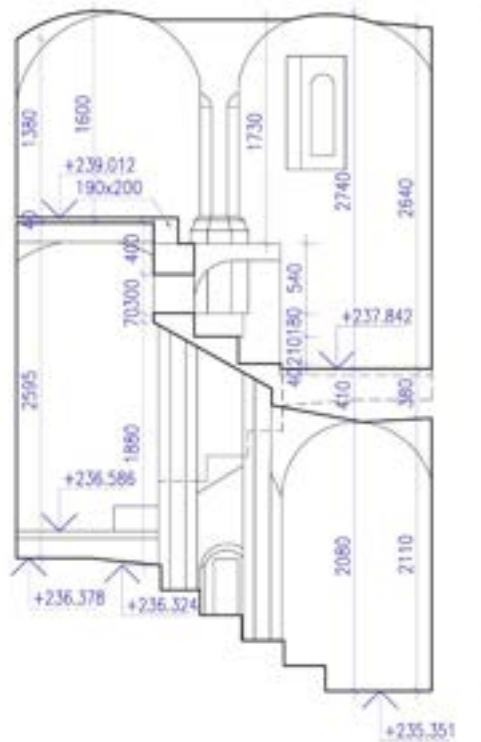
Okno z hořického pískovce nevykazuje žádná poškození, je pouze mírně znečištěno prachem. Okno z mušlového vápence je částečně doplněno v okolí nově osazených vitráží. Většina povrchu je uzavřena sádrovcovými krustami, které jsou na některých místech odpadlé. Kámen je narušen mírnou povrchovou degradací. Subtilní detaily kružeb jsou narušeny trhlinami.

Navržený postup restaurování

- Povrch omítek očistit od prachových a sazových depozitů pomocí vysavače a měkkých kartáčů
- Drobné defekty zatmelit vápennou maltou odpovídající zrnitosti
- V závěru provést scelení lokální lazurní retuší na vápenné bázi
- Kamenné ostění oken očistit od prachových a sazových depozitů, povrch omýt regulovatelnou vodní párou
- provést redukci sádrovcových krust profilace okna z mušlového vápence pomocí zábalů (destilovaná voda + bentonit, event. uhličitán amonným)
- Lokální plastické retuše profilace okna, doplnění chybějící profilace ostění kvádrového zdiva
- Barevné retuše nově provedených doplňků

5 Vizuální restaurátorský průzkum kamenných prvků SZ schodiště a přiléhajících prostor a restaurátorský záměr

KK1 čtyřramenné schodiště na varhanní kruchtě



Rozměry:	Viz výše
Materiál	Mušlový vápenec, dlažba z jílovitého prachovce
Technika provedení	Tesaný kámen se zbytky barevných úprav
Celkový stav	Bez vážnějších poškození
Navržený způsob ošetření	Konzervace/ částečná rekonstrukce

Popis kamenné konstrukce

Schodiště vede z přízemního zvýšeného vstupu umístěného v místě návaznosti severní lodi na věž západního průčelí a ústí na varhanní kruchtě. Vstup z ulice je ze zvýšené podesty. Středovou osu schodiště tvoří dva sloupy osmiúhelníkového průřezu, nesoucí kamenné zábradlí nástupní plošiny schodiště za portálem z kruchtě. Sloupy jsou v dolní části zakončeny profilovanou patkou. Blok zábradlí je prolomen na jedné straně dvěma obdélnými vpadlými plochami, na druhé straně je obdélníkový průhled. Madlo zábradlí nese sloup osmiúhelníkového průřezu, k němuž se sbíhá zklenuť stropu předsíně. Klenba je provedena z cihel a opatřena vápennou omítkou. Sloup protíná celou výšku svrchní bloku s vpadlými plochami a jeho šíře vymezuje rozdělení vpadlých ploch. Pod každým ramenem schodiště následuje odpočívadlo, dlážděné čtvercovými kamennými deskami, novodobě doplněnými v některých částech.

Popis stavu dochování

Architektura schodiště je dochována bez významnějších poškození. Objevují se pouze mechanická poškození v podobě odlomených nárožních hran a profilace. Výraznější poškození je patrné pouze v místě návaznosti středového sloupu nesoucího klenbu na omítku, která tvoří povrch klenby. Kámen se v tomto místě drolí a vykazuje sníženou pevnost, projevující se odpadáváním jeho povrchové vrstvy. Tento stav je způsoben patrně v důsledku zatčení v minulosti. Vliv vodorozpuštěných solí na poškození této části architektury schodiště není možné konstatovat, vzhledem k nízkým hodnotám jak solí, tak vlhkosti, zjištěných orientačním měřením /viz Příloha: Chemickotechnologický průzkum/. K zadržování vlhkosti v omítce v minulosti patrně přispělo uzavření povrchu omítek a kamene novodobým nátěrem.

Povrch kamene nese několik vrstev vápenných nátěrů různého stáří. Dle provedené stratigrafické analýzy je nejstarší vrstvou fragmentárně dochovaná úprava železitou červení, objevující se v plochách zábradlí i sloupu /viz příloha Chemickotechnologický průzkum/.

Schodišťové stupně jsou dochovány ve stavu odpovídajícímu běžnému opotřebení. Kamenné desky podest jsou narušeny vrstevnatým rozpadem, mezi vrstvami se objevují částčky slídy. Povrch všech částí schodiště je pokryt silnou vrstvou prachových depozitů

Navržený postup restaurování

- Suché očištění povrchu kamene od prachových depozitů měkkými kartáči a vysavačem, sloupy a zábradlí poté dočistit pomocí houby WISHAB
- Omytí schodišťových stupňů regulovatelnou teplou vodní párou
- Povrch kamenných dlaždic podest doporučujeme na sucho očistit pomocí vysavače, před očištěním vodní párou zpevnit organokřemičitým konsolidantem
- Po očištění provést konsolidaci narušených míst
- Souvrství vápenných není nutné odstranit, sprašující se části konsolidovat roztokem akrylátové disperze v koncentraci do 10%
- Menší chybějící části doplnit minerálním tmelem na bázi hydraulického vápna
- V závěru barevné sjednocení povrchu sloupů a zábradlí lokální barevnou retuší nově provedených doplňků a defektů barevné vrstvy

Postup ošetření omítek předsíně kruchty a stěn schodiště

Povrch stěn v současnosti pokrývá novodobý bílý nátěr. Části omítek, které byly v minulosti zatíženy vlhkostí, nebo jsou poškozeny tvorbou výkvětů látek migrujících ze zdiva k povrchu, bude vhodné zcela odstranit. Před jakýmkoliv zásahem do omítek je nutné provést sondážní průzkum, který stanoví výstavbu omítkových vrstev. Před odstraněním poškozených omítek je vhodné provést dokumentaci jejich výstavby. Dle orientační sondy v blízkosti náběhu klenby středového pilíře místnosti je kromě svrchní novodobé štukové vrstvy patrná podkladová hrubší omítka světle šedé barvy, pod ní pak narůžovělá vrstva středně zrnité omítky na cihlovém podkladu.

Pro celkovou barevnou adjustaci povrchů lze navrhnout lazurní nátěr na vápenné bázi. Odstín nátěru bude vybrán na základě provedení vzorových ploch v rámci realizace restaurátorského zásahu.

KP1 Rubová strana vstupního portálu na schodiště



Rozměry:	200X127 cm
Materiál	Mušlový vápenec
Technika provedení	Tesaný kámen se zbytky barevných úprav
Celkový stav	Bez vážnějších poškození
Navržený způsob ošetření	Konzervace/ restaurování

Popis kamenného prvku

Rubová strana vstupního portálu do předsíně schodiště kamenné stojky a překlad bez členění, část zazděného sloupu s profilací

Popis stavu dochování

Kámen je dochován bez závažnějších poškození. Povrch je překryt souvrstvím vápenných nátěrů. Navazující, částečně zazděný, pilíř je silně poškozen ve své horní části. Důvodem degradace kamene je patrně kumulace vlhkosti pod málo prodyšnou maltou, užitou v minulosti k opravě profilace. Kámen odpadá po větších částech a je značně nehomogenní. Na pilíři je patrné velké množství novějších modelačních doplňků a vysrávek. Povrch je pokryt vrstvou vápenných nátěrů

Navržený postup restaurování

- Konsolidace narušené části pilíře organokřemičitým konsolidantem na vápence v kombinaci s konsolidantem na bázi vápenné nanosuspenze
- Suché očištění rubové strany portálů a pilíře vysavačem a měkkými kartáči, odstranění dožilých nebo tvarově a barevně nevhodných vysrávek a doplňků

- Doplnění modelace minerální směsí umělého kamene
- Barevné lokální retuše minerálními pigmenty pojenými akrylátovou disperzí

6 Shrnutí výsledků průzkumu a doporučení pro realizaci

- Stav kamene použitého pro obě zpracovávaná schodiště odpovídá jeho stáří a expozici v interiéru stavby. Jako havarijní můžeme označit stav ostění vstupu na půdu trojlodí, kde je kriticky rozlomen kamenný překlad v nadpraží. Zde bude nutné, kromě navrženého restaurování i statické zajištění, navržené v PD projektantem stavby. Pro dvojité vřetenové schodiště, lze vzhledem k jeho popsanému stavu možné navrhnout řešení spočívající především v zajištění jeho současného stavu posílením uvolněných spojů a fixací jednotlivých prvků. Schodiště funguje, vzhledem minimálnímu zapuštění stupňů do zdiva jeho pláště, jako samonosné, kdy je vnějším obvodem stavby pouze staženo. Vzhledem ke značnému vertikálně působícímu tlaku je ve středové části rozevřena spára mezi díly jednotlivých stupňů.
- Vzhledem ceně takto autenticky dochovaných schodišť doporučujeme ošetření povrchů kamenných článků omezit spíše v konzervačním rozsahu. Obě schodiště by v budoucnosti neměla být zatížena intenzivnějším provozem. Proto je možné zásah omezit pouze práce, směřující k zajištění současného stavu a zastavení korozních procesů vedoucím ke ztrátám autentické hmoty a statickému zajištění zřetelných poruch
- Zjištěné trhliny ve hmotě zdiva pláště JZ schodiště doporučujeme zkontrolovat i z lícové strany. Pokud se jedná o trhlinu procházející celou hmotou zdiva, doporučujeme provést její zajištění sešitím pomocí systému helikálních výztuží. Zejména provést kontrolu stavu střechy věže JZ schodiště.
- Všechny navržené práce budou prováděny držitelem povolení k restaurování v rozsahu restaurování nepolychromovaných a polychromovaných uměleckořemeslných děl z kamene.
- Navržené postupy a technologie doporučujeme ověřit provedením zkušebních ploch.
- Všechny práce budou průběžně dokumentovány a v závěru bude investorovi předána restaurátorská zpráva

V Kolíně dne 29. 7. 2022



MgA. Martin Kulháněk

MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM, ZPRÁVA Č. P2007

Objekt	Kostel Panny Marie na Náměti
Část	vstupní schodiště na kruchtu, předsíň
Adresa	Kutná Hora
Vlastník	Římskokatolická farnost Sedlec
Číslo ÚSKP	14664/2-1043
Materiál	mušlový vápenec, omítka
Autor	neznámý
Datace	konec 15. století



Zadavatel	MgA. Martin Kulhánek U Borku 652, 280 02 Kolín 5
Odběr vzorků, fotografie odběru	MgA. Martin Kulhánek
Datum odběru	17. 6. 2022
Autoři průzkumu	Ing. Zuzana Valentová Lesní 1171, 252 29 Dobřichovice IČ: 87024594, tel. 724 07 07 87 Ing. Michal Pech Heydukova 4, 180 00 Praha 8 IČ: 01074211, tel. 775 073 575 pruzkumumeni@seznam.cz www.pruzkumumeni.cz
Číslo zprávy	P2007
Datum	15. 7. 2022
Počet stran	8

Obsah

1	Zadání průzkumu	2
2	Metody průzkumu	3
3	Výsledky	5
4	Závěr	8

1 Zadání průzkumu

Popis odebraných vzorků a zadání průzkumu jsou uvedeny v následující tabulce.

Ozn.	Popis	Místo	Zadání	Metody
B1	souvrství barevných povrchových úprav na kameni	středový pilíř klenby vstupní předsíně na kruchtě/dřík sloupu	stratigrafie barevných vrstev, určení pojiva	stratigrafie, mikrochemické zkoušky
B2	souvrství barevných povrchových úprav na kameni	balustráda nad schodištěm	stratigrafie barevných vrstev, určení pojiva	stratigrafie, mikrochemické zkoušky
B3	souvrství barevných povrchových úprav na kameni	rubová strana vstupního portálu na kruchtě	stratigrafie barevných vrstev, určení pojiva	stratigrafie, mikrochemické zkoušky
S1	omítka	klenba nad středovým pilířem	salinita, vlhkost	stanovení obsahu vlhkosti, stanovení obsahu vodorozpustných solí
S2	kámen	náběh na klenbu středového pilíře	salinita, vlhkost	stanovení obsahu vlhkosti, stanovení obsahu vodorozpustných solí

Tab. 1: Popis vzorků



Obr. 1: Místo odběru vzorku B1



Obr. 2: Místo odběru vzorku B2



Obr. 3: Místo odběru vzorku S1



Obr. 4: Místo odběru vzorku S1 - detail



Obr. 5: Místo odběru vzorku S2



Obr. 6: Místo odběru vzorku S2 - detail

2 Metody průzkumu

2.1 Stratigrafie

Leštěné nábrusy připravené zalitím vzorků do syntetické pryskyřice byly pozorovány mikroskopem Nikon MM11 v dopadajícím viditelném a ultrafialovém světle (zdroj UV světla: rtuťová výbojka Osram HBO 100W, fluorescenční filtr: Nikon UV-2A – excitace 330–380 nm, emise >420 nm). Fotografie vzorků byly pořízeny digitálním fotoaparátem Canon EOS 750D.

Pozn.: Odstín barevných vrstev na mikrofotografiích řezu se vlivem zalití vzorku do pryskyřice může lišit od skutečného odstínu. Zkreslení odstínu může způsobit i nastavení barev monitoru nebo tiskárny.

2.2 Stanovení obsahu vodorozpustných solí

Před stanovením obsahu vodorozpustných solí byl v případě potřeby každý vzorek rozmělněn a zhomogenizován. Dané množství vzorku bylo sonifikováno v demineralizované vodě v poměru 1:2 (hm.) při laboratorní teplotě. Obsah solí ve výluhu byl stanoven semikvantitativně pomocí indikačních papírků Quantofix Chloride, Quantofix Nitrate a Quantofix Sulfate. V případě překročení rozsahu indikačních papírků byl výluh zředěn (v poměru 1:6) a stanovení opakováno.

Výsledky byly přepočteny na hmotnostní obsah aniontů solí ve vysušeném vzorku a porovnány s hodnotami normy ČSN P 73 0610. Jde o semikvantitativní metodu, přesnost namě-

Obsah solí	Chloridy	Dusičnany	Sířany
nízký	< 0,075	< 0,10	< 0,50
zvýšený	0,075–0,20	0,10–0,25	0,50–2,00
vysoký	0,20–0,50	0,25–0,50	2,00–5,00
velmi vysoký	> 0,50	> 0,50	> 5,00

Tabulka 2: Obsah solí ve zdivu podle normy ČSN P 73 0610

řené koncentrace solí je cca 0,05%. Výsledky mohou být zatíženy chybou plynoucí z nerovnoměrného rozložení solí ve zkoumaném materiálu.

2.3 Gravimetrické stanovení vlhkosti

Vlhkost odebraných vzorků byla stanovena gravimetricky. Vzorky byly zváženy a sušeny do konstantní hmotnosti při 105 °C. Z rozdílu hmotností po vysušení byl vypočítán obsah vlhkosti podle vzorce:

$$w = (1 - m_s/m_0) \cdot 100 \text{ [hm. \%]},$$

kde m_s je hmotnost sušiny, m_0 je hmotnost vlhkého vzorku. Výsledky stanovení byly porovnány s hodnotami normy ČSN P 73 0610.

Stupeň vlhkosti	Vlhkost zdiva
velmi nízká	< 3,0
nízká	3,0–5,0
zvýšená	5,0–7,5
vysoká	7,5–10,0
velmi vysoká	> 10,0

Tabulka 3: Vlhkost zdiva podle ČSN P 73 0610

2.4 Mikrochemické zkoušky

Na vzorcích byly provedeny důkazy přítomnosti rozpustných uhličitů 7% kyselinou dusičnou (HNO_3 – projeví se bublinkami uvolněného CO_2), sloučenin Pb^{2+} 1,5% roztokem jodidu draselného (KI) a rozpustných železitých solí (Fe^{3+}) 5% roztokem žluté krevní soli ($\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$). Pro rozlišení, zda jde o pojiva na bázi oleje, byly provedeny zkoušky rozpustnosti v 5% hydroxidu sodném (NaOH).

3 Výsledky



Obr. 7: Mikrofotografie nábrusu



Obr. 9: Mikrofotografie nábrusu

Vzorek B1

Popis: souvrství barevných povrchových úprav na kameni

Místo: středový pilíř klenby vstupní předsíně na kruchtu/dřík sloupu



Obr. 8: Místo odběru



Obr. 10: Povrch vzorku

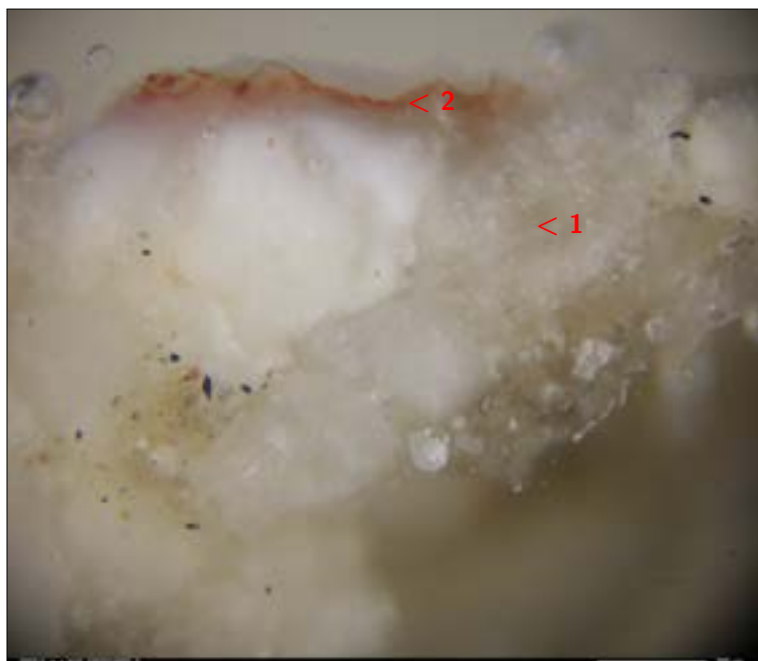
Vrstva	Popis	HNO_3	KI	$\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$	NaOH	Tloušťka [μm]
3	souvrství bílých vápenných nátěrů (nezachyceno na nábrusu)	CO_2		Fe		1–6
2	tenká červená vrstva, obsahuje železitou červen	CO_2		Fe		50–110
1	fragment vápence	CO_2		Fe		300–520

Tab. 2: Popis vzorku

Vzorek B2

Popis: souvrství barevných povrchových úprav na kameni

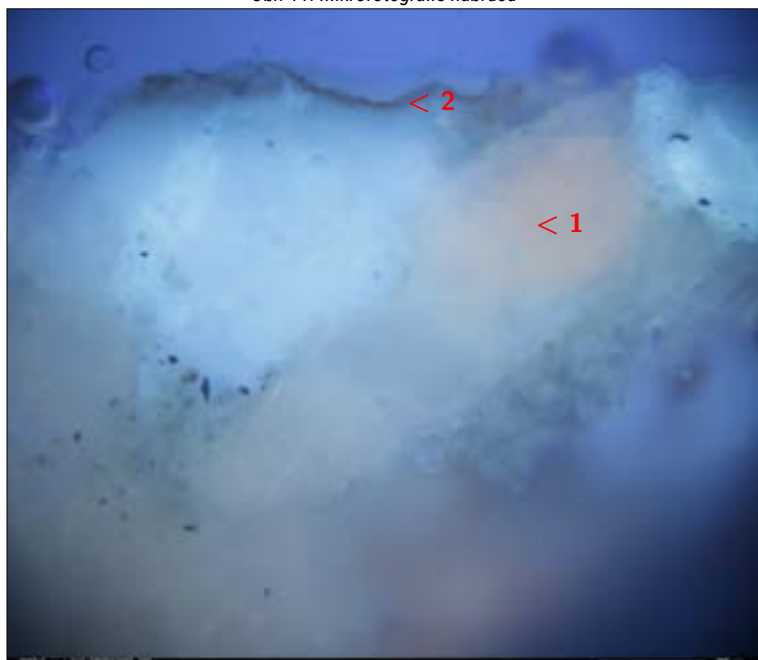
Místo: balustráda nad schodištěm



Obr. 11: Mikrofotografie nábrusu



Obr. 12: Místo odběru



Obr. 13: Mikrofotografie nábrusu



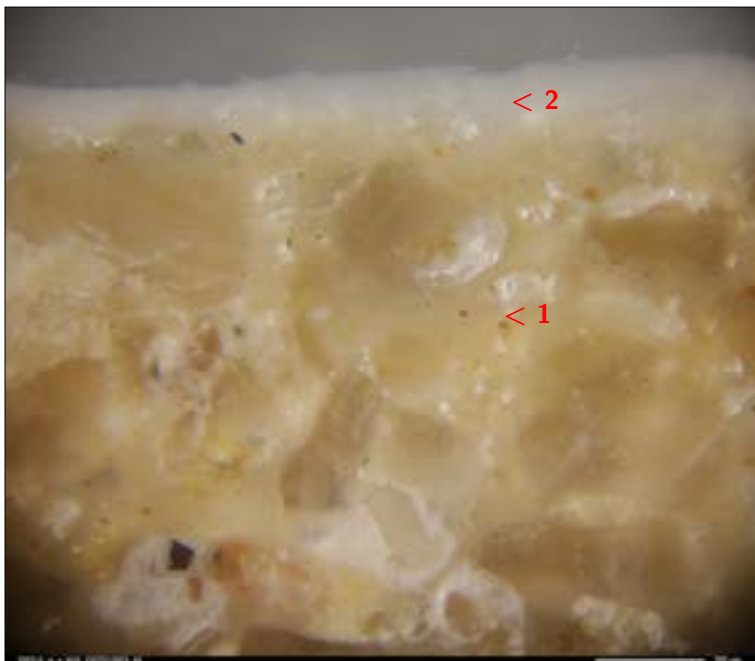
Obr. 14: Povrch vzorku

Vrstva	Popis	HNO_3	KI	$\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$	NaOH	Tloušťka [μm]
2	tenká červená vrstva, obsahuje železitou červen	CO_2		Fe		8–15
1	fragment vápence	CO_2		Fe		430–1040

Tab. 3: Popis vzorku

Vzorek B3

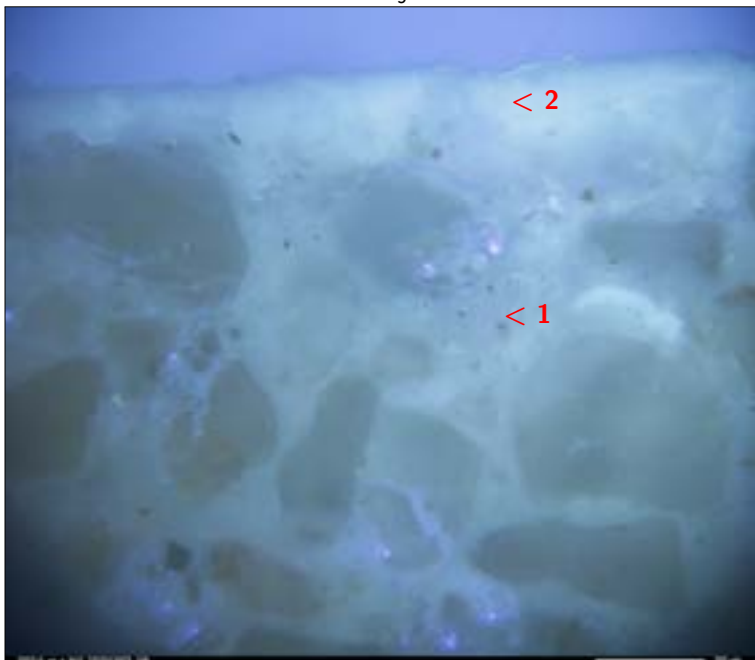
Popis: souvrství barevných povrchových úprav na kameni
Místo: rubová strana vstupního portálu na kruchtě



Obr. 15: Mikrofotografie nábrusu



Obr. 16: Místo odběru



Obr. 17: Mikrofotografie nábrusu



Obr. 18: Povrch vzorku

Vrstva	Popis	HNO_3	KI	$\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$	NaOH	Tloušťka [μm]
3	souvrství nažloutlých vápenných nátěrů (nezachyceno na nábrusu)					
2	bílá vápenná vrstva	CO_2		Fe		100–160
1	světle okrová vápenná vrstva, plněná jemným pískem	CO_2		Fe		940

Tab. 4: Popis vzorku

3.1 Stanovení obsahu vodorozpustných solí

Výsledky stanovení jsou uvedeny v následující tabulce. Hodnoty jsou barevně rozlišeny podle klasifikace normy ČSN P 73 0610.

Vzorek	Vlhkost	Chloridy	Dusičnany	Sírany	pH
S1	0,5	0	0,03	0,15	7
S2	0,4	0,05	0,1	0,17	5

Tab. 5: Výsledky stanovení [hm. %]

4 Závěr

Vzorek B1 obsahuje fragment kamene, tenkou červenou vápennou vrstvu a bílé vápenné souvrství.

Ve **vzorku B2** byl zachycen fragment kamene a tenká červená vápenná vrstva.

Vzorek B3 obsahuje světle okrovou vápennou vrstvu plněnou jemným pískem, bílý vápenný nátěr a souvrství nažloutlých vápenných nátěrů.

Vlhkost a obsah vodorozpustných solí ve **vzorcích S1 a S2** jsou velmi nízké.

Pigment	Složení	Použití od
Červené okry	$\text{Fe}(\text{OH})_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	starověk
Realgar	As_4S_4	starověk
Rumělka	HgS	starověk
Mořena	C, H, O	starověk
Karmín	C, H, O	starověk
Minium (suřík)	Pb_2O_3	1450
Marsova červeně	$\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaCO}_3$	1857
Alizarin	C H O	1868
Kadmiová červeně	CdS, CdSe	1910

Tab. 6: Historie použití červených pigmentů

V Praze dne 15. 7. 2022


Ing. Zuzana Valentová


Ing. Michal Pech



1. Ostění vstupního portálu na JZ dvojité vřetenové schodiště



2. Pohled do interiéru tubusu s vnějším vřetem schodiště



3. Pohled na středovou osu dvojitého schodiště v úrovni 3 NP. Viditelné otevření spáry mezi stupni vnějšího a vnitřního vřetene



4. Povrch čistě opracovaných kamenných kvádrů, z nichž je složen tubus věže nesoucí schodiště. Druhotně vložená kovová kramle



5. Druhotně osazené dřevěné nášlapné desky kotvené pomocí kovových skob do přilehlých spár. Ve hmotě kamenných stupňů jsou patrné rozsáhlé ztráty původní hmoty



6. Druhotně dozděné cihlové klenby fungující jako náhrada za, v minulosti poškozené, kamenné stupně v úrovni mezi 3NP a 4NP



7. Rozevřená spára mezi bloky vnějšího a vnitřního schodiště nad úrovní 3NP



8. Detail obr. 6. Spára mezi cihlovou dozdívkou a původním kamenným stupněm vyplněná vápennou maltou. Spára nese známky statických poruch



9. Místo největšího rozevření spáry mezi stupni vnějšího a vnitřního vřetene schodiště, zhruba v úrovni 3NP



10. Rozdílná skladba bloků tvořících stupně schodiště: nahoře stupeň s jedním ramenem a válcem sloupu z jednoho kusu, dole dvouramenný stupeň s dvoudílným válcovým segmentem středového sloupu. Poškozeno slabší trhlinou.



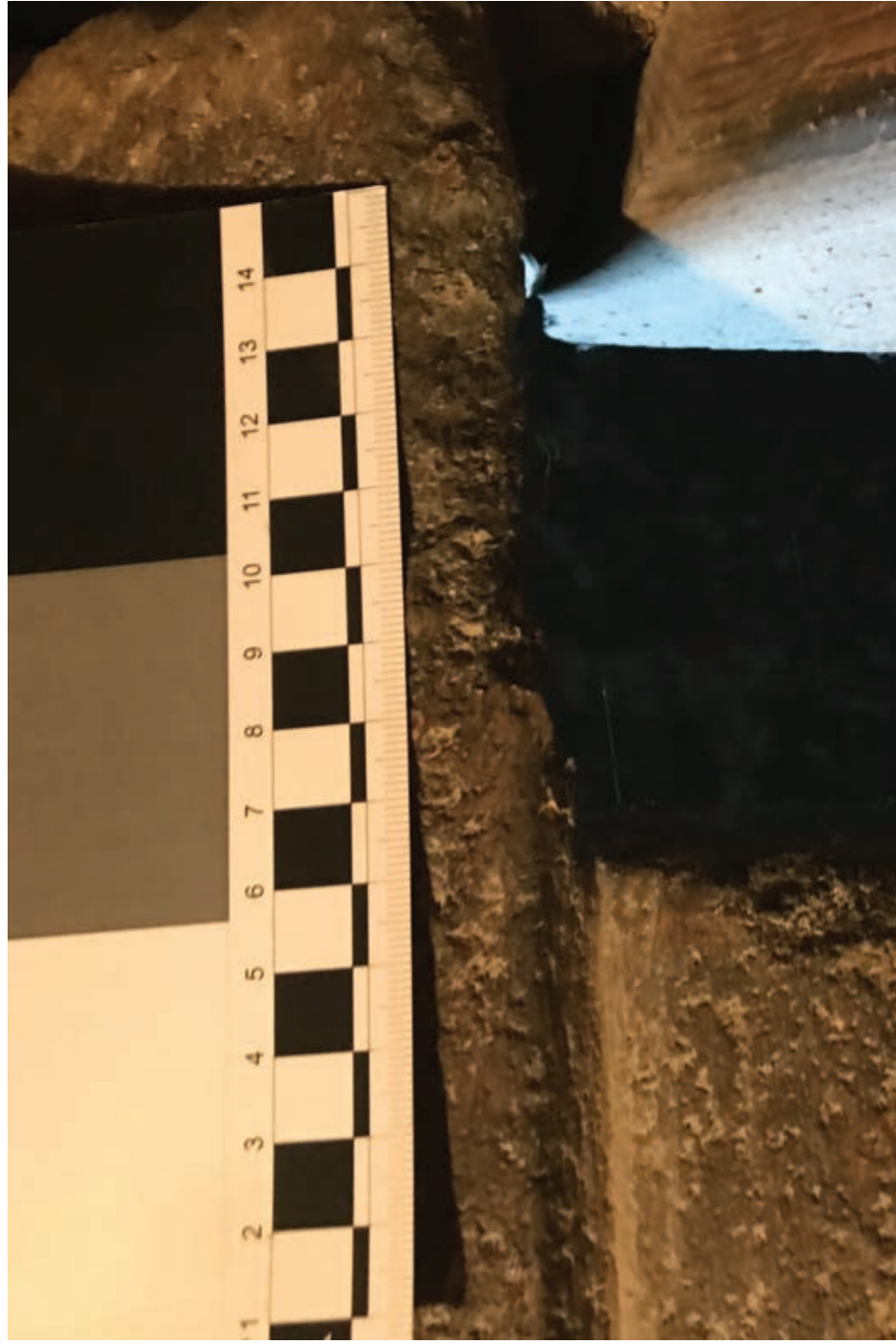
11. Detail vsazení schodišťového stupně do zdiva tubusu věže, nesoucího schodiště



12. Chybějící část válce u jednoho ramene dvouramenného stupně



13. Hloubka vsazení stupně do zdi vá věže



14. Detail obr. 12. chybějící části válce středověkého sloupu



15. Rubová strana podlahy před vstupem do pokladnice v 2NP. Patrně pozdější oprava dozděním z cihel



16. Detail lomového zdiva se zbytky omítek při vstupu na JZ schodiště



17. Konzola a překlad nesoucí kamennou desku kryjící vstup na půdu a sestup do pokladnice



18. Návaznost schodiště na konzolu kryjící vstup na půdu, pohled z úrovně vstupu do prostoru pod zvonovou stolicí v hranolové věži



19. Zaklenutí tubusu veže dvojitého JZ schodiště



20. Detail předešlého, patrná statická porucha v klenbě



21. Vstupní chodba do prostoru pod zvonovou stolicí v hranolové věži



22. Ostění vstupního portálu do prostoru pod zvonovou stolicí v hranolové věži



23. Vstupní portál do síně ve 2 NP hranolové věže



24. Prostor síně ve 2 NP hranolové věže



25. Ostění vstupního portálu na půdu trojlodí, pohled z prostoru půdy trojlodí



26. Poškození cihlové klenby vylehčující vertikální zátěží překladu v nadpraží portálu



27. Havarijní stav překladu portálu, trhliny procházející celou hloubkou bloku



28. Havarijní stav překladu portálu, trhliny procházející celou hloubkou bloku



29. Prostor pokladnice v 1NP, původní okno s kamenným ostěním z mušlového vápence



30. Detail poškození kružby okna, sádrovcová krusta uzavírající povrch za vzniku trhlin ve hmotě kamene



31. Detail okna nahrazeného kopií při rekonstrukci prováděné Ludvíkem Láblerem na konci 19. století. Kružba z hořického pískovce



32. Prostor pokladnice v 1NP



33. Částečně propadlá podlaha před vstupem do pokladnice



34. SZ schodiště, rubová strana vstupního portálu na schodiště z kruchty



35. Pohled do prostoru předsíně a chodby schodiště



36. Klenba předsíně zaklenutá na středový kamenný pilíř



37. Pohled na kamennou stolicí, nesoucí středový pilíř, dvojice sloupu tvoří osu čtyřramenného schodiště



38. Ramena schodiště s podestami



39. Patky středových sloupů schodiště



40. Stupně schodiště



41. Kamenná dlažba podesty