

Žďár nad Sázavou, kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře

Oprava dlažby přízemí kostela

Realizační dokumentace, podzim 2019



Autoři dokumentace:	Ing. Arch. Zdeněk Chudárek, SAAR; Tomáš Rafl akad. mal.
Spolupráce:	Ing. Arch. Vlado Kladiva
Konzultace:	Pavel Jerie

Žďár nad Sázavou, kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře

Oprava dlažby přízemí kostela

Realizační dokumentace, podzim 2019

Autoři dokumentace: Ing. Arch. Zdeněk Chudárek, SAAR;
Tomáš Rafl akad. mal.

Spolupráce: Ing. Arch. Vlado Kladiva

Konzultace: Pavel Jerie

Obsah: Technická zpráva a technologický záměr
Výkres 1, Návrh konzervace původní dlažby, půdorys kostela, 1 : 50
Výkres 2, Návrh řešení skladby dlažby, půdorys kostela, 1 : 50
Výkres 3, Variantní návrh skladby dlažby, půdorys kostela, 1 : 50

Odd. A. Technická zpráva

Koncepce a dosavadní průběh obnovy dlažby

V roce 2001 po dokončení obnovy ambitu byla zahájena projektová příprava na obnovu kostela¹, pro kterou byla zvolena nová metodická strategie. V návrhu koncepce oprav a restaurování kostela bylo mimo jiné navrženo pojmout přípravu, realizaci oprav a následný režim údržby jako kontinuální proces péče o tuto památkovou stavbu a rozložit plánované restaurátorské a stavební opravy do dílčích etap a na ucelené stavební a restaurátorské úseky. Důvodem byla okolnost, že některé práce budou náročné na výzkum, přípravu a metodické rozhodování a budou proto vyžadovat potřebnou dobu na odbornou oponenturu a po dokončení určitý časový odstup pro všestranné posouzení výsledků opravy a vyhodnocení zvolené metody². Zachování původních stavebních prvků a konstrukcí, včetně jejich povrchů bylo naprostou samozřejmostí. Základním předpokladem bylo zachovat zpřístupnění interiéru kostela, stále více navštěvovaného zájemci o památku, která je na seznamu světového kulturního dědictví. Také bylo důležité v interiéru kostela i nadále umožnit zajištění významných kulturně společenských událostí, a především bylo žádoucí, aby kostel i nadále sloužil svému hlavnímu účelu, to je liturgickým potřebám.

V rámci této dokumentace byly autory projektu aktualizovány soupisy pramenů, ikonografie, plánů, literatury a soupis doposud zpracovaných podkladů, průzkumů a projektů. Mimo jiné byly shrnuty i výsledky výzkumu stavebních proměn kostela v letech 1729 až 2001. Vzájemně koordinované stavebně technické, stavebně historické a restaurátorské průzkumné práce³ byly již cílené na přípravu oprav jednotlivých konstrukčních prvků a souborů stavebních komponentů.

V roce 2001 byl zpracován projekt opravy dlažby 1. a 2. ochozu. Podkladem byla kresebná dokumentace současného stavu dlažby obou ochozů. V roce 2003 byl připraven projekt na opravu dlažby přízemí, která je jen z menší části dochovaná z původních dlaždic. I zde projektu předcházelo zaměření a podrobná dokumentace jejího stavu⁴. Zvolená byla konzervační metoda a projekty řešily konkrétně každou poškozenou dlaždici. Zároveň však

¹ Autorský tým projektu byl shodný jako v případě projektu ambitu z roku 1995 t. j. Mojmír Horyna, Zdeněk Chudárek, Jan Vinař.

² Koncepci a metodikou plánovaných oprav kostela se zabýval Zdeněk Chudárek, konzultant Pavel Jerie.

K metodice: PAVEL JERIE, Areál poutního kostela sv. Jana Nepomuckého ve Žďáru nad Sázavou, Zpravodaj STOP, svazek 8, č.1, s. 4 - 6

K dosavadní přípravné dokumentaci: ZDENĚK CHUDÁREK, JAN VINAŘ. Metodika dokumentace, stavebně historického průzkumu a projektu, Zpravodaj STOP, svazek 8, č.1, s. 7 - 9

³ Orientační restaurátorský průzkum zajistil Václav Špale

⁴ Projekt zpracoval Zdeněk Chudárek (architektonická kancelář SAAR) a Jan Vinař (MURUS s.s r.o.), kresebnou dokumentaci stavu dlažby před zahájením oprav připravil Zdeněk Chudárek.

byla zpracovaná ideální grafická rekonstrukce původní skladby dlažby⁵, která měla být jedním z podkladů pro případné výhledové řešení.

Obnova dlažby na ochozech konzervační metodou byla realizována v letech 2002 až 2003 a v přízemí v roce 2005. Práce ve velmi dobré kvalitě a z památkových hledisek velmi zodpovědně provedli Vojtěch Adamec a Martin Pokorný⁶.

Zlomovým okamžikem pro další průběh obnovy interiéru kostela měl závěr vědecké rady ředitele Národního památkového ústavu v lednu 2005, která posuzovala tři varianty prezentace nálezu štukové a malířské výzdoby kopule kostela. Komise z předložených variant (ponechání současného stavu, tj. opětné zakrytí nálezu, analytická prezentace nálezu, restaurování s rekonstrukcí chybějící části výzdoby) odsouhlasila variantu, která navrhovala rekonstrukci štukové a malířské výzdoby kopule⁷. To vedlo k postupné změně metodického přístupu při obnově kostela a odklonu od konzervační metody.

Příprava obnovy dlažby přízemí kostela je dalším krokem v této metodické cestě.

Stavební historie dlažby přízemí kostela

O původní dlažbě je v písemných pramenech jen málo zmínek. Teprve v inventáři z 8. ledna 1824 je uvedeno, že „*podlaha je vydlážděna zčásti kamennými kvádry, zčásti úmyslně vytvarovanými cihlami*“. Dlažba byla opravena v roce 1899 a o dva roky později byla provedena výměna dlažby v sakristii. Ještě jednou je zpráva o dlažbě, a to v inventáři z 1. 5. 1912, kde je uvedeno: „*dlažba je dílem z kamenných kostek, dílem z cihel zvláště formovaných, že tvoří samé hvězdice a paprskovité obrazce*“. V roce 1913 farář Josef Ladislav Laštovička sepsal pro konsistoř 16 zásad pro údržbu o opravu poutního kostela. Mimo jiné požadoval „*opravit původní dlažbu v kostele*“.

Dlažba namáhaná náročným provozem byla patrně poškozená již před požárem kostela v roce 1784. Její plošné opravy mohly být provedeny v nejvíce provozně zatížené západní vstupní síni již v 2. polovině 18. století. Přimo mezi vstupem a poklopem krypty je pečlivě položená mramorová dlažba menšího formátu (36 x 36cm), než později položená mramorová dlažba v lodi. Po jejích stranách je druhotně sestavena keramická čtvercová dlažba (22 x 22 cm) zabíhající až do přilehlých kaplí a ložená v jednom směru na stříh. Tam jsou v menším rozsahu použity i kolkované cihly hojně užívané na 1. ochoze.

Co do rozsahu největší oprava dlažby byla provedena při opravě kostela po požáru v roce 1784. Pro opravu dlažby střední části lodi kostela a presbytáře (tedy v podstatě míst nad chodbou krypty) byla nakonec použita starobylá čtvercová mramorová dlažba rozdílných rozměrů (cca 45 x 45 cm), přenesená sem patrně z vyhořelého kláštera. Kladení rozměrově

⁵ Ideální rekonstrukci původní dlažby navrhl Zdeněk Chudárek.

⁶ VOJTĚCH ADAMEC, MARTIN POKORNÝ: Problematika restaurování dlažby v poutním kostele sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře u Žďáru nad Sázavou, sborník STOP/2006.

⁷ Stavebně historický průzkum a variantní návrh obnovy zpracoval Zdeněk Chudárek

odlišných dlaždic (přibližně v diagonálním směru) přineslo značné komplikace a výsledek působí velmi nedbale. Dlažba často mění směr a vzniklé nepravidelné široké spáry jsou vyplňovány úlomky mramorových a keramických dlaždic. V prostoru oltářní mříže byly použity dlaždice s působivým barevným fládrem.

Velmi problematickým se stalo napojení na původní úseky dlažby. Pod lavicemi například k napojení nedošlo a dlažba zde vůbec nebyla provedena. V kaplích, ve vstupních síních a v obou ochozech byla dlažba na mnoha místech, a to i opakovaně, spravovaná čtvercovou keramickou dlažbou a jejími úlomky a také cihlami.

Popis původní dlažby přízemí kostela

Skladba dlaždic tvoří kompozici pěticípé hvězdy v centrální části kostela a pět autonomních oválů ve vstupních síních. Sestavy pětibokých a kosočtverečných dlaždic jsou shodné jak v centrální prostoru, tak i v síních. Odvíjí se od centrální pětiboké dlaždice v polygonálním desetibokém útvaru. Centrální obrazec od obrazců síní oddělují mohutné pasy obdélných dlaždic. Stejně dlaždice jsou položeny v místě dveřních a okenních otvorů síní (mimo západní síň, kde je pozdější dlažba). Výraz dlažby umocňuje její barevnost. U obrazců se od centrální dlaždice postupně střídají (původně) polygonální sestavy v barvě černé, okrově žluté a červené. Dvě polygonální dlaždice jsou vždy v radiálním směru propojeny kosočtverečnou dlaždicí stejné barvy. V centrálním prostoru je ve středu kompozice černá pětiboká dlaždice, v síních se pravděpodobně střídaly černá a okrově žluté (v západní síni je původní dlažba zaniklá).

V textu je původní dlažba, i dlažba navrhovaná v centrálním prostoru, lokalizována podle navazující síně. V případě původní dlažby se jedná o její torza v blízkosti jihozápadní a severozápadní síně. Dále dlažba centrálního obrazce, která tvoří hroty hvězdy v prostorách oltářů, je určena podle jejich orientace, a to oltář východní (hlavní, V), oltář jihovýchodní (JV), oltář jihozápadní (JZ), oltář severozápadní (SZ) a oltář severovýchodní (SV). Rovněž podlahy ve vstupních síních jsou specifikovány podle jejich orientace, a to: síň jihovýchodní (JV), síň jihozápadní (JZ), síň západní (Z), síň severozápadní (SZ) a síň severovýchodní (SV). Pasy dlaždic jsou lokalizovány podle jejich polohy mezi síní, prostorem oltářů a centrálním prostorem (například pas mezi CP a JZ síní).

Návrh postupu obnovy dlažby

Obnovu dlažby navrhujeme rozdělit do dvou samostatných fází.

V první fázi bude realizována konzervace dochované původní dlažby, spojené s navrhovaným dílčím přemístěním některých dlaždic. Po celou dobu konzervace původní dlažby by na místě zůstala mramorová dlažba v centrální části i z větší části cihelná dlažba, určena k trvalému rozebrání. To by umožnilo i nadále zajistit částečně omezený návštěvnícký

provoz. V této fázi nebude nutné rozebrat lettner ani hlavní oltář. Také by mohly na místě zůstat lavice. Konzervační oprava dlažby v místě lavic bude minimální. Postup opravy je možno dále limitovat vymezením jednotlivých pracovních úseků (například u JZ a JV oltáře, JZ síně). V rámci první etapy je však nutno vyjmou neúplné a druhotně uložené dlaždice po odvodu dochovaného obrazce dlažby a také část cihelné podlahy, která na původní dlažbu bezprostředně navazuje. Takto vzniklé přechody bude v průběhu prací nutnou chránit bandáží například geotextilií a OSB deskami.

V druhé fázi, která bude prostorově náročnější a vyžádá si úplné přerušení návštěvnického provozu, dojde v určeném rozsahu k rozebrání mramorové a cihelné dlažby v centrální části kostela. Následně bude položena kopie původní dlažby. Etapu rozebrání mramorových dlaždic a pokládku nových bude nutno provést jako jeden souvislý proces bez možnosti návratu.

Úskalí pokládky nových dlaždic spočívá v několika navzájem propojených faktorech.

- Pětiosá geometrie plochy a prvků nedává mnoho možností tolerovat prostorové odchylky.
- Pokládka bude realizovaná od položení středové dlaždice, jejíž poloha a prostorové zaměření os stanoví celý další proces a výsledný tvar a obrazec.
- Tvar boků zkoumaných originálních dlaždic s kolmým centimetrovým límečkem a dovnitř skosenou spodní částí hrany svědčí o tom, že dlaždice originálu byly určeny pro skladbu na sraz, tedy bez spár, nebo bez spár opticky uplatněných. Pokud nějaké spáry vznikly, musely být minimalizované. Tento předpoklad je potvrzován i na stávající dlažbě, která je sice jistým způsobem ošlapaná, rozvolněná, ovšem detailní prohlídka potvrzuje většinu dlaždic sražených k sobě.

Z tohoto faktu vyplývají zvýšené nároky na dodržení velikosti i zachování geometrie tvaru dlaždic. V souvislosti s technologií výroby keramických prvků, jejich výsledné rozměry závisí na mnoha faktorech (míra vyschnutí hlíny před výpalem, způsob vypálení – výška a průběh výpalu, trvání výpalu atd.) a bude nutno provést odpovídající zkoušky, které umožní získat dlaždice s parametry, které bude možno do složitého obrazce dlažby bez problémů položit.

- Návaznost na ponechanou historickou dlažbu. Drobné nepřesnosti bude možno (nebo nutno) přizpůsobit odbroušením nových dlaždic poslední styčné vrstvy. Tam kde by mohla vzniknout mezera, bude možno upravit na míru speciální dlaždice, které budou vypáleny ve větším formátu. Tyto atypické kusy dlažby však nesmí výrazně přesahovat rozměry původní dlažby (cca do 10 mm).

Doporučení:

Vlastní položení nové dlažby bude provedeno nejprve nasucho, na připravenou hrubou podlahu s vymezením ložné malty pomocí polystyrénových desek odpovídající tloušťky. Při této zkoušce bude možno získat přehled o většině obtíží spojených s tímto úkolem a najít schůdná řešení. Po úspěšném zkušebním položení celé plochy dlažby a provedení případných nutných úprav bude vhodné tuto skladbu zachovat. Pro tento účel bude nutno jednotlivé dlaždice označit kódy s vyznačením jejich orientace a zajistit jejich usazení na místo určení v tomto přesném pořadí a umístění.

Teprve po ověření všech parametrů geometrické provázanosti s geometrií kostela i s návazností na původní dlažbu, bude možno vždy po vyjmutí určité plochy dlažby provést finální pokládku do vápenné malty. Z logiky geometrické skladby vyplývá jako nepřírozenější tuto finální pokládku realizovat opět od středové dlaždice a pokračovat v kruhových segmentech a vlnách až k vnějšímu okraji.

Nedílnou součástí rekonstrukce dlažby bude restaurátorský zásah a úprava ponechané dlažby originálu provedená zároveň s dílčí korekturou barevnosti původních dlaždic voskováním s přidáním odpovídajícího barevného pigmentu. Míra probarvenosti pigmentováním bude zvolena na základě vizuálních zkoušek v období po položení nových, plně barevných dlaždic. Probarvení původních dlaždic bude sloužit k propojení a harmonizaci dlažby do jednoho celku.

Poznámka:

Mramorová dlažba bude podle rozhodnutí majitele položena ve vybrané části ambitu, kde nejsou dochována torza původní cihelné dlažby. Předpokládá se prostor kaplí. Doporučujeme tuto velmi cennou dlažbu na nové místo uložit neprodleně. Pro nezbytnou meziskládku by měla být využita část přilehlého, oplocením uzavřeného ambitu. Jednotlivé přibližně čtvercové kusy nemají zcela jednotné rozměry. Důležitou podmínkou by mělo být dlažbu rozměrově neupravovat řezáním. Proto doporučujeme již při rozebírání dlažbu třídit podle velikosti jedné strany. Nová sestava dlažby by pak měla být v pruzích stejné šířky, kladených ve směru jedné z obvodových stěn, nejlépe obvodové zdi s dveřním otvorem do pole poutníků. To znamená, že dlažba by byla v jednom směru na stříh a v druhém na vazbu. U stěn by tedy z mramorové dlažby nebyly upraveny přířezy. Je zde možno použít keramickou dlažbu a cihly z podlahy kostela, které budou vyjmuty. Některé menší kusy (např. 3 kusy v blízkosti JV oltáře) budou použity při opravě mramorové dlažby ve vstupních otvorech síní (JV síň).

I. etapa, konzervace a dílčí přeložení původní dlažby

Původní dlažba zůstane z větší části na místě. Hranice plochy dlažby bez uvažovaného vyjmutí je vyznačena v půdorysu. Výjimka bude u dlaždic, kde se předpokládá lokální oprava.

Ty budou před vyjmutím označeny kódem tak, aby byl zaručen jejich návrat na původní místo a v původní prostorové orientaci.

Ojedinele budou také nahrazeny vážně poškozené původní dlaždice. Jedná se o případy hloubkově abradovaných dlaždic z obrazce v provozně exponované JV síni (6 ks).

Torza dlaždic na okrajích původní plochy dlažby a další úlomky, jejichž původní barevnost je možno určit budou deponovány v kostele. Tato torza dlaždic budou roztržena podle původní barevnosti a každý fragment bude navíc označen příslušnou barvou. Podle původní barevnosti a tvaru budou torza dlaždic znova použita do okrajových pozic při stěnách a u pasů. Také je možno zvážit jejich ložení, jako přířezů u stěn do obrazců z nových dlaždic. Zbývající torza původních dlaždic budou uložena pro budoucí opravy dlažby, pokud budou dochovány v rozměru cca 1. třetiny původního stavu. Ostatní zlomky budou použity do hrubé podlahy v centrální části, v místě dosavadní mramorové dlažby. To se týká i fragmentů dlažby pietně uložené v roce 2005 pod lavicí na epištolní straně, kde dlažba do té doby zcela chyběla.

V JZ a JV síni v blízkosti pasů k oltářům, především mezi v JV síni u pasu K JV oltáři vznikají poklesy dlažby spojené s rozšířením spár v dlažbě pasů. To pravděpodobně především způsobují zhuťné zásypy nad klenbami ossarií pod síněmi. Pod pasy je naopak pevná zděná konstrukce základových konstrukčních pasů. Podobný problém byl řešen v roce 2003 na horním ochozu u oken, kde zhuťněním zásypu došlo k výrazným poklesům dlažby. Doporučujeme pokles řešit především v JV síni (viz půdorys) rozebráním dlažby a doplněním zhuťného podsypu. Rozšířené spáry budou zaplněny lehce zatónovanou vápennou maltou (3 díly vzdušného uloženého vápna, 1 díl hydraulického vápna). V případě přeložení části původní dlažby u pasu mezi JV síni a hlavním oltářem bude problém širokých spár tímto řešen.

Při konzervační opravě dlažby v roce 2005 byla v případě menší plochy centrálního obrazce u pasu s JZ síni provedena rekonstrukce původní dlažby odlitky směsí umělého kamene. Tato oprava je v dobrém stavu a není proto nutno zde provést jakékoliv korektury (na půdoryse vyznačeno šedou barvou).

Do vstupních otvorů síní JV, JZ a SZ jsou druhotně vloženy mramorové mírně obdélné dlaždice. Navrhujeme zde mramorové dlaždice s dílčími úpravami ponechat již s ohledem na návštěvníkový provoz (z tohoto důvodu zde byl evidentně mramor v minulosti položen).

Doporučujeme u JV vstupu doplnit třetí řadu mramorové dlažby. Mezi dosavadní dlažbou formátu 32/20-24 cm a obrazcem dlažby v síni je široká spára. S ohledem na provozně exponovaný vstup doporučujeme tuto výměnu zajistit tak, aby spára byla minimalizována. U JZ a SZ vstupu třetí řada mramorových desek vystupuje do prostoru síní. V obou případech bude tato řada zúžena.

Dlažba Z vstupní síně bude ponechána v současném stavu. Pouze bude provedena základní konzervační oprava, tj. vyčištění dlažby, lokální oprava spárování a povrchové voskování

keramických dlaždic. Při obnoveném pasu mezi Z předsíní a SZ oltářem bude upravena skladba čtvercové keramické dlažby tak, aby zde nebyly úzké nefunkční přířezy (viz půdorys).

Část původní dlažby je variantně navržena k přeložení do nové polohy, odpovídající původní barevné skladbě (viz výkres č. 3). Tato úprava je vedena snahou o přijatelnější vzhled dlažby po obnově. Nové dlaždice budou v plné syté barevnosti, zatímco barvy na povrchu původní dlažby dlouhodobou neúdržbou povrchu a náročným provozem téměř zcela zanikly a současnou barvu dlaždic určuje spíše míra vypálení základní cihelné hmoty dlaždic, nebo dílčí zbytky povrchových úprav. Zabarvení zachovaných dlaždic v mnoha případech neodpovídá dané barevnosti dlaždic z kompozičního rozvrhu dlažby (černé, nebo okrové dlaždice mohou být červenější než červené). Přitom zde není předpoklad, že by v minulosti došlo k tak masivnímu přeložení dlažby.

U obrazce z pětibokých a kosočtverečných dlaždic se toto přeložení týká především poměrně velké plochy v JZ síni a částečně ploch centrálního obrazce u pasu s SZ síní. Také v pasech se počítá s dílčím přemístěním dlaždic, a to především z pasu mezi V oltářem a JV síní. Obdélné dlaždice budou přemístěny do pasů po stranách JV oltáře (viz výkres č. 3). Dlaždice navržené k vyjmutí jsou značeny číslem, jejich nová pozice je značena stejným znakem v závorce. Například dlaždice v místě vyjmutí 7 v nové poloze pak (7). Všechny přemístěné dlaždice budou před vyjmutím označeny příslušným kódem.

Předpokládá se přemístění dlaždic v počtu:

1) Pětiúhelné dlaždice o straně 25 cm

Žlutookrové	ks	21 ks
Červené	ks	15ks
Černé	ks	11 ks

2) Kosočtverečné dlaždice

Žlutookrové	ks	6 ks
Červené	ks	11 ks (dvě dlaždice budou sestaveny z půlek)
Černé	ks	6 ks

3) Obdélné dlaždice 32/28

Černé	ks	21 ks
-------	----	-------

Pojivo (vápenná malta) z míst vyjmutých dlaždic bude rozdrčeno a znova použito jako plnivo do nové vápenné malty, do které budou dlaždice ukládány, případně do pojiva hrubé podlahy.

Lokální opravy původních dlaždic

Konzervace dlaždic byla ve velmi dobré kvalitě provedena v roce 2005. Proto rozsah nutných konzervačních zákroků na jednotlivých dlaždicích není podstatný. Poruchy dlaždic se projevují vlasovými trhlinkami, lomy, a především hloubkovým abradováním. U některých dlaždic, které jsou navrženy k zachování na místě (především z okrajové partie dochované plochy) chybí jejich část.

Hloubkově abradované dlaždice a dlaždice neúplné (dochované minimálně ze 75% plochy) budou dolity směsí umělého kamene.

Rozlomené dlaždice (maximálně 4 lomy) budou slepeny.

Vlasové trhliny v dlaždicích budou po vyčištění konzervovány voskem.

Bližší technologické postupy viz oddíl technologický záměr. Při návrhu technologie byly zohledněny úspěšně aplikované postupy z oprav dlažby kostela z let 2002 až 2005.

II. etapa, nové plochy dlažby

Přípravné práce

Po rozebrání mramorové dlažby a jejím deponování v ambitu bude postupně odstraněna zásylová vrstva až na předpokládanou mazaninu v hloubce cca 20 cm. Tato mazanina byla zjištěna v jedné sondě v prostoru lavice na evangelní straně (viz archeologický výzkum Josefa Ungra, 2019). Mazanina z opravy z 90. let 18. století je pravděpodobně s pojivem z hydraulického vápna. Hloubka mazaniny od povrchu dlažby je dána použitou, zesponu ručně sekanou dlažbou o tloušťce až 15 cm. Zásylová vrstva podle zjištění z prováděné sondy ale také podle zjištění v rámci přípravy opravy dlažby v roce 2005 obsahuje úlomky původní štukové výzdoby interiéru kostela a další artefakty, které mají význam pro zkoumání stavební dějin a umělecké výzdoby kostela. Proto je nezbytná přítomnost archeologa v průběhu těžby této zásylové vrstvy. Po dokončení těchto vyklízecích prací bude vyhodnocen stav mazaniny a podle potřeby bude doplněna novou vápennou mazaninou s přidáním hydraulické složky (hydraulické vápno). Následně bude provedena hrubá podlaha do vápenné malty a to tak, aby zůstala pro uložení dlažby konstrukční výška 8 cm, tedy dostatečná výška nutná pro vyrovnání nerovností navazujících původních ploch dlažby. Hrubá podlaha bude sestavena z nepoužitelných úlomků původní dlažby a úlomků cihel (méně než půlky) z pozdějších oprav dlažby. Zbývající plocha bude doplněna vápenopískovými cihlami anebo starými cihlami, které však nesmí být zasolené nebo s depozity sazí. Na takto upravený podklad bude usazena nová dlažba.

V rámci přípravných prací bude nezbytné přemístit lavice, demontovat lettner a odsunout hlavní oltář.

Vytyčení nové dlažby

Vytyčení dlažby předchází podrobné přesné zaměření prostoru kostela a plochy dlažby provedené v rámci příprav a v rámci pokračujícího průzkumu a přípravných prací.

Jako nejzákladnější princip pro pokládku dlažby bude určení středu centrální pětiboké dlaždice a nastavení její přesné prostorové orientace pomocí vytyčení pěti kompozičních os interiéru vycházejících ze základní geometrie architektury centrální části kostela. Předpokládané možné jemné odchylky pak bude možné korigovat interpolací. Výsledný střed pak ještě ověřit vzdálenostmi k původním centrálním polygonálním řadám původních dlaždic od centrálního bodu. Doporučujeme dlažby napřed sestavit na sucho v celém rozsahu centrálního obrazce. V případě potřeby je možno velikost korigovat jedním nebo dvěma řezy šířky maximálně 5 milimetrů.

U původní dlažby se podle měření navíc projevují výškové rozdíly. Tyto rozdíly, vzniklé zřejmě v důsledku provozu a postupného hutnění nepravidelně silných zásypů, případně podložní maltou, budou z větší části eliminovány vytvořením roviny základní hrubé podlahy (viz popis výše). Na tuto hrubou podlahu bude možno položit novou dlažbu v rovinnosti, kterou bude možno korigovat s ohledem na charakter historického objektu (přílišná rovinnost by s ohledem na původní plochy dlažby působila nepříznivě) a na okrajích je možno počítat s korekcí návaznosti na ponechanou dlažbu historickou.

Výroba dlaždic

Podle nového výzkumu se jedná o keramickou dlažbu. Doposud byla odbornými expertízami zvažována technologie umělého kamene.

Výrazné barvy byly nalezeny na úlomcích druhotně vložených do přizdívky pod oltářem sv. Matouše (SV), pod vyjmutými vzorky dlažby a na jiných místech.

Základní charakteristika původních dlaždic:

- Dlaždice jsou provedeny ve třech základních tvarech a ve třech barevných odstínech (červená, okrová, černá)
- Dlaždice byly zhotoveny z cihlářské hlíny v daných tvarech s okrajem upraveným pro pokládku na sraz.
- Povrch dlaždic byl upraven (podle zatímních nálezů a technologické analýzy) zakletováním povrchu zavadlé hlíny dlaždice tenkou vrstvou „šlikru“ probarveného příslušným pigmentem. Upřesnění technologie ve všech dotýčných hlediscích je jedním ze základních bodů technologického průzkumu a laboratorních a praktických zkoušek.
 - Pálení černých dlaždic mohlo probíhat v redukčním prostředí (?).

Měření, výzkum, laboratorní a praktické zkoušky:

- Standardní velikost dlaždic.
- Tolerance jejich velikosti a tvaru.
- Technologie vzniku dlaždic.
 - Základní materiál.
 - Mísení hlíny.
 - Případné složení vrstev hlíny při vyplňování formy.
 - Míra tuhosti hlíny (konzistence) při tvarování do formy.
 - Délka a míra prosychání syrových dlaždic před výpalem.
 - Během prosychání syrových dlaždic stanovit okamžik zakletování povrchové vrstvy.
 - Zakletovaná vrstva se musí zcela propojit se základní hmotou dlaždice.
- Technologie a složení barevných vrstev.
 - Technologie zakletování barevné vrstvy na povrch dlaždice.
- Technologie výpalu (s ohledem na velikost, tvar dlaždic a probarvení jejich povrchové vrstvy)
 - Náběhy teplot.
 - Délka výpalu.
 - Teplota výpalu a jeho časový průběh.
- Technologie závěrečných povrchových úprav.
 - Přeleštění.
 - Voskování.

Pro doplnění dlažby v celém rozsahu půdorysu kostela (mimo západní síně) bude potřeba vyrobit:

1) Pětiboké dlaždice o straně 25 cm

Žlutookrové	310 (15) ks	rezerva	32ks
Červené	260 (6) ks	rezerva	27 ks
Černé	262 (20) ks	rezerva	28 ks

2) Kosočtverečné dlaždice

Žlutookrové	125 (25) ks	rezerva	15ks
Červené	137 ks	rezerva	12 ks
Černé	123 (10) ks	rezerva	13 ks

3) Obdélné dlaždice 32/28

Černé	291 ks	rezerva	30 ks
-------	--------	---------	-------

Poznámka:

V závorce jsou uvedeny dlaždice navíc pro případ doplnění hrotů kompozice hvězdy (viz výkres č. 3).

Počet dlaždic je přibližný. Upřesnění bude možné po dokončení I. etapy. Podstatné pro přesný počet dlaždic bude rozsah přířezů z fragmentů původních dlaždic.

Malta spárování

Malta, do které bude dlažba ukládána, bude vápenná (vzdušné vápno naložené ve vodě minimálně tři měsíce) s dílčím přídavkem hydraulického vápna. Spárování bude provedeno shodnou maltou.

Možné varianty obnovy původní dlažby

Alternativně se navrhuje doplnění cípů střední kompozice v místech pod podii oltářů. Průzkumem (především pod podiem SV oltáře) byly zjištěny indicie, které na původní řešení s plně vyvinutými cípy hvězdicového dekoru ukazují, ale ne zcela průkazně. Doplnění obrazce z pětibokých a kosočtverečných dlaždic pod podii by znamenalo vyjmutí dosavadních podlahových cihel, které by mohly být znova použité na hrubou podlahu v centrální části podlahy.

Upozornění:

Všechny dlaždice (původní i pozdější z oprav v 19. století) a podlahové cihly, které nebudou použity zpět v konstrukci (jako přířezy u zdí, jako součást hrubé podlahy a podobně), pokud jsou dochovány více jak z 50%, budou uskladněny v prostoru kostela. Keramická dlažba bude uskladněna pro příští opravy dlažby prvního ochozu například v jedné z oratoří. Náhradní keramická dlažba, nepoužité zlomky i cihly pro opravu cihelné dlažby druhého ochozu budou uloženy na půdě kostela.

Závěrečná povrchová úprava dlažby

Po dokončení pokládání nové dlažby bude nutné zajistit technologickou přestávku, potřebnou k vytvrdnutí pojiva (minimálně deset dní). Následně bude provedeno spárování a vyčištění povrchu dlažby. Původní dlažbu bude nutno pečlivě vyčistit a omýt vodou s přidáním saponátu. Po dokonalém vyschnutí bude povrch dlažby opakovaně zavoskován. Při voskování původních černě barvených dlaždic bude přidána černá barva (viz technologický záměr). V předstihu bude na vzorku odzkoušena barevná intenzita. Pokud nebude barvení vosku pouze u původně černých dlaždic uspokojivé, přistoupí se k obdobnému postupu i u

původně červených dlaždic a případně také u dlaždic okrově žlutých. Po ukončení barevné korektury bude ještě jednou celá podlaha (i nové dlaždice) opatřena voskováním.

Doporučení:

Po dokončení prací doporučujeme položit do nejvíce exponované JV síně ochranný koberec. Dlažba v tomto prostoru nejvíce trpí návštěvnickým provozem.

Odd. B. Technologický záměr

Technologický záměr obsahuje:

Výzkum, průzkum, laboratorní a praktické zkoušky, technologie pokládky, restaurátorské ošetření a povrchové úpravy historických dlaždic, úpravy povrchu nových dlaždic a harmonizace celého nového prostoru.

Výzkum materiálu a technologie výroby dlaždic

- Výzkum vedoucí k vytvoření keramických dlaždic co nejbližších a nejpodobnějších původním dlaždicím, a to po stránce vzhledové, materiálové a také technologické. Podstatné je také dodržet velikost podle původních dlaždic.
- Vzhledem ke specifičnosti procesu pálení keramických dlaždic, kdy při pálení dochází k výraznému smrštění hlíny, které se nadto mění délkou i výškou výpalu bude nutno tento technologický proces dlouhodobě a důkladně vyzkoušet a dokonale prověřit a jeho parametry standardizovat.
- Z tvaru boků originálních dlaždic se dá soudit, že dlaždice byly tvarovány pro pokládku na sraz s minimálními spárami, což potvrzuje i valná většina plochy dlažby originálu. (když pomineme prostorově propadlé, narušené, nebo jinak rozvolněné plochy podlahy.) Z toho vyplývají zvýšené nároky na přesnost velikosti i tvaru dlaždic.
- Nároky na přesnost velikosti i tvaru nových dlaždic navíc vychází z konceptu dlažby s pěti (deseti) osami, které vytváří prostorovou skladbu. Na rozdíl od jakékoliv pravoúhlé čtvercové, nebo obdélníkové skladby, kde se dají určité nepřesnosti skladby nebo velikosti a tvaru redukovat v šířkách spár nebo úpravou velikosti jednotlivých dlaždic, v tomto případě to není možné. Jakýkoliv tvarový prostorový posun v kterémkoliv směru a ose rozhodí sestavu jako celek.
- Návaznost na dlažbu originálu bude řešena v jedné poslední řadě nově pokládaných dlaždic. Tyto dlaždice budou tvarově přizpůsobeny přířezem podle nálezové prostorové situace tak, aby byla zbývající návazná plocha zcela vyplněna a nevznikaly pozornost přitahující tvarové deformace. Náročnost tohoto doplnění vyplyne teprve ve chvíli realizace pokládky dlažby a všechny případy budou řešeny a schvalovány individuálně za účasti projektanta a památkového a restaurátorského dohledu.

- Nutno konstatovat, že čas a míra vysychání mokré hlíny dlaždice, výška teploty pálení a čas v peci výrazně ovlivňují velikost výsledné dlaždice a mohou ovlivnit i její barvu a povrchovou strukturu.

Samostatnou otázkou zůstává nalezení technologie vzniku tenké zakletované povrchové probarvené vrstvy dlaždice. V tomto případě se nejedná o glazuru, ale opravdu o povrch zakletovaný probarvenou hlínou – šlikrem. Nalezení odpovídající technologie bude velkým úkolem.

Bude nutno prozkoumat a vyzkoušet:

- 1) Pigmenty
- 2) Materiál – složení, namíchání, hustota, ředění nanášené hmoty, míra pigmentace
- 3) Způsob nanášení – kletování
- 4) Vstupní struktura kletované plochy dlaždice
- 5) Způsob namíchání této vrstvy (u jednotlivých barev mohou být požadavky rozdílné!!!)
- 6) Čas nanášení probarvené vrstvy vzhledem ke stavu upravované dlaždice (míra odsychání hlíny dlaždice – čas od vyklopení dlaždice z formy)
- 7) Čas a míra celkového prosychání hmoty dlaždice před výpalem
- 8) To vše v návaznosti na délku a výšku výpalu dlaždice
- 9) Během zkoušek bude možno do jisté míry odhadnout procento odpadu a zpřesnit předpokládaný nutný počet dlaždic i jejich jednotlivých barev, což zároveň ovlivní i časovou i finanční náročnost výroby.

Výzkum – zkoušky pokládky dlaždic

- 1) Geometrické zaměření středové dlaždice a kontrola osovosti prostoru lodi kostela a návaznosti na torza skladby dlažby originálu ve vnějším prstenci.
- 2) Případná korektura umístění této dlaždice, pokud budou nalezeny odchylky geometrie prostoru lodi.
- 3) Proměření vrstev pokládky dlaždic.
- 4) Pokládka bude provedena klasickým řemeslným způsobem. Vzhledem k významu prostoru a náročnosti úkolu bude vhodné pokládku provést nejdříve nasucho a teprve po odsouhlasení odpovídajícího výsledku skladby bude finální pokládka do malty probíhat postupně po vrstvách až do plné plochy.

Nová dlažba na místě kamenných dlaždic

- 1) Dlaždice výroba
Výroba proběhne na základě výše uvedeného technologického výzkumu a ověřených postupů
- 2) Skrývka a transfer kamenných dlaždic

Nové položení – samostatný úkol (viz poznámka výše)

- 3) Hrubá podlaha
- 4) Geodetické zaměření v praktickém provedení jako usazení první středové dlaždice, zajištění její orientace a průběžné doměřování pokládky dlaždic po vrstvách a směrech
- 5) Vlastní pokládka dlaždic do vápenné malty (spárování)
Nejprve se položí celá plocha dlažby v prostoru lodi nasucho a po prověření výsledku bude finální pokládka do malty probíhat postupně po vrstvách až do plné plochy.
- 6) Pokládka poslední vrstvy a dorovnání a retuše prostorových rozdílů
- 7) Závěrečné úpravy a retuše

Nová dlažba v místě cihelné dlažby

- 1) Dlaždice výroba
- 2) Sejmutí nepůvodních, nebo nevhodně nahrazených dlaždic
- 3) Průzkum podloží
 - a. Zásyp
 - b. Nálezy
- 4) Hrubá podlaha
 - a. Doplnění, nebo nové provedení
- 5) Geodetické proměření plochy
 - a. Zkoušky rozměrů pro pokládku nových dlaždic
 - b. Možné úpravy rozměrů nových dlaždic a případné retuše
- 6) Vlastní pokládka dlaždic do vápenné malty (spárování)
- 7) Dorovnání geometrie dlažby a retuše prostorových rozdílů
- 8) Závěrečné úpravy a retuše

Restaurátorský zásah na plochách originálů, které zůstaly na svém místě

Tento proces bude probíhat klasicky na základě zkoušek

- 1) Očištění povrchu
- 2) Selektivní konsolidace
- 3) Narušené, nebo uvolněné dlaždice
 - a. Překládka a nové upevnění uvolněných dlaždic
 - b. Sanace rozbitých nebo rozlámaných dlaždic
 - i. Přetmelení prasklin
 - ii. Vyjmutí a práce v ateliéru
 1. čištění
 2. konsolidace
 3. slepení rozlomených dlaždic
 4. doplnění umělým nápodobivým materiálem

- iii. Případná výměna za kopie
- 4) Spárování (u dlaždic, které zůstaly na místě)
 - a. Vyfoukání
 - b. Revize na základě zkoušek a podle míry nutnosti

V Praze 8.12. 2019

Ing. Arch. Zdeněk Chudárek, SAAR;

Tomáš Rafl akad. mal.