



národní
úložiště
šedé
literatury

Stanovení ekonomické náročnosti restaurátorského zásahu

Gláser, Petr
2016

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-261493>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 05.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://www.nusl.cz) .

Průvodní zpráva k metodice

Stanovení ekonomické náročnosti restaurátorského zásahu

Projekt NAKI DF12P01OVV018 „Podmínky a požadavky kompatibilní péče o historické anorganické porézní materiály“.

I. Cíl metodiky

Cílem této metodiky je předložit doporučený postup na ocenění restaurátorského průzkumu a restaurátorských prací samotných. Z charakteru restaurátorských prací, které jsou prováděny na unikátních objektech, které prošly individuálním stavebním a historickým vývojem je zřejmé, že není možné stanovovat ceny paušálně na základě jednoduchého klíče a při tvorbě cen je vždy třeba vycházet z detailního poznání konkrétní situace. Cílem této metodiky je doporučit postupy, případě představit varianty, které umožní předem odhadnout náklady na restaurátorské práce v různých fázích přípravy. Dalším cílem metodiky je představit optimální postup při přípravě restaurátorských akcí z hlediska tvorby cen, který umožní investorovi, projektantovi, zástupcům veřejné správy, restaurátorům a dalším zúčastněným stanovit reálné ceny za restaurátorské práce, které budou odpovídat náročnosti a rozsahu daného zásahu a omezí tak vznik nepředvídaných nákladů. V neposlední řadě metodika představí možnosti přípravy a hodnocení výběrových řízení tak aby bylo možné vybrat vhodného dodavatele jak z hlediska kvality nabízených prací tak ceny.

II. Popis metodiky

Metodika zahrnuje soubor kroků potřebných k odpovědnému odhadu finančních nákladů na restaurátorské, příp. rekonstrukční práce u stavebních objektů a předmětů, které jsou chráněny státem v rozsahu památkového zákona. Metodické pokyny zohledňují i integraci restaurátorských průzkumů do souboru prací nezbytně nutných pro zodpovědný zásah na památkově chráněných objektech a předmětech. Metodika organicky navazuje na předchozí metodiky zpracované v rámci projektu NAKI - „Podmínky a požadavky kompatibilní péče o historické anorganické porézní materiály“, které tak rozšiřuje o pokyny pro tvorbu cen a cenových nabídek.

III. Srovnání „novosti postupů“ oproti původní metodice, příp. jejich zdůvodnění, a jejich srovnání s postupy v zahraničí

Současná praxe přípravy restaurátorských akcí, tvorby cen a způsoby volby dodavatele formou výběrových řízení je značně nejednotná. Při tvorbě cen převládá značně intuitivní přístup, případně pragmatická snaha o maximální snížení nabídkové ceny, bez ohledu na náročnost a rozsah prováděných prací. Restaurátorské práce jsou často oceňovány bez dostatečné znalosti zadání při absenci restaurátorských průzkumů umožňujících poznání stavu díla a stanovení optimálního postupu prací. I v případě mimořádně hodnotných památkových

objektů a předmětů s mimořádně složitou problematikou restaurování je v rámci výběru dodavatele často jediným kritériem cena, což v kombinaci s nedostatečnou průzkumnou / projektovou přípravou a nedokonalou kontrolou prováděných prací vede v mnoha případech k nízké kvalitě díla a v konečném důsledku k poškozování památkového fondu. Právě v přípravné fázi restaurování je současná praxe v České republice výrazně pozadu oproti vyspělým evropským zemím, kde je přípravě, zahrnující detailní průzkumy včetně vzorových ploch, na kterých jsou ověřovány navrhované technologie, věnována mnohonásobně větší pozornost. Stejná pozornost je věnována i výběru dodavatele, kde je vedle nabídkové ceny posuzována i kvalita restaurátorského záměru a celková odbornost dodavatele.

V současné době v České republice neexistuje závazná metodika, která by stanovovala postupy při oceňování restaurátorských prací a tato práce je prvním krokem ve snaze standardizovat kroky v přípravě památkové obnovy a restaurování z hlediska tvorby cen a přiblížit se kvalitě běžné ve vyspělých zemích EU.

Metodika zohledňuje dosud uplatňované zvyklosti tvorby rozpočtů s cílem kategorizovat formu a časovou posloupnost potřeb investora (vlastníka) v rámci přípravy projektové dokumentace, resp. zadání zakázky na restaurování památkově chráněného objektu (díla). Inovací metodiky je stanovení průměrné hodinové sazby a kategorizace prací, která vychází z metody sazebníku dle ČKAIT, který je stanoven pro stavební práce a zařazuje restaurátorské práce mezi jiné odborné činnosti (projektant., architekt, odborný dozor apod.) Za důležitá považujeme doporučení pro výběr dodavatele (restaurátora), jež navrhuje metodu hodnocení uchazeče o zakázku jak podle nabídkové ceny, tak odborné způsobilosti, případně eliminovat nabídky s neúměrnou cenou (mimořádně nízkou cenou), která zcela neodpovídá rozsahu a náročnosti prací.

IV. Uplatnění Certifikované metodiky

Metodika je určená zejména vlastníkům památek, veřejné správě, architektům, restaurátorům a pracovníkům památkové péče pro přesnější zadávání zakázek a investičních analýz. Potřebné informace musí být včas zabezpečeny v rámci předprojektové přípravy, která musí zejména zahrnovat odborný restaurátorský průzkum.

Metodika organicky navazuje na předchozí metodiky zpracované v rámci projektu NAKI - „Podmínky a požadavky kompatibilní péče o historické anorganické porézní materiály“, které tak rozšiřuje o pokyny pro tvorbu cen a cenových nabídek.

V. Seznam použité související literatury

[1] ÚRS PRAHA, a.s .,PŘÍRUČKA ROZPOČTÁŘE – Rozpočtování a oceňování stavebních prací, 2015 , ISBN 978-80-7369-623-8

[2] Kremlová, L., Krejčí, L., Čápová, D., Nováková, J. EKONOMIKA A MANAGEMENT PODKLADY A PŘÍKLADY KE CVIČENÍM. ČVUT v Praze Nakladatelství ČVUT, 2007, 77., ISBN 978-80-01-03337-1.

[3] Sneiderová Heralová, R., Kadlčáková, A., Kremlová, L., KALKULACE A NABÍDKY 1, nakladatelství ČVUT, , 2009, 243., ISBN 978-80-01-03532-0

[4] Romy König-Weska, Verträge und Vertragsmodalitäten. Das gilt es zu beachten 12 102

[5] Michael Recker, Was muss Erhaltung von Kulturgut kosten? Eine Betrachtung zur Jahr Seite Forum für Restauratoren, Konservatoren und Denkmalpfleger Jahr Seite Buch Seite Buch Seite Preiskalkulation aus Sicht eines Restaurators 12 106

[6] Erich F. Meier, Der Kostenvoranschlag. Ein Schwerpunkt in der Auftragsabwicklung 12 113

[7] Isabella Haag, Was bei der Rechnungstellung zu beachten ist 12 116

[8] Dorothee Hamm, Welche Versicherung ist die richtige? 96 160

[9] Romy König-Weska, Masterthesis : EXISTENZGRÜNDUNG FREIBERUFLICHE SELBSTÄNDIGKEIT FÜR RESTAURATOREN., 2011, HAWK Fakultät Erhaltung von Kulturgut

WEBOVÉ ZDROJE

[10] Drdácký Miloš, Slížková Zuzana, Langhammer Pavel. CULT-STRAP, DELIVERABLE no 10, Estimation of cost for conservation/renovation works for materials and elements considering regional diversities, 2006.

<http://www.corr-institute.se/cultstrat/web/page.aspx?refid=12> 9. 5. 2015

Doporučená úprava výše hodinových sazeb

http://www.stavebnistandardy.cz/doc/vypocet/vyse_hodinovykh_sazeb_2014.pdf 5. 3. 2015

VI. Seznam publikací, které předcházely metodice a byly publikovány (případně výstupy z originální práce)

Gläser, Petr. 3D skenování v rukou restaurátora. In Lesniaková, P. (ed.). Neinvazivní metody v péči o kulturní dědictví. Sborník příspěvků z odborného semináře konaného ve dnech 28. - 29. 4. v Litomyšli Pardubice : Univerzita Pardubice, 2015, S. 17-14. ISBN 978-80-7395-929-6.

Drdácký Miloš, Slížková Zuzana, Langhammer Pavel. CULT-STRAP, DELIVERABLE no 10, Estimation of cost for conservation/renovation works for materials and elements considering regional diversities, 2006.

Metodika č. 4

Stanovení ekonomické náročnosti restaurátorského zásahu

Projekt NAKI DF12P01OVV018 „Podmínky a požadavky kompatibilní péče o historické anorganické porézní materiály“.

Metodika vznikla v průběhu let 2012 až 2015 v rámci řešení prvního cíle projektu financovaného MK ČR na základě smlouvy č. 18/2012/OVV, s identifikačním číslem projektu NAKI DF12P01OVV018 a názvem „Podmínky a požadavky kompatibilní péče o historické anorganické porézní materiály“. Řešiteli tohoto konsorciálního projektu jsou Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i. (ÚTAM) a Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli (FRUP), koordinujícím řešitelem je Mgr. Petr Gláser za ÚTAM. Na metodice se dále podíleli Bc. Jan Chlád, Mgr. art. Jakub Ďoubal, Ph.D., Ing. Petr Justa a Mgr. art. Jan Vojtěchovský. Autoři metodiky mají dlouholetou zkušenost s a přípravou a prováděním restaurátorských a konzervačních zásahů a s oceňováním přípravných prací i vlastní realizace.

Oponenti:

Ing. arch. Miloš Solař

Pracoviště: Generální ředitelství Národního památkového ústavu

Další pracoviště: Slezská univerzita v Opavě

Prof. Ing. Alois Materna, CSc., MBA

Pracoviště: Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

Další pracoviště: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební

Anotace

Metodika pro oceňování restaurátorských prací a průzkumů je zaměřená na stanovení základních parametrů pro tvorbu cen v rámci přípravy a realizace restaurátorských akcí. Z charakteru restaurátorských prací, které jsou prováděny na unikátních objektech, které prošly individuálním stavebním a historickým vývojem je zřejmé, že není možné stanovit ceny paušálně na základě jednoduchého klíče a při tvorbě cen je vždy třeba vycházet z detailního poznání konkrétní situace. Cílem této metodiky je doporučit postupy, případně představit varianty, které umožní stanovit reálné ceny za restaurátorské práce, které budou odpovídat náročnosti a rozsahu dané intervence.

Klíčová slova

průzkum, restaurování, cena, položkový rozpočet, tvorba cen,

restoration, conservation, survey, cost estimate, bill of quantities

I. Cíl metodiky

Cílem této metodiky je předložit doporučený postup na ocenění restaurátorského průzkumu a restaurátorských prací samotných. Z charakteru restaurátorských prací, které jsou prováděny na unikátních objektech, které prošly individuálním stavebním a historickým vývojem je zřejmé, že není možné stanovovat ceny paušálně na základě jednoduchého klíče a při tvorbě cen je vždy třeba vycházet z detailního poznání konkrétní situace. Cílem této metodiky je doporučit postupy, případně představit varianty, které umožní předem odhadnout náklady na restaurátorské práce v různých fázích přípravy. Dalším cílem metodiky je představit optimální postup při přípravě restaurátorských akcí z hlediska tvorby cen, který umožní investorovi, projektantovi, zástupcům veřejné správy, restaurátorům a dalším zúčastněným stanovit reálné ceny za restaurátorské práce, které budou odpovídat náročnosti a rozsahu daného zásahu a omezí tak vznik nepředvídaných nákladů. V neposlední řadě metodika představí možnosti přípravy a hodnocení výběrových řízení tak aby bylo možné vybrat vhodného dodavatele jak z hlediska kvality nabízených prací tak ceny.

II. Popis metodiky

Souhrn

Metodika zahrnuje soubor kroků potřebných k odpovědnému odhadu finančních nákladů na restaurátorské, příp. rekonstrukční práce u stavebních objektů a předmětů, které jsou chráněny státem v rozsahu památkového zákona. Metodické pokyny zohledňují i integraci restaurátorských průzkumů do souboru prací nezbytně nutných pro zodpovědný zásah na památkově chráněných objektech a předmětech. Metodika organicky navazuje na předchozí metodiky zpracované v rámci projektu NAKI - „Podmínky a požadavky kompatibilní péče o historické anorganické porézní materiály“, které tak rozšiřuje o pokyny pro tvorbu cen a cenových nabídek.

III. Srovnání „novosti postupů“ oproti původní metodice, příp. jejich zdůvodnění, a jejich srovnání s postupy v zahraničí

Současná praxe přípravy restaurátorských akcí, tvorby cen a způsoby volby dodavatele formou výběrových řízení je značně nejednotná. Při tvorbě cen převládá značně intuitivní přístup, případně pragmatická snaha o maximální snížení nabídkové ceny, bez ohledu na náročnost a rozsah prováděných prací. Restaurátorské práce jsou často oceňovány bez dostatečné znalosti zadání při absenci restaurátorských průzkumů umožňujících poznání stavu díla a stanovení optimálního postupu prací. I v případě mimořádně hodnotných památkových objektů a předmětů s mimořádně složitou problematikou restaurování je v rámci výběru dodavatele často jediným kritériem cena, což v kombinaci s nedostatečnou průzkumnou / projektovou přípravou a nedokonalou kontrolou prováděných prací vede v mnoha případech k nízké kvalitě

díla a v konečném důsledku k poškozování památkového fondu. Právě v přípravné fázi restaurování je současná praxe v České republice výrazně pozadu oproti vyspělým evropským zemím, kde je přípravě, zahrnující detailní průzkumy včetně vzorových ploch, na kterých jsou ověřovány navrhované technologie, věnována mnohonásobně větší pozornost. Stejná pozornost je věnována i výběru dodavatele, kde je vedle nabídkové ceny posuzována i kvalita restaurátorského záměru a celková odbornost dodavatele.

V současné době v České republice neexistuje závazná metodika, která by stanovovala postupy při oceňování restaurátorských prací a tato práce je prvním krokem ve snaze standardizovat kroky v přípravě památkové obnovy a restaurování z hlediska tvorby cen a přiblížit se kvalitě běžné ve vyspělých zemích EU.

Metodika zohledňuje dosud uplatňované zvyklosti tvorby rozpočtů s cílem kategorizovat formu a časovou posloupnost potřeb investora (vlastníka) v rámci přípravy projektové dokumentace, resp. zadání zakázky na restaurování památkově chráněného objektu (díla). Inovací metodiky je stanovení návrhu průměrné hodinové sazby a kategorizace prací, která vychází z metody sazebníku zveřejněného na odborném webu Stavebnistandardy.cz (provozovaný RTS a.s.), který je stanoven pro stavební práce a zařazuje restaurátorské práce mezi jiné odborné činnosti (projektant., architekt, odborný dozor apod.). Za důležitá považujeme doporučení pro výběr dodavatele (restaurátora), jež navrhuje metodu hodnocení uchazeče o zakázku jak podle nabídkové ceny, tak odborné způsobilosti, případně eliminovat nabídky s neúměrnou cenou (mimořádně nízkou cenou), která zcela neodpovídá rozsahu a náročnosti prací.

IV. Uplatnění Certifikované metodiky – pro koho je určena a jak bude uplatňována (subjekty s kterými bude uzavřena smlouva o využití výsledku a jakým způsobem bude uplatněna)

Metodika je určena zejména vlastníkům památek, veřejné správě, architektům, restaurátorům a pracovníkům památkové péče pro přesnější zadávání zakázek a investičních analýz. Potřebné informace musí být včas zabezpečeny v rámci předprojektové přípravy, která musí zejména zahrnovat odborný restaurátorský průzkum.

Metodika organicky navazuje na předchozí metodiky zpracované v rámci projektu NAKI - „Podmínky a požadavky kompatibilní péče o historické anorganické porézní materiály“, které tak rozšiřuje o pokyny pro tvorbu cen a cenových nabídek.

Postup při stanovení ceny, cenotvorba

Nákladové odhady na restaurátorské práce vytváří zpravidla přímo restaurátor, v případě větších stavebních celků je optimální, když vytváří restaurátor návrh rozpočtu v koordinaci s odborníkem na oceňování souvisejících stavebních prací.

Tvorba cen zohledňuje aktuální fázi přípravy projektu, která se často liší kvalitou podkladů, a požadovanou přesnost zadavatele s ohledem na níže uvedená variantní řešení. Na základě složitosti dané problematiky a rozsahu plánovaného zákroku je možné rozhodnout, u které varianty se příprava zastaví; ve které fázi lze považovat vstupní informace za dostatečné. V některých případech bude dostatečné stanovit cenu na základě varianty 1. Naopak u komplikovaných restaurátorských akcí vyžadujících detailní vzhled do dané problematiky a zahrnující podrobné restaurátorské a materiálové průzkumy, případně ověření navrhovaných technologií, bude třeba zvolit variantu 4 respektive varianty 1-4.

Náklady na restaurátorské práce jsou také více závislé na umělecké kvalitě a dalších kulturních hodnotách díla.

Varianta 1

Výstup – Řákový odhad nákladů na předmět zadání

Výstupem z varianty 1 není položkový rozpočet. Vzniká pouze rámcový odhad nákladů na celek či jeho dílčí části a upřesňuje rozsah a náklady na soubor souvisejících prací.

Odhad vychází z odborného (vizuálního) posouzení objektu / předmětu, který zejména reflektuje vizuálně zjištěnou míru narušení (viditelné statické defekty, povrchové degradace apod.), kterou dává do kontextu s materiálem památky a rozměry předmětného objektu / předmětu.

Výsledkem tohoto odhadu je orientační částka, která umožní rámcové plánování financování restaurátorských prací. Je zde však nutné upozornit, že odchylka dané ceny se může výrazně lišit od ceny konečné za provedené práce. U běžného odhadu u varianty 1 je rozptyl nutně nejvyšší.

Varianta 2

Výstup – Poučený odhad nákladů vhodný pro další administrativní zpracování

Výstupem z varianty 2 je odhad rozpočtu na jednotlivé dílčí kapitoly předpokládaného zásahu členěné v návaznosti na požadovaný rozsah prací. Jedná se o základní informaci pro přípravu položkového rozpočtu. Podrobný vizuální průzkum je v případě druhé varianty rozšířený o dílčí materiálové a stavebně-technické průzkumy (statické, chemicko-technologické apod.) s cílem upřesnit příčiny a rozsah poškození. Výsledkem tohoto odhadu je částka, na základě níž může vlastník objektu připravit finanční rozvahu předpokládaných nákladů a požádat o případnou alokaci potřebných finančních prostředků.

Varianta 3

Výstup – Položkový rozpočet

Výstupem z varianty 3 je položkový rozpočet, který splňuje veškeré parametry pro zadání prací v souladu s požadavky na výběrové řízení dle zákona o veřejných zakázkách.

V této fázi je již hotový podrobný restaurátorský průzkum, případně další soubor průzkumů dle zadání včetně komplexního vyhodnocení a je zpracován restaurátorský záměr, případně je zpracována projektová dokumentace (PD) památkové obnovy zadaného objektu.

V této variantě realizačního rozpočtu dochází k maximálnímu zpřesnění nákladů na budoucí restaurátorské práce a případné doporučení na provedení vzorové plochy (viz varianta 4). Investor v této variantě obdrží položkový rozpočet rozpracovaný do dílčích kapitol. Rozpočet zahrnuje veškeré náklady na restaurování a související práce včetně vedlejších rozpočtových nákladů případně další specifikace souvisejících nákladů nutných k řádnému dokončení díla. Formu rozpočtu používá zadavatel rovněž jako slepý rozpočet pro potřeby VŘ.

Varianta 4

Výstup – Detailní položkový rozpočet

Výstupem varianty 4 je rozšířená forma třetí varianty, jejíž přidanou hodnotou je maximální věrohodnost odhadu. Položkový rozpočet zohledňuje zkušenosti z restaurátorských či jiných zásahů na vzorových plochách, provedených na daném objektu v rámci projektové přípravy.

Restaurování vzorové plochy se využívá v případech, kdy je třeba upřesnit navrhované technologie, případně přesněji odhadnout časovou náročnost či spotřebu materiálu. Restaurování vzorové plochy je vhodné v případech rozsáhlejších objektů se složitější problematikou restaurování. Na vzorové ploše může být proveden buď komplexní restaurátorský zákrok, nebo zkoušky jednotlivých uvazovaných technologií (čištění, zpevňování, odsolování). Provedení vzorové plochy umožňuje relativně přesně stanovit předpokládané náklady na restaurování, dále umožní upřesnění navrhovaných technologií a v neposlední řadě může restaurované vzorové pole sloužit jako referenční plocha pro následnou kontrolu kvality prováděných prací. Tato forma rozpočtu s maximálně možnou přesností specifikuje materiálové spotřeby na jednotlivé práce i časovou náročnost a může sloužit pro kontrolu reálnosti nabídkových cen.

V případě této varianty je nutné do kalkulace přípravných prací zahrnout náklady na zhotovení vzorových ploch.

Přehled variantních postupů tvorby rozpočtu

var	účel	zdroje	Výstup	odchylka ceny	forma rozpočtu
1	orientační cena pro hrubé plánování	první (obecné) seznámení se situací	Souhrnný odhad nákladů na průzkum i restaurování, není vhodný pro VŘ	až 60 %	Orientační odhad
2	Forma pro alokaci nákladů	podrobné vizuální prohlídky, prvotní shromažďování informací	Orientační dělení na průzkum a restaurování, není vhodný pro VŘ	až 40 %	Kvalifikovaný odhad
3	Realizace projektu	souhrn relevantních podkladů (průzkumy, pasport, výkaz výměr apod.)	Forma pro VŘ	do 20 %	položkový rozpočet
4	Forma pro významné pam. objekty	Viz var. 3 + honorované zkoušky na vzorových plochách	Doporučená forma pro VŘ	do 5%	Detailní položkový rozpočet

Metody zpracování cenové kalkulace

1) náklady na restaurátorské práce metodou stanovení hodinové zúčtovací sazby podle tabulky

- obecně zařazení mezi jiné pracovníky (projektant., architekt, odborný dozor apod.) nebylo vybráno náhodou. Restaurátor nese stejnou míru odpovědnosti za výsledek své práce. Vzhledem k tomu, že případná pochybení jsou velice často již nenapravitelná a dochází k fyzické (hodnotové) újmě na díle.

HZS Hodinová zúčtovací sazba - doporučení

Používá se všude tam, kde je obtížné stanovit výkon na jednotku produkce (měrnou jednotku m^2 , m^3), tj. v našem případě hlavně v případě průzkumů a oceňování jednotlivých rozpočtů a zvláště složitých prací, u kterých nelze dopředu určit jejich rozsah.

-součástí jsou: práce, základní vybavení, náklady na drobný (spotřební) materiál, režie, zisk, odvody

- součástí nejsou: restaurátorský materiál, náklady na stroje (pronájem) a speciální techniky a technologie, doprava, lešení a zařízení staveniště,

charakter odborné činnosti	popis, role	požadavky na výkony	Doporučená hodinová sazba
Restaurování vysoce kvalifikovaná	- hlavní, tzv. zodpovědný restaurátor, koordinátor projektu	- vedení a koordinace - koordinace činnosti restaurátorů - řeší zvláště obtížné úkoly - stanovení koncepce	1000 +
Restaurování plně kvalifikovaná s praxí	- zodpovědný restaurátor za celky	- samostatný - řešení obtížných úkolů - stanovování koncepce	500 - 800
Restaurování kvalifikovaná bez praxe	- výkon dílčích restaurátorských úkonů - malá praxe	- práce pod vedením - řešení dílčích úkolů	350-550
Umělecko-řemeslné práce	- výkon odborných umělecko-řemeslných prací souvisejících s rest. zásahem	- práce pod vedením restaurátora nepodílí se přímo na restaurování - pomocné a odborné řemeslné práce	190 - 500
Ostatní práce	pomocný pracovník	(univerzální charakter)	150 -200

Pozn. Podkladem pro hodinové sazby byl sazebník na odborném webu stavebnistandardy.cz (provozovaný RTS, a.s.) aktualizovaný pro rok 2015¹

¹ http://www.stavebnistandardy.cz/doc/vypocet/vyse_hodinovych_sazeb_2014.pdf, 5. 3. 2015

2) Rozpočet agregovaných položek

vychází z restaurátorských úkonů, které slučuje do větších celků a to jak co se týká objektů (např. sousoší) tak i slučování položek (čištění + redukce biologického napadení).

V rozpočtu s agregovanými položkami doporučujeme držet se základních měrných jednotek tj. m^2/h , h, m^2 , m^3 jen ve zcela výjimečných případech používat jednotku komplet (kpl.) a to z důvodů pozdější kontroly skutečně provedených prací.

3) Kalkulace položek (R věty)

Kalkulace vychází z určení složitosti a náročnosti daného úkonu se stupněm obtížnosti 1-5 respektive 7 a určením jeho nákladů a pracnosti. Každému úkonu je přiřazena obtížnost, dle míry poškození (míry nutné intervence), případně časové náročnosti úkonu na danou rozměrovou jednotku. Každá R věta obsahuje přímé náklady tj. náklady na přímý materiál, včetně drobného spotřebního materiálu, dále náklady na práci a ostatní přímé náklady OPN související s úkonem, tj. sociální a zdravotní pojištění spjaté s objemem práce, spotřebu technologické energie, paliva. Dále správní režii a zisk.²

Neobsahuje náklady spojené s umístěním stavby a náklady na ochranná opatření vůči nerestaurovaným částem objektů, stromům apod.. Dále neobsahují náklady na BOZP a náklady na prostoje strojů a náklady na přesuny hmot pomocí strojních zařízení.

Stanovení R-vety, vychází z dobré znalosti popisované činnosti, součtu potřeb všech materiálů energií a času stráveném nad konkrétní oceňovanou činností. Je třeba zdůraznit, že tato znalost nesmí vycházet pouze z restaurátorových zkušeností, ale věcným průzkumem časosběrných dat z mnohonásobného pozorování a to jak samotné práce restaurátora, tak spotřeby všech materiálů energií a pracovních pomůcek. Vzhledem k věcné odlišnosti jednotlivých materiálů i přístupů k nim je těžké tuto formu ocenění restaurátorských činností stanovit v plném rozsahu tak, aby byla využita opakovaně na jiné objekty, zvláště pokud mluvíme o uměleckých dílech typu sousoší, a složité obzvláště cenné malby. Systém kalkulace pomocí R vět je možné využít zejména u objektů velkého rozsahu, kde se problematika restaurování opakuje a tudíž je možné na základě shromáždění výše uvedených dat sestavit podrobný rozpočet prací na jednotlivé typy povrchů.

² Scneiderová Heralová, R., Kadlčáková, A., Kremlová, L., KALKULACE A NABÍDKY 1, nakladatelství ČVUT, , 2009, 243., ISBN 978-80-01-03532-0 Str. 102

Doporučení, omezení a rizika

Doporučení pro vyhlášení výběrových řízení na dodávku restaurátorských prací.

- V případě výběrových řízení je často jediným kritériem pro výběr dodavatele nabídková cena. Tím se ovšem investor vystavuje značnému nebezpečí nižší kvality prováděných prací, zejména pokud nebyla provedena řádná projektová příprava zahrnující detailní restaurátorské průzkumy a podrobné stanovení jednotlivých postupů a technologií při restaurování. Zpravidla je výhodnější pro vlastníka, pokud se snaží optimalizovat kvalitu s cenou, potenciální kvalita se zpravidla projeví v úrovni záměru a v odborné kvalifikaci předkladatele (reference, realizace).
- V případě, že zůstane jediným kritériem cena, je vhodné se vyvarovat extrémů, například tak, že je vyřazena nejnižší a nejvyšší cena.
- Výběrová řízení by měla být připravována tak, že v rámci řízení bude maximálně specifikována realizační restaurátorská dokumentace. Tuto specifikaci by měl provádět zkušený restaurátor ve spolupráci s projektantem, případně technologem. Pro kvalitní provedení vlastního restaurování se v praxi zejména v případě větších zakázek osvědčilo, pokud restaurátor, který se podílel na přípravě realizace, restaurátorských průzkumech a formulaci restaurátorského záměru provádí pro investora dozor. Tento dozor výrazně zvýší možnosti kontroly navrhovaných postupů a technologií a má vliv na kvalitu prováděných prací.
- Výběrová řízení u větších zakázek je vhodné rozdělit na výběrové řízení na průzkum a ocenění restaurátorských prací a na samotné restaurátorské práce.
- V případě veřejných výběrových řízení se v mnoha případech objevuje v rámci zadávací dokumentace předpokládaná cena zakázky. Z praxe je bohužel zřejmé, že zejména v případě větších nabídek uchazeči rezignují na seriózní tvorbu nacenění a pouze vynásobí tuto cenu koeficientem, jehož volba je svévolná. Namísto ocenění jednotlivých položek na základě odhadu náročnosti a rozsahu prací, je pak tvorba cen výsledkem volného kalkulu. Z těchto důvodů doporučujeme předpokládaný limit zakázky nezveřejňovat a naopak si kvalifikovaný odhad ceny (pakliže je zpracovaný) ponechat jako kontrolní referenci pro určení reálnosti nabídek.
- Je vhodné, zajistit přítomnost restaurátora, jako kvalifikované osoby, při formulaci a přípravě zadávacích podmínek, zadávací dokumentaci i při vyhodnocení podaných nabídek ve výběrovém řízení.
- V případě, že je to účelné, zejména u komplexních zadání většího rozsahu, je vhodné pro vlastníka sestavit odbornou hodnotící výběrovou komisi. V hodnotící komisi je vhodné mít odborníky dle daného zaměření.

- V případě že musí být hlavním kritériem výběru cena, je při samotném vyhodnocení nabídek vhodné ověřit cenové nabídky účastníků, a to zvláště proto, aby nedošlo k výběru zhotovitele, který zřejmě nebude schopen práci za danou cenu provést v potřebné kvalitě. Postup ověření
 - Nejnižší a nejvyšší nabídkovou cenu vyřadit z následného výpočtu
 - Zbylé nabídkové ceny aritmeticky zprůměrovat
 - Pokud je nejnižší nabídková cena nižší než obvyklá průměrná cena je vhodné tuto nabídku vyřadit.

Základní kritéria pro vyhodnocení nabídek³

Obecně lze doporučit následující požadavky pro vyhodnocení nabídek ve veřejných soutěžích:⁴

- Soulad s konkrétním výkazem výměr.
- Soulad s požadavky týkajícími se specifikací, rozsahu prací a (výkresové) dokumentace
- Reference – prokázané realizace (referenční listy)
- Soulad se zvláštními a Všeobecnými podmínkami stanovenými zadávací dokumentací
- Obecné a specifické zkušenosti účastníka (firmy)
- Navržený podrobný pracovní plán (harmonogram prací)
- Prokázaná technická způsobilost k provedení požadovaných
- Prokázaná schopnost ctít důležité povinnosti a závazky přidělené zhotoviteli ve výběrovém řízení (např. kvalita, pojistné krytí, atd.)

³ Volně převzato z UNESCO evaluation criteria.

⁴Stále však zůstávají v platnosti požadavky stanovené platnými právními nařízeními vyhláškami a zákony.

V. Seznam použité související literatury

[1] ÚRS PRAHA, a.s. „PŘÍRUČKA ROZPOČTÁŘE – Rozpočtování a oceňování stavebních prací, 2015, ISBN 978-80-7369-623-8

[2] Kremlová, L., Krejčí, L., Čápová, D., Nováková, J. EKONOMIKA A MANAGEMENT PODKLADY A PŘÍKLADY KE CVIČENÍM. ČVUT v Praze Nakladatelství ČVUT, 2007, 77., ISBN 978-80-01-03337-1.

[3] Schneiderová Heralová, R., Kadlčáková, A., Kremlová, L., KALKULACE A NABÍDKY 1, nakladatelství ČVUT, , 2009, 243., ISBN 978-80-01-03532-0

[4] Romy König-Weska, Verträge und Vertragsmodalitäten. Das gilt es zu beachten 12 102

[5] Michael Recker, Was muss Erhaltung von Kulturgut kosten? Eine Betrachtung zur Jahr Seite Forum für Restauratoren, Konservatoren und Denkmalpfleger Jahr Seite Buch Seite Buch Seite Preiskalkulation aus Sicht eines Restaurators 12 106

[6] Erich F. Meier, Der Kostenvoranschlag. Ein Schwerpunkt in der Auftragsabwicklung 12 113

[7] Isabella Haag, Was bei der Rechnungstellung zu beachten ist 12 116

[8] Dorothee Hamm, Welche Versicherung ist die richtige? 96 160

[9] Romy König-Weska, Masterthesis : EXISTENZGRÜNDUNG FREIBERUFLICHE SELBSTÄNDIGKEIT FÜR RESTAURATOREN., 2011, HAWK Fakultät Erhaltung von Kulturgut

WEBOVÉ ZDROJE

[10] Drdácký Miloš, Slížková Zuzana, Langhammer Pavel. CULT-STRAP, DELIVERABLE no 10, Estimation of cost for conservation/renovation works for materials and elements considering regional diversities, 2006

<http://www.corr-institute.se/cultstrat/web/page.aspx?refid=12> 9. 5. 2015

Doporučená úprava výše hodinových sazeb

http://www.stavebnistandardy.cz/doc/vypocet/vyse_hodinovykh_sazeb_2014.pdf 5. 3. 2015

VI. Seznam publikací, které předcházely metodice a byly publikovány (případně výstupy z originální práce)

Gläser, Petr. 3D skenování v rukou restaurátora. In Lesniaková, P. (ed.). Neinvazivní metody v péči o kulturní dědictví. Sborník příspěvků z odborného semináře konaného ve dnech 28. - 29. 4. v Litomyšli Pardubice : Univerzita Pardubice, 2015, S. 17-14. ISBN 978-80-7395-929-6.

Drdácký Miloš, Slížková Zuzana, Langhammer Pavel. CULT-STRAP, DELIVERABLE no 10, Estimation of cost for conservation/renovation works for materials and elements considering regional diversities, 2006.

Příloha metodiky č. 4

Příklad zpracování podkladů pro rozpočet na kostele sv. Jakuba v Kutné Hoře formou agregovaných položek

Komentář:

Tato přílohu ukazuje jednu z možností rozpracování rozpočtu formou agregovaných položek. Podkladem pro tento rozpočet je vstupní restaurátorský průzkum, který definuje stav památky a základní postup prací. V rámci přípravy rozpočtu byly na vzorové ploše testovány některé navrhované technologie, aby bylo možné stanovit jejich časovou náročnost, případně spotřebu materiálu. Na základě těchto výsledků bylo možné stanovit cenu za restaurování ploch kvádrového zdiva. Přesné výměry a rozlišení ploch v závislosti na náročnosti potom vycházejí z projektové dokumentace. Tento typ rozpočtu je vhodný pro stanovení ceny u objektů, kde se jedná o restaurování povrchů bez složitější profilace s velkou výměrou, kde je třeba relativně přesně stanovit náročnost a náklady na m².

Popis stavu před restaurováním:

Kvádrové zdivo vnějšího pláště kostela je zhotoveno převážně z kutnohorského mušlového vápence. Na několika místech je vložen i kámen jiného typu. Povrch je znečištěn prachovými depozity. Na horizontálních plochách lze očekávat biologické napadení (mechy lišejníky). V místech srážkového stínu je povrch pokryt tmavou sádrovcovou krustou různé tloušťky, která uzavírá povrch kamene. Na zdivu se nacházejí poměrně masivní vysprávkami z tvrdé nepropustné malty. Ze stejného materiálu je provedeno i spárování, které je přetažené přes rohy okolních kamenů. Pod těmito vysprávkami a spárovací maltou se drží vlhkost a dochází k degradaci kamene. Dochází k oddělování těchto plomb a vydrolování vápence. Portál a kružba průčelí jsou celé vymodelovány z tvrdé malty. Zejména ve spodních partiích došlo k oddělení této vrstvy. Lze očekávat, že kámen bude pod tímto nánosem tvrdé nepropustné malty značně narušen zejména v místech, kde se pod maltu dostane vlhkost. (vzlínající, srážková).

Postup restaurátorských prací-zdivo.

1. Podrobný restaurátorský průzkum
2. Základní očištění od prachových depozitů, biologického napadení a holubího trusu.
3. Prekonsolidace narušených míst. V rámci tohoto kroku bude nutné sejmut některé oddělené části kamenů, případně provést zajištění prasklin, kde hrozí odpadnutí kamene.
4. Omytí regulovanou vodní párou resp. horkou vodou.
5. Odstranění resp. ztenčení sádrovcové krusty
6. Odstranění dožilých vysprávek a spárování
7. Konsolidace narušeného kamene
8. Tmelení kamene (výměna dožilých bloků kamenickými doplňky)
9. Spárování
10. Barevná retuš
11. Hydrofobizace horizontálních ploch (římsy parapety atd.)

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu bude nutné zvážit, zda ve vybraných partiích (sokl, okna atd.) nebude nutné přistoupit k odsolování kamene.

Poznámky k jednotlivým krokům

1. Podrobný restaurátorský průzkum

Bude zahrnovat vyhodnocení obsahů vodorozpustných solí (ve spodních partiích na oknech atd.) zhodnocení vlastností použité spárovací malty (nové i původní) a zejména vyhodnocení technologických zkoušek jednotlivých navrhovaných postupů.

2. Základní očištění od prachových depozitů, biologického napadení a holubího trusu.

Mechanické odstranění největšího znečištění bez použití vody s využitím dřevěných škrabek, štětců případně stlačeného vzduchu.

Poznámka k časové náročnosti: tento úkon se bude provádět převážně na vrchních částech římsy. Rychlost provádění bude cca 3 bm/h

3. Prekonsolidace narušených míst

Budou pomocí organokřemičitého zpevňovacího prostředku zajištěny nejvíce narušená místa tak aby nedošlo k dalšímu poškození při dalších krocích

V rámci tohoto kroku bude nutné sejmut některé oddělené části kamenů, případně provést zajištění prasklin, kde hrozí odpadnutí kamene.

Poznámka k časové náročnosti: tento úkon se bude provádět pouze na velmi poškozených částech. Při průměrném rozpočítání na celou plochu odhadujeme rychlost provádění na 5m²/h a spotřebu konsolidantu cca 2ml/m².

Poznámka k technologickým pauzám: po zpevnění by kámen neměl být namočen. Navíc vytvoření gelu trvá cca 2-3 týdny, proto pokud má být předzpevňování účinné, další kroky zahrnující vlhčení kamene by měly následovat až po uplynutí této doby.

4. Omytí regulovanou vodní párou resp. horkou vodou.

Při tomto kroku je potřeba zvolit vhodný tlak tak, aby nedocházelo k vymývání kamene.

Poznámka k časové náročnosti: Jedná se o oplach, kdy je možné umýt desítky metrů za hodinu. Odhadem 50m²/h

Poznámka k technologickým pauzám: zpevnění kamene organokřemičitými zpevňovacími prostředky je možné provádět pouze na suchý kámen (jistá vlhkost nevádí, ale nesmí být promočený). Proto je počítat s tím, že bude nutné nechat kámen několik dní vyschnout před započítím zpevňování.

5. Odstranění resp. ztenčení sádrovcové krusty

Z provedených zkoušek je zřejmé, že nejvhodnější metoda pro tento typ nečistot v daném rozsahu je využití abrazivní metody. Byly zkoušeny další technologie, jako je laser, který je sice velmi citlivý a účinný, ale vzhledem k časové náročnosti a rozsahu naprosto neefektivní. Chemické čištění s využitím zábalů hydrogenuhličitanu amonného se ukázalo jako neúčinné a pro kámen škodlivé.

Co se týče abrazivní metody, byly zkoušeny různá abraziva, přičemž nejlepších výsledků bylo dosaženo s jemně mletým vápencem. Poměrně dobré výsledky byly dosaženy i s jemným korundem, i když při užití tohoto tvrdšího abraziva bylo narušení kamene o něco málo větší (i když pořád v mezích tolerance). Abrazivní čištění má i své limity, musí být prováděno zkušeným operátorem a na základě vyhodnocení důkladných zkoušek účinnosti vybraného zařízení. Vzhledem k poloze kostela v husté obydlené zástavbě bude asi nejvhodnější zvolit abrazivní metodu využívající vodu. Užitím vodní abrazivní metody se sice sníží kontrolovatelnost čištění a je nutné vypořádat se se stékajícím abrazivem, ale omezení prašnosti při čištění bude asi hlavním požadavkem.

Poznámka k časové náročnosti: při volbě adekvátního přístroje a po provedení potřebného nastavení je možné očistit cca 2 m/h.

Poznámka k technologickým pauzám: zpevnění kamene organokřemičitými zpevňovacími prostředky je možné provádět pouze na suchý kámen, proto je nutné při využití mokrého

abrazivního čištění počítat s tím, že bude nutné nechat kámen několik dní vyschnout před započatím zpevňování.

6. Odstranění dožilých vysprávek a spárování

Byla provedena zkouška odstranění tvrdých cementových vysprávek a spár. Z této zkoušky vyplynula celkem jednoznačná nutnost odstranění většiny těchto vysprávek. Jedná se o velmi tvrdou nepropustnou maltu, pod kterou se zadržuje vlhkost a dochází k narušení kamene. Na mnoha místech jsou proto vysprávkami již oddělené. Navíc v případě spárování jsou spáry zbytečně přetažené přes kámen a i estetický dojem je neuspokojivý. Jak plomby, tak spárovací maltu lze odstranit s využitím úhlové brusky, kdy se spára nařízne a následně odseká. Na některých místech bude nutné kámen pod vysprávkami předzpevnit a i tak je nutné počítat s určitými ztrátami. Kámen pod vysprávkami je značně narušen a bez odstranění vysprávek by bylo jen velmi obtížné provést uspokojující zpevnění.

Poznámka k časové náročnosti: na základě zkušební plochy o rozměru cca 3m² odhadujeme časovou náročnost na odstranění vysprávek a spárování na 0,5 h/m²

7. Konsolidace narušeného kamene

Vzhledem ke stavu kamene zdiva doporučujeme provádět pouze lokální zpevnění v místech, kde je kámen narušen. Plošné zpevňování nedoporučujeme. Kámen v ploše není vážně narušen a při plošném zpevnění by byla spotřeba zpevňovacího prostředku extrémní (vice jak 10l /m²). Navíc v případě, že by bylo špatně zvoleno množství zpevňovače hrozí vytvoření povrchové vrstvy s jinými fyzikálními vlastnostmi než u jádra kamene, což by v budoucnu mohlo vést k dalším komplikacím. Je třeba počítat, že téměř pod všemi vysprávkami je kámen narušen a také v některých exponovaných místech a pod krustou bude spotřeba o něco vyšší.

Poznámka k časové náročnosti: Důkladná průměrná doba aplikace zpevňovače bude cca 0,2h/m² Na základě provedené zkoušky bych odhadoval průměrnou spotřebu 2-3l/m².

Je nutné předpokládat, že ve vyšších partiích budou místa, kde bude kámen natolik narušen, že bude nutné provést složitější zajištění kamene lepením, čepováním a injektáží. Rozsah a nutnost těchto kroků bude možné odhadnout až z lešení.

Jako zpevňovací prostředek doporučujeme prostředek KSE 300 HV Remmers, který je vyvinut speciálně pro podklady s převážně vápenným pojivem.

Poznámka k technologickým pauzám: k vytvoření gelu dochází zhruba po 2-3 týdnech v závislosti na klimatických podmínkách po tuto dobu je ošetřený povrch hydrofobní a tudíž není možné provádět tmelení ani spárování.

8. Tmelení kamene (výměna dožilých bloků kamenickými doplňky)

Tmelení bude prováděno zejména v místech, kde jsou narušeny hrany bloku tak, aby bylo možné provést spárování do líce. Větší tmelení lze očekávat na nároží a v místech dnešních velkých vysprávek.

Míra kamenických doplňků je ze země těžko odhadnutelná. Jako materiál by byl vhodný podobný vápenec. Nejlépe asi z oblasti st. Margarethen.

Materiál pro tmelení by měl být složený z vápenného pojiva (bílé vzdušné vápno modifikované hydraulickými přísadami, nebo přírodní hydraulické vápno - max. NHL3) a vhodného plniva (drcený vápenec vhodné barevnosti a frakce s přísadou písku). Přesné poměry a receptura tmelu by měly být výstupem z restaurátorského průzkumu. Barevnost tmelu by měla být dosažena užitím vhodného plniva s minimálním užitím pigmentů.

Poznámka k časové náročnosti: na základě zkušební plochy o rozměru cca 3m² odhaduji průměrnou časovou náročnost spárování na 0,5h/m². Cena za materiál se bude pohybovat kolem 50 Kč/m²

Poznámka k technologickým pauzám: v případě vápenných technologií je nutné počítat s dostatečnou dobou na vytvrdnutí, což je zhruba 28 dní. Barevná retuš může být prováděna o něco dříve (za předpokladu, že bude na vodní bázi – např. disperze), ale i tak je nutné, aby tmel dosáhl finální barevnosti což je cca po 14. dnech. Případná hydrofobizace by měla následovat minimálně měsíc po nanesení tmelu.

9. Spárování

Před vlastním spárováním bude nutné nejprve prohloubit stávající spáry, neboť vysprávky jsou pouze povrchové a ve spárách je ještě nejspíše původní malta.

Materiál pro spárování by měl být složený z vápenného pojiva (bílé vzdušné vápno modifikované hydraulickými přísadami, nebo přírodní hydraulické vápno max. NHL3) a vhodného plniva (písky vhodné barevnosti). Přesné poměry a receptura spárovací malty by měla být výstupem z restaurátorského průzkumu. Barevnost spáry by měla být dosažena užitím vhodného plniva bez užití pigmentů.

Poznámka k časové náročnosti: na základě zkušební plochy o rozměru cca 3m² odhaduji průměrnou časovou náročnost spárování na 0,5h/m². Cena za materiál se bude pohybovat kolem 50 Kč/m²

Poznámka k technologickým pauzám: v případě vápenných technologií je nutné počítat s dostatečnou dobou na vytvrnutí což je zhruba 25 dní. Případná hydrofobizace by měla následovat až po uplynutí této doby.

10. Barevná retuš

Barevná retuš by měla zapojit tmely do celku architektury.

Poznámka k časové náročnosti: časová náročnost se bude odvíjet od rozsahu tmelení a kvality provedených tmelů. Průměrně odhaduji na 0,1h/m². Průměrná cena za materiál v tomto případě nepřekročí 10 Kč/m²

11. Hydrofobizace horizontálních ploch

Pro hydrofobizaci by měl být použit prostředek na siloxanové bázi. Doporučujeme použít hydrofobizaci jenom v místech, kde je nutné zajistit plynulý odtok vody, nebo kde by se držel sníh (parapety, římsy atd.) Na nejvíce exponovaných místech doporučuji zvážit oplechování olověným plechem, které se na mnoha památkách velmi osvědčilo a má mnohem větší trvanlivost než hydrofobizace. Jistě se setkáte s názorem, že hydrofobizace by měla být provedena celoplošně, aby se ochránil kámen před vodou. Například na Barboře byla prováděna celoplošně (I když se jednalo spíše o povrchový postřík), ale ve světě se od plošné hydrofobizace postupně upouští kvůli možným negativním vlivům. Sám v tuto chvíli nemám úplně jasný názor na to, zda by se měla nebo neměla provádět na kostele sv. Jakuba celoplošná hydrofobizace a doporučuji konzultaci s dalšími odborníky.

Poznámka k časové náročnosti: Aplikace se bude provádět postříkem, případně nátěrem na horizontálních plochách říms. Rychlost provádění cca 100 bm/h. spotřeba odhadem 1 l/m²

Odsolování ?

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu bude nutné zvážit, zda ve vybraných partiích (sokl, okna atd.) nebude vhodné přistoupit k odsolování kamene. V případě, že se ukáže nutnost odsolování, je nutné počítat, že se jedná o dosti náročný a nákladný proces. Pro zajištění alespoň minimální účinnosti je nutné provést alespoň tři zábaly buničiny v destilované vodě, přičemž každý je aplikován na 7-10 dní. Cena jednoho cyklu zábalubude cca 800 Kč/m²

kámen bez tmavé krusty			
položka	poznámka		cena za m2
1. Podrobný restaurátorský průzkum	tato položka bude samostatně, mělo by se jednat o průzkum z lešení doplňující vstupní průzkum	samostatná položka	
2. Základní očištění od prachových depozitů, biologického napadení a holubího trusu.			40
3. Prekonsolidace narušených míst. V rámci tohoto kroku bude nutné sejmut některé oddělené části kamenů, případně provést zajištění prasklin, kde hrozí odpadnutí kamene.			210
4. Omytí regulovanou vodní párou resp. horkou vodou.			40
5. Odstranění resp. ztenčení sádrovcové krusty			
6. Odstranění dožilých vysrávek a spárování			420
7. Konsolidace narušeného kamene	na základě zkoušek počítáme s průměrnou spotřebou na lokální zpevnění cca 2,5-3l/m		1540
8. Tmelení kamene	výměna dožilých bloků bude řešena samostatně jako samostatná položka a naceněná podle výměry a hmoty nového kamene (mělo by se jednat o podobný typ kamene)		400
9. Spárování			230
10. Barevná retuš			120
11. Hydrofobizace horizontálních ploch (římsy parapety atd.)	hydrofobizace by měla být lokální omezující se na místa zajišťující plynulý odtok vody (cena je opvyslá od použitého materiálu, práce je v tomto případě položka velmi nízká)	samostatná položka	
cena celkem			3000

kámen pokrytý tmavou krustou			
položka	poznámka		cena za m2
1. Podrobný restaurátorský průzkum	tato položka bude samostatně, mělo by se jednat o průzkum z lešení doplňující vstupní průzkum	samostatná položka	
2. Základní očištění od prachových depozitů, biologického napadení a holubího trusu.			40
3. Prekonsolidace narušených míst. V rámci tohoto kroku bude nutné sejmut některé oddělené části kamenů, případně provést zajištění prasklin, kde hrozí odpadnutí kamene.			210
4. Omytí regulovanou vodní párou resp. horkou vodou.			40
5. Odstranění resp. ztenčení sádrovcové krusty			500
6. Odstranění dožilých vysprávek a spárování			420
7. Konsolidace narušeného kamene			1540
8. Tmelení kamene	výměna dožilých bloků bude řešena samostatně jako samostatná položka a naceněná podle výměry a hmoty nového kamene (mělo by se jednat o podobný typ kamene)		400
9. Spárování			230
10. Barevná retuš			120
11. Hydrofobizace horizontálních ploch (římsy parapety atd.)	hydrofobizace by měla být lokální omezující se na místa zajišťující plynulý odtok vody (cena je opytlá od použitého materiálu, práce je v tomto případě položka velmi nízká)	samostatná položka	
cena celkem			3500

Příloha metodiky č. 4

Příklad zpracování podkladů pro rozpočet na restaurování sochy Jana Nepomuckého v areálu rezidence sedleckého kláštera v Horuších formou HZS

Komentář:

Tato přílohu ukazuje jednu z možností rozpracování rozpočtu. Jedná se o variantu, která je v praxi často využívána a představuje typický příklad hodinové zúčtovací sazby. Podkladem pro tento rozpočet je podrobný restaurátorský průzkum, který je základem pro stanovení postupu a rozsahu prací. Cena je v této variantě rozdělena na po jednotlivých úkonech, jejichž cena je dána odhadem materiálových nákladů a předpokládaného času nutného na realizaci. Při stanovení ceny za hodinu vycházíme z hodinové zúčtovací sazby popsané v metodice č. 4, která již zahrnuje doplňkové náklady (sociální a zdravotní zdravotní pojištění atd),. Rozpočet prací je sestavován restaurátorem na základě zkušenosti s podobnou problematikou. Tento typ rozpočtu je vhodný pro menší objekty, složité profily a sochařská díla, kde není jednoduché jednotlivé úkony vztahovat k ploše objektu.

Popis památky před restaurováním:

Socha je umístěna v areálu rezidence sedleckého kláštera, který je zapsán v seznamu nemovitých památek pod rejstříkovým číslem 35318/2-998. Jedná se o barokní skulpturu zobrazující sv. Jana Nepomuckého. Socha je osazena na profilovaném podstavci a po stranách je výjev doplněn andělky nesoucími atributy světce. Na podstavci je uvedena datace 1740, což odpovídá tvarosloví skulptury.

Socha je zhotovena z kutnohorského vápence a její celková výška činí 330 cm. Modelace je vlivem působení povětrnosti výrazně omyta. Na povrchu se nachází prachové nečistoty a v menší míře i řasy a lišejníky. Ve srážkových stínech je tmavá sádrovcová krusta. Socha byla v minulosti opravována. Jsou zde patrné masivní vysprávky doplňující chybějící části modelace a profilaci soklu. Materiál použitý na tyto vysprávky je výrazně tvrdší než korodovaný kámen a je prakticky nepropustný. V okolí těchto vysprávek je kámen značně narušen, dochází k jeho vydrolování a větším ztrátám modelace. Doplněny byly i obě ruce světce, chodidla andělů a velké části drapérie, přičemž výtvarná kvalita těchto doplňků je značně proměnlivá.

Do temene světce je vložena kovová svatozář, která je poškozena pravděpodobně pokusem o její odcizení.

Prorůstáním kořenů okolních dřevin (zejména dnes již odstraněné lípy). Tyto kořeny zcela rozrušily kamenný základ skládající se z několika stupňů a způsobily jejich rozvalení.

Celkový stav památky je velmi vážný a vyžaduje rozsáhlý restaurátorský zásah

Navrhovaný postup prací:

Prekonsolidace

Před očištěním povrchu budou místa výrazně narušená korozí prekonsolidována organokřemičitými konsolidanty Funcosil 300 a Funcosil 500E (Remmers) tak, aby se eliminovala možnost úbytků originálu při čištění.

Čištění

Kámen bude očištěn od mechů a lišejníků pomocí skalpelu a kartáčků. V místech masivních sádrovcových krust bude provedeno jejich ztenčení mechanickou cestou (dlátka a skalpelem). Dočištění bude provedeno zábaly destilované vody v buničině a následným omytím párou a kartáčky.

Odstranění cementových tmelů

Odstraňování tmelů bude dosti složitý proces, neboť kámen v jejich okolí je značně narušen. Snímání bude probíhat pomocí mikrodlátka a minibusky tak, aby se maximálně eliminovaly ztráty na původní hmotě

Andělé – zajištění prasklin

Ve spodní části obou andělů se nacházejí praskliny od korodovaného čepu. Proto budou andělé sejmuti a korodované čepy odstraněny. Následně budou praskliny zajištěny vložením nerezových kramlí. Po restaurování budou andělé opětovně osazeny na nerezové čepy a vápennou maltu.

Komplexní zpevnění

Kámen bude hloubkově zpevněn kombinací organokřemičitých prostředků Funcosil 300 a Funcosil 500E. opakovaným napouštěním až do nasycení. V místech největšího narušení budou využity infuze tak aby došlo k důkladnému prosycení narušeného kamene.

Injektáže

Pro injektáže prasklin, které se nacházejí zejména v drapérii sochy Jana Nepomuckého bude použit injektážní prostředek na vápenné bázi LEDAN TA1.

Odsolování

Zejména ve spodních partiích skulptury a v okolí tmelů byly při průzkumu prokázány zvýšené hladiny vodorozpustných solí. Bude proto přistoupeno k odsolení těchto partií pomocí opakovaných zábalů.

Tmely

Plastické retuše i výplně větších prasklin budou prováděny tmelem, který bude připravován z drceného vápence. Pojivem tmelů bude kvalitní hydraulické vápno (NHL 3).

Barevné retuše

Lokální barevné retuše byly prováděny akrylátovou disperzí Primal AC 35 (2%).

Hydrofobizace

Po dokončení restaurátorských prací bude provedena důkladná hydrofobizace přípravkem Remmers SLN. Hydrofobizace výrazně sníží v příštích několika letech zavlhčování kamene, čímž se do značné míry zpomalí korozivní procesy.

Navrhované materiály a technologie:

Prekonsolidace - Organokřemičitý zpevňovací prostředek Funcosil Steinfestiger 300 a 500E od fy. REMMERS

Čištění – nízkotlaká vodní pára, zábaly destilované vody v buničině

Ztenčování krust – mechanické čištění, mikropískování

Konsolidace – Organokřemičitý zpevňovací prostředek Funcosil Steinfestiger 300 a 500E od fy. REMMERS

Injektáž – ladan TA1

odsolování - zábaly destilované vody v buničině, kaolínu a křemičitém písku (1:2:4 obj.)

Tmelení – hydraulické vápno NHL3, akrylátová disperze primal AC 35 3% záměsová voda, drcený vápenec

Lokální barevná retuš – přírodní pigmenty BAYFEROX, akrylátová disperze Primal AC35 2%,

Hydrofobizace – Remmers SNL - reaktivní oligomerní siloxany v ředidle

V Kutné Hoře 10.3. 2013

Mgr art. Jakub Ďoubal, Ph.D

FOTODOKUMENTACE



Stav před restaurováním

GRAFICKÁ DOKUMENTACE



Praskliny



Narušení kamene



Tmely z předchozí opravy



Nové tmely

POŠKOZENÍ PŘED RESTAUROVÁNÍM





Rozpočet prací:

Přehledná tabulka HZS

položka	poznámky	Materiál	Časová náročnost	Cena		
				materiál	práce	celkem
Sejmutí soch andělků	Sejmuty budou sochy dvou andělků aby bylo možno provést jejich zajištění		6 hodin		4 500	4 500
Strukturální zpevnění	Socha byla vážně narušena erozí. Pod cementovými tmely docházelo k vydrolování materiálu. Materiál byl narušen v hloubce několika centimetrů. Bylo nutno přistoupit k hloubkovému strukturálnímu zpevnění s využitím infuzí a opakované aplikace.	Organokřemičitý zpevňovač funcosil Steinfestiger 300 - 20l Steinfestiger 500E - 6l	25 hodin	13000	18 750	31 750
Lepení	lepení drobných oddělených fragmentů	AkepoX (20g)	4 hodiny	200	3 000	3 200
Injektáž a zajištění prasklin	Injektáž prasklin na soše sv. Jana a zajištění spodních částí andělů rozpraskaných od čepů	Ledan TA1 (0,5Kg)	5 hodin	200	3 750	3 950
Čištění	na povrchu se naházelo biologické napadení, ve srážkových stínech sádrovcové krusty a značná část povrchu byla překryta cementovými tmely a přetěry. Zejména odstraňování cementových vysrávek bylo značně náročné. Pro snímání krust bylo využito kombinace chemického čištění a mikropískování	Hydrogenuhlíčitán amonný - 2kg Mletý korund (80µm) – 20kg	45 hodin	400+1100=1500	33 750	35 250
Odsolování	Zejména v oblasti podstavce a v okolí cementových tmelů.	Destilovaná voda -80l Buničina Arbocell 200 – 40kg Kaolín – 80 kg Střelečský písek – 160kg	35 hodin	800+4400+800+320=6320	26 250	32 570
Doplnění chybějících částí, tmelení,	Při restaurování budou obnoveny chybějící profilace podstavce a hlavní části modelace sochy	NHL 3 – 20kg Drcený vápenec 60kg	40hodin	350+300=650	30 000	30 650
Barevná retuš	Vzhledem ke značnému rozsahu tmelů bude nutné provést jejich zapojení do celku sochy	Primal A35 – 0,3l Pigmenty (okry, černá) – 10g	35hodin	100+200=300	26 250	26 550
Osazení andělů	Andělé budou osazeny na nerezové čepy. Staré korodované čepy budou odvrtny	Nerezové čepy (Ø 12mm, 40cm)	4hodiny	300	3 000	3 300
Hydrofobizace, biocidní očištění	Bude hydrofobizována celá socha a horní plocha římsy	Funcosil SLN 10l	3hodiny	2450	2 250	4 700
Dokumentace	Zhotovení restaurátorské dokumentace 2x	Barevný tisk 100str	15hodin	3500	11 250	14 750
Cena celkem						191 170

- Ceny jsou uvedeny bez DPH
- Součástí ceny není stavba a pronájem lešení a zajištění energií.
- Cena za zhotovení kamenných stupňů bude předmětem samostatné nabídky

Příloha metodiky č. 4

Stanovení ekonomické náročnosti restaurátorského zásahu

Projekt NAKI DF12P01OVV018 „Podmínky a požadavky kompatibilní péče o historické anorganické porézní materiály“.

Průvodní komentář k tabulce R vět restaurování nástěnné malby

Tuto tabulku je nutné číst pouze se souvisejícím dokumentem, klasifikací stupňů náročnosti jednotlivých restaurátorských úkonů nástěnné malby. Bez této klasifikace je tabulka značně zavádějící a zřejmě i velmi těžko pochopitelná. Tabulka pracuje především s časovou náročností jednotlivých úkonů, ale i se spotřebou materiálů a opotřebením použitých přístrojů. Přestože by měla tabulka sloužit nejen restaurátorům, je nutné uvést, že posoudit náročnost toho kterého restaurátorského úkonu by mělo být prací restaurátora s příslušnou specializací. Na základě zařazení restaurátorských úkonů do jednotlivých kategorií náročnosti (například v rámci restaurátorského průzkumu a následného záměru na restaurování) pak mohou s tabulkou pracovat i ostatní profese ve smyslu plánování ekonomické náročnosti komplexního zákroku.

Podle výsledných hodnot některých kategorií se jeví cena těchto úkonů jako značně nadnesená. Důvodem ale dle našeho názoru není nadhodnocená časová náročnost, ale spíše ostatní faktory ovlivňující výslednou cenu v tabulce. Do časové náročnosti vstupuje také doba přípravy, která u některých úkonů tvoří nezanedbatelnou část. Mezi takové úkony patří například malířské rekonstrukce, které vyžadují tvorbu návrhů, kartonů, šablon apod. Podobně může být příprava náročná i u složitějších stupňů injektáže, kde je nutné se zaměřit např. na přípravu podpůrných konstrukcí. To, co se na tabulce jeví jako nereálné především, je čas nutný k provedení vyšších stupňů náročnosti, a to zejména u čištění a hloubkové injektáže. Právě u těchto případů je nicméně nutné si uvědomit, že u nejvyšších kategorií se jedná o velmi extrémní případy, které se vyskytují spíše zřídka. Dalším faktorem je samozřejmě to, že u takových extrémních případů bývá dominantní především jeden z restaurátorských úkonů, který mnohdy představuje až 70% celkového času na zakázce stráveného. Můžeme doložit konkrétní případy, kdy u restaurování nástěnné/nástropní olejomalby je právě čištění spojené se snímáním dvou vrstev přemaléb natolik dominantní, že tvoří právě zmíněných 70% časové náročnosti. Podobným případem, ale tentokrát v případě hloubkové konsolidace, je restaurování renesančních sgrafitových fasád, i když se dá pravděpodobně obecně vztáhnout i na výzdobu fasád obecně. Sgrafitová omítka na těchto fasádách je často od zdiva oddělená v takové míře, že zůstává na fasádě jen díky druhotným tmelům, které fungují v podstatě jako jakési „bodové kontaktní lepidlo“. Injektovat je tak nutné v podstatě celou plochu původní výzdoby, což je úkol velice časově náročný vzhledem k nutnosti postupovat po malých úsecích a v postupných krocích, aby nebyl zákrok spíše destrukcí než záchranou.

Na základě předchozích informací je tedy potřeba si uvědomit, že v některých případech restaurování nejsou rozhodně realizovány všechny úkony, které jsou v tabulce definovány. Právě například u výše zmíněného restaurování nástěnných olejomalb byla kromě čištění označeného stupněm 7 na většině ploch prováděna pouze povrchová konsolidace se stupněm 1, tmelení stupně 1 a retuš stupňů 1 až 4. Stupeň retuše varioval samozřejmě podle stupně dochování originální malby, která byla v rámci čištění odhalena. Právě to, že stupně náročností nelze aplikovat paušálně na celou plochu restaurované malby, ale je třeba stupně variovat podle míry poškození a dochování, je také nutné vzít na zřetel. To

vše je samozřejmě úkolem restaurátorského průzkumu, v rámci kterého by měl figurovat i restaurátorský záměr (návrh na restaurování), který by měl ke všem navrženým úkonům přiřadit nejen stupně náročnosti, ale i rozměry ploch, na které mají být jednotlivé stupně aplikovány. Je tedy možné, že vyšší stupně náročností některých úkonů bude potřeba aplikovat pouze na malé procento povrchu, zatímco na větší procento bude možné aplikovat stupně nižší.

Kategorie	Podkategorie	Stupeň náročnosti	Charakterizace stupně náročnosti	Materiál	Kč/m ²	Stroje, přístroje	Kč/m ²
Čištění		1	Mechanické očištění od prachu pomocí štětců	Štětce s jemným vlasem	20,-		0,-
		2	Jednoduché „mokrě čištění“ pomocí destilované vody a hub	Destilovaná voda, mycí houby	25,-		0,-
		3	Mechanické čištění pomocí čistících hub, speciálních čistících štětců, skalpelů	Speciální čistící houby (<i>Akapad, Wallmaster</i>), Čistící štětce (přírodní i umělý vlas různých tvrdostí), kartáčky, skalpely	400,-		0,-
		4	Mokrě čištění pomocí páry spojené s mechanickým čištěním	Destilovaná voda, mycí houby, čistící štětce, kartáčky, skalpely	100,-	Parní čistič	50,-
		5	Chemické čištění a snímání přemalob proveditelném v 1 cyklu	Organická rozpouštědla, iontoměniče, (NH ₄) ₂ CO ₃ , bavlněná vata, papírová buničina, mikroporézní houby, pinzety, čistící štětce, skalpely	200,-		0,-
		6	Chemické čištění a snímání přemalob proveditelné ve 2-3 cyklech	Organická rozpouštědla, iontoměniče, (NH ₄) ₂ CO ₃ , gely, bavln. vata, papírová buničina, mikroporézní houby, pinzety, čistící štětce, skalpely,	400,- až 600,-		0,-
		7	Chemické čištění a snímání přemalob proveditelné ve více než 3 cyklech, či extrémně náročné mechanické čištění	Organická rozpouštědla, iontoměniče, (NH ₄) ₂ CO ₃ , gely, bavlněná vata, papírová buničina, mikroporézní houby, pinzety, čistící štětce, skalpely, sklená vlákna	800,- až 1000,-		0,-

Odkryv	1	Jednoduchý mechanický odkryv pomocí restaurátorských kladívek, kdy se pozdější vrstvy takřka samovolně oddělují na odkrývanou vrstvu	Kladívka	25,-		0,-
	2	Jednoduchý mechanický odkryv pomocí restaurátorských kladívek, kde je nutné dočišťování pomocí skalpelů, čistících štětců a hub	Kladívka, skalpely, čistící štětce, skelná vlákna, čistící houby	75,-		0,-
	3	Mechanický odkryv, kde je možné pro nesoudržnost původní vrstvy použít restaurátorské kladívko pouze lokálně, zbytek odkryvu je proveden skalpely, čistícím štětci a houbami	Kladívka, skalpely, čistící štětce, skelná vlákna, čistící houby	100,-		0,-
	4	Mechanický odkryv, kde není možné pro nesoudržnost původní vrstvy použít restaurátorské kladívko, pouze citlivější nástroje; je nutná lokální prekonsolidace originálu	Zpevňovací prostředky pro prekonsolidaci, skelná vlákna, kladívka, skalpely, čistící štětce, čistící houby	150,-	ultrazvukové přístroje, mikrodlátka	30,-
	5	Mechanický odkryv velmi nesoudržného původního souvrství, kde je nutná prekonsolidace originálu v celé ploše	Zpevňovací prostředky pro prekonsolidaci, skelná vlákna, kladívka, skalpely, čistící štětce, čistící houby	300,-	ultrazvukové přístroje, mikrodlátka	40,-

Konsolidace	Strukturální konsolidace <i>anorganické zpevňovače</i> - vápenná voda - dezalkalizované vodní sklo - organokřemičitany - vápenné suspenze	1	Napouštění mírně rozvolněné hmoty omítky pomocí nástřiku, nátěru, či polévání	Min – vápenná voda Max – vápenné suspenze štetce, injektážní stříkačky, postřikovače	50,- až 250,-		0,-
		2	Napouštění středně rozvolněné hmoty omítky pomocí nástřiku, polévání, či injektáže	Min – vápenná voda Max – vápenné suspenze štetce, injektážní stříkačky, postřikovače	50,- až 650,-		0,-
		3	Napouštění silně rozvolněné hmoty omítky pomocí polévání a injektáže	Min – vápenná voda Max – vápenné suspenze štetce, injektážní stříkačky, postřikovače	50,- až 1250,-		0,-
	Hlubková injektáž <i>injektážní směsi na bázi vápenných a hydraulických pojiv</i>	1	Injektáž dutin a prasklin v omítce do cca 5% celkové restaurované plochy	Vápenný grout, voda, případně jemné plnivo, štetce, injektážní stříkačky, jehly, postřikovače, bavlněná vata, mycí houby, nádoby, vrtáky, materiál pro dočasnou mechanickou fixaci	110,-	Vrtačka	4,-
		2	Injektáž dutin a prasklin v omítce do cca 15% celkové restaurované plochy	Vápenný grout, voda, případně jemné plnivo, štetce, injektážní stříkačky, jehly, postřikovače, bavlněná vata, mycí houby, nádoby, vrtáky, materiál pro dočasnou mechanickou fixaci	290,-	Vrtačka	12,-
		3	Injektáž dutin a prasklin v omítce do cca 30% celkové restaurované plochy	Vápenný grout, voda, případně jemné plnivo, štetce, injektážní stříkačky, jehly, postřikovače, bavlněná vata, mycí houby,	555,-	Vrtačka	24,-

				nádoby, vrtáky, materiál pro dočasnou mechanickou fixaci			
		4	Injektáž dutin a prasklin v omítce do cca 50% celkové restaurované plochy	Vápenný grout, voda, případně jemné plnivo, štětce, injektážní stříkačky, jehly, postřikovače, bavlněná vata, mycí houby, nádoby, vrtáky, materiál pro dočasnou mechanickou fixaci	905,-	Vrtačka	40,-
		5	Injektáž dutin a prasklin v omítce nad 50% celkové restaurované plochy	Vápenný grout, voda, případně jemné plnivo, štětce, injektážní stříkačky, jehly, postřikovače, bavlněná vata, mycí houby, nádoby, vrtáky, materiál pro dočasnou mechanickou fixaci	1780,-	Vrtačka	72,-
	Povrchová konsolidace	1	Plošná konsolidace mírně zpráškovatělého povrchu nástřikem	Konsolidační prostředek, postřikovače	35,-		0,-
	<i>organické a anorganické zpevňovače</i>	2	Plošná konsolidace zpráškovatělého povrchu nástřikem, následné přitupování	Konsolidační prostředek, postřikovače, štětce, injektážní stříkačky, tampóny	45,-		0,-
		3	Plošná konsolidace zpráškovatělého a mírně šupinujícího, či puchýřujícího povrchu nástřikem, následné přitupování; lokální injektáž šupin a puchýřů s následným přitažením	Konsolidační prostředek, postřikovače, štětce, injektážní stříkačky, jehly, tampóny	55,-	Tepelné špachtle	30,-

		4	Plošná konsolidace zpráškovatělého a šupinujícího, či puchýřujícího povrchu nástřikem, následné přitupování; celoplošná injektáž šupin a puchýřů s následným přitažením	Konsolidační prostředek, postřikovače, štětce, injektážní stříkačky, jehly, tampóny	75,-	Tepelné špachtle	60,-
		5	Injektáž silně zpráškovatělého, šupinujícího, či puchýřujícího povrchu s nutností zajišťovacích přelepů	Konsolidační prostředek, postřikovače, štětce, injektážní stříkačky, jehly, tampóny, materiál pro přeplepy	135,-	Tepelné špachtle	100,-
Odsolování	Zábaly	1	Difuzní, či advekční odsolovací zábal z papíroviny, kaolinu, písku, apod. – 1 cyklus	Odsolovací směs, nádoby	120,-	Kompresor, aplikační pistole	30,-
		2	Difuzní, či advekční odsolovací zábal z papíroviny, kaolinu, písku, apod. – 2 cykly	Odsolovací směs, nádoby	240,-	Kompresor, aplikační pistole	50,-
		3	Difuzní, či advekční odsolovací zábal z papíroviny, kaolinu, písku, apod. – 3 cykly	Odsolovací směs, nádoby	360,-	Kompresor, aplikační pistole	70,-
		4	Difuzní, či advekční odsolovací zábal z papíroviny, kaolinu, písku, apod. – 4 cykly	Odsolovací směs, nádoby	480,-	Kompresor, aplikační pistole	90,-
		5	Difuzní, či advekční odsolovací zábal z papíroviny, kaolinu, písku, apod. – 5 cyklů	Odsolovací směs, nádoby	600,-	Kompresor, aplikační pistole	110,-
		6	Difuzní, či advekční odsolovací zábal z papíroviny, kaolinu, písku, apod. – 6 cyklů	Odsolovací směs, nádoby	720,-	Kompresor, aplikační pistole	130,-

Redukce biologického napadení	1	Plošná dezinfekce nástřikem v 1-2 kolech	Biocidní prostředek, postřikovače	65,-		0,-
	2	Plošná dezinfekce nástřikem, či nátěrem v 1-2 kolech s následným mechanickým dočištěním reziduí napadení (plísňě)	Biocidní prostředek, postřikovače, skalpely, čistící štětce, čistící houby, skelná vlákna	135,-		0,-
	3	Plošná dezinfekce nástřikem, nátěrem, či injektáží v 2 a více kolech s následným mechanickým a chemickým dočištěním reziduí napadení (masivní výskyt plísní, řasy, mechy, apod.)	Biocidní prostředek, postřikovače, skalpely, čistící štětce, čistící houby, skelná vlákna, detergenty, voda	225,-		0,-
Tmelení	1	Tmelení drobných a středních defektů do cca 5% celkové restaurované plochy	Vápenná malta (štuk), zednické náčiní, špachtle, nádoby, postřikovače	25,-		0,-
	2	Tmelení drobných a středních defektů do cca 5% celkové restaurované plochy + tmelení rozsáhlejších defektů do cca 20% celkové restaurované plochy	Vápenná malta (štuk), zednické náčiní, špachtle, nádoby, postřikovače	55,-		0,-
	3	Tmelení drobných a středních defektů do cca 15% celkové restaurované plochy	Vápenná malta (štuk), zednické náčiní, špachtle, nádoby, postřikovače	70,-		0,-
	4	Tmelení drobných a středních defektů do cca 15% celkové restaurované plochy + tmelení rozsáhlejších defektů do cca 30%	Vápenná malta (štuk), zednické náčiní, špachtle, nádoby, postřikovače	95,-	Míchadlo, míchačka	18,-
	5	Tmelení drobných a středních defektů do cca 30% celkové	Vápenná malta (štuk), zednické náčiní, špachtle,	115,-	Míchadlo, míchačka	30,-

			restaurované plochy + tmelení rozsáhlejších defektů do cca 30%	nádoby, postřikovače			
		6	Tmelení drobných a středních defektů nad 30% celkové restaurované plochy + tmelení rozsáhlejších defektů nad 30%	Vápenná malta (štuk), zednické náčiní, špachtle, nádoby, postřikovače	335,-	Míchadlo, míchačka	48,-
Estetická prezentace	Retuše	1	Retuše drobných a středních defektů do cca 5% celkové restaurované plochy	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	15,-	Horkovzdušná pistole, fén	3,-
		2	Retuše drobných a středních defektů do cca 10% celkové restaurované plochy	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	30,-	Horkovzdušná pistole, fén	10,-
		3	Retuše drobných a středních defektů do cca 20% celkové restaurované plochy	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	60,-	Horkovzdušná pistole, fén	20,-
		4	Retuše drobných a středních defektů do cca 30% celkové restaurované plochy	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	90,-	Horkovzdušná pistole, fén	40,-
		5	Retuše drobných a středních defektů do cca 40% celkové restaurované plochy	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	120,-	Horkovzdušná pistole, fén	60,-
		6	Retuše drobných a středních defektů nad 40% celkové restaurované plochy	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	150,-	Horkovzdušná pistole, fén	80,-
	Rekonstrukce	1	Barevné pojetí stěn tónovaným vrstveným nátěrem jedné až dvou barevností, malovaný sokl.	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	150,-	Horkovzdušná pistole, fén	6,-
		2	Barevné pojetí stěn tónovaným vrstveným nátěrem jedné barevnosti s linkováním, jednoduchou šablonou a	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	150,-	Horkovzdušná pistole, fén	20,-

			malovaným soklem.				
		3	Jednoduchá šablonová výzdoba (např. dekorativní pásek podél stropu či stěn místnosti s linkováním a jednoduchou šablonou).	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	150,-	Horkovzdušná pistole, fén	40,-
		4	Středně složitá šablonová výzdoba (bohatší dekorativní rámování a rozety, středně složitá šablona v ploše).	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	150,-	Horkovzdušná pistole, fén	50,-
		5	Bohatá a velmi složitá několikavrstvá šablonová výzdoba v rozsahu celé plochy stěn či stropů (ručně domalovaná).	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	150,-	Horkovzdušná pistole, fén	70,-
		6	Figurální malba	Barvy (pigmenty) a pojiva, štětce, palety, nádoby, ...	150,-	Horkovzdušná pistole, fén	100,-
Hydrofobizace		1		Hydrofobizační prostředek, Postřikovače, štětce, nádoby	380,-		0,-

Tabulka R věty restaurování

ceny jsou uvedeny bez DPH

Kategorie činností	Podkategorie činností	Stupeň	k€/hod *1	časová náročnost MIN (hodina/1m²)	časová náročnost MAX (hodina/1m²)	Přímé mzdy MIN	Přímé mzdy MAX	Přímý materiál MIN	Přímý materiál MAX	Náklady na stroje MIN	Náklady na stroje MAX	PPN	OPNZ	Reie1e	Reie2	Zisk	Zisk2	Cena celkem MIN	Cena celkem MAX
Čištění		1	597	0,3	0,6	179,1	358,2	20	20	0	0	60,894	121,79	36,39916	69,99832	24,87538	49,49877	321,27	619,49
		2	597	1	2	597	1194	25	25	0	0	202,98	405,96	115,4972	227,4944	82,39295	164,4709	1619,9	2016,9
		3	597	1,5	3	895,5	1791	400	400	0	0	304,47	608,94	223,9958	391,9916	128,1569	251,2738	2847,6	3443,2
		4	597	2	4	1194	2388	500	500	30	50	608,94	1014,9	354,1916	580,986	250,5718	416,7797	4328,7	5147,7
		5	597	5	10	2985	5970	200	200	0	0	1014,9	2029,8	587,986	1147,972	412,9097	823,2995	8185,8	10171
		6	597	16	24	9552	14328	400	600	0	0	3247,7	4871,5	1847,955	2771,933	1318,287	1977,431	21142	24549
		7	597	32	40	19104	23880	800	1000	0	0	6495,4	8119,2	3695,91	4619,888	2636,574	3295,718	37508	40915
Odkryv		1	597	1	2	597	1194	25	25	0	0	202,98	405,96	115,4972	227,4944	82,39295	164,4709	1619,9	2016,9
		2	597	3	5	1791	2985	75	75	0	0	608,94	1014,9	346,4916	570,486	247,1788	411,3347	4262,6	5056,7
		3	597	6	10	3582	5970	100	100	0	0	1217,9	2029,8	685,9832	1133,972	493,7277	822,0395	8467,6	10056
		4	597	20	24	11940	14328	150	150	25	30	4059,6	4871,5	2264,444	2713,133	1646,014	1974,839	22473	24067
		5	597	32	40	19104	23880	300	300	35	40	6495,4	8119,2	3630,81	4527,488	2633,865	3291,002	36975	40158
Konsolidace	Strukturální konsolidace	1	597	0,5	1	298,5	597	50	250	0	0	101,49	202,98	62,9986	146,9972	41,66897	85,22795	853,16	1282,2
		2	597	1	2	597	1194	50	650	0	0	202,98	405,96	118,9972	314,9944	82,70795	172,3459	1648,7	2737,3
		3	597	2	4	1194	2388	50	1250	0	0	405,96	811,92	230,9944	622,9888	164,7859	344,0618	3239,7	5417
		4	597	4	8	2388	4776	100	2500	0	0	811,92	1623,8	461,9888	1245,9776	329,5718	688,1236	6479,4	10056
		5	597	8	16	4776	9552	200	6000	0	0	1623,8	3247,7	923,9776	2491,9552	658,3436	1376,2472	12958	15111
	Hloubková injektáž	1	597	1	2	597	1194	110	110	2	4	202,98	405,96	127,6772	239,9544	83,66915	165,9523	1720,3	2119,9
		2	597	3	6	1791	3582	290	290	6	12	608,94	1217,9	377,4316	714,2632	250,5034	497,3529	5114,9	6313,5
		3	597	8	12	4776	7164	555	555	16	24	1623,8	2435,8	975,9176	1425,026	665,2582	994,3908	11000	12598
		4	597	16	20	9552	11940	905	850	32	40	3247,7	4059,6	1923,135	2364,544	1327,933	1656,373	19376	20911
		5	597	28	36	16716	21492	1780	1780	56	72	5683,4	7307,3	3392,962	4291,179	2326,356	2984,621	34731	37927
	Povrchová konsolidace	1	597	0,3	0,6	179,1	358,2	35	35	0	0	60,894	121,79	38,49916	72,09832	25,06438	49,68777	517,66	636,77
		2	597	0,6	1,2	358,2	716,4	45	45	0	0	121,79	243,58	73,49832	140,6966	49,81377	99,06054	1006,5	1244,7
		3	597	1,5	3	895,5	1791	55	55	15	30	304,47	608,94	177,7958	347,8916	125,3489	250,0048	2468,6	3082,8
		4	597	4	6	2388	3582	75	75	40	60	811,92	1217,9	464,0888	690,8832	333,3608	499,5687	5306,4	6125,3
		5	597	6	10	3582	5970	135	135	60	100	1217,9	2029,8	699,2832	1152,872	500,3247	832,7405	8582,5	10220
Odsolování	Zábaly (1 cyklus)	1	597	0,5	1	298,5	597	120	120	30	60	101,49	202,98	76,9986	137,1972	45,62897	89,74595	971,12	1206,9
	Zábaly (2 cykly)	2	597	1	1,5	597	895,5	240	240	60	90	202,98	304,47	153,9972	214,1958	91,25795	135,3749	1643,7	1879,5
	Zábaly (3 cykly)	3	597	1,5	2	895,5	1194	360	360	90	120	304,47	405,96	230,9958	291,1944	136,8869	181,0039	2316,4	2552,2
	Zábaly (4 cykly)	4	597	2	2,5	1194	1492,5	480	480	120	150	405,96	507,45	307,9944	368,193	182,5159	226,6329	2989	3224,8
	Zábaly (5 cyklů)	5	597	2,5	3	1492,5	1791	600	600	150	180	507,45	608,94	384,993	445,1916	228,1449	272,2618	3661,6	3897,4
	Zábaly (6 cyklů)	6	597	3	3,5	1791	2089,5	720	720	180	210	608,94	710,43	461,9916	522,1902	273,7738	317,8908	4334,2	4570
Redukce biologického napadení		1	597	0,3	0,6	179,1	358,2	65	65	0	0	60,894	121,79	42,69916	76,29832	25,44238	50,06577	552,24	671,35
		2	597	1	2	597	1194	135	135	0	0	202,98	405,96	130,8972	242,8944	83,77895	165,8569	1746,7	2143,7
		3	597	3	4	1791	2388	225	225	0	0	608,94	811,92	367,4916	479,4888	249,0688	331,1468	3838,5	4235,6
		4	597	4	6	2388	3582	300	300	12	18	811,92	1217,9	462,9688	687,8032	330,74	495,5115	5294,6	6096,2
		5	597	6	10	3582	5970	450	450	18	30	1217,9	2029,8	690,6032	1140,272	495,7635	825,3065	8507,2	10110
		6	597	10	16	5970	9552	900	900	30	48	2029,8	3247,7	1171,072	1845,575	828,0785	1322,393	13946	16351
Estetická prezentace	Retuše	1	597	0,3	0,6	179,1	358,2	15	15	1,5	3	60,894	121,79	35,90916	69,71832	24,96628	49,74357	496,47	617,45
		2	597	1	2	597	1194	30	30	5	10	202,98	405,96	116,8972	229,5944	82,96895	165,5599	1631,8	2035,1
		3	597	2	4	1194	2388	60	60	10	20	405,96	811,92	233,7944	459,1888	165,9379	331,1198	3263,7	4070,2
		4	597	4	8	2388	4776	120	120	20	40	811,92	1623,8	463,3888	914,1776	331,4978	661,8616	6492,8	8105,9
		5	597	8	12	4776	7164	120	120	40	60	1623,8	2435,8	918,3776	1369,166	662,2396	992,6034	10528	12142
		6	597	12	16	7164	9552	150	150	60	80	2435,8	3247,7	1373,366	1824,155	992,9814	1323,345	14564	16177
	Rekonstrukce	1	597	0,6	1,2	358,2	716,4	150	150	3	6	121,79	243,58	88,61832	156,2366	51,44457	100,9991	1131,3	1373,2
		2	597	3	4	1791	2388	150	150	15	20	608,94	811,92	359,0916	471,7888	249,6628	332,2538	3770,7	4174
		3	597	6	8	3582	4776	150	150	30	40	1217,9	1623,8	697,1832	922,5776	497,4357	662,6176	7368,5	8175
		4	597	8	10	4776	5970	150	150	40	50	1623,8	2029,8	922,5776	1147,972	662,6176	827,7995	9369	10176
		5	597	12	14	7164	8358	150	150	60	70	2435,8	2841,7	1373,366	1598,761	992,9814	1158,163	13370	14177
		6	597	16	20	9552	11940	150	150	80	100	3247,7	4059,6	1824,155	2274,944	1323,345	1653,709	18565	20178
Hydrofobizace		1	597	0,3	0,6	179,1	358,2	250	250	0	0	60,894	121,79	68,59916	102,1983	27,77338	52,39677	765,47	884,58

*1 cena za hodinu práce zaměstnance

Příloha metodiky č. 4

Stanovení ekonomické náročnosti restaurátorského zásahu

Projekt NAKI DF12P01OVV018 „Podmínky a požadavky kompatibilní péče o historické anorganické porézní materiály“.

Rekonstrukce dekorativní malířské výzdoby Stupně náročnosti 1-5

Komentář:

Tato obrazová příloha patří k „Tabulce stupňů náročnosti - malby“, k položce „Estetická prezentace - rekonstrukce“. Uvedené příklady dekorativních maleb ilustrují jednotlivé stupně náročnosti 1-5. Porovnáním s těmito příklady lze stanovit stupeň náročnosti posuzované malby.

Obrazovou přílohu sestavila v rámci projektu Revitalizace židovských památek v ČR (zadavatel Židovská obec v Praze a Federace židovských obcí v ČR) BcA. Kateřina Krhánková a Mgr. Jana Waisserová.

STUPEŇ NÁROČNOSTI 1

Barevné pojetí stěn tónovaným vrstveným nátěrem jedné až dvou barevností, malovaný sokl.



STUPEŇ NÁROČNOSTI 2

Barevné pojetí stěn tónovaným vrstveným nátěrem jedné barevnosti s linkováním, jednoduchou šablonou a malovaným soklem.



STUPEŇ NÁROČNOSTI 3

Jednoduchá šablonová výzdoba (např. dekorativní pásek podél stropu či stěn místnosti s linkováním a jednoduchou šablonou).



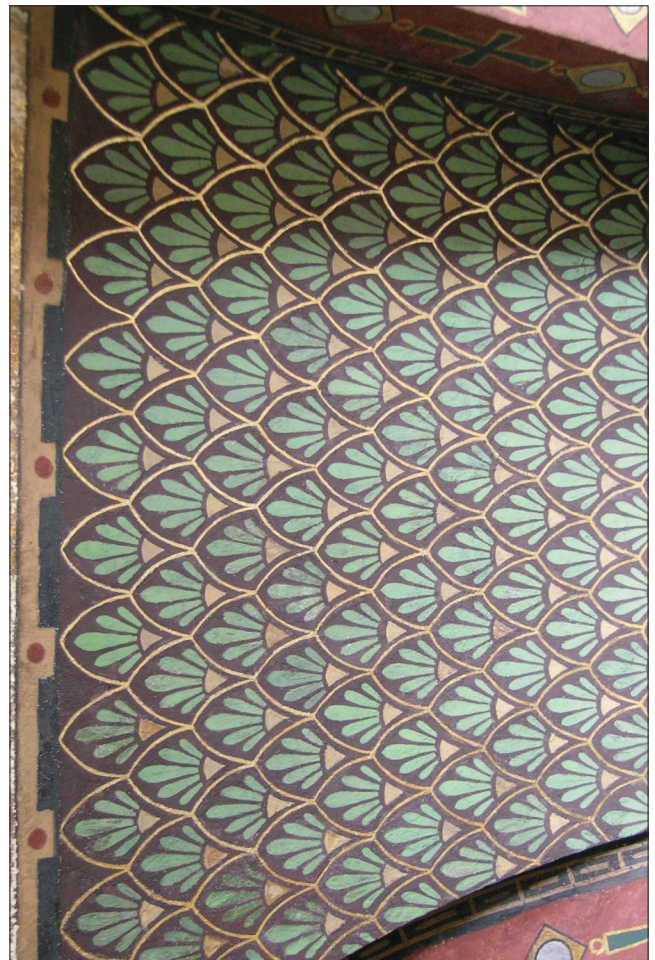
STUPEŇ NÁROČNOSTI 4

Středně složitá šablonová výzdoba (bohatší dekorativní rámování a rozety, středně složitá šablona v ploše).



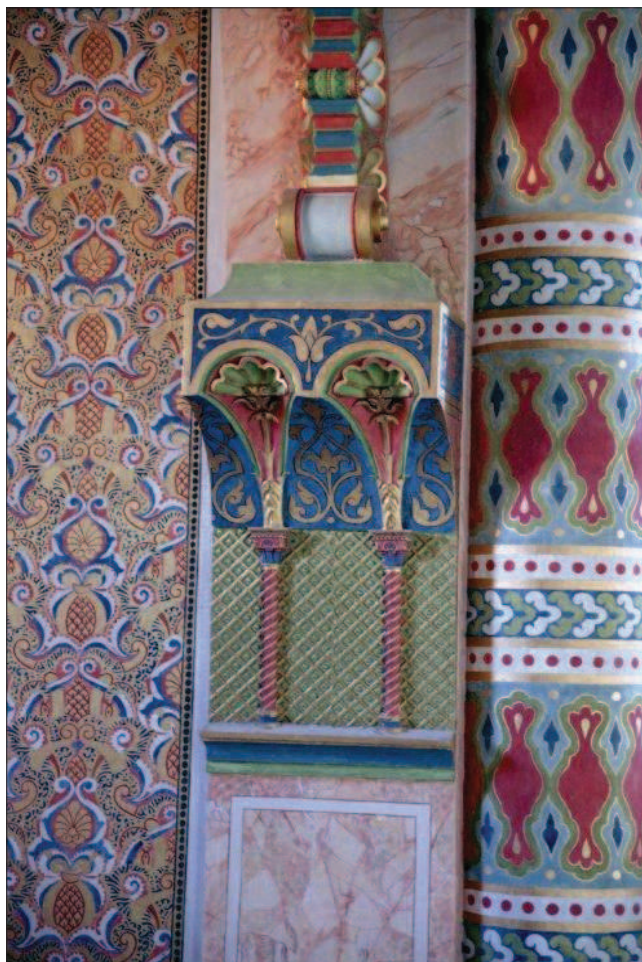
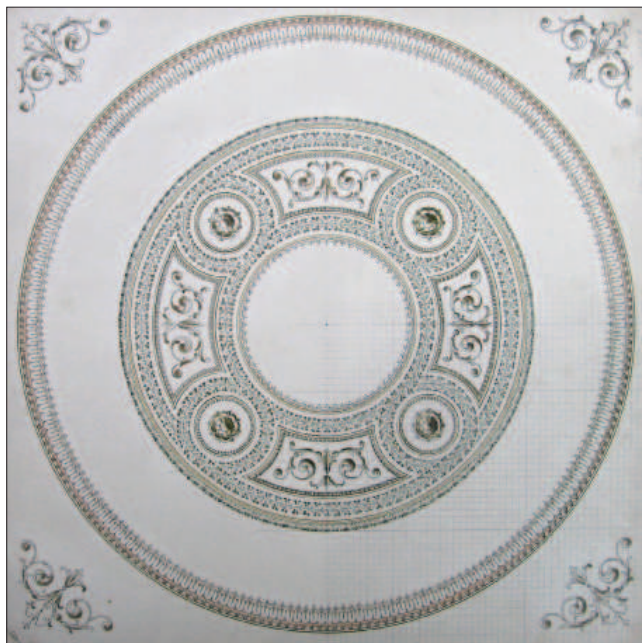
STUPEŇ NÁROČNOSTI 4

Středně složitá šablonová výzdoba (bohatší dekorativní rámování a rozety, středně složitá šablona v ploše).



STUPEŇ NÁROČNOSTI 5

Bohatá a velmi složitá několikavrstvá šablonová výzdoba v rozsahu celé plochy stěn či stropů (ručně domalovaná).



STUPEŇ NÁROČNOSTI 5

Bohatá a velmi složitá několikavrstvá šablonová výzdoba v rozsahu celé plochy stěn či stropů (ručně domalovaná).

