

# STÁTNÍ ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE



## PÉČE O KAMENNÉ SOCHAŘSKÉ A STAVEBNÍ PAMÁTKY

PRAHA 1998

**STÁTNÍ ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE**  
**Odborné a metodické publikace, svazek 16**

**PÉČE O KAMENNÉ SOCHAŘSKÉ A  
STAVEBNÍ PAMÁTKY**

**Zpracovali**  
**PhDr. Josef ŠTULC**  
**Miloš SUCHOMEL, prom. hist.**  
**Ing. Ivana MAXOVÁ**

**Příloha časopisu Zprávy památkové péče, ročník 58**  
**Praha 1998**

Státní ústav památkové péče vydává tuto publikaci v zájmu zabezpečení jednoty metodických hledisek státní památkové péče pro danou oblast ochrany kulturních památek (ustanovení §32 odst. 1 zákona č. 20/87 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

Lektorovali:

ing. Petr Kotlík, Csc.

doc. ing. akad. arch. Václav Girsá

© Státní ústav památkové péče v Praze, 1998

ISSN 1210-5538

ISBN 80-902305-9-8

## OBSAH

<b>I</b>	ÚVOD .....	5
<b>II</b>	ZÁKLADNÍ METODICKÉ A ETICKÉ PRINCIPY RESTAUROVÁNÍ KAMENNÝCH SOCHAŘSKÝCH DĚL .....	6
1	Určující úloha odborných průzkumů památky .....	6
2	Uměleckohistorická identifikace a charakteristika originálu .....	6
3	Zjištění všech nepůvodních vkladů, zásahů a úprav památky .....	6
4	Průzkum, rozbor a určení historických technologických zákroků .....	7
5	Každá památková záchranná akce vyžaduje individuální řešení .....	7
6	Metoda konzervační .....	8
7	Metoda restaurátorská .....	9
8	Metoda reprodukční .....	10
9	Metoda krytu vybudovaného nad originálem in situ .....	11
10	Všeobecně platný kategorický imperativ .....	11
<b>III</b>	METODICKÉ POKYNY A DOPORUČENÍ K VYBRANÝM PROBLÉMŮM RESTAUROVÁNÍ KAMENNÉ ARCHITEKTURY .....	12
1	Koncepce konzervační akce .....	12
2	Rozsah výměny materiálů .....	13
3	Spároveň .....	14
4	Spárování .....	14
5	Kamenný materiál a jeho opracování .....	15
6	Čištění povrchu kamene .....	15
7	Lazurní úpravy a retuše .....	16
8	Styk omítkových ploch a kamenných prvků průčelí .....	16
<b>IV</b>	TECHNOLOGICKÉ POKYNY K PRŮZKUMU A OŠETŘOVÁNÍ KAMENNÝCH ARCHITEKTONICKÝCH ČLÁNKŮ .....	19
1	Průzkum .....	19
2	Postup renovace kamenných prvků .....	20
3	Závěrečné poznámky .....	27
<b>V</b>	LITERATURA .....	28

Každé lidské dílo je v průběhu času vystaveno chátřání a destruktivním zásahům. Platí to i pro památky vytvořené z kamenných bloků – celokamenné objekty (sochy a sousoší, sloupy, obelisky apod.), kamenem obložené fasády historických budov (od románské doby po současnost), kamenné prvky omítaných fasád (sokly, římsy, atiky, supraporty, patky a hlavice sloupů a pilastrů apod.) a jejich kamennou sochařskou výzdobu.

Přes příslovečnou trvanlivost kamene se jedná o památky (či jejich součásti) v současné době obzvlášť ohrožené. Kromě agresivity ovzduší a z ní plynoucího zrychlování koroze kamene má na tomto stavu často podíl i nedocnění uměleckého významu a jedinečnosti těchto památek i nedostatečné vnímání hodnot jejich autenticity a ceny stáří. V praxi se vytrácí porozumění pro nenahraditelnost originálu. Sílí jeho lehkomyšlné vyměňování a nahrazování novým materiálem. Ten nebývá vždy šťastně volen. Svou texturou i opracováním se příkře odlišuje od ušlechtilé patinovaných původních částí. Při výměnách nejednou narážíme na zjednodušování a tvarovou volnost (či přesněji řečeno svévoli) u nově tesaných prvků a na jejich nevhodnou povrchovou úpravu. Ta nejednou znehodnocuje i povrch dochovaných částí fasády.

U kamenných památek jsou tyto tendence zvláště škodlivé; neboť jde o díla z ušlechtilého materiálu, vytvářená na staletí a svěřovaná zpravidla těm nejvýznamnějším a nejtalentovanějším umělcům a řemeslníkům. Jejich poškození nevhodným, byť nejlepším úmyslem motivovaným restauračním zásahem proto vždy znamená nenahraditelnou kulturní ztrátu.

S přihlédnutím k této situaci vydává Státní ústav památkové péče následující směrnice. V první části obsahují základní odborné a etické principy, k nimž musí odborný pracovník památkové péče přihlížet. Tyto univerzální principy platí především pro oblast restaurování uměleckých sochařských děl. Lze je však vztahovat i na péči o architektonické kamenné články. Ta by konečně měla přejít od razantních „stavařských“ rekonstrukcí ke stejně citlivým restaurátorským postupům, jaké se žily u uměleckých sochařských děl.

Ve druhé části jsou tyto obecně platné principy rozvedeny do prakticky orientovaných metodických zásad, vztahujících se ke kamenným architektonickým dílům, jejich kamenným článkům a dekorativním prvkům.

Na závěr jsou připojeny technologické pokyny, jimiž by se praxe rovněž měla vždy řídit.

## II ZÁKLADNÍ METODICKÉ A ETICKÉ PRINCIPY RESTAUROVÁNÍ KAMENNÝCH SOCHAŘSKÝCH DĚL

### 1 Určující úloha odborných průzkumů památky

Jednou z nejdůležitějších a nejzásadnějších etap procesu restaurování je průzkum umělecké památky. Průzkum je ovšem obsahově velice široký pojem. Může sledovat řadu různých cílů, může být prováděn pod rozličnými hledisky. První se zabývá památkou určenou k restaurování umělecký historik-památkář. U sochařské a kamenické výzdoby stavebních památek musí již v této přípravné fázi posoudit a rozhodnout, které složky celku může konzervovat stavební firma a naopak které prvky mají charakter a hodnotu sochařského uměleckého nebo umělecko-řemeslného díla. Jejich restaurování může provádět pouze restaurátor s patřičným oprávněním vydaným ministerstvem kultury.

**Příprava programu konzervace a restaurování sochařské památky vyžaduje těsnou spolupráci památkáře s restaurátorem a technologem. Výsledkem této první etapy jsou tři základní, odborným zaměřením odlišné informační materiály, obsahující výsledky tří průzkumů: umělecko-historického, restaurátorského a technologického (rozpis a konkretizaci jednotlivých technologických, technických, petrografických, biologických a dalších rozborů vymezuje IV. část).**

### 2 Umělecko-historická identifikace a charakteristika originálu

Od umělecko-historického průzkumu se očekává určení totožnosti umělecké památky: zjištění nebo uvedení autora, ikonografického tématu, doby vzniku, rozměrů, výtvarné i řemeslné techniky, výtvarného materiálu a dalších katalogových údajů. V tomto elaborátu by neměl chybět ani přehled literatury, zabývající se v minulosti i současnosti daným uměleckým dílem, ani odkazy na archivní dokumenty a historickou ikonografii, zaznamenávající historické etapy existence (curriculum vitae) originálu.

### 3 Zjištění všech nepůvodních vkladů, zásahů a úprav památky

**K zásadním faktickým poznatkům patří určení všech nepůvodních dodatků výtvarné i nevýtvarné povahy včleněných do sochařského originálu během historických i nedávných oprav. Týká se to nejenom identifikace tmelů, doplňků a rekonstrukcí, ale také rozeznání nepůvodních razantních zásahů do povrchu**

kamenosochařských bloků a v neposlední řadě i **stanovení původnosti či druhotnosti všech malířských povrchových pojednání**. Identifikaci a vytřídění pozdějších zásahů do autentičnosti originálu provádí umělecký historik ve spolupráci s restaurátorem. Památkář se zabývá formální, umělecko-historickou, estetickou a ideovou analýzou a hodnocením nepůvodních tvůrčích postupů uplatněných na sochařské památce během doby její existence. Rozhoduje o ponechání či odstranění všech historických sochařských doplňků i fragmentů nepůvodních malířských povrchových pojednání. Nenahraditelnými pomocníky památkáře tu jsou jak znalectví, tak také dlouholetá praxe. Restaurátor či chemik přispívá k těmto poznatkům spíše materiálně-technickým rozbohem. Všímá si různých druhů jednotlivých původních i nepůvodních kamenných bloků a jejich sochařského zpracování, jejich vzájemného propojení, případně zakotvení. Nikdy mu nesmí být svěřeno rozhodování o hodnotě a stupni zachování či odstranění nepůvodních zásahů.

### 4 Průzkum, rozbor a určení historických technologických zákroků

V této etapě je třeba si vyžádat od technologů zjištění a specifikování historických i nedávných technologických postupů, konzervačních zásahů, po nichž na památce zůstaly stopy. Týká se to i průzkumu dřívějších (autorských i nepůvodních) malířských povrchových pojednání (monochromních, polychromních, zlacení, sříbření) uskutečněných na kamenosochařském díle během jeho dlouhodobé existence.

### 5 Každá památková záchranná akce vyžaduje individuální řešení

Metodické pokyny pro činnost a participaci historika umění a restaurátora v procesu restaurování a konzervování umělecké památky mohou být pouze všeobecné povahy, tj. takové, které lze uplatnit u všech památkových záchranných restaurátorských a konzervačních prací bez rozdílu. Konkrétnější, resp. detailní pokyny a návody vztahující se ke všem restaurátorským akcím nelze vydat, protože **každý jednotlivý proces restaurování a konzervování sochařské památky je třeba řešit individuálně**, s přihlédnutím ke specifickým vlastnostem zachraňovaného originálu, k jeho současnému stavu, stupni zachovanosti či znehodnocení, s přihlédnutím k jeho stáří, autorskému zařazení, projevům slohového vývoje, výtvarné technice, uměleckému zpracování, umělecké i historické hodnotě, kvalitě a zachovanosti nepůvodních architektonických úprav stavebních částí statuí či výtvarných doplňků a rekonstrukcí figurálních sochařských uměleckých děl a v neposlední řadě s přihlédnutím k jeho současnému umístění a prostředí, v němž

skulptura setrvává. Každý originál je sám o sobě absolutním, nenapodobitelným, nezastupitelným a nenahraditelným individuem s vlastním životopisem. Tento výjimečný jedinec vyžaduje výjimečnou péči. Z jeho individuálních vlastností musí vycházet i jeho záchrana, která eo ipso musí být pro každou uměleckou památku řešena a stanovena odděleně, osobitě, individuálně. Vybrat optimální způsob zachrany kamenné sochy setrvávající až dosud v exteriéru není obvykle jednoduchou rovnicí se snadno vypočítatelnou jednou neznámou, poněvadž hledisek, která je třeba při takovém rozhodování brát v úvahu, bývá nemalý počet. **V podstatě lze volit mezi čtyřmi základními památkovými metodami: konzervační, restaurátorskou, reprodukcí anebo zakrývací.**

## 6 Metoda konzervační

Konzervační způsob zachrany sochařské památky musí přísně respektovat dochovaný stav originálu a vyžadovat jeho nedotknutelnost. **Nepočítá se soudobým dotvářením fragmentární sochy. Klade důraz na záchranu autentické výtvarné hmoty včetně dochovaných částí povrchu opracovaných autorem a její další pohledovou, tvarovou a objemovou neměnnost.** Předpokládá uskutečnění pouze zákroků technologické zabezpečovací povahy, které povedou k prodloužení životnosti originálních výtvarně zpracovaných kamenosochařských bloků a které se na sochařské památce v žádném případě neprojeví nepříznivě jak po stránce pohledové, tak po stránce materiální. Pokud se týká zachování dosavadní míry autentičnosti sochařské památky, byla by tato metoda optimálním řešením, pokud by ovšem nevyžadovala uskutečnění zásahů znamenajících pohledovou i materiální proměnu originálu. Tato podmínka realizace problematického zákroku bývá kladena ve spojitosti s příštím napouštěním původní výtvarné hmoty zpevňovacími prostředky, kdy je požadováno přednostně očištění povrchu kamenosochařského uměleckého díla.

### 6.1 Čištění kamenných soch

Čištění patří k nejproblematictějším zásahům uplatňovaným na sochařských uměleckých památkách. Nelze je počítat k ozdravným zásahům. Jeho přičiněním dochází většinou k nepříznivým škodlivým metamorfózám kamenosochařských děl. Většina čisticích akcí poznamenává kamennou skulpturu v exteriéru nejen pohledově, ale i materiálně. Památka tak ztrácí část dochované míry autentičnosti, dochází k jejímu poškození a znehodnocení. **Zvlášť škodlivé je razantní čištění měnící dochovaný stav povrchu původního kamenného bloku.** To platí například o historických (bohužel ještě někdy dnes užívaných) opracováních starých kamenosochařských děl pemrlováním nebo dokonce přetesáním dlátem, zubákem či špičákem. Vztahuje se to také na nevhodně stanovené a neodborně prováděné chemické očištění a na stále častěji používané metody otryskávání povrchu

kamenných bloků vodními proudy, ať již bez abraziva nebo obohacené o abrazivo. **Z památkového hlediska lze akceptovat pouze takové očištění sochy, které nemění dochovaný hmotný stav originálu, povrchový reliéf původního sochařského bloku, umělecký projev autora sochy a zachovává fragmenty historických malířských povrchových pojednání.** Pokud možno by mělo respektovat i dochovanou patinu stáří a nezpůsobit pohledovou disharmonii či estetickou kakofonii.

## 7 Metoda restaurátorská

Restaurování neboli restaurace zahrnuje kromě konzervačních zákroků i výtvarné zásahy restaurátorů. Počítá s dotvořením chybějících, časem zmizelých částí originálu, s jejich nahrazením novými doplňky a rekonstrukcemi. Také uplatnění této metody má na původní sochařské torzo negativní vliv, neboť zásadně mění dochovanou fragmentární sochu jak pohledově, tak i hmotně. Pohledové změny jsou většinou působeny výtvarně neadekvátními dodatky. Materiální úbytky vznikají během zakotvování doplňků a rekonstrukcí v původní výtvarné hmotě. **Hmotné ztráty by měly být co nejmenší, nejde-li jim zabránit, a plastická i skulpturní dotvoření by na sebe v původních kamenných sochařských blocích měla upozorňovat vizuálně co nejméně.**

### 7.1 Výtvarné zásady restaurátorů

Doplňky i rekonstrukce chybějících částí kamenných soch mohou být restaurátory prováděny v tvárné směsi umělého kamene nebo v blocích přírodního kamene. Dotváření chybějících detailů z kamene trpí již předem dvěma handicapy. Prvním nedostatkem je absence původního výtvarného materiálu, z něhož byly kamenosochařské památky vytvořeny, neboť historické lomy již zpravidla neexistují. Druhou nevýhodou kamenných dodatků po zasazení do letitého originálu je neporušenost jejich povrchu klimatickými vlivy. Tím vším se bude vždy kamenná plomba či rekonstrukce (hlavy, rukou, nohou, draperie) viditelně odlišovat od původního sochařského díla. Doplňky a rekonstrukce prováděné z umělého kamene mohou sice lépe napodobit zchátralý povrch, strukturu kamene, materiální osobitost původního kamene, ale jejich přizpůsobení autorskému torzu je závislé na výtvarných schopnostech restaurátora vyřešit tento výtvarný problém pohledově přijatelným způsobem, aby nové modelační dodatky na sebe neupoutávaly větší pozornost než původní sochařské dílo. V každém případě od jakéhokoli dotvoření originálu (byť je provedeno sebezdařileji) není možné očekávat návrat původní sochy k někdejšímu autentickému stavu bezprostředně po zrodu v dílně historického autora. Restaurátorovi se nemůže podařit ztotožnit vlastní výtvarné zásahy s uměleckým projevem historického autora natolik, aby jeho dnešní doplňky a rekonstrukce na památkovém torzu přesně odpovídaly zmizelým originálními detailům. **Autentická podoba, vzhled i stav sochařského umělecké-**

ho díla bezprostředně po jeho vzniku v historické dílně jsou a vždy zůstanou nepoznatenými. V případě restaurátorských výtvarných zásahů jde tedy o fantazijní výtvarný proces, který, pokud se nezdaří, může mít za následek znehodnocení originálu a kvalitativní degradaci díla významného autora. Otázka estetická zde přerůstá v problém etický.

Z památkového hlediska za nejpříjemnější je možné považovat restaurátorské sochařské doplňky a rekonstrukce vzniklé reprodukcí cestou, kdy zmizelá část je na originál přenesena prostřednictvím odlitku, pořízeného z odpovídajícího tělesného detailu jiné sochy téhož autora, téže velikosti, stáří, materiálu, ikonografické tematiky i typu a pochopitelně i tožné kompozice. A to je příliš mnoho podmínek, které v tak obsáhlém kondicionálním souhrnu jsou zřídka kdy všechny splnitelné.

## 7.2 Retuše

**Doplňky a rekonstrukce** z umělého i přírodního kamene je třeba, pokud k nim dojde, **zastřít výhradně lokálními napodobivými retušemi, nikoli kompletním celkovým monochromním překrytím celé statue**, které paralyzuje povrchovou patinu stáří, vytváří dojem nového sochařského díla, případně kopie, a je tedy pohledovou mystifikací.

## 8 Metoda reprodukce

Obě ozdravné metody, konzervační i restaurátorská, neposkytují sochařské památce zůstávající in situ ošetření trvalé povahy. Obě předpokládají naopak další záchranné zásahy permanentně se opakující ve stále kratších časových intervalech. Každá z těchto opakovaných akcí připraví památku o část dochované míry autentičnosti, o další dílky původní výtvarné hmoty. V této redukční činnosti jim velice aktivně pomáhají také klimatické vlivy a často i agresivita ovzduší způsobená nečistotami, kyselými dešti atd. Je proto nutné po čase přistoupit k radikálnějšímu řešení záchrany originálu a souhlasit s uskutečněním reprodukce. Ta předpokládá transfer originální skulptury z exteriéru do lapidária nebo jiné galerijní expozice a její nahrazení na původním místě reprodukcí sochařským dílem.

**Před zahájením reprodukčních prací je třeba torzo dotvořit; vzhledem k tomu je nutným požadavkem vytvoření odnímatelných plastických dodatků, které je možné po zhotovení odlitku či kamenné kopie z originálu odstranit, aniž by toto provizorní domodelování starou fragmentární sochu trvale poškodilo pohledově či hmotně. Výhodou reprodukční metody je budoucí mnoholetá stabilita, neměnnost dochovaného stavu originálu, vyloučení destruktivní působnosti klimatických vlivů a absence příští permanentně se opakující údržby torza a jeho zabezpečování před korozi. Nevýhodou je ve většině případů nutnost podro-**

bit originál procesu reprodukce. Každá reprodukční akce, ať již jejím výsledkem je odlitek, výdusek nebo kamenná kopie, znamená pro originální kamenosochařský blok jisté, předem neurčitelné poškození, ochuzení o část dochované míry autentičnosti. Toto poznamenání originálu vzniklé jeho reprodukováním je ovšem podstatně menšího rozsahu než znehodnocení a úbytky původní výtvarné hmoty (autorské modelace a rukopisu), ke kterým by došlo setrváváním kamenné sochy v exteriéru. Poškození procesem reprodukce je jednorázové, uskutečňované jednou pro vždy. Kulturní ztrátou je ovšem absence originálu (jeho torza) v krajíně, obci, na památkové stavbě.

## 9 Metoda krytu vybudovaného nad originálem in situ

Aby původní umělecké sochařské dílo neztratilo v terénu své letité umístění (které nemusí vždy být autentickým umístěním), lze k jeho záchraně použít metodu, která také trvale paralyzuje neblahou působnost klimatických vlivů a přerušuje řetěz permanentně se opakujících konzervačních a restaurátorských zásahů nezbytně nutných k údržbě originální památky v historické lokalitě. Tuto trvale zabezpečující funkci může plnit kryt vybudovaný nad statuí in situ. Zakrývací, resp. zastřešovací metodu však není možné uplatnit vždy a všude. **Možnost vybudovat nad kamennou sochou ochrannou konstrukci je podmíněna vhodností a připraveností prostředí na tak zásadní zásah** do podoby lokality a pochopitelně i estetických vazeb zachraňované sochařské památky. Nemalou roli, pokud se pro tuto metodu památková péče rozhodne, zde bude hrát **architektonické řešení krytu (zastřešení) originálu**, plnícího v podstatě funkci minilapidária.

## 10 Všeobecně platný kategorický imperativ

Přes výlučnost, výjimečnost každé jednotlivé restaurátorské a konzervační akce existuje jedno všeobecně platné, **konstantní kritérium**, podle něhož lze hodnotit všechny zabezpečovací a záchranné památkové akce bez rozdílu. Skutečným meritem každého procesu restaurování a konzervování sochařské památky musí být absolutní respektování a zachování dochovaného stupně, míry (množství) autentičnosti originálu i jeho patiny stáří. Takovým **kategorickým imperativem památkové péče, který by měl provázet každou restaurátorskou i konzervační práci, je maximální „nedotknutelnost“ dochovaného uměleckého originálu.**



# III METODICKÉ POKYNY A DOPORUČENÍ K VYBRANÝM PROBLÉMŮM RESTAUROVÁNÍ KAMENNÉ ARCHITEKTURY

## 1 Koncepce konzervační akce

Málokterá stavební památka vyžaduje tak včasné a pečlivé **uvážení základní koncepce obnovy**, jako kamenná fasáda či fasáda s kamennými prvky. Je to dáno podvojnou funkcí, jíž je kámen v architektuře nositelem: funkcí technickou a zároveň i estetickou a emotivní.

S výjimkou fasád s úplným kamenným obkladem (často kombinujícím různé druhy ušlechtilých materiálů), byly tesané kamenné prvky na průčelích zpravidla užívány z ryze funkčních důvodů – pro svou pevnost a trvanlivost. Kamennými kvádry armovaná nároží či opěráky, kamenná ostění oken a portálů, sokly, římsy i další články byly původně většinou překrývány vrstvou omítky, štuky či vápenné líčky. Opticky proto splývaly s navazujícími prvky a plochami omítky. Ze spoře dochovaných příkladů víme, že v gotice (od druhé poloviny 14. století) bývalo na štukem či líčkou překrytých armovaných nárožích a čelech opěráků a nejednou i na plochách omítnutého lomového zdiva vyrýsováno, vytlačeno či barevně vyznačeno iluzivní pravidelné kvádrování. Jeho spáry se obvykle nekryly s nepravidelně rozvrženými skutečnými spárami kamenného podkladu. Kolem pozdně gotických oken a portálů bývala napojující se omítky buď přitažena až k hraně otvoru nebo seříznuta tak, aby olíčený kámen či pruh kletované omítky vytvářely kolem rámovaného otvoru pravidelnou paspartu. V 16. století navázala na tyto techniky renesance, se svou charakteristickou iluzivní sgrafitovou rustikou, imitující kvádrový obklad fasád. U plasticky bohatého tvarového aparátu barokních staveb bylo pod sjednocující barevnou úpravou již zcela nerozlišitelné, které architektonické prvky jsou z důvodů vyšší pevnosti provedeny z kamene a které pouze z omítky a štuky. Totéž platí o průčelích z období klasicismu a empiru. Byl to až romantismus 19. století, který u nás přinesl výrazné uplatnění kamene v jeho přírodní podobě, včetně dosud neužívaných druhů režného kamenného zdiva (zdivo kyklopské, haklíkové apod.). Ruku v ruce s tím šla i móda odstraňovat ze středověkých památek původní omítky. Jako režné se tak začalo uplatňovat i nepravidelné lomové zdivo.

U většiny historických fasád můžeme konstatovat, že teprve za staletí se vytvořil, v důsledku abraze povrchové úpravy i různého stárnutí a patinace jednotlivých materiálů, optický rozdíl mezi kamennými a omítkovými částmi fasád. Tento kontrast, ač zpravidla nezáměrný a naprosto nesouvisející s původní výtvarnou koncepcí díla, získal (zhruba od poloviny minulého století) v našem vnímání historického stavebního díla svébytnou kvalitu. V určitých souvislostech může i dnes být brán jako velmi významná složka hodnoty památky – výraz její starobylosti a hodnoty stáří.

V tomto dvojím pohledu na kámen, z hlediska jeho skutečné původní funkce i z hlediska mladšího vnímání a hodnocení jeho optického účinku, tkví také hlavní obtíž v rozhodování o koncepci obnovy památky s kamennými prvky. **Po provedeném průzkumu musí památkář učinit nelehké rozhodnutí, které z hodnot památky zvýraznit a které případně nenásilně potlačit.** Tedy zda ve spíše syntetickém pojetí nalézt odvahu vrátit se k původní podobě díla (samozřejmě pouze za podmínky, že je z průzkumu spolehlivě známa) či zda naopak jen konzervovat a analyticky ponechat staletou abrazí obnažené kamenné články v jejich dochované, víceméně nahodilé optické funkci v dnešním obrazu stavby. Ten je možno vnímat nejen jako historické architektonické dílo, ale i jako výslednici staletého života památky.

Mezi oběma naznačenými krajními polohami je pochopitelně nepřeborná řada mezistupňů a variant. **Volba té pravé musí být vždy individuální.** Je dána neopakovatelnou situací, hodnotou i stavem dochování památky a jejího prostředí. Právě zde vystupuje **nezastupitelnost osobnosti památkáře**, jeho vzdělání, etických norem i odborných zkušeností. Metodické směrnice zde mohou jen upozornit na hlavní aspekty rozhodovacího procesu i na chyby a úskalí, jichž je užitečné se vyvarovat.

## 2 Rozsah výměny materiálu

**Výměnu materiálu je nutno omezit vždy jen na prokazatelně nejmenší možnou míru.** Torzálně – v poškozeném avšak originálním stavu – dochované kamenné průčelí či plastika má vždy větší hodnotu než většinou tvrdý, sterilně působící nový kamenný obklad a nově vytesané články. Vzhledem k praktické nenapodobitelnosti původních kamenických technik i přirozenými procesy získané patiny může i tvarově přesně provedená obnova památku nevratně znehodnotit. Do památkové péče nepatří technický a stavařský perfekcionismus, i když je laickou veřejností často vřele přijímán. Všechny drobnější i celou řadu větších defektů kamene (je-li jejich oprava vůbec nutná!) je možné zcela nenásilně vyspravit vyplněním probarvenou maltovou směsí. Ideální je, jsme-li schopni dosáhnout samotnou kompozicí zvolených písků takovou strukturu a přirozený barevný odstín směsi, aby se co nejvíce blížila optickým vlastnostem doplňovaného kamene. **Pozor na cement! Tvrdost doplňku nikdy nesmí převyšovat tvrdost doplňovaného původního materiálu.**

### 3 Spárořez

Tímto pojmem se označuje systém horizontálních (ložných) a vertikálních (stýcných) spár mezi kvádry, kvádríky, případně cihlami, z nichž je průčelí vyzděno nebo na líci obloženo. Zejména u fasád z kamenných kvádrů je tento systém velmi podstatnou složkou původní stavebně-řemeslné i architektonické skladby díla. **Má hodnotu hmotného historického pramene svého druhu a nesmí být proto svévolně měněn.** Historickou hodnotu mají i změny ve spárořezu (pokud nejde o prokazatelně mladé, chybně provedené rekonstrukční zásahy), které signalizují následnost historických stavebních fází či historické přestavby a rekonstrukce stavby. Je třeba je brát jako neoddelitelnou součást „života památky“ a plně je respektovat. Tam, kde je nutná jen částečná výměna poškozeného kamenného bloku, je na místě volit doplnění kamennou vložkou na ztracenou spáru (tzv. „filuňk“), a to při respektování původního spárořezu. Zásadně nesprávné je vsazovat nové kvádry přes dvě či více původních horizontálních vrstev kvádrů.

### 4 Spárování

Spárování je způsob úpravy ložné malty případně štku ve spárách mezi kameny či cihlami. Záměrně byly spáry upravovány u tzv. režného, tedy neomítaného zdiva. U lomového řádkovaného zdiva, zpravidla vždy omítaného, se nepravidelně vzniklé spáry až do 19. století nikdy uměle nespárovaly. Způsob úprav spár se v průběhu staletí proměňoval. Pro románský sloh je charakteristické stříškovité „klopení“ či „podřezávání“ ložné malty ve spárách tahy zednické lžice. Pro gotické režné zdivo je od počátku 13. století charakteristickým rysem vytváření rastru z plasticky tvarovaných štukových pásků. Hlazené pásky od poloviny 14. století nejednou imitovaly spáry a vytvářely iluzivní kvádrování i na líci hrubě omítnutého lomového zdiva.

Původní historické spárování se na exteriéru památek dochovalo již jen velmi vzácně. **Všechny dosud existující příklady je proto nutné úzkostlivě chránit jako nesmírně cenný historický pramen. Originální spárování nikdy nesmí ustoupit „sjednocující“ úpravě povrchu kamenného (respektive režného cihelného) zdiva.** Zcela nepřijatelný je zakořeněný zlovyk celoplošného „odspárování“ fasády, tedy mechanického odstranění veškeré (i původní) maltoviny ze spár. V jeho důsledku dochází jak k zániku stop původní historické úpravy, tak k častému poškození kamenných bloků zdiva (odlámání okrajů v místě spár). Nápodoba historického spárování (románského a gotického) je mimořádně obtížná a vyžaduje velké včtění se provádějícího restaurátora či řemeslníka do charakteru originálu. Pokud z výtvarného a technického hlediska (kaverny způsobující další poškození) není rekonstrukce nezbytná, je lépe na ni rezignovat. Nezdařilá nápodoba může vyznít mimořádně nevhodně.

### 5 Kamenný materiál a jeho opracování

Při výměně kamenného materiálu, či v případě nezbytných doplňků je nutné použít kámen stejného nebo co nejpříbuznějšího složení (ideálně ze stejného lomu). Jen tak je zaručeno v průběhu času příbuzné stárnutí a organické splynutí doplňků s originálem. Zvlášť pečlivý musí být výběr vhodného materiálu u fasád, jejichž výtvarná kompozice využívala kamenů různého zbarvení (např. okrový a červený pískovec) nebo vzácněji různých typů kamene (pískovec v kombinaci s mramory). V těchto případech je rozdílnost materiálů nutné přísně respektovat jako podstatnou složku uměleckého zjevu památky.

Přirozené povrchové napojení nového kamene na starý je velmi náročným úkolem památkovým i výtvarným. Především je nutné kategoricky zdůraznit, že **harmonizaci celku nesmí být nikdy obětován povrch originálních součástí památky.** Zcela zásadně je třeba zamítnout celoplošné přeštokování starých i nově doplněných součástí kamenné fasády pemrlicí. Při této naprosto nepřijatelné „sjednocující“ úpravě úplně zanikají veškeré relikty originálního povrchového opracování, případně zbytky polychromie, detaily spár apod. Zároveň dochází k povrchovému narušení struktury kamene s urychlením rozpadu materiálu. Bezpodmínečně platí zásada, že **přizpůsobit se musí vždy pouze doplňovaný či vyměňovaný materiál, ne naopak.** Způsob organického zapojení doplňků je nutné řešit vždy podle individuálního charakteru každého konkrétního případu. Jestliže směřujeme k harmonickému působení nového prvku v kontextu poměrně dobře dochované architektury, je nezbytné, aby i řemeslné zpracování povrchu nového kamene co nejvěrněji odpovídalo originální úpravě (způsobem opracování, rukopisem i použitím shodných nástrojů a pracovních pomůcek). Úsilí o záměrné odlišení vede k roztržitosti architektonického výrazu památky. Je to ostatně zbytečná námaha. I při snaze o provedení co nejvěrnější kopie povrchové úpravy nelze docílit zcela dokonalé shody. Nový materiál (při veškeré snaze o finální ztlumení kontrastů) bude navíc povahou a svým složením dostatečně odlišujícím prvkem.

Zcela jiný, spíše impresivní přístup k hrubému opracování povrchu doplňků zvolíme, jestliže zachraňujeme silně erodované průčelí blížící se již torzální architektuře zřícenin. Zde nejde již jen o odborný památkový, ale neméně i o výtvarný problém, u kterého je účast kvalifikovaného restaurátora nezbytná. Stejně nezbytná je i pečlivá dokumentace výchozího stavu a postupu konzervace, podobná jako u restaurátorských zpráv.

### 6 Čištění povrchu kamene

V západní Evropě rozšířený zvyk **důsledného vyčištění kamene až na jeho původní barevný tón není správné přenášet do našeho prostředí.** Svůj význam má odlišný, většinou esteticky velmi příjemný charakter přirozené patinace u nás historicky používaného materiálu i tradice české památkové péče (vliv Rieglůva

ocenění „hodnoty stáří“). Přiměřené periodické čištění povrchu kamene od depozitů prachu či odstraňování krust (v tomto případě jde o technologicky vysoce náročný proces) je pro památku žádoucí jak z estetického, tak i technického hlediska. **Musí se však bezpodmínečně zastavit v momentě, kdy by použitá technologie mohla ohrozit originální (často autorskou) úpravu povrchu kamenných bloků, nebo setřít zbytky původní polychromie či dalších forem originální povrchové adjustace.** Již ve fázi průzkumu je proto třeba odpovědně určit, které prvky a plastické součásti fasády mají povahu uměleckých děl (případně unikátní dokumentární hodnotu z hlediska historického, technologického apod.). Čištění těchto částí mohou na památkách provádět výlučně výtvarníci-restaurátoři s příslušnou licencí.

I u ostatních částí kamenných fasád (zdivo, architektonické články) však nesmí vést čištění k poškozování povrchu kamene. V západní Evropě časté zdánlivě rychlé, efektivní a levné **otryskávání hrubým abrazivem pod vysokým tlakem je u chráněných památek u nás naprosto nepřijatelné!** Podmínky, za nichž lze aplikovat metodu tzv. mikrotryskání, jsou uvedeny v části IV, kapitole 2.2.

## 7 Lazurní úpravy a retuše

V určitých případech může na fasádě vzniknout nepřiměřeně ostrý kontrast mezi zčernalými kamennými partiemi a světlými plochami omítek či vyměněného kamenného obkladu (tento kontrast je nejednou důsledkem nevhodných „patinačních“ nátěrů kamene z minulosti). Tvoří-li objektivně vážnou závadu v estetickém vnímání díla, je vhodnější než drastické vyčištění zčernalého kamene užít zesvětlujícího lazurování ve spojení s mírným lazurním ztmavením nového kamene či omítky. Při této památkově i výtvarně náročné úpravě je obzvlášť nutná těsná spolupráce památkáře a restaurátora (případně vysoce kvalifikované stavební firmy, opět s účastí restaurátora). Obecně platí, že **jakékoliv lazurní nátěry musí mít schopnost přirozeného smytí v průběhu času.** Měly by být omezeny jen na minimální, opticky ještě účinnou míru. **Zásadně je třeba vyloučit syté, celoplošné „patinační“ nátěry z pohodlnosti nahrazující lokální retuše či zakrývající nedostatků restaurátorské a řemeslné práce.**

## 8 Styk omítkových ploch a kamenných prvků průčelí

Až do nástupu romantismu v 19. století bývala architektonicky řešená průčelí staveb z lomového zdiva vždy omítána, případně (jako v rané gotice) bylo jejich nepravidelně řádkované zdivo kryto maltou rozetřenou ze spár. Je proto dnes již nepřijatelné pokračovat v necitlivé praxi minulého století a z lomového zdiva omítky odstraňovat, zdivo ahistoricky spárovat a ponechávat obnažené. Výjimkou jsou jen případy, kdy romantickou či puristickou úpravu z minulého století hod-

notíme již jako relevantní, de facto „slohovou“ fází stavebního vývoje památky. Obecně je třeba maximálně šetřit dochované plochy historických omítek a tam, kde opadaly, lomové zdivo znovu omítnout. (Tento princip nelze mechanicky vztáhnout na zříceniny historických staveb, které jsou specifickým typem památek. K jejich ošetřování vydá SÚPP samostatné směrnice.) Celkově je třeba zdůraznit, že **průzkumu, dokumentaci a ochraně historických omítek, zejména dnes již jen vzácně dochovaných omítek středověkých, je třeba při konzervační akci věnovat stejnou pozornost, jako tesaným kamenným článkům či sochařské výzdobě fasád.**

Po staleté abrazi původní povrchové úpravy působí u většiny středověkých památek velmi výrazným optickým dojmem nepravidelné obrysy vnějších hran kamenných bloků, z nichž jsou jednotlivé články fasády vytesány (ostění portálů a oken, kvádry nárožních armatur, armování opěráků apod.). Tyto nepravidelné lomové hrany, kamenicky neupravené jsou evázány do původně omítaného lomového zdiva, jež se na ně napojuje. V rozporu s tím, co již bylo řečeno o původním iluzivním kvádrování (viz III, 1) a o paspartách kolem oken a portálů (detailní výtvarné řešení se proměňovalo a vyvíjelo časově i místně), přežívá dodnes při památkových úpravách praxe započatá v romantismu minulého století: nepravidelné lomové obrysy kamenných bloků jsou ahistoricky zvýrazňovány plastickým olemováním předstupující omítkou a nejednou i barevným kontrastem nové (či nově olíčené) omítkové plochy se záměrně začerněným kamenem.

Tato praxe je zásadně nesprávná. Čím ji nahradit patří k odborně i výtvarně nejsvůzelnějším problémům. Při dosud neúplném poznání velmi variabilního původního výtvarného řešení a při již připomenuté dvojznačnosti funkce kamene v historické architektuře nelze ani v tomto případě dát univerzální návod. Odborný pracovník památkové péče by měl nicméně dbát na následující zobecnitelná doporučení:

- Při průzkumu fasády nepřehlédnout, obzvlášť pečlivě zaznamenat, dokumentovat a následně **úzkostlivě chránit všechny dnes v exteriéru již jen velmi vzácně dochované doklady původního napojení omítek na kámen** (naději na uchování měly hlavně ty části průčelí, jež byly zakryty mladšími přístavky).
- Rekonstrukci původního výtvarného řešení, zejména u středověkých staveb, lze doporučit jen při naprosto průkazných a dobře dochovaných nálezech. **Měla by pouze scelit a doplnit ve větší míře dochovanou původní úpravu a ne ji ze sporných indicií znovu vytvořit** (viz Benátská charta: „rekonstrukce se musí zastavit, kde začíná hypotéza“). I tak jde o riskantní, výtvarně mimořádně náročný úkol. Vyžaduje cit a zkušenou ruku vysoce kvalifikovaného restaurátora. Pokud není k dispozici, je lépe nálezy konzervovat a zakrýt. Obzvlášť trapně a odpudivě působí volné napodobení středověkého iluzivního kvádrování a paspart, je-li prováděno moderními syntetickými nátěrovými systémy.
- Ve většině případů, kdy na rekonstrukci historického stavu rezignujeme, lze pro styk kamene s omítkou **doporučit co nejméně kontrastní řešení:** nejlépe plynule (v jedné rovině) přitáhnout omítku k líci kamene a kámen zásadně neztmavovat plošným „patinačním“ nátěrem. Na místě je spíše opačný postup – nenásilné zesvětlení kamenných bloků lazurním tónováním či podle situace

- vápenným šlemem tak, aby charakter kamenného materiálu zůstal čitelný. I tento postup vyžaduje velkou míru citu a zručnosti provádějících pracovníků.
- O podobně nekонтastní optické uplatnění kamene je třeba usilovat zejména při obnově renesančních a barokních (případně i mladších) fasád. Dosud běžná praxe, kdy po obnově fasády její omítkové části září razantně rekonstruovanou (popřípadě i volně vymyšlenou) barevností (často za použití barev synteticky vyrobených), zatímco všechny kamenné prvky jsou záměrně sytě začerněny, památku výtvarně degraduje. Z jednotně koncipované barokní či klasicistní kompozice opticky vytváří nahodilé, chaotické torzo. Jednotící síla barokního „gesamtkunstwerku“ může přitom být natolik dominantní hodnotou památek z tohoto období, že plně odůvodňuje neuplatnění „ceny stáří“ jejich kamenných částí a dává opodstatnění pro jejich stejné barevné pojednání, jako u částí štukových. Podmínkou je reverzibilita a schopnost přirozeného stárnutí a smývání zvoleného nátěrového systému z kamenného podkladu.

## IV TECHNOLOGICKÉ POKYNY K PRŮZKUMU A OŠETŘOVÁNÍ KAMENNÝCH ARCHITEKTONICKÝCH ČLÁNKŮ

Zachování historického kamenného díla závisí na stavu materiálu, ze kterého je zhotoveno. Včasná odborná údržba je nezbytná. Měla by být zajišťována spoluprací kvalifikovaných pracovníků několika profesí – historiků, resp. historiků umění, architektů, chemiků-technologů, biologů a dalších. V tomto oddílu se budeme věnovat výhradně činnosti chemiků-technologů.

Práce technologa spočívá ve zjištění aktuálního stavu objektu metodami přírodovědného průzkumu a v následném stanovení technologického postupu renovace. Tyto dvě činnosti spolu úzce souvisejí. Není možné započít restaurátorské práce, aniž by byl objekt nejprve podroben komplexnímu vyšetření, které by prověřilo jeho současný stav a které bylo podkladem pro určení nejvhodnějšího postupu restaurování. V následujících kapitolách se proto budeme zabývat nejen vlastními metodickými pokyny k renovačním postupům, ale také metodami průzkumu objektu.

### 1 Průzkum

Obecně lze říci, že jakémukoli restaurátorskému či konzervátorskému zásahu by měl předcházet uměleckohistorický, stavební a přírodovědný průzkum

#### 1.1 Archivní a uměleckohistorický průzkum (viz část II, kapitoly 1, 2, 3, 4)

#### 1.2 Stavební a přírodovědný průzkum

Tyto průzkumové postupy vycházejí z hodnocení aktuálního stavu materiálu památky (v tomto případě kamenné). Taktéž by měly být využity všechny údaje z dřívějších restaurátorských zpráv.

Nejprve by mělo proběhnout **fotografické a fotogrammetrické dokumentování objektu** jako celku i jeho jednotlivých částí. Vlastní terénní průzkum by pak měl prošetřit:

- **klimatické podmínky lokality** – vychází se z dlouhodobého sledování teploty, vlhkosti, emisí oxidů síry a dusíku, přičemž by měly být měřeny aktuální hodnoty těchto veličin během roku;
- **hydrologické a geologické poměry** podloží objektu a jeho bezprostředního okolí,

(Tyto časově náročnější metody se uplatňují především při průzkumu exteriérových památkových komplexů např. souboru soch z jedné lokality.);

- **statiku objektu** metodami stavebního průzkumu – zjištění možných trhlin uvnitř hmoty kamene (např. pomocí ultrazvuku) a posouzení jejich nebezpečnosti; výstupem tohoto šetření by měl být návrh stavebních zásahů nutných k záchraně památky;
- **fyzikálně-chemické vlastnosti kamenného materiálu** pro stanovení míry jeho koroze – v tomto případě je nutný odběr vzorků a jejich laboratorní vyšetření zaměřené především na zjištění:
  - *petrologické charakteristiky horniny* – stanovení mineralogického složení povrchu i jádra kamene, příp. zjištění chemických změn během stárnutí minerálů, specifikace složení pojivé hmoty;
  - *salinity kamene* na jeho povrchu i v jádře – kvantitativní stanovení síranů, dusičnanů, chloridů, příp. určení kationtů (na základě stanovení kvality i kvantity kationtů je možné zjistit některé typy dřívějších restaurátorských zásahů, např. ošetření draselným vodním sklem);
  - *vlhkosti kamene*;
  - *složení povrchové vrstvy kamene – krusty*, její síly a povahy;
  - *složení historických vysprávek a tmelů* – zjištění jejich funkčnosti;
  - *starých nátěrů* (nejspíše organické povahy) a *polychromie* (pokud je alespoň fragmentárně zachována), provedení mikroskopického vyšetření (tzn. určení stratigrafie povrchových nátěrů, příp. analýza pigmentů a organických pojidel, identifikace kovu);
  - *míry biodegradace kamene* – posouzení vlivu živých organismů (bakterie, plísně, sinice a řasy, houby, lišejníky, mechy, vyšší rostliny, živočichové) na narušování kamene.

## 2 Postup renovace kamenných prvků

Charakter renovačních prací na kamenných architektonických prvcích je z technologického hlediska závislý na míře poškození horniny (její plošné či selektivní korozi). Vlastní postup restaurování lze rozvrhnout do několika etap, počínaje izolací objektu a konče jeho povrchovou úpravou, přičemž renovační operace mohou následovat za sebou tak, jak jsou uvedeny v textu, ale mohou se také překrývat, a to v závislosti na aktuální situaci památky.

Jednotlivé etapy jsou dále popsány samostatně, důležitá technologická upozornění jsou zdůrazněna tučným písmem.

### 2.1 Izolace objektu

Transport vodorozpustných solí (chloridů, dusičnanů, síranů) z půdy do kamene je hlavním nebezpečím vztlínající spodní vody. Tyto hygroskopické sloučeniny výrazně přispívají ke korozi kamene. Nejvíce ohroženy jsou proto památky umístěné v blízkosti vodních toků či spodních pramenů. V těchto případech je nutné s ohledem na stupeň degradace kamene i budoucí umístění památky citlivě posoudit, zda a jakým způsobem ji izolovat od zemní vlhkosti.

Zabezpečení objektu před průnikem zemní vlhkosti vhodnou izolací je spíše stavebním problémem, proto se o něm zmíníme jen okrajově. Vztlínání spodní vody je možno zamezit mechanicky – vhodnou drenáží (např. pískovými násypy), vodorovnou izolací fóliemi z polymerních materiálů, plechů z nekorodujících kovů, nebo chemicky – infuzními roztoky.

### 2.2 Čistící a odsolovací práce

#### 2.2.1 Čištění

K odstraňování nečistot, deponovaných na povrchu kamene a k eliminaci krust je možné využít metod mechanických, resp. fyzikálně-mechanických nebo chemických. Volba čistící metody závisí na modelační náročnosti díla, povaze použitého kamene a stupni jeho koroze (hloubkově korodovaný kámen je nutné konsolidovat vhodně volenými prostředky ještě před započatím čistících operací) i na druhotně provedených zásazích (např. konsolidace, polychromování atd.). Zároveň je také nutné znát obsah vodorozpustných solí (k vyloučení rizika jejich mobilizace při čištění za použití většího množství vody).

**U památek není přípustné odstraňování nežádoucích krust a povlaků černých depozit opracováním běžnými sochařskými nástroji (např. pemrlíci).** Pod relativně tvrdou a kompaktní krustou se obvykle nachází zpráškovatělý, o pojivo ochuzený materiál. Násilné otloukání povrchového povlaku (krusty) vede nejen k ztrátě hmoty památky, ale také k odkrytí značně porézního kamene pod ní, a tím k jeho zpřístupnění vlivům agresivního prostředí.

Nejběžnějším způsobem odstraňování nečistot je prosté omytí vodou. Voda ovšem musí být v kontaktu s kamenem dostatečně dlouho (v některých případech několik dní), aby bylo dosaženo žádoucího efektu. Přídavek povrchově aktivních látek (smáčedel), které způsobují zbobtnání nečistot a jejich následné uvolnění, usnadňuje čištění zejména v případě sazových depozit. Účinnost čištění lze zvýšit také stříkáním vody pod mírným tlakem. Tento způsob lze ovšem aplikovat **jen na dokonale soudržný kámen**. U materiálu narušeného korozi, u něhož záleží na zachování originálu, je tento postup nepřijatelný.

Jiným způsobem použití vody jako čistícího média je čištění vodní mlhou či parou. Účinnější je foukání vodní páry, která kondenzuje na chladnějším povrchu kamene. Vyšší teplota vodní páry je zárukou větší rozpustnosti solí v korozních vrstvách. **Pokud je ovšem kámen již narušený korozi, nelze čištění parou aplikovat.**

Dobře známé je suché či mokré mechanické čištění metodou jemného tryskání, resp. mikrotyskání povrchu kamene (abrazivem může být např. velmi jemný  $Al_2O_3$ ,  $SiO_2$  či polymerní granule a nosným médiem vzduch nebo voda). U nás je nejpoužívanější **metoda JOS**. Její fyzikální princip je založen na speciální konstrukci trysky, v níž se směs vody, vzduchu a abraziva promíchává a uvádí do rotačního pohybu. Na čištěný povrch pak tato směs dopadá tangenciálně, což zaručuje vysokou efektivnost čištění s podstatně nižším tlakem, než používají běžné pískovací metody. Spotřeba vody je rovněž velmi nízká. Nedochází tedy k výraznému provlhčení čištěného objektu. Přitom vhodnou volbou parametrů, tj. průměru trysky, typu abraziva (tvrdost brusného materiálu se řídí tvrdostí čištěného kamene – nevhodná jsou abraziva obsahující ionty železa v rozpustné formě, která mohou vést ke vzniku rezavých skvrn zejména u světlých hornin, a abraziva na bázi dolomitu, která mohou do kamene zanášet nebezpečné soli), tlaku a vzdálenosti trysky od čištěného povrchu lze čistící účinek velmi dobře regulovat. Tato metoda se nejlépe hodí pro čištění tvrdších kamenů jako je např. žula nebo křemité pískovce.

Při mechanickém čištění ovšem nelze zaručit, že chráněná památka nebude ochuzena o svou původní hmotu, a to v případě, že pod tvrdou krustou je měkkší, nesoudržný a tedy narušený podklad. Před započítím čistící operace je tedy bezpodmínečně nutné důkladně prošetřit stav kamene, resp. jeho narušení. Jestliže šetření prokáže, že čištěný kamenný materiál je soudržný nekorodovaný, je možné použít mikroabrazí, a to za předem stanovených, pro daný materiál optimálních podmínek (tj. zejména tlaku, typu abraziva a průměru jeho částic). Samozřejmě je nutné vyzkoušet efektivnost čištění na malé, nenápadné ploše objektu. **Kvalifikovaná, opatrná a zkušební obsluha čistícího zařízení je nutností. Ještě jednou zdůrazňujeme, že popsany způsob čištění lze aplikovat jen na pevný, dokonale soudržný kamenný materiál.**

Precizní čištění kamenného povrchu (zejména je-li náročně modelován) vyžaduje použití ultrazvukových nebo laserových přístrojů se specializovanou obsluhou. Obě techniky jsou vhodné zejména pro malé plastiky či plochy. Podrobněji je třeba se zmínit o dnes diskutovaném laserovém čištění, zvaném též reliéfní dezinkrustace. Před volbou této metody je nutné posoudit míru degradace kamene, zejména jeho salinitu a charakter krusty. Čištění degradovaného a zasoleného kamene pod relativně tvrdým povrchovým povlakem pomocí laseru vede k výraznému narušení modelace díla. Laser totiž odstraní pouze svrchní vrstvu tmavé krusty a jestliže kámen pod ní není dostatečně soudržný, rozpadá se. Další komplikace nastávají při výskytu polychromie. Laser způsobuje její malé barevné změny. Hlavní výtkou památek vůči laserovému čištění je, že kámen po jeho použití vypadá příliš nově – světle. Zdaleka však není vždy žádoucí, aby historický materiál získal svou původní barvu a světlost. Na památkových objektech je velmi ceněna tzv. patina stáří. Stupeň vyčištění kamene lze ovšem v případě použití laseru, po konzultaci s odborným pracovníkem památkové péče, velmi snadno regulovat. Laserové čištění kamenných památek již bylo několikrát s úspěchem experimentálně vyzkoušeno (např. ve Francii a v Německu).

K metodám chemického čištění kamene patří aplikace čistících past (aktivní chemická látka zahuštěná do pastovité konzistence) a roztoků. Je třeba dobře uvážit, zda účinné složky čistící pasty, resp. roztoku nenaruší povrch kamene (např. chelaton dokonale vyčistí mramor, ale zároveň jej nevratně poškodí). Je tedy bezpodmínečně nutné znát chemické složení čistícího prostředku. **Obecně platí, že kámen nesmí přijít do kontaktu se silnými anorganickými kyselinami** (zejména fluorovodíkovou, chlorovodíkovou) **a zásadami** (např. hydroxidem sodným). Efektivnost čištění se zvyšuje úměrně s délkou kontaktu chemické látky se znečištěným povrchem kamene. Doba působení čistící pasty, v níž již její inertní báze zabraňuje rychlému odparu aktivního roztoku, se ještě prodlužuje překrytím ošetřovaných partií polyetylenovou (PE) fólií po nanesení. Proto je také účinnost past vyšší než účinnost roztoků.

Na památkově chráněných objektech se nezdá vyskytují nežádoucí barevné skvrny rozličné chemické podstaty (např. olejové, inkoustové, skvrny po exkrementech ptactva). S úspěchem je lze odstranit vhodně volenými organickými rozpouštědly nebo opět čistícími pastami.

V současné době lze na památkách také spatřit barevné nápisy a malby, tzv. graffiti. Jejich likvidace, prováděná pomocí organických rozpouštědel, je obtížná a často jen částečně úspěšná. Určitou ochranou proti tomuto nešvaru je aplikace antigraffiti nátěrů (viz kapitola 2.6.2).

**Každé chemické čištění by mělo být zakončeno dokonalým vymytím použitých chemikálií z hmoty kamene, neboť jejich rezidua by mohla v budoucnu přispět k další korozi materiálu.** K dočištění je možné použít měkké (např. rýžové) kartáče; tvrdé (např. kovové) kartáče nelze doporučit, z důvodu možného mechanického poškození kamene.

### 2.2.2 Odsolování

Způsob odsolení závisí zejména na stupni salinity (stanoven laboratorní analýzou odebraných vzorků – viz kapitola 1.2) a na velikosti objektu. K částečné redukci kvantity agresivních vodorozpustných solí dochází již při čistících operacích. Vlastní odsolování lze provádět několika způsoby – od prostého ponoření předmětů do teplé vody (malé objekty), přes kontinuální omývání vodou nebo odsolování v PE vacích až po aplikaci obkladů z porézních materiálů s velkou absorpční kapacitou (např. jílové hmoty, piliny, buničina). **Odsolování ovšem není efektivní u neizolovaných kamenných památek** (do přiloženého obkladu migrují nejen soli kontaminující vlastní kámen, ale i soli z podložního materiálu, např. z pudy).

Odsolovací práce bývají často restaurátory opomíjeny. Na tomto místě je tedy třeba zdůraznit, že – pokud je splněna výše uvedená podmínka izolace objektu – odsolení by mělo být součástí každého restaurátorského zásahu, přičemž důležité je zejména u exteriérových předmětů.

### 2.3 Likvidace mikroorganismů

Exteriérové (v menší míře i interiérové) kamenné prvky jsou nezářidka napadeny koloniemi mikroorganismů, které poškozují kámen jak mechanicky, tak chemicky:

- *mechanicky* průnikem vláken (hyf), které přijímáním vody zvětšují svůj objem a působí tak na stěny pórů kamene škodlivými tlaky;
- *chemicky* produkcí agresivních krystalizujících solí, kámen barvící melanin produkovaný bakteriemi, rozpouštěním uhličitanové složky kamene řasami, organickými kyselinami demineralizujícími horninu, které jsou vylučovány houbami a lišejníky atd.

Na našem trhu je k dispozici celá škála biocidních prostředků různého typu, které mikrovegetaci úspěšně likvidují nebo kámen preventivně chrání (prevence je vhodná zejména pro exteriérové památky). **Před jejich aplikací je nutné znát charakter mikrovegetace** a v případě výskytu lišejníků a mechů také hloubku průniku hyf do kamenného substrátu (jejich parazitní působení často kámen degraduje natolik, že jejich razantní likvidace by vedla k naprosté destrukci povrchu horniny a v konečném důsledku ke ztrátě hmoty památky).

### 2.4 Vyspravování – tmelení, lepení

Původní kámen lze doplňovat buď přírodním, nebo umělým kamenem. Pokud bude volen materiál přírodní, měl by být co nejvíce podobný původní hornině po vizuální, petrologické i fyzikálně-chemické stránce. Totéž platí pro umělé doplňky. Hlavní zásadou je, že **nově aplikovaný materiál nesmí vykazat vyšší trvanlivost, resp. pevnost než materiál původní, tzn. že musí degradovat rychleji než původní kámen**. Umělý kámen by měl dosahovat cca 60 % pevnosti původního kamene. Z tohoto důvodu se dnes již upouští od epoxidem pojených hmot a jsou používány spíše směsi anorganických plniv i pojiv. **Před vlastním tmelením nebo lepením je nutné nejprve citlivě odstranit hmotu nefunkčních starých vysprávek** tak, aby došlo k co nejmenší ztrátě hmoty původního díla a **na styčných plochách spoje připravit adhezni vrstvu**, což je většinou tmelící nebo lepicí hmota s vyšším obsahem pojiva.

Někdy je nutné ukotvit doplněk na původní hmotu. K tomuto účelu se používají armatury z nekorodujícího materiálu (např. nerezavějící ocel, měď, mosaz). Typ tmelící, resp. lepicí hmoty, včetně konkrétního postupu její aplikace, stanoví technolog, rozsah prací při vyspravce určí pověřený pracovník památkové péče.

### 2.5 Zpevňování (konsolidace), impregnace

Volba účinné impregnační metody a vhodného konsolidačního prostředku závisí na petrologickém typu kamene (zejména charakteru pojivé hmoty) a stupni

jeho zvětrání (míře absence tmelu). Rozhodující je také velikost a mobilita předmětu.

#### 2.5.1 Vhodný chemický prostředek

Korodovaný kámen je nutné konsolidovat prostředkem, splňujícím následující podmínky:

- nezmění ani původní zabarvení kamene, ani charakter jeho povrchu nebo je jen minimálně ovlivní;
- konsoliduje kámen v dostatečné hloubce, tzn. že vykazuje dobrou penetrační schopnost;
- je stálý a odolný proti vlivu okolního prostředí (vlivu světla, UV záření, vlhkosti, chemických látek, mikroorganismů atd.);
- paropropustnost kamene snižuje co nejméně;
- jeho koeficient teplotní roztažnosti je blízký původnímu kameni;
- je ekologicky a hygienicky nezávadný.

Všechny uváděné vlastnosti, spolu s chemickým složením a koncentrací účinné látky, by měly být uvedeny v technickém listě zvoleného prostředku.

Dnes jsou ke zpevňování kamene využívány téměř výhradně polymerní prostředky. Dominantní postavení mezi nimi mají estery kyseliny křemičité. Jejich hlavní výhodou je organokřemičitá kostra, podobná křemeni, která zaručuje dlouhou životnost a vysokou odolnost proti povětrnostním vlivům i kyselým exhalacím. Nízká viskozita je navíc zárukou hluboké penetrace prostředku do pórů silikátového materiálu, kde dochází ke vzniku chemické vazby mezi vytvořeným křemičitým gelem a silikátovým podkladem. Konzervaci nedochází k žádným vizuálním změnám ošetřeného povrchu. **Jejich aplikací je ovšem nutno provádět při určitých klimatických podmínkách, které jsou stanoveny v technologických pokynech výrobců a které je nutné bezpodmínečně dodržet.**

V minulosti aplikované anorganické látky, jako např. vápenná či barnatá voda nebo vodní sklo či fluáty (fluorokřemičitaný), se ukázaly jako neúčinné a v mnoha případech napomáhající další korozi původního kamene (např. přísunem agresivních vodorozpustných solí do kamene v případě vodního skla nebo radikálním snížením paropropustnosti v případě fluátů). Přesto jsou i dnes na našem trhu nabízeny prostředky tohoto typu, zejména pak **látky na bázi vodního skla či fluorokřemičitanů**. Vzhledem k výše uvedenému nebezpečí, **nelze tyto látky na kámen používat.**

#### 2.5.2 Impregnační metody

Výběrem vhodné impregnační metody lze regulovat hloubku konsolidace kamene, od zpevnění povrchového (několik mm) až po relativně hlubokou penetraci (několik cm). Rozhodující je přitom doba styku konsolidační látky s kamenem (a samozřejmě také penetrační schopnosti zvoleného konsolidantu – viz 2.5.1).

Nejjednodušší a nejméně účinnou metodou je nátěr či nástřik zpevňovací látky, který je nejčastěji využíván u velkých objektů. Četností nátěrů, resp. nástřiků lze efektivnost ošetření zvýšit, neboť s rostoucím počtem operací roste hloubka zpevnění kamene. Pracnější metodou, která ovšem zajišťuje delší styk konsolidantu

s kamenem, je vytvoření rezervoárů (kapes) na povrchu ošetřovaného objektu, do nichž je kapalina pravidelně dolévána. Menší předměty lze prostě do zpevňovacího roztoku ponořit. Podstatného zvýšení penetrační hloubky lze dosáhnout impregnací za sníženého tlaku. Tato metoda je ovšem pro svou časovou náročnost, nároky na vybavení pracoviště a nejistým výsledkům (zejména při ošetřování silně poškozeného materiálu) využívána jen sporadicky.

## 2.6 Konečná povrchová úprava

### 2.6.1 Vodoodpudivá ochrana (hydrofobizace)

Nejvíce ohroženy vodou, a to jak vzlínající, tak srážkovou, jsou objekty trvale umístěné v exteriéru. Zamezení průniku zemní vlhkosti je popsáno v kapitole 2.1, proto se na tomto místě budeme věnovat pouze ochraně kamene před vodou pronikající do jeho porézního systému z vnějšku.

Exponované památky je vhodné na závěr restaurátorských prací opatřit tzv. hydrofobním (voodoodpudivým) nátěrem, nejlépe s přísádkem biocidů. Takový nátěr vytvoří na stěnách pórů vodou nesmáčivý povlak. V minulosti používané látky organické povahy (oleje, vosky) zcela uzavíraly povrch materiálu a tím výrazně omezovaly jeho prodyšnost. Docházelo také ke zvýšení špinivosti kamene. Dnes již jsou tyto prostředky nahrazeny syntetickými polymerními hmotami. Disperzní nátěry na bázi syntetických pryskyřic však mají malou penetrační schopnost a pokud by byly aplikovány v příliš vysoké koncentraci (vyšší než 10%) taktéž by vytvářely na povrchu horniny nepropustnou vrstvu. K hydrofobizaci kamene jsou dnes nejběžněji používané organokřemičité sloučeniny, které splňují současně požadavky na vhodný konzervační prostředek (viz kapitola 2.5.1).

**Vodoodpudivou ochranu kamene nelze provádět u památek zasolených, resp. neodsolených a objektů nechráněných před spodní vodou.** Pokud by přesto byl kámen s vysokou salinitou hydrofobizován, docházelo by k degradaci (odlupování) nátěru. Při vysychání kamene by se totiž vodorozpustné soli hromadily pod nátěrem a zde by v závislosti na okolních podmínkách krystalizovaly či absorbovaly vodu, čímž by působily na kámen destruktivními tlaky.

### 2.6.2 Antigraffiti

Zcela samostatnou kapitolou je opatřování kamenných památek tzv. anti-graffiti nátěrem. U nás je tato problematika v podstatě nová a komerční prostředky, které v současné době nabízí náš trh, nejsou dosud dostatečně otestovány. Jejich použití doporučujeme pouze ve zvláště exponovaných zónách a pouze na modelačně nenáročném kamenném prvku (např. sokly soch či budov).

Pro jejich aplikaci platí stejná podmínka jako při hydrofobizaci (2.6.1).

## 3 Závěrečné poznámky

1. Je třeba mít na paměti, že přes všechna ujištění výrobce o nezávadnosti a vhodnosti nabízeného prostředku je nutné jej vždy vyzkoušet na malé nenápadné ploše ošetřované památky. Jeho účinnost a následky aplikace budou tak pro daný objekt spolehlivě otestovány.
2. Renovace kamene se zachovanou polychromií vyžaduje vždy zvláštní opatřování. Vhodné metody restaurování musí být voleny tak, aby barevné pojednání kamene nebylo poškozeno. V zásadě platí, že původní polychromie musí být zachována.
3. V některých specifických případech je nutné dát přednost ochraně památky před její autenticitou, resp. před jejím estetickým působením. Zde často chemik-technolog naráží na odpor památkářů. (Za všechny můžeme uvést případy obnažení opukových klenb v klimaticky naprosto nevyhovujících podmínkách sklepních vináren, které se záhy projeví výraznou destrukcí kamene.)
4. Častý požadavek památkářů na reverzibilitu (odstranitelnost) konzervačního prostředku z původního materiálu se jeví jako nereálný a mnohdy i nežádoucí (např. při zpevňování kamene). Dokonalé odstranění jakékoli, byť sebelépe rozpustné látky, z kamene je nemožné.
5. Zpracované metodické pokyny nelze pokládat za obecný návod ke konzervaci veškerých kamenných prvků. Jak již bylo několikrát zdůrazněno, volba vhodného restaurátorského postupu by měla vycházet z výsledků průzkumu dané památky. Také podmínky, ve kterých se objekty nacházejí či budou nacházet po restaurování, jsou rozdílné. Proto je nutné přistupovat ke každé památce individuálně.



**Část II a III**

- Max DVOŘÁK: *Katechismus der Denmapflege*, Wien 1918.
- Max DVOŘÁK: *Katechismus památkové péče*, Státní ústav památkové péče, Praha 1991.
- Miloslav HÉGR: *Technika sochařského umění*, Praha 1959.
- Jiří HOŠEK, Jan MUK: *Omítky historických staveb*, Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1989.
- Václav MENCL a kol.: *Výtvarný vývoj středověkých omítek*, Orbis, Praha 1968.
- Věra NEJEDLÁ: *Péče o plastickou výzdobu Karlova mostu v průběhu století*, in: *Památková péče*, 35, 1975, s. 77-108, 116-117.
- Vratislav NEJEDLÝ: *Památková péče na Moravě I (padesátá až sedmdesátá léta 19. století)*, in: *Umění*, 31, 1983, s. 259-270.
- Vratislav NEJEDLÝ: *Reflexe názorů na restaurování uměleckých památek v odborné literatuře v období 50.-70. let 20. století*, in: *Památky a příroda*, 47, 1987, s. 513-521.
- Vratislav NEJEDLÝ: *Dějiny památkové péče na Moravě II, Vídeňská škola dějin umění a opravy moravských památek v prvních dvou desetiletích 20. století*, in: *Umění*, 36, 1988, s. 543-557.
- Vratislav NEJEDLÝ: *Některé restaurátorské práce v Čechách a na Moravě před stolety*, in: *Památky a příroda*, 50, 1990, s. 524-530.
- Vratislav NEJEDLÝ: *Reverzibilita a mravní zodpovědnost při restaurování výtvarných děl*, in: *Zprávy památkové péče*, 53, 1993, s. 264-267.
- Vratislav NEJEDLÝ: *K dějinám památkové péče na Moravě od počátku 20. století do zániku rakousko-uherské monarchie*, in: *Zprávy památkové péče*, 54, 1994, s. 351-367.
- Vratislav NEJEDLÝ: *Stručné připomenutí historického vývoje restaurování kamenosochařských památek*, in: *Zprávy památkové péče*, 56, 1996, s. 180-181.
- Vladimír NOVOTNÝ: *O autentičnosti památek*, in: *Památková péče*, 29, 1969, s. 1-12.
- Milena RADOVÁ: *Koncepce památkového zásahu do stavebního díla, její úloha a východiska*, in: *Památky a příroda*, 12, 1987, č. 1, s. 1-9, č. 2, s. 65-75.
- Alois RIEGL: *Der moderne Denkmalkultus, sein Wesen und seine Entstehung*, Wien und Leipzig 1903.

- Miloš STEHLÍK: *Barokní kamenná sochařství (katalog výstavy restaurovaných kamenných soch)*, Brno 1970.
- Miloš SUCHOMEL: *Umělecké aspekty a výtvarné zásahy v restaurátorských pracích*, in: *Památková péče*, 31, 1971, s. 225-240.
- Miloš SUCHOMEL: *Praktické poznámky k restauraci kamenných sochařství*, in: *Památková péče*, 35, 1975, s. 143-162.
- Miloš SUCHOMEL: *Funkce odlišností při pořizování sochařských doplňků*, in: *Památky a příroda*, 37, 1977, s. 535-543.
- Miloš SUCHOMEL: *Konfrontace koncepcí a metod restaurátorských prací*, in: *Památky a příroda*, 39, 1979, s. 193-201.
- Miloš SUCHOMEL: *Problematika obnovy sochařské výzdoby Clam-Gallasova paláce*, in: *Památky a příroda*, 40, 1980, s. 457-469.
- Miloš SUCHOMEL: *Původní malířské povrchové adjustace českých barokních kamenných soch*, in: *Památky a příroda*, 43, 1983, s. 65-75.
- Miloš SUCHOMEL: *Čtyři metody zabezpečování a záchranu kamenosochařských kulturních památek*, in: *Památky a příroda*, 48, 1988, s. 147-156.
- Miloš SUCHOMEL: *Odborná účast historika umění na procesu restaurace malířských a sochařských uměleckých děl*, in: *Památky a příroda*, 49, 1989, s. 344-351.
- Miloš SUCHOMEL: *Záchrana kamenných soch I*, SÚPPOP, Praha 1988.
- Miloš SUCHOMEL: *Záchrana kamenných soch II*, SÚPPOP, Praha 1990.
- Miloš SUCHOMEL: *K otázce použitelnosti metody otryskávání při realizaci očištění povrchu kamenných bloků architektonických a sochařských kulturních památek*, in: *Památky a příroda*, 50, 1990, s. 416.
- Miloš SUCHOMEL: *Odstraňování působnosti klimatických vlivů na kamenné statue v exteriéru*, in: *Památky a příroda*, 50, 1990, s. 531-535.
- Miloš SUCHOMEL: *K interpretacím někdejší podoby uměleckých památek*, in: *Zprávy památkové péče*, 52, 1992, s. 13-19.
- Miloš SUCHOMEL: *Etické a estetické aspekty a problémy procesu restaurace*, in: *Zprávy památkové péče*, 54, 1994, s. 37-41.
- Miloš SUCHOMEL: *K otázce odlišení restaurátorských dodatků od torza původního díla*, in: *Zprávy památkové péče*, 55, 1995, s. 15-20.
- Břetislav ŠTORM: *Jak se vyvarovat chyb při konzervaci a obnově památek*, Metodické pokyny SÚPPOP, č. 1, část I, Praha 1959.
- Břetislav ŠTORM: *Základy péče o stavební památky*, SÚPPOP, Praha 1965.
- Josef ŠTULC: *K ožívání romantických koncepcí a puristických metod při sanaci a komplexní obnově stavebních památek*, in: *Památky a příroda*, 9, 1984, č. 3, s. 129-142.

Vojtěch VOLAVKA: *Jak vzniká socha*, Nakladatelství československých výtvarných umělců, Praha 1956.

Vojtěch VOLAVKA: *O soše*, Praha 1959.

Václav WAGNER: *Umělecké dílo minulosti a jeho ochrana*, Vladimír Žikeš, Praha 1946.

#### Část IV

G. G. AMOROSO, V. FASSINA: *Stone decay and conservation – Atmospheric Pollution, Cleaning, Consolidation and Protection*, Elsevier, Amsterdam, Lausanne, Oxford, New York 1983.

A. BRUNET, C. JATON, G. ORIAL: *Les altérations biologiques de la pierre*, 1. *Bactéries et algues in „La conservation de la pierre monumental en France“*, CNRS, Paris, s. 89-94.

*Conservation et restauration des biens culturels, Preservation and restoration of cultural heritage*, Proceeding of the 1995 LCP Congress Montreaux 24-29 septembre 1995, Motreaux 1995.

*Le dessalement des matériaux poreux*, Journée d'études de la SFIC – Poitiers 9-10 mai 1996, Paris 1996.

J. FÁRA, P. KOTLÍK: *Sanace zdiva kontaminovaného vodorozpuštěnými solemi*, in: *Zprávy památkové péče*, 54, 1994, č. 8; s. 271-273.

Firemní literatura – Dr. Hartmann, Kulba-Bauchemie, 1992.

C. FOTAKIS a kol.: *Laser in art conservation in „The interface between science and conservation“*, British Museum, London 1997, s. 83-87.

M. GARCIA-VALLÉS, F. BLÁSQUEZ, J. MOLERA, M. VENDRELL-SAZ: *Studies of patinas and decay mechanisms leading to the restoration of Santa Maria De Montblanc (Catalonia, Spain)*, in: *Studies in Conservation*, sv. 41, 1996, č. 1.

*Graffiti a co s nimi?*, Sborník z odborného semináře společnosti STOP, Praha 1996.

*8-th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone*, Proceedings of International Congress Berlin 30 sept. – 4 oct. 1996, Vol.1 – 3, Berlin 1996.

M. KOLLER, J. NIMMRICHTER: *Die Reinigung von Steinoberflächen als Restaurierproblem*, in: *Restauratorenblätter* 17, 20 Jahre Steinkonservierung 1976-1996, Bilanz und Perspektiven, Wien 1997, s. 79-88.

G. KAMLAKAR, V. PANDIT RAO: *Conservation, Preservation & Restoration: Tradition, Trends and Techniques*, Hyderabad 1995.

P. KOTLÍK: *Příčiny poškození a metody konzervace kamene*, in: *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*, Praha 1987, s. 194-243.

P. KOTLÍK, M. BRABEC: *Studium vlastností armovaných spojů umělého a přírodního kamene*, in: *Sborník ÚCHTRP VŠCHT Praha a StRA Praha, č. 7*, Praha 1993.

W. E. KRUMBEIN a kol.: *Mikrobiologie an Natursteinmonumenten – Schadenspotential, Wechselwirkung mit Behandlungen*, in: *Jahresberichte Steinzerfall – Steinkonservierung*, sv. 2, 1990, Ernst & Sohn, Berlin 1992, s. 39-66.

*Laser in the Conservation of Artworks*, Proceedings of International congress LACONA I, Heraclion, Greece 1995, Restauratorenblätter – Sonderband, Wien 1997.

I. MAXOVÁ: *Porovnání některých typů ochranných nátěrů (tzv. antigraffiti) na kámen*, in: *Zprávy památkové péče*, 58, Praha 1998, č. 1, s. 7-15.

*Methods of evaluating products for the conservation of porous building materials in monuments*, Proceedings of International Colloquium Rome 19-21 June 1995 (ICCROM), Rome 1995.

Z. MRÁZKOVÁ: *Čištění kamene*, VVČ 9206 - StRA Praha, 1992, nepublikováno.

Z. MRÁZKOVÁ: *Příčiny poškození kamene*, in: *Cyklus přednášek k chemické technologii obnovy stavebních památek (materiály a technologie)*, SÚPP, Praha 1995.

A. G. NORD, K. TRONNER: *Stone Weathering – Air pollution effects evidenced by chemical analysis*, Conservation, Gotab, Stockholm 1991.

*Odstraňování graffiti a prostředky na ochranu proti graffiti*, Sborník z odborného semináře společnosti STOP, Praha 1997.

*Průzkum čestného sloupu Nejsvětější Trojice v Olomouci*, Sborník z odborného semináře veletrhu RENOVA, Olomouc 1998.

J. RIEDERER: *Restaurieren + Bewahren, Restoration & Preservation*, Goethe Institute, Munich 1989.

*Umělý kámen pro památkovou péči*, Sborník z odborného semináře společnosti STOP, Praha 1998.

R. WASSERBAUER: *Vliv řas, lišejníků a mechů na stavební a dekorativní kámen*, výzkumná zpráva EZÚ Praha, 1993.

E. M. WINKLER: *Stone in Architecture*, 3. vydání, Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Honkong, Barcelona, Budapest 1994.

## **Státní ústav památkové péče**

Odborné a metodické publikace, svazek 16

## **Péče o kamenné sochařské a stavební památky**

Zpracovali:

PhDr. Josef ŠTULC, Miloš SUCHOMEL, prom. hist.,

Ing. Ivana MAXOVÁ

Vydal Státní ústav památkové péče v Praze v roce 1998  
jako přílohu časopisu Zprávy památkové péče, ročník 58

Redakce: Ing. Jan Sommer, Ing. Hana Samková

Adresa redakce: Státní ústav památkové péče, redakce časopisu Zprávy památkové péče,  
Valdštejnské náměstí 3, 118 01 Praha 1, tel. 02/57 010 144

Technický redaktor: Jiří Sládeček

Typo a sazba: A. N. R. Y.

Tisk: Tiskárna JDS, U Pekáren 1, 102 00, Praha 10

Nakladatelství Jalna, Valdštejnská 4, 118 00 Praha 1, tel.+fax: 02/57 31 44 27-8

Registrace povolena pod č. MK ČR 5993. MIČ 47 992

Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha, čj. nov 5055/94

ze dne 16. 11. 1994, a RPP Bratislava čj. 465 RPP/952 ze dne 18. 1. 1995

Časopis rozšiřuje a objednávky předplatného přijímá a vyřizuje DUPRESS, Podolská 110,  
147 00 Praha 4, tel.: 02/61 21 42 67

**Odborné a metodické publikace. Státní ústav památkové péče a ochrany přírody, Praha 1986-1991. (Od roku 1991 Státní ústav památkové péče.):**

1. Jiří HOŠEK: *Vlhnutí zdíva historických objektů a metody dodatečné hydroizolace*, 1986.
2. Marek LUKÁŠ, Věra VODĚROVÁ, Jiří VONDRA: *Údržba lidových staveb*, 1986.
3. Josef HOBZEK: *Kláštery v českých zemích z hlediska památkové hodnoty*, 1987.
4. Josef HOBZEK: *Vývoj památkové péče v českých zemích. Stručný nástin*, 1987.
5. Marie MARŠÁKOVÁ: *Metodika inventarizačního průzkumu chráněných území*, b. d.
6. *Metodické podklady pro bilanci významných krajinných prvků ČSR v rámci národní koncepce tvorby a ochrany životního prostředí a racionálního využívání přírodních zdrojů do roku 2000*, 1988.
7. Jan ČEŘOVSKÝ: *Ekologická výchova ve velkoplošných chráněných územích*.
8. Miloš SUCHOMEL: *Záchrana kamenných soch*, 1988.
9. *Seminář o lidové architektuře, Plástovice 1987*, 1988.
10. Jiří BELIS: *Výtvarný vývoj varhanních skříní v Čechách*, 1988.
- \*\*11. Hugo ROKÝTA: *J. J. Winckelmann a Čechy*, 1988. (10 Kč)
12. Max DVORÁK: *Katechismus památkové péče*, ediční poznámka a doslov Jaroslav PETRŮ, 1991. (= Edice MONUMENTA, sv. 1)
- \*\*13. Miloš SUCHOMEL: *Záchrana kamenných soch, 2. díl*, 1990. (20 Kč)
14. Petr MACEK: *Standardní nedestruktivní stavebně-historický průzkum*, vydáno jako příloha časopisu *Zprávy památkové péče*, ročník 57, 1997. (10 Kč)
15. Vojtěch LÁSKA, Alfréd SCHUBERT, Josef ŠTULC: *Péče o střechy historických budov*, vydáno jako příloha časopisu *Zprávy památkové péče*, ročník 57, 1997. (10 Kč)
16. Josef ŠTULC, Miloš SUCHOMEL, Ivana MAXOVÁ: *Péče o kamenné sochařské a stavební památky*. Vydáno jako příloha časopisu *Zprávy památkové péče*, ročník 58, 1998. (20 Kč)

**Připravuje se vydání následujících titulů:**

17. Jan SOKOL, Tomáš DURDÍK, Josef ŠTULC: *Ochrana, údržba a stavební úpravy zřícenin*. Zříceniny historických staveb a jejich památková ochrana. (Sborník statí)

**Edice MONUMENTA** (zatím vydány 3 svazky):

Státní ústav památkové péče, Praha, od roku 1991.

1. Max DVORÁK: *Katechismus památkové péče*, překlad, ediční poznámka a doslov Jaroslav PETRŮ, 1991.
2. Hans SEDLMAYR: *Demolovaná krása*, překlad, ed. poznámka a doslov Vlastimil JIŘÍK, 1992.
3. Václav RICHTER: *Památky a péče*, ediční poznámka a doslov Jaroslav PETRŮ, 1993.

**Metodické materiály, které vyšly jako přílohy časopisu Zprávy památkové péče:**

- \*Pavel ŠTASTNÝ: *Fasádní nátěrové hmoty k povrchové úpravě historických budov*, příloha časopisu *Zprávy památkové péče*, ročník 53, 1993, číslo 4, s. I-VIII. (10 Kč)
- \*Jiří RATHOUSKÝ: *Konzervační prostředky pro kámen i jiné stavební materiály*, příloha časopisu *Zprávy památkové péče*, ročník 54, 1994, číslo 6, s. XLI-XLVIII. (10 Kč)
- \*Ivana KOPECKÁ, Martin DVORÁK: *Nároky na muzejní úložné prostory z hlediska stability různých materiálů*, příloha časopisu *Zprávy památkové péče*, ročník 55, 1995, číslo 8, s. I-XVI. (10 Kč)

**V redakci časopisu Zprávy památkové péče byly k vydání připraveny další přílohy:**

- \**Zelená hora u Žďáru nad Sázavou. Příspěvky k dějinám a obnově poutního místa*, příloha časopisu *Zprávy památkové péče*, ročník 57, 1997. (Sborník statí) (120 Kč)
- \**Palácové zahrady pod Pražským hradem. Zahrada Ledeburská a Malá Pálffyovská*, příloha časopisu *Zprávy památkové péče*, ročník 57, 1997. (Sborník statí) (35 Kč)
- \*Ivana MAXOVÁ, Vratislav NEJEDLÝ, Miloš SUCHOMEL, Pavel ZAHRADNÍK: *Mariánské, trojiční a další světecké sloupy a pilíře v okrese Svitavy*, příloha časopisu *Zprávy památkové péče*, ročník 57, 1997. (Soupisná publikace) (170 Kč)

Tituly označené \* je dosud možno zakoupit v redakci časopisu *Zprávy památkové péče*, Valdštejnské nám. 3, 118 01 Praha 1. Publikace označené \*\* lze zakoupit v knihovně SÚPP na téže adrese. Ostatní publikace již byly rozebrány.

V závorce jsou uvedeny prodejní ceny. U objednávek vyřizovaných poštou bude účtováno balné a poštovné.