

## Geneze oprav Karlova mostu

### **Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy**

Karlův most, jedna z nejvýznamnějších památek České republiky, je národní kulturní památkou, zapsanou v Ústředním seznamu kulturních památek České republiky pod rejstříkovým číslem 11730-15/1. Nachází se na území historického jádra Prahy, které bylo v roce 1992 zapsáno na Seznam světového dědictví UNESCO. Je chráněn dle nařízení vlády č. 66/1971 Sb., o památkové rezervaci v hlavním městě Praze (která se svým rozsahem kryje s historickým jádrem Prahy, zapsaným na Seznam světového dědictví UNESCO) a zákonem č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

Jedinečnost mostu spočívá v mimořádné mostní konstrukci dochované z velké části z doby založení a výstavby mostu ve 14. a 15. století, v unikátní sochařské výzdobě z období 17. až začátku 20. století a v dochovaných gotických mostních věžích. S ohledem na tyto mimořádné hodnoty je zcela jasný a nezpochybnitelný i mimořádný nárok na vysokou kvalitu a šetrnost prací prováděných při obnově mostu, ale především i kontinuální péči o toto umělecké dílo.

Gotický Karlův most je po staletí jedním ze symbolů Prahy. Základní kámen pro stavbu kamenného mostu (náhradou za starší románský, stržený povodní v roce 1342) byla položen z rozhodnutí Karla IV. v roce 1357. Prvním stavitelem mostu byl mistr mostního stavitelství („Magister pontis Praegensis“) Oto. Po roce 1375 se ujal vedení stavby Petr Parlář, architekt evropského formátu a jedna z nejvýznamnějších uměleckých osobností středověku. Z jeho dílny vzešla rovněž mimořádná sochařská výzdoba Staroměstské mostecké věže, pro jejíž ikonografický program bychom stěží hledali v Evropě období. Historické události, které jsou s mostem spjaty, měly mimořádný vliv nejen na samotnou Prahu, ale také ohlas v dějinách českého státu. Namátkou je možné jmenovat královské korunovační průvody, svržení mrtvého těla českého světce a zemského patrona sv. Jana Nepomuckého do Vltavy, dále válečné události spojené s husitskými bouřemi, odbojem proti Habsburkům v roce 1547, vpádem pasovských vojsk do Prahy v roce 1611 nebo tříměsíční obléhání mostu Švédy v roce 1648. Kulturní a umělecký věhlas Karlova mostu byl korunován v letech 1707 – 1714, kdy se most stal světově unikátní exteriérovou galerií barokních soch a sousoší zásluhou proslulých umělců své doby, jakými byli Jan a Ferdinand Maxmilián Brokoffové, Matyáš Bernard Braun, Václav Matěj Jäckel a řada dalších. Následující generace tuto exponovanou přehlídku doplňovaly a dotvářely.

Genius loci Karlova mostu působil a působí nejen na plejádu literátů, malířů, fotografů nebo filmařů, ale především na jednotlivé Pražany a návštěvníky Prahy, kteří si jeho kouzlo a podmanivost navždy uchovávají.

### Geneze přípravy a vypracování koncepce opravy Karlova mostu

Na současný stav Karlova mostu i způsob jeho opravy má poměrně zásadní vliv způsob a průběh poslední opravy, prováděné v letech 1965 – 1974. Dokládají to průzkumy zpracováváné již od konce 70. let 20. století. Jde např. o posudek soudního znalce doc. Zdeňka Kutnara, který již v roce 1983 uvádí, že do mostu zatéká a že hydroizolace je poškozena. V témže roce vznikla Studie oprav a poruch (Státní ústav pro rekonstrukce památkových měst a objektů – dále jen SÚRPMO - 1983, doplněno 1984).

V této studii je výslovně uvedeno:

- a) *Izolace je provedena po celém mostě nad keramzit-betonovou vrstvou. Protože hydroizolace je ve velmi špatném stavu jak v ploše, tak v napojení na parapety,*

*obsahuje vrstva keramzit-betonu velké množství vody. Tím se zhoršily jeho tepelně-izolační vlastnosti a keramzit-beton nechrání železobetonovou desku před teplem, jak předpokládal projekt obnovy.*

- b) Izolace není zatažena do parapetů. Voda proniká do skuliny mezi čelem keramzit-betonové desky a parapetem, v další migraci jí brání železobetonová ztužující deska. Při rozmrznutí vytlačuje parapet směrem na vodu.*
- c) Vrstva vozovky nad keramzit-betonem a izolací má mocnost dle zjištěných sond od 18 – 24 cm, což neumožňuje odpar vody, která vrstvou pronikne. Voda se zdržuje nad izolací, mrazy pak vyvolávají vzdouvání vozovky.*
- d) Parapet (proti vodě) XIII. oblouku je kotven neúčinně a proto se odklání. Na malostranském konci mostu nebyla sondou nalezena železobetonová deska pod keramzit-betonem.*
- e) Nepříznivé účinky provozu byly sice značně sníženy odstraněním automobilové dopravy, ale přesto i současný provoz chodci se projevuje nepříznivě, především vandalismem. Jedná se hlavně o poškozování soch, veřejného osvětlení, shazování kanalizačních mříží a krytů šachet do Vltavy.*

*V současné době dochází k těmto závadám:*

- a) Parapety se v úrovni vodotěsné izolace odtrhávají od spodního zdiva a dochází k jejich vybočení ve směru vodorovném a k vyklonění ve směru svislém.*
- b) Vodotěsná izolace ve styku s parapetem má mezeru, kterou zatéká voda. Izolace je místy utržená, místy nedotažená k parapetu.*
- c) Dochází k vyboulování dlažby v některých úsecích mostu.*

Výše uvedené závady odpovídají zjištěním z nejnovějších průzkumů, zejména co se týče stavu hydroizolací, provlhání keramzit-betonové vrstvy a konstatování o vybočování parapetů. Zásadně je nutno odmítnout hypotézu v bodě d), že se parapet odklání s ohledem na to, že je kotven neúčinně. Veškerá zjištění provedená z průzkumů v posledních cca 10 letech ukazují na to, že kotvení parapetů je takového charakteru, že nemůže pevně spojit boční obezdvíčku s mostovkou. Technické provedení spojů naznačuje, že patrně ani tuto funkci mít neměly. Ostatně v situaci, kdy mezi dvě konstrukce proniká v zimě do svislé štěrbině vody, která může zamrznat, není žádný způsob kotvení dosti účinný.

Je velmi zajímavé, že v posudku není k negativním faktorům zařazen vliv spárování parapetů a obkladu mostu cementovými maltami, v řadě míst byly dokonce používány aktivované směsi Colcrete. Podle řady kvalifikovaných posudků bylo použití těchto vysoce pevných malt na plášti mostu a při injektování dutin jednou z hlavních příčin vážných a trvalých poruch na povrchu a tělesu mostu.

Negativní důsledky použití cementových malt při zdění a spárování kamenného zdiva a injektování byly zhodnoceny v řadě vědeckých a technických statí spojených s mostem.

Dále je ve Studii oprav a poruch z let 1983 – 1984 uveden postup obnovy vozovky:

*Při opravě byly odstraněny vrstvy mostovky až na vrstvu zdiva z lomového kamene v hloubce asi 70 cm. Kamenné jádro mostu bylo navrtáno a proinjektováno směsí Colcret. Hliněné násypy, nacházející se místy ve vrstvě lomového kamene, byly odstraněny a nahrazeny keramzit-betonem. Povrch jádra mostu byl srovnán a vyspraven betonovou mazaninou. Pod rozebraný parapet byly navrtány otvory pro svislé kotvy (ve III. etapě v místech, kde nebyl parapet rozebírán, byly vrty šikmé). Kotvy byly zainjektovány a napojeny pomocí třmenů na průběžně válcované U nosníky, přiložené k vnitřnímu líci parapetního zdiva, Válcované nosníky byly spojeny šikmými táhly ve dvou směrech napříč vozovkou; tato síť byla zabetonována v tloušťce 20 cm.*

*Na tuto železobetonovou desku (zároveň ochrannou vrstvu táhel) byla vybetonována padesáticentimetrová vrstva keramzit-betonu s povrchem upraveným cementovou mazaninou. Na ni byla projektována hydroizolace ve složení Np, 2x Sklobit, na bocích vytažena do fabionu a zatažena do proříznuté spáry v parapetu. Izolace byla chráněna vrstvou mazaniny a pletivem tl. 4 cm. Na ni byla provedena živičná vrstva z LA, ve IV. etapě nahrazená žulovou do maltového lože.*

*Dle zápisů ve stavebních denících měla být železobetonová deska a sepnutí táhly vypuštěna na obloucích V., VI. a VII. (oblouky vybudované po roce 1890 s odlehčovacími prostory).*

Výše citované materiály jsou sice pouhým torzem dokladů o velké obnově mostu v 60. a 70. letech 20. století, nicméně pomáhají odkrýt některé aspekty této obnovy, jejíž pochybení jsme nuceni dnes řešit.

Problémy s dlažbou a zatékáním do mostu vedly poměrně záhy (v 80. letech 20. století) ke zpracování dalších průzkumů a expertíz provedené obnovy. Během následujících 25 let bylo zpracováno kolem 75 odborných expertíz a posudků, z nichž mnohé interpretují získaná data odlišným způsobem nebo si úplně protirečí. Odborná diskuse pokračovala i v 90. letech 20. století. Magistrát hlavního města Prahy zároveň nechal vypracovat projektovou dokumentaci, která vyústila v roce 1996 v projekt pro stavební povolení. Z tohoto projektu byla realizována pouze 0. etapa a v roce 1997 byl dopracován prováděcí projekt, který však nebyl následně projednán a schválen.

V roce 1999 se znovu začalo uvažovat o opravě mostu, stavební povolení bylo prodlouženo.

V létě 2001 rozhodla Rada hlavního města Prahy o tom, že oprava Karlova mostu bude provedena. Jako podklad pro výběrové řízení na dodavatele stavby byla předložena zkompletovaná projektová dokumentace z roku 1997. Tento projekt byl však v následujícím správním řízení na odboru památkové péče (dnešní Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu) Magistrátu hlavního města Prahy zamítnut na základě negativního odborného vyjádření tehdejšího Státního ústavu památkové péče (dnes Národní památkový ústav, ústřední pracoviště).

Původní projekt opravy, vypracovaný atelierem Tomáš Šantavý – projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, v rámci něhož byl garantem technického řešení prof. J. Witzany (specialista pro problémy spojené s výstavbou panelových domů), byl zamítnut odborem památkové péče Magistrátu hlavního města Prahy dne 21. 5. 2002 za podpory pracovní skupiny expertů (ing. arch. O. Šefců, ing. arch. J. Musálek, PhDr. Z. Dragoun, prof. ing. arch. M. Pavlík, doc. ing. Z. Kutnar, doc. RNDr. F. Kunc), vedené prof. Vlad. Křístkem, DrSc., a skupiny seniorů mostařů Českého svazu stavebních inženýrů (ČSSI), vedenou ing. Vlad. Křížkem a skupinou Klubu za starou Prahu vedenou prof. ing. arch. M. Pavlíkem.

Hlavní důvody zamítnutí výše uvedeného projektu byly následující:

- 1) Nepříjemné průrazy kleneb o Ø 270 mm (4 v každé klenbě).
- 2) Odtěžování historických vrstev násypů nad klenbami (vrstvy až do 19. století jsou historické).
- 3) Zachování nebo odstranění železobetonové desky není dosud uspokojivě dořešeno.
- 4) Nově navržená spínací táhla. Jejich provedení úzce souvisí s rozhodnutím o zachování nebo odstranění železobetonové desky – v navržené podobě nelze s nimi souhlasit.
- 5) Nevhodné řešení hydroizolace, zejména její kotvení do parapetních zdí a systém odvodnění.

Reakcí na vzniklou situaci bylo Usnesení Rady hlavního města Prahy k návrhu postupu při přípravě a realizaci opravy Karlova mostu ze dne 22. 7. 2003, kterým bylo rozhodnuto delimitovat investorská práva a povinnosti na opravu Karlova mostu z Technické správy komunikací hlavního města Prahy na Odbor městského investora Magistrátu hlavního města Prahy a uloženo řediteli Odboru městského investora Magistrátu hlavního města Prahy zajistit analýzu podkladů všech dosud uskutečněných průzkumů a měření s cílem připravit zadání pro projekt technické obnovy a dlouhodobé údržby mostu. Dále byl předložen Radě hlavního města Prahy návrh Odborné koordinační komise pro opravu Karlova mostu, složené ze zástupců hlavního města Prahy, Odboru památkové péče Magistrátu hlavního města Prahy a externích odborníků.

V říjnu 2003 ředitel Odboru městského investora Magistrátu hlavního města Prahy ing. J. Toman pověřil nezávislou konzultační a projektovou společností Mott MacDonald Praha, aby analyzovala všechny dosud vypracované posudky a průzkumné práce a podle potřeby je doplnila průzkumem novým, aby tak získala podklad pro vypracování studie Přípravná projektová dokumentace pro opravu Karlova mostu.

Ve spolupráci s Magistrátem hlavního města Prahy byla jmenována komise ve složení:

- 1) Ing. Jan Bürgermeister, 1. náměstek primátora hlavního města Prahy, předseda komise
- 2) Radovan Steiner, radní hlavního města Prahy
- 3) Ing. Jiří Toman, ředitel Odboru městského investora Magistrátu hlavního města Prahy
- 4) RNDr. Lubomír Habrnál, zastupitel hlavního města Prahy
- 5) Mgr. Jan Kněžínek, ředitel Odboru památkové péče Magistrátu hlavního města Prahy
- 6) Ing. arch. Jiří Musálek, Odbor památkové péče Magistrátu hlavního města Prahy
- 7) Prof. Ing. Vladimír Křístek, DrSc., fakulta stavební Českého vysokého učení technického v Praze
- 8) Prof. Ing. arch. Milan Pavlík, CSc., fakulta architektury Českého vysokého učení technického v Praze
- 9) PhDr. Zdeněk Dragoun, archeologické oddělení Národního památkového ústavu
- 10) Prof. Ing. Jiří Škopek, DrSc., přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze
- 11) Ing. Jiří Friedel, zástupce ředitele Povodí Vltavy
- 12) Ing. Luděk Dostál, ředitel Technické správy komunikací hlavního města Prahy

Prizvaní poradci:

- 1) Doc. Ing. A. Rozsypal, CSc., Stavební geologie a Geotechnika
- 2) Ing. Vítězslav Herle, CSc., Stavební geologie a Geotechnika
- 3) Ing. arch. Tomáš Šantavý, zpracovatel zamítnutého projektu
- 4) Ing. Jiří Petrák, generální ředitel společnosti Mott MacDonald Praha
- 5) Ing. Vladimír Tvrzník CSc., mostní odborník společnosti Mott MacDonald Praha
- 6) Ing. Daut Dara, mostní odborník společnosti Mott MacDonald Praha
- 7) Ing. arch. Ondřej Šefců, vedoucí oddělení historického urbanismu a architektury, Národní památkový ústav
- 8) Ing. Václav Krch, ředitel projektového střediska PUDIS a.s., Praha
- 9) Doc. Mgr. Richard Příkryl, Dr., přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Výše uvedená komise sledovala postup prací při návrhu opravy mostu a řešení problémů při vypracování studie a vyjadřovala se k projektové dokumentaci do stupně projektové

dokumentace pro závazné stanovisko Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy.

Studie Přípravná a projektová dokumentace stavby oprava Karlova mostu byla vypracována společností Mott MacDonald Praha ve spolupráci s Národním památkovým ústavem, stavební fakultou Českého vysokého učení technického v Praze, přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy v Praze, Klubem za starou Prahu a Českým svazem stavebních inženýrů. Studie byla schválena rozhodnutím Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy dne 14. 5. 2004, aby sloužila jako podklad pro vypracování projektové dokumentace.

### **Koncepce opravy mostu**

Po provedení jádrových vrtů a kopaných sond v konstrukci mostu bylo zjištěno, že výplně pilířů nad klenbami tvoří lomové opukové zdivo na hydraulickou maltu (pevnost malty 6 – 11,2 MP), která je v dobrém stavu, a že v pilířích nejsou kaverny vyplněné vodou, jak bylo uváděno. Konstrukce, včetně poprsních zdí, byla postavena jako velmi tuhá a skutečnost, že mostní konstrukce je prostoupena trhlinami, je přirozenou reakcí na zatížení a jeho změny během 650 let svého trvání. V současné době je stav mostu staticky stabilizovaný a není žádoucí měnit rozložení napětí v konstrukci a riskovat vznik dalších trhlin. Každá změna napětí generuje změnu trhlinových polí, jedny se uzavírají, ale zůstávají, druhé se rozevírají a další vznikají. Proto musí být koncepce taková, aby se při minimální změně trhlinových polí opravilo všechno nutné, neboť trhliny jsou počátkem degradace kamenné konstrukce.

Tým prof. Witzanyho považoval nosnou konstrukci mostu za homogenní těleso bez trhlin a výpočty napětí uvažoval podle lineární teorie mechaniky, takže musel dojít k nesprávným výsledkům.

Dalším předmětem sporu bylo ponechání nebo odstranění železobetonové desky. (Tento název je nesprávný, neboť ve skutečnosti jde o krycí vrstvu betonu 150 až 350 mm tlustou, vylitou na nerovný povrch opukové výplně, která chrání betonářskou výztuž spínající obě parapetní zdi před vykloněním.) Prof. Witzany zdůvodňoval odstranění železobetonové desky jejím výrazným škodlivým rozpěrným účinkem při zkrácení kamenného zdiva klenby vlivem ochlazení, které se v rychlosti náběhu teploty a teplotních dilatací chová odlišně od železobetonové desky, a dochází tak k vodorovné deformaci poprsních zdí. Skutečností je, že železobetonová deska při nesouměrném oteplení spolupůsobí s opukovým zdivem prostřednictvím smykových napětí v kontaktní zóně a oba uvedené materiály svoje volné teplotní dilatace omezují, takže jejich dopad na deformaci poprsních zdí je mizivý (bylo prokázáno prof. Šejnolou ze Stavební fakulty Českého vysokého učení technického v Praze). Proto je možné ji v konstrukci ponechat a není nutné sanovat její připojení k poprsním zdem. Roztlačování poprsních zdí je způsobeno rozpínáním vozovkových vrstev, zejména v úrovni dlažby vložené do betonové podkladní vrstvy, které nejsou dilatovány od poprsních zdí.

### **Lícni kvádrové zdivo**

Z výsledků dosud provedeného podrobného průzkumu kamenného zábradlí podle metodiky stanovené doc. R. Přibylem z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, při kterém bylo vyhodnoceno 8000 kamenných kvádrů lícniho zdiva mostu, vyplývá, že hlavním druhem porušení je drolivý rozpad povrchu, který způsobuje kombinace cyklu mrznutí/rozmrznutí vody v pórovém systému s krystalizací solí a kvalita jednotlivých druhů kamene. Na degradaci kamenných kvádrů se projevil také vliv znečištěného ovzduší a různé konzervační prostředky (organické látky na bázi silikonu a polyamidy).

### **Výběr kamene**

Z dosavadních průzkumů vyplývá, že pro most bylo třeba vybrat kvalitní pískovec, který nebude třeba konzervovat umělými prostředky, musí mít vysokou pevnost v tlaku, nízkou pórovitost a vysokou odolnost proti zvětrávacím procesům. Těmto požadavkům nejlépe vyhovuje původní, dnes již staletými prověřený permokarbonský arkózový pískovec. Proto je třeba urychleně rozhodnout o lokalitě (průzkum je proveden) a otevření lomu, což však může trvat mnoho let, ale také se to v dohledném horizontu nemusí vůbec podařit. Protože se do první části opravy Karlova mostu nepodařily permokarbonské arkózy získat, byla vybrána bílá odrůda kobežského křemenného pískovce, která se fyzikálními a mechanickými vlastnostmi nejvíce blíží karbonským arkózám, jako kámen náhradní pro kamenné zábradlí mostu (pevnost v tlaku má dokonce vyšší).

#### Spárovací malta

Základním materiálem původní spárovací malty bylo hydraulické vápno pálené z devonských vápenců v lomech v Praze Podolí a Bráníku. Její plnivo tvořil říční písek a ostrohranné úlomky z kamenicky využitelných kvádrů z lomů na Petříně a Bílé Hoře. Přísadou byly drcené cihly, zvyšující hydraulicitu a zpomalující vysychání pojiva. Pro opravu spár základů a dřívků pilířů č. 8 a 9 a při výměně lícních kvádrů těchto pilířů byla použita porézní a prodyšná maltová směs MAPE-ANTIQUÉ MC (italský výrobek použitý úspěšně při opravě historických staveb v Benátkách). Je odolná vůči chemickým a fyzikálním vlivům současného životního prostředí, zejména vůči síranovým solím. Pevnost malty v tlaku po 7 dnech 2 - 4 MPa, po 28 dnech 4 - 6 MPa, je pružnější než malta původní.

**Na rekonstrukci Karlova mostu bylo na základě rozhodnutí Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy čj. MHMP 180521/2005 ze dne 17. 1. 2006 vydáno stavební povolení.**

V rámci vydaného stavebního povolení byly navrženy tyto práce:

- 1) Výztuž železobetonové desky.
- 2) Příprava pro betonáž, která proběhne po úplném ošetření zdiva pilířů.
- 3) Oprava horní části mostu.
- 4) V rámci rekonstrukce mostovky provedení výměny média osvětlovacích lamp (lampy budou plynové).
- 5) Oprava pláště mostu.

#### **Předpokládaná délka opravy Karlova mostu:**

- 1) Oprava mostovky (etapa 0003 – část A) cca 2,5 roku (dle schváleného projektu).
- 2) Oprava pláště (etapa 0003 – část B) cca 10 let.

#### **Etapa 0003 - část A - Oprava mostovky Karlova**

**Doba realizace od roku 2007 do roku 2010. Stavba započala v srpnu roku 2007.**

#### Stručná charakteristika stavby:

Etapa 0003 řeší opravu mostovky Karlova mostu včetně podkladních vrstev, izolace proti vodě a jejího podkladu. Dále řeší všechny související a podmiňující práce, zejména opravu kamenného parapetního zábradlí mostu, chráničky pro kabely, odvodnění vlastní mostovky včetně osazení odvodňovačů a jejich zaústění do stávajících chrličů, plynové veřejné osvětlení, elektrické slavnostní osvětlení, elektrické osvětlení plavebních znaků a odvodnění mostu. Součástí opravy mostovky jsou kabely Pragonet a průchodky určené pro kamerový systém pro ostrahu mostu a technologická zařízení pro stálé sledování teplot v konstrukci mostu.

Oprava Karlova mostu byla zahájena v souladu s vydaným stavebním povolením na základě podkladů řádně vydaných všemi dotčenými orgány státní správy.

Nástup stavební firmy na objekt mostu na sklonku léta roku 2007 (a tedy sklonku stavební sezóny, vhodné pro práce v exteriérech a s mokkými procesy) ovlivnil rozsah plánovaných prací.

Provedeno bylo následující:

- Pevné oplocení staveniště a jeho zastřešení.
- Zábory na Kampě a na Malé Straně.
- Instalace jeřábu a v prostoru při břehu Kampy byla zakotvena loď jako zázemí stavby.
- V průběhu září a října 2007 byly provedeny potřebné výkopy a sondy na mostě a na předmostí (před Malostranskou mosteckou věží) – v rámci těchto prací bylo odhaleno torzo zděného severního křídla mostu pod vozovkou – tento nález byl následně prozkoumán v rámci archeologického průzkumu, který byl zakončen v listopadu 2007 – existence zdi si vyžádala změnu v projektu, spočívající v posunu kanalizace.
- Demontáž kamenného parapetu od začátku mostu až po pilíř č. 13 – v rámci těchto prací bylo opakovaně konstatováno, že způsob spárování a injektování zdiva prováděný při poslední opravě v 60. a 70. letech 20. století byl zcela nevhodný pro kamenné zdivo, protože byl převážně na bázi velmi pevných cementových směsí – tyto malty neumožnily přirozenou dilataci kamenného zdiva, způsobily množství závad a zásadně ztížily možnost rozebírání zdiva.
- Po rozebrání dotčených úseků zábradlí konstatováno, že oproti původnímu předpokladu (cca 30 – 40%), dojde k výměně podstatně většího objemu materiálu (cca 60 %) – na těchto ztrátách má nepochybně vliv i způsob provádění poslední opravy, resp. použité materiály – viz výše.
- V průběhu přípravných prací zajistil dodavatel provedení některých důležitých zkoušek, a to zejména zkoušku opracování nových kamenných bloků, zkoušku spárování a vzorky spárovacích malt, zkoušku provádění stříkaných izolací a model pro úpravu podkladu vozovky a pro instalaci a vystrojení elektroskříněk a luceren.
- Odběry a potřebné zkoušky nového kamene (kocbešský pískovec), který bude používán jako náhrada dožilých bloků.
- V zimním období probíhá zdění za použití speciálních technických opatření (vyhřívání tunel) bude dozděna část parapetu do úrovně vozovky, aby mohla být provedena hydroizolace, což bude závislé na klimatických podmínkách.

#### **Probíhající práce na mostě (stav ke dni 10. 11. 2009):**

- Na staroměstském předmostí (Křižovnickém náměstí) pokračuje archeologický průzkum. Sonda zatím odkryla stupňovitý rub koncového pilíře Karlova mostu, základy někdejší strážnice, a v hloubce cca 3,5 m narazila na maltou zarovnaný povrch kamenného zdiva, vyplňující celé dno sondy.
- Na koncovém poli na staroměstském konci mostu probíhá pokládka dlažby.
- Na straně mostu proti proudu Vltavy probíhají práce na polích č. III až do poloviny pole č. VIII.
- Od dubna 2009 je rozpracováno pole č. XI, které je opravováno ve zvláštním režimu podle vydaného opatření Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy – restaurátorským způsobem.
- Průběžně probíhá pracovníky Národního památkového ústavu operativní průzkum a dokumentace zábradlí.
- V poli č. IIIB bylo dokončeno restaurování obkladu podstavce sousoší Kalvárie.

### **Státní kontrola Ministerstva kultury České republiky**

Na základě podnětu pana Hrušky, bývalého zastupitele Městské části Praha 1, byla provedena na Karlově mostě státní kontrola Památkovou inspekcí Ministerstva kultury České republiky ve dnech 14. 6. 2008 – 26. 9. 2008.

V protokolu o výsledku státní kontroly byly uvedeny tyto tři hlavní kontrolní zjištění:

- 1) Před zahájením opravy Karlova mostu stavebník nesplnil oznamovací povinnost stanovenou § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, a v době přípravy neoznámil stavební činnost Archeologickému ústavu akademie věd České republiky, aby provedl na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.
- 2) Nebyl předložen zkompleťovaný a aktualizovaný stavebně-historický průzkum Karlova mostu (podmínka rozhodnutí Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy čj. 43934/2004 ze dne 14. 5. 2004).
- 3) Nebyl přesně určen návrh způsobu výměny kamenného zábradlí a jeho povrchové zpracování.

Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy k těmto bodům kontroly uvedl:

K bodu 1:

Jedná se pouze o formální chybu, neboť zástupci archeologů Národního památkového ústavu (dr. Dragoun) byli na stavbě od jejího počátku (předání staveniště na opravu mostovky a kamenného zábradlí proběhlo dne 17. 8. 2007). Spolupráce se zástupci Národního památkového ústavu probíhala již před vlastním zahájením prací. V této době se začala připravovat smlouva o spolupráci, která byla skutečně podepsána až 7. 1. 2008.

V tomto bodě se Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy ztotožňuje se závěry Památkové inspekce Ministerstva kultury České republiky potud, že nebyla plně dodržena dikce zákona ve smyslu oznámení záměru. Již pouhé nesplnění oznamovací povinnosti podle § 22 památkového zákona totiž odůvodňuje zahájení sankčního správního řízení. Meze správního uvážení v rámci sankčního správního řízení jsou pak stanoveny v § 36 památkového zákona – Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy je povinen přihlížet k závažnosti a k době trvání protiprávního jednání, ke kulturně politickému významu kulturní památky a k rozsahu hrozící nebo způsobené škody. V sankčním řízení by Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy musel mimo jiné zkoumat také míru poškození či narušení zájmu chráněného památkovým zákonem. Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy je toho názoru, že následným postupem vlastníka – stavebníka (uzavření smlouvy s Národním památkovým ústavem, archeologickým oddělením ze dne 7. 1. 2008) bylo pochybení zhojeno. Vzhledem k tomu, že prokazatelně nedošlo ke vzniku újmy na chráněném statku, Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy se domnívá, že případné sankční řízení a uložení sankce by bylo přílišnou tvrdostí zákona. Vlastník národní kulturní památky byl na ustanovení § 22 památkového zákona upozorněn pro další budoucí případy.

K bodu 2:

Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy byly v rámci správních řízení, vedených ve věci oprav Karlova mostu, předloženy stavebně-historické průzkumy, zpracované před zahájením obnovy II. etapa - mostovky a zábradlí Karlova mostu. Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města



Prahy tyto průzkumy společně s odbornou organizací památkové péče posoudil a dospěl k závěru, že v rámci dané konkrétní etapy oprav Karlova mostu jsou dostatečné.

Předložené stavebně-historické průzkumy:

- 1) Dr. Pavel Zahradník: Karlův most, Stavebně-historický průzkum, září 2005  
Díl I. a II: Dějiny objektu  
Díl III: Seznam ikonografie a plánových příloh  
Archivní část stavebně-historického průzkumu včetně stavební historie, archivní rešerše.
- 1) Mgr. Michal Patrný a kolektiv: Karlův most a mostecké věže
- 2) Aktualizovaný souhrn stavebně-historických průzkumů a historická ikonografie Karlova mostu.

(Dokumenty, které se týkají 20. století, nebyly v archivech Městské části Praha 1 dohledány. Archiv SÚRPMA byl při povodni v roce 2002 zaplaven a co bylo zachráněno, není k dnešnímu dni ještě zpřístupněno.)

Další stavebně-historické průzkumy budou zpracovávány průběžně s ohledem na postup schválených prací a budou předkládány Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy k posouzení.

Při další etapě (oprava pláště) opravy Karlova mostu, bude muset být zpracován podrobný stavebně-historický průzkum těchto hodnotných částí mostu.

### K bodu 3:

Byl zpracován Podrobný průzkum stavu kamenných kvádrů, etapa I. - vyhodnocení stavu kamenného zábradlí a přilehlých částí poprsních zdí. Materiál zpracovala Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy a zástupci Národního památkového ústavu.

Po každém rozebrání kamenných kvádrů běžného pole je sezvána komise, která určí, které kameny budou vyřazeny a nahrazeny novými. Způsob opracování kamenných kvádrů byl určen na pravidelně probíhajících kontrolních dnech a je součástí z nich pořizovaných zápisů.

Se způsobem opravy Karlova mostu, průběhem a postupem stavebních prací, byl formou místního šetření přímo na místě seznámen také poradní orgán ředitele Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu, Sbor expertů. Ten doporučil pokračovat ve stavebních úpravách podle odsouhlasené dokumentace tak, jak byly započaty.

Obnovou Karlova mostu v souvislosti s prováděním státní kontroly Památkové inspekce Ministerstva kultury České republiky a jejím výsledkem se Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy zabýval na speciálních poradách. Na základě svých šetření dospěl k závěru, že není důvod zahajovat sankční správní řízení vůči vlastníku, tedy hlavnímu městu Praze.

### **Následná jednání:**

Dne 6. 2. 2009 proběhlo jednání k problematice oprav Karlova mostu, které se uskutečnilo na Ministerstvu kultury České republiky. Jednání se účastnili za Ministerstvo kultury České republiky JUDr. František Mikeš, 1. náměstek ministra kultury, JUDr. Jiří Varhaník, ředitel památkové inspekce, PhDr. Anna Matoušková, ředitelka Odboru památkové péče, JUDr. Václav Karmazín, vedoucí právního oddělení odboru památkové péče, za Magistrát hlavního města Prahy Ing. Radek Svoboda, ředitel Odboru správy majetku, Mgr. Jan Kněžínek, ředitel

Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu, za Národní památkový ústav Ing. arch. Naděžda Goryczková, ředitelka.

Bylo zjištěno a konstatováno, že probíhající oprava Karlova mostu, konkrétně oprava kamenného zábradlí a přilehlých partií, ke které bylo vydáno závazné stanovisko Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy č.j. MHMP 180521/2005/Mul/Pul ze dne 17. 1. 2006, probíhá bez stanovení přesných a konkrétních podmínek a kritérií pro výměnu vadných kvádrů, způsobu povrchové úpravy a osazování nových kvádrů.

Dále bylo konstatováno, že je třeba s ohledem na charakter prací, oprav a význam národní kulturní památky dopracovat stavebně-historický průzkum v nezbytném rozsahu a předložit jej Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy k posouzení. Povinnost předložit zkompleťovaný a aktualizovaný stavebně-historický průzkum byla odpovědnému subjektu uložena závazným stanoviskem Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy, vydaným pod č.j. MHMP 43934/2004/Fab ze dne 14. 5. 2004.

### **Uložení opatření dle ustanovení § 10 odst. 1 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči**

Na základě výše uvedeného jednání zahájil Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy dne 10. 3. 2009 proti Obci hlavní Praha, Mariánské nám. 2, Praha 1, vlastníku nemovité národní kulturní památky, správní řízení o uložení opatření dle ustanovení § 10 odst. 1 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, za porušení ustanovení § 9 odst. 1 citovaného zákona (povinnost vlastníka na vlastní náklad pečovat o zachování kulturní památky, udržovat kulturní památku v dobrém stavu, chránit tuto před ohrožením, poškozením, znehodnocením) ve vztahu k nemovitosti.

Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy požádal ústřední pracoviště Národního památkového ústavu o zpracování vyjádření v dané věci a návrh konkrétních prací a postupů, vztahujících se k opravě kamenného zábradlí a přilehlých partií Karlova mostu. Zároveň požádal o vyjádření, v jakém rozsahu má být zpracován stavebně-historický průzkum v souvislosti s charakterem schválených a probíhajících oprav.

### **Komise, které byly v průběhu oprav Karlova mostu zřízeny:**

- 1) Komise zřízená Ministerstvem kultury České republiky
- 2) Komise zřízená ústředním pracovištěm Národního památkového ústavu - garantuje opravu Karlova mostu ze své pozice
- 3) Komise zřízená ústředním pracovištěm Národního památkového ústavu - věnuje se průzkumu a dokumentaci Karlova mostu.

Úkolem komise, garantující opravu Karlova mostu (ad 2), bude odsouhlasit a případně doplnit garantem akce předložený souhrn závad pro jejich požadované odstranění ve smyslu vypořádání s kontrolními zjištěními Památkové inspekce Ministerstva kultury České republiky.

## **Pokuta**

Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy vydal rozhodnutí ze dne 24. 7. 2009, kterým uložil vlastníkovi Karlova mostu, Hlavnímu městu Praze, pokutu ve výši **54.000 Kč**. Důvodem pro uložení pokuty bylo jednak formální pochybení vlastníka, když neoznámil záměr stavby archeologickému ústavu Akademie věd České republiky, jednak nedodržení podmínky stanovené závazným stanoviskem Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy, ve kterém byla vlastníkovi uložena povinnost předložit zkompletovaný a aktualizovaný stavebně-historický průzkum, včetně archivní rešerše a kompletní ikonografie, a realizace opravy kamenného zábradlí a přilehlých partií bez stanovení konkrétních, finálních podmínek a detailů opravy.

## **Opatření**

Další práce při opravě Karlova mostu jsou prováděny v souladu s výše uvedeným vydaným opatřením Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy:

- 1) Průběžně je zpracováván operativní průzkum dosud nedotčených částí parapetu mostu.
- 2) Výsledky operativního průzkumu budou tvořit posléze součást výsledného elaborátu stavebně-historického průzkumu, který je vlastník povinen zpracovat a předložit Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy k posouzení.
- 3) Je prováděno zaměření dosud nedotčeného úseku obnovovaných parapetů.
- 4) Jsou zpracovávány restaurátorské záměry na poli XI. A, ve kterém se nachází historicky cenné kameny. Tyto záměry jsou předkládány Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy, který na jejich základě rozhodne o dalším použití kamenů.
- 5) Vyřazené bloky z původní konstrukce parapetu mostu, uložené dnes na skládce, budou znovu pečlivě prověřeny restaurátorem s ohledem na další použití při opravě pláště mostu.
- 6) Nově vkládané kamenné bloky jsou prováděny tak, aby rozměrově odpovídaly navazující spáře i tloušťce souvisejícího zdiva. Tvarová odchylka mezi hranou starého a nového kamene větší než 5 mm bude zarovnána ručním kamenickým postupem.
- 7) Spárování je dotaženo až do líce zdiva, bude mít konstantní barevnost a způsob zapravení povrchu. Související partie zdiva nebudou ušpiněny výtokem z malty. Nesoudržné a uvolněné části spár budou odsekány do hloubky min. 2 cm a opět zaspárovány za dodržení všech relevantních technologických předpisů. Je třeba klást důraz na vlhčení podkladu a klimatické podmínky při vyzrávání malty.
- 8) Při demontáži parapetů, při prořezávání spár rozebíraného zdiva a další manipulaci nedochází k poškození rozebíraných kamenných bloků. Z rozebíraných bloků jsou šetrně odstraněny zbytky cementového spárování a injektáží, měřící body a pozůstatky kotvení plavebních znaků.

## **Jednání u primátora hlavního města Prahy**

Dne 13. 10. 2009 se konalo jednání k probíhající opravě Karlova mostu za účasti primátora MUDr. Pavla Béma, náměstka ministra kultury České republiky JUDr. Františka Mikeše, radního Ing. Milana Richtera, ředitele Odboru městského investora Magistrátu hlavního města Prahy Ing. Jiřího Tomana, ředitele Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy Mgr. Jana Kněžínka, ředitele Památkové inspekce Ministerstva kultury JUDr. Jiřího Varhaníka, ředitelky Odboru památkové péče Ministerstva kultury PhDr. Anny Matouškové, náměstkyně ústředního pracoviště Národního památkového

ústavu Ing. arch. Věry Kučové, garanta opravy Ing. arch. Ondřeje Šefců, zpracovatele operativního průzkumu Ing. Jana Beránka, odborného dozoru za Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy Ing. Michaely Půlpánové, zástupců zhotovitele Pavla Kameníka, Antonína Brnušáka a Martina Doksamského. Z jednání vyplynulo následující:

- 1) Je nutné pokračovat v započaté opravě mostu a zbytečnostmi nebránit její postup, protože to má za následek prodloužení a prodražení celé rekonstrukce.
- 2) Vzniklé problémy je samozřejmě nutno řešit.
- 3) Znovu bylo garantem mostu (Ing. arch. Šefců) zopakováno, že zvolený koncept opravy je správný (viz použití moderní hydroizolační techniky). Použitý materiál na opravu je ten nejvhodnější - izolace z období středověku neznáme a provádění klíčových detailů je na nejlepší možné úrovni. Pokud chceme zabezpečit most na delší dobu, je potřeba udělat hlubší řez, ale úměrný ke stavu mostu.

Primátor Pavel Bém připomněl, že trval na mozaikovitém způsobu opravy mostu, protože nechtěl tuto památku uzavřít veřejnosti. Ta tím pádem nad celou stavbou dozoruje a je tedy nutné mít veškeré aspekty stavby v pořádku. Pokud dojde k nějakým komplikacím, mají zástupce Národního památkového ústavu či Ministerstva kultury České republiky přijít s touto informací a prodiskutovat ji.

Primátor Pavel Bém určil, že se budou konat pravidelná jednání na půdě Magistrátu hlavního města Prahy s výše uvedenými zástupci ohledně probíhající opravy Karlova mostu, které bude svolávat ředitel Mgr. J. Kněžíněk, a pan primátor společně s panem náměstkem Mikešem se jich budou účastnit.

Pan náměstek ministra kultury Mikeš i pan primátor Bém zdůraznili, že považují za jediného garanta opravy a vhodnou osobu pro informování veřejnosti o postupech prací na Karlově mostě Ing. arch. Šefců (Národní památkový ústav, ústřední pracoviště).

### **Tisková konference**

Dne 14. 10. 2009 proběhla tisková konference svolaná Stavbami mostů Praha CZ k probíhající opravě Karlova mostu, kde byly opětovně vyvráceny již několikrát prodiskutované pochybnosti, které znovu otevřelo nově vzniklé sdružení Asociace sdružení pro ochranu a rozvoj kulturního dědictví České republiky.

### **Garant opravy**

Probíhající práce jsou průběžně kontrolovány zástupci Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy a ústředního pracoviště Národního památkového ústavu. Garantem opravy Karlova mostu je Ing. arch. Ondřej Šefců (Národní památkový ústav, ústřední pracoviště), druhým garantem se stal Ing. arch. Chudárek (rovněž Národní památkový ústav, ústřední pracoviště).

### **Celkové hodnocení dosavadního průběhu obnovy**

Generální dodavatel, Stavby mostů Praha CZ, a. s., přistupuje k obnově Karlova mostu velmi zodpovědně. Operativně reaguje na pokyny ze strany orgánů památkové péče a dalších zúčastněných subjektů, iniciativně navrhuje některá atypická opatření (vyzdění modelu parapetu) a zajišťuje další nezbytnou součinnost – archeologický průzkum, statický průzkum klenby XIV apod. Stavba probíhá v podstatě podle předpokladů. Největší komplikací je výrazný skluz stavebních prací na poli XI do zimního období. Vyvolá to i nutnost ponechání konstrukce zastřešení přes celé zimní období, což s sebou nese určité komplikace (zejména udržování střechy při sněžení).

Doposud realizované práce a zjištěná fakta plně potvrzují, že provedení navržené obnovy je nejvýše potřebné, a že dalšími odklady by vznikaly velké a zbytečné škody na podstatě národní kulturní památky Karlův most.

**Následné práce, které budou na Karlově mostě probíhat**  
**Etapa 0003 - část B - Oprava kamenného pláště Karlova mostu**

Doba realizace od r. 2010 do r. 2017.

Stručná charakteristika stavby:

V období let 2010 až 2017 bude realizována část B etapy 0003 – Oprava kamenného pláště Karlova mostu, na kterou jsou celkové finanční náklady zatím odhadnuty na částku cca 132,5 milionu Kč bez DPH. Tyto předpokládané náklady budou do značné míry upřesněny po dokončení podrobné pasportizace všech kamenů kamenného pláště mostu.

Na základě závěrů, zjištěných podrobnou pasportizací, bude část kamenného pláště mostu vyměněna za nové kameny vhodného typu pískovce, další část kamenů bude po jejich vyjmutí a opravě zpět do konstrukce mostu vrácena a zbylá část kamenného pláště zůstane opravou nedotčena.

Přehled oprav a zabezpečovacích prací na Karlově mostě od přelomu 20. a 21. století:

- 1) Oprava schodiště na Kampu
- 2) Oprava schodiště do Saské ulice
- 3) Obnova osvětlení mostu po povodni v roce 2002 a provedení nového doplňkového osvětlení pro jednotlivé oblouky
- 4) Obnova ledolamů po povodni v roce 2002 (poslední dva ledolamy u pilířů č. 8 a 9 byly provedeny v tomto roce)
- 5) Zabezpečení spodní části mostu - oprava a ochrana pilířů č. 8 a 9
- 6) Sanace a spárování zdiva pilířů
- 7) Instalace kamerového systému

**Závěr**

Problematika obnovy Karlova mostu je orgány památkové péče (Odborem kultury, památkové péče a cestovního ruchu Magistrátu hlavního města Prahy, ústředního pracoviště Národního památkového ústavu) a představiteli hlavního města Prahy posuzována s mimořádnou pečlivostí, nejen z důvodu sledování této kauzy odbornou i laickou veřejností, ale především z důvodu jedinečnosti samotné památky, která patří k nejvýznamnějším památkám České republiky a světového kulturního dědictví.