

# POVAHA A PŮVOD KAMENŮ V PRAŽSKÝCH STŘEDOVĚKÝCH PAMÁTKÁCH

VÁCLAV RYBAŘÍK

Článek se zabývá povahou a původem přírodních kamenů, použitých v pražských středověkých stavebních a sochařských památkách. Rekapituluje, o jaké druhy kamenů se z geologického a petrografického hlediska jednalo, kde byly v Praze lámány nebo odkud byly dováženy a v kterých pražských památkách se s nimi setkáváme.

## CHARACTER AND ORIGINS OF BUILDING STONES IN PRAGUE MEDIEVAL MONUMENTS

This article discusses the character and origins of the natural building stone used in Prague medieval buildings and sculpture. The authors review the rock types of building stones from a geological and petrographical point of view; the quarry sites in Prague and the sites of imported stone, along with their occurrence in Prague monuments.

**Klíčová slova** — Praha – středověk – nemovitě památky – stavební a sochařské kameny

**Key words** — Prague – medieval times – monuments – building and sculptor stones

Když v roce 965 vzdělaný arabsko-židovský kupec Ibráhím ibn Jákúb navštívil Prahu, zaznamenal, že je z kamene a vápna. Historikové i archeologové (ČIHÁKOVÁ/ZAVŘEL 1997) o tom oprávněně pochybují. Vždyť v té době například na Pražském hradě stály jen tři kamenné stavby (kostely Panny Marie a sv. Jiří a rotunda sv. Víta) a samotný královský palác byl jen ze dřeva a nejsou důkazy o tom, že by existovaly nějaké kamenné stavby v podhradí. Na druhé straně však tehdejší dřevozemní opevnění hradu a podhradí mělo čelní zeď ze světlé opuky, což mohlo vyvolávat dojem, že město je skutečně z kamene a vápna vystavěno.

Přírodní kámen se ve středověké Praze začal uplatňovat až od následujícího 11. století, nejprve jako prostý stavební kámen, později pro architektonické či sochařské prvky anebo i pro samotná sochařská díla. Byl oblíbeným stavivem pro výstavbu pražských středověkých kostelů, klášterů, paláců, domů, opevnění i mostů. Jeho role jako stavebního, architektonického nebo sochařského materiálu se přitom měnila souběžně s požadavky na jeho technické vlastnosti i dostupnost jeho zdrojů.

Jako první byly samozřejmě využívány kameny místní, tj. některé pevné horniny geologického podloží na území tehdejší Prahy.<sup>1</sup> Byly to jednak prvohorní ordovické horniny, převážně letenské břidlice s polohami řevnických nebo skaleckých křemenců, jednak druhohorní pískovce mořského cenomanu (korycanské vrstvy) a turonské opuky bělohorského souvrství, uložené na zvrásněných ordovických horninách v zásadě vodorovně. I když tyto místní kameny dokázaly krýt stále se zvyšující (např. co se týče opuk) požadavky tehdejších stavitelů, samy nestačily a tak musely být, zejména v období gotiky, doplňovány kameny dováženými z jejího okolí. Byly to hlavně křídové pískovce, kvalitnější než pískovce pražské, karbonské arkózy, ale i žuly, diabasy, mramory a také drahé kameny.

Určení povahy a původu přírodních kamenů, použitých v pražských středověkých nemovitých památkách, byla v posledních letech věnována větší pozornost, než tomu bývalo dříve. Přesto dosud schází celkový přehled této problematiky, který by pomáhal při určení správné povahy a původu té které kamenné památky nebo její části a volbě totožného nebo náhradního materiálu pro její obnovu či doplnění. Správná identifikace použitých kamenů a doporučení jejich nejvhodnější náhrady by měla být nedílnou součástí stavebně-historických průzkumů památkových objektů. Předělo by se tím přinejmenším sporným rozhodnutím v tomto směru, jako tomu bylo například při nedávno skončené etapě obnovy Karlova mostu (RYBAŘÍK 2009a).

## KAMENY MÍSTNÍ

### Ordovické horniny (břidlice a křemence)

Letenské břidlice jsou na území Prahy reprezentovány střídáním tmavých písčitých břidlic a drob. Jako stavební materiál našly uplatnění hlavně jejich pevnější a mocnější deskovité nebo lavicovité

1 Z řady publikací geologické poměry Prahy popisuje nejnověji a nejúplněji Jiří KOVANDA (2001).

partie, zejména z lomů na letenském svahu nad Vltavou (RYBAŘÍK 2004). Byly použity při stavbě vltavských jezů, staroměstského opevnění (vyzdívka stěn příkopu a části hradební zdi) ve druhé polovině 13. století (DRAGOUN 1987) a zčásti i na opevnění Nového Města z poloviny 14. století (RYBAŘÍK 1999). Výjimečně byly použity i na obytné domy, zejména na jejich spodní části, z přelomu 13. a 14. století, jak zjistil archeologický výzkum na parcele Pinkasovy synagogy (OLMEROVÁ/KOTÍKOVÁ/JEČNÝ 1971) a na parcele domu v Rybné ulici<sup>2</sup> (DRAGOUN 1996), a také v základech kostela sv. Jana Na Zábradlí nebo na zdivu budovy Vyšehradského purkrabství (ZAVŘEL 2004). Použití letenských břidlic ve středověké Praze je možno spatřit i dnes v odkryvu části opevnění Starého Města (vyzdívka příkopu) ve vestibulu stanice metra Můstek, v interiéru zbytku gotické brány Špička na Vyšehradě, ve zbytcích novoměstských hradeb aj.

Není vyloučeno, že v některých případech byly vedle letenských písčitých břidlic a drob v omezené míře použity také pevnější partie i jiných tmavých ordovických klastických hornin z tehdejšího území Prahy, které se od letenských břidlic jinde než na místě původního výskytu těžko rozlišují.

Podstatně pevnější a odolnější než ordovické břidlice byly rovněž ordovické skalecké a řevnické křemence. Mají dobrou deskovitou odlučnost a štěpnost, avšak špatnou přilnavost k maltě, a tak nalézaly uplatnění hlavně jako kámen k dlažbě ulic, prostranství a hradebních příkopů, ale někdy i na samotné hradby. Největšího uplatnění našly hlavně křemence řevnické z pruhu mezi Emauzy a dnešním Národním muzeem, v němž bylo několik lomů, jeden z nich přímo na místě muzea. Z nich je zřejmě také neomítnuté zdivo torza severní lodi kostela Panny Marie Sněžné z poloviny 14. století (RYBAŘÍK 1999), jeden z mála dochovaných příkladů použití křemenců jako stavebního kamene ve středověké Praze.

### Křídové horniny

Nepoměrně větší význam jako kámen pro stavební účely než prvohorní ordovické břidlice a křemence skalního podkladu měly ve středověké Praze druhohorní svrchně křídové opuky a zčásti i pískovce. Tvořily a tvoří nejvyšší část plošiny, táhnoucí se od Petřína na východě až po Bílou horu na západě. Byly vhodné nejen jako stavební kámen, ale i jako kámen pro architektonické a sochařské účely. Určitou jejich nevýhodou bylo, že se nacházely jen na levém břehu Vltavy, což znamenalo komplikace při stavební činnosti na Vyšehradě na přelomu 11. a 12. století a ještě více při překotné výstavbě Nového Města a jeho hradeb v polovině 14. století na opačném břehu řeky.

### Opuky

Z křídových hornin byly ve středověké Praze využívány především opuky, nejmladší (turon) a nejvýše uložené křídové sedimenty bělohorského souvrství.<sup>3</sup> Pro svoji převážně deskovitou odlučnost a hojnou rozpukanost byly dobře dobytelné a opracovatelné. Používaly se v buď jen v nalámaném stavu, například jako maltou zalévaná výplň Juditina či Karlova mostu, nebo upravené do podoby více či méně pravidelných různě vysokých a velkých kvádrů. Měly výbornou přilnavost k maltě, ale většinou nižší odolnost vůči větrání. Mocnější polohy opukového souvrství poskytovaly dobře opracovatelný materiál pro architektonické prvky nebo i sochařská díla. Některé takovéto polohy přecházejí zvýšením klastického podílu do vápnitých prachovců, které se od pravých opuk makroskopicky obtížně rozeznávají. To se týká například Parlářovy sochy sv. Václava ze Svatováclavské kaple katedrály sv. Víta, o které se předpokládalo, že byla zhotovena z opuky. Mikroskopickým výzkumem v letech 1999–2000 bylo ale zjištěno, že z petrografického hlediska jde o vápnitý prachovec (RYBAŘÍK 2009b). V praxi ovšem tato skutečnost neměla a nemá podstatnější vliv, a tak se vzhledově podobné, i když svým detailním složením odlišné, usazené horniny označovaly vždy souhrnně jako opuka.

Hlavním a také nejbližším zdrojem opuk ve středověké Praze byl východní okraj jejich souvrství na Petříně. Zde je její lámání doloženo písemně rokem 1134, ale jeho počátky jsou nepochybně starší (RYBAŘÍK 2003). K jeho rozvoji došlo po roce 1140 v souvislosti se založením a výstavbou sousedního Strahovského kláštera, do jehož majetku postupně lomy přecházely. Jiné opukové lomy byly otevřeny dále k Bílé hoře v okolí Břevnovského kláštera, založeného již v roce

2 Čp. 682, Rybná 14, Praha 1-Staré Město.

3 Podrobněji se vlastnostmi pražské opuky v posledních letech zabýval zejména Jan ŠRÁMEK (1997) a další.

993. Podle těchto lokalit se pražská opuka obvykle označovala jako petřinská, strahovská nebo bělohorská.

Opuka nalezla uplatnění již na nejstarších pražských kamenných stavbách, kterými byly kostely na hradišti v místech dnešního Pražského hradu: kostelík Panny Marie z let 882–884 (odkryv části zdiva a dlažby viditelný z průchodu mezi 2. a 4. nádvořím), kostel sv. Jiří, založený kolem roku 921 (zaujímal prostor pod východní částí tribuny dnešní baziliky) a rotunda sv. Víta, založená kolem roku 925 (běžně nepřístupné zbytky odkryty pod katedrálou sv. Víta). Opuka nalezla uplatnění i při přestavbě kostela sv. Jiří na trojlodní baziliku (973–976) a stavbě sousedního prvního ženského benediktinského kláštera. Koncem 10. nebo počátkem 11. století bylo také na Hradě vybudováno kamenné sídlo biskupa s kaplí sv. Mořice (zachována část opukového kvádřikového zdiva a sružené okénko na východní zdi Starého proboštství) a v letech 1060–1096 na místě svatováclavské rotundy trojlodní bazilika sv. Víta (část jejího zdiva a také zdiva kaple sv. Mořice byla odkryta pod příštřeškem na 3. nádvoří). Kromě těchto staveb byla opuka použita (nepravidelné ploché kusy, zpevněné jen zeminou) ve velkém rozsahu i na zděný obklad čelní zdi dřevozemního opevnění tehdejšího hradiště, budovaného od počátku 10. století a po roce 1041 zesíleného. Jen rok po založení nové baziliky na Pražském hradě byla na Vyšehradě založena bazilika sv. Vavřince (její zbytky – včetně základů staršího předrománského kostela – odkryty v zahradě domu čp. 14)<sup>4</sup> a po roce 1070 kapitulní bazilika sv. Petra a Pavla. Současně byl v jejím jižním sousedství budován opevněný knížecí okrsek s palácem, spojený s bazilikou mostem (zčásti zachován a odkryt jeho oblouk) a dosavadní dřevozemní opevnění zesíleno a rozšířeno vysokými kamennými hradbami a věžemi. Na všechny tyto stavby byla použita opuka, nepochybně z Petřína na opačném břehu Vltavy, zčásti i místní letenské břidlice. Z opuky je také nejstarší zachovalá církevní stavba na Vyšehradě, rotunda sv. Martina, z konce 11. století (NECHVÁTAL 2009).

Po roce 1135 započal na Pražském hradě kníže Soběslav I. s výstavbou kamenného knížecího paláce, z něhož se dosud zachovalo přízemí a část patra, s kaplí Všem svatých. Současně zahájil podstatnou přestavbu opevnění hradu. Nově ho tvořily až 14 m vysoké hradby, postavené z obou stran z opukových kvádříků na vápennou maltu a vyplněné neupravenými opukovými kameny, zalitými stejnou maltou. Jejich zbytky je možno dodnes spatřit v (později upravovaném) opevnění mezi Černou věží a Nejvyšším purkrabstvím nebo v průchodu mezi 2. a 3. nádvořím. Hradby byly proraženy třemi vysokými hranolovými vstupními věžemi, stavěnými rovněž z opuky. Z nich se dodnes zachovala Černá věž na východním konci Hradu, v jeho středním křídle část tzv. Bílé věže a na západní straně Královského paláce a Vladislavského sálu část tzv. Jižní věže. Na zbytcích těchto věží i hradeb je často možno pozorovat opukové kvádříky nebo kusy zrůžovělé a oprýskané v důsledku pozdějšího požáru nebo požárů.

Koncem 11. století začaly v tehdejší rozptýlené pražské aglomeraci vznikat první kamenné stavby i mimo Pražský hrad či Vyšehrad. Byly to v prvé řadě kostely a mezi nimi nejstarší v podobě rotund. Z nich se do dnešní doby zachovaly (kromě již zmiňované rotundy sv. Martina na Vyšehradě) rotunda sv. Longina (první polovina 12. století) na Novém Městě a sv. Kříže (druhá čtvrtina 12. století) na Starém Městě, zbytky jiných (např. sv. Václava na Malé Straně; ČIHÁKOVÁ/MÜLLER 2006) byly zjištěny archeologickým průzkumem. Z řady ostatních románských kostelů, pocházejících vesměs z 12. století, se žádný nezachoval v původní podobě. Zůstaly po nich jen zbytky v některých později přestavovaných a dosud stojících kostelech. Na Starém Městě je to kostel sv. Martina ve zdi (část zdiva) a bazilika Panny Marie pod řetězem na Malé Straně (jižní část příčné lodi), na Novém Městě kostel sv. Václava na Zderaze (zbytky románské věže a lodě v průčelí) a bazilika sv. Petra na Poříčí (dvouvěžové západní průčelí a dva pilíře hlavní lodi), a také bazilika Nanebevzetí Panny Marie na Strahově i samotný klášter (části zdiva a architektonických prvků) nebo kostelík sv. Vavřince na Petříně a stejnojmenný (nyní zrušený) kostel pod Petřínem. Všechny tyto románské stavby byly postaveny z opuky (v případě rotundy sv. Longina v kombinaci s převažujícím pískovcem), takřka určitě z Petřína, na lících plochách v podobě kvádřikového zdiva, jak můžeme dosud vidět na zchovalých rotundách nebo na západním průčelí baziliky sv. Petra na Poříčí.

Z místních opuk jsou také románské kostelní stavby v místech, které ve středověku nebyly, ale nyní již jsou součástí Prahy. V Břevnově je to předrománská krypta klášterního chrámu sv. Mar-

4 Čp. 14, Soběslavova 1, Praha 2-Vyšehrad.

kéty (konec 10. století), na Proseku bazilika sv. Václava (druhá polovina 11. století) a v Přední Kopanině rotunda sv. Magdalény (polovina 12. století).

V poslední čtvrtině 12. a zejména v první třetině 13. století začaly v Praze vyrůstat i kamenné obytné domy nebo i paláce. Byly stavěny prakticky jen z opuky, na lícních plochách zdí a kleneb z různě velkých kvádrů, mimo ně i z nepravidelných kusů. Z opuky byla také většina jejich architektonických článků, jako sloupy a jejich hlavice a patky, ostění portálů a oken, armování portálových, okenních a odkládacích nik nebo deskové plotny nad otvory, někdy značných rozměrů. Z těchto románských domů, charakterizovaných kvádrovým opukovým zdívem, bylo dosud archeologickým průzkumem objeveno na sedmdesát objektů, i když prakticky jen v podobě zbytků jejich přízemních částí. V podrobném soupisu (DRAGOUN/ŠKABRADA/TRYML 2002) je jich popsáno 58 na Starém Městě, dva na Malé Straně a jeden na Hradčanech a dále 22 objektů sporných. Jednalo se vesměs o obytné domy, z nichž dva<sup>5</sup> měly charakter paláce. Z posledně uvedených byl donedávna přístupný prakticky jen jediný v suterénu zrušeného Muzea českého výtvarného umění.<sup>6</sup> V něm je také jedna z mála výjimek, když středový sloup včetně hlavice (nikoliv ale patka) není z opuky, ale z křídového pískovce. Jiné, dosud neznámé zbytky románského paláce a domu byly objeveny teprve nedávno na staveništi obchodního centra Palladium, kde také zůstaly částečně odkryty (JUŘINA 2009).

V mimořádně velkém rozsahu bylo opuky (a zčásti i břidlic a křemenců) použito při výstavbě opevnění Starého Města v třicátých až čtyřicátých letech 13. století (DRAGOUN 1987; DRAGOUN 2008). To bylo asi 3500 m dlouhé, začínalo u Vltavy u Anežského kláštera a obloukovitě obcházelo Staré Město až k předmostí Juditina mostu. Zesilovala ho řada hranolových věží, z nichž se zachovaly jen dvě ve dvorech dvou domů v Bartolomějské ulici,<sup>7</sup> ale omítnuté a nepřístupné. Opevnění bylo proraženo několika branami, z nichž na místě jedné byla před rokem 1475 postavena dnešní Prašná brána.

Opuka se uplatnila i na opevnění dnešní Malé Strany, jehož počátky spadají už do 9. století (ČIHÁKOVÁ 2009). Nové a důkladnější opevnění, navazující na opevnění Pražského hradu, bylo budováno od poloviny do sedmdesátých let 13. století. Bylo sice méně důkladné než opevnění staroměstské, ale rovněž zděné z petřínské opuky. Zachovaly se z něho jen nepočetné zbytky, zjištěné archeologickými průzkumy na různých místech Malé Strany.

Opuka také nalezla uplatnění při stavbě Juditina mostu (pravděpodobně 1178–1187), i když jen v podobě lomového kamene, zalévaného maltou, v jádru pískovcového pláště mostu. Byly z ní ale i věže na obou koncích mostu, z nichž se do dnešní doby zachovala jižní ze dvou věží na malostranském konci, zatímco věž na opačném konci byla zastavěna do nárožního rizalitu křížovnického kláštera.

Z předchozího vyplývá, že v předrománském a románském období byla v Praze nejpoužívanějším stavebním kamenem opuka. Zůstala však důležitým stavivem i v následujícím gotickém období, kdy se ale začaly ve větší míře – alespoň u důležitějších staveb – uplatňovat pískovce. Na Pražském hradě se z té doby setkáváme s opukou na gotické části Královského paláce, kostela Všech svatých i katedrály sv. Víta. Na samém konci 15. století a středověku ji použil Benedikt Ried na severní opevnění Hradu s Prašnou a Bílou věží a Daliborkou a zčásti i při stavbě Vladislavského sálu. Mimo Hrad byla opuka v gotice použita např. na Staroměstské a Novoměstské radnici (zejména jejich věže), na dům U Kamenného zvonu s bohatě zdobeným průčelím (obnoveno v letech 1980–1987 z původních a zčásti nových opukových prvků), na Karolinum atd. a také na řadu nových staroměstských a malostranských kostelů.

Zcela mimořádného uplatnění nalezla opuka při opevnění a vzniku Nového Města v letech 1348–1350. Tehdy byly během pouhých dvou let kolem nově založeného města a současně i Vyšehradu postaveny 3430 m dlouhé, 6–12 m vysoké a 1,8–2,4 m silné zděné hradby, na vrcholu s 2 m vysokou a 0,75 m silnou předprsní s cimbuřím, s minimálně dvaceti hranolovými věžemi a čtyřmi branami. Je odhadováno (RYBAŘÍK 1999), že k tomu bylo zapotřebí minimálně 120 tisíc m<sup>3</sup> kamene. Tím byla převážně petřínská opuka, zčásti i místní břidlice a možná i křemence. Z tohoto mohutného opevnění se dodnes zachovala jen jižní část mezi Karlovem a Botičem (s převládajícím podílem letenských břidlic) a pak na Vyšehradě torzo brány Špička (z pískovce, uvnitř z břidlice) a dva krátké úseky hradby v jejím sousedství. Souběžně s výstavbou tohoto opevnění probíhala

5 Čp. 222, Řetězová 3, Praha 1-Staré Město; čp. 240, Husova 5, Praha 1-Staré Město.

6 Čp. 156, Husova 21, Praha 1-Staré Město.

7 Čp. 310, Bartolomějská 10 a 12, Praha 1-Staré Město; čp. 314, Bartolomějská 4, Praha 1-Staré Město.



**Obr. 1.** Praha 1-Hradčany, Katedrála sv. Víta. Opuková tumba Přemysla Otakara I. Petr Parlér 1377 (archiv autora, 2005).

horečná výstavba samotného Nového Města, jeho kostelů, klášterů a obytných domů (jen těch bylo v letech 1348–1351 postaveno asi 650), a také na Vyšehradě (přestavba Královského okrsku a baziliky sv. Petra a Pavla aj.), k čemuž byla využívána rovněž především petřínská opuka. To znamenalo, zejména v prvních dvou letech, na Petříně nalámat, upravit, naložit a na druhou stranu Vltavy převézt (navíc jen po dřevěném provizoriu místo zříceného Juditina mostu anebo brody) obrovské množství opukového kamene, tedy něco těžko pochopitelného i z dnešního hlediska. Použití opuky při výstavbě Nového Města dokládají dnes jen některé tehdy nově založené nebo přestavěné původní kostely, na kterých zůstaly dodnes neomítnuté části opukového zdiva. Z těch nově založených se v této podobě zachovaly kostely sv. Jindřicha, sv. Kateřiny (věž), Zvěstování Panny Marie Na Trávničku nebo sv. Michala. Je velmi pravděpodobné, že alespoň zčásti z opuky jsou i jiné tehdy založené a nyní omítnuté novoměstské kostely sv. Štěpána, sv. Apolináře, Panny Marie Sněžné, Nanebevzetí Panny Marie a Karla Velikého nebo kostel a klášter v Emauzích aj. Přestavěny byly také původně románské kostely sv. Petra na Poříčí a sv. Václava na Zderaze.

Podobného uplatnění jako u Juditina mostu, tzn. jako výplňové zdivo pláště z pískovcových kvádrů, našla po roce 1357 opuka i při stavbě Karlova mostu. Posledním velkým středověkým dílem z opuky v Praze byla stavba tzv. Hladové zdi v letech 1360–1361, kterou Karel IV. podstatně rozšířil území Malé Strany směrem k jihu. Dodnes se z ní zachoval úsek mezi Újezdem a Strahovským klášterem s jednou z několika dřívějších hranolových věží.

Pražská opuka byla oblíbená nejen jako stavební kámen, ale i jako materiál pro architektonické i sochařské účely. K tomu ale byly využitelné jen její mocnější vrstvy a kusy, v opukovém souvrství mnohem vzácnější než vrstvy deskovitě odlučné.

Z románských opukových architektonických článků z pražského území se dodnes zachovaly jen některé sloupky a jejich hlavice či patky, ať už na původním místě (zejména bazilika sv. Jiří), nebo jako fragmenty v Lapidáriu Národního muzea nebo v Muzeu hlavního města Prahy. Ze sochařských románských opukových děl se dochovaly prakticky jen dva reliéfy. První na východní zastavěné straně Malostranské věže Juditina mostu, znázorňující jednu trůnící a jednu před ní klečící mužskou postavu (bez hlavy, která je v expozici Muzea HMP). Jde o různě interpretované, ale patrně nejvýznamnější dílo českého románského sochařství, vzniklé pravděpodobně kolem roku 1170. Druhým dílem je trojdílný reliéf trůnící Madony z baziliky sv. Jiří z let 1120–1128, nyní v Národní galerii.

Z gotického období se v Praze architektonických a zejména sochařských děl z opuky zachovalo nepoměrně více. K těm prvním patří například hlavice přípor, zdobené rostlinnými, zvířecími nebo i lidskými motivy, podobně svorníky kleneb, dveřní a okenní ostění apod., zčásti

na původních místech, zčásti v Lapidáriu Národního muzea nebo ve sbírkách městského muzea. Patří k nim také ale i vynikající pozdně gotický opukový baldachýn v kostele Matky Boží před Týnem nebo portál Staroměstské radnice od Matěje Rejska nebo kazatelna v kostele sv. Štěpána.

Nejnámější a nejcennější jsou ale sochařská díla a z nich ta, která na Pražském hradě zanechal Petr Parléř a jeho huť. Ve třech nejvýhodnějších kaplích katedrály to jsou figurální náhrobky čtyř přemyslovských knížat (Břetislava I., Svatopluka II., Břetislava II. a Bořivoje II.) a dvou králů (Přemysla Otakara I. a Přemysla Otakara II.). Náhrobky provedla parléřovská huť v letech 1375–1380, tumbu Přemysla Otakara I. v roce 1377 sám Petr Parléř (obr. 1). Ten v letech 1372–1373 nejspíš zhotovil i opukovou sochu sv. Václava, nyní umístěnou nad oltářem ve svatováclavské kapli (RYBAŘÍK 2009b). Z opuky je rovněž antependium tohoto oltáře s reliéfní výzdobou, přenesené z kaple sv. Anny, antependium oltáře sv. Vojtěcha v Saské kapli, reliéfní konzoly dvou pilířů u hlavního oltáře (Luna, Adam a Eva) a jako jediná i busta Václava z Radče ve vnitřním triforiu, jehož ostatních dvacet poprsí je vytesáno z pískovce. Parléřovská huť pravděpodobně také zhotovila opukový náhrobek sv. Ludmily ve stejnojmenné kapli v bazilice sv. Jiří. V severní boční lodi této baziliky je pak z opuky torzo Piety, v jižní boční lodi reliéf Klanění tří králů.

Z opukových gotických sochařských děl mimo areál Pražského hradu je možno uvést především tympanon nad severním portálem kostela Matky Boží před Týnem z let 1380–1390 s reliéfem znázorňujícím Korunování, Bičování a Ukřižování Krista (nyní kopie z kopaninské opuky, originál v Národní galerii; NEJEDLÝ 1985) nebo portál ve Staronové synagoze z doby kolem roku 1270. V Lapidáriu Národního muzea je vystaven opukový tympanon a fragmenty portálového ostění ze zrušeného kostela sv. Lazara z poloviny 13. století nebo krásný rytý náhrobek Guty, dcery Václava II. († 1297), stejně jako prostší náhrobek pražského kramáře Pelhřima († 1317; FAJT/SRŠEŇ 1993). V expozici Muzea hlavního města Prahy je to zase opuková socha Panny Marie z narození Staroměstské radnice z let 1356–1357 (na jejím místě je od roku 1988 kopie z umělého kamene), v domě U Kamenného zvonu torza tří soch mužských postav ve zbroji z téhož domu z první třetiny 14. století. Z opuky je také náhrobek blahoslaveného Vintře někdy z poloviny 13. století v klášterním kostele sv. Markéty v Břevnově (GLÁSER/NEJEDLÝ 2005) a o něco starší náhrobek královny Kunhuty Uherské († 1285) v Anežském klášteře (STEHLÍKOVÁ 1983). Jedním z nejmladších gotických sochařských opukových děl (1410–1420?) v Praze je pak rozměrná Pieta v kostele sv. Ducha (KVAPILOVÁ 2001).

### Pískovce

Pískovce se na území středověké Prahy vyskytovaly jedině na Petříně jako nažloutlé jemně až středně zrnité křídové cenomanské sedimenty, uložené v nadloží zvrásněných ordovických hornin a v podloží turonského bělohorského souvrství s opukami. Pískovcové souvrství mělo sice dostatečnou mocnost, ale pískovce samy byly až na výjimky méně pevné, drolivé. Nepochybně se zde i tak dříve lámaly, jak dodnes dokládá několik opuštěných lomů (jeden např. v zahradě Strahovského kláštera, jiný v horní části Kinského zahrady) i skal a skalek a také kolorovaný lept Vincence Morstadta a Josefa Šembery z roku 1830, zachycující lámání pískovcových kvádrů v Kinského zahradě (RYBAŘÍK 2003). Písemné doklady o lámání a použití petřínských pískovců ve středověku ale nejsou známy. Z těchto důvodů není také možné určit, zda pískovcové kvádry na rotundě sv. Longina z první poloviny 12. století, které jsou jedním z nejstarších příkladů použití pískovce v Praze vůbec, byly zhotoveny z pevnějších pískovců petřínských nebo pískovců dovezených z okolí Prahy.

### Železité pískovce

V některých pražských středověkých památkách se setkáváme s tmavě červeným až rudým, často nažloutle až nahnědle rezavým, hrubozrnným železitým pískovcem s výrazným podílem křemene, zvláště tvrdým a odolným. Jsou z něho některé kvádry a dlažební kameny ve zbytcích románského Juditina mostu (ZAVŘEL 2000), ale i část kvádrů gotické části mostu Karlova (kromě původních zřejmě i kvádry druhotně použité z rozvalin Juditina mostu; RYBAŘÍK 2008) i gotické části katedrály sv. Víta. Několik jeho různě velkých neopracovaných kusů je také zazděno do opěrné zdi terasy před Černínským palácem, šest dlaždic je součástí historické dlažby při úpatí vlnařského sloupu na Křižovnickém náměstí (ZAVŘEL 2000).

Z tohoto pískovce se zachovaly i samostatné architektonické a jiné prvky, takřka výhradně z románského období, především na Pražském hradě. Zřejmě nejstarším z nich je neopracovaná, zčásti odlomená (1,4 x 0,7 x 0,2 m) deska na hrobě knížete Boleslava II. († 999) v bazilice sv. Jiří (BORKOVSKÝ 1969). O něco mladší je pak soubor sloupků s pletencovými motivy a jejich částí z krypty Spytihněvy baziliky sv. Víta (PODLAHA 1903; PODLAHA 1904), zčásti vystavené v Lapidáriu Národního muzea (FAJT/SRŠEŇ 1993). Při archeologickém výzkumu na Vyšehradském hřbitově byl v roce 1978 objeven na tři kusy rozlomený, ale jinak vcelku zachovalý románský sarkofág (ŠTROUF/ZAVŘEL 2004), nyní vystavený v blízké vyšehradské sklepní galerii. Jinými na Vyšehradě nalezenými artefakty z téhož kamene je jednak ozdobná krycí deska hlavice (abakus),<sup>8</sup> jednak asi 0,8 m vysoký sloupek s hlavicí, zřejmě fragment původního sloupku hlavice lucerny rotundy sv. Martina, vyměněný v roce 1878 (ZAVŘEL 2009). Také v románských sálech Strahovského kláštera stojí na původních místech tři sloupky s patkami a hlavicemi i dva jejich fragmenty. Podobné patky (s drápkami) byly nalezeny při archeologickém průzkumu staveniště Palladia na náměstí Republiky (JUŘINA 2009).

Dlouho neřešenou otázkou byla geneze a primární výskyt těchto železitých pískovců. Původně byly podle červené až rudé barvy pokládány za permské, pocházející nejspíš z oblasti česko-brodské pánve. Teprve Jan Zavřel (ZAVŘEL 2000) při výzkumu petrografie zbytků Juditina mostu upozornil, že takovéto rozlámané lavicovité pískovce až slepence jsou odkryty ve spraších ve stěně bývalé cihelny v Dejvicích (obr. 2). Byly nacházeny i při hloubení základů novostaveb v okolí blízkého náměstí Na Santince, kde byly některé využity k parkovým úpravám. Usuzoval, že jde o rozvolněné sladkovodní pískovce až slepence z báze křídového souvrství, sesuté svahovými pohyby z návrší blízké Hanspaulky a zaváté sprašemi. Z toho vyvodil, že podobné pískovce až slepence se vyskytovaly na bázi křídového souvrství i na Petříně, že se podobným způsobem sesouvaly po jeho svahu, a že odtud byly těženy již pro stavbu Juditina mostu. Tuto hypotézu



**Obr. 2.** Praha-Dejvice, Na Kotlářce 1, od roku 1957 Stadion mládeže. Deska a blok železitého pískovce ve stěně bývalé cihelny (foto V. Rybařík, 2011).

ale na základě analýzy výsledků na Petříně provedených šesti vrtů zpochybnil Jaroslav Valečka (VALEČKA 2005), protože v nich prý takovéto pískovce ve využitelných mocnostech zastíženy nebyly (a mj. ani dnes odkryty nejsou). Zdá se tedy pravděpodobnější, že jejich nalezištěm byla již zmiňovaná lokalita v Dejvicích pod Hanspaulkou anebo jinde na okraji křídového pokryvu. To mj. naznačil už Jaroslav Jiljí JAHN (1929), když za jejich možný zdroj kromě Peruce připouštěl i starý lom nad Starými Dejvicemi. Jaký lom měl na mysli, není známo, protože v pozdějším soupisu pražských lomů, pískoven a hlinišť (PROKOP 1951) žádný lom na katastru Dejvic evidován nebyl a v současné husté zástavbě také zjištěný není. S největší pravděpodobností to ale byl lom na severním okraji křídového souvrství někde mezi Petřínem a Bílou horou.

8 Nalezena při archeologickém průzkumu domu čp. 16, K Rotundě 3, V Pevnosti 2, Praha 2-Vyšehrad.

### „Křemenice“

V týdenních účtech svatovítské hutě z let 1372–1378 (viz dále) je v letech 1372–1373 a 1376–1378 celkem 14 záznamů o lámání nebo dovozu suroviny, označované jako crzemenicz, krzemenicz, krczemenicz či kremenicz (HLOBIL 1995; RYBAŘÍK 1995). Ve třech případech, v týdnech po 30. květnu a 13. a 20. červnu 1372, je výslovně zapsáno, že šlo o křemenici z Petřína (krzemenicz či crzemenicz de Petrino). V ostatních případech není zdroj lokalizován, ale ze shodných cen za odvoz (až na výjimky 9 parvů za jednu fůru) je pravděpodobné, že i zde šlo o Petřín. Účty se týkají jednak výlomu, jednak dovozu, výjimečně výlomu i dovozu, někdy je účtováno podle fůr, jindy podle kusů.

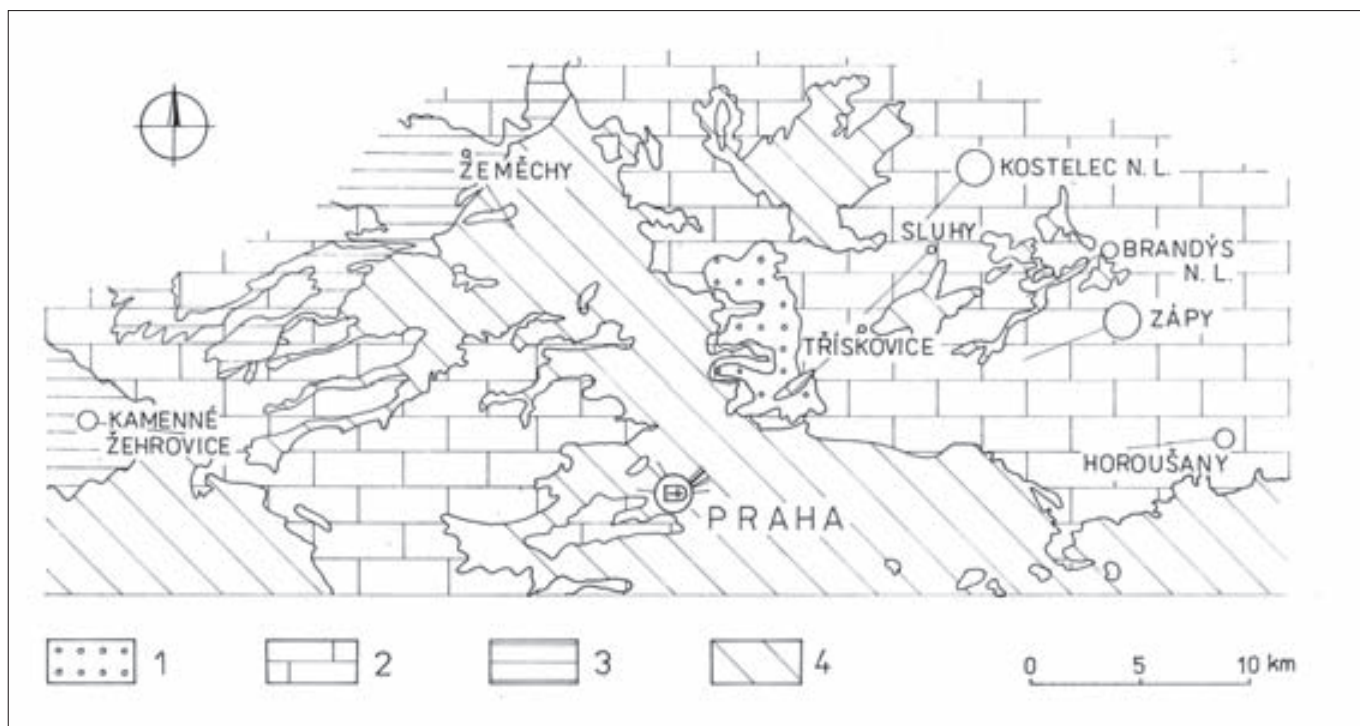
Otázkou je, jaká to ve skutečnosti takto označovaná surovina vlastně byla. Ze spojení lapidibus crzemenicz v účtu po 13. 6. 1372 i z některých účtů za její lámání vyplývá, že šlo o kámen, tedy o kámen z Petřína. Odtud to mohla být prakticky jen opuka nebo pískovec. Proti první eventualitě mluví samotný výraz křemenice, naznačující horninu s charakteristickým obsahem křemene, který se ale v opuce vyskytuje jen sporadicky. Navíc v té době byl už termín opuka znám, i když v obecném významu skála. Pravděpodobnější se tedy zdá, že šlo o pískovec, i když jiného charakteru než běžné křídové kvádrové pískovce. Takovéto pískovce, dovážené na stavbu ze severovýchodního okolí Prahy (viz dále), byly totiž označovány jen jako lapis, tj. kámen, a je pravděpodobné, že stejně by tomu bylo, i kdyby pocházely z Petřína. Zbývá tedy zde prakticky jen eventualita, že šlo o již uvedené křemenné železité pískovce, které se v té době ještě na Petříně v původním uložení nebo sesuté na jeho úpatí vyskytovaly, jak se jako první domníval Jan Zavřel (ZAVŘEL 2000).

## KAMENY DOVÁŽENÉ

### Pískovce

Pokud k vcelku jednoduchým románským stavbám poskytovalo pražské území s výjimkou náročnějších architektonických prvků dostatek místního kamene, především opuky, v gotickém období tomu bylo jinak. Jeho architektonicky složitější a rozměrnější stavby a také sochařská díla vyžadovaly pevnější materiál, jakým byly například pískovce. Bohužel pískovce z Petřína, jak již bylo řečeno, pro tyto účely nevyhovovaly a tak je bylo nutno hledat, těžit a dovážet z okolí Prahy. Značnou měrou tomu napomohl Jan Lucemburský, který 1. prosince 1328 vydal Starému Městu privilegium o bezplatném užívání všech lomů na vápenec a kámen (i hliníků a pískoven) v okolí Prahy do vzdálenosti jedné míle. Ještě nápomocnější byl příkaz jeho vnuka a krále Václava IV. povolit lámání kamene v okruhu tří mil od Prahy pro další stavbu chrámu sv. Víta (TOMEK 1872) potom, co 6. června 1392 byl za jeho účasti položen základní kámen ke stavbě chrámového trojlodí.

Kde všude se ve středověku v okolí Prahy pískovce lámaly a do Prahy dovážely, nevíme. Určitou a velmi cennou představu o tom ale poskytují účty svatovítské hutě z let 1372–1378, dochované, i když neúplně, v metropolitním archivu (NEUWIRTH 1890; RYBAŘÍK 1994b). Jsou to latinsky psané účty za jednotlivé týdny, v letech 1376–1378 někdy i za několik týdnů najednou, v nichž jsou kromě ostatních vydání stavby zaznamenávány i dovozy kamene. Většina těchto účtů za dovozy kamene má uvedeno i místo, odkud to bylo. Nejčastěji jsou tak zapsány lokality Kostelec nad Labem (Costelecz, 57 x) a Zápy (Zapp nebo Zap, 56 x), méně často Horoušany (Horussan nebo Horausano, 28 x), Kamenné Žehrovice (Zehrovicz nebo Zerovicz, 25 x) a Brandýs nad Labem (Brandiss nebo Brandis, 19 x) nebo Sluhy (Sluh, 9 x) a jen jednou Zeměchy (Zemech) a dnes již zaniklá ves se jménem Tršovice (obr. 3). Někdejší lomy v těchto místech jsou dnes vesměs opuštěné, některé zavezené. Z jejich geologické situace je ale možno vyvodit, že ve většině případů v nich byly lámány křídové mořské kvádrové pískovce (korycanské vrstvy), v případě Horoušan křídové pískovce sladkovodní (perucké vrstvy) a v případě Kamenných Žehrovic karbonové arkózy. Z nich je možno na katedrále vcelku dobře rozlišit kromě žehrovické arkózy (viz dále) zápský nazelenalý (glaukonitický) pískovec a obvykle i bělavý pískovec horoušanský. Ze zápského pískovce jsou například četné kvádry volných pilířů chóru nebo severního portálu kaple sv. Václava, kvádrů i ozdob předsíně tzv. Zlaté brány a také převážná část deseti poprsí tzv. vnějšího triforia, z horoušanského pískovce většina chrličů i dalších vnějších architektonických a sochařských prvků. V jeho případě se jednalo o nejodolnější ze všech křídových pískovců, později známější jako pískovec nehvízdský, použitý např. na veškerou (anebo převážnou) část bohaté sochařské výzdoby Staroměstské mostecké věže. S kvádry z něho (někdy s původními kamenickými značkami) se dodnes setkáváme na klenbě 11. oblouku Karlova mostu na Malé Straně. Z křídových pískovců bez možnosti rozlišení jejich původu je pak např. v katedrále sv.



Víta dvacet z jednadvaceti bust vnitřního triforia, figurální konzoly v korunní komoře, spodní část náhrobního oltáře sv. Víta a řada dalších artefaktů.

Je nanejvýš pravděpodobné, že tytéž pískovce, které byly podle účtů v letech 1372–1378 používány na stavbu katedrály, byly na ni a také třeba i na Karlův most a jiné pražské gotické stavby, dováženy a používány i v období, ze kterého se účty hutě nedochovaly. Dokládají to například prvky z dobře rozlišitelného nazelenalého zápského pískovce, s nimiž se setkáváme už na části stavěné (od roku 1352) Matyášem z Arrasu. Zmiňované pískovce musely být lámány v dostatečně otevřených lomech s dostatečnými zásobami suroviny, v nichž těžba musela začít již před rokem 1372 a mohla pochopitelně pokračovat i po roce 1378.

Je také možné, že se ve středověku v Praze používal i pískovec (korycanské vrstvy) z Hloubětína, i když první písemný doklad o kameni odtud (resp. ze sousední později zaniklé osady Humenec) máme až z roku 1528 (RYBAŘÍK 2004). Hloubětín totiž patřil už od roku 1235 řádu křižovníků s červenou hvězdou, kteří sídlili na staroměstském konci Juditina mostu, a o který pečovali s právem vybírat mostné. Možná, že už v té době, a ještě pravděpodobněji při stavbě nového kamenného mostu, měli snahu kámen ze svého lomu v Hloubětíně uplatnit.

## Arkózy

Zvláštním druhem pískovce, používaného ve středověké Praze, byly arkóзовé pískovce až arkózy. Jsou to bělavé, nažloutlé, našedlé, někdy i načervenalé hrubozrnné až valounové pevné sedimenty karbonského stáří, v jejichž složení jsou vedle křemene zastoupeny živce i úlomky hornin. Pro svoji pevnost (ale tím i obtížnou opracovatelnost) byly používány zprvu k výrobě žernovů, později i ke stavebním účelům, zejména na základy nebo jinak namáhané části staveb. Na území středověké (ani současné) Prahy se nevyskytují a tak musely být získávány a dováženy odtud.

Nejintenzivněji byly dobývány u Kamenných Žehrovců na Kladensku. V již zmiňovaných účtech svatovítské hutě je mezi 26. březnem 1374 až 5. červencem 1377 zapsán celkem pětadvacetkrát dovoz kamene ze Zehrovicz nebo Zerovicz, tedy nynějších Kamenných Žehrovců. Na rozdíl od ostatních lokalit zde šlo často o dovoz jen samostatných, zřejmě větších kusů. Nejspíš i odtud byly v týdnech po 27. červnu a 4. červenci 1372 dovezeny i výslovně jmenované mlýnské kameny.

Dochovaných středověkých soliterních památek z tohoto kamene není v Praze mnoho. Nejstarší z nich je zřejmě románská tumba sv. Longina (nebo prvního českého krále Vratislava II.?), nyní v kapli sv. Longina v kostele sv. Petra a Pavla na Vyšehradě, zhotovená z bělavé, místy narezavělé, středně až hrubě zrnité polymiktní arkózy (ŠTROUF/ZAVŘEL 2004). Z podobného kamene je

**Obr. 3.** Místa, odkud byl v letech 1372–1378 dovážěn kámen (pískovec) na stavbu kostela sv. Víta v Praze. Geologická situace podle přehledné geologické mapy ČSSR, list Praha (kresba V. Rybařík, 1994).

**Legenda:** 1 – terciér, 2 – křída, 3 – karbon, 4 – starší útvary.

fragment sloupku s pletencovými motivy z druhé poloviny 11. století, nalezený v zahradě domu (bývalý kostel) v Karmelitské ulici<sup>9</sup> a nyní vystavený v Muzeu hlavního města Prahy. Z gotického období se v katedrále sv. Víta z arkózy zachovaly dvě zoomorfní koutové konzoly na velké jižní věži a velké balvany v jejich základech a zčásti i kvádry ve spodní části jejího pláště (RYBAŘÍK 2002). Z arkózy jsou také náhrobní desky obou prvních stavitelů katedrály, Matyáše z Arrasu a Petra Parláře, od roku 1929 postavené v kapli sv. Maří Magdalény (RYBAŘÍK 1994a). Arkózy z Kamenných Žehrovců a možná i odjinud bylo nepochybně použito i při stavbě Karlova mostu. Dokládají to „mlýnské kameny“, lépe řečeno jejich polotovary, spojené navzájem železnými kramlemi a odkryté v roce 2005 v základech jeho pilířů č. 8 a 9 (RYBAŘÍK 2008; obr. 4).

### Vyvřelé horniny

S vyvřelými horninami se v dochovaných pražských středověkých památkách setkáváme jen vzácně. Z hlubinných vyvřelin jsou to prakticky jen dva nízké sloupy s osmibokými dříky, kubicími hlavicemi a patkami s drápky z druhé poloviny 12. století, pocházející z baziliky sv. Jiří a nyní vystavené v Lapidáriu Národního muzea (FAJT/SRŠEŇ 1993). Jsou zhotoveny z hrubozrnné porfyrické biotitické žuly s turmalínem, která se vyskytuje v okolí Říčan jako tzv. říčanský typ středočeského plutonu. Možná že středověkého původu je i trojdílný tzv. Čertův sloup na Vyšehradě ze šedé žuly až granodioritu sázavského typu středočeského plutonu (RYBAŘÍK 2006a).

Ostatní vyvřeliny pak v pražských památkách reprezentují nazelenalé diabasy a jejich tufty, nazývané žabák. Byly využívány jako dlažební kámen, jak bylo zjištěno v roce 1905 na přístupové ko-

munikaci na Juditin most ze Starého Města a v roce 1998 při archeologickém průzkumu zbytků téhož mostu na Malé Straně (ZAVŘEL 2000). Část původní diabasové dlažby zůstala odkryta ve vestibulu hotelu Lundborg<sup>10</sup> a na Křižovnickém náměstí v uličce při jižním průčelí křižovnického kláštera a, druhotně položená, při úpatí blízkého viničního sloupu se sochou sv. Václava. Z diabasu jsou také spodní části



profilovaného ostění jižního gotického portálu kostela sv. Jiljí i podobně opracovaný fragment jako patník na jihozápadním nároží sousední budovy,<sup>11</sup> patník na severovýchodním nároží dalšího blízkého objektu<sup>12</sup> nebo patní část torza gotické brány Špička na Vyšehradě (BŘEZINOVÁ/SCHULMANNOVÁ/RŮŽIČKOVÁ 2006).

Odkud tyto diabasy pocházejí se petrologickým výzkumem (PEIKEROVÁ 2002) nepodařilo spolehlivě objasnit. Na území středověké Prahy byly odkryty na blízkém Petříně v lomu pod restaurátem Petřínské terasy v Seminářské zahradě.<sup>13</sup> Jinak by musely pocházet z jejího bližšího (Motol, Braník, Malá Chuchle, Radotín) nebo vzdálenějšího (Karlík u Dobřichovic, Lištice u Berouna) okolí. Z jiných souvislostí se zdá nejpravděpodobnější, že to bylo z Karlíku u Dobřichovic, který patřil křižovníkům s červenou hvězdou.

### Mramory

Jen v malé míře se v pražských středověkých památkách setkáváme s mramory, ať už s povahou krystalických vápenců nebo dolomitů (tj. mramorů i v petrografickém slova smyslu) nebo leštitelných sedimentárních vápenců. Až na jedinou výjimku je nacházíme v gotické části katedrály sv. Víta, z malé části pak v jejím podzemí (RYBAŘÍK 1994a).

9 Čp. 387, Karmelitská 6, Harantova 1, Praha 1-Malá Strana.

10 Čp. 77, U Lužického semináře 3, Praha 1-Malá Strana.

11 Čp. 234, Husova 8, Jilská 5, Praha 1-Staré Město.

12 Čp. 236, Husova 4a, Husova 6, Jilská 3, Praha 1-Staré Město.

13 Čp. 393, Nebozítek, Petřínské sady, Praha 1-Malá Strana.

**Obr. 4.** Praha1-Staré Město, čp. 191, Muzeum Karlova mostu. „Mlýnský kámen“ z karbonské arkózy, vyzdvížený v roce 2005 ze základu pilíře č. 8 Karlova mostu (foto V. Rybařík, 2006).

Nejstarší z nich jsou zbytky kamenné dlažby Spytihněvovy baziliky sv. Víta, Václava a Vojtěcha, objevené v roce 1911 necelých 60 cm pod tehdejší dlažbou kaple sv. Václava (PODLAHA 1934; HILBERT 1934). Tvoří ji řezané a broušené převážně čtvercové dlaždice z bílého a černého mramoru a tmavozeleného hadce, sestavené do šachovnicovitého vzoru, členěného pásy z bílého mramoru. Jde o nejmladší ze tří dlažeb baziliky, pocházející údajně ze 13. století, nejspíš z doby vlády Přemysla Otakara II., a je to pravděpodobně nejstarší známá mramorová dlažba u nás vůbec. Bílé dlaždice jsou z jemnozrnného krystalického dolomitického vápence, podobného moldanubickým mramorům z Posázaví (Sázava nad Sázavou, Český Šternberk, Bohdaneč aj.), černé z mikritového vápence, podobného spodnodevonským kosořským vápencům z Barrandienu v okolí Kosoře u Radotína. Zbytky této vzácné dlažby zůstaly v podzemí kaple sv. Václava odkryty, ale pro běžné návštěvníky přístupny nejsou.

Ze šedobílého hrubozrnného krystalického vápence, nazelenale nebo nahnědle nevýrazně žíhaného nebo skvrnitého, byla asi v letech 1367–1370 vytesána ležící postava arcibiskupa Jana Očka z Vlašimě na jeho tumbě v kapli sv. Jana Nepomuckého (Obr. 5). Z podobného mramoru a z roku 1395 je také spodní část podstavce tzv. Milánského svícnu v kapli sv. Jana Křtitele. Třetí dochovanou gotickou památkou z krystalického vápence, v tomto případě hrubozrnného, šedobílého a poměrně homogenního, je rozměrná (1,20 x 1,14 m) gotická pamětní deska s nápisem o založení a stavbě katedrály, zhotovená v roce 1396 nebo krátce potom. Bývala zavěšena na západním pilíři Zlaté brány, ale v roce 2004 sejmuta, restaurována a osazena na stěnu u vstupu do Házmburské kaple. Na její původní místo pak byla osazena kopie (Jiří Novotný – Tomáš Rafl) z čistě bílého hrubozrnného mramoru z řeckého ostrova Naxos (RYBAŘÍK 2006b).

Zbývající gotické mramorové artefakty jsou z různě červeně zbarvených leštitelných vápenců různé provenience. Pravděpodobně ze sliveneckého mramoru jsou desky nad hroby čtrnácti



**Obr. 5.** Praha 1-Hradčany, Katedrála sv. Víta. Mramorová tumba arcibiskupa Jana Očka z Vlašimě († 1380) v kapli sv. Jana Nepomuckého (archiv autora, 2005).

biskupů v dlažbě chórového ochozu před kaplí Panny Marie. Tyto hroby zde dal v roce 1374 zřídit a mramorovými deskami zakrýt Beneš Krabice z Weitmile. V roce 1928 byly hroby upraveny a desky buď opraveny, nebo (tři, bohužel neznámo které) nahrazeny novými a všechny označeny mosaznými štítky s berlou a jmény a letopočtem úmrtí pohřbených. Je možné, že z téhož mramoru jsou i části gotické dlažby v některých chórových kaplích. Ze stejného mramoru a původem z katedrály sv. Víta jsou i dva rozměrné (2,03–2,04 x 0,88–1,14 m) gotické náhrobníky, vystavené nyní v Lapidáriu Národního muzea (FAJT/SRŠEŇ 1993). Starší patřil kanovníkovi Oldřichovi ze Žlutic († 1380), mladší Janu Čéčovi z Nemyčevsi († 1488). Je pravděpodobné, že ze sliveneckého mramoru byl i náhrobek královny Guty z roku 1377, zničený v roce 1421.

Nepochybně cizího, ale blíže neznámého původu jsou i zbývající dva v katedrále dochované gotické mramorové objekty, hranolové tumby sv. Víta a arcibiskupa Jana Očka z Vlašimě. První

je z leštěného šedo-tmavočerveně skvrnitého hlíznatého vápence (uherský Hunyady Vajda?) a nese na čele latinský mosazný nápis s letopočtem 1355. Druhý má víko a profilovaný sokl z leštěného tmavočerveného žlutošedě skvrnitého hlíznatého vápence a boky z desek z broušeného tmavočerveného bíle žilkovaného vápence.

### Hadec (serpentinit)

Zcela výjimečně je v pražských středověkých památkách zastoupena různě zeleně zbarvená přeměněná hornina hadec neboli serpentinit. Známý jsou jen dva případy, oba z katedrál sv. Víta a oba v podobě řezaných a broušených dlaždic. Starším a již výše zmíněným příkladem jsou hadcové dlaždice v dlažbě baziliky sv. Víta, Václava a Vojtěcha, objevené v roce 1911 pod

**Obr. 6.** Praha 1-Hradčany, Katedrála sv. Víta. Kaple sv. Václava s opukovou sochou sv. Václava nad opukovým oltářem sv. Jana Evangelisty a s inkrustacemi z převážně podkrušnohorských drahých kamenů (© Správa Pražského hradu, J. Gloc, 2007).



tehdejší dlažbou kaple sv. Václava a pocházející ze 13. století. Mladším jsou zbytky původní dlažby kaple ze světle zeleného nebo žlutozeleného hadce, která byla při jejím vzniku položena před a vedle hlavního oltáře a při obnově kaple v roce 1911 vyjmuta. V roce 1913 pak byla v kapli položena nová šachovnicovitá dlažba, sestavená z upravených dlaždic původní gotické hadcové dlažby a z nových dlaždic z tmavozeleného hadce zöblitzského. Podesta podia před oltářem pak byla složena z upravených zbytků hadcové gotické dlažby kaple a starší dlažby baziliky. Z hadce, který se ve svatovítské huti zachoval v surovém stavu z gotického období, byla v roce 1929 zhotovena střední část kroupky s bronzovou sochou sv. Václava, stojící před západním vchodem do jeho kaple (RYBAŘÍK 1994a).

### Drahé kameny

Posledním a nejvzácnějším druhem přírodních kamenů, použitých ve středověké Praze, jsou drahé kameny. Jsou z nich kamenné inkrustace na spodním asi 150 cm vysokém pásu po vnitřním obvodu Svatováclavské kaple v katedrále sv. Víta, provedené v roce 1372–1373 na příkaz Karla IV (obr. 6). Jsou poskládány z 1484 destiček silných 7 až 14 mm a velkých až 7 dm<sup>2</sup>, z lící strany leštěných, vsazených do malty a upevněných kovovými hřeby. Z uvedeného celkového počtu je 1479 destiček tvořeno drahými kameny (dříve označovaných jen jako polodrahokamy) a jen pět horninami. Drahé kameny reprezentují vzácné odrůdy křemene, především ametysty, křišťály, červené a zelené jaspisy, chalcedony a vzácně mechový achát, 225 destiček je ze zeleného chrysoprasu. Horniny jsou zastoupeny porfiry, ve třech případech zeleným porfido verde antico a ve dvou červeným porfido rosso antico. Ve svatozářích světců a donátorů je pak 121 čočkovců z chrysoprasů a topasů.

Původ použitých drahých kamenů byl dlouho připisován Kozákovu. Vycházelo se přitom z nejstarší známé informace o jejich původu v Kronice české od Václava Hájka z Libočan z roku 1541, že totiž tyto jaspisy byly nalezeny pod horami krkonošskými. V roce 1982 však Petr Machek objevil u Ciboušova na úpatí Krušných hor opuštěné naleziště kamenů daleko podobnějších ametystům a jaspisům v kapli sv. Václava, než jsou kameny z Kozákova. Tuto shodu na základě podrobného mineralogického studia potvrdil František Skřivánek i další autoři. Jaroslav Kudrnáč pak na základě archeologického výzkumu došel k závěru, že naleziště bylo exploatováno již za Karla IV., jemuž podle Jakuba Vítovského patřily zdejší pozemky. Je tedy víc než pravděpodobné, že převládající ametystová a jaspisová výzdoba stěn kaple pochází z úpatí Krušných hor, z okolí Ciboušova. Přitom se nabízí myšlenka, že se Hájek ve své kronice (nebo její tiskař) dopustil chyby, když místo „pod horami krušnohorskými“ napsal (nebo vytiskl) „pod horami krkonošskými“. Chrysoprasy na stěnách kaple pocházejí nejspíš z polských (slezských) Zabkowic (dříve Franckensteinu), topasy ze Schneckensteinu v Sasku a porfiry z Peloponésu (zelený) a Egypta (červený).

Při obnově kaple v letech 1912–1913 turnovská firma Františka Šlechty doplnila celkem asi 60 dm<sup>2</sup> scházejících destiček, a to z kamenů, zachovaných ve svatovítské huti v surovém stavu z gotického období. Současně tatáž firma z téže suroviny (a navíc i růženínu) obnovila výzdobu (destičky, čočkovce, pecky aj.) oltářní tumby sv. Václava, která z ní byla vylámana v roce 1421 (RYBAŘÍK 1994a).

### LITERATURA

- BŘEZINOVÁ/SCHULMANNOVÁ/RŮŽIČKOVÁ 2006 — Drahomíra BŘEZINOVÁ / Barbora SCHULMANNOVÁ / Jana RŮŽIČKOVÁ: Barandienké vulkanity na pražských památkách. Kámen 12, 2006/3, 63–68.
- BORKOVSKÝ 1969 — Ivan BORKOVSKÝ: Pražský hrad v době přemyslovských knížat. Praha 1969.
- ČIHÁKOVÁ/ZAVŘEL 1997 — Jarmila ČIHÁKOVÁ / Jan ZAVŘEL: Ibráhímův text a archeologické poznání Malé Strany. Archeologica Pragensia 13, 1997, 93–03.
- ČIHÁKOVÁ/MÜLLER 2006 — Jarmila ČIHÁKOVÁ / Martin MÜLLER: Zpráva o nález rotundy sv. Václava na Malostranském náměstí v Praze. Zprávy památkové péče 66, 2006, 100–116.
- ČIHÁKOVÁ 2009 — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Opevnění Malé Strany od 9. do 13. století. Staletá Praha 25, 2009/1, 2–30.
- DRAGOUN 1987 — Zdeněk DRAGOUN: Stav a perspektivy poznání Staroměstského opevnění. Staletá Praha 17, 1987, 39–70.
- DRAGOUN 1996 — Zdeněk DRAGOUN: K otázce výskytu břidlicových domů v Praze. Průzkumy památek 3, 1996/1, 49–54.
- DRAGOUN/ŠKABRADA/TRYML 2002 — Zdeněk DRAGOUN / Jiří ŠKABRADA / Michal TRYML: Románské domy v Praze. Praha, Litomyšl 2002.

- DRAGOUN 2008 — Zdeněk DRAGOUN: K některým otázkám opevnění Starého Města pražského. *Forum Urbes Medii Aevi V.*, 2008, 250–255.
- FAJT/SRŠEŇ 1993 — Jiří FAJT / Lubomír SRŠEŇ: *Lapidárium Národního muzea Praha*. Praha 1993.
- GLÁSER/NEJEDLÝ 2005 — Petr GLÁSER / Vratislav NEJEDLÝ: Restaurování náhrobní desky blahoslaveného Vintíře v kostele sv. Markéty v benediktinském arcidiecézi v Praze-Břevnově. *Zprávy památkové péče* 65, 2005, 241–245.
- HILBERT 1934 — Kamil HILBERT: O nález rotundy Václavovy. In: *Svatováclavský sborník 1, Na památku 100. výročí smrti knížete Václava Svatého*. Praha 1934, 220–229.
- HLOBIL 1995 — Ivo HLOBIL: K původu opuky parléřovských děl v týdenních účtech katedrály sv. Víta. *Zprávy památkové péče* 55, 1995, 202–204.
- JAHN 1929 — Jaroslav Jiljí JAHN: O přirozených kamenech použitých ve velechrámu sv. Víta. *Kámen* 11, 1929/1–2, 1–2, 5–6.
- JUŘINA 2009 — Petr JUŘINA ed.: *Náměstí Republiky: výzkum století*. Praha 2009.
- KOVANDA 2001 — Jiří KOVANDA et al.: *Neživá příroda Prahy a jejího okolí*. Praha 2001.
- KVAPILOVÁ 2001 — Ludmila KVAPILOVÁ: Pieta kostela sv. Ducha na Starém Městě pražském. *Průzkumy památek* 8, 2001/1, 138–144.
- NEJEDLÝ 1985 — Vratislav NEJEDLÝ: Poznámky k restaurování severního portálu kostela Panny Marie před Týnem v Praze. *Památky a příroda* 10, 1985, 465–468.
- NECHVÁTAL 2009 — Bořivoj NECHVÁTAL: Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Praha 2009.
- NEUWIRTH 1890 — Josef NEUWIRTH: *Die Wochenrechnungen und der Betrieb des Prager Dombaues in den Jahren 1372–1378*. Prag 1890.
- OLMEROVÁ/KOTÍKOVÁ/JEČNÝ 1971 — Helena OLMEROVÁ/Charlotta KOTÍKOVÁ/Hubert JEČNÝ: Problém středověkých břídlcových domů v Praze. *Monumentorum tutela – Ochrana pamiatok* 7, 1971, 175–201.
- PEIKEROVÁ 2002 — Soňa PEIKEROVÁ: Mineralogicko-petrografické studium diabasů Juditina mostu. *Kámen* 8, 2002/3, 23–26.
- PODLAHA 1903 — Antonín PODLAHA: Pozůstatky románského chrámu sv. Víta zbudovaného na hradě Pražském Spythněvem II. a Vratislavem II. *Památky archeologické a místopisné* 20, 1903, 369–379.
- PODLAHA 1904 — Antonín PODLAHA: Sloupy románské krypty chrámu sv. Víta v Praze. *Památky archeologické a místopisné* 21, 1904, 307–308.
- PODLAHA 1934 — Antonín PODLAHA: Hrob svatého Václava. In: *Svatováclavský sborník 1. Na památku 100. výročí smrti knížete Václava Svatého*. Praha 1934, 130–158.
- PROKOP 1951 — František PROKOP: *Soupis lomů ČSR. Číslo 42. Okresy Praha-město a Praha venkov-sever*. Praha 1951.
- RYBAŘÍK 1994a — Václav RYBAŘÍK: Povaha a původ kamenů použitých v chrámu sv. Víta v Praze. *Zprávy památkové péče* 54, 1994, 305–318.
- RYBAŘÍK 1994b — Václav RYBAŘÍK: Dovozy kamene v účtech svatovítské hutě z let 1372–1378. *Zprávy památkové péče* 54, 1994, 335–337.
- RYBAŘÍK 1995 — Václav RYBAŘÍK: K článku dr. I. Hlobila o původu opuky parléřovských děl v účtech svatovítské hutě. *Zprávy památkové péče* 55, 1995, 204.
- RYBAŘÍK 1999 — Václav RYBAŘÍK: Kámen v historii Nového Města pražského. *Kámen* 5, 1999/1, 13–19.
- RYBAŘÍK 2002 — Václav RYBAŘÍK: Povaha a původ kamenů velké jižní věže katedrály sv. Víta. *Zprávy památkové péče* 62, 2002, 175–177.
- RYBAŘÍK 2003 — Václav RYBAŘÍK: Z minulosti pražských lomů 1. Petřín. *Kámen* 9, 2003/3, 17–22.
- RYBAŘÍK 2004 — Václav RYBAŘÍK: Z minulosti pražských lomů 2. *Kámen* 10, 2004/1, 11–17.
- RYBAŘÍK 2006a — Václav RYBAŘÍK: Čertův sloup na Vyšehradě – pověsti, dohady, fakta. *Kámen* 12, 2006/1, 17–23.
- RYBAŘÍK 2006b — Václav RYBAŘÍK: Nová kamenná díla na Pražském hradě. *Zprávy památkové péče* 65, 2006, 448–450.
- RYBAŘÍK 2008 — Václav RYBAŘÍK: Kámen v historii stavby a oprav Karlova mostu v Praze. *Průzkumy památek* 15, 2008/1, 143–149.
- RYBAŘÍK 2009a — Václav RYBAŘÍK: Současná oprava Karlova mostu z pohledu geologa. *Zprávy památkové péče* 69, 2009, 308–310.
- RYBAŘÍK 2009b — Václav RYBAŘÍK: Ke vzniku a osudům sochy sv. Václava ze Svatováclavské kaple. *Zprávy památkové péče* 69, 2009, 461–469.
- RYBAŘÍK 2011 — Václav RYBAŘÍK: Povaha a původ kamenů v gotické části katedrály sv. Víta v Praze. *Kámen* 17, 2011/3, 7–13.
- STEHLÍKOVÁ 1983 — Dana STEHLÍKOVÁ: Znovunalezené náhrobky v Anežském klášteře v Praze. *Památky a příroda* 8, 1983, 525–539.
- ŠRÁMEK — Jan ŠRÁMEK: Ještě jednou k pražským opukám, jejich identifikaci a možnosti zjištění jejich proveniencí. *Zprávy památkové péče* 57, 1997, 24–28.
- ŠTROUF/ZAVŘEL 2004 — Richard ŠTROUF / Jan ZAVŘEL: Petrografický rozbor dvou vyšehradských sarkofágů. In: Bořivoj NECHVÁTAL, *Kapitulní chrám sv. Petra a Pavla na Vyšehradě*. Praha 2004, 307–308.
- TOMEK 1872 — Václav Vladivoj Tomek: *Základy starého místopisu Pražského 4. Hrad Pražský a Hradčany*. Praha 1872, 111.

- VALEČKA 2005 — Jaroslav VALEČKA: Juditin most v Praze a „petřínské“ železité pískovce. Zprávy o geologických výzkumech v roce 2005. Praha 2005, 170–173.
- ZAVŘEL 2000 — Jan ZAVŘEL: Petrografie stavebních kamenů Juditina mostu. Kámen 6, 2000/2, 53–56.
- ZAVŘEL 2001 — Jan ZAVŘEL: Kámen pro Prahu. In: Pražský vrch Petřín. Praha, Litomyšl 2001.
- ZAVŘEL 2004 — Jan ZAVŘEL: Netradiční kameny středověké Prahy. Kámen 12, 2004/1, 78–82.
- ZAVŘEL 2009 — Jan ZAVŘEL: Petrografický rozbor hornin z vybraných středověkých staveb pražského Vyšehradu. In: Bořivoj NECHVÁTAL, Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Praha 2009, 92–132.

## CHARAKTER UND URSPRUNG DER STEINE IN DEN PRAGER MITTELALTERLICHEN DENKMÄLERN

Der autor des Beitrags befasst sich mit der Natur und dem Ursprung der in den Prager mittelalterlichen Bau- und bildhauerischen Denkmälern verwendeten Natursteine. Sie fassen zusammen, um welche Steinarten es sich aus geologischer und petrographischer Sicht handelt, wo sie in Prag abgebrochen oder woher sie zugeführt wurden und an welchen Prager Denkmälern man ihnen begegnet.

**Schlüsselworte** — Prag – Mittelalter – unbewegliche Kulturdenkmäler – strukturelle und skulpturalen Steine

## ZUSAMMENFASSUNG

Die ersten mittelalterlichen Steinbauten entstanden auf dem Gebiet von Prag zwar schon gegen Ende des 9. Jahrhunderts, aber man bediente sich des Steins als Baumaterial in größerem Maß erst seit dem 11. Jahrhundert. Zu Beginn verwendete man lokale Steinarten, d. h. die festen Gesteinsorten des geologischen Untergrunds von Prag. Das waren vor allem kreidezeitliche Pläner, in kleinerem Maß auch kreidezeitliche Sandsteinsorten, Ordovizium-Schiefer und Quarzit. Der Pläner wurde auf dem Gebiet des mittelalterlichen Prag am Petřín gebrochen und bildete das Haupt-Baumaterial und teilweise auch den Stein für Bildwerke. Am Petřín brach man auch die überwiegend aber wenig festen Kreidesandsteine, die, sowie auch die Ordovizium-Schiefer und Quarzite, nur zu weniger anspruchsvollen Bauzwecken geeignet. Während der Pläner und sonstige Gesteinsarten für die Prager romanischen robusten Bauten im Grundsatz ein ausreichendes Material waren, wurde es für die architektonisch anspruchsvolleren gotischen Konstruktionen notwendig, den geeigneten Baustein in der Prager Umgebung zu suchen und ihn in die Stadt einzuführen. Aus den erhaltenen Kirchenrechnungen von St. Veit auf der Prager Burg weiß man, dass in den Jahren 1372–1378 der kreidezeitliche Sandstein von Brandýs nad Labem (Brandeis an der Elbe) und seiner Umgebung sowie auch aus Horoušany (beide Bez. Prag-Ost) und die karbonzeitlichen Arkosen aus Kamenné Žehrovice (Bez. Kladno) transportiert wurden.

**Abb. 1.** Prag, St. Veitsdom. Plänertumba des Königs Přemysl I. Ottokar. Peter Parler 1377 (Archiv des Autors, 2005).

**Abb. 2.** Prag 6-Dejvice, Stadion der Jugend. Eine Platte und ein Block des eisenhaltigen Sandsteins in der Wand der einstigen Ziegelei (Foto Václav Rybařík, 2011).

**Abb. 3.** Ortschaften, von wo man in den Jahren 1372–1378 den (Sand-) Stein zur Baustelle des Veitsdoms brachte. Geologische Situation der geologischen Übersichtskarte der Tschechoslowakei, Blatt Prag gemäß.

**Die Legende:** 1 – Tertiär, 2 – Kreide, 3 – Karbon, 4 – ältere Formationen. Die unterschiedliche Größe der Ringe bei einzelnen Lokalitäten bedeutet die Häufigkeit ihrer Eintragungen in den Dombauhüttenrechnungen (Zeichnung Václav Rybařík, 1994).

**Abb. 4.** Prag, Museum der Karlsbrücke. Ein „Mühlstein“ aus der karbonzeitlichen Arkose, 2005 aus dem Fundament des Karlsbrücke-Pfeilers Nr. 8 aufgehoben (Foto Václav Rybařík, 2006).

**Abb. 5.** Prag, St. Veitsdom. Marmortumba des Erzbischofs Johann Očko v. Vlašim († 1380) in der St. Johann-Nepomukkapelle (Archiv des Autors, 2005).

**Abb. 6.** Prag, St. Veitsdom. St. Wenzelskapelle mit der Plänerskulptur des hl. Wenzels über dem hl. Johannes-Ev.-Altar mit Inkrustationen überwiegend aus den Erzgebirger-Edelsteinen (© Fotothek der Prager Burg, J. Gloc, 2007).

*Übersetzung Jindřich Noll*

Ing. Václav Rybařík  
rybarik.vaclav@seznam.cz