

ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY V BRNĚ

# PŘEHLED VÝZKUMŮ

54-2



BRNO 2013

# PŘEHLED VÝZKUMŮ

Recenzovaný časopis  
*Peer-reviewed journal*

Ročník 54

*Vě umě 3*

Číslo 2

*Issue 2*

**Předseda redakční rady**  
**Head of editorial board**

Pavel Kouřil

**Redakční rada**  
**Editorial board**

Herwig Friesinger, Václav Furmánek, Janusz K. Kozłowski,  
Alexander Ruttkay, Jiří A. Svoboda, Jaroslav Tejral, Ladislav Veliačik

**Odpovědný redaktor**  
**Editor in chief**

Petr Škrdla

**Výkonná redakce**  
**Assistant Editors**

Jiří Juchelka, Soňa Klanicová, Šárka Krupičková, Olga Lečbychová,  
Ladislav Nejman, Rudolf Procházka, Stanislav Stuchlík, Lubomír Šebela

**Technická redakce, sazba**  
**Executive Editor, Typography**

Alice Del Maschio

**Software**  
**Software**

Adobe InDesign CS5

**Fotografie na obálce**  
**Cover Photography**

Kovový závěsek ve tvaru zvířete (viz obr. 5 na str. 136)  
*Metallic animal figurine pendant (see Fig. 5 on page 136)*

**Adresa redakce**  
**Address**

Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i.  
Královopolská 147  
612 00 Brno  
IČ: 68081758  
E-mail: [pv@arub.cz](mailto:pv@arub.cz)  
Internet: <http://www.arub.cz/prehled-vyzkumu.html>

**Tisk**  
**Print**

Azu design s.r.o.  
Bayerova 805/40  
602 00 Brno

ISSN 1211-7250

MK ČR E 18648

Vychází dvakrát ročně

Vydáno v Brně roku 2013

Náklad 400 ks

Časopis je uveden na Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v ČR.

Copyright ©2013 Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i. and the authors.

# INTERDISCIPLINÁRNY VÝSKUM RIEČNEHO KORYTA A POZOSTATKOV MOSTA MEDZI SEVEROZÁPADNÝM PODHRADÍM A OPEVNENÝM PREDHRADÍM MIKULČICKEJ AGLOMERÁCIE (ARCHEOLOGICKÁ ANALÝZA)

## INTERDISCIPLINARY RESEARCH INTO THE RIVERBED AND THE REMAINS OF THE BRIDGE BETWEEN THE NORTH-WESTERN SUBURB AND THE FORTIFIED BAILEY OF THE MIKULČICE AGGLOMERATION (ARCHAEOLOGICAL ANALYSIS)

MAREK HLADÍK, LUMÍR POLÁČEK

### **Abstract**

*This article is an archaeological report on the results of the excavation carried out around the filled-up river branch and bridge No. 1 in Mikulčice in 2012 (excavation B 2012). The main aim of the research was to complete the field works at bridge No. 1, which was discovered during the large-scale excavations performed at the defunct river channel in front of the NW gate of the bailey in 1966-1968. At the same time, the question of how the river channel developed at the site of the bridge was investigated, as well as the topic of the settlement in the wider area between the bailey and the north-western suburb. Presented along with the interpretation of the movable finds from the defunct river branch were two possible variants on how the settlement developed in relation to the gradual filling-up of the river channel. After analysing the find circumstances in area B 2012, the authors inclined towards the second variant and thus revised the existing theories concerning the evolution of sedimentation in the area of the extinct riverbed. This has helped to resolve some key questions regarding the existence and demise of the power centre in Mikulčice.*

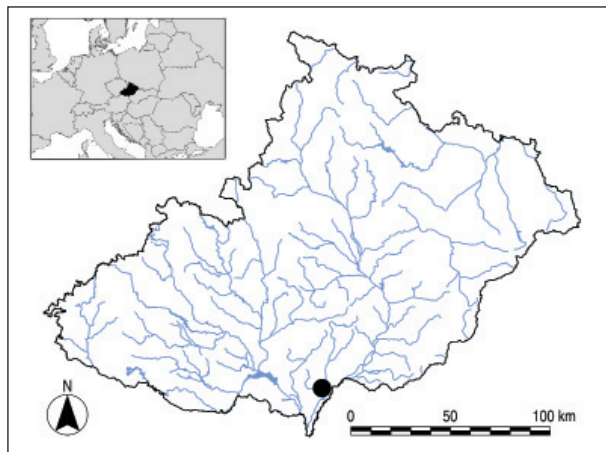
### **Keywords**

*Bridges – filled-up river channels – archaeology – paleoecology – Early Middle Ages – Mikulčice*

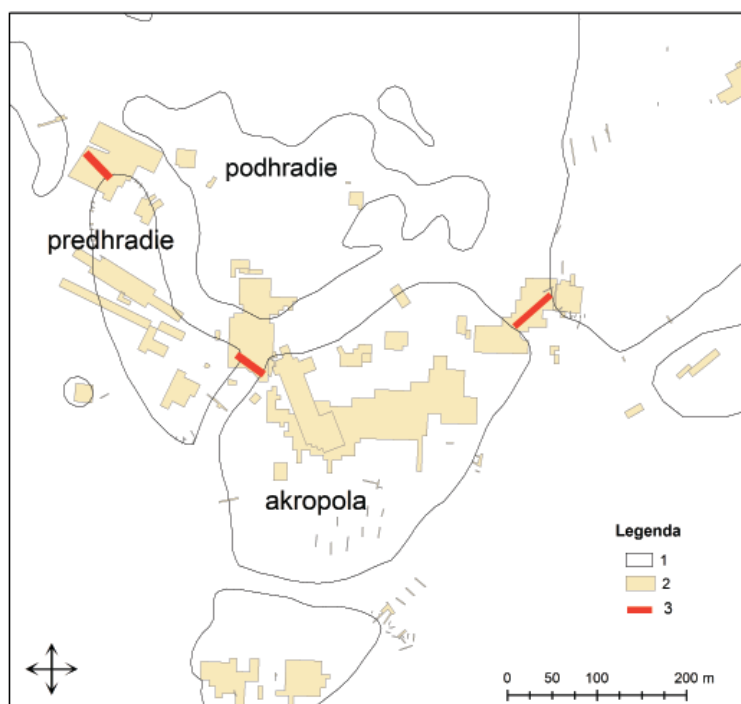
### **Úvod**

Odkryvy v priestore riečnych korýt predstavovali v minulosti jedny z ťažiskových bodov archeologických výskumných kampaní v priestore mikulčickej aglomerácie (prehľad skúmaných plôch v Poláček, Marek 2005). Jedným z ich výsledkov bolo objavenie veľkého počtu na stredoeurópsky priestor unikátnych nálezov z organických materiálov, predovšetkým z dreva (pozri Poláček, Marek, Skopal 2000). Pre výskum v širších interdisciplinárnych súvislostiach bolo zase dôležité zachránenie veľkého množstva organických zvyškov, predovšetkým naplaveného dreva a semien hospodárskych ale aj nekultivovaných rastlín (pozri Opravil 2000). Tieto nálezy prispeli do značnej miery k rekonštrukcii prírodného prostredia v údolnej nive rieky Moravy vo včasnem stredoveku, ako aj k poznaniu spôsobu hospodárenia skúmanej komunity. Popri drevených huteľných nálezoch, ktoré vo väčšine prípadoch ležali na dne odkrytého riečneho ramena, predstavujú najzaujímavejšie a z hľadiska konštrukcie obrazu vývoja osídlenia asi aj najdôležitejšie nálezy zakonzervované vo vlhkom prostredí zaniknutých riečnych ramien, pozostatky drevených konštrukcií mostov (obr. 1). Výskumy riečnych korýt prebiehali predovšetkým

v 60.-tych a 70.-tych rokoch minulého storočia (plochy K 1966-68, K 1972-75, K 1977-84) (pozri Klanica 1968; Poláček, Marek 2005; Poláček 2012). Ani pomocou veľkorysých plošných odkryvov sa nepodarilo úplne preskúmať objavené situácie. Nedoskúmanosť odkrytej drevenej mostnej konštrukcie na jednej strane a predpoklad pozitívnych nálezov (neporušených intaktných vrstiev)



Poloha studovaného mikroregionu na mapě Evropy.  
*Location of the study area on a map of Europe.*



**Obr. 1.** Mikulčice-Valy, Celkový plán hradiška s vyznačením mostov. Legenda: 1 – osídlené areály, 2 – skúmané plochy (1954-2011), 3 – skúmané mosty.

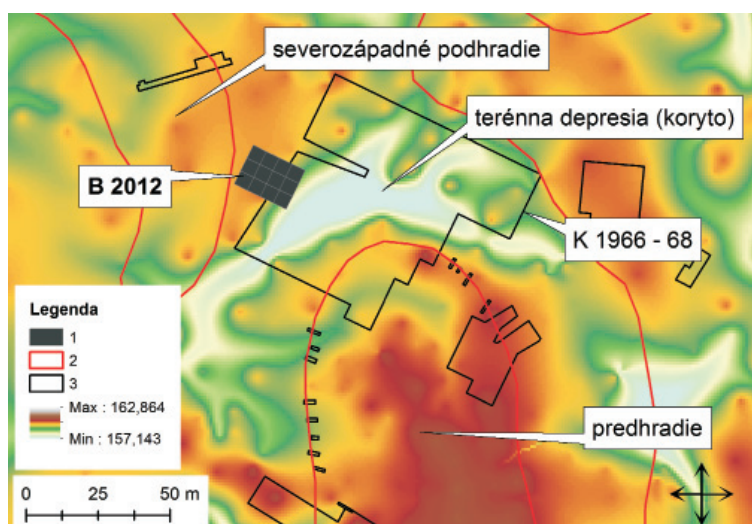
**Fig. 1.** Mikulčice-Valy, Overall plan of stronghold, showing bridges. Legend: 1 – settled areas, 2 – excavation areas (1954–2011), 3 – excavated bridges.

v okolí výskumu realizovaného v rokoch 1966–1968 na strane druhej predstavovali východiská, ktoré rozhodovali o lokalizovaní systematického výskumu v roku 2012 do priestoru severozápadného podhradia (výskum B 2012, č. 93) (obr. 2).<sup>1</sup> Z hľadiska interpretácie išlo o priestor, v rámci ktorého sme predpokladali vyústenie mosta preklenujúceho riečne rameno, ktoré obmývalo opevnené predhradie mikulčickej aglomerácie (most č. 1, pozri Poláček 2012).

### Metodológia a ciele

Zameranie pozornosti na výskum riečnych koryt v 60.-tych a 70.-tych rokoch minulého storočia v podstate koreluje s vývojovým kurzom metodologických diskurzov doby. Do akej miery išlo o programový krok a do akej skôr o udalosť vyplývajúce zo situácie nie je na tomto mieste až tak dôležité. Je neodškriepiteľné, že popri pozostatkoch kamennej sakrálnej architektúry sa stali práve objavy z riečnych koryt (mosty, člny atď.)

akýmisi „vlajkovými loďami“, ktoré boli vystavované na obdiv ako doklad úspešného a „moderného“ archeologického výskumu lokality. Podobne ako v prípade iných plôch preskúmaných v Mikulčiciach sa ani výskumy riečnych koryt nedočkali relevantných syntéz, na ktorých by sa mohol postaviť ďalší výskum. Najviac spracovanie pokročilo v prípade organických makrozvyškov rastlín (Opravil 1983, 2003; Dvorská, Heußner, Poláček, Westphal 1999). Ostatné (vybrané) kategórie nálezov sú v súčasnosti prezentované a spracované v súpisoch a katalógoch (napr. Poláček, Marek, Skopal 2000). Ak by sme sa chceli pokúsiť o zaradenie výskumov riečnych koryt a ich spracovania do metodologického rámca, mohli by sme konštatovať, že sa nachádzajú niekde na pomedzí chronologicko-typologickej a procesualnej archeológie. Predovšetkým nálezy makrozvyškov rastlín a drevených artefaktov nasmerovali interpretačné snahy bádateľov k riešeniu environmentálnych, ekonomických a ďalších otázok. Ekonomické prístupy a snahy o poznanie sociálneho vývoja dominovali v povojnovej archeológii a roz-

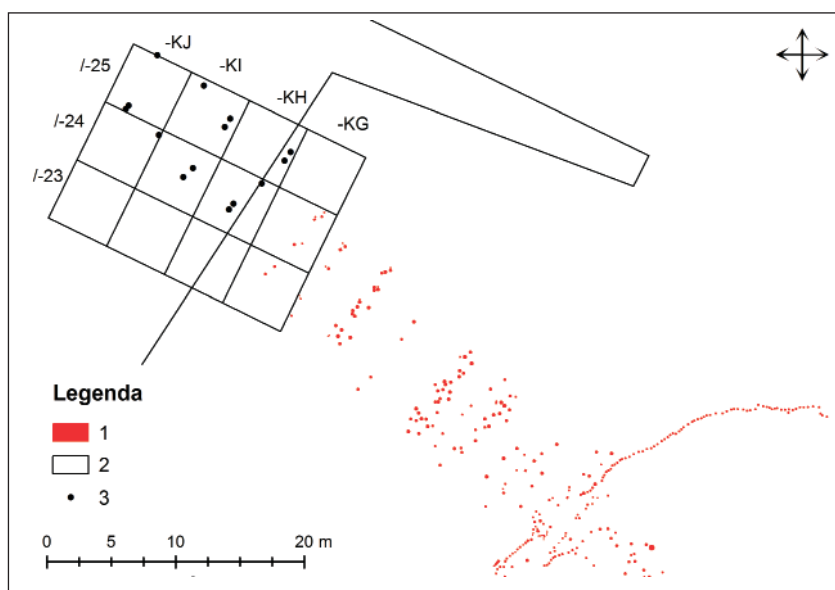


**Obr. 2.** Mikulčice-Valy, plochy K 1966-68 a B 2012. Výškopisný model terénu v skúmanom priestore, vypočítaný na základe zamerania z roku 1961. Legenda: 1 – štvorce výskumu B 2012, 2 – osídlené areály, 3 – skúmané plochy.

**Fig. 2.** Mikulčice-Valy, excavations K 1966-68 and B 2012. Altimetric terrain model in excavation area, computed on basis of “mechanical” survey performed in 1961. Legend: 1 – squares of the excavation B 2012, 2 – settled areas, 3 – excavation areas.

**Obr. 3.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Lokalizácia plochy. Legenda: 1 – kolová konštrukcia mosta a palisády pred hradbou odkrytá v rokoch 1966–1968, 2 – výskum B 2012, 3 – koly odkryté v roku 2012.

**Fig. 3.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Localisation of excavation areas. Legend: 1 – bridge piles structure and palisades in front of rampart, uncovered in 1966–1968, 2 – excavation B 2012, 3 – piles uncovered in 2012.



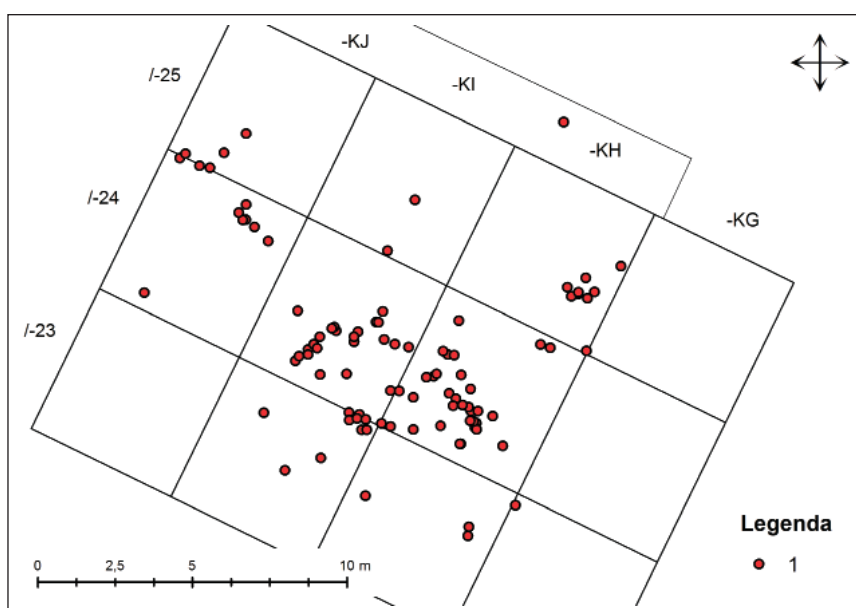
víjali sa pod vplyvom procesualizmu (Kristiansen 2011). V tomto období došlo pod vplyvom rozvoja peľových analýz a objaveniu datovania C14, k dynamickému rozvoju výskumu vegetačnej histórie. V podmienkach vtedajšieho Československa sa však rozvíjala archeologické metodológia pomerne izolovane. Možno preto neboli peľové analýzy a datovanie C14 aplikované pri výskume riečnych korýt v Mikulčiciach, aj keď z hľadiska nálezových situácií išlo o unikátne príležitosti (k problematike peľových analýz na mikulčickom hradisku pozri Břízová, Havlíček 2001; Jankovská, Kaplan, Poláček 2003). Práve vyrovnanie tohto dlhu bolo jedným z cieľov prezentovaného výskumu. Sme teda v situácii, kedy sa snažíme „dohnať zameškané“ a realizujeme výskumy ukotvené v procesualizme, zatiaľ čo vývoj v okolitých krajinách už pomaly prekračuje aj hranice postprocesuálnej paradigmy. Predznamenali sme už, že cieľom výskumu bolo sledovať otázky v čo najširších interdisciplinárnych súvislostiach. V rovine empiricko-archeologickej predstavoval hlavný cieľ výskumu doskúmanie mostnej konštrukcie (objavenej v rokoch 1966–1968) a overenie existencie

prípadných zariadení/konštrukcií nachádzajúcich sa na brehu v bezprostrednom okolí mosta. Ďalšou sledovanou otázkou bolo presnejšie lokalizovanie riečneho koryta, ktoré most preklenoval, predovšetkým jeho pravého brehu, teda brehu, ktorý bol na náprotivnej strane voči hradbe. Posledným cieľom v empiricko-archeologickej rovine bol formálny popis/charakteristika vrstiev organických usadením v riečnom koryte. Organické usadeniny boli skúmané peľovými analýzami a botanickými analýzami rastlinných makrozvyškov.

V kultúrno-historickej rovine sme sledovali predovšetkým otázky súvisiace s datovaním výstavby mosta vo vzťahu k opevneniu predhradia a vo vzťahu k osídleniu na severovýchodnom podhradí. Poznanie doby výstavby mostnej konštrukcie je dôležité pre pochopenie vývoja osídlenia v priestore aglomerácie. Sledovali sme tiež otázky súvisiace s konštrukciou mosta vo vzťahu k remeselnotechnologickému vývoju v období existencie nadkomunitného centra v Mikulčiciach. Jednou zo sledovaných otázok bolo overenie datovania fluvialných

**Obr. 4.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Legenda: 1 – polohopisne a výškopisne zamerané hnutelné nálezy z výskumu B 2012.

**Fig. 4.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Legend: 1 – planimetric and altimetric measured movable finds from excavation B 2012.



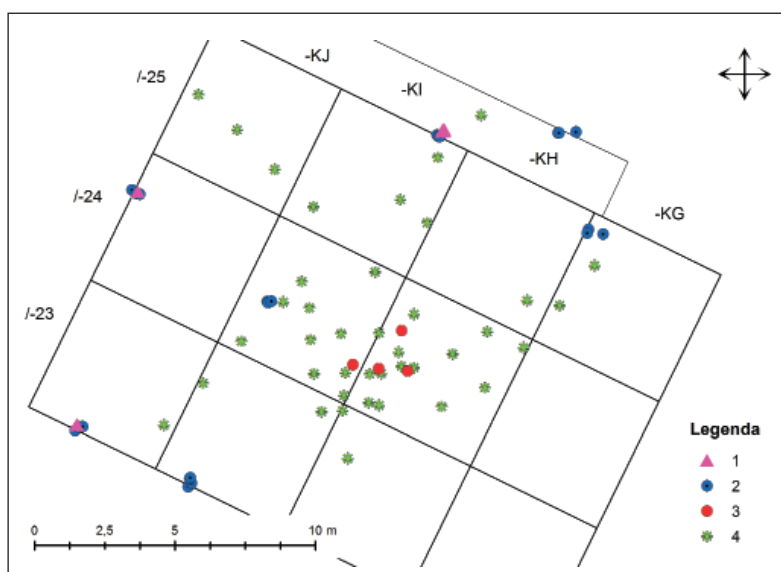
sedimentov v skúmanom riečnom koryte ako aj mladších povodňových kalov nad zaneseným riečnym korytom, čo v kultúrno-historickej rovine súvisí s otázkou zániku nadkomunitnej funkcie centra, prípadne až s vylúdením celej aglomerácie.

## Metodika

V prvom kroku si predstavíme metodiku terénneho výskumu a následne metodiku analýzy dát aplikovanú po výskume. Archeologický výskum je postavený na princípoch kontextuálnej archeológie, ktorá je však modifikovaná na podmienky v prostredí údolnej nivy rieky Moravy (Mazuch 2005). Priestor skúmaný v roku 2012 priamo nadviazal na plochu výskumu z roku 1966-1968. Výskum sa zamerail na štvorce, ktorými prechádzala pomyselná predĺžená pozdĺžna os mosta objaveného v rokoch 1966-1968 (most č. 1, pozri Poláček 2012) (obr. 3). Celkovo išlo o 9 štvorcov o rozmeroch 5 x 5 m (-KJ/-23, -KJ/-24, -KJ/-25, -KI/-23, -KI/-24, -KI/-25, -KH/-23, -KH/-24, -KH/-25), ktoré priliehali k ploche K 1966-68 zo severozápadu. Pred realizovaním terénneho odkryvu sa vo vytýčenom priestore uskutočnilo meranie georadarom. Na základe výsledkov tohto merania a na základe výskumov zo 60. rokov sme získali predstavu o charaktere a mocnosti riečnych usadení v sledovanom priestore. Tieto východiská sme ešte overili ručnými geologickými vrtmi. Posledným krokom pred výkopovými prácami na ploche B 2012 bolo podrobné výškopisné zameranie povrchu. Znižovanie terénu prebiehalo po mechanických horizontoch, každý horizont bol fotograficky dokumentovaný a podrobne polohopisne a výškopisne zameraný. Polohu hnuťelných nálezov sme evidovali v rámci skúmanej plochy pomocou pomocných sektorov a uvedených umelých horizontov, resp. v prípade, že to bolo možné, konkrétnych interpretovaných kontextov. Základnú identifikačnú priestorovú jednotku predstavoval štvorec s rozmerom 5 x 5 m. Vybrané kategórie nálezov (napr. železné predmety, kostené predmety a pod., tzv. „drobné nálezy“, ale aj keramické fragmenty) sme presne zamerali v súradnicovej sieti JTSK (obr. 4). Nehnuťelné nálezy sme

dokumentovali kresbne, fotograficky – šikmé aj kolmé snímky a priestorovo zamerali v súradnicovom systéme JTSK. Rozličné pozorovania a informácie o okolnostiach výskumu sme zaznamenávali do technického denníka. Jednotlivé nálezové situácie (kontexty a ich vzťahy) sme evidovali v príslušných formulároch. Z vybraných nálezových situácií sa systematicky na základe vopred určenej stratégie<sup>2</sup> odoberali vzorky na prírodovedné analýzy, išlo o **vyhodnotenie rastlinných makrovyškov**, paly-nológiu, pedológiu a **datovanie C14** (obr. 5).

Následné spracovanie dát získaných v teréne prebiehalo vo viacerých krokoch. Celý výskum bol spracovaný v prostredí GIS. V GISe plochy B 2012 sa nachádzajú 4 hlavné geodatabázy, v ktorých sú štruktúrované dáta. Primárnym informačným zdrojom je databáza *Meranie\_data*, v ktorej sa nachádzajú všetky polohopisné a výškopisné merania. Z hľadiska priestorovej interpretácie nálezov je dôležitá databáza *Kontexty\_nálezy*, v ktorej sa nachádzajú informačné vrstvy, ktoré popisujú priestorové vlastnosti všetkých nálezov zdokumentovaných pri výskume. V tejto databáze sa tiež nachádzajú informačné vrstvy, ktoré definujú priestorovú lokalizáciu všetkých environmentálnych vzoriek odoberaných na ploche. Všetky informácie súvisiace s metodikou a postupom pri terénnom odkryve (zameranie plochy, štvorcov, kontrolné bloky, sondy a pod.) sú sústredené v informačných vrstvách v databáze *Plocha*. V poslednej geodatabáze, ktorá sa nachádza v GISe plochy B 2012 označenej ako *Siete\_profily* sa nachádzajú geoinformačné vrstvy, ktoré slúžili pri spracovaní ortofotografií a tvorbe fotoplánov. Okrem databáz sú dôležitou súčasťou GISu zložky s ortofotografiami jednotlivých nálezových situácií (plochy aj profily) ako aj zložky so spracovanými fotoplánmi jednotlivých profilov. Takto vybudovaný GIS umožňuje ďalšie analýzy a interpretáciu nálezov. Na dokumentovanie plôch (horizontov), kontextov ale aj profilov sme využili tzv. jednosnímkovú fotogrametriu (pozri Marčíš, Chlepková, Haličková 2010). Kolmé snímky sme teda digitalizovali (georeferencovanie a vektorizácia). Výsledkom tohto postupu boli základné fotoplány relevantných

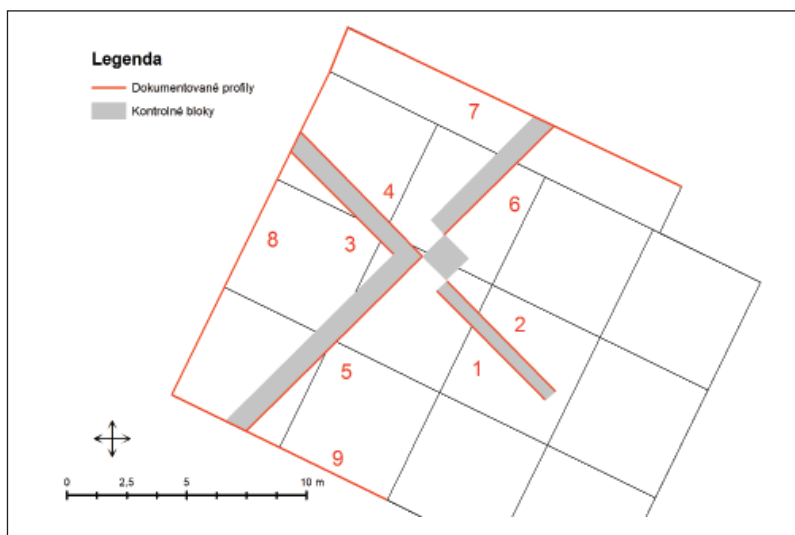


**Obr. 5.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Vzorky odoberaté na enviroanalýzy. Legenda: 1 – C14, 2 – geológia a palyológia, 3 – palyológia, 4 – botanika.

**Fig. 5.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Samples taken for environmental analysis. Legend: 1 – C14, 2 – geology and palynology, 3 – palynology, 4 – botany.

**Obr. 6.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Dokumentované profily – fotoplány.

**Fig. 6.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Documented profiles – photo plans.



nálezových situácií (obr. 6, 7). Na základe podrobného výškopisného zamerania funkčne interpretovaných objektov alebo umelých horizontov, či jednotlivých nálezov sme vyrobili 3D modely vybraných zdokumentovaných situácií. Všetky hnuťelné nálezy boli po základnom laboratórnom ošetrení inventarizované (artefakty aj ekofakty). Následne sme spracovali inventár, ktorý je v podstate relačnou databázou so vzťahom ku geografickým informačným vrstvám v GISe.

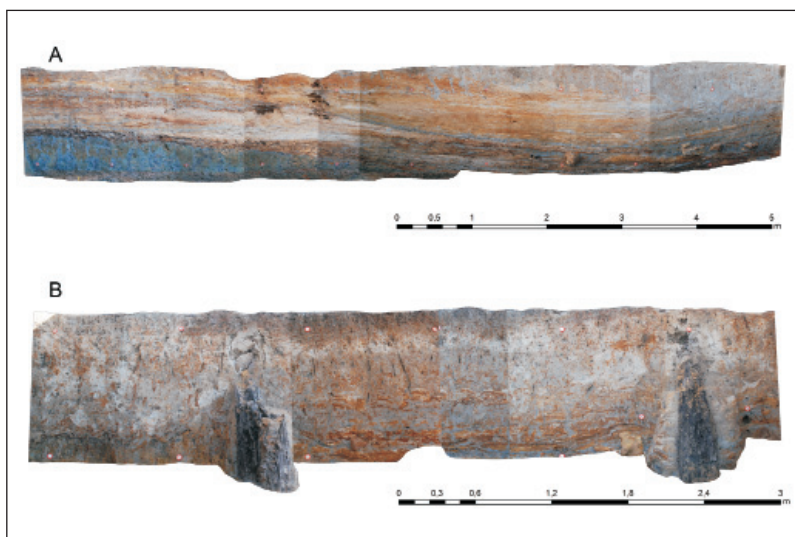
### Výsledky

Na preskúmanej ploche sa podarilo odkryť a zdokumentovať časť zaniknutého riečného koryta, pozostatky drevenej konštrukcie mosta, organické usadeniny (naplavené drevo, semená rastlín, peľ) na dne riečného koryta, väčšie koncentrácie kameňov v riečnom koryte aj v jeho okolí, hnuťelné nálezy – keramika, zvieracie kosti, žarnovy v riečnom koryte aj v jeho okolí.

### Popis nálezovej situácie

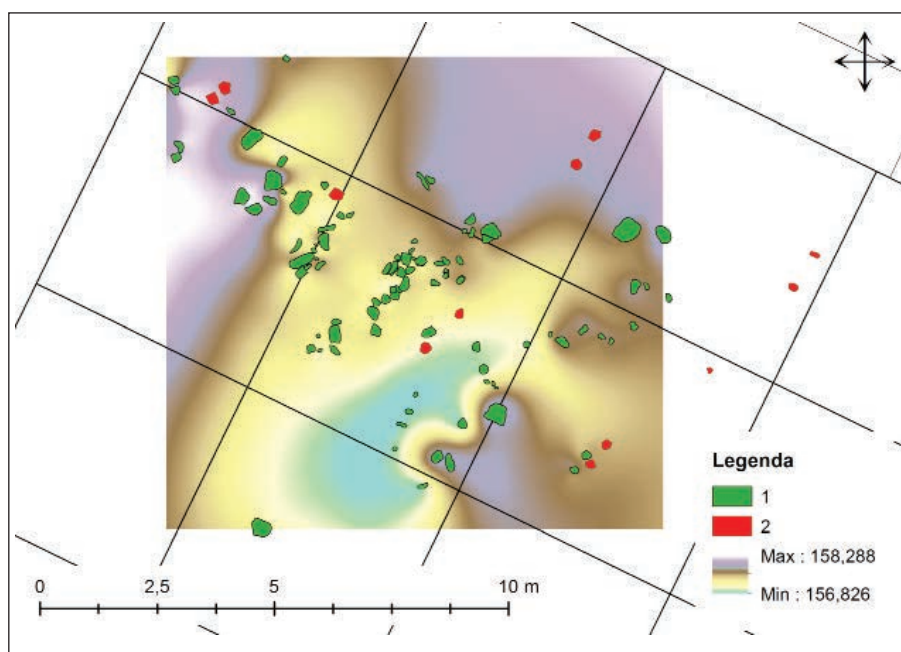
Nadmorská výška súčasného povrchu v priestore výskumu sa pohybovala v rozmedzí 158,8–159,8 m n. m. Terén bol mierne zvlnený a pozvoľna klesal

juhovýchodným smerom k výskum z roku 1966-1968, teda k zaniknutému riečnemu korytu a hradbe ohraničujúcej opevnené predhradie (obr. 2). Skúmaný priestor sa nachádza mimo pieskovej duny, ktorá sa rozkladá v jadrovom území hradiska. Už nedeštruktívne prospekčné metódy aplikované pred samotným výskumom ukázali na charakter uložením nachádzajúcich sa v priestore plochy B 2012. Predovšetkým na základe ručných geologických vrtoz sme už pred výskumom predpokladali, že približne do hĺbky 1–2 m sa v priestore celej skúmanej plochy nachádza jemný povodňový kal (il) miestami premiešaný s riečnym pieskom. V hĺbke okolo 2 m sa objavovali aj štrkovo-piesčité uloženiny. Prvé archeologické štruktúry sa začali objavovať okolo hĺbky 1 m od povrchu. V nadmorskej výške 158,5 m n. m. ležal v západnom rohu štvorca -KJ/-24 jeden žarnov. Od úrovne 157,5–158 m n. m. teda približne od hĺbky 1 m sa predovšetkým v priestore predpokladaného priebehu mostnej konštrukcie začali objavovať nepravidelné koncentrácie kameňov. Z hľadiska výškopisného ležali kamene v rozmedzí nadmorskej výšky 156,84–158,23 m. Kamene aj keď ležali nepravidelne vo viacerých vrstvách nad sebou v podstate kopírovali sklon terénu v priestore skúmanej plochy, čo znamená, že pozvoľne klesali juhovýchodným smerom



**Obr. 7.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. A – fotoplán profilu č. 5; B – fotoplán profilu č. 3.

**Fig. 7.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. A – photo plan of profile No. 5; B – photo plan of profile No. 3.



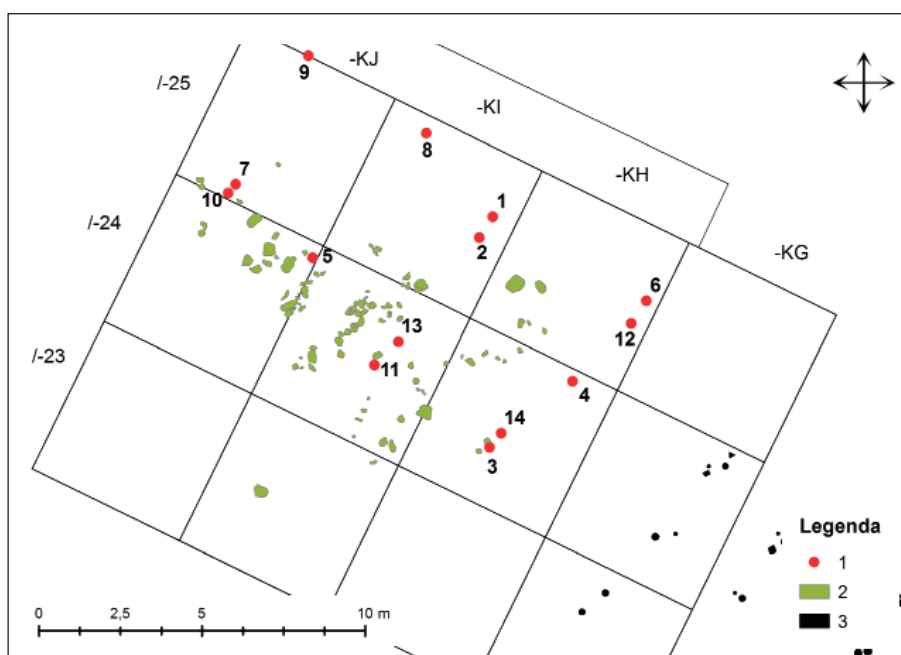
**Obr. 8.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Digitálny výškopisný model horizontu kameňov. Legenda: 1 – kamene, 2 – koly mosta.

**Fig. 8.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Digital altimetric model of stone layer. Legend: 1 – stones, 2 – bridge piles.

do riečného koryta. Nevytvárali však žiadnu previazanú štruktúru. Pribeh pozvoľného klesania horizontu kameňov je dobre viditeľný na digitálnom výškopisnom modeli, ktorý sme vypočítali z hodnôt nadmorských výšok jednotlivých kameňov (obr. 8). Ani z hľadiska polohopisného nevytvárali kamene na ploche žiadnu pravidelnú štruktúru. Okrem už uvedenej koncentrácie v okolí mostnej konštrukcie (obr. 8, 9). Najväčšia koncentrácia kameňov bola v štvorcoch -KI/-24 a -KJ/-24. Z hľadiska priestorového vzťahu kameňov a pozostatkov mosta sme pozorovali, že sa kamene nachádzali skôr za mostom v smere vodného toku.

Mostná konštrukcia sa začala objavovať v nadmorskej výške 158,3 m n. m. (vrch kolu č. 2), teda v hĺbke vyše 1,5 m od povrchu. Celkovo sa podarilo objaviť zmerať a analyzovať (dendrologicky aj dendrochronolo-

gicky) 14 kolov (obr. 9-16). Z hľadiska ich druhového určenia ide vo všetkých prípadoch o dub. Ani jeden z kolov sa nedochoval do takej miery aby nám umožňoval interpretovať úroveň mostnice. Ak to umožňovalo dochovanie kolu pozorovali sme že v spodnej časti boli koly zahrotené (osekané do tvaru ihlanu). Hĺbka, do ktorej zasahovali hroty kolov sa pohybovala v rozmedzí 155–156,9 m n m. Najhlbšie zasahoval hrot kolu č. 3. Najplytšie zase hrot kolu č. 10 (tab. 1). Koly boli zarazené v štyroch líniiach kolmých na pozdĺžnu os mosta. Tieto línie boli od seba vzdialené 3,2–4 m. Najväčšiu vzdialenosť (4 m) sme zdokumentovali medzi líniami, ktoré sa podarilo odkryť ešte v rámci riečného koryta. Boli zarazené do riečnych piesčitých a piesčito-štrkových náplav (koly č. 3, 4, 6, 11, 12, 13, 14). Výnimku predstavovali len koly č. 1 a 2, ktoré boli zarazené do ílu (obr. 9, 12). Tretia línia kolov mostnej konštrukcie (koly č. 5, 8) sa už



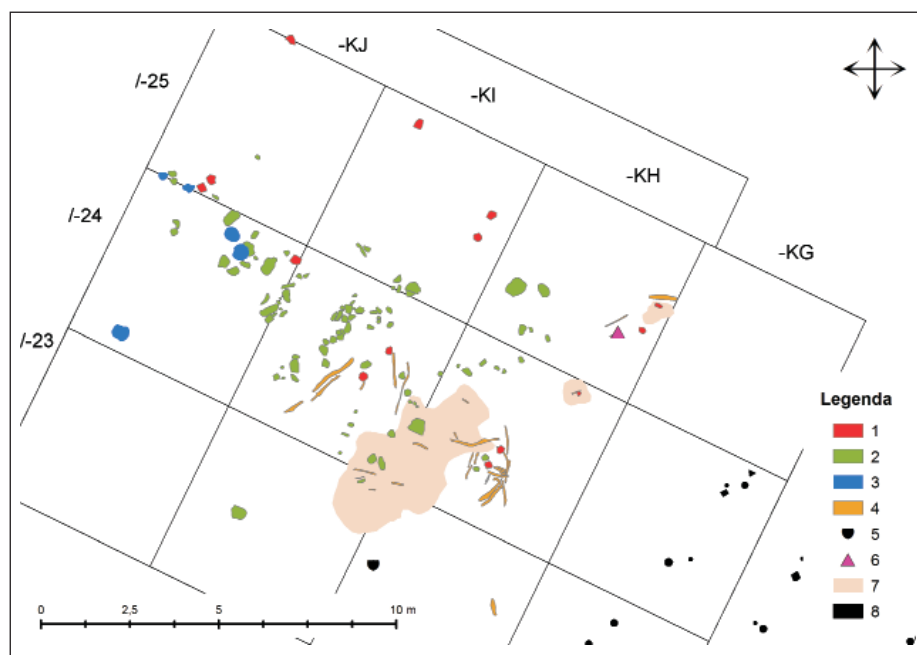
**Obr. 9.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Legenda: 1 – drevené koly (2012), 2 – kamene, 3 – drevené koly (1966-1968).

**Fig. 9.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Legend: 1 – wooden piles (2012), 2 – stones, 3 – wooden piles (1966-68).



**Obr. 10.** Mikulčice-Valy, výzkum B 2012. Legenda: 1 – dřevěné koly (2012), 2 – kamene, 3 – žarnovy, 4 – naplavené dřevo, 5 – nádoba, 6 – železný háčik, 7 – organické usadeniny na dne koryta, 8 – dřevěné koly (1966-68).

**Fig. 10.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Legend: 1 – wooden piles (2012), 2 – stones, 3 – millstones, 4 – driftwood, 5 – pot, 6 – iron hook, 7 – organic deposits on channel bed, 8 – wooden piles (1966-68).



s největšou pravdepodobnosťou nachádzala na riečnom brehu. Koly boli zarazené do ílu. Do ílových usadenín bola zarazená aj posledná línia mostnej konštrukcie. Táto línia (koly č. 7, 9, 10) sa nachádzala na západnom okraji skúmanej plochy v štvorci -KJ/-25. Nie sme preto schopní jednoznačne rozhodnúť, či išlo o posledné koly mostnej konštrukcie alebo most pokračoval západným smerom do nepreskúmanej plochy. Vzdialenosti medzi krajnými kolmi jednotlivých línii sa pohybovali v rozmedzí 5–6,5 m. Najširšia bola línia kolov, ktorá ležala celá vo fluvialnom piesku a najkratšia bola posledná línia nachádzajúca sa už s najväčšou pravdepodobnosťou na riečnom brehu. Táto situácia presne zodpovedá situácii na náprotivnom brehu, kde most vyúsťoval do brány (Klanica 1968, 61). Okrem uvedených kolov sa nepodarilo nájsť pozostatky žiadnych iných drevených konštrukcií ani v riečnom koryte ani na brehu.

Dno riečného koryta sa podarilo objaviť v hĺbke okolo 2,5–3 m od súčasného povrchu. Jeho nadmorská výška sa pohybovala v rozmedzí 156,7–157,08 m n. m. Na digitálnom výškopisnom modeli priebehu odkrytej a zdokumentovanej časti riečného dna vidíme, že pozvoľna stúpa k brehu smerom na severozápad (obr. 13). Na riečnom dne priamo na vrstve riečného štrku sa nachádzali vrstvy obsahujúce veľké množstvo organického materiálu (obr. 13, 14). Predovšetkým naplavené dřevo a semená rastlín. Analýza organických makrozvyškov v súčasnosti prebieha.

#### Hnuteľné nálezy

Medzi hnuteľnými nálezmi dominujú keramické fragmenty, pozoruhodný je však nález piatich žarnovov. Z drobných nálezov sa na ploche výskumu B 2012 podarilo objaviť len jeden brús a jeden železný háčik (obr. 10, 17: 13, 2). Pri výskume sme tiež objavili niekoľko

**Obr. 11.** Mikulčice-Valy, výzkum B 2012. Odkrytá mostná konštrukcia, pohľad z JV (foto M. Hladík).

**Fig. 11.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Uncovered bridge structure, view from SE (photo M. Hladík).



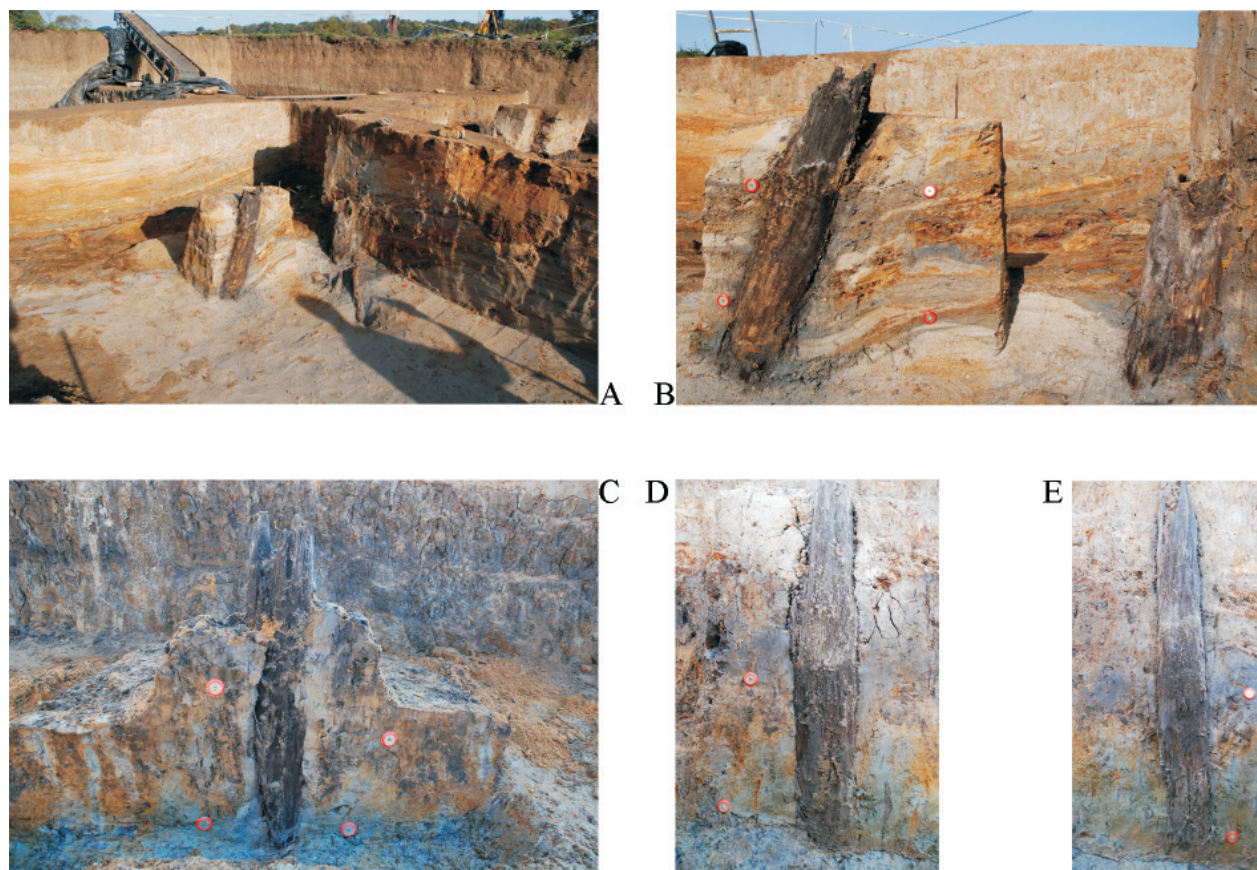
zvieracích kostí (1420 g). Celkovo musíme konštatovať, že z výskumu pochádza len minimum huteľných nálezov. V prípade keramiky ide len o niekoľko desiatok črepov. Ich celková hmotnosť je 6020 g. Medzi typickými keramickými fragmentmi sú najviac zastúpené okraje z nádob mikulčického výrobného okruhu (pozri Mazuch 2009, 2013). V riečnom piesku vo výplni riečného koryta sa podarilo objaviť jednu celú nádobu, ktorá tiež patrí do tohto keramického okruhu (obr. 10, 17:1). Na vnútornej strane okraja nádoby sa dochovali organické pozostatky, pravdepodobne z kašovitej stravy. Ich chemická analýza v súčasnosti prebieha. Na povrchu všetkých keramických fragmentov sú výrazné stopy po dlhodobom pôsobení vody (povrch sa drobí, výzdoba je slabo zreteľná a pod.). Priestorová distribúcia artefaktov umožňuje konštatovať, že väčšina keramických fragmentov sa nachádzala v piesčitej vrstve v riečnom koryte, avšak sporadicky sa keramika objavovala aj v ílových usadeninách nad korytom a v jeho okolí. Železný háčik sa tiež nachádzal v piesčito-štrkovej vrstve na dne riečného koryta. Všetkých 5 žarnovov sa koncentrovalo v priestore „ukončenia“ mosta na západnom okraji plochy. Ležali v ílovej vrstve mimo riečne koryto v hĺbke okolo 1–1,5 m (nadmorská výška v rozmedzí 158–158,44 m). V okolí žarnovov sa nenachádzal žiadny iný archeologický materiál, len niekoľko väčších pieskovcov. Najbližšie k žarnovom sa nachádzali koly mostnej konštrukcie č. 5, 7 a 10. Zachované vrcholy týchto kolov sa nachádzali v nadmorskej výške 157,7–158 m n. m.

## Diskusia

Nálezy objavené pri terénnom výskume nám umožnili odpovedať na časť otázok, ktoré sme si položili pred výskumom. Podarilo sa doskúmať mostnú konštrukciu, ktorú objavili v 60. rokoch minulého storočia. Dĺžka celého mosta dosahovala okolo 50 m (ide o vzdialenosť medzi čelnou kamennou plentou hradby a poslednými, najzápadnejšími kolmi). Rozsah skúmanej plochy nám však neumožňuje jednoznačne rozhodnúť či most pokračoval ďalej západným smerom. Vzhľadom na skutočnosť, že posledné dve objavené línie kolov zrejme už ležali na riečnom brehu, nepredpokladáme, že by most zasahoval výraznejšie do nepreskúmanej plochy. Otázkou zostáva, či posledné dve objavené línie nepatrili už k drevenej konštrukcii slúžiacej na spevnenie prístupovej cesty k mostu. Výskum nedoložil existenciu žiadnych iných konštrukcií v okolí mosta. Koncentráciu kameňov v okolí mostnej konštrukcie nevieme jednoznačne interpretovať. Z najväčšou pravdepodobnosťou však ide o kamene, ktoré sa dostali do riečného koryta náhodne ešte v čase existencie mosta alebo aj po zániku opevnenia na predhradí (nie je aj vylúčené, že išlo o spevnenie komunikácie prechádzajúcej približne v osi mostnej konštrukcie koryto v čase krátko po zániku mosta). V prípade niektorých kameňov v bezprostrednej blízkosti mostných kolov by sme mohli uvažovať o ich podpornej funkcii. Takéto tvrdenie však nie sme schopní podporiť ďalšími argumentmi. Otázna tiež zostáva funkcia ako aj význam koncentrácie žarnovom na riečnom brehu v blízkosti mosta. Na tomto mieste by sme sa však priklonili k názoru, že ide o doklad udalosti, ktorú na základe súčasného stavu výskumu nevieme popísať a pochopiť a nie o náhodný výskyt

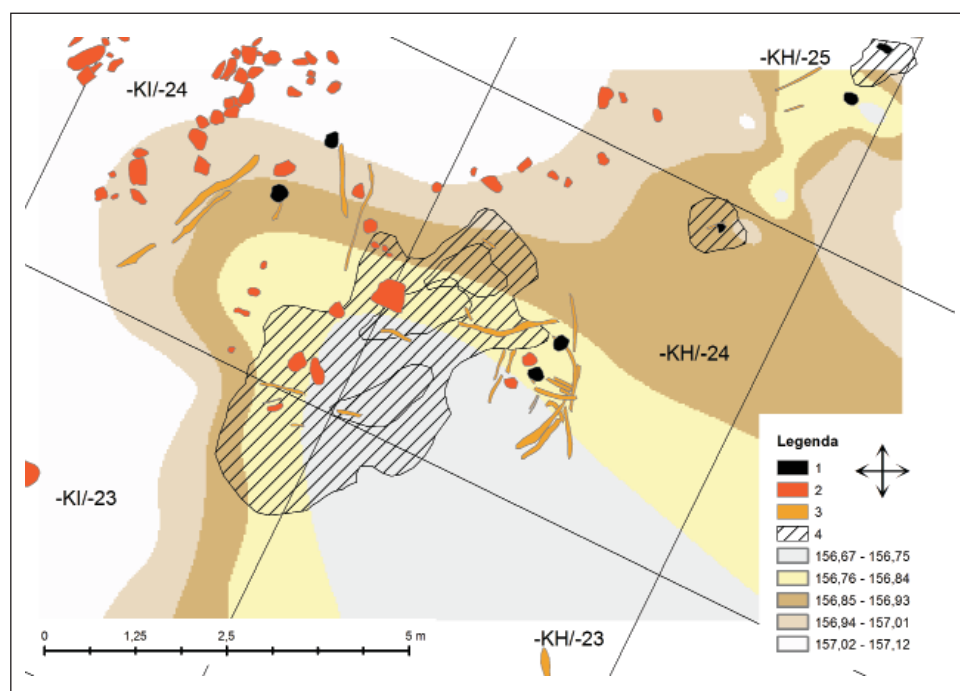
Kôl č.	Dochovaná dĺžka/cm	Dĺžka špice/cm	Prierez špice	Niv. vrchu	Rekonštr. niv. špice	Max. priemer/cm
1	161	70-75	trojhran	158.18	156.57	23
2	158	68	trojhran	158.24	156.66	18
3	296	98	štvorhran	157.96	155.00	25
4	152	78	trojhran	157.52	156.00	15
5	160	80	štvorhran	157.99	156.39	23
6	130	75	štvorhran	157.42	156.15	17
7	144	60	štvorhran	157.88	156.44	19
8	133	50	trojhran	157.82	156.49	16
9	102	55	trojhran	157.61	156.59	20
10	73	45	trojhran	157.63	156.90	17
11	220	100	trojhran	157.97	155.77	24
12	164	52-58	štvorhran	157.22	155.57	23
13	200	110	trojhran	157.70	155.70	23
14	261	85	trojhran	157.89	155.28	23

Tab. 1 Základná charakteristika dochovaných kolov mostnej konštrukcie.



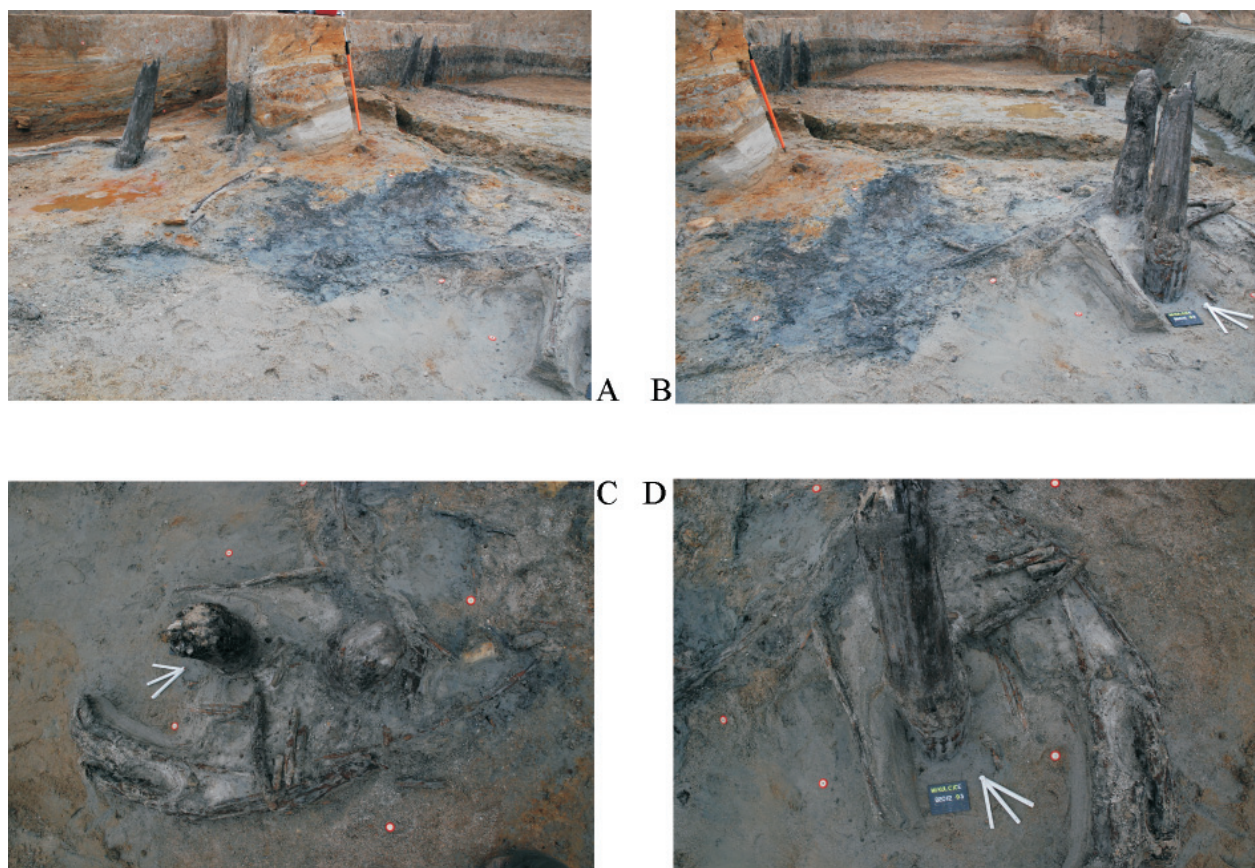
**Obr. 12.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. A – koly č. 11, 13 v koryte; B – koly č. 11, 13; C – kôl č. 8 zarazený do ílu; D – kôl č. 1 zarazený do ílu; E – kôl č. 2 zarazený do ílu (foto M. Hladík).

**Fig. 12.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012, wooden piles: A – piles No. 11, 13 in channel; B – piles No. 11, 13; C – pile No. 8 set into clay; D – pile No. 1 set into clay; E – pile No. 2 set into clay (photo M. Hladík).



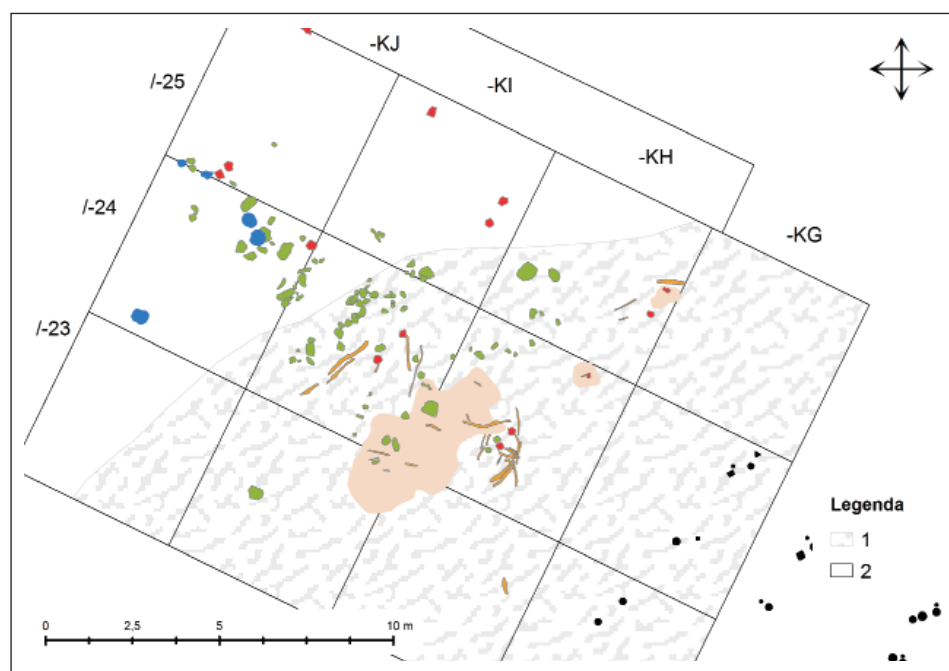
**Obr. 13.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Digitálny výškopisný model dna riečneho koryta. Legenda: 1 – koly, 2 – kamene, 3 – naplavené drevo, 4 – organické vrstvy.

**Fig. 13.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Digital altimetric model of river channel. Legend: 1 – piles, 2 – stones, 3 – driftwood, 4 – organic layers.



**Obr. 14.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Organické vrstvy v riečnom koryte. A – koly č. 11, 13, 2, 1; B – koly č. 1, 2, 3, 14; C – koly č. 3, 14; D – kôl č. 3 (foto M. Hladík).

**Fig. 14.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Organic layers in river channel. A – piles No. 11, 13, 2, 1; B – piles No. 1, 2, 3, 14; C – piles No. 3, 14; D – piles No. 3. Photo M. Hladík.



**Obr. 15.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Rozsah riečnych piesčito-štrkových náplav interpretovaný na základe archeologického výskumu. Legenda: 1 – piesčito-štrkové usadeniny, 2 – ílovito-piesčité usadeniny, ostatné symboly pozri obr. 10.

**Fig. 15.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Extent of fluvial sand-gravel alluvium interpreted on basis of archaeological research. Legend: 1 – sand-gravel deposits, 2 – clay-sand deposits, other symbols see Fig. 10.

v danom priestore. Žrnovy predstavovali pomerne častý nález aj v povodňových sedimentoch už počas výskumu v rokoch 1966-1968 (Klanica 1968, 61). Z. Klanica v tejto súvislosti uvažoval nad tým, či nemôže ísť o doklad násilného prerušenia hospodárskeho života na hradisku.

Z hľadiska rekonštrukcie mosta možno štyri novo nájdené priečne línie kolov interpretovať iba predbežne a s opatrnosťou. V prípade 1. a 2. radu ide o štandardné „jarmové“ línie nosných kolov mosta, ktoré svojím charakterom a rozmiestnením zodpovedajú približne mostnej konštrukcii skúmanej v rokoch 1966-1968 (pozri Poláček 2012). Posledné dva rady sú v skutočnosti iba dvoma dvojicami kolov (s jedným zdvojeným kolom) vymedzujúcimi šírku celej konštrukcie. V prípade týchto dvoch „radov“ nemožno jednoznačne rozhodnúť, či predstavujú zjednodušenú konštrukciu ústia mosta na pevninu, alebo obyčajnú spevnenú prístupovú cestu k mostu.

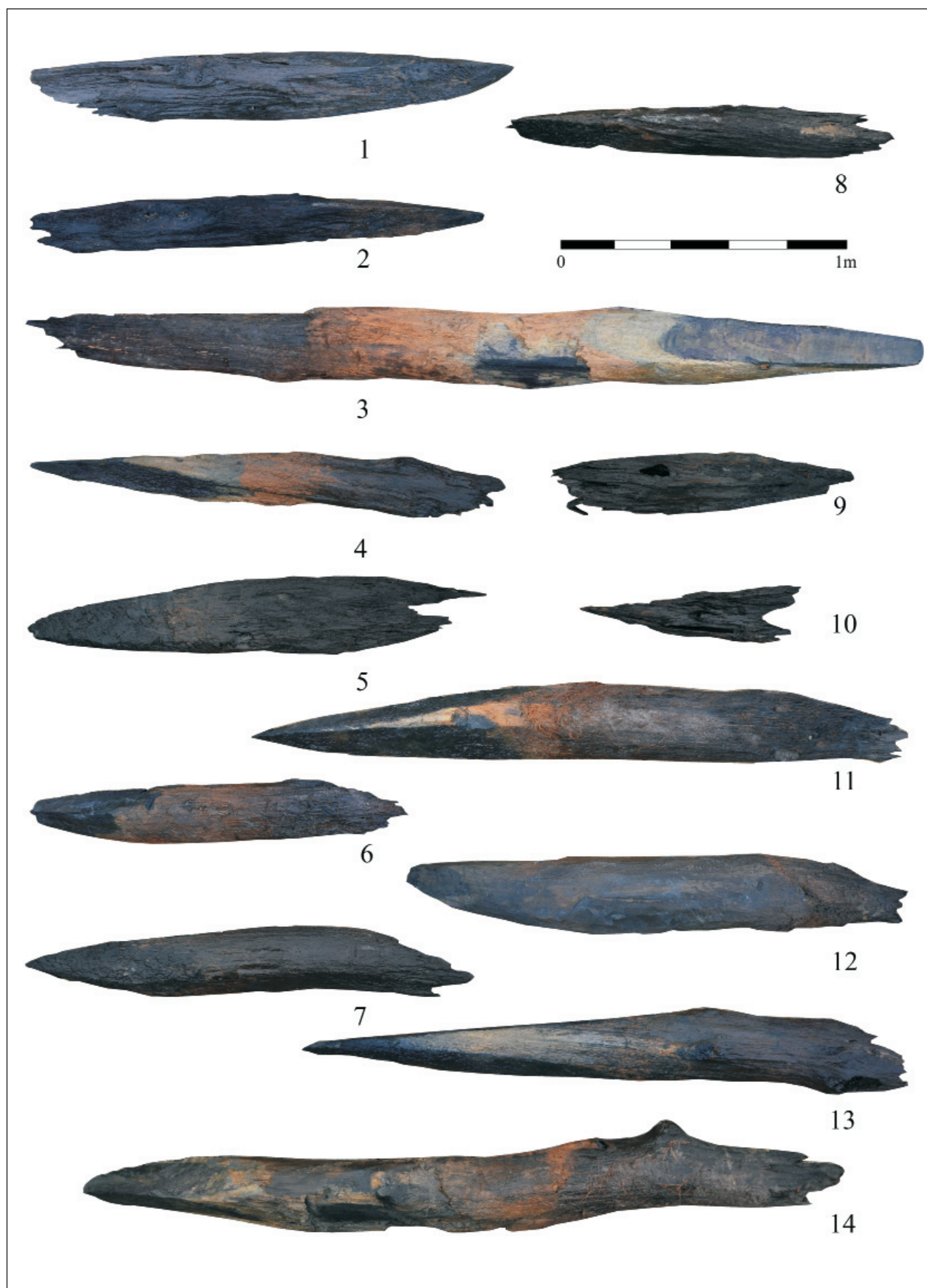
Nové informácie sa nám podarilo získať aj v otázke priebehu riečného koryta. Na základe predbežného vyhodnotenia (makroskopické pozorovanie v teréne) jednotlivých geologických/pedologických vrstiev nachádzajúcich sa na skúmanej ploche interpretujeme priebeh piesčito-štrkových usadenín, ktorými bola zanesená veľká časť koryta (obr. 15). Tieto závery však môžu byť korigované po realizácii geologických a sedimentologických analýz. Takáto hypotéza však musí byť overovaná ďalším výskumom.

Výskumom sa tiež podarilo lokalizovať popísať a odobrať na analýzy organický materiál z riečného koryta. Výsledky botanických analýz určite prinesú veľa informácií o prírodnom prostredí ale aj o spôsobe hospodárenia študovanej komunity. Problematické však zostáva datovanie rastlinných makrozvyškov. Na dne riečného koryta, z ktorého pochádza väčšina organického materiálu, sa nachádzalo len niekoľko keramických fragmentov, ktoré môžeme datovať do 9. resp. prvej polovice 10. storočia. Ide však o nestratifikovaný materiál, ktorý sa nachádzal v riečnej náplave. Prítomnosť týchto nálezov na dne dokladá s vysokou mierou pravdepodobnosti, že v období keď sa keramika dostala do koryta, nebolo ešte zanesené. Nemôže však slúžiť ako jednoznačný doklad datovania organického materiálu do 9. storočia. Nenačádzame sa na sídlisku, kde sme schopní identifikovať nálezové celky s pomerne presným datovaním, ale v dynamickom riečnom toku, pre ktorý je charakteristický transport materiálu (arte- aj ekofaktov). V danej situácii sa budeme musieť uspokojiť s konštatovaním, že analyzovaný organický materiál pochádza zo včasného stredoveku. S najväčšou pravdepodobnosťou je veľká časť tohto materiálu z 9. storočia. Nie sme však schopní len s pomocou archeológie definovať jednoznačne ani dolnú ani hornú hranicu obdobia sedimentácie. Jednotlivé ekofakty nie sme schopní presnejšie archeologicky datovať. Toto predstavuje výrazný handicap predovšetkým v súvislosti so snahami poznať a interpretovať zmeny v štruk-

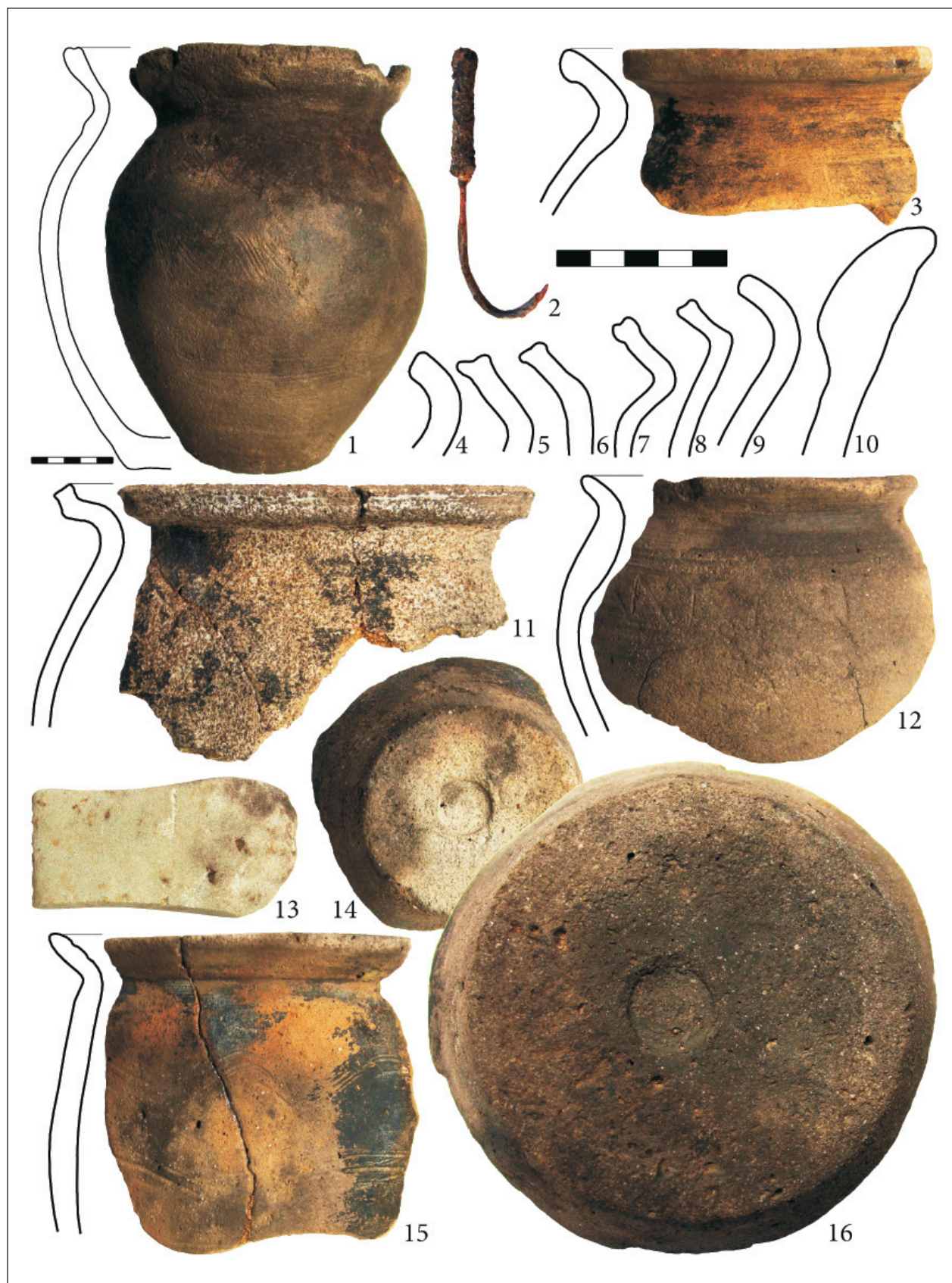
túre osídlenia a hospodárení po rozpade Veľkej Moravy (k tomu pozri napr. Hladík 2012; 2014 v tisku).

Zamerajme v tejto súvislosti krátko pozornosť na otázku datovania počiatku intenzívnych záplav a obnovenia sedimentácie riečnych kalov v údolnej nive rieky Moravy (podrobne pozri Hladík 2014 v tisku). Do tejto diskusie najviac prispievajú autori vychádzajúci z archeoekologických výskumov v okolí Mikulčíc a Pohanska (Opravil 1983; Poláček 2001; Macháček et al. 2007). Ako prvý vyslovil svoje závery E. Opravil, ktorý vychádzal predovšetkým z materiálu objaveného pri výskume riečného koryta a opevnenia na opevnenom predhradí (plocha K 1966-68). Situáciu z hľadiska vzťahu archeobotanických vzoriek a priebehu sedimentácie riečnych kalov hodnotí nasledovne (Opravil 1983, 23). V dobe keď opevnenie na predhradí plnilo svoju funkciu dochádzalo v riečnom ramene k ukladaniu jemných piesčitých a hlinito-piesčitých sedimentov s množstvom rastlinných zvyškov. Po uložení tohto súvrstvia došlo, k výrazným zmenám vodného režimu. Koryto bolo skoro celé vyplnené mohutnou sedimentáciou fluvialných pieskov bez rastlinných zvyškov. Záver výplne koryta je novoveký a neskorostredoveký. Pod týmito novovekými a neskorostredovekými uloženiami sa nachádzal archeologický materiál datovaný do konca 10. storočia. To znamená, že k uloženiu vrstvy riečného piesku bez rastlinných zvyškov došlo v krátkom časovom úseku v priebehu 10. storočia (Opravil 1983, 23). K datovaniu počiatkov intenzívnych záplav v okolí mikulčického hradiska sa vyslovil aj L. Poláček. V zhode z E. Opravilom L. Poláček konštatuje aj možné zmeny prírodného prostredia už v 10. storočí, kedy došlo k zaneseniu korýt riečnymi nánosmi (Poláček 2001, 320). Posledný príspevok do tejto diskusie odprezentoval kolektív autorov skúmajúci prírodné prostredie v okolí Pohanska (Macháček et al. 2007). Autori vychádzajú predovšetkým z dát získaných pri odkryve veľkomoravskej hradby v rokoch 2005-2006 (rez R 18). Vo vzťahu k prírodnému prostrediu definovali ako jeden z hlavných problémov otázku, či sa dajú na Pohansku identifikovať fatálne/katastrofické zmeny prírodného prostredia, ktoré by spôsobili zánik osídlenia (Macháček et al. 2007, 280). Deštrukcia hradby v reze R 18 bola z vonkajšej strany prekrytá 0,55-0,70 cm mocnou vrstvou povodňovej hliny. Po zániku hradiska bolo teda jeho okolie opäť zaplavované. Pri úvahách nad otázkou ako rýchlo sa povodne znovu objavili autori konštatujú, že situácia na Pohansku neumožňuje odpovedať jednoznačne, ale na základe viacerých indícií predpokladajú, že veľkomoravská hradba sa mohla rozpadáť veľmi rýchlo. Podobná situácia bola zdokumentovaná aj na iných hradiskách. Ako príklady uvádzajú Mikulčice, Staré Město a Uherské Hradiště (Macháček et al. 2007, 307-308).

Z uvedeného vyplýva, že jediným argumentom o zanesení riečného koryta už v priebehu 10. storočia a teda datovania sedimentov na dne koryta do veľkomoravského obdobia je prítomnosť archeologického materiálu z 10. storočia nad fluvialným pieskom uloženým v ko-



**Obr. 16.** Mikulčice-Váhy, výskum B 2012. Dochované koly z mostnej konštrukcie.  
**Fig. 16.** Mikulčice-Váhy, excavation B 2012. Preserved piles from bridge structure.



**Obr. 17.** Mikulčice-Valy, výskum B 2012. Nálezy pochádzajúce zo zaniknutého riečneho koryta.  
**Fig. 17.** Mikulčice-Valy, excavation B 2012. Finds from the filled-up river channel.

ryte. E. Opravil sa pri tomto tvrdení odvoláva na prácu Z. Klanicu z roku 1968. Z. Klanica v tejto práci uvádza, že veľmi dôležité pre určenie doby, keď bolo koryto zanesené pieskom sú sídliskové objekty v tesnej blízkosti kamennej hradby predhradí, v ktorých sa nachádzala ostro profilovaná keramika zo začiatku alebo prvej polovice 10. storočia. Skoro rovnaká keramika bola aj vo vrstve nad fluviálnymi sedimentmi, v ktorých sa objavili koly z mosta (Klanica 1968, 62). Bližšie informácie o tejto keramike sa však nikde v práci nenachádzajú. Stručný popis keramiky, teda že išlo o ostro profilovanú keramiku nás naviguje k možnosti, že autor má na mysli keramiku, ktorú neskôr označil ako mikulčický typ 3 (pozri Klanica 1970) a v súčasnosti je definovaná ako mikulčický výrobný okruh (pozri Mazuch 2009, 2013). V tomto prípade by však išlo o typicky veľkomoravský materiál.<sup>3</sup> Ak by sa nad fluviálnymi sedimentami v koryte nachádzala keramika mikulčického výrobného okruhu, ponúkali by sa nám viaceré interpretačné možnosti. Skôr ako budeme o nich diskutovať, musíme zdôrazniť skutočnosť, že výskum v roku 2012 doložil prítomnosť keramiky mikulčického výrobného okruhu predovšetkým na dne riečného koryta. A nesmieme zabúdať, že hovoríme len o niekoľkých desiatkach keramických zlomkov.

### Interpretácia 1:

*Predpoklady* – Mikulčická keramika prežíva minimálne do 1. polovice 10. storočia, nachádza sa na dne koryta, nenachádza sa vo fluviálnych usadeninách v koryte, nachádza sa nad fluviálnymi usadeninami nad korytom a v sídliskových objektoch pri hradbe. Množstvo objavenej keramiky je dostatočné na to aby bola dokladom intencionálnej činnosti ľudí v skúmanom priestore.

*Záver* – Prítomnosť tejto keramiky nad fluviálnymi usadeninami v koryte aj pod nimi by dokazovala, že k zaneseniu koryta muselo dôjsť v období kedy sa bežne nachádzali nádoby mikulčického výrobného okruhu v prostredí živej kultúry. Z pohľadu vývoja osídlenia by to znamenalo, že riečne rameno na aglomerácii bolo zanesené, ale osídlenie pokračovalo aj napriek tomu ďalej. Neprítomnosť keramických fragmentov vo fluviálnych usadeninách by však bola v takomto prípade problémom. Ak by osídlenie kontinuálne pokračovalo, je veľký predpoklad, že keramika by sa nachádzala aj v riečnom piesku v koryte. Ak sa nenachádza, muselo dôjsť k prerušeniu osídlenia. Toto prerušenie muselo byť pomerne krátkodobé. Vtedy muselo dôjsť k zaneseniu riečného ramena pieskom a potom sa osídlenie obnovilo.

### Interpretácia 2:

*Predpoklady* – Mikulčická keramika prežíva minimálne do 1. polovice 10. storočia, nachádza sa predovšetkým na dne koryta, vo fluviálnych usadeninách a nad fluviálnymi usadeninami sa objavujú fragmenty keramiky len sporadicky. Množstvo objavenej keramiky nie je dostatočné na to, aby bola dokladom intencionálnej činnosti ľudí v skúmanom priestore.

*Záver* – Keramika mikulčického výrobného okruhu sa dostala na dno riečného koryta v čase, keď sa nádoby tohto výrobného okruhu bežne nachádzali v prostredí živej kultúry. Fragmenty keramiky vo fluviálnych usadeninách a nad nimi sa do sledovaného priestoru dostali v dôsledku postdepozíčných procesov a preto nie sú dokladom intencionálnej činnosti ľudí na tomto konkrétnom mieste. Ako také nemôžu byť použité na datovanie fluviálnych sedimentov.

Keďže výskum v roku 2012 potvrdil sporadickosť nálezov vo fluviálnych usadeninách a nad nimi a oveľa častejší výskyt keramiky na dne riečného koryta, považujeme v tejto chvíli za pravdepodobnejšiu druhú interpretáciu. Dôležité informácie k diskutovanej otázke môže priniesť datovanie organických zvyškov vo fluviálnych usadeninách pomocou metódy C14 a dendrochronológie ako aj revízia výskumu opevnenia na predhradí a jeho vzťahu k riečnemu korytu pod hradbou, ktorá v súčasnosti prebieha (Hladík et al. v tlači). K otázke datovania mostnej konštrukcie sa tiež budeme môcť relevantnejšie vyjadriť až po ukončení dendrochronologických analýz. Aj ďalšie konkrétnejšie závery a začlenenie poznatkov z výskumu plochy B 2012 do celkového rámca našich poznatkov a vývoji osídlenia a spôsobe hospodárenia na aglomerácii a v jej okolí budeme môcť predložiť po zrealizovaní všetkých prírodovedných analýz.

### Záver

Už prvé predbežné výsledky realizovaného interdisciplinárneho výskumu v priestore zaniknutého riečného koryta v podhradí mikulčickej aglomerácie ukazujú na opodstatnenosť revízie záverov publikovaných na základe výskumov z druhej polovice minulého storočia. V prezentovanej diskusii boli naznačené viaceré otázky, ktoré stáli na začiatku výskumu, a na ktoré sa budeme pokúšať hľadať odpovede po zrealizovaní všetkých prírodovedných analýz. Už na tomto mieste po základnom archeologickom vyhodnotení nálezovej situácie však môžeme predostrieť prvé závery. V zhode z predpokladmi pred výskumom sa podarilo doskúmať mostnú konštrukciu z 9. storočia a popísať jej základné parametre. Podarilo sa tiež popísať jej vzťah k ďalším archeologickým štruktúram (koncentrácie kameňov, žarnovy) objaveným v okolí. Nálezy veľkomoravskej keramiky na dne riečného koryta bezprostredne pri mostných pilieroch potvrdzujú už v minulosti publikované datovanie výstavby mosta niekde do druhej polovice 9. storočia. Menej informácií máme o zániku mosta (jeho funkcie a následne aj celej konštrukcie). Nevieme, či došlo k zániku funkcie mosta v dôsledku zmien v dynamike riečného toku (mohutné záplavy) alebo k zaneseniu koryta došlo dlho potom čo most stratil svoju funkciu. A teda most nezanikol primárne v dôsledku rýchlych zmien v prírodnom prostredí. Doposiaľ nemáme ani dost oporných bodov pre datovanie týchto udalostí. Hypotézu, že k zániku opevnenia na hradisku ako aj s ním súvisiacej mostnej konštrukcie došlo pravdepodobne po-



merne rýchlo po strate jeho nadkomunitnej funkcie (teda pravdepodobne po rozpade Veľkej Moravy), podporujú v súčasnosti viaceré indicie. Avšak práve sledovanie a pochopenie vývoja osídlenia a s ním súvisiacich artefaktov v priestore aglomerácie a v jej najbližšom okolí po zániku Veľkej Moravy je úloha pre ďalší a aj prebiehajúci výskum.

1 Práca vznikla v rámci projektu GAČR „Mosty 9. stololetí v Mikulčicích. Řiční archeologie a paleoekologie“, P405/11/2258.

2 Metodika odberu jednotlivých vzoriek bude podrobne popísaná v ďalších prácach, v ktorých budú predstavené konkrétne výsledky environmentálnych analýz. Tieto realizuje interdisciplinárny tím: P. Havlíček (geológia); S. Nehyba (sedimentológia), L. Smolíková (pedológia), M. Látková (rastlinné makrozvyšky), A. Dohnalová (palynológia), M. Nývltová-Fišáková (osteológia) a M. Horský (malakológia).

3 Z. Klanica datoval keramiky typu 3 pôvodne príliš široko, t.j. do konca 9. a priebehu celého 10. storočia (pozri Klanica 1970, 112).

## Literatúra

- Břízová, E., Havlíček, P. 2001:** Několik poznámek k pylové analýze kvartérních sedimentů z Mikulčice na jižní Moravě. *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2001*, 124–126.
- Dvorská, J., Heussner, U., Poláček, L., Westphal, T. 1999:** Zum Stand der Dendrochronologie in Mikulčice (Mähren, Tschechien). In: L. Poláček, J. Dvorská (Hrsg.): *Probleme der mitteleuropäischen Dendrochronologie und naturwissenschaftliche Beiträge zur Talau der March*. Internationale Tagungen in Mikulčice; Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 15. Brno: Archeologický ústav AV ČR Brno, 69–78.
- Hladík, M. 2012:** Severozápadná brána a opevnenie na predhradí hradiska Mikulčice-Valy. *Přehled výzkumů 53(2)*, 39–67.
- Hladík, M. 2014 v tisku:** *Hospodárske zázemie Mikulčíc. Sídlná štruktúra na strednom toku rieky Morava v 9. – 1. polovici 13. storočia*. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 48. Brno: Archeologický ústav AV ČR Brno.
- Hladík, M., Hadacz, R., Dohnalová, A., Šušolová, J., Látková, M., Kynický, J.:** Fortification of the suburb of the Great Moravian stronghold at Mikulčice-Valy. *Slavia Antiqua*.
- Jankovská, V., Kaplan, M., Poláček, L. 2003:** Pollenanalytische Forschung in Mikulčice. Bisherige Ergebnisse, Interpretationen, Probleme und Ausblicke auf künftige Arbeiten. In: L. Poláček (Hrsg.): *Studien zum Burgwall von Mikulčice*. Bd. 5. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 21. Brno: Archeologický ústav AV ČR Brno, 39–74.
- Klanica, Z. 1968:** Výsledky čtrnácté sezony výzkumu v Mikulčicích (okr. Hodonín). *Přehled výzkumů 1967*, 61–85.
- Klanica, Z. 1970:** Pokus o třídění keramiky z Mikulčic. In: *Sborník Josefu Poulíkovi k šedesátinám*. Brno: Archeologický ústav ČSAV, 103–114.
- Kristiansen, K. 2011:** Theory does not die it changes direction. In: J. Bintliff, M. Pearce (eds.): *The Death of Archaeological Theory?* Oxford: Oxbow Books, 72–79.
- Macháček, J. 2007:** *Pohansko bei Břeclav. Ein frühmittelalterliches Zentrum als sozialwirtschaftliches System*. Studien zur Archäologie Europas 5. Bonn: Habelt.
- Macháček, J., Doláková, N., Dresler, P., Havlíček, P., Hladilová, Š., Přichystal, A., Roszková, A., Smolíková, L. 2007:** Raně středověké centrum na Pohansku u Břeclavi a jeho přírodní prostředí. *Archeologické rozhledy 59*, 278–314.
- Marčíš, M., Chlepková, M., Haličková, J. 2010:** Digitální fotogrametrie při dokumentaci archeologických nálezů. In: E. Blažová, L. Gálová (eds.): *GIS v archeologii 2010*. [CD] Nitra: Archeologický ústav SAV. 146–154.
- Mazuch, M. 2005:** *Mikulčice-Valy (okr. Hodonín). Plocha P 1974-II (č. 46), areál „severní podhradí“*. Rkp. nálezové zprávy, č.j. 127/06. Uloženo: Archiv nálezo- vých zprávy, Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., pracoviště Mikulčice.
- Mazuch, M. 2009:** *Tzv. mladší velkomoravský horizont v Mikulčicích a otázka jeho poznání prostřednictvím studia keramických okruhů*. Rkp. dizertační práce. Uloženo: Knihovna Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, Praha.
- Mazuch, M. 2013:** *Velkomoravské keramické okruhy a tzv. mladší velkomoravský horizont v Mikulčicích*. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 45. Brno: Archeologický ústav AV ČR Brno.
- Opravil, E. 1983:** *Údolní niva v době hradištní. ČSSR – povodí Moravy a Poodří*. Studie AÚ ČSAV v Brně XI/2. Praha. Academia.
- Opravil, E. 2000:** Zur Umwelt des Burgwalls von Mikulčice und zur pflanzlichen Ernährung seiner Bewohner (mit einem Exkurs zum Burgwall Pohansko bei Břeclav). In: L. Poláček (Hrsg.): *Studien zum Burgwall von Mikulčice*. Bd. 4. Brno: Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 18. Brno: Archeologický ústav AV ČR Brno, 9–169.
- Opravil, E. 2003:** Vegetation des Burgwalls von Mikulčice und ihre wirtschaftliche Bedeutung. In: L. Poláček (Hrsg.): *Studien zum Burgwall von Mikulčice*. Bd. 5. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 21. Brno: Archeologický ústav AV ČR Brno, 75–82.
- Poláček, L. 2001:** K poznání přírodního prostředí velkomoravských nížinných hradišť. In: L. Galuška, P. Kouřil, Z. Měřinský (eds.): *Velká Morava mezi východem a západem*. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 17. Brno: Archeologický ústav AV ČR Brno, 315–325.
- Poláček, L. 2012:** Mosty a říční archeologie v Mikulčicích (teze). *Přehled výzkumů 53(2)*, 23–38.
- Poláček, L., Marek, O. 2005:** Grundlagen der Topografie des Burgwalls von Mikulčice. Die Grabungsflächen 1954–1992. In: L. Poláček (Hrsg.): *Studien zum Burgwall von Mikulčice*. Bd. 7. Spisy Archeologické-

ho ústavu AV ČR Brno 24. Brno: Archeologický ústav AV ČR Brno, 9–358.

**Poláček, L., Marek, O., Skopal, R. 2000:** Holzfunde aus Mikulčice. In: L. Poláček (Hrsg.): *Studien zum Burgwall von Mikulčice*. Bd. 4. Brno: Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 18. Brno: Archeologický ústav AV ČR Brno, 177–302.

## Resumé

In the past, archaeological excavations in the area of filled-up river branches were one of the key aspects of archaeological research into the early mediaeval agglomeration in Mikulčice. These field works led to the discovery of a large number of finds made from organic materials, particularly wood. Based on an analysis of plant macro-remains from “old” excavations, E. Opravil presented a comprehensive model of the hydrographic and vegetation conditions in the Mikulčice floodplain during the Early Middle Ages.

The main aim of the new field works carried out in 2012 was to complete the excavation of bridge No. 1, discovered in 1966-1968. Research was also carried out into the stratigraphy and paleoecology of the adjacent paleomeander. Those collaborating on the interdisciplinary research included a geologist, a sedimentologist, a pedologist, a botanist, a botanist specialising in plant macro-remains, a palynologist, a dendrochronologist, an osteologist and a malacologist. The findings obtained have enabled us to revise earlier theories concerning the formation of alluvial or flood sediments in the wider area of bridge No. 1. They have shed new light on changes in the natural environment and settlement development in the Late Great Moravian Period and at the time of the demise of the power centre in Mikulčice.

The ground plan of excavation B 2012 linked up to area K 1966-68, which had already been explored (Fig. 2). The removal of a layer of clay-loam flood sediments approx. 1-2 m thick revealed fluvial deposits of sand or sand and gravel, which extended to a depth of approx. 3 m. Excavations of the area uncovered 14 oak piles, most of which were inserted into the gravel bottom of the riverbed. Only four piles, situated on the sloping bank of the meander, were set in clay. The piles were laid out in four rows, following on from the bridge structure documented in 1966-1968 (see Fig. 3).

As regards the reconstruction of the bridge, the four newly-discovered rows of piles can only be interpreted on a tentative basis and with care. Rows 1 and 2 are the standard “yoke” lines of piles from supporting construction of the bridge, the nature and layout of which roughly correspond to the structure explored in 1966-1968. The last two rows are actually only two pairs of piles which delineate the width of the bridge structure as a whole. In the case of these two “rows” it is not possible to clearly state whether they represent the simplified mouth of the bridge on land or an ordinary reinforced access path to the bridge.

There was only a small collection of movable finds from excavation B 2012. These predominantly comprise pottery finds (one whole pot and a few dozen fragments weighing a total of 6020 g). Small finds included one whetstone and one iron hook (Fig. 17:13, 2). The discovery of five millstones is a remarkable find. Most of the typical pottery fragments are the edges of pots from the so-called Mikulčice production circuit, roughly datable to the 2nd half of the 9th century and the 1st half of the 10th century. The excavation also found several animal bones (1420 g).

Most of the finds come from the bottom of the riverbed. In contrast, the layer of fluvial sandy sediments that filled the riverbed contained only sporadic finds – these were essentially the same type and age as those found in the base of the channel. The stratigraphic link between the finds and the fluvial sediments became the focus of attention and palaeoecological interpretation when the river channel was excavated back in the 1960s. The conclusions originally published by Z. Klanica and E. Opravil are inconclusive and allow two completely different models (interpretations) to be formulated as regards the development of fluvial sediments at the site of the stronghold in Mikulčice. Based on the preliminary results from excavation B 2012, we tend to favour the second of these interpretations: The pottery from the “Mikulčice circuit” was deposited at the bottom of the river channel at a time when pots from this production circuit were commonly to be found in the living culture environment. Pottery fragments in and above fluvial sandy sediments most likely found their way there as the result of post-deposition processes. Therefore, finds from the fluvial filling of the riverbed cannot be taken as proof of intentional human activity at this specific site. As such, they cannot be used to date the fluvial sediments. Any further understanding of this matter requires an assessment of the exact analyses and results of the interdisciplinary research as a whole.