



ARCHEOLOGIA TECHNICA 35/2024

eISSN 2788-3817

<http://archeologiatechnica.cz>

ZAJÍLOVÁNÍ VODOJEMŮ NA ŽLUTÉM KOPCI V BRNĚ V ARCHEOLOGICKÝCH PRAMENECH

Hynek Zbranek

Dostupné online:

<http://archeologiatechnica.cz/node/402>

DOI: 10.61574/AT.2024.29

Citace článku:

Zbranek, H. 2024: Zajílování vodojemů na Žlutém kopci v Brně
v archeologických pramenech. Archeologia technica 35/1, 29-36.

Archeologia technica

Archeologia technica je odborným recenzovaným periodikem předkládajícím příspěvky spojené se „zkoumáním výrobních objektů a technologií archeologickými metodami“, průmyslovou archeologií i praktickými experimenty. Poskytuje prostor pro publikování a diskusi problematiky spjaté s archeologickými výzkumy technických a technologických zařízení, dokumentací a záchranou průmyslového dědictví a seznamování s výsledky praktických experimentů prováděných v rekonstrukcích starých výrobních zařízení. Publikujeme též kratší zprávy o vybraných výrobních objektech, výrobních technologiích z nejrůznějších časových období, ale i dalších tematicky souvisejících aktivitách.

Tricáté páté číslo Archeologie techniky začíná dle našeho dobrého zvyku opět článkem věnovaným železářské problematice – Roman Mikulec provedl vyhodnocení nálezu celku získaného při zatím posledním archeologickém výzkumu raně středověké železářské dílny v Moravském krasu. O výzkumu mladohradištní huti byla podána na stránkách Archeologie techniky informace již nedlouho po jeho provedení (AT 11, s. 33–42, David a Jiří Mertovi), autor nynějšího textu se však soustředil na detailní popis a vyhodnocení získaného archeologického materiálu tvořeného poměrně solidním množstvím technické i běžné keramiky, reprezentantů různých typů strusek, dvojice sekerek a dokonce jednoho finálního výrobku huti – poloviny naseknuté železářské lupy. Autorský kolektiv tvořený Karlem Pročkou, Karlem Malým a Petrem Hrubým představuje fragment mléčného kamene rudního mlýna z řečiště Vrchlice, prvního a zatím jediného svého druhu v kutnohorském rudním revíru. Hynek Zbránek informuje o izolaci historických vodojemů v Brně na Žlutém kopci zajišťováním, zachyceném jednak v dochované stavební dokumentaci, jednak přímo na místě v rámci rekonstrukčních prací. Pisatel předmluvy přispěl k obsahu čísla časopisu textem věnovaným Staré huti u Adamova alias Františčině huti. Tentokrát však ne pravidelným železářským experimentům, prováděným v areálu huti již od roku 1994, ale historii unikátní památky a to zejména její části spjaté s rekonstrukčními pracemi předcházejícími zpřístupnění expozice železářství v budově Kameňáku v roce 1984, ale i v období následujícím. Další autorský kolektiv – Michael Lebsak, Jan Petřík, Libor Petr a Martina M. Konečná, pod vedením prvně zmíněného, představuje předběžné výsledky geoarcheologického průzkumu lokalit na Dražanské vrchovině, který by se mohl vyvinout v závažnější projekt a vložit důležitý kamínek do mozaiky výzkumu raně středověkého železářství v Moravském krasu. Poslední text čísla 35 z pera Pavla Malíka, Radka Mišance a Michala Zezuly přibližuje zjišťovací archeologický výzkum uhelného dolu č. X alias dolu Jindřich v Moravské Ostravě provedený v roce 2018. Musíme, bohužel, vzpomenout odchodu Martina Baráka, našeho kamaráda, kolegy taviče, šikovného fotografa, ale i člověka, díky němuž a jeho úsilím vznikl web Archeologie techniky i web věnovaný aktivitám na Staré huti u Adamova – starahut.com. Martin nás opustil



Martin Barák (3. září 1971 – 26. června 2024)

v nedožitých padesáti třech letech 26. června 2024. Chtěl bych toto číslo věnovat jeho památce.

Archeologia technica je odborným recenzovaným periodikem předkládajícím příspěvky spojené se „zkoumáním výrobních objektů a technologií archeologickými metodami“, průmyslovou archeologií i praktickými experimenty. Rádi bychom poskytovali prostor pro publikování a diskusi problematiky spjaté s archeologickými výzkumy technických a technologických zařízení, dokumentací a záchranou průmyslového dědictví a seznamování s výsledky praktických experimentů prováděných v rekonstrukcích starých výrobních zařízení. Kromě obsáhlejších příspěvků jsou přijímány též kratší zprávy o vybraných výrobních objektech, výrobních technologiích z nejrůznějších časových období, ale i dalších tematicky souvisejících aktivitách. Další informace pro autory jsou uvedeny na webu Technického muzea v Brně www.tnbrno.cz. Doporučili bychom Vaší pozornosti i stránky www.starahut.com, kde je možné nalézt jak starší publikace Archeologia technica ve formátu pdf, tak informace o akcích pořádaných Technickým muzeem v Brně na poli starého železářství. A v neposlední řadě web tohoto periodika i tradiční stejnojmenné odborné konference, jehož adresa zní archeologiatechnica.cz.

Za redakční radu Ondřej Merta

Obsah

Habrůvecká Bučina – vyhodnocení materiálového souboru <i>Roman Mikulec</i>	3
Nález mlecího kamene z Rudního mlýna v řece Vrchlici (k. ú. Kutná Hora) <i>Karel Pročka – Karel Malý – Petr Hrubý</i>	24
Zajímavosti vodojemů na Žlutém kopci v Brně v archeologických pramenech <i>Hynek Zbránek</i>	29
Od Lichtenštejnské železářny k národní kulturní památce 40 let od zpřístupnění památky veřejnosti a 10 let od zapsání na seznam Národních kulturních památek České republiky <i>Ondřej Merta</i>	37
Landscape history and ecological change of the Drahany Highlands (Czech Republic) in the Medieval and Early Modern periods: Preliminary results from geoarchaeological surveys <i>Michael Lebsak – Jan Petřík – Libor Petr – Markéta Martina Kopečná</i>	60
Zjišťovací archeologický výzkum dolu č. X / Jindřich v Moravské Ostravě <i>Pavel Malík – Radek Mišanec – Michal Zezula</i>	66

ZAJÍLOVÁNÍ VODOJEMŮ NA ŽLUTÉM KOPCI V BRNĚ V ARCHEOLOGICKÝCH PRAMENECH

Hynek Zbranek

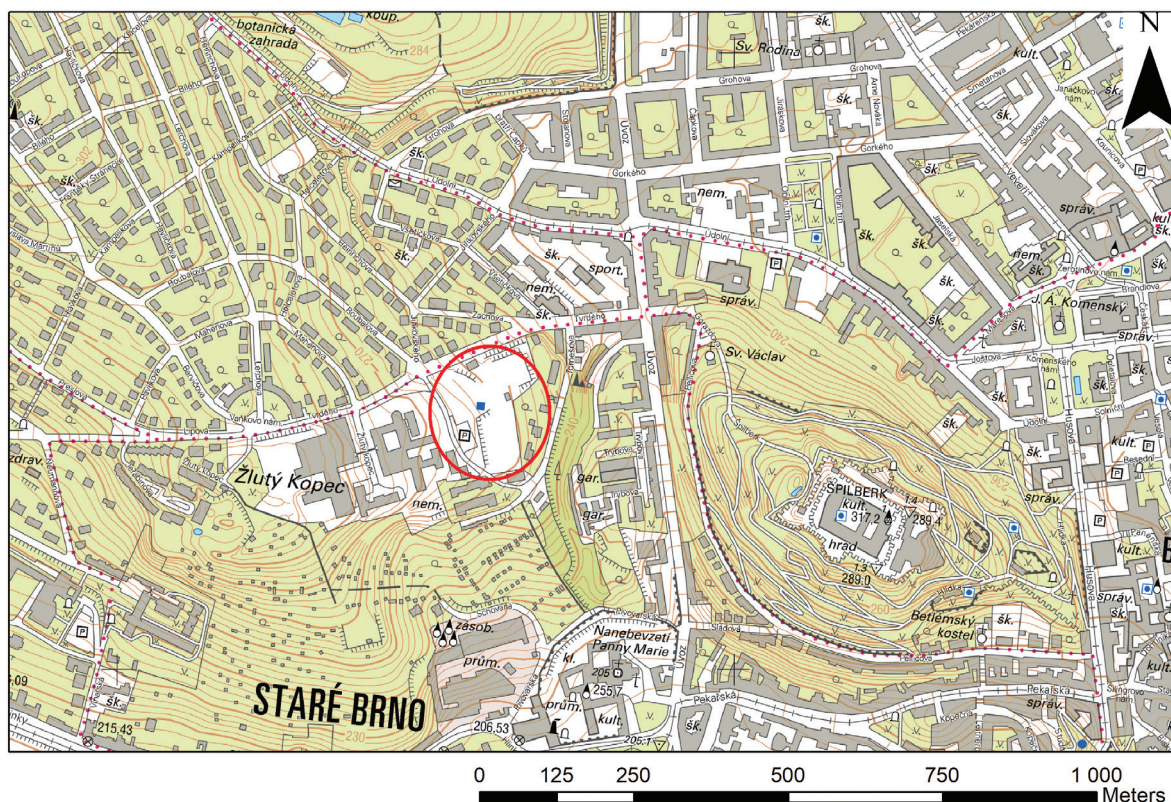
Článek se věnuje nálezům typu zajílování exteriéru unikátních historických vodojemů na Žlutém kopci v Brně na ulici Tvrdého 506/15. Zachycené zajílování doplňuje částečně zachovanou historickou stavební dokumentaci vodojemů a doplňuje poznání o této unikátní technické památce, která je od roku 2019 vedena jako kulturní památka rejs. č. ÚSKP 106360.

Klíčová slova: industriální archeologie – technické památky – záchranný archeologický výzkum

CLAY SEALING OF WATER TANKS ON THE ŽLUTÝ KOPEC HILL IN BRNO IN ARCHAEOLOGICAL SOURCES

The article is devoted to the findings of the type of clay sealing on the exterior of the unique historical water tanks on the Žlutý kopec Hill in Brno at 506/15 Tvrdého Street. The documented clay sealing complements the partially preserved historical construction documentation of the water tanks and adds to the knowledge about this unique technical monument, which has been listed as a cultural monument since 2019 under ÚSKP No. 106360.

Keywords: industrial archaeology – technical monuments – rescue archaeological research



Obr. 1: Lokalizace vodojemů na Žlutém kopci v Brně. H. Zbranek. Archaia Brno, z. ú

V roce 2022 a 2023 byly společností Archaia Brno, z. ú., provedeny menší záchranné archeologické výzkumy v prostoru unikátních historických vodojemů na Žlutém kopci v Brně, které se nacházejí na ulici Tvrdého 506/15 v Brně (obr. 1). Vodojemny budované postupně od konce 60. let 19. století byly definitivně odstaveny v roce 1997 (Jásek 2000, 126) a byly prohlášeny kulturní památkou s rejstříkovým číslem ÚSKP 106360 až v roce 2019 (16. 4. 2019)¹. V roce 2019 zde proběhly výkopové práce při zřízení nového vstupu do vodojemu z roku 1874 (z jihovýchodní strany), bohužel bez archeologického dohledu. Výzkumy v letech 2022 a 2023 byly prováděny formou dohledu nad zemními pracemi a dokumentací odkrytých situací. Výkopové práce byly realizovány z důvodu zřízení nových vstupů do vodojemů (obr. 2).

LOKALIZACE A STRUČNÝ STAVEBNÍ VÝVOJ LOKALITY

Areál vodojemů na Žlutém kopci se nachází na jihovýchodním svahu mezi ulicemi Tvrdého, Tomešovou a Roubalovou. Vstup do areálu historických vodojemů je u domu na ulici Tvrdého 15. V areálu se nacházejí tři historické vodojemny, které byly vybudovány jako částečně zahloubené objekty, zčásti vkopané do terénu a následně překryté násypem. Z tohoto důvodu byl terén terasovitě upraven a výrazný násep leží pod Roubalovou ulicí a při ulici Tvrdého (Borský 2021, 3).

V severovýchodní části areálu je nejstarším vodojemem cihelný vodojem z roku 1874 (udává se stavba mezi lety 1868–1876)² – stavba neznámého architekta, patrně anglického původu, který navrhl sofistikovaný objekt s vnějším zajiřováním. Vodojem je v celém rozsahu klenutý a půdorys má čtvercový tvar o rozměrech 45 × 45 m a výšce cca 6 m. Prostor je členěn na devět lodí spojených na severní straně příčnou lodí s odtokovým kanálkem. Mezilodní arkády mají tvar tlamovitých oblouků. Dno vodojemu je konkávně projmuté v podobě protioblouků vůči mezilodním arkádám i odvodovým zdem. Jediné pole v severovýchodním rohu při armaturní komoře není klenuté, je zde rovný železobetonový strop s průlezem do armaturní komory. Na stropě je dochován nápis Oprava 16. II. 1925. Objem vodojemu byl uváděn na 9 588 200 l a přepad dosahoval do výšky 5,15 m, dno je na nivaletě 253,45 m n. m. Na straně ulice Tvrdého stojí nadzemní armaturní komora (s letopočtem 1913), kde se nachází poklop do nádrže vodojemu a kompletně dochované technické vybavení (Borský 2021, 10).

Jižněji při ulici Tomešova se nachází druhý cihlový vodojem z roku 1894, který vznikl díky rostoucí spotřebě vody. Stavba byla zadána brněnskému staviteli Emilu Procházce a zachovaly se částečně historické stavební plány (obr. 3 a 4). Obdélný půdorys (o rozměrech 45 × 70 m a výšce cca 8 m)³ člení opět sled lodí oddělených arkádami. Oblouky arkád jsou půlkruhové a jejich pilíře s odstupňovanými patkami stojí na rovném dně. Dno se nachází v nadmořské výšce 253,45 m a sloupec vody po přepadu opět dosahoval 5,15 m. Objem vodojemu byl 8 670 700 l. Nad severovýchodním rohem vodojemu je nízký přízemní technický objekt (s letopočtem 1938) se čtvercovým průlezem do vodojemu. Zajímavostí je dochována



Obr. 2: Vyznačení sond (S1–3 a S5) v areálu vodojemů na žlutém kopci v Brně. Foto: H. Zbranek. Archaia Brno, z. ú.

zpráva,⁴ že na stavbu byl dopraven lokomobil a cihlářský lis (parní stroj jistě sloužil k pohonu lisu). Lisem se nejspíše vyráběly bloky jílu, kterými se obkládal plášť vodojemu. Staveniště také zachycuje unikátní fotografie (obr. 5) (Borský 2021, 4, 12–13).

Poslední vodojem se nachází pod Roubalovou ulicí na západní straně ve výrazném náspu. Postaven byl v roce 1917 a má dvě betonové nádrže spojené společnou armaturní komorou zapuštěnou do náspu. Severní nádrž má téměř čtvercový půdorys o rozměru 35 × 30 m a větší obdélná nádrž má rozměr 45 × 30 m, výška obou nádrží je cca 5 m.⁵ Dvoupodlažní komorou lze sestoupit do spodního podlaží v úrovni dna vodojemu. Vlastní nádrže obdélného a čtvercového půdorysu jsou zaklenuty systémem křížových kleneb podpíraných hranolovými pilíři na hladkých patkách tvaru komolého jehlanu. Obě nádrže jsou přístupné šachtami s kruhovými průlezy v klenbách. Dno vodojemu je rovné a členěné pravouhly navazujícími odtokovými kanálky. Dno se nachází v nadmořské výšce 256 m a objem vodojemu je 15 000 000 l. Vodojem patrně projektovalo technické a projekční oddělení Městských vodáren (Borský 2021, 4, 14–15).

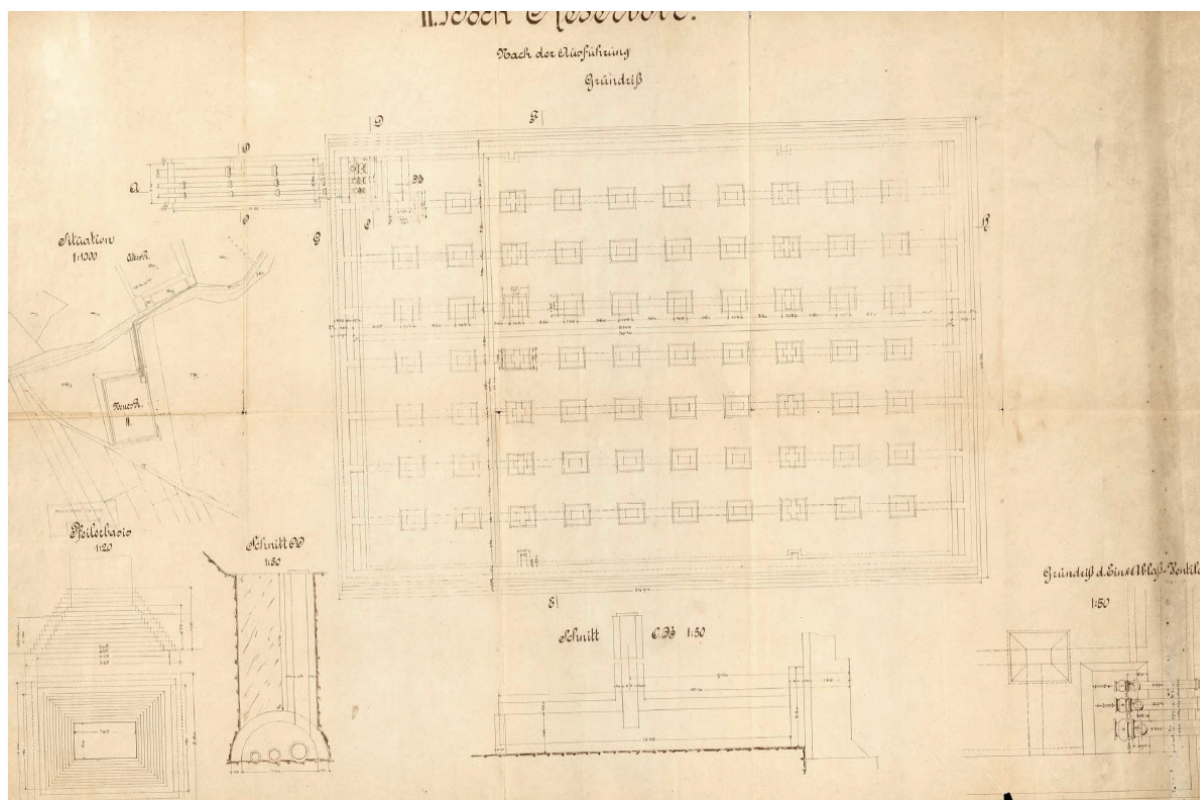
¹ <https://pamatkovykatalog.cz/vodarensky-areal-na-zlutem-kopci-14201435>.

² <https://pamatkovykatalog.cz/cihlov-y-vodojem-z-let-1868-1876-s-armaturni-komorou-z-roku-1913-14201614>.

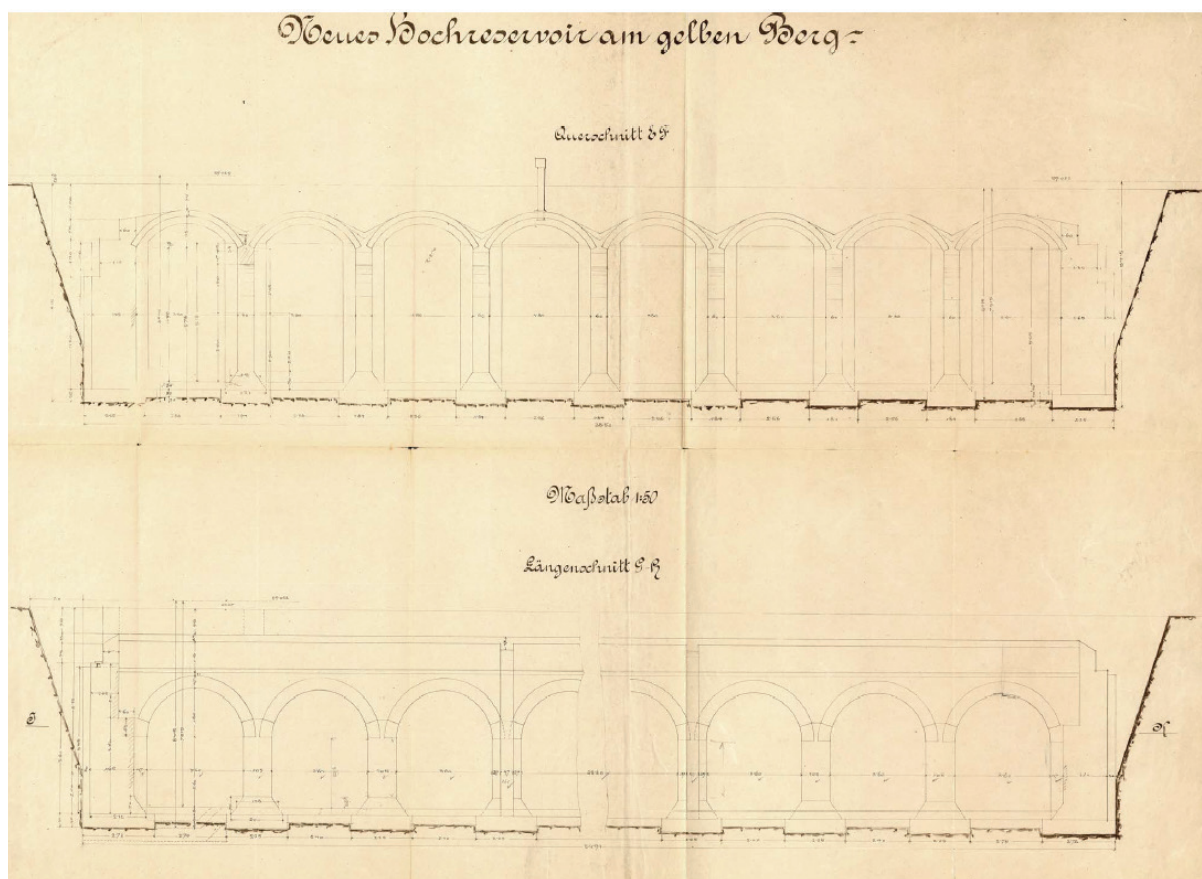
³ <https://pamatkovykatalog.cz/cihlov-y-vodojem-z-let-1896-1900-14201686>.

⁴ AMB, fond G48, neinventarizováno, písemnosti u vodojemu 1894.

⁵ <https://pamatkovykatalog.cz/betonovy-dvoukomorovy-vodojem-s-armaturni-komorou-z-pocátku-2-dekady-20-st-14201791>.



Obr. 3: Historický plán vodojemu z roku 1894. Situace, půdorys a detaily. AMB, fond G48 (uloženo v BVaK, neinventarizováno)



Obr. 4: Historický plán vodojemu z roku 1894. Řezy. AMB, fond G48 (uloženo v BVaK, neinventarizováno)



Obr. 5: Anonymní nedatovaná fotografie stavby, pravděpodobně vodojemu z roku 1894 v Brně na Žlutém kopci. Digitální kopie z archivu BVaK (originál neznámý)

VÝSLEDKY ZÁCHRANNÉHO VÝZKUMU

V areálu bylo vyčleněno několik sond (zde se věnujeme pouze sondám S1–S3 a S5), které byly v podstatě výkopy stavby pro zřízení nových nebo nouzových vstupů do vodojemů (obr. 2). Jako sonda S1 byla označena stavební jáma pro nový hlavní vstup ze severozápadu do vodojemu z roku 1894. Sonda byla postupně dokumentována při jednotlivých postupech zemních prací, až na úroveň základové spáry nové stavby. Sonda měla rozměr 19,5 × 4,5 m a hloubku až 4,4 m (obr. 6). Zachyceny zde byly při jižní stěně výkopu (místo průrazu

do vodojemu) odkryté historické konstrukce vodojemu z roku 1894. Jednalo se o cihlovou konstrukci klenby s. j. 901 a vlastní cihelnou obvodovou stěnu vodojemu s. j. 900 (obr. 7). Konstrukce byly umístěny ve výkopu s. j. 500 a byly zaizolovány v tomto výkopu pomocí velmi pečlivě na sebe kladených jílových lisovaných kostek s. j. 100. Zajílování nebylo až po vrch konstrukce obvodové stěny s. j. 900, ale začínalo zhruba v hloubce 0,6 m od horní hrany konstrukce s. j. 900, zhruba v hloubce 2,5 m od současného terénu.



Obr. 6: Sonda S1, celkový pohled. Foto: H. Zbranek. Archaia Brno, z. ú.



Obr. 7: Sonda S1, pohled na odkryté zdivo vodojemu z roku 1894 (s. j. 900 a 901) včetně zajílování pomocí jílových kostek (s. j. 100). Foto: H. Zbranek. Archaia Brno, z. ú.



Obr. 8: Sonda S1, pohled na stěnu vodojemu z roku 1894 (s. j. 900) a zajílování (s. j. 100) ve výkopu s. j. 500. Foto: H. Zbranek. Archaia Brno z.ú.

Konstrukce byly dále zasypany místní promíchanou sprašovou hlínou (obr. 8). Zajílování ve výkopu pro vodojem (s. j. 500) bylo sledováno až na základovou spáru nové stavební jámy v hloubce přes 4,4 m. Vlastní lisované kostky jílu (patrně jíl získaný při hloubení jámy pro vodojem) měly různé rozměry. Vyzvednuté lisované kostky měly rozměry například $0,4 \times 0,4 \times 0,4$ m, $0,4 \times 0,4 \times 0,3$ m, $0,3 \times 0,2 \times 0,15$ m nebo $0,3 \times 0,15 \times 0,15$ m (obr. 9). Odebrané vzorky lisovaných jílových kostek byly předány Technickému muzeu v Brně (Zbránek 2022). Další výkopové práce proběhly při budování nouzového východu z jihovýchodní strany vodojemu z roku 1894 (obr. 2). Výkop byl označen jako sonda S2 a opět byly postupně dokumentovány

historické konstrukce vodojemu a jejich zajílování. Sonda měla rozměry $5 \times 3,8$ m a hloubku necelé 4 m (obr. 10). V sondě byly opět odkryty historické cihelné konstrukce vodojemu z roku 1894, konstrukce klenby s. j. 901 a vlastní obvodová stěna vodojemu s. j. 900. Vrchol klenby se nacházel cca 1 m pod současným terénem. Zajílování s. j. 100 pomocí lisovaných kostek bylo zde provedeno až po vrch stěny s. j. 900, cca 1,7 m od současného povrchu. Bohužel se nám nepodařilo doložit výkop s. j. 500 (stěny nového výkopu byly při návštěvách archeologa již zapaženy). Vlastní lisované kostky měly obdobné rozměry jako v sondě S1 (Zbránek 2022).



Obr. 9: Jílové kostky od vodojemu z roku 1894 (s. j. 100), vyzvednuté a předané do Technického muzea v Brně. Foto: H. Zbránek. Archaia Brno, z. ú.



Obr. 10: Sonda S2, celkový pohled a pohled na stěnu vodojemu z roku 1894 (s. j. 900). Foto: H. Zbránek. Archaia Brno, z. ú.

Dále byly dohledovány zemní práce na novém nouzovém východu z vodojemu z roku 1874 – sonda S3. Východ byl budován při severozápadní straně vodojemu (obr. 2). Archeologickým dohledem byly dokumentovány historické konstrukce vodojemu, včetně jejich zajílování. Sonda měla rozměry 4,4 × 3,9 m a hloubku až 5,2 m (obr. 11 a 12). Zachycena byla historická cihelná konstrukce s. j. 902 – obvodová severní stěna vodojemu z roku 1874. Vrchol konstrukce se nacházel cca 1 m pod současným terénem. Tato stěna vodojemu byla zaizolována pomocí jílové vrstvy s. j. 101, patrně zde byla provedena formou udusávání jílem získaným nejspíše při hloubení vodojemu. Zajílování začínalo cca 2 m od současného

povrchu a cca 1 m od horní hrany cihelné obvodové stěny vodojemu z roku 1874 (s. j. 902). Zajílování bylo provedeno ve výkopu s. j. 501 a zbytek výkopu a vlastní konstrukce vodojemu s. j. 902 byl dosypán místní probarvenou přemístěnou spraší – dokumentováno na profilu P3 (Zbránek 2022).

V místě nového vstupu do vodojemu z roku 1874 z jihovýchodní strany byla vyčleněna sonda S5 (o rozměrech přibližně 8 × 5,5 m a hloubce přes 5 m) (obr. 2 a 13). Postup prací byl dokumentován pouze fotograficky a opět bylo doloženo zajílování (s. j. 101) zdiva s. j. vodojemu (s. j. 902) (Zbránek 2023).



Obr. 11: Sonda S3, celkový pohled. Foto: H. Zbránek. Archaia Brno, z. ú.



Obr. 12: Sonda S3, stěna vodojemu z roku 1874 (s. j. 902) a zajílování vodojemu (s. j. 101) ve výkopu s. j. 501. Foto: H. Zbránek. Archaia Brno, z. ú.



Obr. 13: Sonda S5, celkový pohled na zdivo vodojemu z roku 1874 (s. j. 902) a zajílování (s. j. 101). Foto: H. Zbranek. Archaia Brno, z. ú.

ZÁVĚR

Článek předkládá výsledky záchranných archeologických výzkumů při budování nových vstupů do historických vodojemů z let 1874 a 1894 na Žlutém kopci v Brně. Výzkumem bylo doloženo především zajílování těchto vodojemů. V případě vodojemu z roku 1874 šlo o zajílování pomocí dusané vrstvy jílu ve výkopu. V případě vodojemu z roku 1894 bylo výzkumem dokumentováno zajílování pomocí jílových kostek kladených precizně na sebe do výkopu kolem stěn vodojemu. Tento nález lze spojit s historickou zprávou o použití lokomobily a cihlářského lisu při stavbě vodojemu. Evidentně byly jejich pomocí tyto jílové kostky vyráběny. Dokumentace zajílování vodojemů, byť částečně doložené stavebními plány, pomohla rozšířit poznání o této technické památce. Vodojemy na žlutém kopci v Brně představují totiž unikátní technickou památku nadregionálního významu.

LITERATURA

- Borský, P. 2021: Vodojemy na Žlutém kopci v Brně. Stavebně-historický průzkum. Nepublikovaná zpráva v archivu autora. Brno.
- Jásek, J. a kol. 2000: Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha.
- Zbranek, H. 2022: A30/2022 Rekonstrukce historického vodárenského areálu bývalých městských vodojemů, Žlutý kopec v Brně – I. etapa. Rkp. nálezové zprávy uložený v archivu Archaia Brno, z. ú.
- Zbranek, H. 2023: A2/2023 Rekonstrukce historického vodárenského areálu bývalých městských vodojemů, Žlutý kopec v Brně – II. etapa. Rkp. nálezové zprávy uložený v archivu Archaia Brno, z. ú.

Adresář autorů

doc. Mgr. Petr Hrubý, Ph.D.

Masarykova univerzita, Filozofická fakulta
Ústav archeologie a muzeologie
Arna Nováka 1
602 00 Brno

Michael Lebsak M.A.

Archeologický ústav AV ČR Brno, v.v.i.
Čechyňská 363/19
602 00 Brno
lebsak@arub.cz

Bc. Markéta Martina Kopečná

Masarykova univerzita, Filozofická fakulta
Ústav archeologie a muzeologie
Joštova 220/13
602 00 Brno
kopečna.mm@mail.muni.cz

Pavel Malík

Národní památkový ústav,
Územní odborné pracoviště v Ostravě
Odboje 1
702 00 Moravská Ostrava
malik.pavel@npu.cz

RNDr. Karel Malý, Ph.D.

Muzeum Vysočiny Jihlava, p. o.
Masarykovo náměstí 55
586 01 Jihlava
maly@mvji.cz

Mgr. Ondřej Merta

Technické muzeum v Brně
Purkyňova 105
612 00 Brno
merta@tmbrno.cz

Mgr. Roman Mikulec

Masarykova univerzita, Filozofická fakulta
Ústav archeologie a muzeologie
Joštova 220/13
602 00 Brno
472045@mail.muni.cz

Mgr. Radek Mišanec

Národní památkový ústav,
Územní odborné pracoviště v Ostravě
Odboje 1
702 00 Moravská Ostrava
misanec.radek@npu.cz

Mgr. Libor Petr, Ph.D.

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta
Ústav botaniky a zoologie
Kotlářská 267/2
602 00 Brno
petr.libor@gmail.com

Mgr. Jan Petřík, Ph.D.

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta
Ústav geologických věd
Kotlářská 267/2
602 00 Brno
petrik.j@sci.muni.cz

Karel Pročka

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta
Ústav geologických věd
Kotlářská 2
611 37 Brno
kprockaml@outlook.cz

Mgr. Michal Zezula, Ph.D.

Národní památkový ústav,
Územní odborné pracoviště v Ostravě
Odboje 1
702 00 Moravská Ostrava
zezula.michal@npu.cz