

Cihlářská a vápenická pec na ulici Božetěchova v Brně–Králově Poli

Petr Holub, David Merta, Antonín Zůbek

V zimě roku 2003 a 2004 proběhl záchranný archeologický výzkum v objektu bývalého hospodářského dvora Kartuziánského kláštera v Brně Králově Poli na ulici Božetěchova 1–3. Kromě ostatních pravěkých a středověkých nálezových situací byla odkryta cihlářská a vápenická pec ze závěru 14. století (Holub–Sedláčková 2005).

Existenci obce Královo Pole máme z písemných pramenů doloženou již ve 40. letech 13. století. Ve druhé polovině 13. století získali farní práva ke Královu Poli starobrněnský johanité ze špitálu sv. Ducha, kteří zde také r. 1279 nechali vysvětit kostelík sv. Víta. roku 1375 vydal moravský markrabě Jan Jindřich listinu v níž věnuje svůj příbytek (habitatione) v Králově Poli nově zakládanému klášteru Kartuziánů. Na fundaci se podíleli jeho synové Jošt, Jan Soběslav a Prokop (srov. např. Řepa a kol. 2004). Vznikl areál s typickou dispozicí této mnišské komunity (srov. Foltýn a kol. 2005, 83–84), s kostelem nejsvětější Trojice v ose, jehož výstavba pravděpodobně předcházela budování konventu. Kostel se dochoval v původním rozsahu s barokními úpravami. V první etapě bylo vystavěno z lomového kamene kněžiště s lodí (její západní štít je z buchtových cihel) a severní kaple. Ve druhé etapě jižní kaple (původně kapitulní síň). Fundace byla určena pro převora a 12 otců. Roku 1387 stálo nejméně 7 cel¹ a chybělo dokončit ohradní zeď kláštera² (Kuča 2000, 411).

Na sledovaném geologickém profilu lokality byly na bázi zachyceny terciérní modrošedé tégly, následované cca 15–20 cm mocnou vrstvou štěrku s písčitymi vložkami, které lze na základě valounové analýzy označit za náplavy Ponávky. Na ty navazovala vrstva nivních sedimentů, tvořených z velké části přepravenými terciérními tégly, sprašemi a půdami. Makroskopicky tento sediment nelze odlišit od primárně uložených spraší. Na povrchu geologické sekvence se poté vyvinul cca 0,5 m mocný horizont černožemně (geologický posudek lokality zpracovala Mgr. L. Lisá Ph.D. – Lisá 2005).

Právě výše zmíněné nivní sedimenty se staly základem cihlářské výroby v této lokalitě. Hrubozrnější materiál s příměsí plastické jílovité složky (tégly) je pro cihlářskou výrobu vhodnější než klasické spraše, jelikož zde již není třeba v takovém množství mísit různé přísady cihlářského těsta. Ze zachycených řezů je patrné, že byla těžena nivní hlína po úroveň štěrkových teras Ponávky, tedy cca 1,1 m mocná vrstva. Celý rozsah hlíníku neznáme, ale lze předpokládat, že se rozkládal na ploše kolem 500 m² (zachycená plocha 340 m², rozsah hlíníku byl západním směrem sledován pouze v řezech inženýrských sítí), což by představovalo možnost vytěžení cca 500–550 m³ cihlářské hlíny. A. Vott uvádí r. 1903 že k výrobě 1000 kusů cihel je potřeba 3 m³ suroviny v ložisku (Vott 1903, 4). Vzhledem k velikosti výrobků získaných archeologickým výzkumem (nejčastěji 27–28x13–13,5x8,5–9) a k již ustálené velikosti cihly počátkem 20. století (Teyssler – Kotýška, 1928, 1019) lze říci, že výroba cihelny mohla s ohledem na objem vytěženého materiálu činit až 180 000 kusů cihel.

Dvě zachycené jámy pro zpracování hlíny (užívané ve fázi tzv. močení) se nacházely jihovýchodně pece, byly kruhového půdorysu o průměru cca 2,5 m. V místech, kde byla dvojice jam zachycena, byl terén sebrán bagrem hluboko pod rozhraní půdního typu a sprašového podloží. To by se v tomto prostoru mělo pohybovat okolo 223,2 m.n.m. Hloubka obou jam by pak dosahovala minimálně 1,3 m (s počítanou mocností půdního typu až 1,8 m) a objem každé z nich by činil kolem 7–8 m³ cihlářské suroviny.

Vlastní pec tvořila do země zahloubená šachta na obdélném půdoryse, o rozměrech 3,2x3,6 m (s.j. 1530). Hloubka šachty od povrchu sprašového podloží činila 2,7 m, s připočtením předpokládaného černožemního horizontu přes 3 metry. Objem zahloubené části tedy dosahoval cca 34 m³. Na základě mohutné cihelné destrukce v rámci zásypu, lze předpokládat i vyzdění nadzemní konstrukce (ve vrstvách s.j. 1243 a 1246 se nacházelo až 7 m³ cihelné suťi). V čelní kamenné stěně pece (s.j. 942) se nacházely dva cihlami valeně zaklenuté obslužné otvory, ústící do dvou topných kanálů. Z první fáze

¹ dochovaná gotická severní část klauzurního dvora je vystavěna z gotického cihlového zdiva

² Cihelná ohradní zeď kláštera založená na kamenném základě byla dokumentována archeologickým výzkumem r. 2001 (Holub 2002).

pece se dochovaly dvě řady cihelného (cihly 13x8,5–9 cm) zdiva topných kanálů (s.j. 944), další zdivo bylo později v rámci úpravy interiéru odstraněno³ a nahrazeno konstrukcí s.j. 947 jenž tvořila rošt z cihel (27,5–28x13x8,5 cm), kladených na styčnou plochu ve vzdálenosti cca 5 cm od sebe. Mezi cihly se při výpalu vápence usadilo vápno (s.j. 1263). Další úprava interiéru pece spočívala v zasypání topných kanálů sutí (s.j. 1261) a zvýšení dna s novým vyzdáním kanálů s.j. 943. Tato poslední úprava byla na povrchu pokryta vápennou krustou s.j. 1251 což dokládá, že v této fázi již pec pravděpodobně sloužila pouze výrobě vápna.

Vlastní stěny pece prošly také několika reparacemi, z nichž první byla provedena místní kamennou surovinou (granodiorit) pojenou hlínou (s.j. 954). Druhou, již jednodušší opravu představoval hliněný výmaz poškozených míst (s.j. 955).

Při západní a jižní stěně šachty byly zachyceny sloupové jámy o průměru cca 0,3 m, kotvící pravděpodobně sloupy konstrukce zastřešení pece (s.j. 1531–1535). Lze snad uvažovat o lehké pultové konstrukci.

Předpecní jáma byla při peci vyzděna kamenným zdivem (s.j. 952, 953), ve východní části byla pouze zahloubena do podloží. Ústupky ve vyzdění předpecí mohou znamenat rozsah zastřešené části topiště, tedy vlastního obslužného prostoru, pultovou střechou. Při stěnách byly patrné vyvážky vápence a vypáleného vápna z poslední funkční fáze pece.

Zánik pece je datován keramickým materiálem obsaženým v zásypu na přelom 14. a 15. století. V zásypu objektu byly identifikovány dva různé formáty gotických prstovaných cihel (27–28x13–13,5x8,5–9, ?x16x7 cm), zlomky cihelných tvarovek a obloukové krytiny. Některé výrobky nesly stopy nedokonalého výpalu (většinou přepálení).

Období činnosti pece v závěru či v poslední třetině 14. století koresponduje se založením Kartuziánského kláštera v Králově Poli (1375). Zkoumané výrobní zařízení se nachází přímo proti průčelí kostela sv. Trojice a nabízí se zde otázka zda sloužilo k výrobě materiálu pro výstavbu kartuziánského konventu, čemuž by napovídala mj. i doložená výroba tvarových cihel. Jednalo by se tedy o cílenou výrobu materiálu pro konkrétní stavební záměr.

Nalezený typ pece lze přiřadit k typům se dvěma otopnými kanály. Z Evropských analogií je rozměrově nejbližší cihlářská pec z Alsaského Dambach–Neuhoffenu, datovaná na přelom 13. a 14. století. Šířka této pece činila 3,5 m délka minimálně 2,9 m (celková délka není známa). Pece tohoto typu se však vyskytují minimálně již od počátku 13. století (Altzella – Sasko, Reepsholt – Dolní Sasko. Ze 14. století pochází pec se dvěma topnými kanály ve francouzském Saint–Blancard. Zpracování vápence spolu s výrobou stavební keramiky dokládají nálezy pecí z Haldensleбену (Sasko–Anhaltsko, 13.–15. stol., pec o vnitřních rozměrech 5,2x2,1 m, kde se topné kanály s roštem musely pro každý výpal budovat znovu), či švýcarského Flüelenu a Meienbergu (souhrnně *Tonezzer 2002, 106–107*).

Z našeho území známe pec se třemi (v konečné fázi funkce pece dvěma), topnými kanály z areálu děkanské zahrady milevského kláštera (rozměr pece ve fázi používání tří topných kanálů cca 4,3x3,6 m, v konečné fázi cca 2,6x3,6 m) (*Drdá 1983, 167–173*). V Brně byla r. 1994 objevena cihlářská pec s reliktem výrobního areálu na místě dnešní budovy Krajského úřadu na Žerotínově náměstí. Základ objektu tvořila obdélná jáma o šířce 6 metrů, zapuštěná v dochované výšce 180 cm do sprašového podloží. Celá stavba byla provedena z cihel (formát 27 x 12,5 – 13 x 6 – 7) zděných na hlínu (*Merta 1996, 103*). Stavba byla orientována zhruba ve směru sever–jih s tím, že obslužný prostor byl směřován k severu, tedy směrem do stoupajícího svahu hliníku. Do obslužného prostoru o lichoběžníkovitým půdorysu ústila trojice zaklenutých kanálů o šířce 0,8 a délce 1,2 m. V okolí popsané cihlářské pece bylo nalezeno torzo výrobního areálu. Jedná se především o samotný hliník o rozměrech 20 x nejméně 18 m s odtěženou vrstvou spraše o mocnosti cca 3,5 m. Ve sprašovém podloží byly dále odkryty tři jámy o kruhovém až oválném půdoryse s průměrem 2,5–3 m a hloubkou až 2,2 m. Objekty pravděpodobně souvisely s provozem cihelny, snad se v nich zpracovávalo cihlářské těsto. Dalším objektem souvisejícím s výrobním areálem byla částečně z cihel roubená studna. Cihelnu odkrytou v Brně na Žerotínově náměstí lze datovat na základě keramického materiálu do druhé poloviny 14. až 15. století (*Merta – Merta 2001, 223–224*).

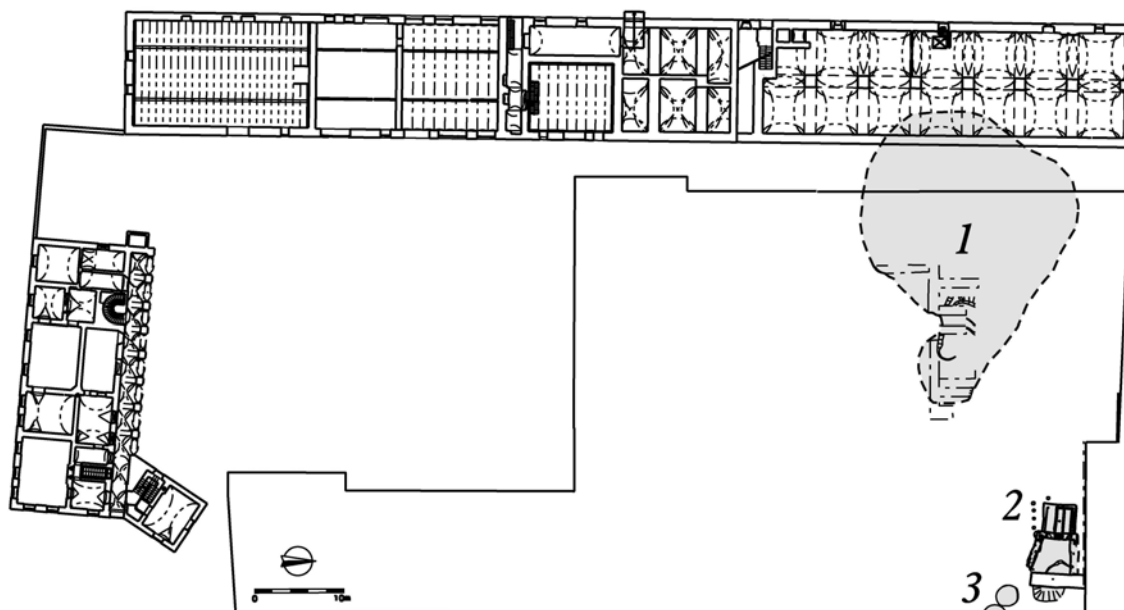
³ na odstranění dalšího zdiva lze usuzovat, jelikož povrch s.j. 944 není vypálen. Silně vypáleny jsou pouze stěny topných kanálů.

Literatura

- DRDA, M. 1983: Cihelna 13. století v Milevsku, AH 8, 167–173.
- FOLTÝN, D. A KOL. 2005: Encyklopedie českých klášterů, Praha.
- HOLUB, P. 2002: Brno–Královo Pole, Božetěchova ulice. Výstavba areálu FEI VUT, NZ uložena v archivu ARCHAIA Brno o.p.s. č.j. 06/02.
- HOLUB, P. – SEDLÁČKOVÁ, L. 2004: Brno–Královo Pole, Božetěchova 1–3, Výstavba areálu FIT VUT Brno, NZ uložena v archivu ARCHAIA Brno o.p.s. č.j. 27/05.
- KUČA, K. 2000: Brno, vývoj města, předměstí a připojených vesnic, Baset, Brno–Praha.
- LISÁ, L. 2005: Posudek na lokalitu Božetěchova, rukopis.
- MERTA, D. – MERTA, J. 2001: Středověká cihelna v Brně „Na Leči“, AH 26, 221–226.
- MERTA, J. 1996: Středověká cihlářská pec z Brna – předběžná zpráva, Archeologia Technica 10, Brno, 103–109.
- ŘEPA, M. A KOL. 2004: Dějiny Králova Pole, Brno–Královo Pole.
- TEYSSLER – KOTYŠKA, 1928: Technický slovník naučný, Díl II. Barvíva – Clona, Praha.
- TONEZZER, L. 2002: Mittelalterliche Öfen und Feuerungsanlagen, in: Beiträge des 3. Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks, Stuttgart, 101–114.
- VOTT, A. 1903: Cihlářství, nakladem I. L. Kobera v Praze.



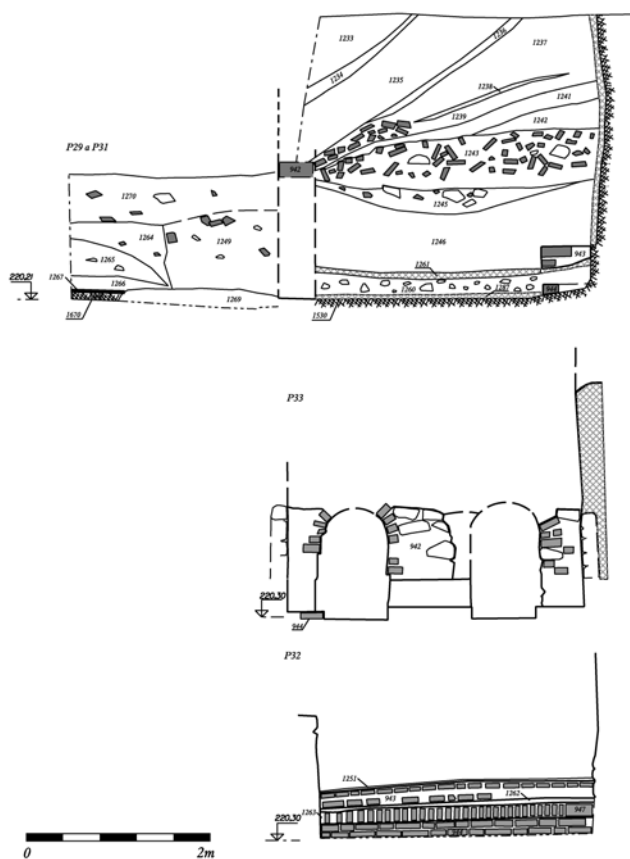
Obr. 1 Výřez mapy 1:5000 list Blansko 9–8 s vyznačením plochy archeologického výzkumu (tmavě šedá), nálezu pece (černá tečka) a středověké architektury kartuziánského kláštera (šedá)



Obr. 2 Zkoumané relikty cihlářské výroby v rámci plochy výzkumu: 1 – hliník pro těžbu suroviny, 2 – cihlářská pec, 3 – jámy pro úpravu suroviny



Obr. 3 Komora cihlářské pece s tahovými kanály ve dně a částečně odkrytým předpecím



Obr. 4 Řez cihlářskou pecí, nárys čela pece a řez jednotlivými úrovněmi dna



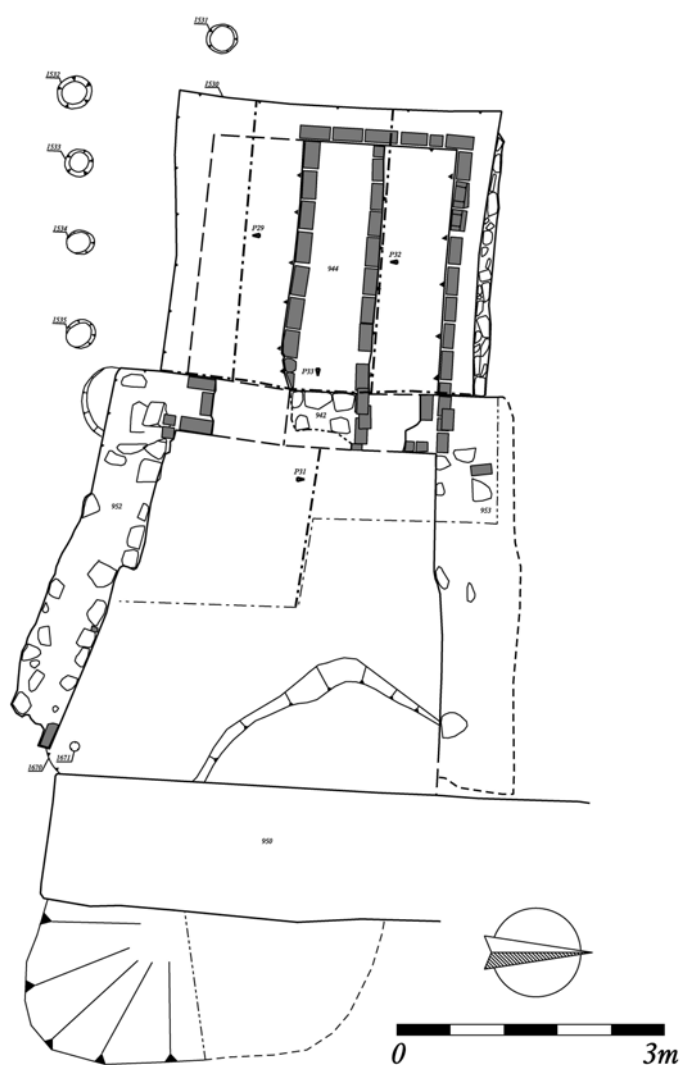
Obr. 5 Pohled od východu na čelo pece a vyzdění předpecí



Obr. 6 Zachycené úrovně dna pece



Obr. 7 Nejstarší úprava dna pece – vyzdění topných kanálů



Obr. 8 Propálení stěn pece a jejich reparace kamenným podezděním a hliněným výmazem

Obr. 9 Půdorys nálezové situace cihlářské pece