

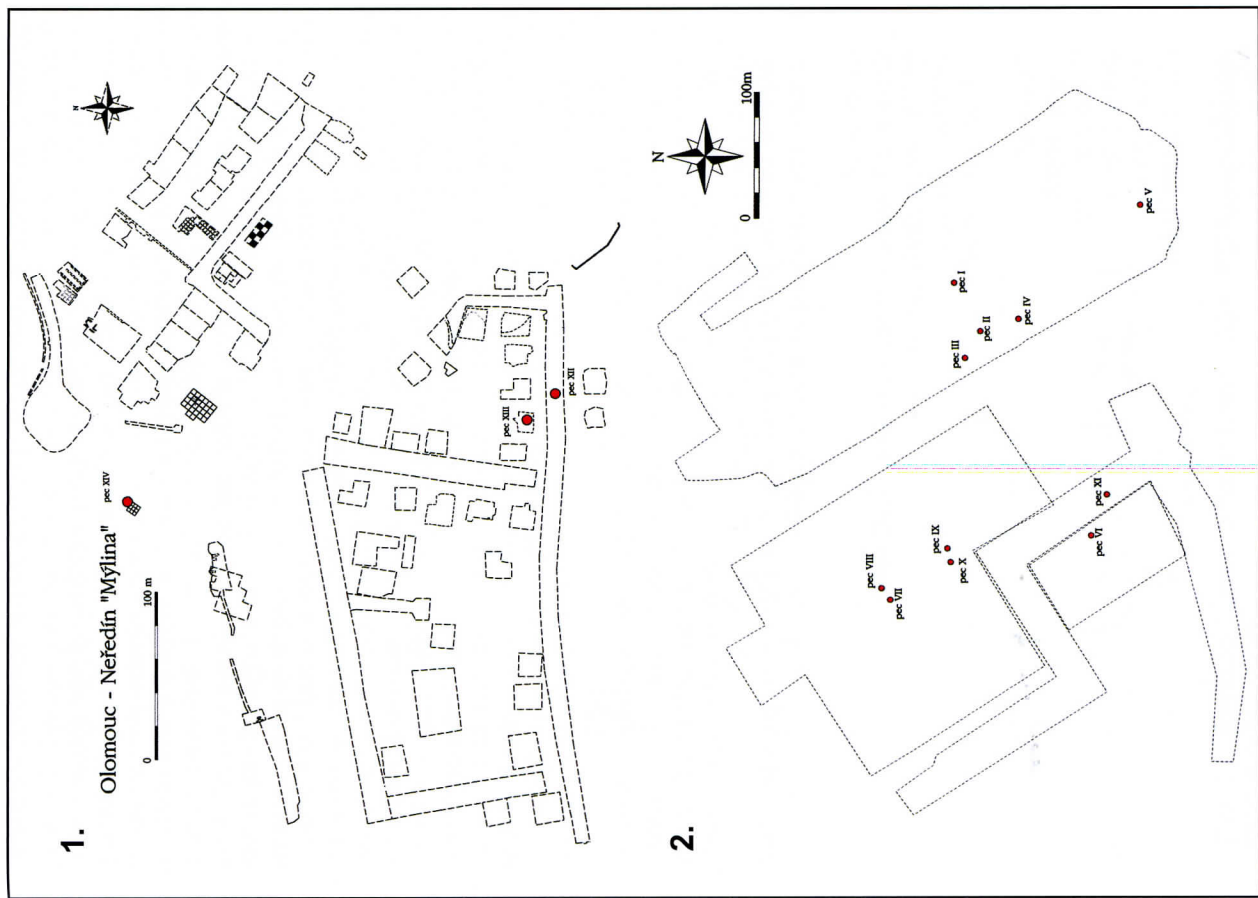
Germánské hrncářské pece v Olomouci-Neředíně a Olomouci-Slavoníně

Marek Kalábek – Filip Šrámek

Tento příspěvek bylo možné zpracovat po svolení vedoucích výzkumů z AC Olomouc Mgr. V. Vránové a z ÚAPP Brno Mgr. D. Parny a PhDr. M. Šmída, za což jim upřímně děkujeme.

Díky záchranným archeologickým výzkumům na katastru Olomouce byly v posledních letech prozkoumány nové doklady germánských hrncářských výrobních zařízení – pece. Nacházejí se na dvou významných lokalitách v Olomouci-Slavoníně v trati „Horní lán“ a „Pod Vlachovým“ a v Olomouci-Neředíně v trati „Mýlina“ (obr. 1). Pece jsou datovány do pozdní doby římské (4. stol.) a jsou reprezentanty vertikálních dvoupstorových pecí s roštěm.

Prozatím největší a nejlépe prozkoumaná germánská lokalita se nachází ve dvou polohách „Horní lán“ a „Pod Vlachovým“ v Olomouci-Slavoníně (obr. 2:2). Jedná se o dva svahy mělkého údolíčka, které je rozděleno vodotečí Nemlianka.



Obr. 1. Mapa germánských lokalit s hrncářskými pecemi. 1. Olomouc-Slavonín 2. Olomouc-Neředín

Obr. 2. Rozmístění hrncářských pecí. 1. Olomouc-Neředín 2. Olomouc-Slavonín. Plán P. Gre-nar.

Východní svah nazývaný „Horní lán“ byl prozkoumán pracovníky AC VMO v rámci výzkumu pod společenským a obchodním centrem Haná v roce 2001. Zde se v pásmu dlouhém 470 m a širokém až 160 m podařilo rozlišit tři na sobě časově nezávislé etapy osídlení z 2., 4. a 5. století. Nejstarší etapa patří k starší době římské (2. pol. 2. století – počátek 3. stol.) a náleží jí 37 objektů (chaty, zásobní jámy, hliníky a vápenky) na ploše 1,5 ha. V druhé etapě datované do 4. století je znova osídlen prostor starší osady a dále ji rozšiřuje plocha 1,8 ha). Ve 234 objektech jsou zastoupeny chaty, zásobní jámy, hliníky, ohniště, nadzemní struktury a v neposlední řadě i pět hrncířských pecí (obj. 2064, 2198, 2220, 2459, 3851). Nejmladší etapa osídlení je spojená s obdobím stěhování národů (pol. 5. stol.). Osada se přesunuje severně od staršího osídlení a na ploše 1,1 ha se nachází 17 objektů (KALÁBEK 2006).

K západu otočený svah údolíčka v poloze „Pod Vlachovým“ byl prozkoumán v letech 2004 a 2005 pracovníky ÚAPP Brno a AC Olomouc v rámci staveb nákupních center Gigaspport, Elektroworld, obchodního a zábavního parku Haná a aquaparku (PARMA 2005a, PARMA 2005b, ŠMID 2005a, ŠMID 2005b, VRÁNOVÁ 2006). Zde se z části opakovala situace jako na Horním lánu. V náleзовých celcích několik stovek sídlištních objektů prozkoumaných na ploše cca 10 ha bylo identifikováno osídlení z mladší až pozdní doby římské (4. stol.) a z období stěhování národů (2. pol. 5. stol.). Kromě běžných sídlištních jam byly preparovány další hrncířské pece (k. 516/517; k. 519; k. 532; k. 535; k. 643/615; obj. 4/5) v rozdílném stupni dochování.

Lokalita Olomouc-Neřeďin „Mýlina“ (obr. 2:1) je umístěna po obou stranách přírodního amfiteátru na ploše asi 10 ha. Byla zkoumána v letech 1998–2006 pod stavbami jednotlivých rodinných domků. Z četných germánských objektů z mladší až pozdní doby římské je třeba zmínit chaty, zásobní a exploatační jámy, obdělávací ohniště a tři hrncířské pece (obj. 204/205; 586/585; 1740/1741).

Rozdílné číslování objektů na sledovaných lokalitách jsem pro větší přehlednost doplnil jednotnou řadou označenou jako PEC I – PEC XIV.

Popis pecí:

Olomouc-Slavonín – Horní lán – 2001 – AC VMO

PEC I (Obj. č. 2064; obr. 3)

Orientace: SV–JZ

Celková délka: 4,02 m

Topeniště:

Výkop: 10678

Uložení: 5382

Délka: 2,05 m

Šířka: 1,76 m

Max. hloubka: 0,4 m

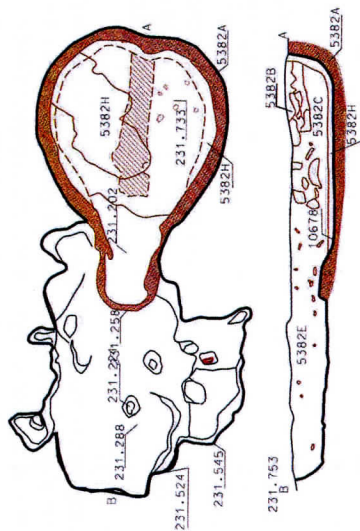
Předpecní jáma:

Délka: 1,84 m

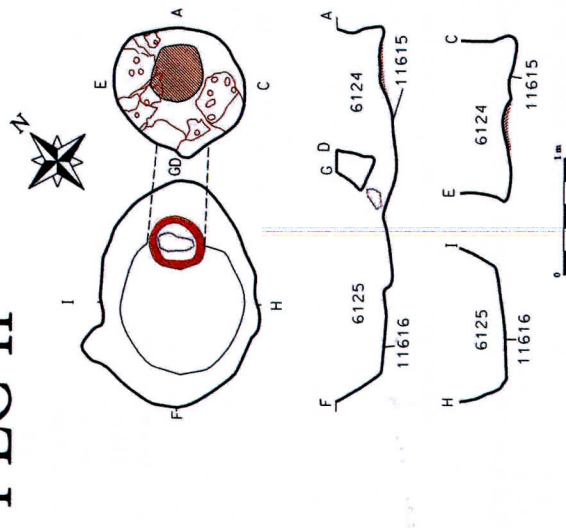
Šířka: 1,57 m

Max. hloubka: 0,36 m

PEC I 2064



PEC II 2198



Obr. 3. Olomouc-Slavonín "Horní lán", 2001, PEC I (obj. 2064), PEC II (obj. 2198).

Obr. 3. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Pec I (obj. 2064), pec II (obj. 2198). Kresba autor.

Kanálek: zaklenutí nedochováno, jen propálená zúžená část propojující předpecí s topeništěm

Délka kanálu: cca 0,64 m

Dochování roštu: v severní polovině předpeční jámy dochovány rozlámané části povrchu roštu, v zátypu velké množství amorfních zlomků přepálených mazanic
Opěrný systém roštu: středové žebro rozděljuje topeniště na dva prostory, po obvodu pece dochována část propálené stěny s náznakem zaklenutí

Nálezy: Keramika (320 ks)

Šl (1 ks)

Mazanice (467 ks – 15,62 kg)

Kosti zv. (64 ks)

Uhlíky (1 ks)

Obilky (2 ks)

PEC II (Obj. č. 2198; obr. 3)

Orientace: SV–JZ

Celková délka: 3,3 m

Topeniště:

Výkop: 11615

Uložení: 6124

Délka: 1,32 m

Šířka: 1,47 m

Max. hloubka: 0,52 m

Předpeční jáma:

Výkop: 11616

Uložení: 6125

Délka: 1,95 m

Šířka předpeční jámy: 1,36 m

Max. hloubka předpeční jámy: 0,48 m

Kanálek:

Délka kanálu: 0,28 – 0,76 m

šířka oválu: asi 0,54 m

výška oválu: 0,29 m

Poznámka: v ústí kanálu z předpečí nalezen velký kámen

Rošt:

Dochování: v zátypu velké množství zlomků roštu i amorfních přepálených mazanic

Opěrný systém roštu: středový pilíř

Nálezy: Keramika (66 ks)

Mazanice (64 ks – 53,12 kg)

Kosti zv. (25 ks)

Uhlíky (1 ks)

PEC III (Obj. č. 2220; obr. 4)

Orientace: JZ–SV

Celková délka: 2,93 m

Topeniště:

Výkop: 11640

Uložení: 6152

Délka: 1,28 m

Šířka: 1,34 m

Max. hloubka: 0,52 m

Předpeční jáma:

Výkop: 11641

Uložení: 6153

Délka: 1,26 m

Šířka předpeční jámy: 0,85 m

Max. hloubka předpeční jámy: 0,5 m

Kanálek:

Délka kanálu: asi 0,59 m

šířka oválu: asi 0,64 m

výška oválu: 0,2 m

Dochování roštu: JZ polovina roštu dochována in situ s devíti průduchy
Opěrný systém roštu: středové žebro rozděljuje topeniště na dva prostory

Nálezy: Keramika (189 ks)

Mazanice (481 ks – 71 kg)

Kosti zv. (24 ks)

Uhlíky (2 ks)

Železo (1 ks)

Kámen (2 ks)

PEC IV (Obj. č. 2459; obr. 4)

Orientace: SV–JZ

Celková délka: 3,98 m

Topeniště:

Výkop: 13500

Uložení: 6442

Délka: 1,64 m

Šířka: 1,74 m

Max. hloubka: 0,56 m

Předpeční jáma:

Výkop: 13501

Uložení: 6443

Délka: 2,26 m
Šířka předpeční jámy: 1,22 m
Max. hloubka předpeční jámy: 0,45 m

Kanálek:

Délka kanálu: asi 0,44 m
šířka oválu: asi 0,42 m
výška oválu: 0,2 m

Dochování roštu: v část S poloviny roštu dochováno in situ se sedmi průduchy
Opěrný systém roštu: středové žebro rozděluje topeniště na dva prostory

Nálezy: Keramika (189 ks)
Mazanice (asi 633 ks – 84,7 kg)
Kosti zv. (24 ks)
Uhlíky (2 ks)
Železo (1 ks)
Kámen (2 ks)

PEC V (Obj. č. 3851; obr. 5)

Orientace: SV–JZ
Celková délka: 4,09 m

Topeniště:

Výkop: 20572
Uložení: 10388
Délka: 1,36 m
Šířka: 1,42 m
Max. hloubka: 0,94 m

Předpeční jáma:

Výkop: 20573
Uložení: 10389
Délka: 2,16 m
Šířka předpeční jámy: 2 m
Max. hloubka předpeční jámy: 0,8 m

Kanálek:

Délka kanálu: asi 1,1 m
šířka oválu: asi 0,6 m
výška oválu: 0,4 m

Dochování roštu: v zásypu amorfní zlomky roštu

Opěrný systém roštu: v rozích (S, J, V, Z) topeniště polokruhovitě podpěry roštu

Nálezy: Keramika (161 ks)
Mazanice (12 ks – 0,34 kg)
Kosti zv. (33 ks)
Uhlíky (2 ks)
malakofauna (1 ks)

Literatura:

KALÁBEK 2002; KALÁBEK 2006; KALÁBEK – TAJER – PREČANOVÁ 2002

Olomouc-Slavonín – Pod Vlachovým 2005 – AC Olomouc

PEC VI (Obj. č. 4 a 5; obr. 5)

Orientace: JJZ–SSV
Celková délka: 4,37 m

Topeniště:

Výkop: 503
Uložení: 106, 147, 151, 152
Délka: 1,64 m
Šířka: 1,64 m
Max. hloubka: 0,48 m

Předpeční jáma:

Výkop: 504
Uložení: 107, 148
Délka: 1,64 m
Šířka předpeční jámy: 1,14 m
Max. hloubka předpeční jámy: 0,58 m

Kanálek:

Výkop: 560
Uložení: 148
Délka kanálu: asi 1,1 m
šířka oválu: asi 0,64 m
výška oválu: 0,42 m
Dochování roštu: v zásypu amorfní zlomky roštu
Opěrný systém roštu: po obvodu topeniště sedm obdélných podpěr roštu

Nálezy: Keramika (119 ks)

Mazanice (171 ks = 79,6 kg)
Kosti zv. (7 ks)
Uhlíky (1 ks)

Literatura:

VRÁNOVÁ 2006

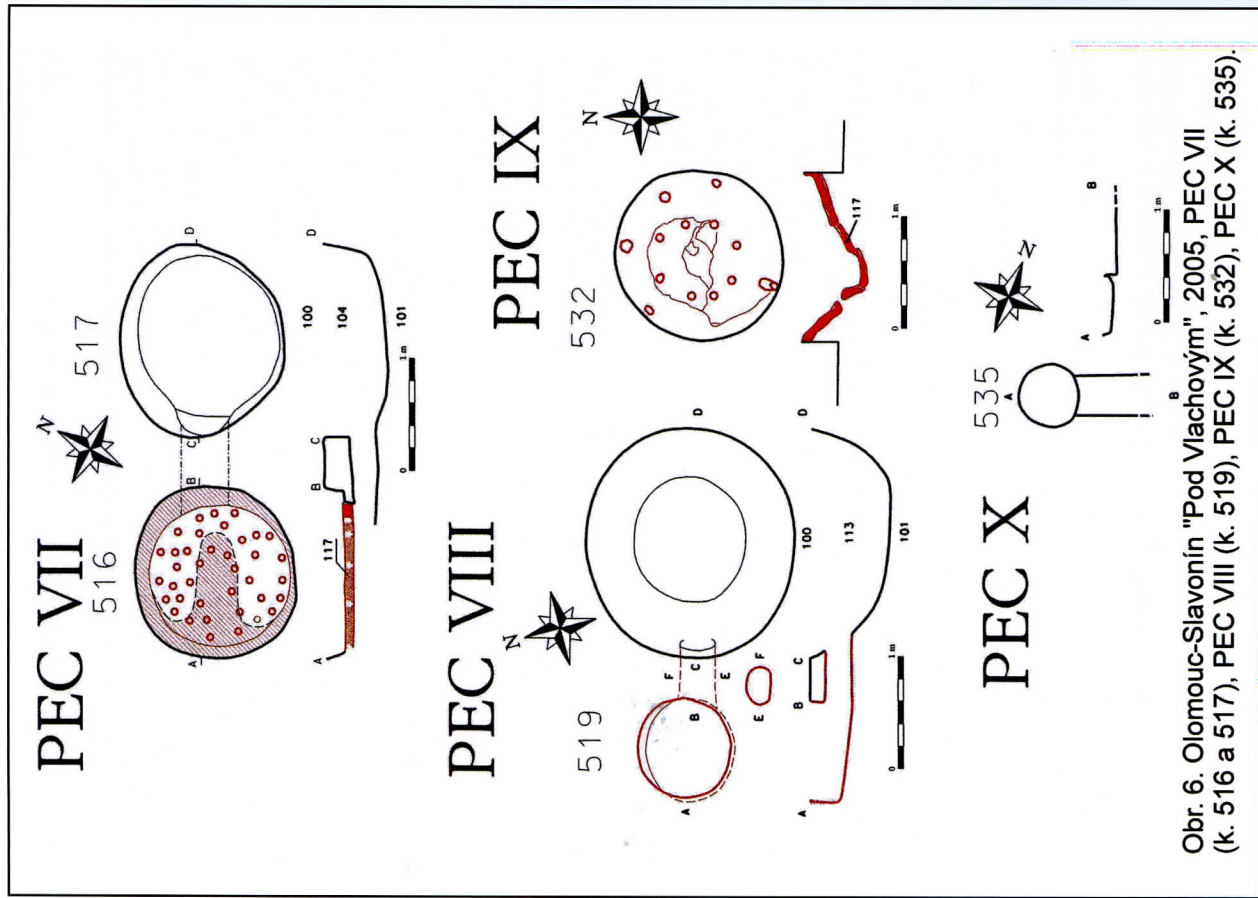
Olomouc-Slavonín – Pod Vlachovým – 2005 – ÚAPP Brno

PEC VII (Obj. – k. 516 a 517; obr. 6)

Orientace: JZ – SV
Celková délka: 3,7 m

Topeniště:

Výkop: 516



Obr. 6. Olomouc-Slavonín "Pod Vlachovým", 2005, PEC VII (k. 516 a 517), PEC VIII (k. 519), PEC IX (k. 532), PEC X (k. 535).

Obr. 6. Olomouc-Slavonín, Pod Vlachovým, 2005. Pec VII (k. 516 a 517), pec VIII (k. 519), pec IX (k. 532), pec X (k. 535). Kresba autor.

Uložení: 106, 117
 Délka: 1,4 m
 Šířka: 1,4 m
 Max. hloubka: 0,3? m

Předpeční jáma:

Výkop: 517
 Uložení: 104
 Délka: 1,7 m
 Šířka předpeční jámy: 1,5 m
 Max. hloubka předpeční jámy: 0,6 m

Kanálek:

Délka kanálu: asi 0,61 m
 šířka oválu: asi 0,4 m
 výška oválu: 0,25 m

Dochování roštu: dochován celý rošt
 Opěrný systém roštu: středové žebro rozděluje topeniště na dva prostory

Nálezy: Keramika (243 ks)
 Mazanice (19 ks – 1,405 kg)
 Kostí zv. (12 ks)

PEC VIII (Obj. – k. 519; obr. 6)

Orientace: Z – V
 Celková délka: 3 m

Topeniště:

Výkop: 519
 Uložení: 113
 Délka: 0,8 m
 Šířka: 0,8 m
 Max. hloubka: 0,3 m

Předpeční jáma:

Výkop: 519
 Uložení: 113
 Délka: 1,85 m
 Šířka předpeční jámy: 1,82 m
 Max. hloubka předpeční jámy: 0,65 m

Kanálek:

Délka kanálu: asi 0,6 m
 šířka oválu: asi 0,3 m
 výška oválu: 0,2 m
 Dochování roštu: nedochován
 Opěrný systém roštu: bez opěry

Nálezy: Keramika (ks)
Mazanice (1 ks – 0,015kg)
Kosti zv. (5 ks)

PEC IX (Obj. – k. 532; obr. 6)

Orientace: S–J
Celková délka: min. 1,5 m

Topeniště:

Výkop: 532
Uložení: 113, 117
Délka: 1,5 m
Šířka: 1,5 m
Max. hloubka: min. 0,55? m

Předpeční jáma: nerozpoznána ve splachové vrstvě

Dochovaní roštu: dochován celý ale propadlý rošt
Opěrný systém roštu: bez opěrného systému

Pozn.: po obvodu horní plochy roštu zaznamenány jamky po dřevěných kolicích držících kopuli (?)

Nálezy: Keramika (19 ks)
Kosti zv. (2 ks)

PEC X (Obj. – k. 535; obr. 6)

Orientace: JZ–SV

Celková délka: min. 1,4 m

Topeniště:

Výkop: 535
Uložení: 113
Délka: 0,8 m
Šířka: 0,4 m

Max. hloubka: min. 0,1 m

Předpeční jáma: nerozpoznána ve splachové vrstvě

Kanálek:

Délka kanálku: asi 0,8 m
šířka oválu: asi 0,4 m
výška oválu: 0,14 m

Dochovaní roštu: nedochován

Opěrný systém roštu: bez opěrného systému

Nálezy: –

Literatura:

ŠMÍD 2005a, ŠMÍD 2005b, ŠMÍD 2006

Olomouc-Slavonín – Pod Vlachovým – 2004 – ÚAPP Brno

PEC XI (Obj. – k. 643, 615; obr. 7)

Orientace: J–S

Celková délka: 3,62 m

Topeniště:

Výkop: 643
Uložení: 259, 277, 278, 279, 280, 281
Délka: min. 0,8 m
Šířka: 0,78 m
Max. hloubka: 0,45 m
Poznámka: narušeno mladším objektem k. 613

Předpeční jáma:

Výkop: 615
Uložení: 227
Délka: 2,75 m
Šířka předpeční jámy: 2,4 m
Max. hloubka předpeční jámy: 0,55 m

Kanálek:

Výkop: 644
Uložení: 262
Délka kanálku: asi 0,5 m
šířka oválu: asi 0,35 m
výška oválu: 0,25 m

Dochovaní roštu: po okrajích komory pozůstatky roštu který se propadl
Opěrný systém roštu: nedochován, ale v zhlédem k přítomnosti kamenů v záspu a na dně pece mohly sloužit jako středový pilíř nebo středové žebro

Nálezy: Keramika (155 ks)

Mazanice (226 ks)

Kosti zv. (6 ks)

Uhlíky (1 ks)

Spálené dřevo (1 ks)

Literatura:

PARMA 2005a, PARMA 2005b

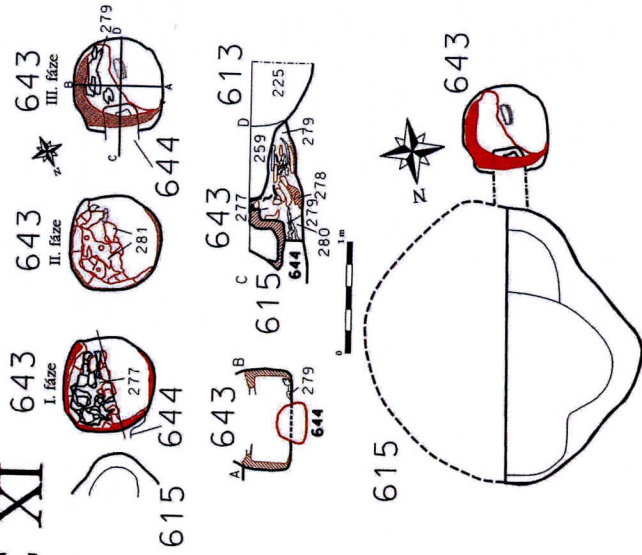
Olomouc-Neředín – Mýlina – 1998 – ÚAPP Olomouc

PEC XII (Obj. č. 204/205; obr. 7)

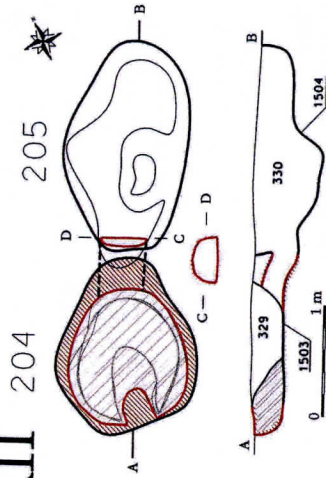
Orientace: JJZ–SSV

Celková délka: 3,3 m

PEC XI



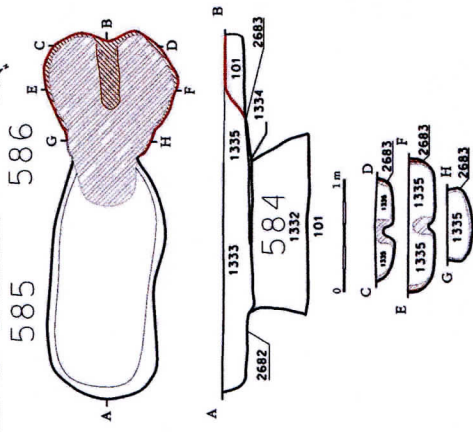
PEC XII



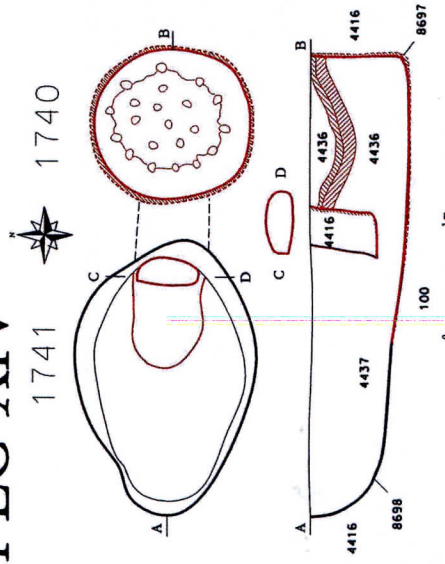
Obr. 7. Olomouc-Slavonín "Pod Vlachovým", 2005, PEC XI (k. 643 a 615), Olomouc-Neředín "Mýlina", 1998, PEC XII (obj. 204 a 205).

Obr. 7. Olomouc-Slavonín, Pod Vlachovým, 2005. Pec XI (k. 643 a 615). Olomouc-Neředín, Mýlina, 1998. Pec XII (obj. 204 a 205). Kresba autor.

PEC XIII



PEC XIV



Obr. 8. Olomouc-Neředín "Mýlina", 2001, PEC XIII (obj. 585 a 586); 2004, PEC XIV (obj. 1740 a 1741).

Obr. 8. Olomouc-Neředín, Mýlina, 2001. Pec XIII (obj. 585 a 586). Olomouc-Neředín, Mýlina, 2004. Pec XIV (obj. 1740 a 1741). Kresba autor.

Topeniště:

Výkop: 1503
Uloženina: 329
Délka: 1,07 m
Šířka: 1,22 m
Max. hloubka: 0,45 m

Předpeční jáma:

Výkop: 1504
Uloženina: 330
Délka: 1,88 m
Šířka: 0,9 m
Max. hloubka: 0,78 m

Kanálek:

Délka kanálku: asi 0,53 m
šířka oválu: asi 0,32 m
výška oválu: 0,22 m

Dochování roštu: v zásypu amorfní zlomky roštu

Opěrný systém roštu: středové žebro rozděljuje topeniště na dva prostory

Nálezy: Keramika (225 ks)
Mazanice (71 ks)
Kosti zv. (56 ks)

Literatura:

ŠRÁMEK 1999, ŠRÁMEK 2001

Olomouc-Neředín – Mýlina – 2001 AC VMO

05/2001 – RD Mareš

PEC XIII (Obj. č. 586/ 585; obr. 8)

Orientace: SZ–JV

Celková délka: 3,37 m

Topeniště: obj. 586

Výkop: 2683

Uloženina: 1335

Délka: 1,1 m

Šířka: 1,1 m

Max. hloubka: 0,18 m

Předpeční jáma: obj. 585

Výkop: 2682

Uloženina: 1333, 1334

Délka: 2,2 m

Šířka: 0,98 m

Max. hloubka: 0,2 m

Kanálek: nedochován

Dochování roštu: nedochován

Opěrný systém roštu: středové žebro rozděljuje topeniště na dva prostory

Nálezy: Keramika (56 ks)

Mazanice (136 ks – 6,86 kg)

Kosti zv. (27 ks)

Uhlíky (1 ks)

Olomouc-Neředín – Mýlina – 2004 AC Olomouc

PEC XIV (Obj. č. 1740/1741; obr. 8)

Orientace: V–Z

Celková délka: m

Topeniště: obj. 1740

Výkop: 8697

Uloženina: 4436

Délka: 1,35 m

Šířka: 1,35 m

Max. hloubka: 0,7 m

Předpeční jáma: obj. 1741

Výkop: 8698

Uloženina: 4437

Délka: 2,46 m

Šířka: 1,63 m

Max. hloubka: 0,75 m

Kanálek:

Délka kanálku: asi 0,48 m

šířka oválu: asi 0,64 m

výška oválu: 0,3 m

Dochování roštu: dochován kompletně

Opěrný systém roštu: v středové žebro rozděljuje topeniště na dva prostory

Nálezy: Keramika (656 ks)

Přeslen (1 ks)

Kámen – vzorky (11 ks)

Brousek (1 ks)

Mazanice (456 ks – 7,609 kg; ROŠTU – asi 280 kg)

Kosti zv. (393 ks)

Uhlíky (2 ks)

Fe (1 ks)

Fe ruda (2 ks)

Mince (1 ks) – antoninian (Claudius II. Gothica, 268–270)

Literatura:

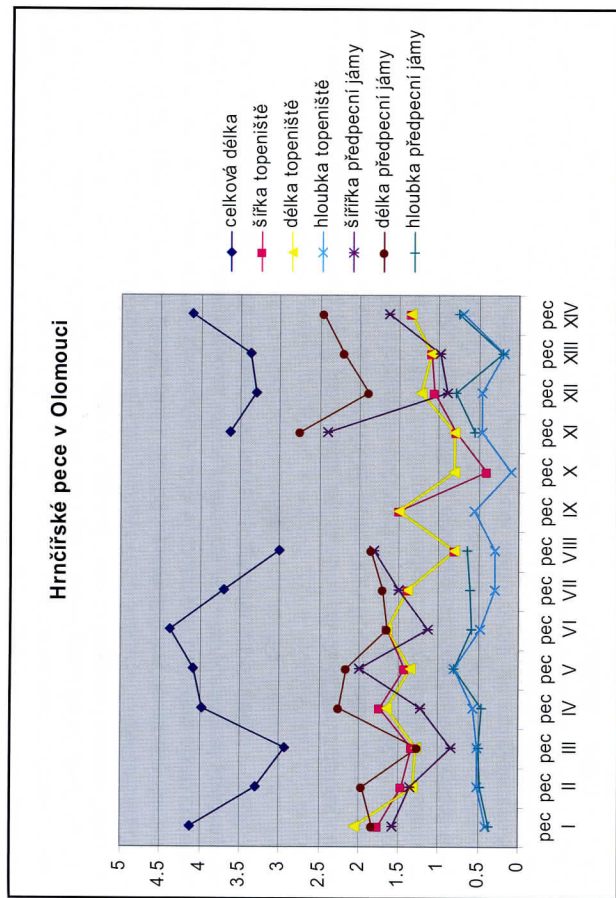
PEŠKA – VRÁNOVÁ – ŠRÁMEK 2005, ŠRÁMEK 2005

Dochování a typy pecí

Pece zkoumané v prostoru Olomouce nesou pečet intenzivně obdělávané krajiny. Jsou dochovány prakticky jen jejich spodní části bez zaklenutých kopulí. V důsledku hloubky orby tak byly zachovány části na horní úrovni roštů či jen několik centimetrů nad nimi (PEC III, PEC IV, PEC VII, PEC IX, PEC IX A PEC XIV). Další pece byly poškozeny více a tak se dochovaly pod úroveň roštu (PEC I, PEC II, PEC XII, PEC XIII). U pecí bez podpěr roštu pomocí sloupku či středového žebra nelze spolehlivě určit pro propálené stěny zda se rošt nacházel v dochované části (PEC V, PEC VI, PEC VIII). U zařízení PECE X nelze spolehlivě určit zda jde skutečně o fragment dna pece a předpeční jámy nebo jde jen o dva běžné objekty (jámku a žlábek) ve vzájemné superpozici. Tento objekt zapuštěný do splachové vrstvy, ale zároveň připomíná jednoduchou údajně hrncářskou pec z období stěhování národů z Brna-Lišné (PEŠKAŘ 1988, 110).

Ve třech případech (PEC VII, PEC IX a PEC XIV) byly rošty dochovány kompletně. Po preparaci PECE VII bylo možné dokonce v topeništi zatopit. Tato pec byla bohužel předčasně nekontrolovatelně zničena stavbou, takže jí nebylo možné důkladněji zdokumentovat. U mírně propadlého roštu PECE XIV bylo možné sledovat reparaci. Při vybití roštu se jeho horní třetina odlupovala a měla odlišné vlastnosti od zbylých dvou třetin. Dochované větší části roštu napovídají o jejich konstrukci, které lze vztahovat nejspíš i na ostatní pece. V případě PECE II se jedná o rošt o síle cca 0,16 m s průduchy o průměru 0,06–0,09 m. Horní strana roštu je většinou hlašená a dotvrda vypálená. Spodek roštu nebyl logicky zcela propracován a rozpadal se. Jsou však na něm otisky prutů o průměru cca 0,01–0,02 m a štipávaná kuliatiny o průměru 0,05–0,1 m. Dá se tedy předpokládat, že na vrstvu dřeva či prutů byla upěchována vrstva jíl, do níž byly kolíky udělány průduchy. Horní povrch byl potom uhlazen a druhotně vypálen s keramickou vsázkou. Rošt PECE XIV byl vyzvednut pro plánovanou pozdější rekonstrukci a jeho hmotnost dosáhla cca 280 kg.

Olomoucké pece lze rozdělit do tří základních typů podle Henninga (A – C; HENNING 1977) a nově do dvou specifických podtypů pece typu C, které jsme označili jako Slavonín I a II. Rozměry těchto výrobních zařízení jsou různé. Celkovou délku pecí lze rozdělit do třech intervalů: 1. do 3,5 m (PEC II, PEC III, PEC VIII, PEC XII a XIII), 2. od 3,5 do 4 m (PEC IV, PEC VII, PEC XI) a 3. od 4 do 4,5 m (PEC I, PEC V, PEC VI, PEC XIV). Orientace a umístění pecí závisela převážně na poloze zařízení ke svahu a patrně i na nejčastějším směru větru (ŠMID 2005b, 29). Ve Slavoníně v trati „Horní lán“ byly pece vyhloubeny kolmo ke svahu tak, že vypalovací komora byla výše než předpecí (4x; PEC I, PEC III–V) s orientací SV–JZ, v jednom případě byla poloha i orientace opačná (JZ–SV; PEC II). Na druhé poloze Slavonína „Pod Vlachovým“ jsou tři pece konstruovány tak jako nejpočetnější předchozí skupina (vypalovací komora výše po svahu než předpeční jáma) s orientací JZ–SV (PEC VII), Z–V (PEC VIII a PEC X). U pece XI zahlobené v tmavě splachové vrstvě nebyla rozpoznána při výzkumu předpeční jáma, takže se orientace nedá stanovit. Poslední dvě pece mají orientaci shodnou s orientací vrstevnic PEC VI (JJZ–SSV) a PEC XI (J–S). Všechny šest pecí v trati „Pod Vlachovým“ tvoří dvojice a jsou od sebe vzdáleny: PEC VII a VIII – 11 m, PEC IX a X – 12 m a PEC VI a XI – 33 m.



Graf 1. Rozměry hrncářských pecí v Olomouci (značky odshora dolů: celková délka, šířka topeniště, délka topeniště, hloubka topeniště, šířka předpeční jámy, délka předpeční jámy, hloubka předpeční jámy)

V Neředíně se prakticky opakuje situace známá ze Slavonína. PEC XII byla zbudovaná na mírném svahu obráceném k SV. Vypalovací komora byla opět relativně výše než předpeční jáma s orientací JZ–SV. Druhá PEC XIII ležela 25 m na SZ od orientované V–Z byla umístěna obdobně jako pec předchozí podél vrstevnice.

Vypalovací komory měly kruhový či mírně oválný půdorys s rozměry od 0,4 do 2,05 m. Stěny komor měly na povrchu dotvrda vypálenou krustu. Předpeční jámy mají oválný nebo obdélný půdorys o délkce 1,26–2,75 m a šířce 0,85–2,4 m. Vypalovací komora s předpeční jámou byly spojeny kanálkem vydlabaným do spráše oválného až bochníkovitého řezu. V případě PECE II byl v ústí kanálu do předpeční jámy umístěn plochý kámen, pomocí něhož mohl být regulován tah vzduchu.

Pece ve Slavoníně v poloze „Horní lán“ jsou vzdáleny od potoka Nemilanky 40–90 m a na profějším svahu v poloze „Pod Vlachovým“ 75–131 m. Frekvence objektů je zde určitě řidší než v jiných částech germánského sídliště. Pece zároveň leží na okraji menších koncentrací skupin objektů. V Olomouci–Neředíně se tento model opakuje, jen vzdálenost pecí od dnes již vyschlé vodoteče na dně údolíčka se pohybuje v rozmezí cca 50 m u PECE XIV a 129–131 m u PECE XIII a XII.

Pec typu Henning A

Jedním příkladem pece se středovým sloupkem podírajícím vodorovný

roští je PEC II (obj. 2198; obr. 3) zkoumaná r. 2001 v poloze „Horní lán“. Jedná se o typ, který je znám již z antického Řecka. V době římské jsou hojně užívány v Itálii a v provinciích západní Evropy, od 2.–3. století jsou rozšířeny i do oblastí v Dolním Podunají a Dácii. Odtud se v 3.–4. století rozšiřují i mimo hranice Římské říše hlavně na východ od Karpat do prostředí černjachovského kulturního komplexu (HENNING 1977, 193; VÍCHOVÁ 2006, 502). S tímto zajímavě korespondují keramické nálezy z PECE II, kde kromě zásobnic a mís vytvořených na kruhu jsou doloženy celé hrubé soudkovité a dvojkónické hrnce uváděné jako černjachovský vív na sídlitích zlechovského typu v 2. polovině 4. století (ZEMAN 2005, 462).

Pece typu Henning B

Nejpočetnější skupinou pecí jsou pece se středovým žebrem rozdělujícím topeniště na dva prostory (6x – 43%; PECE I, III, IV, VII, XII, XIII; obr. 3, 4, 6, 7, 8). Henning u nich předpokládá tradici vycházející od latěnu. Převážně v dáčském prostředí se měly udržet i ve starší době římské, odkud se v mladší a pozdní době římské rozšiřují dále na západ. V podstatě se opakuje situace jako u typu A (HENNING 1977, 194–195; PEŠKAŘ 1988, 151). Obdobně jako v Olomouci-Slavonině a Nefedíně se s tímto nejčastějším typem pecí setkáváme ve velkých výrobních centrech v Polsku, např. Igotomi (DOBRZANSKA 1990, 20). Z prostoru Českého Slezska, tedy z oblasti przeworské kultury jsou známy pece stejného typu z Holasovic – 1x (PEŠKAŘ 1988, 111–113), Neplachovic – 1x (PEŠKAŘ 1988, 140–141), Opavy-Kateřinek – 1x (PEŠKAŘ 1988, 141) a Opavy-Vávrovic – 3x (ZEZULOVÁ – ŠEDO 2002, 243–244).

Pece typu Henning C

Druhrou nejpočetnější skupinu představují pece bez podpěr roštu (5x – 36%; PEC VIII, IX, X, XI, XIV; obr. 6, 7, 8). Do tohoto výčtu pecí je předběžně a s velkým otázkníkem zařazena PEC X, která je jen torzem objektu bez spolehlivější interpretace (viz výše). V tomto typu pece byla keramika běžně vypalována už od 2. stol. n. l. v podunajských provinciích. Zdá se tedy, že znalost tohoto typu pecí mohlo zprostředkovat i přenesené panonské provinciální prostředí (HENNING 1977, 195; PEŠKAŘ 1988, 155). K typu C přiřadil I. Peškař zdokumentované pece z Jiřkovic a Pavlova (PEŠKAŘ 1988, 154). Kromě výše uvedených moravských příkladů sem můžeme zařadit i další novou pec ze Slatinic (ŠMÍD 2003, 243).

Pece typu Henning C – podtyp Slavonin I

Prvním podtypem pece objeveným v Olomouci – Slavonině je PEC VI (obj. 4/5; obr. 5). Jedná se o pec bez středové podpěry roštu se sedmi obdelnými podpěrami podél obvodu vypalovací komory. Pravidelné hranaté mezery mezi podpěrami jsou patrně pozůstatkem po dřevěné konstrukci při výstavbě pece. Tyto dřevěné hranolky patrně držely desky, na nichž byl formován rošt. Konstrukce připomíná schéma laténských hrčičské pece z Prešova tak, jak jej publikovala M. Lamiová-Schmidlová (LAMIOVÁ – SCHMIEDLOVÁ – TOMÁŠOVÁ 1995, 122, Abb. 3.3).

Pece typu Henning C – podtyp Slavonin II

Druhým podtypem zkoumaným ve Slavonině je PEC V (obj. 3851; obr. 5). U té-

to pece je konstrukce roštu opřena o čtyři polokruhovitě podpěry rozmístěné podél stěn v osách světových stran.

Spodní strana roštu tak mohla být mírně zaklenuta.

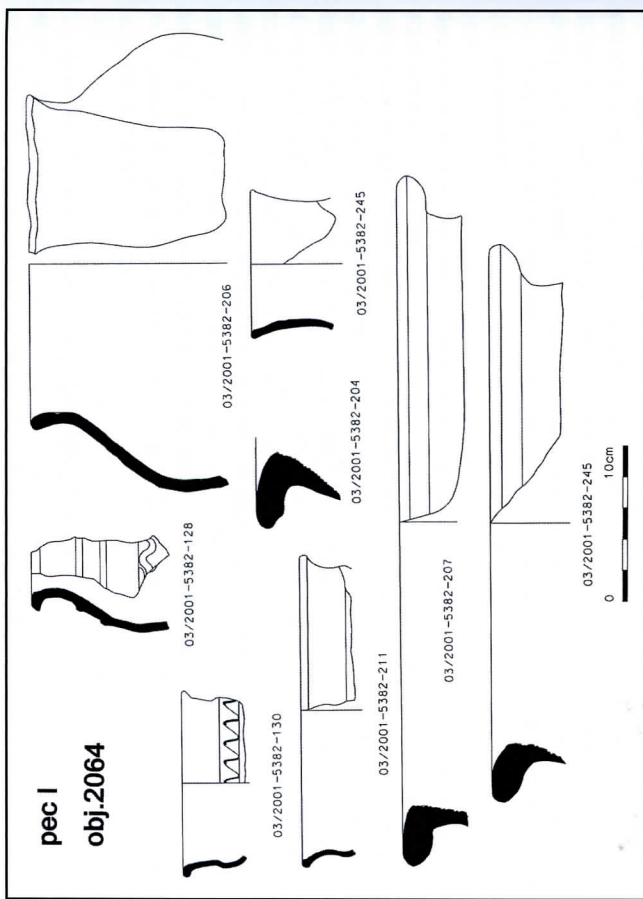
Datace pecí

Téměř ve všech pecích (kromě PECE X) byla nalezena keramika, která je rámcově datuje do průběhu 4. století. V náleзовých celcích je zastoupena šedá na kruhu vytáčená keramika (misy, misky, džbány a zásobnice) i v ruce zhotovené hrubší kusy. Nálezy hrubých soudkovitých a dvojkónických hrnců (obr. 9, 10) charakteristických pro prostředí sídlitš tzv. zlechovského typu dataci zpřesňuje do 2. poloviny 4. století (ZEMAN 2005, 462). Pouze z předpeční jámy PECE XIV v Nefedíně pochází antonián (Claudius II. Gothica, 268–270; ŠRÁMEK 2005, 201), který nepochybně k naší velké škodě nesouvisí se zánikem pece. V kontextu jiných pro datování vhodnějších prostředků z námi sledovaných sídlitš (bronzové a železné spony s podvázanou či obdelníkovou nožkou, bronzový stačený nákrčník, parohový hřebes s omegovitou rukojetí) potvrzuje, ale nikterak zvlášť datování nezpřesňuje.

Keramika

Keramická produkce nalezená v jednotlivých pecích představuje vzorek keramických tvarů, ke kterým ovšem prozatím nemáme srovnání s jinými běžnými sídlitšními objekty na daných lokalitách. Poměr na kruhu vytáčené keramiky k v ruce zhotovené keramice je v průměru $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{4}$ (Graf 2).

Z celkového množství 2145 ks keramických zlomků vytáčených na kruhu bylo objektivně rozpoznáno 27 % keramických tvarů (Graf 5). V keramických tvarech vytvořených na kruhu (Graf 3) jsou nejvíce zastoupeny zásobnice (60 %; obr. 9, 10 – PEC I a II, 11 – PEC V, 13 – PEC XI a XII, 14 – PEC XIV, 15 – PEC XIV), následují pak misovité tvary (17 %; obr. 9–19 – PEC I–V, VII–IX, XI–XIV), misky (15 %; obr. 9 – PEC I, 11, 12 – PEC III a IV, 13 – PEC V, 15, 16 – PEC XI a XII, 18, 19 – PEC XIV), džbány (8 %; obr. 9 – PEC I, 11, 12 – PEC III a IV, 13 – PEC V, 15, 16 – PEC XI a XII, 18, 19 – PEC XIV), talíř (1 ks – 0,17 %; obr. 15 – PEC XI) a vázovitá nádoba (1 ks – 0,17 %; obr. 14 – PEC VIII). Výzdoba těchto tvarů je tvořena hřebesovými vlnicemi (77 %), vleštovanými vlnicemi (2 %), svazky rýh (5 %) a plastickými lištami (12 %). Materiál keramického těsta stolních tvarů (misy, misky, džbány a talíř) je z valné části tvořen jemnou plavenou hlinou s odstíny šedé, okrové a černé barvy. Ojedinelé se vyskytly i jemnozrnný materiál s krupičkovitým povrchem (pec VII). Zásobnice se vyznačují větší mohutností a silou stěpu od 10 do 16 mm a horním průměrem nádoby přesahujícím 28 cm. Materiál, ze kterého jsou zásobnice vytáčeny, je jemnozrnný V jednom případě byl identifikován menší jedinec zásobnicového tvaru se silou stěpu 9 mm a horním průměrem nádoby 22 cm, který by se mohl označit i za vytáčený hrnc (obr. 13 – 03/2001–10388–2). Mezi okraji zásobnic převládají výrazně vyhnuté hraněné tvary (obr. 17 – 32/2004–4436–16) nad ovalenými (1 ks; obr. 13 – 03/2001–10388–3). Mezi misovitými tvary jsou zastoupeny výrazně členěné hluboké misy (12 %; obr. 10 – 03/2001–6124–4), baňaté tvary (4 %; obr. 11 – 03/2001–6151–3) a ojedinelé i zvláštní tvar s plochým límcovitým okrajem (1 ks – 0,17 %; obr. 18 – 32/2004–4437–7). Další četnou kategorií jsou misky, z nichž jsme vyčlenili misky – I (miska s vytaženým okrajem a prohnutým hrdlem; 11 %; obr.

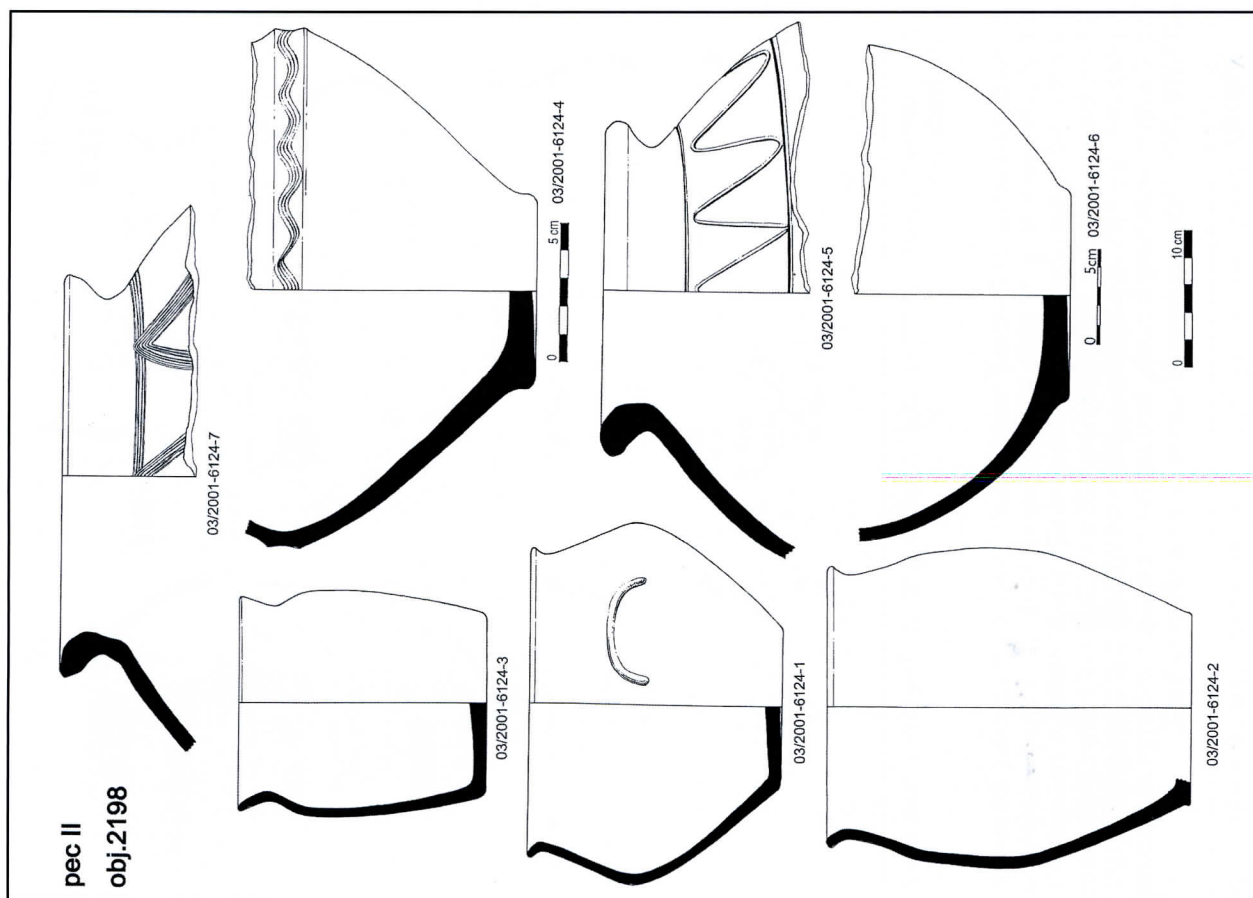


Obr. 9. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Výběr keramického materiálu z pece I (obj. 2064).
Kresba autor.

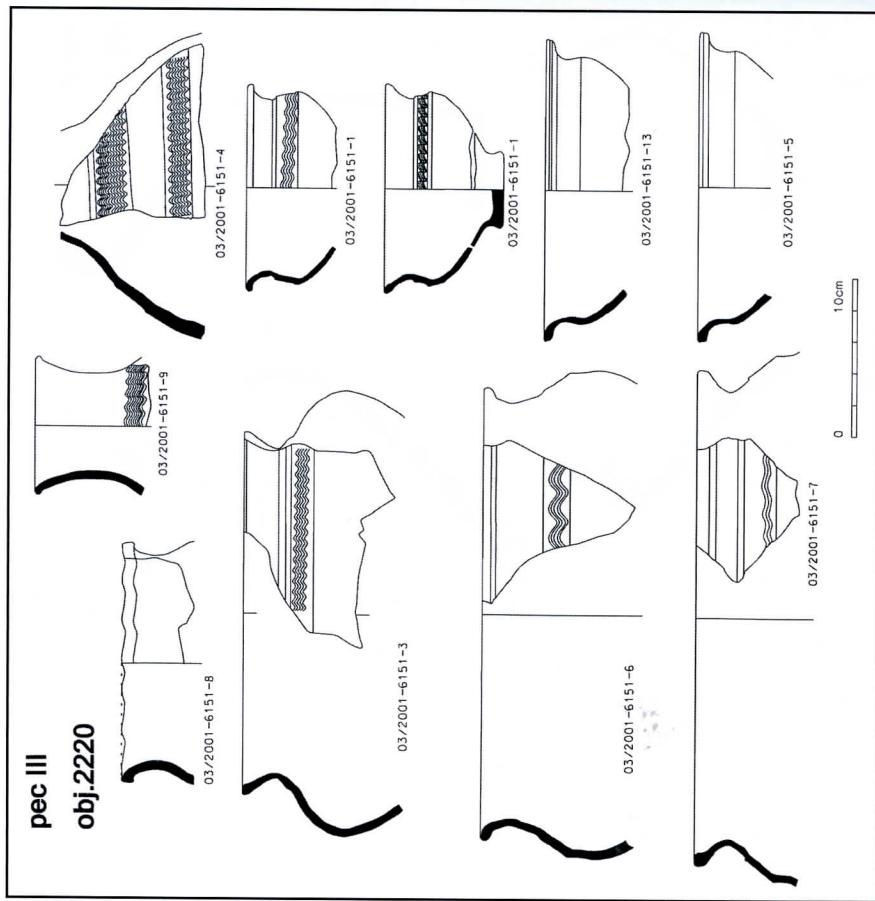
11 – 03/2001-6151-13), misky – II (dvojkónická miska; 3%; obr. 15 – A 104673), misky – III (miska na nízké nožce a miska se středovým žebrem; 1%; obr. 11 – 03/2001-10389-4 a obr. 19 – 32/2004-4437-10) a misky – IV (miska se zataženým okrajem; 1ks – 0,14%).

Ze džbánek byla rozpoznána hrdla s výlevkou, části výduť a odlomená pásková ucha. Džbánek byly vytvářeny jednak z šedé plavené hlíny (obr. 18 – 32/2004-4436-10-11) a jednak z jemnozrnného materiálu tmavošedé barvy připomínající provincionální tvary (obr. 13 – 03/2001-10389-1. První skupina džbánek je často zdobena na hrde a výduťi hřebenovitou vlnicí.

V ruce zhotovená keramika představuje $\frac{1}{4}$ z celkového počtu keramických zlomků. Z celkového množství 691 ks keramiky bylo rozpoznáno 10 % keramických tvarů (Graf 5). Převládají v ní hrncovité tvary (baňaté, vakovité, soudkovité; 67%; obr. 9 – 03/2001-5382; obr. 15 – 32/2004-4437-1 a obr. 9 – 03/2001-6124-2-3) nad miskami se zataženým okrajem (obr. 18 – 32/2004-4436-6) či s kónickými stěnami (obr. 12 – 03/2001-6442-64) a jednotlivými tvary cedníku, dvojkónické hluboké misy (obr. 10 – 03/2001-6124-1) či soudkovité nádoby se zataženým okrajem (Graf 4). Tento druh keramiky je zdoben jen sporadicky prstovými důlky s nehtovými vrypy na výduťi (1 ks, obr. 13 – 03/2001-10389-10) a elipsoidními důlky na okraji hrnce (1 ks, obr. 12 – 03/2001-6442-11). Ve zkoumaném keramickém materiálu jsou stejně jako



Obr. 10. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Výběr keramického materiálu z pece II (obj. 2198).
Kresba A. Pešková.

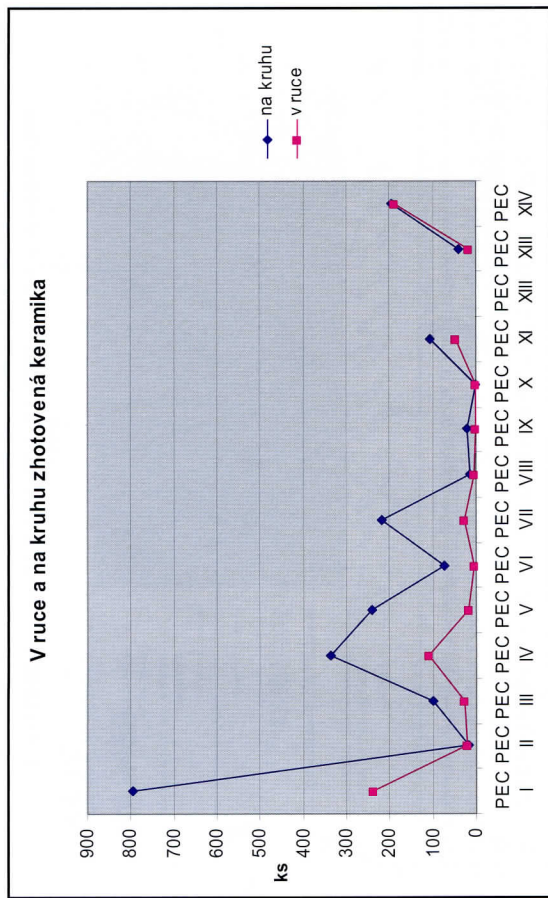


Obr. 11. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Výběr keramického materiálu z pece III (obj. 2220). Kresba autor.

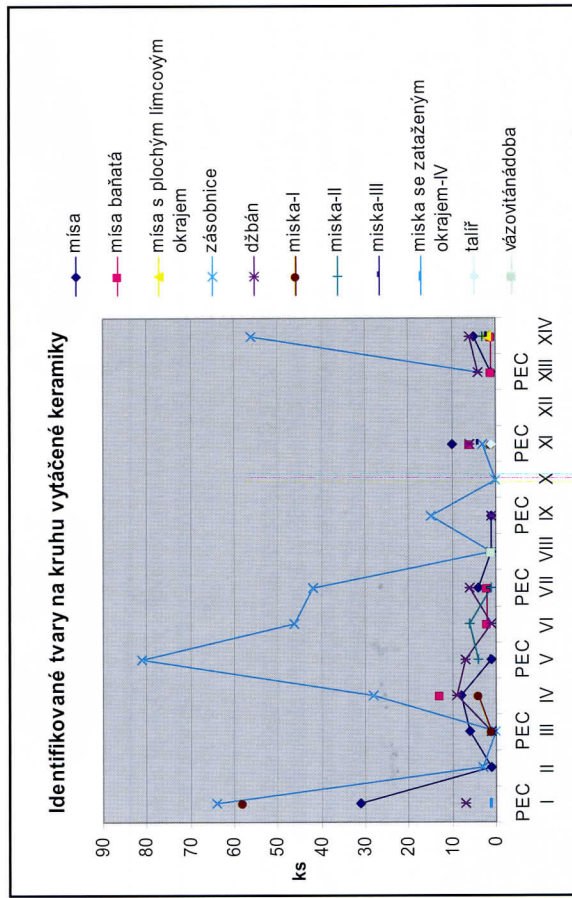
na obdobném sídlišti ve Zlechově rozpoznatelné vlivy místní svěbské, przeworské a čerňachovské kultury (TEJRAL 1988). Jedná se o v ruce i na kruhu vytáčené nádoby. K przeworským vlivům je třeba přiřadit okraj vázovité nádoby s horizontálními lištami, která je známá i z Moravy (Zlecho; ZEMAN 2006, 462) či mísovité nádoba s plochým limcovým okrajem s analogií z Polské Igołomy (DOBRZANŠKA 1990, 36). Čerňachovské tvary keramiky jsou totožné s nádobami známými ze Zlechova (ZEMAN 2006, 262) a představují hrubé soudkovité hrncovité tvary.

Importy

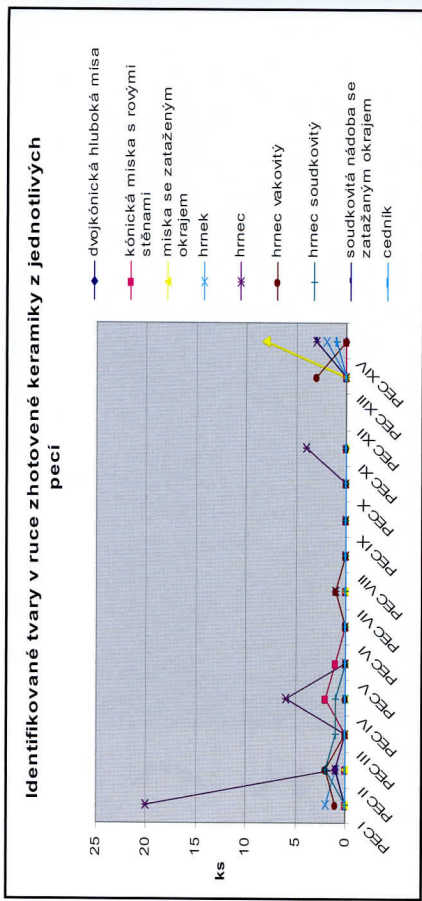
V několika případech byly v nalezových souborech rozpoznány také římskoprovinciální importy. Jednalo se především o několik zlomků keramiky a o minci. V keramice byl rozpoznán nezdobený střep terry sigillaty a plochý vodorovný okraj zele-



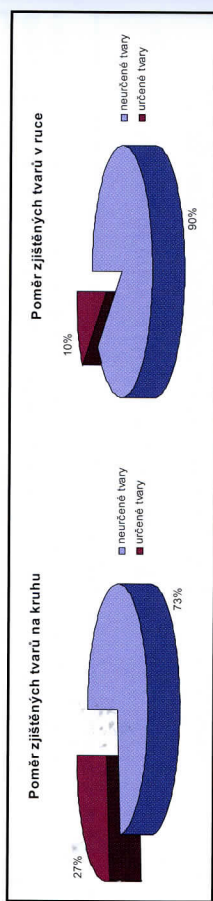
Graf 2. Počet kusů na kruhu (horní značka) a v ruce (dolní značka) zhotovené keramiky v pecích v Olomouci-Slavoníně (pece I – XI) a Olomouci-Neředíně (pece XIII a XIV).



Graf 3. Počet identifikovaných tvarů na kruhu zhotovené keramiky v pecích v Olomouci-Slavoníně (pece I–XI) a Olomouci-Neředíně (pece XIII a XIV). (značky odshora dolů: miska, baňatá miska, miska s plochým limcovým okrajem, zásobnice, džbán, miska I, miska II, miska III, miska se zataženým okrajem IV, talíř, vázovitánádoba)



Graf 4. Počet identifikovaných tvarů v ruce zhotovené keramiky v pecích v Olomouci-Slavoníně (pece I–XI) a Olomouci-Neředíně (pece XIII a XIV). (značky odshora dolů: dvojkónická hluboká mísa, kónická mísa s rovými stěnami, mísa se zataženým okrajem, hrnek, hrnec, hrnec vakovitý, hrnec soudkovitý, soudkovitá nádoba se zataženým okrajem, cedník)

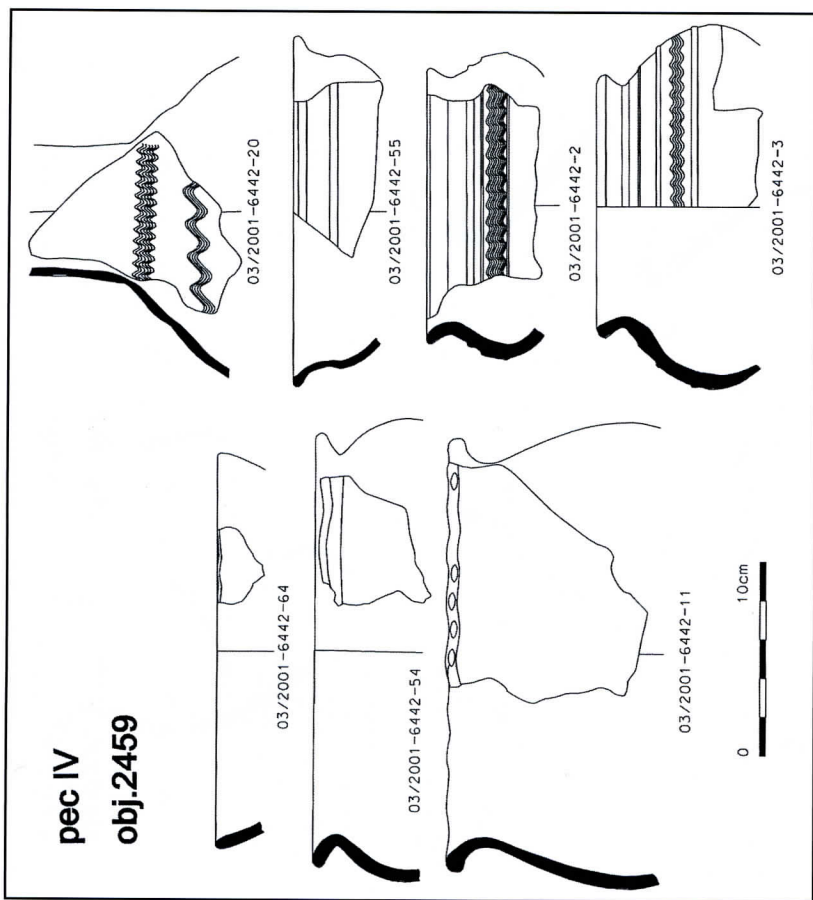


Graf 5. Poměr určených a neurčených tvarů na kruhu (vpravo) a v ruce (vlevo) zhotovené keramiky v pecích v Olomouci-Slavoníně a Olomouci-Neředíně. (modře – neurčené tvary, červeně – určené tvary)

ně glazované nádoby (PEC XIV). Z PECE V pochází jednak fragment výdutě tenkostěnné oranžové misky (obr. 13–03/2001–10389–12) a patrně i hrdlo džbánů s kónickými rozevřenými ústím (obr. 13–03/2001–10389–1). V zásypu předpeční jámy PECE XIV byla nalezena bronzová ražba antoniinán (Claudius II. Gothica, 268–270).

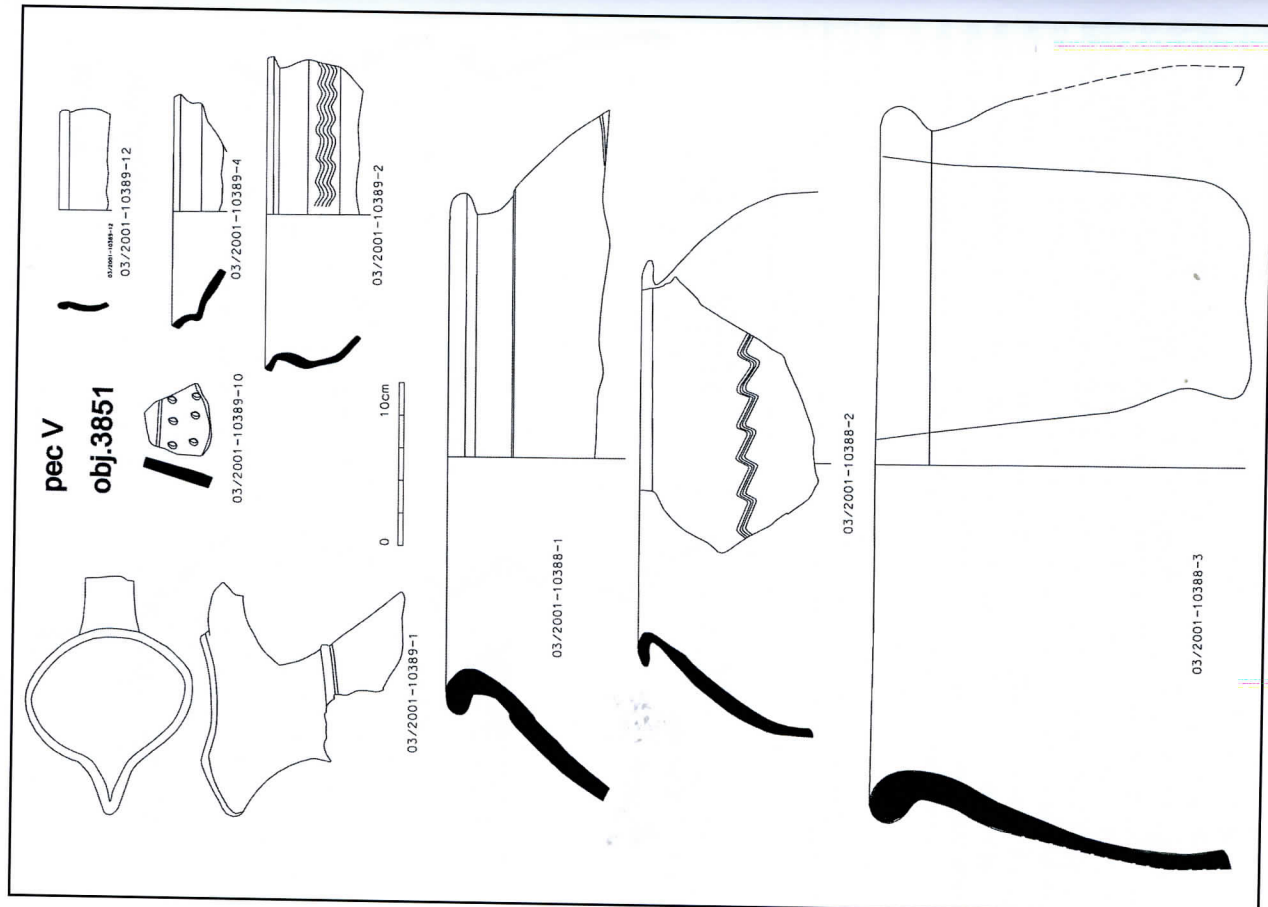
Závěr

Prozkoumaných 14 hrnčířských pecí znamená jednoznačně prozatím největší koncentraci těchto zařízení na Moravě. Jedná se o dva výrobní okruhy využívající pravděpodobně místní výchozy plicenních jílu vystupujících až na povrch (ŠMID 2005a). Preciznější posouzení této otázky bude možné až po vyhotovení výbrusů keramické hmoty. Výpal v jednotlivých keramických pecích, na obou sídlištních neprobíhal dozajista současně, ale prozatím nejsme schopni stanovit podrobnější chronologii. Pece můžeme rozčlenit do třech (A–C) základních typů podle HENNINGA (1977) a dvou dalších podtypů (Slavonín I a Slavonín II). V zásypce všech pecí byla nalezena keramika neodlišující se od keramické produkce nacházejené v ostat-

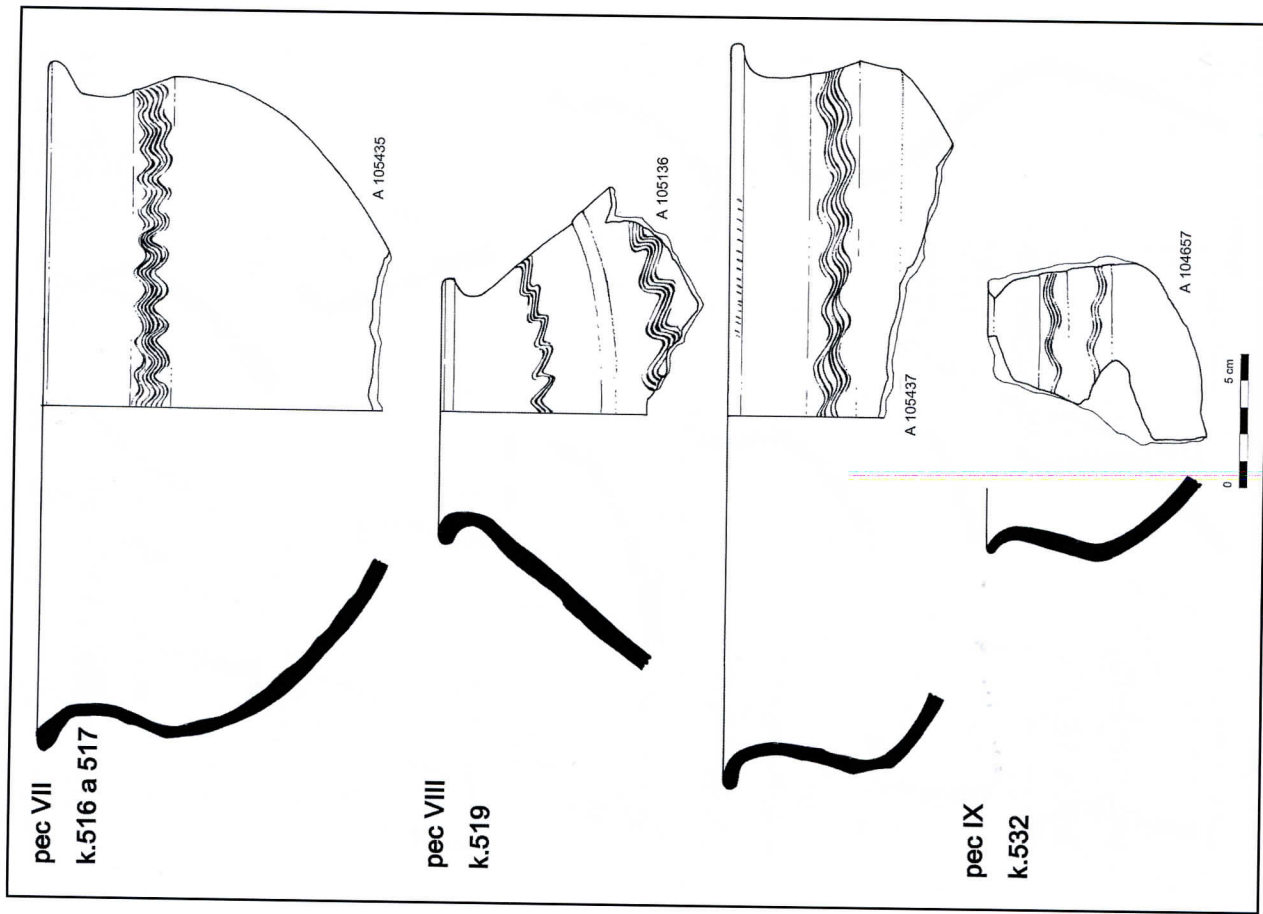


Obr. 12. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Výběr keramického materiálu z pece IV (obj. 2459). Kresba autor.

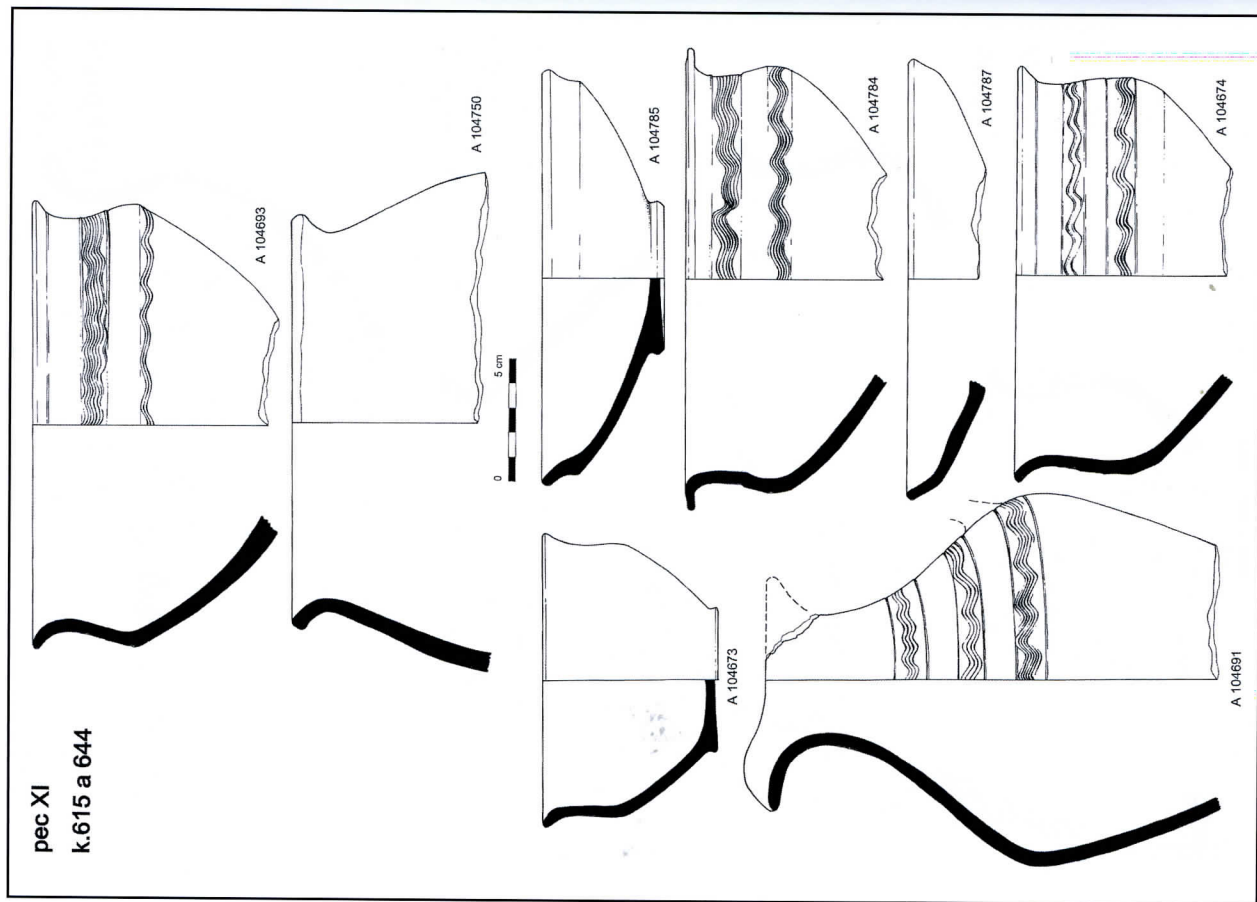
ních typech objektů na sídlišti. V žádném případě nebyla zaznamenána nepovedená vsázka, u níž by bylo možné si udělat představu o podílu jednotlivých keramických tvarů v jednom výpalu. Z keramických tvarů jsou zastoupeny jak na kruhu vytáčené tvary, tak tvary dělané v ruce. Poměr na kruhu vytáčené keramiky k v ruce zhotovené keramice je v průměru $\frac{3}{4}$ ku $\frac{1}{4}$, což se nápadně shoduje s obdobným regionálním hrnčířským centrem na Oberleiserbergu v Dolním Rakousku (ZEMAN 2004, 199). Keramika na kruhu lze rozčlenit v podstatě na pět základních tvarů: zátěsnice, mísovitě tvary, misky, džbánky a vázovité nádoby. Keramika v ruce se dělí na hrubší hrncovité tvary, misky, dvojkónické nádoby a soudkovité nádoby. Datování jednotlivých pecí lze předběžně klást do průběhu 4. a na počátek 5. století.



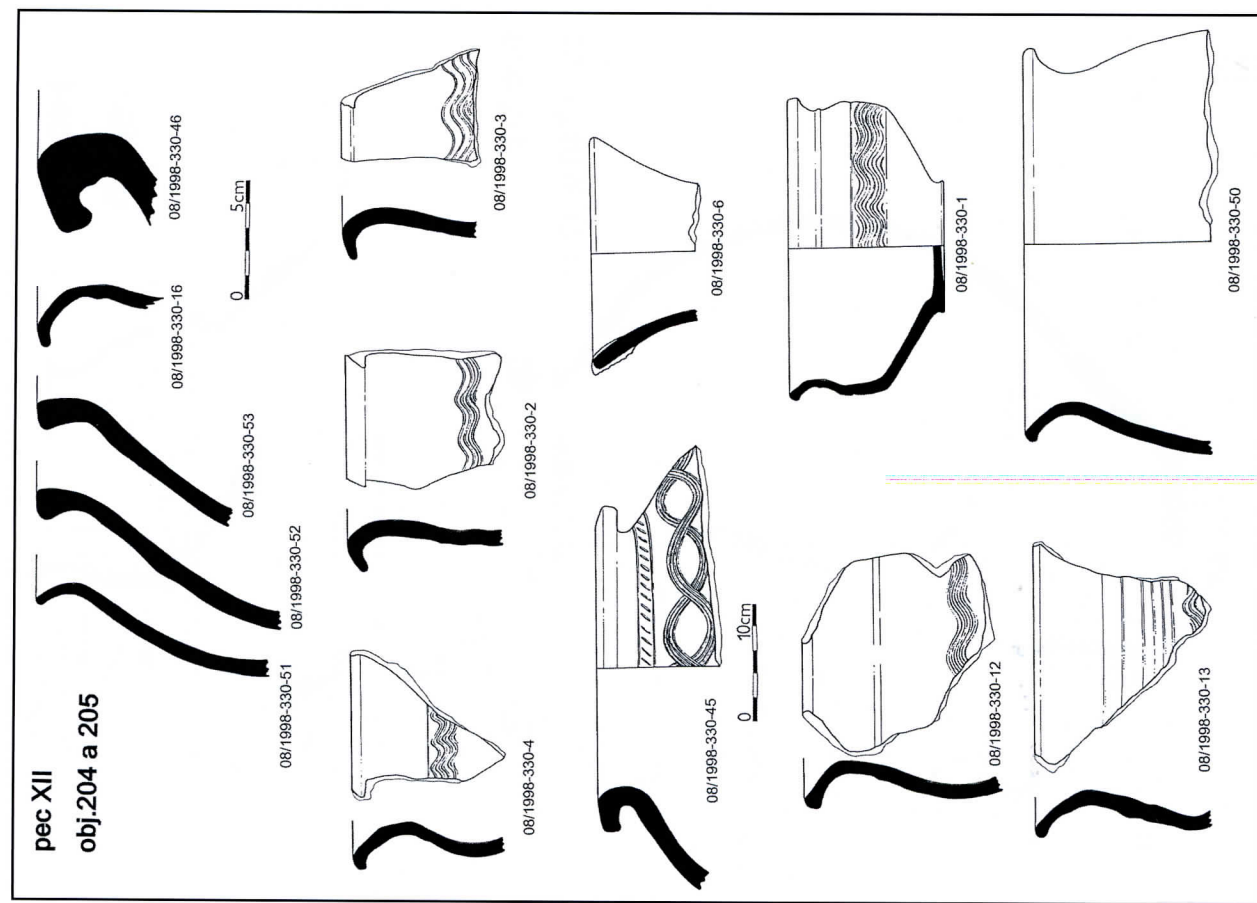
Obr. 13. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Výběr keramického materiálu z pece V (obj. 3851). Kresba autor.



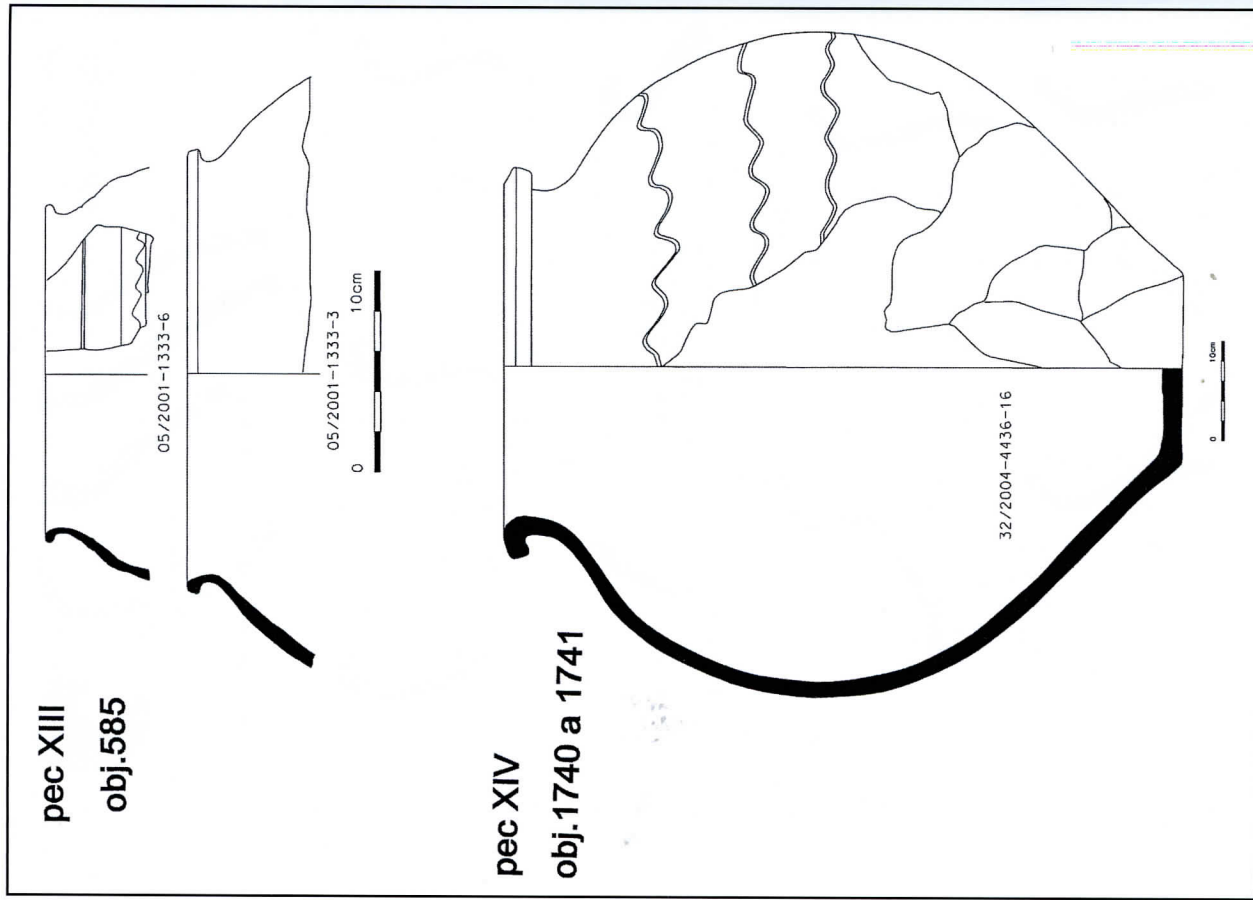
Obr. 14. Olomouc-Slavonín, Pod Vlachovým, 2005. Výběr keramického materiálu z pece VII, VIII a IX. (k. 516 a 517, 519, 532). Kresba A. Pešková.



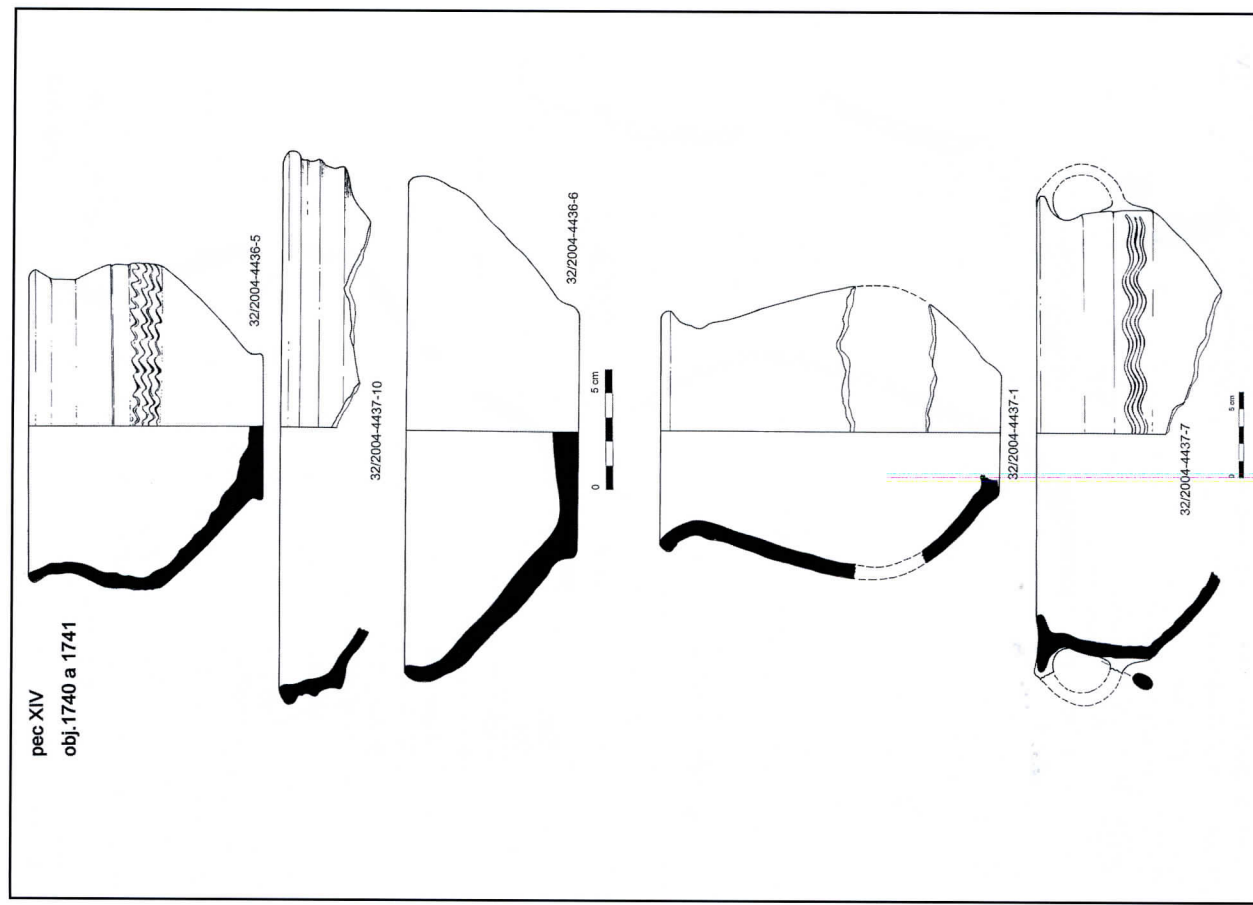
Obr. 15. Olomouc-Slavonín, Pod Vlachovým, 2005. Výběr keramického materiálu z pece XI (k. 615 a 644). Kresba A. Pešková.



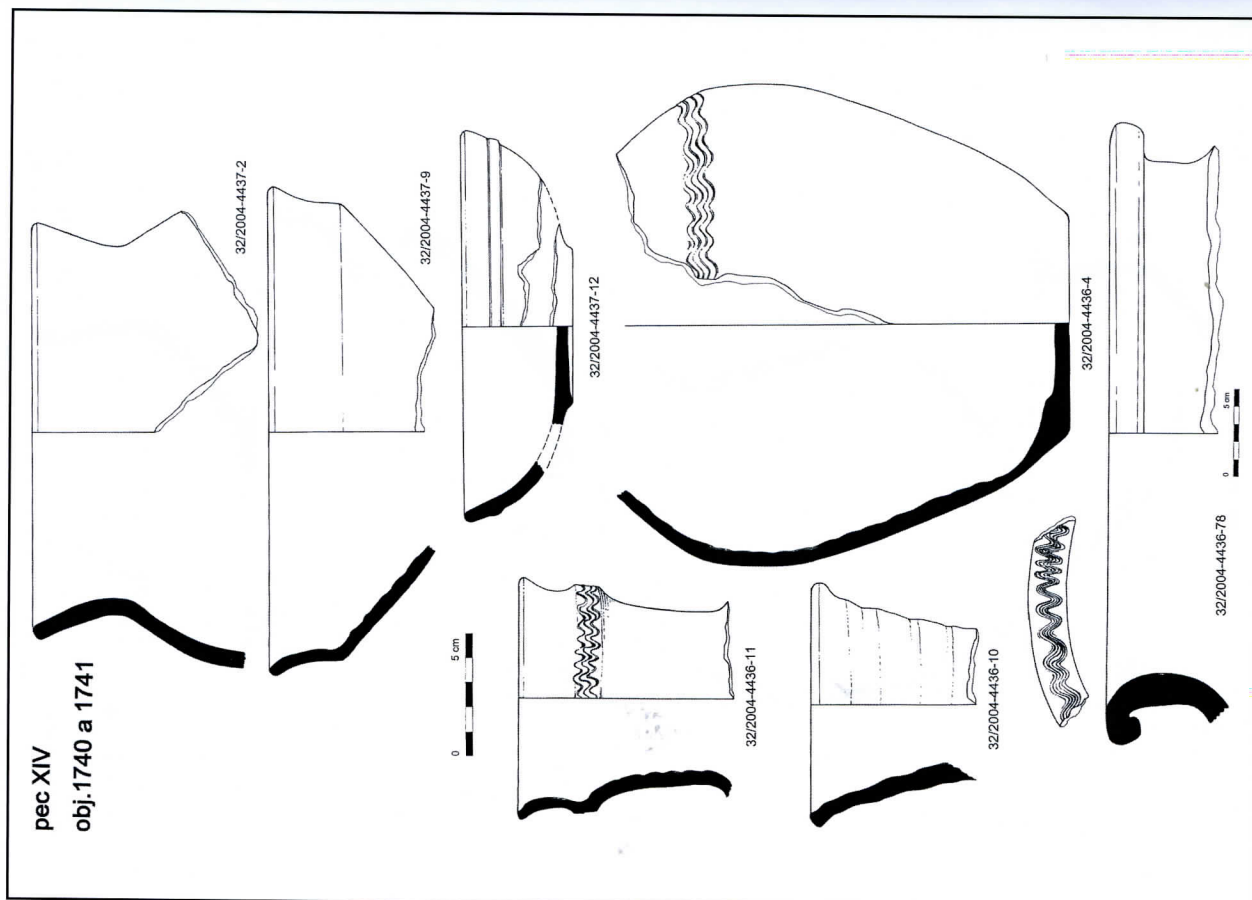
Obr. 16. Olomouc-Neředín, Mýlina, 1998. Výběr keramického materiálu z pece XII (obj. 204 a 205). Kresba A. Pešková.



Obr. 17. Olomouc-Nerědín, Mýlina, 2001. Výběr keramického materiálu z peci XIII a XIV (obj. 585, 1740 a 1741). Kresba autor a A. Pešková.



Obr. 18. Olomouc-Nerědín, Mýlina, 2004. Výběr keramického materiálu z pece XIV (obj. 1740 a 1741). Kresba A. Pešková.



Obr. 19. Olomouc-Neředín, Mýlina, 2004. Výběr keramického materiálu z pece XIV (obj. 1740 a 1741). Kresba A. Pešková.

Literatura

- DOBRZAŇSKA, H. 1990: Osada z późnego okresu rzymskiego w Igotomi, woj. Krakowskie, część II, Krakov.
- HENNING, J. 1977: Entwicklungstendenzen der Keramikproduktion an der mittlere und unteren Donau im 1. Jahrtausend u. Z., Zeitschrift für Archäologie 11, 181–206.
- KALÁBEK, M. 2002: Olomouc-Slavonín „Horní lán“ – společensko obchodní centrum Carrefoure, NZ AC Olomouc 116/2003.
- KALÁBEK, M. 2006: Germánské osídlení Olomouce, in: Archeologie barbarů 2005, 431–450.
- KALÁBEK, M. – TAJER, A. – PREČANOVÁ, V. 2002: Olomouc (k. ú. Slavonín, okr. Olomouc), Přehled výzkumů 43 (2001), 241.
- LAMIOVÁ-SCHMIEDLOVÁ, M. – TOMÁŠOVÁ, B. 1995: Töpferöfen von der Wende des 4./5. Jahrhunderts in Ostrovany, Bezirk Prešov, in: Kelten, Hermanen, Römer im Mitteldonaugebiet vom Ausklang der Latène – Zivilisation bis zum 2. Jahrhundert, 121–126.
- PARMA, D. 2005a: Olomouc (k. ú. Slavonín, okr. Olomouc), PV 46 (2004), 272.
- PARMA, D. 2005b: Olomouc-Slavonín „Pod Vlachovým“ 2004. Obchodní a zábavní park Haná – I. etapa. Páteří komunikace a infrastruktura. NZ ÚAPP Brno 118/2005.
- PEŠKA, J. – VRÁNOVÁ, V. – ŠRÁMEK, F. 2005: Olomouc (k. ú. Neředín, okr. Olomouc), PV 46 (2004), 270–272.
- PEŠKAŘ, I. 1988: Hrnčířské pece z doby římské na Moravě, PA LXXIX, 106–169.
- PŘICHYSTAL, M. – VACHŮTOVÁ, D. 2006: Nález hrnčířské pece z doby stěhování národů v Rajhradcích (okr. Brno-venkov), in: Archeologie barbarů 2005, 499–514.
- ŠMÍD, M. 2003: Slatinice (okr. Olomouc), PV 44 (2002), 243–244.
- ŠMÍD, M. 2005a: Olomouc-Slavonín 2005, Pod Vlachovým, „Obchodní a zábavní park Haná, II. a III. etapa“. NZ ÚAPP Brno 141/2005.
- ŠMÍD, M. 2005b: Hrnčířská pec z pozdní doby římské z Olomouce-Slavonína. Keramika a sklo 3/2005, 29–31.
- ŠMÍD, M. 2006: Olomouc (k. ú. Slavonín, okr. Olomouc), PV 46 (2005), v tisku.
- ŠRÁMEK, F. 1999: Olomouc-Neředín „Mýlina“, NZ AC Olomouc 70/1999.
- ŠRÁMEK, F. 2001: Olomouc (k. ú. Neředín, okr. Olomouc), PV 42 (2000), 190.
- ŠRÁMEK, F. 2005: Záchraný archeologický výzkum na 9 parcelách rodinných domů na lokalitě Olomouc-Neředín v trati Mýlina, in: Ročenka 2004, Archeologické centrum Olomouc, 199–205.
- TEJRAL, J. 1988: K otázce pozdně římských sídlišť „zlechovského typu“, Časopis Moravského muzea LXXIV, 77–88.
- VRÁNOVÁ, V. 2006: Olomouc-Slavonín „Pod Vlachovým“ – GIGASPORT. NZ AC Olomouc 182/2006.
- ZEMAN, T. 2004: Pozdně římské osídlení germánské osady ve Vlčnově-Dolním Němci, Sborník prací filozofické fakulty Brněnské univerzity, M 8–9, 191–213.
- ZEMAN, T. 2006: Sídliště z pozdní doby římské ve Zlechově, stav zpracování, východiska a cíle projektu, in: Archeologie barbarů 2005, 451–469.
- ZEZULOVÁ, M. – ŠEDO, O. 2002: Vávrovice (okr. Opava), PV 43 (2001), 243–244.

Germanic kilns in Neředín and Slavonín
Marek Kalábek – Filip Šrámek

In past ten years 14 pottery kilns (fig. 1) were examined on two Germanic sites from the Late Roman period uncovered on the Olomouc territory, whereof 11 marked as Kiln I–XI (figs. 2.1 and 3–7) were on sites Olomouc-Slavonín „Horní lán“ and „Pod Vlachovým“ and the remaining three marked as Kiln XII–XIV (figs. 2. 2 and 7–8) were found on site Olomouc-Neředín „Mýlina“. They could be divided into three basic types (A–C) according to Henning (1977) and two more subtypes (Slavonín I and Slavonín II).

A kiln of Henning A type was represented by Kiln II (fig. 3); six kilns (i.e. 43%) were of Henning B type (Kilns I, III, IV, VII, XII, and XIII; figs. 3, 4, 6, 7, and 8) and five kilns (i.e. 36%) were of Henning C type (Kilns VIII, IX, X, XI, and XIV; figs. 6, 7, and 8). Also two C subtypes were identified: Slavonín I (Kiln VI; fig. 5) and Slavonín II (Kiln V; fig. 5).

The infill of all kilns yielded pottery similar to pottery production found in other features on the settlement. No defective charge, which could provide information on the proportion of individual pottery forms in one set, was found. Pottery forms included forms turned on a potter's wheel as well as forms made by hand. On average, the proportion of pottery made on a potter's wheel to pottery made by hand was $\frac{3}{4}$ to $\frac{1}{4}$, which strikingly corresponds with a similar regional pottery centre in Oberleiserberg, Lower Austria.

Out of total 2,145 pieces of potsherds which had been turned on a potter's wheel, forms of 27% were identified – the majority of which included storage jars (60%) followed by bowl-shaped pieces (17%), bowls (15%), and jugs (8%).

Out of total 691 pieces of pottery made by hand 10% of pottery forms were identified, the majority of which were pot-shaped forms (67% – ball-shaped, bag-shaped, barrel-shaped), followed by bowls with inverted rims or conic sides, and various forms of a colander, deep double-conic bowls or barrel-shaped vessels with inverted rims.

The kilns found in this regional pottery centre were dated back to the 4th century and the beginning of the 5th century.

Captions

- Fig. 1. A map of Germanic sites with pottery kilns. 1. Olomouc-Slavonín 2. Olomouc-Neředín.
 Fig. 2. Distribution of kilns. 1. Olomouc-Slavonín 2. Olomouc-Neředín
 Fig. 3. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Kiln I (feature 2064), Kiln II (feature 2198).
 Fig. 4. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Kiln III (feature 2220), kiln IV (feature 2459).
 Fig. 5. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Kiln V (feature 3851). Pod Vlachovým, 2005. Kiln VI (features 4 and 5).
 Fig. 6. Olomouc-Slavonín, Pod Vlachovým, 2005. Kiln VII (contexts 516 and 517), kiln VIII (context 519), kiln IX (context 532), kiln X (context 535).

- Fig. 7. Olomouc-Slavonín, Pod Vlachovým, 2005. Kiln XI (context 643 and 615). Olomouc-Neředín, Mýlina, 1998. Kiln XII (features 204 and 205).
 Fig. 8. Olomouc-Neředín, Mýlina, 2001. Kiln XIII (features 585 and 586). Olomouc-Neředín, Mýlina, 2004. Kiln XIV (features 1740 and 1741).
 Fig. 9. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Selected pottery found in kiln I (feature 2064).
 Fig. 10. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Selected pottery found in kiln II (feature 2198).
 Fig. 11. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Selected pottery found in kiln III (feature 2220).
 Fig. 12. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Selected pottery found in kiln IV (feature 2459).
 Fig. 13. Olomouc-Slavonín, Horní lán, 2001. Selected pottery found in kiln V (feature 3851).
 Fig. 14. Olomouc-Slavonín, Pod Vlachovým, 2005. Selected pottery found in kilns VII, VIII and IX (contexts 516, 517, 519, and 532).
 Fig. 15. Olomouc-Slavonín, Pod Vlachovým, 2005. Selected pottery found in kiln XI (contexts 615 and 644).
 Fig. 16. Olomouc-Neředín, Mýlina, 1998. Selected pottery found in kiln XII (features 204 and 205).
 Fig. 17. Olomouc-Neředín, Mýlina, 2001. Selected pottery found in kilns XIII and XIV (features 585, 1740, and 1741).
 Fig. 18. Olomouc-Neředín, Mýlina, 2004. Selected pottery found in kiln XIV (features 1740, and 1741).
 Fig. 19. Olomouc-Neředín, Mýlina, 2004. Selected pottery found in kiln XIV (features 1740 and 1741).

Chart 1. Dimensions of kilns found in Olomouc (from top to bottom: total length, hearth width, hearth length, hearth depth, width of the pit before the kiln, length of the pit before the kiln, depth of the pit before the kiln)

Chart 2. Number of pottery pieces made on a potter's wheel (top) and by hand (bottom) in kilns in Olomouc-Slavonín (kilns I – XI) and Olomouc-Neředín (kilns XIII and XIV).

Chart 3. Number of identified forms of pottery made on a potter's wheel in kilns in Olomouc-Slavonín (kilns I – XI) and Olomouc-Neředín (kilns XIII and XIV) and in Olomouc-Neředín (kilns I – XI) and Olomouc-Neředín (kilns XIII and XIV). (From top to bottom: bowl, ball-shaped bowl, bowl with a flat collar-like rim, a storage jar, a jug, bowl I, bowl II, bowl III, bowl with an inverted rim IV, a plate, a vase-shaped vessel.)

Chart 4. Number of identified forms of pottery made by hand in kilns in Olomouc-Slavonín (kilns I – XI) and Olomouc-Neředín (kilns XIII and XIV). (From top to bottom: a deep double-conic bowl, a conic bowl with straight sides, a bowl with an inverted rim, a cup, a pot, a bag-shaped pot, a barrel-shaped pot, a barrel-shaped vessel with an inverted rim, a colander.)

Chart 5. The proportion of identified and not identified forms made on a wheel (left) and by hand (right) from kilns in Olomouc-Slavonín and Olomouc-Neředín (blue – not identified forms, red – identified forms).

