

Rebrošová, Petra; Kuča, Martin; Uhlířová, Hana

**Velatice : ohrazené sídliště kultury s lineární keramikou ve východní části
Brněnska**

Studia archaeologica Brunensia. 2015, vol. 20, iss. 2, pp. [3]-64

ISSN 1805-918X (print); ISSN 2336-4505 (online)

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/134510>

Access Date: 27. 11. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

PETRA REBROŠOVÁ – MARTIN KUČA – HANA UHLÍŘOVÁ

VELATICE. OHRAZENÉ SÍDLIŠTĚ KULTURY S LINEÁRNÍ KERAMIKOU VE VÝCHODNÍ ČÁSTI BRNĚNSKA

Obsahem příspěvku je komplexní zpracování části sídliště kultury s lineární keramikou, prozkoumaného v letech 2005–2009 na polykulturní lokalitě Velatice (okr. Brno-venkov). Pozornost je zaměřena zejména na vnitřní strukturu sídliště a vyhodnocení keramiky, kamenné industrie, mazanice a osteologického materiálu získaného z 274 sídlištních objektů této kultury. Výsledky zpracování umožňují nastínit možnou chronologii lokality, která je postavena na podrobné analýze keramického materiálu, především techniky lineárního ornamentu. Ve studii je řešena i problematika příkopového ohrazení, zjištěného při terénních pracích a ověřeného geofyzikální prospekci. Lokalita je následně zasazena do kontextu osídlení kulturou LnK na Brněnsku.

Neolit – kultura s lineární keramikou – Morava – sídliště – ohrazení – keramika – chronologie

Velatice: An enclosed settlement of Linear Pottery Culture in the eastern part of Brno region.

The paper is dealing with comprehensive analysis and evaluation of a part of the settlement of the Linear Pottery Culture, explored at the multicultural locality of Velatice (Brno-venkov District) in 2005–2009. Focus is mainly laid on the internal structure of the settlement and evaluation of pottery, lithic industry, clay daub and osteological material obtained from 274 settlement features of this culture. The results of this work make it possible to outline chronology of the site, which is based on a detailed analysis of ceramic material, above all the technique of linear ornament. The study is also treating the problem of a ditched enclosure which was identified during the excavations and verified by geophysical survey. The locality is subsequently embodied in the context of LBK settlement in the Brno region.

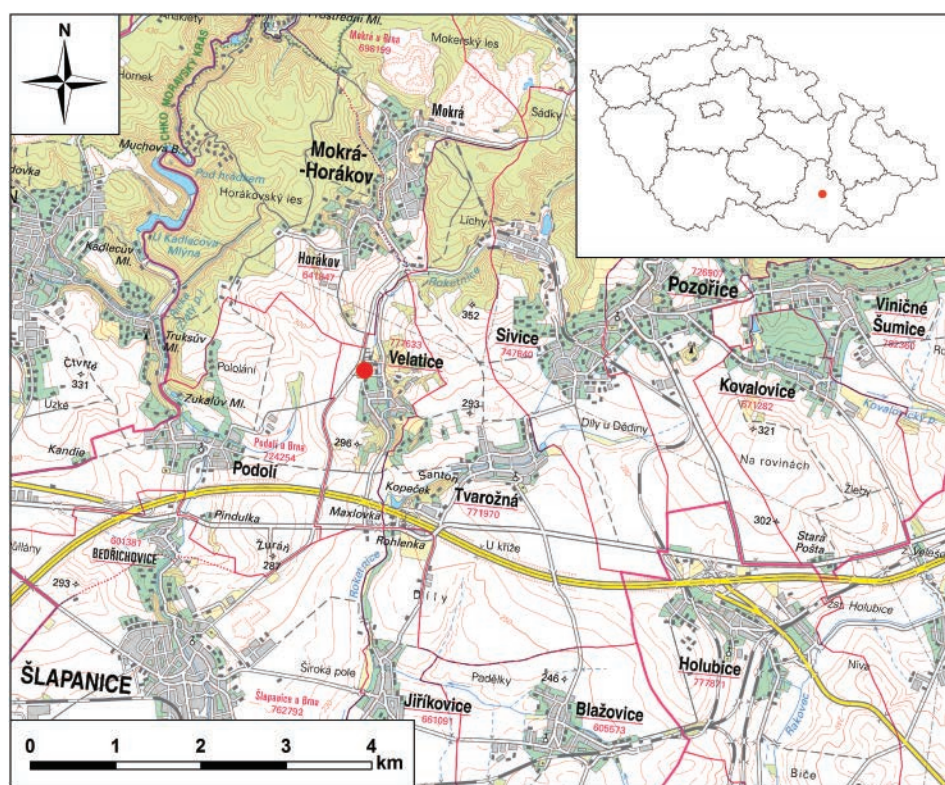
Neolithic – Linear Pottery Culture – Moravia – settlement – enclosure – pottery – chronology

1. Úvod

Známá polykulturní lokalita Velatice, nacházející se 10 km východně od Brna, je velmi bohatá na archeologické situace, a to především ty pravěké. Z období neolitu zde byla prozkoumána část osady kultury s lineární keramikou (dále jen LnK),

kteřá je součástí hustého osídlení Brněnska ve starém a středním neolitu. Lokalita je zajímavá především zjištěním a prozkoumáním fragmentů příkopového ohrazení, které bylo zdokumentováno v několika částech sídliště. Pro ověření a zobrazení průběhu tohoto ohrazení byla na lokalitě provedena geofyzikální prospekce.

Předkládaná studie seznamuje s výsledky zpracování archeologického materiálu z části tohoto sídliště kultury s LnK a shrnuje poznatky z bakalářské a magisterské práce P. Rebrošové (2010; 2013). Těžištěm rozboru je materiál z rozsáhlého výzkumu z přelomu let 2005 a 2006, provedeného P. Kosem z Ústavu archeologické památkové péče Brno, v. v. i. Menší výzkumné akce z let 2007, 2008 a 2009 jsou přínosné především z hlediska potvrzení nálezových situací v další odkryté části sídliště a mohou objasnit některé prostorové vztahy mezi objekty.



Obr. 1. Poloha lokality v rámci širšího Brněnska.

2. Stručný přehled osídlení na lokalitě Velatice

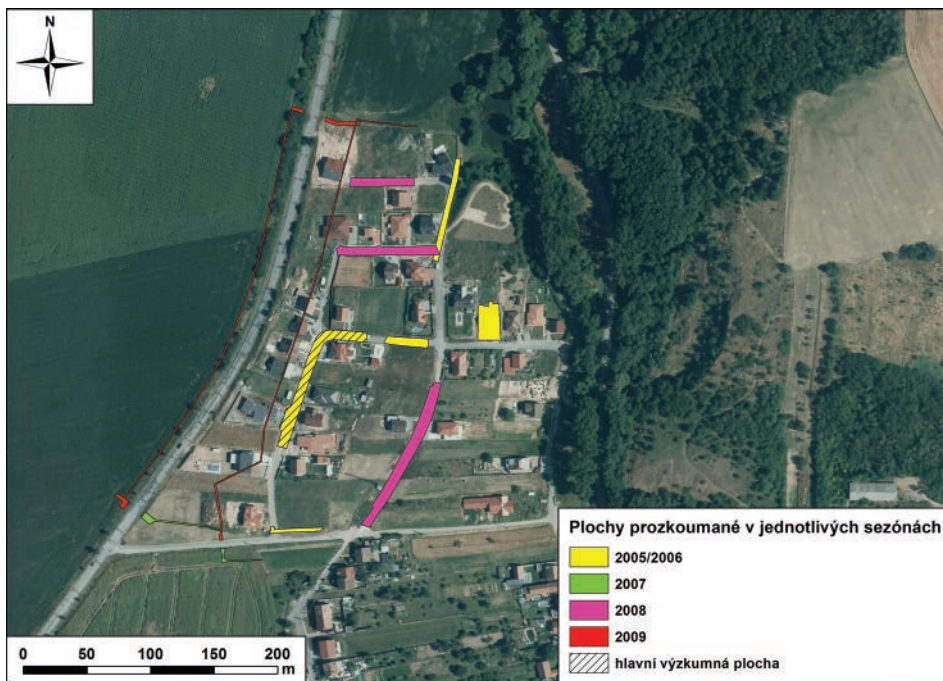
Velatice jsou v popředí zájmu archeologů již více než sto let. Poprvé byla lokalita uvedena do literatury I. L. Červinkou na počátku 20. století (Červinka 1908).

Menší výzkumné práce, sondáže či sběry v různých tratích dokládají přítomnost pravěkého i středověkého osídlení (*Belcredi et al. 1989; Kos 2006*).

Období	Kultura	Trať	Nálezy	
Paleolit	aurignacien	Podsedičky, Velikonoce	kolekce ŠI	
Neolit	LnK	Zahrádky, Padělky, Padělíčky	sídlištní objekty, keramika, ŠI, BI, OKI, KPI	
		Nad Vážanama	sídlištní objekty, keramika	
		Velatický Široký, V Hlavách	sídlištní objekty, kostrový hrob, keramika, ŠI, BI, OKI, KPI	
	VK	Zahrádky	keramika	
	MMK	Padělky, Nad Vážanama	sídlištní objekty, keramika	
		Velatický Široký, V Hlavách	sídlištní objekty, keramika, ŠI	
Eneolit	jordanovská kultura	Velatický Široký	keramika	
	KNP	Padělky	sídlištní objekty, keramický depot	
		Velatický Široký	keramika	
	Retz – Křepice – Bajč	Padělky	keramika	
	bádenská kultura	Padělky, Velatický Široký	keramika	
	jevišovická kultura	Velatický Široký	keramika	
	KŠK	Kouty	kostrový hrob, keramika	
Přední Půllány		2 kostrové hroby		
Doba bronzová	únětická kultura	Zahrádky	hrobové a sídlištní nálezy	
	SDMK	Prostřední Velikonoce	4 kostrové hroby	
	KSPK	Prostřední vinohrady	mohylový žárový hrob	
		Hrubé vinohrady	žárové hroby, sídlištní objekty, keramika	
Doba halštatská	–	Vrchní Velikonoce	mohyla se žárovým pohřbem	
		Půllány	železářská pec	
Doba římská	–	Zadní Půllány	46 žárových a 2 kostrové hroby	
Raný středověk	–	Zahrádky, Velatický Široký	slovanská zemnice, keramika, přezka	
		časně slovanské období	Přední Půllány	33 žárových hrobů
		mladohradištní období	Zadní Velikonoce	kostrové hroby
Středověk	–	Velatický Široký	úvoz	
Novověk	–	Velatický Široký	okopy z 2. světové války	

Tab. 1. Přehled nálezů v jednotlivých tratích na katastru obce Velatice.

Z tab. 1 je patrné, že neolitické osídlení se koncentruje především v trati „Velatický Široký“, která se nachází SSZ od obce. Právě tímto směrem se obec začala v roce 2005 rozšiřovat, zemědělsky obdělávaná půda byla nabídnuta jako nová plocha pro výstavbu rodinných domů. V roce 2005 a 2006 zde v prostoru budoucí pozemní komunikace proběhl záchranný výzkum pod vedením Mgr. P. Kose z ÚAPP Brno. Přeložky plynovodu a prodloužení inženýrských sítí se staly důvodem pro opětovné výzkumné akce na lokalitě v letech 2007–2009 (*Kos 2006; 2009, 2010; 2012*). Nejdůležitější situace se nacházely na hlavní výzkumné ploše (obr. 2), kde byla zachycena hustá koncentrace objektů. V plynovodních přeložkách byly zdokumentovány profily objektů (především v roce 2009) a potvrdily pokračování sídliště západním směrem. Na dalších prozkoumaných plochách byly archeologické objekty zachyceny již jen výjimečně.



Obr. 2. Velatice – „Velatický Široký“. Plochy prozkoumané v jednotlivých letech.
Autor J. Gánovský, upraveno.

3. Struktura sídelního areálu LnK ve Velaticích

3.1. Problematika intruze u sídlištních objektů LnK

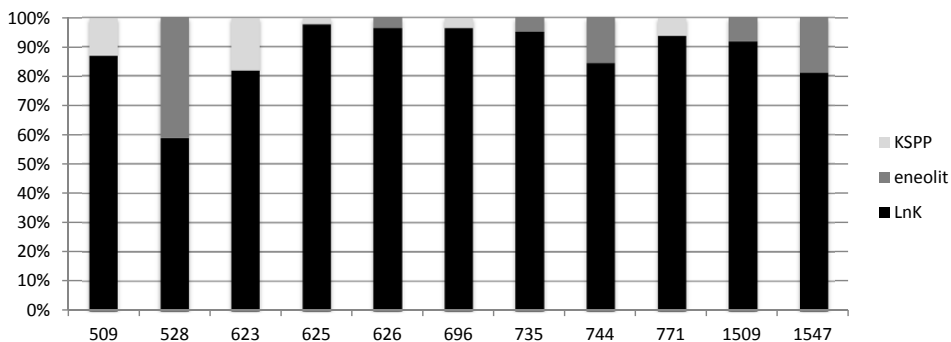
Intruze, tj. kontaminace kontextů staršími nebo mladšími artefakty, byla donedávna považována za překážku při stanovování relativní chronologie sídlišť-

ních objektů. I s polykulturními objekty, které obsahují intruzi, lze však pracovat podobně jako s objekty, jejichž výplň je kulturně homogenní (Kazdová 1998, 60–63). Protože intruzivní keramika může být reziduální (starší než daný kontext) nebo infiltrovaná (mladší; Ernée 2008, 111), je důležité sledovat její pozici v rámci objektu a kvantitativní či hmotnostní poměr chronologicky odlišných keramických souborů (Květina 2002, 25). Intruzivní charakter může mít i keramika stejné kultury, pocházející např. z jiné její fáze. V tomto případě rozpoznání intruze není snadné (Rulf 1997, 441).

Ve Velaticích byla keramická intruze v objektech sledována z hlediska kulturního, kvantitativního a hmotnostního. Byly zohledněny i další informace o intruzivní keramice, např. procentuální poměr vzhledem k původnímu materiálu, zachování povrchu, velikost či poloha zlomků ve výplni objektů. V některých případech je složité stanovit horní procentuální hranici intruze, proto je třeba pracovat s konkrétní nálezovou situací na lokalitě. Aby byly eliminovány důsledky postdepozíčních transformací, byla detailně sledována jednotlivá kulturní komponenta. Na základě toho byla ve Velaticích určena jako horní hranice pro intruzivní keramiku 19 % keramických zlomků jiné kultury. Tato procentuální hranice odráží maximální míru tolerance intruzí i vzhledem k velikosti a poloze těchto zlomků.

Z celkového počtu 274 sídlištních objektů LnK bylo 263 kulturně homogenních. Intruze se nacházela v 39 objektech (detailně Rebrošová 2013, 50), které byly rozděleny do následujících kategorií (dle Ernée 2008, 111; Kazdová 1998, 60):

1. objekty LnK s infiltrovanou intruzí (11 objektů);
2. objekty s reziduální LnK intruzí (11 objektů);
3. objekty se smíšeným obsahem (16 objektů);
4. objekty se smíšeným obsahem a intruzí (1 objekt).



Graf 1. Velatice – „Velatický Široký“. Objekty kultury s LnK s intruzivní keramikou.

Do první kategorie náleží objekty LnK s infiltrovanou mladší intruzí – celkem 11 objektů (č. 509, 528, 623, 625, 626, 696, 735, 744, 771, 1509, 1547). Ty byly následně přiřazeny k objektům kulturně homogenním a bylo s nimi i stejně pracováno.

Procentuální míra intruze se pohybovala od 2% do hraničních 19%. V případě objektu 528 je míra intruze vysoko nad stanovenou hranicí (41 %), přesto byl tento objekt (příkop) vyhodnocen jako lineární. V jeho výplni byly rozlišeny dva kontexty, přičemž intruzivní keramiku obsahoval pouze svrchní kontext, označený již během terénního výzkumu jako splachová vrstva. Z hlediska hmotnostního se průměrná váha intruzivních keramických zlomků (kultury jevišovické) pohybovala okolo 6 g.

V první kategorii mírně převažovala intruze souhrnně označená jako eneolitická (kultura s kanelovanou keramikou, jevišovická kultura) nad intruzí podolské fáze kultury středodunajských popelnicových polí (dále jako KSPP).

Do druhé kategorie objektů, tzn. s reziduální intruzí LnK, bylo zařazeno také 11 objektů (č. 510, 602, 603, 628, 630, 668, 678, 694, 720, 722 a 1520). Míra intruze LnK činila 2–17%; u tří objektů byla intruze vyšší (28, 29 a 43 %), přesto u dvou z těchto objektů (č. 694 a 722) měly LnK zlomky intruzivní charakter (velikost v průměru 3 cm², hmotnost v průměru 11 g). U objektu 1520, kde intruze LnK přesáhla 40%, byla situace způsobena zahloubením eneolitického objektu v blízkosti hliníku LnK. Z 11 objektů patřilo sedm kultuře KSPP, zbylé byly označeny jako eneolitické (jordanovská kultura, kultura s kanelovanou keramikou).

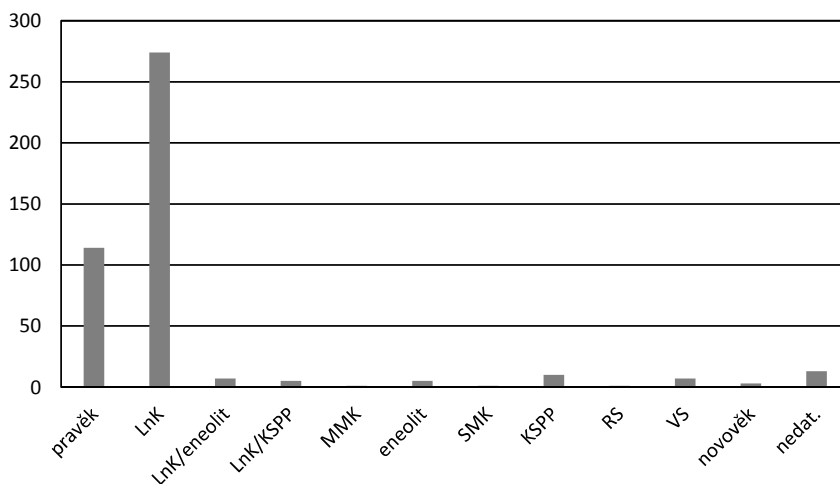
Třetí kategorie, tzn. jámy se smíšeným obsahem, se jevila jako nejvíce problematická. Je zřejmé, že čím nižší bude procentuální hranice pro stanovení intruze, tím více objektů bude poté náležet právě do této kategorie (*Kazdová 1998, 63*). Poté však nastává problém interpretace této kategorie. Dle J. Rulfa (*1997, 453*) tento jev znamená, že některé objekty se nachází ve vzájemných superpozicích, a tudíž dochází ke smíchání jejich obsahů. Na sídlišti v Těšetících, kde k podobné analýze došlo, ale nebylo vzájemné porušení v terénu pozorováno (*Kazdová 1998, 60–63; Vostrovská – Prokeš 2013, 106*). Ve Velaticích v několika případech superpozice mohla být příčinou smíchání materiálu – např. u objektů 604, 719, 723, 742, 753, 1518. Vzhledem k vzájemnému poměru keramických komponent a stratigrafii v okolí těchto objektů je zavádějící objekty jednoznačně přiřadit k jednotlivým kulturám. V 7 případech byl tedy objekt označen jako LnK/eneolit (č. 627, 742, 753, 1518, 1533, 1539, 1542) a šest objektů jako LnK/KSPP (č. 604, 692, 719, 723, 747, 1537). Byly sem zařazeny i tři objekty (č. 1538, 1548 a 1563), které obsahovaly keramiku lineární a středověkou.

Do poslední kategorie jam se smíšeným obsahem a intruzí spadá pouze jeden objekt (č. 676), který obsahuje keramiku jak kultury s LnK (33 zlomků), tak kultury s nálevkovitými poháry (25 zlomků) a podolské fáze KSPP (16 zlomků). Vzhledem ke vzájemnému početnímu a hmotnostnímu poměru a absenci údajů o hloubkách zlomků nelze rozhodnout, která z uvedených kultur představuje intruzi. Objekt byl datován pouze rámcově do pravěku.

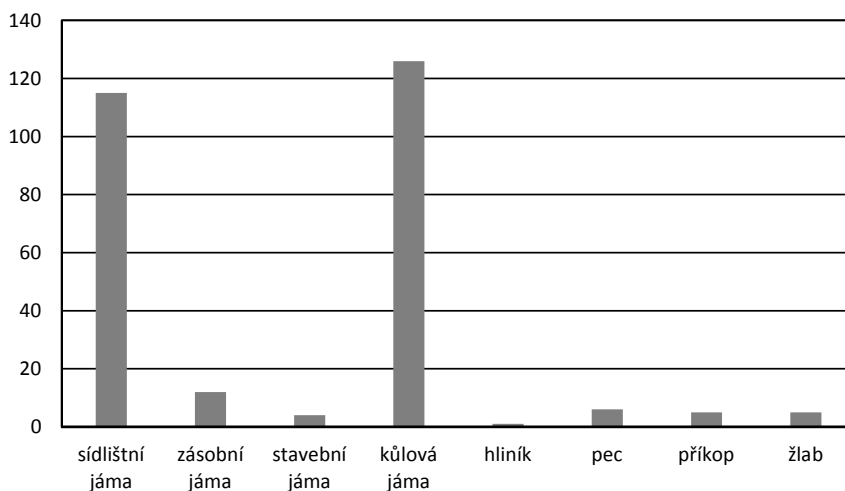
3.2. Charakter sídlištních objektů

Archeologickými výzkumy byly v trati „Velatický Široký“ odkryty části několika pravěkých sídlišť a také objekty z raného i vrcholného středověku, celkem

441 objektů. Vzhledem k polykulturnímu osídlení lokality byly k dalšímu rozboru vybrány z těchto zdokumentovaných objektů pouze ty, které lze přiřadit kultuře s lineární keramikou. Stranou byly ponechány kúlové jámy, které jsou pravděpodobně součástí jiné než nadzemní stavby kultury s LnK, dále objekty, které neobsahují žádný materiál a ani na základě stratigrafie nelze rozhodnout, do jakého období patří (tyto objekty byly označeny jako pravěké, popř. nedatovatelné).



Graf 2. Velatice – „Velatický Široký“. Počet objektů náležící jednotlivých kulturám (LnK – kultura s lineární keramikou, MMK – kultura s moravskou malovanou keramikou, SMK – středodunajská mohylová kultura, KSPP – kultura středodunajských popelnicových polí, RS – raný/vrcholný středověk, VS – vrcholný středověk).



Graf 3. Počet jednotlivých typů objektů na lokalitě Velatice – „Velatický Široký“.

Nejvíce archeologicky odkrytých objektů patřilo ke kultuře s LnK. Ve výrazně menším počtu se zde nacházely také objekty kultury jordanovské, nálevkovitých pohárů, kanelované, dále kultury středodunajských popelnicových polí a objekty z období vrcholného středověku (graf 2). V celkovém počtu 274 objektů LnK téměř polovinu tvoří kúlové jámy, patřící k nadzemním strukturám, následovány běžnými sídlištními jámami bez bližšího funkčního určení. Mezi prozkoumanými objekty byly také zásobní jámy, pece a hliník (graf 3). Kromě toho byly objeveny v severní i jižní části hlavní zkoumané plochy i fragmenty příkopového ohrazení sídliště (obr. 3). Ty byly následně potvrzeny v liniových výkopech při archeologických pracích v pozdějších letech.

Objekty, označené jako sídlištní jámy, se – i vzhledem ke svému počtu – staly zdrojem většiny získaného materiálu. Z obr. 3 je patrné, že jsou rovnoměrně



Obr. 3. Velatice – „Velatický Široký“. Typy objektů na hlavní výzkumné ploše.
Autor J. Gánovský, upraveno.

rozmístěny uvnitř ohrazeného areálu po celé hlavní výzkumné ploše. Tyto jámy obsahovaly především keramické zlomky a mazanici. Počet kamenné industrie v těchto jamách neumožňuje říci, zda některá z nich plnila funkci výrobního objektu. Vzhledem k malému zkoumanému výseku sídliště, jakým hlavní plocha je, nelze ani žádnou z těchto jam označit jako stavební jámu. Sídlištní jámy překrývají naznačené půdorysy nadzemních staveb (viz níže), což může souviset s jiným časovým horizontem nebo právě s příliš malou odkrytou plochou, která pouze omezeně poskytuje možnosti prostorové analýzy objektů. Dalším typům objektů je věnována pozornost v příslušných podkapitolách.

3.2.1. Příkopové ohrazení

Při záchranných výzkumech bylo ve třech sezónách objeveno celkem 5 příkopovitých útvarů, které mohou být pozůstatkem ohrazení osady (objekty 522, 528, 1519, 1547 a 1556). Kromě toho byly v blízkosti příkopu dokumentovány i drobné (snad palisádové) ploty, po kterých se dochovaly žlaby široké 0,4–0,5 m, do nichž byly střídavě zapuštěny kulové jámy. Tab. 2 udává rozměry jednotlivých příkopových fragmentů a přehled nálezů, které z nich pocházejí.

Fragment příkopu	Délka (m)	Šířka (m)	Hloubka (m)	Keramika (zlomky)	Mazanice (ks)	Kosti (ks)	Ši, BI, OKI (ks)
522	10	2,8	1,1–1,2	97	8	13	0
528	N	3,8	0,4–0,6	231	3	47	3
1519	1,93	2,15	0,25	7	0	0	0
1547	4,8	N	0,7–1	50	1	0	0
1656	N	3,42	0,9	3	0	0	0

Tab. 2. Velatice – „Velatický Široký“. Rozměry fragmentů příkopu a přehled nálezů.

Nejdůležitější struktury byly odkryty na hlavní výzkumné ploše (obr. 2), relikty ohrazení zde byly zkoumány ve složitých stratigrafických vztazích. V severní části (obr. 3) byl fragment příkopu (č. 528) značně destruován postlineárním osídlením. Reprezentativní část příkopu s plochým dnem a nálevkovitě rozevřenými stěnami byla lépe zdokumentována v jižní části této plochy (č. 522). Příkop byl zde zachycen v délce přes 10 m (omezena rozsahem skryté plochy), jeho šířka dosahovala téměř tří metrů a hloubka se pohybovala v rozmezí od 110 do 120 cm. Příkopové struktury č. 1519, 1547 a 1656 byly torzovitě dokumentovány v plynovodních rýhách.

Zajímavostí u fragmentu příkopu č. 522 je skutečnost, že kolem vnější strany příkopu byly zaznamenány ve velkém počtu potravinářské pece, které měly ve vzácných případech zachovány nepatrné zbytky kopulí, ale převážně byly zadlabány do sprašového podloží. Pece tvoří dvě kumulace a vyskytují se po obou

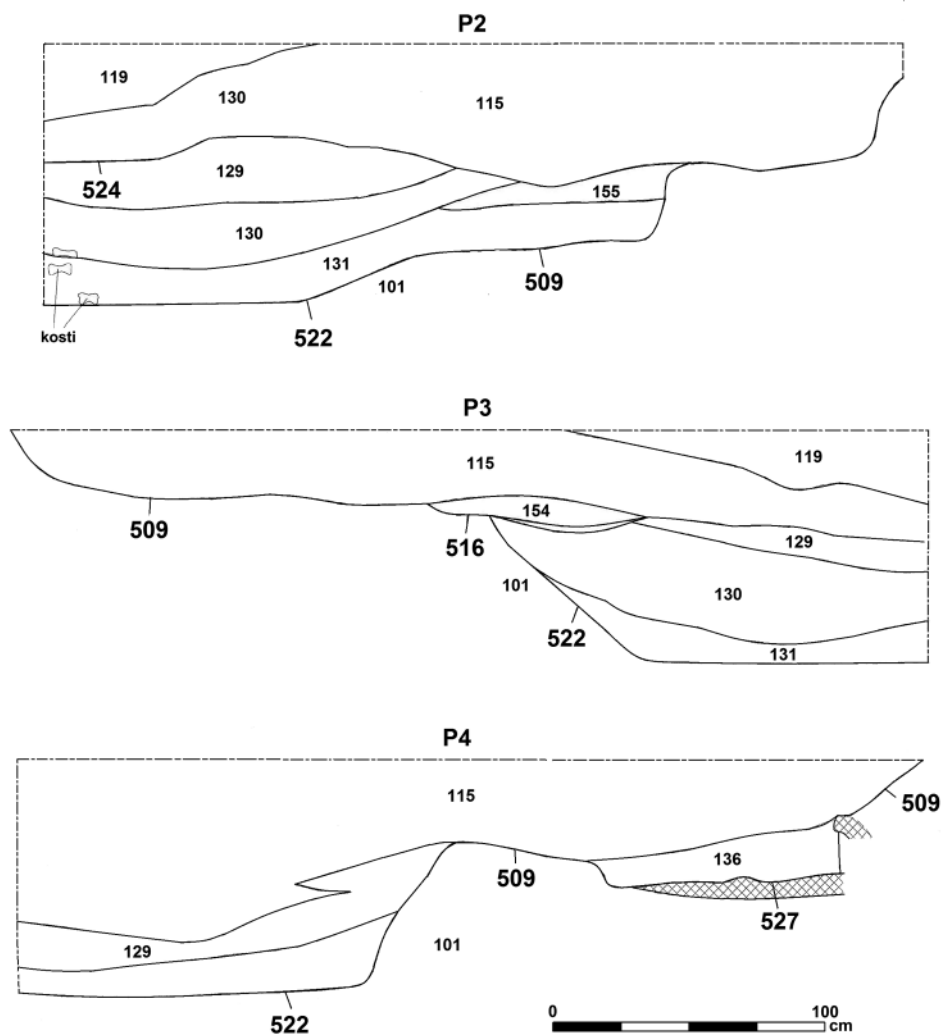
vnějších stranách příkopu (obr. 3), tedy severně (objekty 520, 521, 523, 524, 527) i jižně (objekty 511 až 513, 515 až 519) od něj.

Příkop v tomto případě mohl sloužit (snad po zániku primární funkce) jako předpecní jáma (Lička 2011, 65). Podobný případ je znám z ohrazené lineární osady ve Vedrovicích. Zde se pece našly jak podél východního okraje příkopu, tak i v samotném příkopu, a to opět po obou jeho stranách (Berkovec – Veselá 2004, 24; Sedláčková 2008, 9–13). Pokud se totiž pece nachází při okraji, nevíme, jaký vztah mezi nimi byl. Pece mohly být zahlobeny do stěn objektů, ty pak mohly plnit funkci jam předpečních. V důsledku eroze byl ale původní povrch snížen, situace se pak jeví tak, že pece stojí samostatně od objektů (Lička 2011, 65). Vztah pecí a fragmentu příkopu lze dobře vidět na obr. 4 a 5.

Kvůli ověření průběhu ohrazení a zjištění rozsahu celého sídliště provedli v roce 2012 P. Milo a T. Tencer geofyzikální průzkum magnetometrem Foester Ferex. Plocha průzkumu byla situována západním směrem od archeologicky odkrytých ploch, na části mírného návrší svažujícího se ve směru V-Z. Magnetometrem prozkoumaná plocha měla velikost 1,25 ha. Bylo zde zachyceno pokračování sídliště severozápadním směrem, které se v jižní části magnetogramu (obr. 6) projevuje nahuštěním archeologických objektů. Ve střední části (zvýrazněné v červeném obdélníku) zřetelně vystupují tři liniové útvary, které mohou souviset s příkopovým ohrazením lokality. Na celkovém pohledu lze také vidět silnou



Obr. 4. Velatice – „Velatický Široký“. Profil části příkopu se zbytky potravinářských pecí.
Foto P. Kos.



Obr. 5. Velatice – „Velatický Široký“. Vertikální stratigrafie části příkopu (č. 522, výplně č. 129, 130, 131) a pecí (č. 516, 524, 527). Autor P. Kos.

koncentraci archeologických útvarů a struktur v severní části plochy geofyzikálního výzkumu, zatímco směrem k jihu hustota osídlení klesá (obr. 6). Tvar ohrazených sídlišť LnK bývá různorodý, nelze tedy jednoznačně stanovit tvar příkopu v místě, kde nebyl destruktivní ani nedestruktivní průzkum magnetometrem proveden. Prostor mezi exkavovanou částí a plochou, kde byl realizován geofyzikální průzkum, je v současné době již zastavěn. Materiál získaný z příkopu se nelišil od toho, který byl součástí zásypu běžných sídlištních jam. Situace ve Velaticích je stratigraficky složitá, přesto se na základě zpracovaných keramických zlomků zdá, že příkop náleží mladšímu stupni LnK, fázi IIa.



Obr. 6. Velatice – „Velatický Široký“. Geofyzikální průzkum (v červeném obdélníku zvýrazněné liniové útvary – možný příkop) v souvislosti s archeologicky prozkoumanou hlavní výzkumnou plochou (zde naznačen průběh příkopu červeně, možné žlaby modře). Grafika P. Milo a T. Tencer, upraveno.

Pouze pro srovnání s dalšími ohrazenými LnK lokalitami na Moravě jsou v tab. 3 uvedeny hodnoty zachovaných rozměrů fragmentů příkopů na těchto lokalitách. U rozměrů záleží vždy nejen na míře prozkoumanosti, ale např. i na vlivu erozních a půdních podmínek, které mohou data zkreslovat. Délka není uvedena, protože je přímo závislá na ploše výzkumu a neodráží skutečnou rozlohu ohrazeného areálu.

Lokalita	Šířka (m)	Hloubka (m)
Bořitov	1,2–1,4	0,5–0,7
Brno – Nový Lískovec	1,2	1
Černá Hora	N	N
Rájec-Jestřebí	2,6	1,7–1,8
Uničov	2,9	1,6
Vedrovice	3,2–3,75	1,25
Velatice	2,8	1,1–1,2

Tab. 3. Přehled rozměrů příkopů na ohrazených lokalitách kultury s LnK na Moravě; N – nezjištěno (sestaveno dle *Berkovec – Čížmář 2001, 19–25*).

Začlenit tento fenomén do kontextu evropské LnK je obtížné. Mezi příkopovými areály je patrná velká variabilita, která se týká typu a konstrukce ohrazení, profilu příkopu, tvaru ohrazeného prostoru a její vnitřní zástavby, popř. i typů nálezů. To samozřejmě vede k různým názorům na interpretaci těchto sídlišť. Dle tvaru příkopu se rozlišuje typ *Spitzgraben* (zahrocený) a *Sohlgraben* (neckovitý). Na základě publikovaných informací prozatím na Moravě dominuje neckovitý tvar příkopu. Výplň těchto příkopů tvoří zpravidla běžný sídlištní inventář, ovšem setkáme se i s masovými hroby (např. Asparn an der Thaya, Herxheim). Liší se i počet příkopů, od jednoho až po tři. Podobně je tomu i s palisádami. Obecně převažuje jednoduchý příkop, příp. příkop v kombinaci s palisádou. Konstrukce a počet vstupů se také liší, většinou ale o tomto prvku máme méně údajů, protože areály nebývají zachyceny celé. Vstupy byly identifikovány ve Vedrovicích a Brně - Novém Lískovci, každý je jinak řešený. Co se týče vnitřní zástavby, setkáme se s klasickou sídlištní situací, ale i absencí jakýchkoli sídlištních aktivit. Přítomnost či nepřítomnost zástavby se zpravidla odráží v interpretaci lokality (*Sedláčková 2008, 18–35*). Funkce těchto areálů se může lišit v rámci jednotlivých území, ale i samotná jedna lokalita může být „polyfunkční“. Nejčastěji se pracuje s těmito teoriemi: obranná funkce, refugium, ohrada pro dobytek, sídlo elity, zázemí pro přezimování dobytka/dobytčí trhy, místa pro kulturní aktivity, centrální shromažďovací místo s ekonomickou, sociální a kulturní funkcí, nadregionální shromaždiště (*Petrasch 1990*). Podle D. Kaufmanna (*1997*) existují tři typy těchto areálů: typ Darion s výrobní funkcí, typ Langweiler jako rituální okrsky a typ Köln-Lindenthal, který je spojován především s vojensko-obrannou funkcí. Otázky se dotkl i S. Vencl (*1997, 29–39*), podle nějž i menší fortifikační prvky mohou mít symbolický a především psychologický význam, a to jak pro obránce, tak útočníky.

Ze zpracovaných lokalit na našem území nelze jednoznačně rozhodnout, jakou funkci tato sídliště měla, mohla však plnit více funkcí najednou. V Brně-Lískovci byla objevena studna, mohlo jít o ochranu vybudovaného vodního zdroje. Ve Vedrovicích byly do stěn příkopu zahlobeny pece, ten tedy plnil možná druhotně funkci předpeční jámy. Torzovitě zachycené ohrazení lineární osady ve Velaticích pravděpodobně nemůže poskytnout jasné odpovědi na otázku funkce tohoto areálu. Stejný nález pecí byl učiněn i ve Velaticích, bohužel značně oderodovaný povrch zahladil stopy vzájemné stratigrafie pecí. Je ale možné, že (ať již měl příkop prvotní funkci jakoukoliv) mohl být druhotně využíván jako předpeční jáma.

S rozvojem moderních přírodovědných metod počet podobných lokalit přibývá na celém území rozšíření LnK, naši republiku nevyjímaje. Z toho by vyplývalo, že se nejedná o lokální jev periferních oblastí LnK (srov. *Berkovec – Čížmář 2001, 39*), i když zde může být počet takových sídlišť vyšší, ale objevuje se i v centrálních částech této kultury. Z počtu a rozmístění příkopových areálů LnK nelze prozatím dělat žádné závěry, protože naše poznatky závisí na stavu výzkumu těchto lokalit.

Potřeba ohrazovat areály, ve kterých byly uskutečňovány různé komunitní aktivity, sahá daleko před vznik kultury s LnK, do předkeramického neolitu

na Předním Východě. Mezi nejstarší taková sídliště patří města Jericho či Ugarit. Tento jev se pak šíří i mimo Přední Východ a objevuje se napříč kulturami, je tedy nejspíše spjat s šířením neolitické tradice a lokálně modifikován. Od období neolitu se ohrazené lokality vyskytují v průběhu celého pravěku, protohistorie a pokračují až do středověku. V západní a střední Evropě se objevují ohrazené areály v polovině 6. tisíciletí. Obecně lze říci, že i přes výskyt těchto areálů již od starší fáze LnK tento jev kulminuje spíše až v mladší a pozdní fázi této kultury. Koncentrace těchto lokalit je patrná zejména v Německu, což je jistě dáno rozlohou území i progresivním stavem výzkumu. Některá tato sídliště v Německu jsou osídlena a ohrazována opakovaně, celkem je evidováno 83 lokalit (výběrově např. *Lüning 1988; Petrasch 1990; Bernhardt 1990; Kaufmann 1997; aj.*).

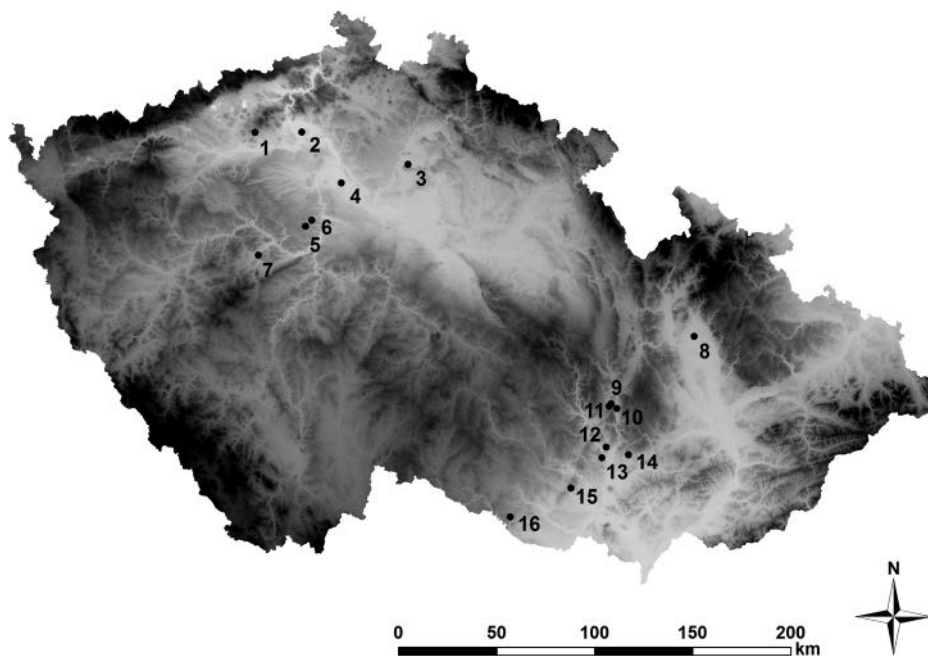
V České republice se pozornost od začátku zaměřila hlavně na příkopové areály v její moravské části. V roce 1951 byl prozkoumán první na lokalitě Uničov, vyhodnocen byl ale teprve nedávno. Neckovitý příkop náleží mladšímu stupni LnK (*Hájek 2005*). V 70. letech 20. století byly prozkoumány ohrazené areály v Brně - Novém Lískovci a v Bořitově. Ohrazení v Brně - Novém Lískovci je datováno na konec staršího stupně; mělo tvar poloviční elipsy, zachyceno bylo i dvojitým přerušením příkopu na severní a jihovýchodní straně, umožňující vstup do ohrazeného areálu. Výjimečným objevem v rámci tohoto ohrazeného areálu byla studna, která se nacházela přibližně uprostřed osady (*Přichystal 2008b, 50–51, obr. 2–4*). Datace příkopového areálu v Bořitově náleží naopak mladšímu stupni LnK (*Berkovec – Čížmář 2001, 21*).

V 80. letech byl odkryt V. Ondrušem při výzkumu na lokalitě Vedrovice příkopem obehnaný oválný areál fáze IIa LnK s esovitou branou. Zajímavostí je baterie pecí, která se nacházela v příkopu a podél jeho východního okraje (*Berkovec – Veselá 2004, 24*), podobně jako ve Velaticích. Další dvě moravské lokality, Rájec-Jestřebí a Černá Hora, jsou někdy uváděny s otazníkem, neboť nejsou známy bližší okolnosti výzkumu (*Berkovec – Čížmář 2001, 21–31*). S jistými pochybami je zmiňován výzkum v intravilánu Brna (Královo Pole, na křižovatce Metodějovy ulice a Palackého třídy), kde byl údajně zachycen příkop, datovaný na základě keramického materiálu do kultury LnK (*Holub 2008, 272*). V Mašovicích byla v souvislosti se sídlištěm LnK (fáze IIb, III) prozkoumána dvě palisádová ohrazení, z nichž minimálně jedno lze spojit s objekty kultury LnK, které se koncentrují právě v tomto palisádou vyhrazeném prostoru (*Čížmář 2004, 128*).

Na území Čech je problematika složitější. Ač i zde lokality podobného typu existují, nebyly souborně publikovány. Prozatím jediné shrnutí lze najít v diplomové práci D. Daněčka (*2005*). V roce 1986 bylo V. Matouškem zachyceno torzo příkopu a množství dalších běžných sídlištních objektů na lokalitě Chodouň v okrese Beroun (*Daněček 2005, 19*). Na neolitickém sídlišti v intravilánu obce Libčeves (okr. Louny) byl v roce 1994 prozkoumán 5 m široký a 3,5 m hluboký neckovitý příkop. Příkop s obdobnými rozměry byl zachycen i na sídlišti v Libiši (okr. Mělník), pokračování příkopu i mimo lokalitu je doloženo geofyzikálním průzkumem. Příkop s plochým dnem v délce 76 m, široký 2,8 m a hluboký 1,4 m, vymežující oválnou plochu, byl objeven J. Waldhauserem v Řepově (okr. Mladá

Boleslav). Na lokalitě Hrdly (okr. Litoměřice) bylo magnetometrickým průzkumem R. Křivánka (2004, 141) identifikováno lineární ohrazení. Podobně jako v Mašovicích na Znojemsku bylo palisádové ohrazení evidováno i na lokalitě Praha-Liboc, kde se mimo jiné našlo dosud největší pohřebiště kultury s LnK v Čechách (Daněček 2005, 19–20). Nejméně dvojitou palisádou je ohrazeno i nově prozkoumané lineární sídliště v Praze-Zličíně (Jiřík et al. 2007, 8).

Na území Slovenska bylo nedávno geofyzikálním průzkumem objeveno ohrazení lineárního sídliště na lokalitě Vrable – Fidvár (Bátora et al. 2012, Fig. 7).



Obr. 7. Příkopové areály kultury s LnK v České republice (1. Libčeves, 2. Hrdly, 3. Řepov, 4. Libiš, 5. Praha-Liboc, 6. Praha-Zličín, 7. Chodouň, 8. Uničov, 9. Bořitov, 10. Rájec-Jestřebí, 11. Černá Hora, 12. Brno - Královo pole, 13. Brno - Nový Lískovec, 14. Velatice, 15. Vedrovice, 16. Mašovice).

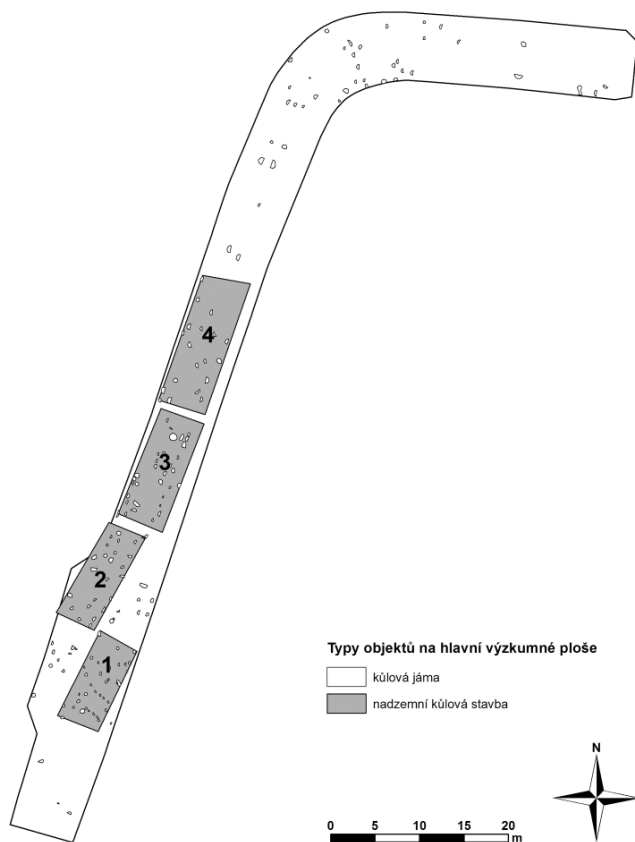
3.2.2. Nadzemní kůlové stavby

Vzhledem k velikosti zkoumané plochy, způsobu odkrývání jednotlivých objektů (byly zkoumány půlky objektů, příp. pouze jednotlivé řezy) a dalšímu postlineárnímu osídlení, které zkomplikovalo horizontálně-stratigrafickou situaci na sídlišti, se jednotlivé stavební komplexy, případně nadzemní struktury, identifikují obtížně. K snadnější identifikaci půdorysů přispívá kromě polohy kůlových jam i orientace dle světových stran. Díky množství prozkoumaných sídlišť nejen u nás, ale v celé

oblasti rozšíření LnK, je patrná převažující orientace dlouhých stran domů k severu. Stále ovšem není znám důvod této orientace, zamítnuta byla teorie o vztahu ke konstrukčním detailům samotných domů i o nasměrování po směru převládajících větrů. Pokud se tedy na jednom sídlišti vyskytnou různé odchylky, nejde patrně o jev chronologický, ale spíše kulturní (Pavlů 2000, 145). Orientace delších stran domů LnK na Moravě je různá, spíše ale převažuje směr SV-JZ (popř. SSV-JJZ), např. na nejbližších LnK sídlištích v Brně - Novém Lískovci (Berkovec 2004, 92) nebo v Modřicích (Čižmár – Přichystal 2004, 13), v Těšeticích-Kyjovicích (Vostrovská – Prokeš 2013, 97), ve Vedrovicích (Sedláčková 2005, 14–17) aj.

K metrické klasifikaci půdorysů, tj. měření délky, šířky, délko-šířkového indexu a délky střední části domu, kvůli jejich torzovitosti nemohlo dojít. Odhadovat lze pouze šířku, ta se pohybuje mezi 3 a 5 metry, popř. délku střední části, která se zachová spíše než celková délka. Tvar půdorysu bývá určen právě délko-šířkovým indexem (Pavlů 2000, 131–133), v tomto případě reálně neměřitelným.

Ve zkoumaném prostoru se dá předpokládat existence snad čtyř dlouhých domů, ale dochované odkryté struktury nejsou příliš jednoznačné a umožňují širší spektrum interpretace (obr. 8).



Obr. 8. Předpokládané půdorysy nadzemních staveb LnK. Autor J. Gánovský, upraveno.

Struktura 1

Strukturu 1 tvoří 24 kůlových jam. Je orientována ve směru SV-JZ. Délku nelze odhadnout, půdorys pokračuje do neprozkoumané části plochy. Předpokládaná šířka je kolem 4 m. V okolí této struktury se nacházejí čtyři žlaby (obj. 534, 537–539), tři z nich jsou podél dlouhých stěn půdorysu. Přestože u domů LnK se podobné vnější žlábků objevují, nacházejí se v severních částech domů a bývají interpretovány jako základové, tedy jako součást konstrukce domu na zpevnění vlastních stěn. V tomto případě se tedy nedomníváme, že jsou součástí struktury 1. Při pohledu na stratigrafickou situaci se zdá, že tato struktura je mladší než žlabovité útvary. To stejné by platilo i o fragmentu příkopu, který se nachází jižně od této struktury. V okolí tohoto půdorysu se nachází velké množství nesoučasných objektů, což ztěžuje hledání případných jam patřících k domu. Jediným objektem, splňujícím kritéria vzdálenosti od domu, je zásobní jáma (obj. 536), nacházející se přibližně 4 m západně od něj.

Struktura 2

Tento půdorys je tvořen 27 kůlovými jámami. Délka by mohla být více než 11 m a šířka přes 4 m. Hledání jam, které by mohly souviset s domem, je opět ztíženo horizontálně-stratigrafickou situací, nejvíce objektů se nachází uvnitř stavby, jsou s ní tedy nesoučasné. V úvahu připadá pouze větší protáhlý objekt (č. 627), který se táhne zhruba podél východní stěny, mohl by tak být případnou stavební jámou.

Struktura 3

Do půdorysu struktury 3 patří pravděpodobně 33 kůlových jam. Půdorys opět není kompletní, rozměry jsou pouze odhadované. Délka může být více než 12,5 m a šířka opět kolem 4 metrů. Rozměrná jáma 625 na východní straně domu k němu patrně nepatří, nachází se příliš blízko stěny. Objekt 638 jižně od půdorysu, pokud by jižní část již nepokračovala, by mohl se stavbou souviset.

Struktura 4

Ze značně torzovitého půdorysu struktury 4 zbylo pravděpodobně pouze 17 kůlových jam. Zachovaná délka je 10 m, šířka přes 5 m. Podél východní stěny se nacházejí dvě sídlištní jámy (č. 697 a 698), které by mohly tvořit s půdorysem stavební komplex.

4. Analýza a vyhodnocení materiálu

Cílem každého zpracování archeologicky získaného materiálu je snaha o zjištění funkce jednotlivých sídlištních jam, o způsobu života a uspořádání na sídlišti, snad i funkce celého sídliště, a to právě prostřednictvím analýzy tohoto materiálu, tj. odpadu. I přes limity, které jsou evidentní (postdepoziciční procesy, problematika intruzí aj.), byl podroben keramický materiál z Velatic, jako nej-

početnější získaná archeologická komponenta s největší vypovídající hodnotou, metodě formalizované deskripce a následně vyhodnocen pomocí popisné statistiky a shlukové analýzy.

4.1. Keramika

Z celkového počtu 274 objektů LnK obsahovalo keramický materiál 157 z nich (57 %). Některé z nich byly již vyhodnoceny v rámci bakalářské práce (Rebrošová 2010). V deskripčním systému byl popsán materiál ze 137 objektů (tj. náleзовých celků), který byl nazván jako „základní keramický soubor“. Ten byl tvořen 6 046 zlomky o váze 165,6 kg. Těchto 6 046 zlomků tvořilo 445 kusů (slepků) a 2 369 jedinců. Celkové i průměrné hodnoty počtu zlomků i hmotnosti zlomků v objektech, stejně jako další údaje, jsou obsaženy v tab. 4.

Počet zlomků celkem	6 046	Počet jedinců celkem	2 369
Průměrný počet zlomků na objekt	44,1	Průměrný počet jedinců v objektu	17,3
Medián (zlomků)	11	Medián (jedinců)	5
Minimální počet zlomků v objektu	1	Minimální počet jedinců v objektu	0
Maximální počet zlomků v objektu	689	Maximální počet jedinců v objektu	286
Celková hmotnost zlomků (g)	165 644	Počet LO jedinců celkem	1 016
Průměrná hmotnost zlomků na objekt (g)	1 209,1	Průměrný počet LO jedinců v objektu	10,2
Medián (g)	274	Medián (LO jedinců)	3,5
Minimální hmotnost zlomků v objektu (g)	2	minimální počet LO jedinců v objektu	1
Maximální hmotnost zlomků v objektu (g)	21 896	maximální počet LO jedinců v objektu	121

Tab. 4. Velatice – „Velatický Široký“. Charakteristika základního keramického souboru kultury s LnK (LO – jedinec s lineárním ornamentem).

Nálezové celky v základním keramickém souboru jsou víceméně homogenní. Převažují zde objekty, v nichž počet keramických zlomků nepřesahuje 100 (82,4 %) a celková hmotnost zlomků v objektu se nejčastěji pohybuje do 2 000 g (77 %). Jednoznačně tedy převládají objekty s menším počtem malých keramických zlomků s malou hmotností. Ve více než polovině objektů také počet zlomků nesoucích lineární výzdobu nepřekročí 10. Celkem bylo mezi 6 046 zlomky rozpoznáno 2 369 keramických jedinců. Pro práci s daty je nutné stanovit kritéria při vybírání náleзовých celků do dalších analýz. Tato kritéria se u keramiky LnK orientují na počet jedinců nesoucích lineární ornament (dále jako „LO jedinci“). Důvodem je vysoká vypovídající hodnota prvků lineární výzdoby na keramice. Jedná se o tzv. statistický práh lineárně zdobených jedinců. Pro různé lokality se jeho rozpětí mění, závisí na autorovi a kvalitě analyzovaných souborů. Např. na lokalitě Bylany byl práh stanoven na $LO \leq 30$ (Pavlu – Rulf – Zápotocká 1986, 326–333), v Prostějově-

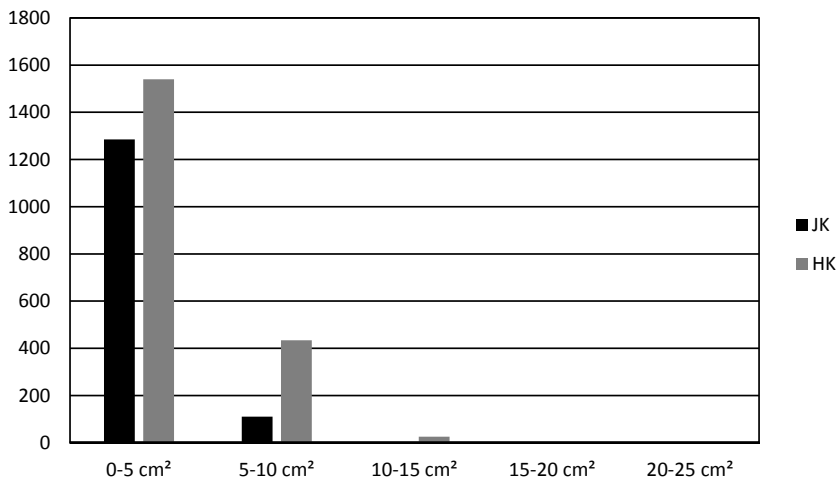
-Držovicích na $LO \leq 10$ (Čižmář – Procházková 1999, 47), v Těšeticích-Kyjovicích kvůli polykulturnímu charakteru lokality a skrývce nadložních vrstev byly prahové hodnoty nižší, a to $LO \leq 5$ (Vostrovská – Prokeš 2013, 109). Při zpracování LnK sídliště v Praze-Kosoři byly stanoveny jiné hodnoty pro soubory nejstarší a starší LnK ($LO \leq 12$ resp. 11) a pro klasickou LnK ($LO \leq 24$; Lička 2011, 38).

V případě materiálu z Velatic je vypovídající schopnost nálezových celků omezena větší mírou fragmentarizace. Z počtu 2 369 jedinců pouze 43 % nese lineární výzdobu (tab. 4). Lineárně zdobené jedince obsahovalo 100 objektů. Je tedy nutné upozornit na skutečnost, že i když v 64 % objektů se objevují jedinci s LO, nedostatečné množství těchto jedinců znemožnilo provést hlubší analýzu. Průměrně každý objekt obsahuje 10 LO jedinců. S ohledem na vyfiltrovaná data byl statistický práh LO jedinců stanoven na ≤ 5 .

Do další analýzy tak vstoupilo 40 objektů LnK, ve kterých se nacházelo 668 LO jedinců (více než 65 % celku). Tyto objekty se svými nálezovými celky tvoří tzv. standardní keramický soubor (tab. 5). Standardní keramický soubor se oproti základnímu ztenčil o 37 % co do počtu zlomků a o 40 % co do hmotnosti. Hodnoty se tedy ustálily na 3 817 zlomcích (257 kusů, 1 534 jedinců, 668 LO jedinců) o váze 99,7 kg. V průměru bylo z jedné nádoby zachováno pouze 2,5 zlomku a průměrně byl každý kus slepen z šesti zlomků. Dle velikosti tvořily více než 83 % jemné keramiky (JK) malé zlomky, jejichž plocha byla mezi 1×1 až 5×5 cm² (1285 zlomků). Ve stejné kategorii u hrubé keramiky (HK) to bylo 67 % zlomků. Necelých 20 % HK se nacházelo v další kategorii, tj. do 10 cm²; pouze necelá 3 % všech zlomků spadala do kategorie ≤ 10 cm². Je tedy zřejmé, že standardní keramický soubor je značně fragmentarizovaný (graf 4).

Počet zlomků celkem	3 817
Průměrný počet zlomků v objektu	95,4
Medián (zlomků)	36,5
Minimální počet zlomků v objektu	11
Maximální počet zlomků v objektu	452
Celková hmotnost zlomků v objektech (g)	99 727
Průměrná hmotnost zlomků v objektu (g)	2 493,1
Medián (g)	1 544
Minimální hodnota v objektu (g)	313
Maximální hodnota v objektu (g)	11 516
Počet LO jedinců celkem	668
Průměrný počet LO jedinců v objektu	16
Medián (LO jedinců)	11,5
Minimální počet LO jedinců v objektu	5
Maximální počet LO jedinců v objektu	71

Tab. 5. Velatice – „Velatický Široký“. Charakteristika standardního keramického souboru kultury s LnK.



Graf 4. Počty zlomků jemné keramiky (JK) a hrubé keramiky (HK) v daných velikostních kategoriích.

Ve standardním keramickém souboru byly ponechány 3 celky, které byly v krabicovém grafu (graf 5) znázorněny jako odlehlé (obj. 625) či extrémní hodnoty (obj. 740, 1501 a 1509). Bylo zajímavé sledovat tyto početnější soubory při jednotlivých analýzách a posuzovat, zda odchylky jsou způsobeny větším počtem znaků v těchto souborech či ne. Horní hranice v tomto případě nepřekročila 71 LO jedinců. V nově definovaném standardním souboru se tak počet LO jedinců pohyboval mezi 5 a 70 percentily.



Graf 5. Krabicový graf počtu lineárně zdobených jedinců v tzv. standardním keramickém souboru.

Objekt	Počet zlomků	Hmotnost (g)	Kusy	Jedinci	LO jedinci
520	29	682	0	13	7
522	97	2052	10	29	13
528	173	3598	10	48	14
533	37	365	5	16	12
536	60	1045	2	19	10
538	47	662	2	18	10
623	54	1291	4	21	8
624	43	1291	2	19	10
625	254	7443	34	103	41
626	26	680	1	9	6
670	17	469	2	8	5
671	39	995	5	20	7
672	58	1295	5	26	11
692	109	3006	6	47	24
695	32	853	1	14	8
696	108	2000	13	48	22
710	11	325	0	8	6
717	56	979	2	27	12
724	123	2058	6	33	12
725	110	2037	6	48	21
726	192	5582	9	68	23
727	43	1210	0	26	11
734	37	1393	2	20	6
735	96	3605	8	33	15
740	452	11516	11	178	70
744	27	699	2	12	6
760	92	2716	13	37	17
771	74	2460	3	27	9
776	52	1225	1	22	12
777	37	1695	6	20	11
780	71	3162	1	31	14
781	66	1186	7	25	8
1500	101	2358	5	42	21
1501	322	9744	21	128	60
1503	81	1894	4	36	19
1505	127	2687	13	42	19
1509	370	10717	23	134	71
1547	42	1895	3	20	7
1606	20	313	4	12	5
1620	32	544	5	9	5

Tab. 6. Velatice – „Velatický Široký“. Přehled objektů ze standardního keramického souboru.

4.1.1. Technologie výroby keramiky

Z 3 817 zlomků ve standardním souboru náleželo JK celkem 1 539 zlomků (18 704 g), HK pak 2 278 zlomků (81 023 g). Zlomků hrubé keramiky tedy bylo v souboru téměř 1,5krát více než jemné a vážila 4krát více než jemná keramika.

Definování jemné a hrubé keramiky je postaveno na celkovém vzhledu keramiky (keramická třída, příměsí, výzdoba) a také na tloušťce stěny, přičemž hranice se mezi jemnou a hrubou keramikou se pohybovala mezi 8 a 9 mm. Poměrné zastoupení jemné a hrubé keramiky se na různých lokalitách liší, někde převažuje HK, např. v Brně - Novém Lískovci (*Berkovec 2004, 94*) nebo v Malhostovicích (*Čerevková et al. 2011, 45*), jinde je to naopak, např. v Těšeticích-Kyjovicích (*Vostrovská – Prokeš 2013, 110*) nebo Uničově (*Hájek 2005, 60*).

Keramické třídy a příměsí

Makroskopicky byly definovány čtyři keramické třídy, a to materiál plavený měkký resp. tvrdý a neplavený měkký resp. tvrdý. U jemné keramiky drtivě převažoval plavený materiál, a to především tvrdý (tvrdost byla posuzována nehtovým vrypem do keramického těsta), méně často se objevily keramické zlomky z plaveného měkkého keramického těsta. U hrubé keramiky také převažoval plavený materiál, především tvrdý, méně často měkký, ale poměrně výrazně byly zastoupeny i zlomky z neplaveného tvrdého materiálu.

V keramickém těstě byly identifikovány čtyři druhy příměsí – organická, anorganická, organická s kaménky a písčítá; další dvě – grafit a drcená keramika – byly posuzovány jako zvláštní příměsí, tzv. ostřivo. Keramické těsto jemné keramiky obsahovalo hlavně slabší organickou příměs, méně organickou příměs s kaménky. Hrubá keramika ve většině případů obsahovala organickou příměs s kaménky, často se vyskytovala i anorganická příměs (kaménky) a písčítá.

Úprava povrchu

U jemné keramiky byl vnější povrch zachovaný v 60 % případů (915 zlomků), v dalších 25 % byl neúplně zachovaný (383 zlomků). U zbytku byl původní vnější povrch zničen. Vnější povrch JK byl nejčastěji hlazený, v menší míře byl hrubě hlazený. Vnější úprava tuhováním byla zjištěna u 83 zlomků, vnitřní pak u 53 zlomků, oboustranně tuhovaných střepů bylo v souboru pouze 29 zlomků. U HK byl vyrovnán počet zlomků z vnější, ale i z vnitřní strany hlazených nebo hrubě hlazených. Tuhování a leštění se vyskytlo pouze ojediněle.

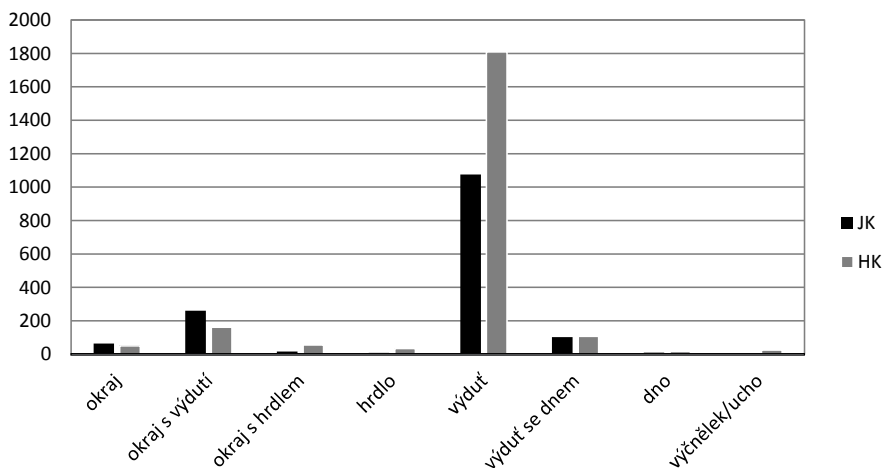
Výpal keramiky

Pro posouzení typu výpalu byla sledována barva zachovaného povrchu z vnitřní i vnější strany a také na lomu zlomku. Zlomky byly rozřazovány do šesti tříd výpalu: oxidační, oxidačně-redukční, redukční, redukčně-oxidační a střídavý oxidačně-redukční (resp. redukčně-oxidační). Oxidační výpal zahrnuje odstíny oranžové až červené, redukční pak tóny šedé, hnědé a černé. Výsledná barva závisí na přítomnosti kyslíku při výpalu, ale i minerálů v keramické hmotě.

U zlomků se zachovaným nebo částečně zachovaným povrchem téměř v 95 % převažoval u jemné keramiky redukční typ výpalu, který se projevoval škálou především šedých odstínů, v menšině byly oranžové a okrové barvy, tedy výpal redukční. U hrubé keramiky se ve třetině případů objevil oxidační výpal. Poměrně častý byl i střídavý oxidačně-redukční (příp. i střídavý redukčně-oxidační) výpal, tzv. sendvičový efekt. Ve 35% byl zaznamenán redukční výpal, další kategorie byly zastoupeny nevýrazně. V mnoha případech u hrubé keramiky nebyla barva jednotná a tvořila barevná oka.

4.1.2. Fragmentarizace a tvarové spektrum nádob

Keramické zlomky byly dle zachovalosti rozřazovány do osmi skupin. U jemné keramiky tvoří 70% celku výdutě (1075 zl.), méně jsou zastoupeny okraje s výdutí (261 zl.) a dna s výdutí (103 zl.). Stejně výsledky vykazuje i hrubá keramika; v dalších kategoriích jsou počty téměř vyrovnané. V kategoriích okraj a okraj s výdutí převažoval počet zlomků jemné keramiky nad hrubou. Celá nádoba se nedochovala ani jedna. Kompletní profil nádoby byl zachován ve 22 případech, vždy se jednalo o hrubou keramiku.



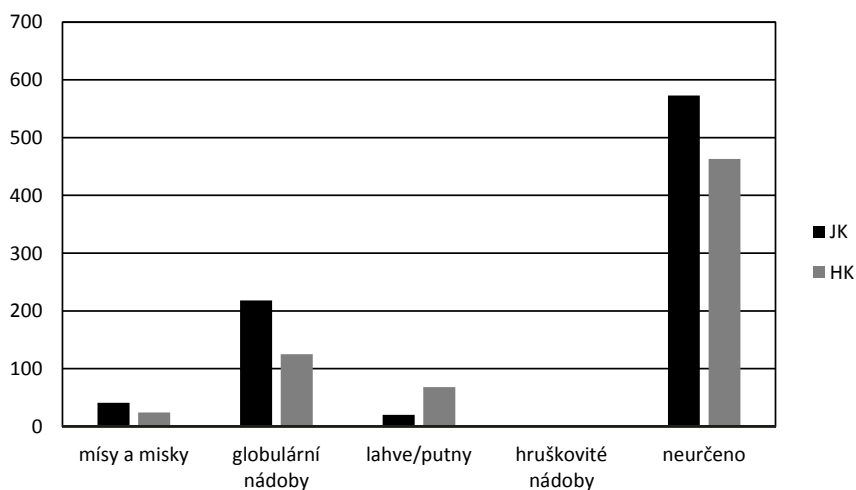
Graf 6. Kategorie fragmentu u jemné keramiky (JK) a hrubé keramiky (HK).

V kategorii tvarů je zastoupeno pouze několik základních typů; morfologii tvarů zpravidla není věnována taková pozornost, protože v jednotlivých fázích jsou patrné regionální odchylky. Podstatně větší chronologický význam má pro následující kultury v mladším neolitu. V kultuře s LnK je mnohem menší tvarová variabilita nádob než u pozdějších kultur. Převažují zde především kulovité tvary, které neprodělaly během několik století trvání kultury s LnK výraznější změnu.

Zajímavý jev byl zjištěn při analýze morfologie tvarů v Bylanech; u celých nádob převažovaly nepatrně misky nad polokulovitými nádobami, zatímco při určování tvarů pouze ze zlomků okrajů třikrát více převažovaly polokulovité nádoby nad miskami. Došlo zde patrně k podhodnocení tvaru misek, které se bez zachované větší části profilu hůře určují (Pavlů 2000, 68–70).

Tvary nádob se odvozují především z okraje či hrdla. Typologie tvarů byla převzata od R. Tichého (1962, 274–276) a I. Pavlů (1998, 96). V souboru bylo rozpoznáno pět kategorií: mísy a misky, globulární a polokulovité nádoby, lahve/putny, hruškovité nádoby a nádoby na nožce¹. Tvar okraje hrál při určování rozhodující roli. Uzavřený okraj ($> 45^\circ$; $45^\circ-0^\circ$) byl zpravidla přiřazován ke globulárním nádobám, otevřený ($0^\circ-45^\circ$; $>45^\circ$) pak k miskám, esovitě prohnutý k hruškovitým nádobám. Přítomnost hrdla naznačovala, že se jedná o lahev/putnu.

Tvar byl určen u 498 jedinců z 1 534 (32%). Celkem se jednalo o 280 jedinců jemné a 218 jedinců hrubé keramiky. V souboru bylo identifikováno 65 mís a misek, 343 globulárních nádob, 88 lahví/puten a 2 hruškovité nádoby. Misky a globulární nádoby byly častěji vyrobeny z jemně plavené hlíny, naopak tomu bylo u lahví/puten (Rebrošová 2013, 77–78).



Graf 7. Rekonstruovatelné tvary nádob u jemné keramiky (JK) a hrubé keramiky (HK).

4.1.3. Výzdoba keramiky

Standardní soubor keramiky čítající 3 817 zlomků obsahuje 1 393 zdobených a 2 424 nezdobených zlomků (poměr 1 : 1,7). Poměr zdobených a nezdobených

¹ Fragменты но́жки з nádob na nožce se nacházely v objektech č. 509 a 749, které nebyly zahrnuty do standardního souboru, proto v grafu 7 není tento tvar zastoupen.

střepů se v průběhu fází LnK nemění, samotná zdobnost tedy nemá chronologický význam (Pavlu 2010, 8). Do zdobené keramiky byl zahrnut lineární ornament (dále jen LO)², plastický (PO) a technický ornament (TO), přestože keramika s TO někdy bývá počítána mezi nezdobenou keramiku (Vostrovská – Prokeš 2013, 112). V souboru převládají nezdobené zlomky (63,5 %), následuje keramika lineárně zdobená (22,8 %), plastická (8,5 %) a technicky zdobená (5,2 %). Výzdoba se objevila na všech keramických kategoriích fragmentu. Nejčastěji se vyskytovala na výduti (1340 zl.), poté na okraji (36 zl.), pouze minimálně na hrdle, popř. na spodním povrchu dna. Lineární výzdoba převažovala u jemné keramiky, naopak plastická i technická jsou příznačné spíše pro hrubou keramiku.

Lineární ornament tvoří těžiště rozboru keramického materiálu. Byl identifikován na 842 keramických zlomcích (668 jedincích) standardního souboru a podrobně analyzován. Důraz byl kladen na kategorie lineárního ornamentu, které by mohly souviset s vnitřní chronologií. Jedná se o počet linií tvořících ornament, dále šířka ryté linie a tvar jejího průřezu, tvar a průměr not, umístění not na linii a jejich vztah k dané linii. Pokud je soubor podroben detailnějšímu rozboru, velmi záleží na kvalitě tohoto souboru, protože hranice výskytu některých prvků výzdoby v rámci jednotlivých fází či subfází nemusí být vždy ostrá (Čižmář 2002, 180).

V keramickém souboru z Velatic dominují zlomky s jednoduchou rytou linií, která ale mohla být součástí složitějšího lineárního ornamentu, jenž se z důvodu velké fragmentarizace nezachoval. Dvojlinka se objevuje podstatně méně, troj- a vícečetné linky se zachovaly jen ojediněle. Šířka rytých linií se nejčastěji pohybovala mezi 0,5 a 1 mm. Méně často se objevila linie o šířce 2 mm. Minimálně se vyskytly linie širší 3 a více mm, které byly klasifikovány jako žlábky. Linie byly nejčastěji prováděny zaobleným nástrojem, jejich průřez měl tedy tvar písmene „U“, méně často zahrocený tvar (ve tvaru písmene „V“). Nejčastěji byla zastoupena jednoduchá rytá linie s „U“ profilem o šířce 1 mm.

Tvar noty byl převzat a modifikován z práce Z. Čižmáře (1998), přičemž bylo vyděleno deset skupin. I přes podrobné třídění této kategorie se zdá, že chronologické trendy ve tvaru not nejsou příliš jednoznačné (Pavlu 2011, 54), což se potvrdilo i na materiálu z Velatic. Největší zastoupení měla oválná a kruhová nota. Méně se objevila trojúhelníková, půlkruhová nebo miniaturizovaná varianta. Další varianty nebyly statisticky významné. Průměr not se pohyboval od 2 do 12 mm, nejčastěji kolem 5 mm, ale ani velikost not pravděpodobně není příliš chronologicky citlivým faktorem. Výrazněji je zastoupena kombinace větších not (6–10 mm) s linií širokou 1 mm. Nezanedbatelný je i počet linií, které jsou široké pod 1 mm v souvislosti s menšími notami, což by naznačovalo mladší vývoj, kde se předpokládá zmenšování not a zužování linií. Lze uvažovat o tom, že průměry not sice nejsou chronologicky citlivé, ale šířka žlábků ano.

Nejčastěji se noty nacházely uprostřed linií, největší zastoupení v této kategorii je opět způsobeno fragmentarností souboru. Rovnoměrně se vyskytovaly noty

² Do skupiny LO byly přidány i zlomky, kde se objevuje kombinace LO a PO, a do skupiny PO ty, které mají kombinace PO + TO.

na maximech linií a noty umístěné na koncích, úhlech a průsečících, nejméně se zachovaly samostatné noty. Při sledování vztahu linie a noty bylo zjištěno, že na největším množství zlomků linie končí těsně u noty. Poměrně početně byly zastoupeny i zbývající varianty, tedy noty umístěných na linii, noty, kterých se linie nedotýkají, a noty, které jsou druhotně položeny přes linii.

Okrajový pás tvořený liniemi byl rozpoznán na 214 zlomcích. Nejčastěji se jednalo o jednu linii a dvě linie, nejvyšší počet linií pod okrajem byl 4. Předpokládá se, že tento znak má chronologický význam. Okrajový pás výzdoby se objevuje až v závěru staršího stupně a v mladším vývoji se počet linií zvyšuje.

Výzdobný motiv se zpravidla dělí na hlavní a vedlejší. Rozeznat lze i tzv. doplňkové prvky, kam patří mj. výše zmiňované linie pod okrajem. Z důvodu fragmentárnosti šlo identifikovat a rekonstruovat hlavní výzdobný motiv pouze na 117 jedincích, vedlejší motiv pouze v 8 případech. Nejvíce se objevovaly geometricky uspořádané linie (63krát), oběžný kurvilineární meandr (22krát), oběžné ležaté meandry a spirály (18krát) a oběžné meandry, spirály a jejich kombinace (11krát). Vyskytl se i oběžný rektilineární meandr. U vedlejšího motivu byly zaznamenány tři typy – krátké samostatné úseky linií (pětkrát), krátké samostatné úseky linií ve tvaru V (dvakrát) a svislé linie (jednou). Lineární ornament se tedy zachoval pouze ojedinele. V rámci souboru byla kromě toho řešena problematika linearitu, tedy typ zakřivení linie. Na keramických zlomcích převažoval rektilineární nad kurvilineárním ornamentem.

Z analýzy výzdobných prvků, stylů a motivů tedy vyplývá, že nejvíce je zastoupen klasický výzdobný styl, pro který jsou typické kruhové/oválné noty, umístěné nejčastěji na koncích a úhlech/průsečících; jednotlivé prvky jsou skládány převážně do geometrických motivů. Šířka ryté linie je nejčastěji 1 mm. Tento styl se objevuje především ve střední fázi kultury s LnK (*Čižmář – Procházková 1999, 67*). Kromě klasického stylu je více zastoupen i degenerovaný styl a šárecký styl, kdy dochází k rozpadu původních motivů, větší variabilitě notových značek, ztenčení linií a zvýšení jejich počtu. Archaický styl, který se projevuje jednoduchými rytými liniemi, popř. žlábky, a v závěru se přidává i nota na koncích linií, je zastoupen nejméně. Toto základní rozdělení dále posloužilo ke stanovení konkrétních fází LnK pro jednotlivé objekty.

Plastické výčnělky či ucha jsou druhou nejčastější výzdobou na lineární keramice. Plastická lišta nebyla ve veltickém keramickém souboru zaznamenána, i když se také v této kultuře může vyskytnout. Poměrně často se objevuje kombinace plastické a technické výzdoby, méně pak plastická a lineární výzdoba.

Největší zastoupení měl malý kruhový oblý výčnělek. Často se objevil i malý kruhový s důlkem, velký kruhový s důlkem, jazykovitý, oválný horizontální plochý a oválný horizontální s důlkem. Výčnělky se zpravidla nacházely na hrubé keramice, na jemné to bylo pouze v šesti případech. Z uch, pokud se zachovala celá, se nejvíce objevovalo oblé horizontální. Ostatní typy jsou zastoupeny pouze několika exempláři (oblé vertikální, rohaté, jazykovité). V případě, že byl plastický ornament v kombinaci s technickým (46krát), se nejčastěji objevoval výčnělek s jednoduchými nebo dvojitými nehtovitými vrypů, a to tak, že pásy těchto vrypů výčnělky spojovaly.

Druhy technické výzdoby byly rozpoznány na 246 zlomcích. Technická výzdoba byla nejčastěji prováděna nehtovitými vrypky, které byly buď samostatné, nebo ve dvojici (popř. trojici). Tyto vrypky pak mohly tvořit okrajový pás nebo pásy či klikatky mezi výčnělky/uchy. Kromě vrypů se objevují i vpichy, jednoduché rýžky a prstové důlky.

4.2. Štípaná industrie

Analýza štípané kamenné industrie (dále ŠI) navazuje na předchozí studii (Rebrošová *et al.* 2012, 76–79), kde bylo určeno 68 ks ŠI z 16 objektů. Podle stejné metodiky bylo nově zpracováno dalších 75 ks ŠI z 38 objektů.

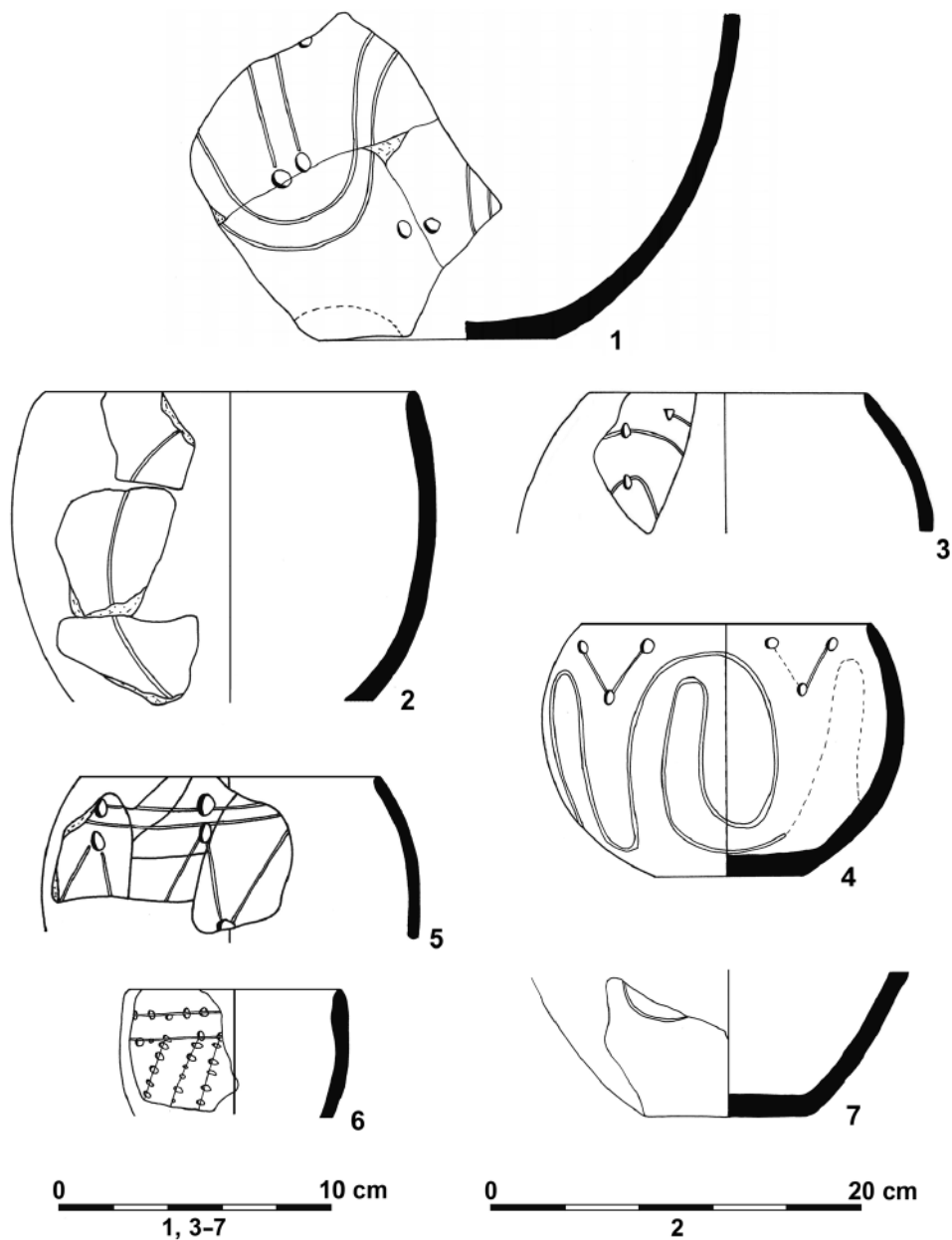
V následující části je nejdříve analyzován tento nový soubor ŠI, následně je předloženo komplexní shrnutí poznatků o ŠI z Velatic. Vzhledem k polykulturnímu charakteru lokality a vzájemné superpozici objektů je určení kulturní příslušnosti artefaktů podstatně ztíženo. Dalším komplikujícím faktorem pro výslednou analýzu je charakter výzkumu, kde nebyly objekty zkoumány celé a jejich výplň nebyla proplavena.

4.2.1. Surovinový rozbor

Na lokalitě převažují rohovce typu Olomučany (58 %). Zdroj této suroviny se nachází od Velatic vzdušnou čarou zhruba 18 km, ve střední části Moravského krasu, a bývá proto často využíván v kultuře s lineární keramikou na Brněnsku (Mateiciucová 2008, 46; Kuča 2008). Následuje silicit krakovsko-čenstochovské jury, který byl zastoupen téměř 19%. Tato kvalitní a dobře dostupná surovina se zdroji v jižní části Krakovsko-čenstochovské vrchoviny se objevuje především na severní a střední Moravě, ale okrajově se vyskytuje i jinde, mj. na jižní Moravě. Vzdálenost zdrojů od Velatic je přes 200 km (Janák – Přichystal 2007, 7–10; A. Přichystal 2009, 91, 92). Třetí nejpočetnější surovinou byly dvě variety (I a II) rohovce typu Krumlovský les (téměř 11 %). Výchozy tohoto rohovce se nacházejí asi 30 km od lokality na jihovýchodních svazích Krumlovského lesa. V kultuře s LnK byla využívána především varieta I, na rozdíl od dalších neolitických kultur (Mateiciucová 2008, 45). Ve čtyřech případech (5 %) se objevil také rohovec typu Stránská skála. Ten představuje opět lokální zdroj, se kterým se ovšem v kultuře s LnK běžně nesetkáváme, na rozdíl od kultury s MMK (Kuča 2008, 97). Zbylá procenta patří neurčeným druhům moravských jurských rohovců (graf 8).

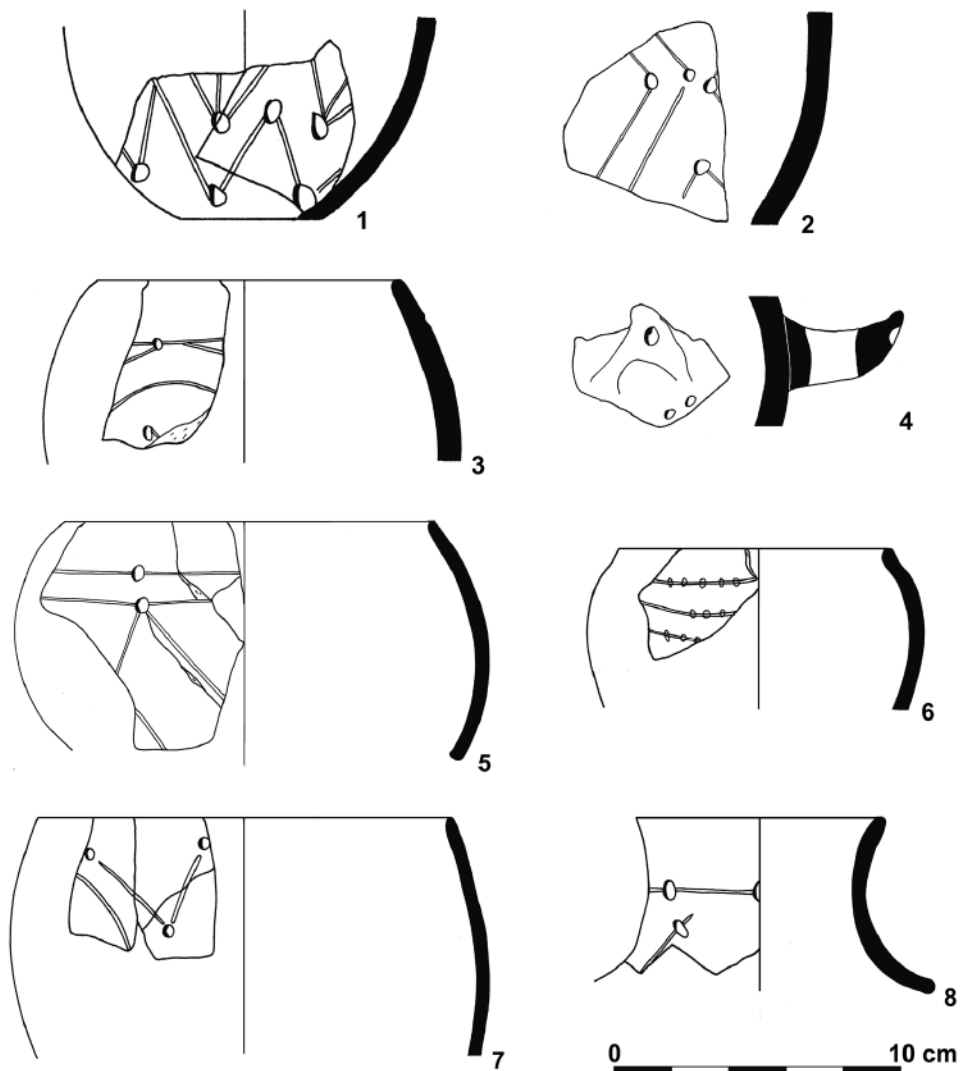
4.2.2. Technologie a typologie

Z hlediska technologického má největší zastoupení kategorie úštěpy a odpad, následovaná fragmenty čepelí a zbytky jader. Ve třech případech se objevily reutilizované nástroje v podobě drtiče a otloukačů.



Obr. 9. Velatice – „Velatický Široký“. Výběr keramiky z objektů 522 (1), 528 (2–3), 636 (4), 625 (5, 6) a 626 (7). Kresba P. Rebrošová.

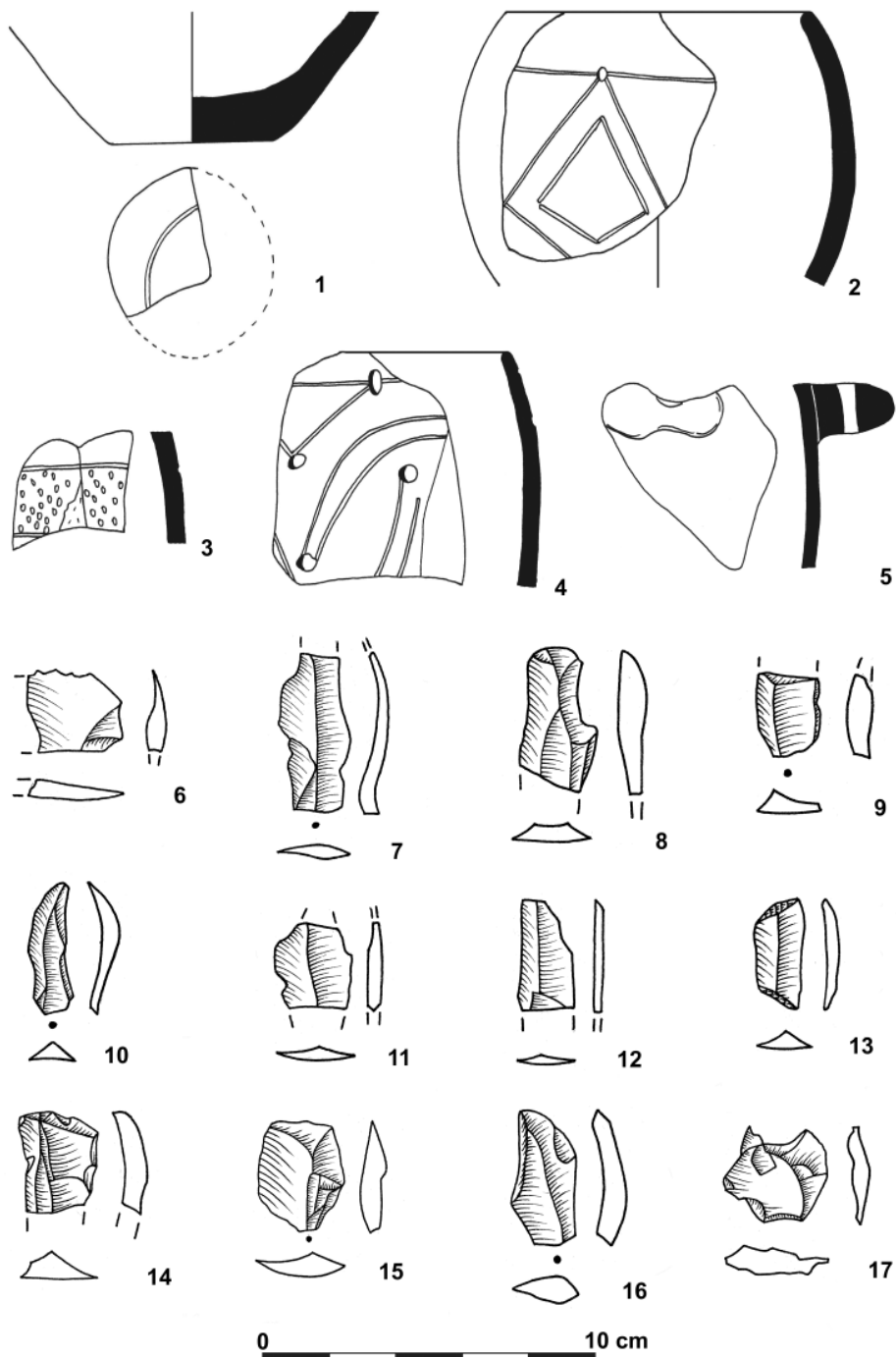
Jádra a jejich části byly nalezeny v pěti objektech, většinou se jednalo o zbytky jader. Pět z nich bylo vyrobeno z rohovce typu Olomučany, jedno z rohovce typu Krumlovský les I. Dvě jádra byla druhotně použita jako otloukače.



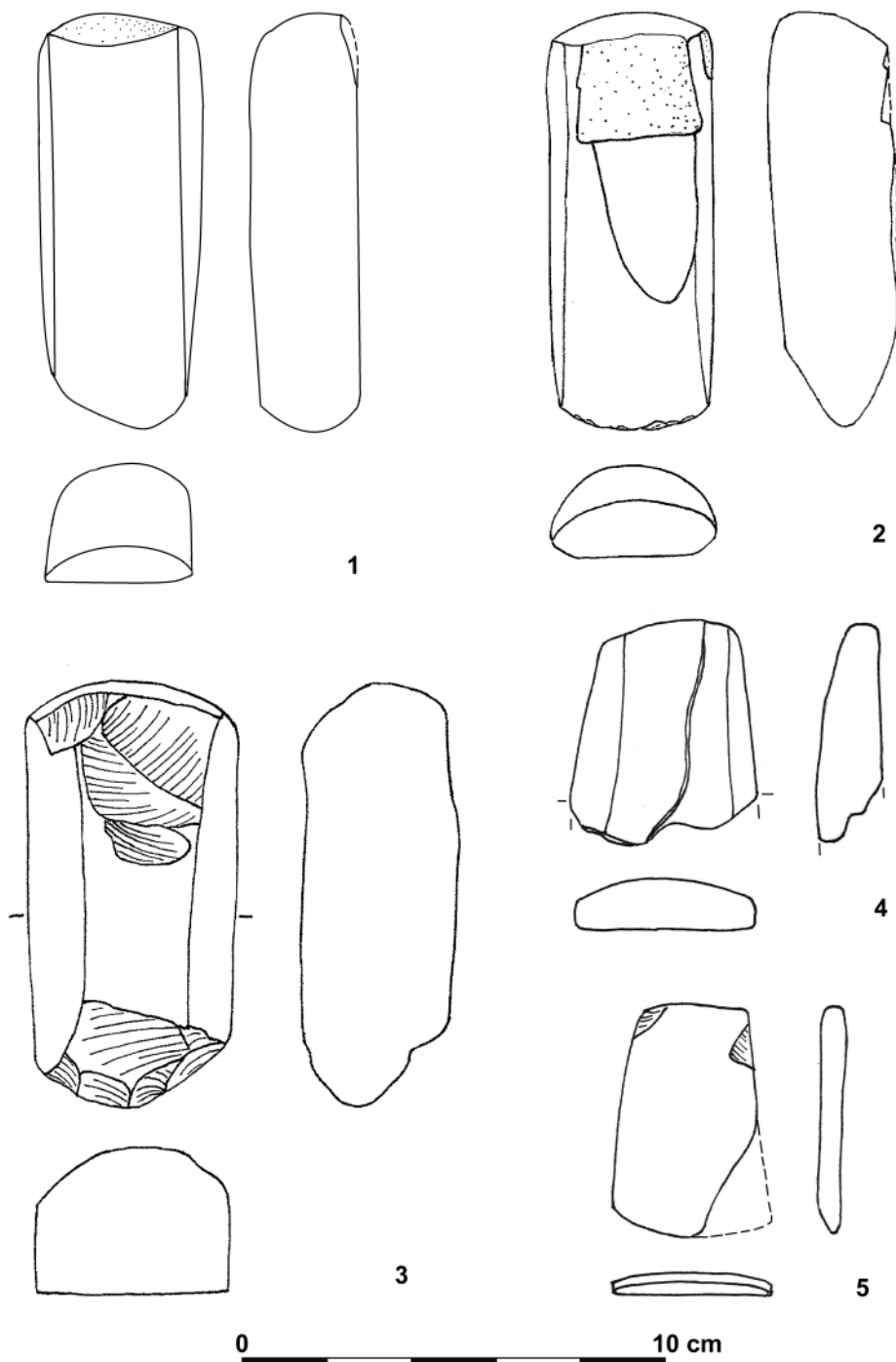
Obr. 10. Velatice – „Velatický Široký“. Výběr keramiky z objektů 672 (1), 696 (2), 724 (3–4), 725 (5), 726 (6), 734 (7) a 735 (8). Kresba P. Rebrošová.

Úštěpy a odpad, pocházející z 35 objektů, tvoří hlavní technologickou složku kolekce ŠI. Nejvíce jich je z rohovce typu Olomučany (35 ks; např. obr. 11: 8, 11, 16, 17) a ze silicitu krakovsko-čenstochovské jury (10 ks; obr. 11: 6, 7). Nejvíce úštěpů se koncentruje v rozsáhlém lineárním objektu 724 a v objektu 719 se smíšeným obsahem. Dva úštěpy (z objektů 520 a 630) byly silně přepálené a surovina u nich nešla určit. Lehce přepálený byl i úštěp z objektu 1620, který ještě navíc vykazoval lesk.

Čepele, popř. jejich fragmenty (celkem 7 ks), se nacházely v sedmi objektech. Tři čepely byly z olomučanského rohovce (obr. 11: 9, 10), tři z polského



Obr. 11. Velatice – „Velatický Široký“. Výběr keramiky a štípané industrie z objektů 627 (6), 628 (7), 636 (8), 676 (9, 10), 677 (11), 694 (12, 13), 718 (14), 720 (15), 753 (16, 17), 1505 (1), 1534 (2), 1606 (3, 4) a 1620 (4, 6). Kresba P. Rebrošová, M. Kuča.



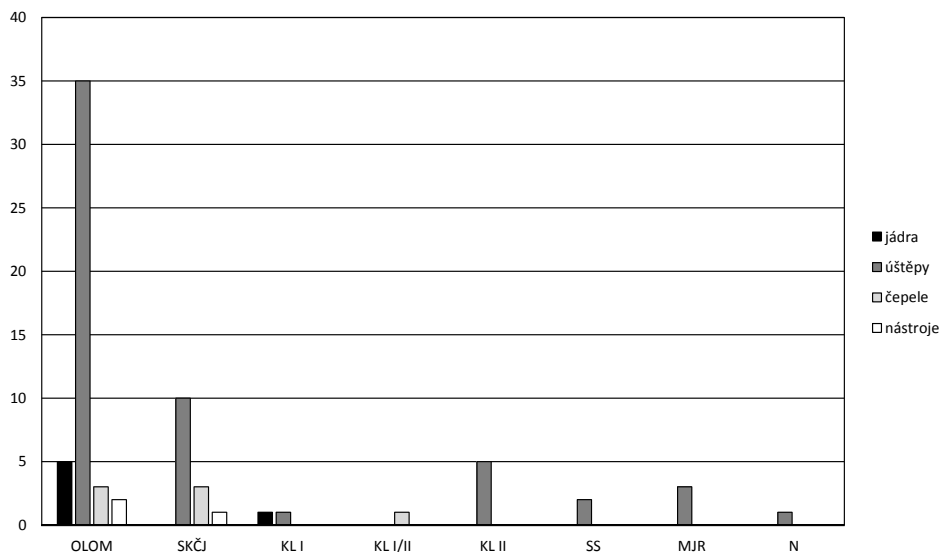
Obr. 12. Velatice – „Velatický Široký“. Výběr broušené industrie z objektů 623 (1), 672 (2, 4) a 726 (3, 5). Kresba P. Rebrošová.

silicitu a jedna byla označena jako KL I/II (obr. 11: 12). Tři čepele byly zlomené. Na dvou čepelích se zachoval lesk.

Z hlediska typologického pocházejí z objektů tři nástroje: dvě škrabadla na úštěpech a jeden trapéz. Jedno škrabadlo bylo vyrobeno z rohovce typu Olomučany (obr. 11: 15), stejně jako krátký trapéz (obr. 11: 13), druhé škrabadlo ze silicitu krakovsko-čensterochovské jury (obr. 11: 14).

Celkově tedy hodnotíme kolekci ŠI z Velatic jako ne příliš variabilní. Při výzkumech bylo získáno dohromady 147 ks ŠI. Technologicky se jednalo o 99 ks úštěpů/odpadu, 24 čepelí či jejich částí, 18 jader a 6 nástrojů. V polovině případů převažovala lokální surovina rohovce typu Olomučany (hlavně úštěpy a odpad). Počet čepelí, pokud jde o zhotovení z olomučanského rohovce nebo polského silicitu, je relativně vyrovnaný; některé byly vyrobeny i z rohovce typu Krumlovský les. Jádra byla, kromě jednoho kusu, všechna vyrobena z rohovce typu Olomučany. Je tedy zřejmé, že tato surovina byla pro obyvatele lineárního sídliště ve Velaticích důležitá a pravděpodobně docházelo ke zpracování přímo na sídlišti, případně k dotváření finálních tvarů výrobků. Kromě těchto dvou surovin se častěji objevily i dvě variety rohovce Krumlovského lesa, z nichž byly zhotoveny úštěpy, čepele i jedno škrabadlo. Ojedinelé se vyskytly rohovce typu Stránská skála, silicity glacienních sedimentů nebo radiolarit.

Vzhledem k polykulturnímu charakteru lokality a k hustotě objektů, které jsou často ve vzájemných superpozicích, je výpovědní hodnota kolekce výrazně limitována; další faktory byly shrnuty výše. Lze však konstatovat, že se soubor



Graf 8. Technologické a surovinové spektrum kolekce štípané industrie (OLOM – rohovec typu Olomučany, SKČJ – silicit krakovsko-čensterochovské jury, KL I – rohovec typu Krumlovský les, varieta I, KL II – rohovec typu Krumlovský les, varieta II, SS – rohovec typu Stránská skála, MJR – moravské jurské rohovce).

surovinově ani technologicky výrazně nevymyká z rámce dříve analyzovaných kolekcí z polykulturních lokalit ze severního až východního Brněnska (*Oliva 1996; Kuča 2008; Mateciucová 2008*).

4.3. Broušená industrie

V souboru broušené industrie (BI) z Velatic se nacházejí artefakty typické pro kulturu s LnK. Těch bylo v osmi objektech celkem 12 ks (tab. 7). Jednalo se hlavně o kopytovité klíny či jejich části (4 ks) nebo o fragmenty kopytovitých sekerek (3 ks). U tří zlomků se nepodařilo určit, jakého předmětu byly součástí, mají proto označení pouze jako kopytovitý nástroj. U všech artefaktů BI byla měřena magnetická susceptibilita kapametrem KT-6. Surovinové určení bylo provedeno rovněž makroskopicky.

Objekt	Inv. číslo	Typologie	Surovina	Rozměry (mm)	Hmotnost (g)
623	216/05–237/37	kopytovitý klín	metabazit Jizerské hory	87 × 34 × 26	184
672	216/05–286/29	kopytovitý klín	metabazit Jizerské hory	100 × 40 × 27	230
	216/05–286/30	sekerka		48 × 40 × 14	45
726	216/05–340/59	kopytovitý klín	metabazit Jizerské hory	85 × 41 × 26	199
	216/05–340/62	sekerka		54 × 30 × 4	18
738	216/05–352/5	kopytovitý nástroj	metabazit Jizerské hory	43 × 25 × 5	9
771	216/05–385/26	kopytovitý klín	metabazit Jizerské hory	50 × 30 × 4	14
		kopytovitý nástroj		37 × 18 × 4	5
1526	31/07–447/3	kopytovitý nástroj	metabazit Jizerské hory	50 × 15 × 5	7
1539	31/07–465/21	kopytovitý nástroj	modrá břidlice	45 × 34 × 9	30
	31/07–465/22	sekerka	metabazit Jizerské hory	37 × 34 × 7	18

Tab. 7. Velatice – „Velatický Široký“. Přehled nálezů broušené industrie.

4.3.1. Surovinový rozbor

Nepočtený soubor broušené industrie byl po surovinové stránce zhotoven pouze z metabazitu typu Jizerské hory, který je nejběžnější surovinou využívanou na BI ve starém neolitu ve východní části střední Evropy (*Přichystal 2013, 194*). Přestože bylo určení původu horniny provedeno makroskopicky, potvrzují je také

naměřené nízké hodnoty magnetické susceptibility (MS). Surovina BI, pocházející ze značně vzdálených zdrojů (cca 212 km), byla pro obyvatele velatického sídliště zřejmě cenná, jak o tom svědčí i sekundární využití poškozených nástrojů.

4.3.2. Technologie a typologie

Broušená industrie byla určována dle typologie vypracované pro lokalitu Bylany (Pavlu – Rulf 1991). Typologie kopytovitých klínů bývá odvozena od jejich relativní výšky, tvaru profilu ve hřbetní části a tvaru týlu v bokorysu (Vencl 1960, 23–26), případně zjednodušeně podle tvaru příčného průřezu (Pavlu – Rulf 1991, 361). Z jednoho kopytovitého klínu se zachoval pouze malý fragment, nedá se tedy přesně určit jeho typ.

Reutilizovaný kopytovitý klín, pocházející z objektu 623 (obr. 12: 1), je vyroben z metabazitu Jizerské hory (MS $0,51 \times 10^{-3}$ SI). Byl druhotně použit jako otloukač, nedá se tedy přesně určit typ, snad by mohl patřit k podtypu A1b (Pavlu – Rulf 1991, 318). Patří ke středně vysokým klínům s plankonvexním profilem.

Reutilizovaný kopytovitý klín z objektu č. 672 je středně vysoký s oblým profilem (obr. 12: 2). Je zhotoven opět z metabazitu Jizerské hory (MS $0,58 \times 10^{-3}$ SI). Patrně jej lze také zařadit k podtypu A1b.

Kopytovitý klín z objektu 726 je menší a masivní, s plankonvexním profilem (obr. 12: 3); dle relativní výšky jeho profilu je určen jako nízký klín. Je oboustranně přelomený, tudíž byl pravděpodobně druhotně použit jako otloukač. Jeho surovinou je metabazit Jizerské hory (MS $0,36 \times 10^{-3}$ SI). Mohl by patřit k typu B.

Z objektů pocházejí také tři exempláře plochých kopytovitých sekerek. Ani jedna se nedochovala celá. Tento typ artefaktu BI je chronologicky téměř necitlivý, objevuje se beze změn v celém neolitu (Salaš 2002, 196). Typologie sekerek bývá odvozena od tvaru příčného profilu (Pavlu – Rulf 1991, 322).

Ze sekerky z objektu 672 se zachovala pouze trapézovitá týlová část (obr. 12: 4), navíc je i tato část slepena ze dvou kusů a pokryta sintrem. Má symetrický plankonvexní příčný profil, patří tedy k podtypu A3. Břítová část se nezachovala. Byla zhotovena z metabazitu Jizerské hory (MS $0,23 \times 10^{-3}$ SI).

Sekerka z objektu 726 pochází z reutilizovaného kopytovitého klínu (obr. 12: 5). Je zachovaná téměř celá. Oblá obdélníková sekerka má nižší oblý příčný profil, tvar ostří v bokorysu je symetrický, oboustranně konvexní. Je vyrobena z metabazitu Jizerské hory (MS $0,39 \times 10^{-3}$ SI). Dle typologie náleží pravděpodobně typu C2.

Fragment sekerky z objektu 1539 je opět z metabazitu Jizerské hory (MS $0,19 \times 10^{-3}$ SI). Zachovala se pouze břítová plankonvexní část. Tvar ostří je nesymetrický, ventrálně sbroušený. Náleží opět k typu A2.

Z hlediska celkového zhodnocení BI lze říci, že bylo celkem nalezeno 23 ks, tedy 14 ks kopytovitých klínů a 4 ks sekerek; zbylé fragmenty nelze určit. Mezi kopytovitými klíny převládaly středně vysoké kusy s plankonvexním průřezem, které byly přiřazeny k podtypu A1b. Další typy byly zastoupeny minimálně. Jeden fragment klínu měl na svém povrchu stopy červeného barviva. Několik dal-

ších kusů bylo také druhotně použito jako jiný pracovní nástroj, na jejich tělech jsou patrné stopy po obítí. Sekerky jsou zastoupeny čtyřmi neúplnými kusy. Dle typologie náleží k variantám A2, A3 a C2. Jedna z nich byla vyrobena z původního kopytovitého klínu.

4.4. Ostatní kamenná industrie

Ostatní kamenná industrie (dále jen OKI) byla nalezena pouze při výzkumu z let 2005–2006, a to v pěti objektech. Jednalo se o 7 zlomků zrnotěrek a 3 otloukače (tab. 8). Suroviny určil J. Gánovský. Šest zrnotěrek je vyrobeno z pískovce (ve třech případech z jemnozrnného, ve dvou ze střednězrnného a v dalším z hrubozrnného pískovce). Poslední použitou surovinou je napůl droba, napůl slepenec. Zdroje droby se nacházejí na Dražanské vrchovině, pískovce patří mezi lokální bazální klastika flyšového pásma Západních Karpat (*Chlupáč et al. 2002*). Ani jedna zrnotěrka nebyla celá, u každé se však zachovala vyhlazená pracovní plocha podstavy. Dle masivnosti a tvaru se mohlo spíše jednat o horní kameny. U zrnotěrek z pískovce byla provedena zkouška 10% roztokem HCl, která prokázala přítomnost vápníku. Tato zkouška může pomoci lépe určit výchoz suroviny.

Nalezená drtidla mají tvar valounů, na jejich povrchu jsou patrné stopy po obítí. Dva jsou z lokální ruly, jeden z kvarcitu. V tomto případě nelze odhadovat způsob využití těchto artefaktů.

Pokud budou hodnoceny i již zpracované artefakty, mezi OKI bylo zařazeno 35 ks. Jedná se o 25 zrnotěrek, 8 otloukačů a 2 brousky. Hornina, z níž byly zrnotěrky zhotoveny, byla nejčastěji kulmská droba a pískovce, jež mají zdroje nedaleko v Boskovické brázdě a na úpatí Dražanské vrchoviny. Kromě jednoho celého kusu byly všechny ostatní pouze ve fragmentárním stavu, lze ale říci, že se jednalo o horní části podstav. Otloukače byly nejčastěji z ruly nebo droby, na jejich povrchu se našly stopy opotřebení nebo otloukání. Dva brousky z pískovce byly jednodílného deskovitěho tvaru, jeden z nich byl přepálený (*Rebrošová et al. 2012, 80*).

Objekt	Inv. číslo	Popis	Surovina	Rozměry (cm)	Hmotnost (g)
603	216/05–217/16	otloukač	rula	14 × 11,2	2 290
	216/05–217/17	zrnotěrka	pískovec	16,7 × 11,2	1 724
625	216/05–239/108	otloukač	kvarcitu	11,4 × 7,1	948
	216/05–239/109	zrnotěrka	pískovec	13,2 × 12,4	1 467
692	216/05–306/66	zrnotěrka	pískovec	18,2 × 13,7	1 092
		zrnotěrka	pískovec	9,2 × 6,6	406
		otloukač	rula	14,7 × 8,2	1 043
726	216/05–340/63	zrnotěrka	pískovec	13,3 × 10,3	717
	216/05–340/64	zrnotěrka	pískovec	15,2 × 10,8	1 255
734	216/05–348/25	zrnotěrka	písk/slep	19,3 × 7,4	1 191

Tab. 8. Velatice – „Velatický Široký“. Přehled nalezené ostatní kamenné industrie.

4.5. Osteologický materiál

Zvířecí kosterní materiál pochází převážně z objektů kultury s lineární keramikou (65 objektů, 1777 ks kostí a 34 kusů malakofauny). U 15 objektů (61 ks kostí) nebyla příslušnost k LnK jednoznačně potvrzena, 4 objekty LnK (26 ks kostí) vykazovaly intruzi eneolitického materiálu a 3 objekty (7 ks kostí) intruzi kultury středodunajských popelnicových polí (tab. 9).

Objekt	Datace	Počet kostí	Objekt	Datace	Počet kostí	Objekt	Datace	Počet kostí
500	LnK	24	638	LnK	2	749	LnK	227
502	LnK	2	648	LnK	3	753	LnK/eneolit	17
503	LnK?	1	670	LnK	3	754	LnK	5
505	LnK?	1	671	LnK	7	757	LnK	4
509	LnK	196	672	LnK	26	759	LnK	10
515	LnK	2	673	LnK?	4	760	LnK	6
516	LnK?	1	681	LnK	1	761	LnK?	3
519	LnK	2	684	LnK	1	768	LnK?	5
520	LnK	8	686	LnK	1	771	LnK	27
522	LnK	13	692	LnK	28	776	LnK	12
524	LnK?	3	695	LnK	16	777	LnK	3
526	LnK	6	696	LnK	37	780	LnK	23
528	LnK	61	697	LnK?	1	781	LnK	23
531	LnK?	4	698	LnK	2	782	LnK?	2
533	LnK	12	710	LnK	4	799	LnK	1
534	LnK	1	717	LnK	17	1500	LnK	39
536	LnK	17	718	LnK	2	1501	LnK	86
537	LnK?	5	719	LnK/KSPP	2	1502	LnK	9
538	LnK	5	723	LnK/KSPP	1	1503	LnK	22
543	LnK	4	724	LnK	28	1505	LnK	180
548	LnK	2	725	LnK	38	1508	LnK	9
604	LnK/KSPP	4	726	LnK	40	1509	LnK	75
623	LnK	43	727	LnK	13	1513	LnK?	6
624	LnK	34	729	LnK	2	1518	LnK/eneolit	4
625	LnK	118	734	LnK	16	1536	LnK	1
626	LnK	66	735	LnK	24	1541	LnK	1
627	LnK/eneolit	2	740	LnK	84	1545	LnK?	4
629	LnK?	7	742	LnK/eneolit	3	1547	LnK	3
631	LnK?	14	744	LnK	28	1550	LnK	6

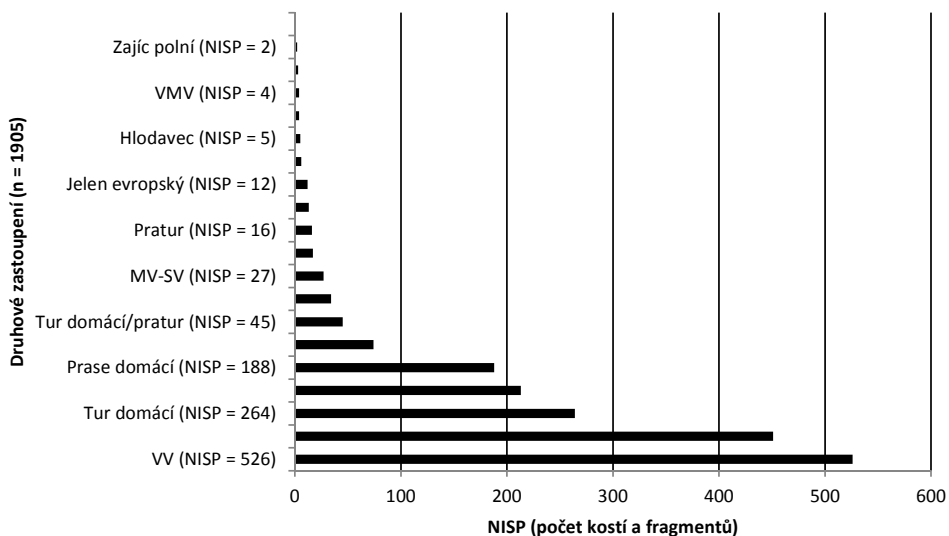
Tab. 9. Velatice – „Velatický Široký“. Objekty, ze kterých byl zpracován archeozoologický materiál.

K druhové a anatomické determinaci osteologického materiálu byly použity příslušné atlasy a příručky (*Schmidt 1972; Červený – Komárek – Štěrba 1999; Komárek – Štěrba – Fejfar 2001; France 2009*). Druhově blíže neurčitelný mate-

riál byl zařazen do velikostní kategorie (VMV – velmi malá velikost / hlodavci; MV – malá velikost / zajíc polní; MV–SV – malá velikost až střední velikost / bobr evropský, pes domácí; SV – střední velikost / ovce/koza domácí, prase domácí; SV–VV – střední velikost až velká velikost / prase domácí/divoké; VV – velká velikost / tur domácí, jelen evropský; VVV – pratur). Věk byl stanoven na základě srůstu epifýz kostí (Reitz – Wing 2008) a výměny a erupce zubů (Červený – Komárek – Štěřba 1999). Metodika měření byla přejata z publikace A. von den Driesch (1976). Na základě délkových parametrů příslušných kostí byly vypočítány kohoutkové výšky (Driesch – Boessneck 1974). Měření byla prováděna pomocí digitálního posuvného měřidla Kinex 150 mm/0,01 mm. Tafonomické změny byly hodnoceny podle R. L. Lymana (1994) a M. Dokládala (1999).

4.5.1. Druhové zastoupení

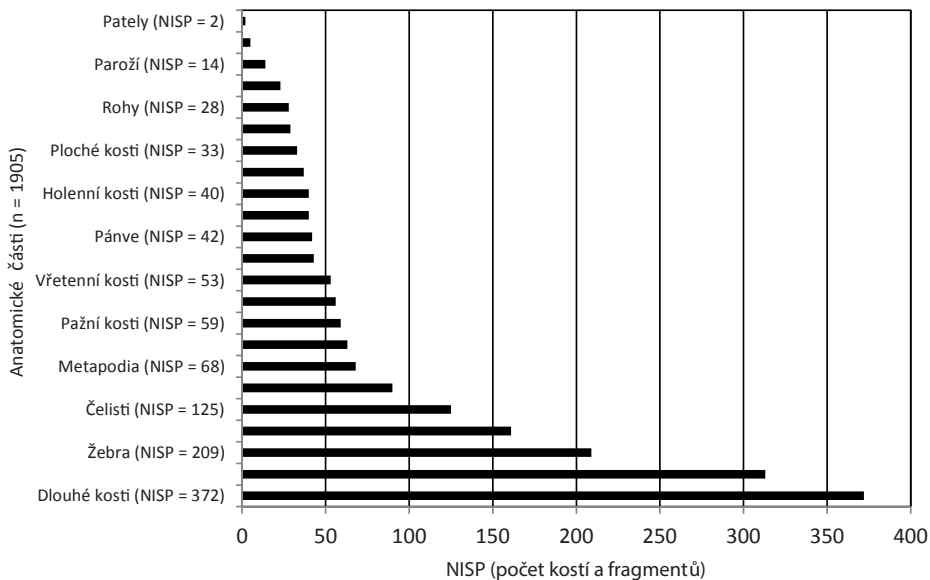
Hodnocený soubor zvířecích kosterních zbytků poskytl 1871 kostí a 34 fragmentů malakofauny. Kromě domestikovaných druhů (tur – *Bos taurus*, ovce/koza – *Ovis aries/Capra hircus*, prase – *Sus domestica*, pes – *Canis familiaris*), byli v materiálu zjištěni divocí kopytníci (pratur – *Bos primigenius*, jelen evropský – *Cervus elaphus*, srnec obecný – *Capreolus capreolus*, prase divoké – *Sus scrofa*), zajícovci (zajíc polní – *Lepus europaeus*) a hlodavci (*Rodentia* sp.). Malakofauna je reprezentována hlemýžděm zahradním (*Helix pomatia*) a blíže nespecifikovaným druhem páskovky (*Cepaea* sp.) a velevruba (*Unio* sp.). Identifikována byla také patní kost člověka (graf 9).



Graf 9. Druhové zastoupení hospodářských a divokých zvířat.

4.5.2. Anatomické zastoupení

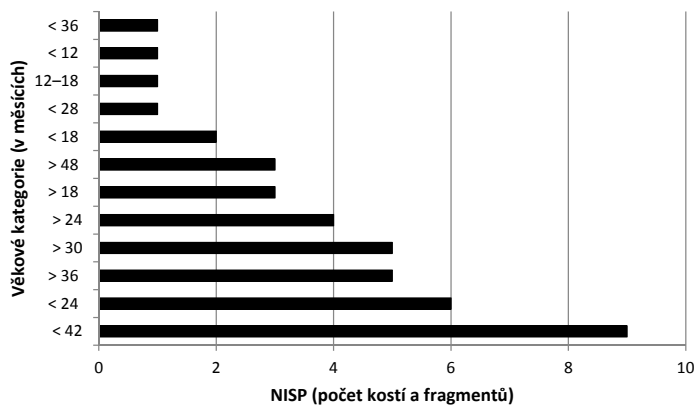
V souboru nebyly zjištěny žádné větší disproporce v zastoupení anatomických částí, které by poukazovaly na skutečnost, že na lokalitě byly preferovány pouze určité části skeletů. Jedná se o kosterní materiál smíšený. Dominovaly především dlouhé kosti, obratle, žebra a kosti autopodií. Materiál byl výrazně poškozený, což svědčí o tom, že zvířecí skelety byly intenzivně využívány a představují zbytky lidské potravy. Kompletní kosti byly zastoupeny zápěstními a nártními kůstkami, metapodií, prstními články a zuby uvolněnými z alveol. Výraznou skupinu tvoří drobné fragmenty kostí, jejichž malá velikost neumožňovala přesné anatomické určení (graf 10).



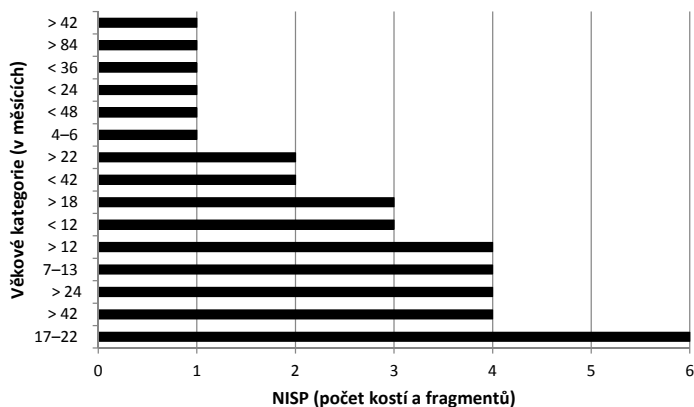
Graf 10. Dochované anatomické části zvířecích skeletů.

4.5.3. Věková struktura hospodářských zvířat

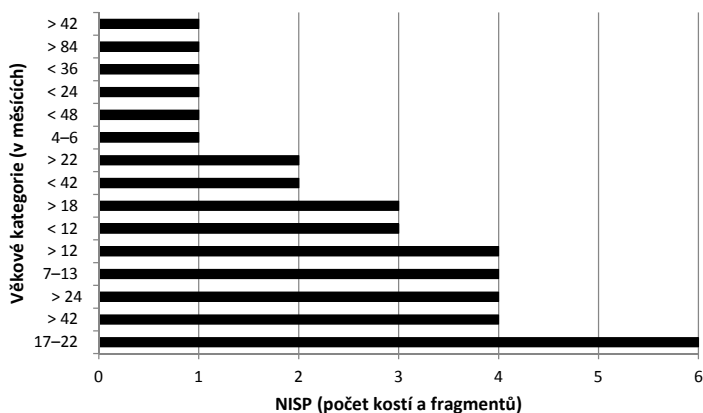
Studium srůstu epifýz kostí a výměna a erupce dentice domácí fauny potvrdila přítomnost jedinců různých věkových kategorií (grafy 11–13). Přestože hodnocený soubor obsahoval pouze 131 kostí, je možné mluvit o kombinované užitkovosti zvířat. Hospodářská zvířata byla využívána nejen jako masitý zdroj potravy, ale svoji roli sehrávala i v sekundárních produktech, jako je chov, mléčná produkce nebo vlna. Na kostech autopodií tura nebyly pozorovány zátěžové patologie, které by poukazovaly na jeho využití k práci.



Graf 11. Věková struktura hospodářských zvířat (tur).



Graf 12. Věková struktura hospodářských zvířat (prase).



Graf 13. Věková struktura hospodářských zvířat (ovce/koza).

4.5.4. Výška v kohoutku u domácích druhů

Kohoutková výška tura byla stanovena podle záprstní kosti na 107,5 cm. U ovce/kozy byla k výpočtu použita patní kost a dvě kosti záprstní, které ukazují na průměrnou výšku ovcí 56,1 cm, v případě koz 64,1 cm. Hlezenní kost s vypočítanou výškou 90,7 cm odpovídá divoké formě prasete. Všechna naměřená data jsou shrnuta v tab. 10.

Druh	Kost	Metrika (mm)
Tur domácí	lopatka	LG – 73,6; BG – 53,6; GLP – 79,9
Tur domácí	vřetenní	Bp – 100,6
Tur domácí	holenní	Bp – 60,3
Tur domácí	nártní	Bp – 44,8
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 28,5; SD – 25,7; Bd – 27,4; GLPe – 60,2
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 29,4; SD – 25,3; Bd – 28,3; GLPe – 61,7
Tur domácí	záprstní	Bd – 60,3
Tur domácí	lopatka	SLC – 64,8; GLP – 72,3
Tur domácí	hlezenní	GLI – 66,4; GLm – 60,7; Bd – 42,3
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 28,5; Bd – 27,5; SD – 24,3; GL – 61,6
Tur domácí	patní	GL* – 154
Tur domácí	pažní	BT – 81,9
Tur domácí	loketní	SDO – 59,1; DPA – 69,7; LO – 103,6
Tur domácí	vřetenní	BFp – 82,5
Tur domácí	záprstní	Bp – 63,3
Tur domácí	pažní	BT – 81,4
Tur domácí	vřetenní	Bd – 72,9
Tur domácí	čěška	GL – 63,4
Tur domácí	loketní	SDO – 54,3; DPA – 62,2
Tur domácí	pažní	Bd – 87,5
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 34,6; SD – 26,1; Bd – 29,9; GLPe – 63,7
Tur domácí	pažní	Bd – 85,42
Tur domácí	lopatka	Bd – 88,67
Tur domácí	záprstní	Bd – 75,9; Td – 39,24
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 22,96; Bd – 23,56; SD – 19,23; GLPe – 62,04
Tur domácí	patní	GL* – 100,46
Tur domácí	záprstní	Bd – 57,16; Td – 33,43
Tur domácí	loketní	SDO – 65,71
Tur domácí	záprstní	Bd – 64,32; Td – 36,55
Tur domácí	holenní	Bd – 69,63
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 34,37; SD – 29,08; Bd – 30,16; GLPe – 64,6
Tur domácí	záprstní	Bd – 55,73; Td – 32,81
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 30,99; SD – 26,94; Bd – 30,37; GLPe – 66,36
Tur domácí	lopatka	SLC – 60,94
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 36,03; SD – 33,78; Bd – 38,99; GLPe – 71,7

Druh	Kost	Metrika (mm)
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 38,8; SD – 32,54; Bd – 35,17; GLPe – 70,52
Tur domácí	nártní	Bp – 60,51
Tur domácí	nártní	Bp – 57,52
Tur domácí	os malleolare	GD – 35,82
Tur domácí	druhý prstní článek	Bp – 31,93; SD – 25,66; Bd – 26,86; GLPe – 42,17
Tur domácí	patní	GL – 124,36
Tur domácí	záprstní	GL – 174
Tur domácí	holenní	Bd – 68,75
Tur domácí	lopatka	Bd – 69,9
Tur domácí	první prstní článek	Bp – 31,77; Bd – 27,94; SD – 25,92; GLPe – 57,98
Ovce/koza domácí	pažní	Bd – 30,71
Ovce/koza domácí	holenní	Bd – 24,38; SD – 15,17
Ovce/koza domácí	záprstní	Bd – 23,3; Td – 14,4; SD – 14
Ovce/koza domácí	holenní	Bd – 23,8
Ovce/koza domácí	patní	GL – 52,2
Ovce/koza domácí	nártní	Bp – 16,9; Bd – 20,7; SD – 11,2; Td – 13,8; GL – 119,6
Ovce/koza domácí	nártní	Bp – 18,2; Bd – 20,5; SD – 11,2; Td – 13,4; GL – 120,9
Ovce/koza domácí	lopatka	SLC – 17,5
Ovce/koza domácí	loketní	SDO – 21; DPA – 25,8
Prase domácí	holenní	Bd – 36,1
Prase domácí	loketní	DPA – 34,4
Prase divoké	spodní čelist s m3	Lm3 – 41,04; Bm3 – 18,9
Prase divoké	hlezenní	GLm – 46,56; GLI – 50,68

Tab. 10. Velatice – „Velatický Široký“. Metrika zvířecích kostí (míry podle *Driesch 1976*). * orientační míra (poškozená kost).

4.5.5. Tafonomie

Povrch některých kosterních fragmentů byl výrazně modifikován sintrem, který komplikoval anatomickou i druhovou determinaci. Kromě zasintrování byly na kostech pozorovány známky opálení/spálení od hnědé po bílou barvu nebo okousání psovitými šelmami. Porcování zvířecích skeletů člověkem se na kostech projevilo různě orientovanými záseky a zářezy. Takto tafonomicky poznamenané kosti se v objektech vyskytovaly sporadicky. Většinu souboru tvořily kosterní elementy bez poškození.

4.5.6. Kostěná a parohová industrie

O sekundárním využití kostí zvířat svědčí nálezy artefaktů (tab. 11). V šesti případech se jednalo o předměty s hrotem, tzv. šidla, která byla zhotovena z žebra velkého savce, z výsad parůžku srnce obecného a jeden z dlouhé kosti malého

jedince. Úplné osteologické určení bylo možné pouze u šídla z objektu 726, který byl vyroben ze záprstní kosti ovce/kozy. Dva předměty z žebra velkého savce byly pravděpodobně využívány jako stěrky.

Objekt	Druh	Kost	Nástroj
509	srnec obecný	paroh	předmět s hrotem
623	VV	žebro	předmět s hrotem
625	VV	žebro	stěrka?
726	ovce/koza	metacarpus	předmět s hrotem
726	srnec obecný	paroh	předmět s hrotem
740	MV	dlouhá kost	předmět s hrotem
1505	VV	žebro	předmět s hrotem
1505	VV	žebro	stěrka?

Tab. 11. Velatice – „Velatický Široký“. Kostěná a parohová industrie.

4.5.7. Diskuze

Podle archeozoologických analýz materiálu z lokalit kultury s lineární keramikou (např. *Kratochvíl 1973; Peške 1986; Berkovec – Nývltová Fišáková 2003; Kyselý 2003; Dreslerová 2004*) je zřejmé, že hlavním domácím zvířetem byl tur. Poměrně hojně a se srovnatelným významem je zastoupena ovce/koza a prase. Ani sídliště ve Velaticích není výjimkou.

Nejpočetněji zastoupeným druhem ve Velaticích je tur, který v souboru tvoří 13,9%. Jeho dominance je doložena na většině lokalit LnK, např. Těšetice-Kyjovice (*Dreslerová 2004, 34–40*), Krnsko (*Kyselý 2003, 90*) nebo Vedrovice (*Berkovec – Nývltová Fišáková 2003, 38*). V Bylanech tvořily kosterní pozůstatky tura 85,2% (*Peške 1986, 85–86*). Jeho nabohacení je však způsobeno vlivem depozičních podmínek (*Dreslerová 2004, 64*). Zjištěná kohoutková výška skotu, stanovená na základě jednoho délkového parametru, je 107,5 cm, což je podprůměrné ve srovnání se soubory stejného stáří. Podle H. H. Müllera (*1964, 66*) dosahovaly samice skotu v době kultury s LnK výšky 120–140 cm, býci a kastráti 135–160 cm.

Doložena je také přítomnost drobných přežvýkavců – ovce/kozy, která představuje druhý nejvíce využívaný živočišný druh (11,2 %), který je výrazně zastoupen i na výše uvedených lokalitách. Na lokalitě Hulín I – trať „U Izidorka“ představuje ovce/koza nejhojnější druh (*Nývltová Fišáková 2007*). Výška v kohoutku byla u ovce v průměru 56,1 cm, v případě kozy 64,1 cm. H. H. Müller (*1964, 44*) uvádí pro ovce výšku 50–60 cm, pro kozy 55–60 cm. Nadprůměrné hodnoty mohou odpovídat beranům nebo kozlům (*Dreslerová 2004, 47*).

Kosti prasete (9,9%) představují třetí nejpočetnější skupinu z domestikovaných druhů. Na lokalitě Těšetice-Kyjovice dosahovala prasata kohoutkové výšky 64,4–71,6 cm (*Dreslerová 2004, 43*). Z Velatic byla získána hodnota 90,7 cm, která odpovídá divoké formě. Divoká prasata z Eislebenu měla v průměru 89,7 cm (*Döhle 1994, 211*).

Pes je doložen třemi fragmenty kostí (0,2 %). Jeho nízké zastoupení je typické pro lokality kultury s LnK a nedosahuje ani 1 % z celkového množství kostí (Döhle 1994, 79).

Z lovné fauny byl zjištěn pratur (0,8 %), prase divoké (0,7 %), jelen evropský (0,6 %), srnec obecný (0,2 %) a zajíc polní (0,1 %). V kultuře s LnK podíl masa lovených zvířat obvykle nepřekračuje 10 % (Dreslerová 2006; Kovačiková 2007). Lov zvířat byl pouze doplňkovou činností, podstatně významnější roli hrál chov dobytka (Kovačiková 2009, 255). Souběžný výskyt kostí tura/pratura a prasete domácího/divokého na lokalitě podporuje hypotézu autochtonní domestikace. Nálezy kostí tzv. přechodné velikosti mohou svědčit o křížení domácí a divoké formy (Bökönyi 1974, 111, 204). U jelena a srnce se jedná především o fragmenty paroží, proto není možné vyloučit jejich sběr.

Vyšší zastoupení hlemýžďě zahradního je způsobeno rozpadem ulit na více zlomků. Jeho konzumace je doložena v Holubicích (Geislerová 1985, 374).

Kosti hlodavců zastoupených v objektech jsou nejspíše recentního stáří vzhledem k jejich schopnosti zahrabávat se do sedimentu.

Výskyt jedinců různých věkových kategorií je možné interpretovat jako kombinovanou užitkovost primárních a sekundárních produktů. V Těšeticích-Kyjovicích byla převážná část hovězího masa v kultuře s LnK získávána ze zvířat porážených ve věku od 10 měsíců do 4 let. Prasata byla porážena v rozmezí 8 měsíců až 4 let. U ovce/kozy bylo nejvíce jedinců (51 %) poráženo do 3,5 let (Dreslerová 2004, 45; 2006, 13, 15).

Na lokalitě Černý Vůl byla nejpočetnější skupinou telata a mladí jedinci od 6 měsíců do 4 let. Výskyt staršího skotu byl nízký, nejstarší zvířata se dožívala okolo 9 let. Až 50 % jedinců ovce/kozy domácí bylo poráženo do dvou let věku. U prasat se 80 % jedinců dožilo nejvýše 2 let; byla porážena na maso, vnitřnosti a jiné konzumačně využitelné produkty (Kovačiková 2009, 262).

Z tafonomických jevů byly na kostech zaznamenány stopy po porcování zvířecích skeletů, opálení/spálení a okousání masožravci. Hojně byly zastoupeny zasintrované kosti. Podle K. Steppana (2003, 18) se sintr nejčastěji objevuje na kostech ze spodních vrstev objektů. Opálené kosti naznačují, že kuchyňský odpad nebyl pouze odkládán do odpadních jam, ale také pálen v ohni (Kovačiková 2012, 70). O volném přístupu ke kostem svědčí jamky po zubech psovitých šelem (Dreslerová 2004, 73).

V kostěných a parohových nástrojích z Velatic převládají hrotité předměty, tzv. sídla. V kultuře s LnK představují nejčastější typ nástrojů, které byly využívány při práci s textiliemi a kůží (Dreslerová 2004, 83). Dva artefakty interpretované jako stěrky mohly být využívány k úpravě povrchu nádob (Ondruš 1967, 27).

Druhové zastoupení ve Velaticích odpovídá lokalitám kultury s LnK v ČR. Hlavním zdrojem masa byl tur, dále ovce/koza a prase. Chov domácích zvířat byl sporadicky doplňován lovem volně žijící fauny (pratur, prase divoké, jelen evropský, srnec obecný a zajíc polní).

Disproporce mezi částmi zvířecích skeletů nebyly zjištěny. Poškození materiálu odpovídá kuchyňskému odpadu. U hospodářských zvířat lze na základě

variability v porážkovém věku předpokládat využití jako zdroje masa, k reprodukci, mléčné produkci a k získávání vlny.

Výška v kohoutku byla pro tura stanovena na 107,5 cm, u ovce/kozy 56,1 cm resp. 64,1 cm. Divoká prasata z Velatic dosahovala výšky okolo 90,7 cm. Na kostech byly nalezeny kuchyňské zásahy, stopy opálení/spálení, okousání psem a zasintrování. Z nástrojů byly zastoupeny především hrotité předměty. U dvou nástrojů se jedná pravděpodobně o stěrky.

4.6. Mazanice

Vedle keramického a osteologického materiálu tvoří mazanice další početnou skupinu nálezů ze sídliště ve Velaticích. Zlomky mazanice s otisky konstrukčních prvků jsou chápány jako relikty zaniklých staveb, popř. fragmenty výrobních zařízení (pecí aj.), které se nacházejí uvnitř objektů (*Vařeka 1995, 59–61; 2004, 33*). Mazanice byla zpracována dle typologického systému P. Vařeky (*1991*). Evidencí bylo popsáno 548 ks mazanice o váze 30,8 kg z 60 objektů LnK. Průměrný počet mazanice na objekt je 15 ks, průměrná váha pak 415 gramů. Nejvíce kusů se nacházelo v objektech 625 a 509, které se svými rozměry řadí mezi největší objekty na zkoumané ploše. U dalších objektů byl počet kusů mazanice zanedbatelný. V 88 procentech objektů se nacházelo do deseti kusů. Nejvíce mazanice se koncentrovalo v běžných sídlištních jamách (téměř 80 %) a v kúlových jamách (11 %).

Z celkového množství 548 ks se otisk nacházel na 227 fragmentech. Otisky konstrukčních prvků byly rozlišovány jako tzv. kuláče, pruty a tesané prvky (*Vařeka 2004, 250*). Průměrná hodnota průměru kuláče byla 3,49 cm a prutu 1,21 cm. Fragmenty s otisky měly většinou nehlazenou vnější (lícovou stranu), pouze v několika případech byl povrch upraven. Více jak polovina všech kusů byla amorfní, neprofilová bez líce či otisků.

Při posuzování barvy bylo rozlišeno 5 základních skupin. V souboru převažovaly tóny oranžové, okrové a šedé. Výjimečně se objevila černá barva, která signalizovala přepálení, překvapivě ale ne z pecí.

Obecně lze také říci, že u mazanice převažoval málo kompaktní materiál (jemná sprašová hlína), obsahující množství organické příměsi, tedy plev a slámy, která byla dobře pozorována i makroskopicky. Nejvíce byl zastoupen slabý a středně silný výpal, při kterém se hmota mazanice snadněji láme a drolí.

Celkově byl z Velatic i v rámci předchozího zpracování prozatím získán a dokumentován soubor mazanice z 86 objektů, z nichž pochází 743 zlomků o váze necelých 44 kg. I přesto je to evidentně pouhý zlomek z materiálu, který byl použit na stavbu jediného domu. Odhaduje se, že na 1 m² stavby domu z doby bronzové bylo použito až 100 kg mazanice (*Haller – Gentizon – Kuna 2007, 775*).

5. Chronologický model sídliště

Pomocí podrobnější analýzy některých prvků lineární výzdoby bude učiněn pokus o objasnění chronologických vztahů mezi objekty standardního souboru. V předchozí kapitole bylo v rámci výzdobného stylu předběžně nastíněno, které varianty jednotlivých prvků dominují, a jaké lze z toho vyvozovat závěry. Ty jsou však stále příliš obecné a tudíž nedostačující. V následující kapitole proto byly stejné výzdobné prvky (zejména chronologicky citlivé prvky techniky provedení LO) zkoumány v rámci každého objektu. Na základě podobností (v rámci každého prvku) byly poté tyto objekty přiřazeny k sobě a vytvořily shluky, které byly pojmenovány jako sídlištní horizonty.

5.1. Rozbor techniky lineární výzdoby

U linie jsou důležité tvar jejího průřezu, šířka a typ linie a jejich počet v okrajovém pásu. V kategorii typ linie převládá její jednoduchá forma. To ale může být způsobeno větší fragmentarizací souboru, kdy se z motivu zachovává nejčastěji část linie. Byly vyčleněny tři skupiny objektů; v té první převládá jednoduchá linie nad ostatními, a to v objektech 522, 528, 533, 536, 538, 623, 624, 625, 692, 695, 696, 717, 724, 726, 727, 734, 735, 740, 744, 760, 771, 776, 777, 780, 781, 1500, 1501, 1503, 1505, 1509 a 1620. V druhé skupině jsou objekty, v kterých se objevila pouze jednoduchá linie: č. 626, 671, 710 a 725. V poslední skupině jsou objekty, u nichž převládala dvojlinka: č. 520, 672 a 1606; ty jsou ale mimo jiné i charakteristické svým nízkým počtem zlomků, převaha jednoho typu tak není příliš statisticky významná. Z analýzy vyplývá, že typ linie v tomto případě nevypovídá o chronologickém postavení objektů a výskyt variant tohoto prvku je závislý na míře fragmentarizace keramiky v rámci postdepozičních procesů.

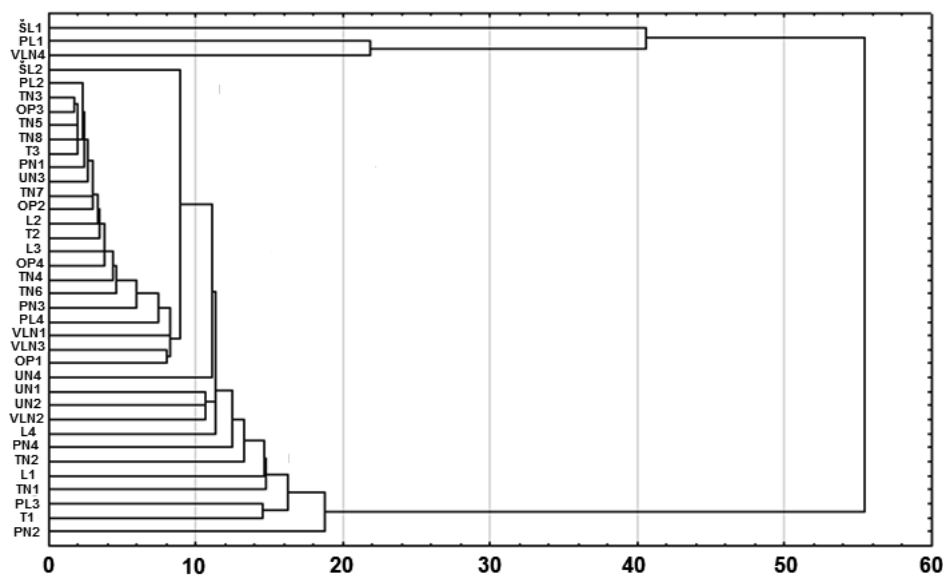
Ohledně šířky linie se předpokládá, že ve starších fázích byla linie širší a postupně se zužovala. Lze vyčlenit opět tři skupiny. Do první se dostaly objekty, kde byla linie široká pouze 1 mm nebo tato hodnota v objektu převažovala. Jsou to objekty 533, 623, 624, 625, 670, 672, 692, 695, 710, 717, 725, 727, 734, 735, 744, 780, 771, 776, 777, 780, 781, 1501, 1503, 1509, 1547, 1620. V druhé pak buď převažovala linie tenčí (pod 1 mm), nebo zde byla silně zastoupena – č. 522, 528, 536, 670, 696, 724, 726, 740, 1500, 1505, 1606. Ve třetí skupině jsou objekty 520, 538, 626 a 671, ve kterých převažovala linie o šířce 2 mm a více.

Při sledování tvaru průřezu linie byly ve standardním souboru vyčleněny dvě skupiny. První skupinu tvoří objekty, kde je zastoupena pouze linie s průřezem ve tvaru písmene „U“. Jsou to objekty 520, 623, 777, 777, 780, 781 a 1503. Zbytek objektů, kde sice převažuje také linie ve tvaru „U“, ale je zastoupena i linie ve tvaru písmene „V“, patří do druhé skupiny.

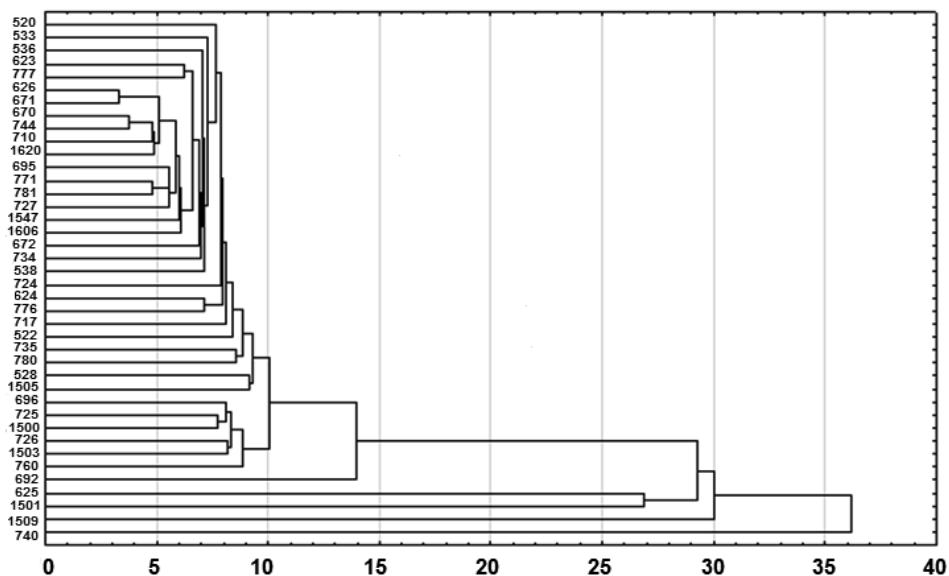
V kategorii počet linií v okrajovém pásu byly opět ze skupiny objektů vyčleněny tři shluky. První tvořily objekty, kde se v okrajovém pásu nevyskytla žádná nebo pouze jedna linie; její součástí jsou objekty 528, 533, 624, 626, 670, 671,

672, 695, 710, 734, 735, 744, 777, 780, 781 a 1606. Pro druhou skupinu objektů je charakteristické buď převaha dvou linií, nebo zastoupení jedné až dvou linií v okrajovém pásu – č. 520, 522, 538, 623, 692, 696, 724, 725, 727, 771, 776, 1500, 1501, 1505, 1509 a 1620. V poslední skupině jsou objekty 536, 625, 726, 740, 760, 1503 a 1547, kde se objevila jedna až tři linie v okrajovém pásu. Přítomnost a vyšší počet linií v okrajovém pásu by měl naznačovat mladší vývoj LnK.

Ukazuje se, že průměr noty není důležitý pro chronologické třídění. Ve všech objektech převládá nota o průměru 3–5 mm, popř. 7 mm. Přítomnost a tvar noty je naopak kategorie, která může k chronologii významně přispět. Byly vyděleny dvě významnější skupiny. V první se objevuje pouze kruhová/oválná nota; jsou to objekty 528, 538, 623, 670, 695, 696, 710, 717, 724, 727, 734, 744, 771, 777, 781, 1547, 1606 a 1620. U druhé skupiny je patrné zastoupení jiných variant not, což by poukazovalo na mladší vývoj během mladšího stupně LnK. Jsou do ní přiřazeny objekty 520, 522, 533, 536, 624, 625, 672, 692, 725, 726, 735, 740, 760, 776, 780, 1500, 1501, 1503, 1505 a 1509.



Graf 14. Shluková analýza četnosti lineárního ornamentu (ŠL1 – šířka linie 1 mm, ŠL2 – šířka linie 2–3 mm, PL1 – průřez linie ve tvaru „U“, PL2 – průřez žlábků ve tvaru „U“, PL3 – průřez linie ve tvaru „V“, PL4 – nepravidelný tvar průřezu linie, TN1 – nota kruhová, TN2 – nota oválná, TN3 – zásek, TN4 – nota čtyřúhelníková, TN5 – nota trojúhelníková, TN6 – nota šipkovitá, TN7 – nota miniaturizovaná, TN8 – nota nepravidelná, PN1 – průměr noty 0,2–0,5 mm, PN2 – průměr noty 0,5–0,8 mm, PN3 – průměr noty 0,8–1,5 mm, PN4 – průměr noty více než 1,5 mm, UN1 – nota uprostřed linie, UN2 – noty na koncích maximech linií, UN3 – noty na úhlech/průsečících, UN4 – samostatné noty, VLN1 – nota umístěná na linii, VLN2 – linie vedená přes notu, VLN3 – linie končí u noty, VLN4 – linie a nota se nedotýkají, L1 – jednoduchá linie, L2 – dvojlinka, L3 – trojlinka, L4 – páska s vpichy, OP1 – jedna linie v okrajovém pásu, OP2 – dvě linie v okrajovém pásu, OP3 – tři linie v okrajovém pásu, OP4 – vpichy v okr. pásu, T1 – mísy/misky, T2 – globulární nádoby, T3 – lahve/putny).



Graf 15. Shluková analýza objektů na základě techniky lineárního ornamentu.

V předposlední kategorii byl sledován vztah mezi linií a notou. Téměř ve všech objektech jsou zastoupeny tři nebo i všechny varianty. Z tohoto víceméně rovnoměrného rozmístění lze usuzovat, že tento prvek není chronologicky významný. Objevily se také objekty, ve kterých převažuje jen jedna z možností; v těch se ale nachází velmi malé množství keramických zlomků, takže tyto objekty proto netvoří samostatnou skupinu.

Umístění noty má na rozdíl od předchozí kategorie větší váhu. Objekty se rozdělily na dvě skupiny; v té první jsou ty, v jejichž souboru se nenacházejí žádné noty nebo minimum not – objekty 538, 670, 671, 710, 717, 744 a 1606. Druhou skupinu tvoří objekty, kde převažují noty uprostřed linií, přičemž u této skupiny je problém opět ve velké fragmentarizaci souboru; náleží do ní objekty 522, 536, 625, 692, 695, 696, 724, 726, 740, 771, 781, 1503 a 1620.

5.2. Vyčlenění sídlištních horizontů a stanovení relativní chronologie

Pomocí dvojrozměrných grafů kategorizovaných histogramů (Rebrošová 2013, 116–123) bylo zjištěno, že chronologicky citlivé jsou tyto pozorované znaky linie: šířka ryté linie, tvar jejího průřezu, výskyt a počet linií, které jsou součástí tzv. okrajového pásu výzdoby. U not jsou hodnotné informace o jejich výskytu, tvaru a umístění na linii. Naopak u průměru not a typu linie se neukazuje jejich přílišná variabilita v čase. Podobně i vztah noty a linie, kde rozpadlý degenerativní styl (nedotažení linie k notě, linie vedená přes notu aj.) nemusí být

chronologickým ukazatelem. I. Pavlů (2011, 54) uvažuje v této souvislosti o sociologickém rozměru, který se objevuje i ve starších obdobích a může ukazovat na ženy z nezemědělských komunit, pokud tato společenství paralelně existovala.

V naší analýze byla použita stejná metoda jako při vyhodnocení keramiky ze sídliště LnK v Těšeticích-Kyjovicích, kde se rozbor techniky LO ukázal jako přínosný (Vostrovská 2010). Objektů ve standardním souboru bylo celkem 40. Díky analýze četnosti jednotlivých znaků lineární výzdoby shlukovou analýzou (graf 14, 15) byly v rámci nich vyčleněny tři sídlištní horizonty, označené jako A, B a C. Horizonty byly synchronizovány s relativní chronologií LnK platnou pro území Moravy (tab. 12).

Sídlištní horizonty ve Velaticích	Objekty	Fáze LnK
Horizont A	626, 671, 734, 777	Ib
Horizont B	520, 522, 528, 533, 536, 623, 624, 670, 672, 692, 695, 696, 710, 717, 724, 725, 727, 735, 744, 760, 771, 776, 780, 781, 1505, 1509, 1547, 1606, 1620	Ila
Horizont C	625, 726, 740, 1501, 1503	IIb / III

Tab. 12. Velatice – „Velatický Široký“. Přiřazení objektů standardního souboru k sídlištním horizontům.

Horizont A, který představuje nejstarší osídlení na lokalitě, by odpovídal konci staršího stupně, tedy fázi Ib. Tomuto horizontu náleží objekty 626, 671, 734 a 777 (obr. 13). Tyto objekty jsou rozprostřeny ve vnitřní části hlavní zkoumané plochy a zhruba ve stejné vzdálenosti od sebe. Pro tuto fázi byly v rámci studovaných celků standardního souboru zjištěny následující charakteristiky. V keramickém materiálu mírně převažuje hrubá keramika nad jemnou (1,3 : 1). U hrubé keramiky je výrazná organická příměs s kaménky, u jemné je příměs organická, popř. organická s kaménky. Tvar nádob byl určen v 21 případech; globulární nádoby převažovaly nad miskami a lahvemi/putnami. Z hlediska výzdoby byl počet zlomků s výzdobou LO, PO a TO vyrovnaný. Ryté linie LO měly hlavně průřez ve tvaru „U“ a byly široké 1–2 mm. Nota se objevila minimálně, měla kruhový/oválnější tvar a byla umístěna pouze na koncích linií, popř. na maximech (tzv. řídká nota). Okrajový pás byl zastoupen pouze jednou a tvořila jej jedna linie. Hlavní motiv LO, pokud byl rozpoznán, byl složen z ležatých/oběžných spirál nebo meandrů. V rámci PO se objevilo větší spektrum výčnělků, u TO převažovaly nehtové dvojrumpy.

Horizont B, který je spojen s fází Ila mladšího stupně LnK, představuje vrchol osídlení na lokalitě. Bylo mu přiřazeno 31 objektů: č. 520, 522, 528, 536, 538, 623, 624, 670, 672, 692, 695, 696, 710, 717, 724, 725, 727, 735, 744, 760, 771, 776, 780, 781, 1500, 1505, 1509, 1547, 1606 a 1620 (obr. 13). Pro tento horizont je z pohledu keramiky charakteristické následující. Opět převažuje hrubá vůči jemné keramice (1,4 : 1). U hrubé keramiky je nejčastěji příměs organická s ka-

ménky, méně anorganická či písčitá. Jemná keramika je z větší části s příměsí organickou. Mezi tvary nádob jsou zastoupeny všechny kategorie, přičemž silně dominují polokulovité a globulární nádoby, doprovázené lahvemi/putnami a mísami/miskami. U zdobené keramiky převládá LO, následovaný PO a TO. Šířka linie, jejíž profil měl tvar písmene „U“ nebo „V“, je zpravidla 1 mm, méně pak 0,5 mm nebo 2 mm. Nota je kruhová nebo oválná, velmi výjimečně jiného tvaru, a je umístěna na linii nebo na koncích, úhlech a průsečíku linií. V okrajovém pásu se opakovaně objevuje jedna nebo dvě linie, zřídka tři. Hlavní výzdobný motiv tvoří především geometricky uspořádané linie, objeví se i oběžný kurvilineární či rektilineární meandr. U plastické výzdoby se objevují různé druhy výčnělků, z uch převažuje oblé horizontální; u technické výzdoby jsou zastoupeny všechny druhy nehtových vrypů.

Horizont C je spojen s fázemi IIb a III, protože na Brněnsku se elementy těchto dvou fází vyskytují často společně. Do tohoto horizontu patří objekty 625, 726, 740, 1501 a 1503. I v tomto horizontu převažuje hrubá nad jemnou keramikou



Obr. 13. Velatice – „Velatický Široký“. Sídlištní horizonty vyčleněné na hlavní výzkumné ploše. Autor J. Gánovský, upraveno.

(1,5 : 1). U hrubé i jemné keramiky dominuje organická příměs. Mezi tvary je nejvíce globulárních nádob, dále mís/misek a lahví/puten. Linie má profil ve tvaru „U“, „V“ nebo nepravidelný; její šířka se pohybuje mezi 0,5 a 1 mm. Tvar noty je kruhový nebo oválný, objevují se ale i miniaturizované varianty, záseky nebo trojúhelníkové varianty. Noty bývají umístěny na linii, na koncích a průsečiku linií. Okrajový pás tvoří jedna až čtyři linie. V hlavním výzdobném motivu se objevují všechny hlavní motivy zjištěné na keramickém materiálu.

Při porovnání se stratografií terénní situace při výzkumu můžeme ještě rámcově do staršího stupně LnK zařadit objekty 587 a 782, do mladšího stupně LnK pak objekty 718, 729, 754, 791, 796 a 1511.

6. Absolutní datování

Z objektu 760 bylo získáno ze vzorku zvířecí kosti datum Poz-48888: 6130 ± 40 BP, které bylo v době pořízení (rok 2012) zkalibrované pomocí softwaru CALIB 6.1.1 (*Stuiver – Long – Kra eds. 1993*) a v kalibračním setu INTCAL09 (*Reimer et al. 2009; Kuča et al. 2012, tab. 1*). Vzorek byl analyzován v laboratoři v Poznani (prof. T. Goslar). Získané datum odpovídá dalším publikovaným hodnotám z II. stupně LnK na Moravě (*Kuča et al. 2012, tab. 1*).

Název vzorku	Číslo vzorku	C14	Calib 16 max.	Calib 16 min.	Calib 26 max.	Calib 26 min.
Vel-1 Bone	Poz-48888	6130 ± 40 BP	7155	6946	7160	6910

Tab. 13. Velatice – „Velatický Široký“. Radiokarbonové datum a jeho kalibrace pomocí softwaru CALIB 6.1.1. (*Stuiver – Long – Kra eds. 1993*) a kalibračního setu INTCAL09 (*Reimer et al. 2009*).

7. Velatice v kontextu osídlení LnK na Brněnsku

Z evidence známých lineárních sídlišť je zřejmé, že oblast města Brna a jeho okolí byla v období neolitu hustě osídlena (obr. 14). Přestože se tato kultura v rámci Moravy prezentuje relativně shodně, jsou znát regionální rozdíly. Jeden z těchto regionů LnK se bezpochyby nachází v oblasti Brněnska. Zde díky intenzivnější stavební činnosti dochází k většímu počtu záchranných výzkumů, s tím roste i počet nově identifikovaných lineárních osad. Část těchto lokalit je evidována pouze ze sběrů nebo z náhodných nálezů. Není tedy znám rozsah sídlišť ani doba jejich osídlení. Na několika lokalitách proběhl archeologický výzkum, ale pouze část z nich byla zpracována a může poskytnout výsledky.

Na území města Brna bylo lineární osídlení rozmístěno relativně rovnoměrně. Výraznější sídelní oikumeny LnK se koncentrují na západním a východním území Brna s vazbami na řeky Svitavu a Svratku a v Rečkovicko-kuřimském po-

lomu (*Kuča 2011, 142*). V oblasti pravého břehu Svratky se nachází jedno z nejvýznamnějších sídlišť LnK na Brněnsku na katastrech Brna-Bohunic, Starého Lískovce a Nového Lískovce. Rozsáhlá poloha je osídlena již od nejstarší fáze Ia do konce kultury s LnK (*Přichystal 2008a; 2008b; aj.*). Geograficky sem spadá i osídlení v Žebětíně – „Na Drdí“ a „Pod Obecním – V kloboučku“. V Žebětíně se jedná o sídliště z fáze IIb a šareckého stupně (*Kuča 2011, 142; Trampota – Kuča 2011, 103*).

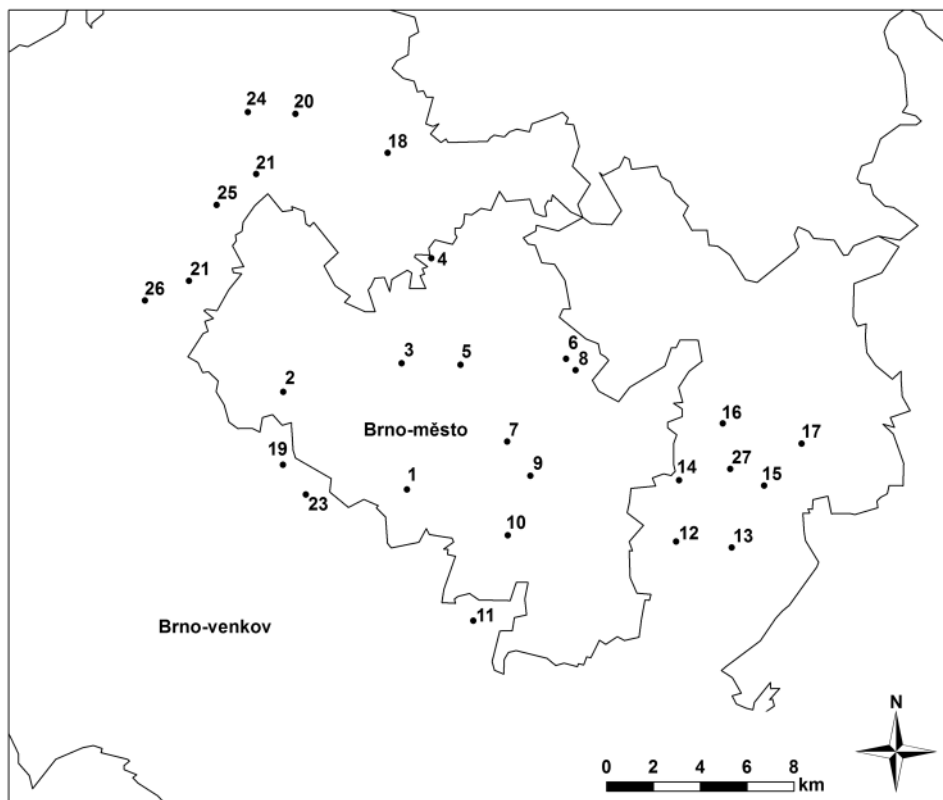
Na levém břehu Svratky se nachází několik sídlišť v Žabovřeské kotlině. Nejznámější je vícefázové sídliště Brno-Komín – „Nivy“, byť zde byla pozornost při vyhodnocování zaměřena prozatím na postneolitické osídlení. Kultura s LnK je ze sběrů doložena i v dalších komínských tratích: „Prostřední hony“, „Přední Padělky“ a „Padělky u Medlánek“ (*Kuča 2011, 147; zde další lit.*).

V Řečkovicko-kuřimském polomu se nacházejí lokality Ivanovice – „Díly“ (*Přichystal 2011; zde další lit.*) a „Pod Habřím“. V Ivanovicích – „Dílech“ proběhl výzkum v letech 1995, 2005 a 2010 a bylo zjištěno osídlení LnK od nejstarší po nejmladší fázi (*Čižmář 2000, 16; Stríšková 2007*). Sídliště jsou evidována i v Řečkovicích – „U sv. Anny“ (*Červinka 1908*) a v ulicích Černohorská a Žilkova. Na území Králova Pole byly objeveny nálezy LnK z tratí „Kulhan“ a „Kociánka“, výzkum proběhl také v Metodějově ulici a na Palackého třídě (*Holub 2008*) a na rozhraní Králova Pole a Medlánek v trati „Zadní Žleby“ (*Kuča 2011, 148*).

Na pravém břehu Svitavy jsou známy lokality Obřany – „Újezdy“, „Řádky“ a „Novosady“ a Zábřdovice – „Cejl“ (*Kuča 2011, 149; zde další lit.*). Ze starších sběrů na svitavském levobřeží evidujeme nálezy LnK z katastrů Líšně a Židenic (*Tichý 1963, 167*). Kromě nich bylo sídliště ze třetí fáze kultury s LnK prozkoumáno na výšinné lokalitě Maloměřice – „Holý kopec“ (*Skutil 1963*). Osídlení z konce kultury s LnK bylo doloženo také v Černovicích – „Unterfeldu“ (*Jaroš 1972*). V jižní části Brna bylo archeologickým výzkumem prozkoumáno několik lineárních objektů na katastru Horních Heršpic – ulice Kšírova (*M. Přichystal 2009*). Při výzkumech byla zachycena také část lineárního sídliště na katastru Modřic (*Čižmář – Přichystal 2004*).

Lineární lokality v okolí Brna dokreslují kontext staroneolitického osídlení v tomto prostoru. Prozatím nevyhodnoceny zůstaly lokality v okolí Velatic, např. Šlapanice (*Geisler 2005*), Jiříkovice (*Bálek – Matějíčková 1999*), Podolí (*Parma 2006*), Tvarožná (*Kos 1999; 2001a; 2001b*), Horákov nebo Pozořice. Na opačné straně města Brna, na katastru Kuřimi, byly prozkoumány objekty kultury s LnK (*Bálek – Čižmář – Geislerová 2000*). Část sídliště LnK byla objevena na katastru Popůvek (*Bálek 2002*), zatím však taktéž nebyla zpracována.

V severozápadním okolí Brna v jižní části Boskovické brázdy byla zjištěna další sídliště kultury s LnK na katastrech obcí Čebín, Hvozdec, Chudčice, Troubsko, Sentice, Veverská Bítýška a Veverské Knínice. Tyto lokality náleží také závěru kultury s LnK (*Kuča 2009*).



Obr. 14. Sídliště LnK na Brněnsku (1. Brno - Starý Lískovec/Nový Lískovec/Bohunice, 2. Brno-Žebětín, 3. Brno-Komín, 4. Brno-Ivanovice, 5. Brno - Královo pole, 6. Brno-Obrány, 7. Brno-Zábrdovice, 8. Brno-Maloměřice, 9. Brno-Černovice, 10. Brno - Horní Heršpice, 11. Brno-Modřice, 12. Šlapanice, 13. Jiříkovice, 14. Podolí, 15. Tvarožná, 16. Horákov, 17. Pozořice, 18. Kuřim, 19. Popůvky, 20. Čebín, 21. Hvozdec, 22. Chudčice, 23. Troubsko, 24. Sentice, 25. Vevverská Bítýška, 26. Vevverské Knínice, 27. Velatice).

8. Závěr

Snahou příspěvku bylo představit část ohrazeného sídliště kultury s LnK, odkrytého několika záchrannými výzkumy. Hlavním cílem studie bylo zařazení části této lokality do chronologického systému kultury s LnK na základě vyhodnocení keramického materiálu a kamenné industrie. Zpracována byla také mazanice a osteologický materiál. Pozornost byla rovněž věnována vnitřní struktuře areálu (identifikace nadzemních staveb) a zjištěným prvkům ohrazení. Jako doplňková metoda byl zvolen geofyzikální průzkum v blízkosti odkrytých ploch. Tento průzkum potvrdil prvky ohrazení, poprvé objevené již při archeologickém výzkumu v letech 2005–2006, naznačil jejich pokračování mimo výzkumnou plochu a objasnil i směr pravděpodobného pokračování tohoto sídliště. Části příkopu byly

zachyceny na severní a jižní části hlavní výzkumné plochy a také v plynovodní rýze. V jižním příkopu komplikovala stratigrafickou situaci řada pecí, na severní straně pak porušení hliníkem kultury s MMK. Na základě keramického materiálu byl příkop datován na začátek mladšího stupně LnK, do fáze IIa. Prozatím nelze jednoznačně rozhodnout, jakou funkci toto sídliště mělo, pravděpodobně ale mohlo plnit více funkcí najednou. Je také možné, že ať již měl příkop jakoukoliv prvotní funkci, mohl být po zániku primární funkce druhotně využíván jako předpecní jáma.

Výzkumem byl zachycen pouze jihovýchodní okraj lineárního sídliště, které se dále rozprostírá západním směrem v tratích „Velatický Široký“ a „V hlavách“. Ukazuje se, že silná koncentrace objektů, zachycená magnetometrem, se soustřeďuje právě do areálu vymezeného příkopem. Kromě příkopu a žlabů bylo odkryto dalších více než 200 běžných sídlištních jam, kůlových jam, hliníků a pecí kultury s LnK. Mezi nimi byly – i když s jistými obtížemi vzhledem k polykulturnímu osídlení lokality – identifikovány pozůstatky čtyř nadzemních kůlových staveb, orientovaných ve směru SV-JZ. Ani jednu stavbu však nelze rekonstruovat celou.

Z celkového počtu 441 odkrytých objektů postoupila do finální analýzy pouze jejich část. Odfiltrovány byly objekty, které nepatřily kultuře s LnK, dále ty, které neobsahovaly žádný materiál vhodný pro datování. Naopak případné intruze, které se pohybovaly pod určitou procentuální hranicí, nebyly překážkou. I přes prokazatelnou příslušnost ke kultuře s LnK musely objekty dále obsahovat lineárně zdobené (LO) jedince, kteří mají chronologický význam při zařazování objektů do jednotlivých fází. Tyto obsahovalo pouze 100 objektů, ovšem statisticky vhodných z nich bylo jen 40, ve kterých se nacházelo více než 5 LO jedinců. Soubor keramiky z těchto 40 objektů, čítající 3 817 zlomků, byl definován jako standardní keramický soubor. Ten byl podroben důkladné morfologické, stylistické a typologické analýze. Pozornost byla zaměřena zejména na lineární ornament a v rámci něj na techniku provedení tohoto ornamentu (šířka a tvar ryté linie, přítomnost a počet linií v okrajovém pásu, tvar noty a její umístění na linii), která je chronologicky citlivá na změny stupňů i fází LnK.

Díky shlukové analýze četnosti výše popsaných zkoumaných znaků bylo možné mezi objekty rozpoznat tři shluky, které byly interpretovány jako sídlištní horizonty A, B a C. Tyto horizonty byly sjednoceny s chronologií LnK, platnou pro území Moravy. Je ovšem možné, že se horizonty částečně překrývají, stejně jako se zpravidla překrývá výskyt některých prvků (např. přítomnost noty již ve fázi Ib). Počátek osídlení v poloze „Velatický Široký“ začíná na konci staršího stupně, tzn. ve fázi Ib. Těžiště osídlení náleží horizontu B, tedy fázi Iia, a vyznívá v horizontu C, který byl určen jako přechod fáze IIb a III, protože komponenty obou fází se vyskytují na Brněnsku společně.

Určení osteologického materiálu potvrdilo informace získané z jiných sídlišť kultury s LnK. V souboru převažovaly kosti domácí fauny, hlavně tura, praseta a ovce/kozy domácí.

V kolekci štípané industrie technologicky převažovaly úštěpy, odpad a jádra, dominující surovinou byl lokální rohovec typu Olomučany. Z ostatních surovin

jsou více zastoupeny silicity krakovsko-čenstochovské jury a variety rohovce Krumlovského lesa. Olomučanský rohovec představoval pro obyvatele velatického sídliště snadno dostupnou a zřejmě i kvalitní surovinu. Výroba ŠI pravděpodobně probíhala přímo v areálu sídliště, i když v rámci zkoumané plochy nebyl nalezen žádný objekt, který by tuto domněnku mohl přímo potvrdit. Opačná situace z hlediska suroviny byla zjištěna u artefaktů broušené industrie, které byly téměř výhradně vyrobeny z metabazitu typu Jizerské hory, což je pro kulturu s LnK typické. To jistě svědčí o velmi dobré distribuční síti této suroviny, jejíž zdroje se od Velatic nacházejí ve vzdálenosti přes 200 km. Jednalo se hlavně o kopytovité klíny, na kterých byly často nalezeny stopy po druhotném používání, např. po drčení barviva. V kategorii ostatní kamenná industrie jsou nejvíce zastoupeny zrnotěrky, které jsou vyrobeny z lokálních pískovců a kulmských drob, jejichž zdroje se nacházejí v Boskovické brázdě a na Dražanské vrchovině.

Oblast Brněnska je velmi bohatá na nálezy dokládající osídlení kultury s LnK. Mnohdy jde o solitérní keramické nebo kamenné nálezy, ale nechybějí ani početné doklady sídlištních a funerálních aktivit (*Belcredi et al. 1989, 20–49; Kuča 2011, 141–150*).

Z počtu známých lineárních sídlišť je zřejmé, že území dnešního města Brna a jeho přilehlé okolí bylo v době existence kultury s LnK velmi vhodné pro osídlení. Není výjimkou, že se na katastru jedné obce můžeme setkat s více sídlištními lokalitami. Kromě Velatic bylo ohrazení prozkoumáno také na nedaleké lokalitě Brno - Nový Lískovec, kde byla navíc objevena i studna. Význam těchto ohrazených neolitických lokalit stále nebyl plně objasněn. Je ale jisté, že tyto lokality měly zvláštní postavení v rámci této oblasti.

Z dřívějších povrchových průzkumů i archeologických záchranných výzkumů je patrné, že sídliště kultury s LnK ve Velaticích zabíralo značně velkou plochu, proto zpracováním menšího úseku sídliště lze řešit pouze dílčí otázky. V trati „Velatický Široký“ budou kvůli pokračující výstavbě rodinných domů probíhat i nadále záchranné archeologické výzkumy, které mohou přinést další výsledky, díky nimž budeme moci blíže objasnit význam tohoto sídliště.

Literatura

- Bálek, M. 2002:* Neolitické sídliště u Popůvek, okr. Brno-venkov. In: Cheben, I. – Kuzma, I. (eds.), Otázky neolitu a eneolitu našich krajín 2001. Nitra, 21–34.
- Bálek, M. – Čížmář, Z. – Geislerová, K. 2000:* Předběžná zpráva o záchranném výzkumu neolitického sídliště v Kuřimi. In: Památky archeologické – Supplementum 13. Praha, 8–19.
- Bálek, M. – Matějčková, A. 1999:* Jiříkovice (okr. Brno-venkov), Přehled výzkumů 40, 235–236.
- Bátora, J. – Behrens, A. – Gresky, J. – Ivanova, M. – Rassmann, K. – Tóth, P. – Winkelmann, K. 2012:* The Rise and Decline of the Early Bronze Age Settlement Fidvár Near Vráble, Slovakia. In: Kniesel, J. – Kirleis, W. – Dal Corso, M. – Taylor, N. – Tiedtke, V. (eds.), Collapse or Continuity? Environment and Development of Bronze Age Human Landscapes. Proceeding of the International Workshop „Socio-Enviromental Dynamics over the Last 12 000 Years: The Creation of Landscapes II“ (14–18th March 2011), Volume 1. Kiel, 111–129.

- Belcredi, L. – Čížmář, M. – Košťurík, P. – Oliva, M. – Salaš, M. 1989:* Archeologické lokality a nálezy okresu Brno-venkov. Brno.
- Berkovec, T. 2004:* Ohrazené areály kultury s lineární keramikou na Moravě (I), Brno-Nový Lískovec, Pod Kamenným vrchem. *Archaeologiae Regionalis Fontes* 5. Olomouc.
- Berkovec, T. – Čížmář, Z. 2001:* Příkopové areály v prostředí kultury s lineární keramikou na Moravě. In: Metlička, M. (ed.), *Otázky neolitu a eneolitu našich zemí 2000*. Plzeň, 19–45.
- Berkovec, T. – Nývltová Fišáková, M. 2003:* Analýza osteologického materiálu z vybraných objektů sídliště kultury s lineární keramikou ve Vedrovicích „Široké u lesa“, *Přehled výzkumů* 44, 17–39.
- Berkovec, T. – Veselá, B. 2004:* Pece na sídlišti kultury s lineární keramikou ve Vedrovicích, *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity* M 8–9, 7–30.
- Bernhardt, G. 1990:* Die linienbandkeramischen Befestigungsanlagen von Köln-Lindenthal. *Siedlungsökonomische Gesichtspunkte ihrer Lage und Entstehung, Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 73, 345–356.
- Bökönyi, S. 1974:* *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*. Budapest.
- Čerevková, A. – Kuča, M. – Petřík, J. – Uhlířová, H. 2011:* Neolitické sídliště v trati Rybníčky v Malhostovicích, místní část Nuziřov (okr. Brno-venkov), *Acta Musei Moraviae – Scientiae sociales* 96/2, 37–60.
- Červený, Č. – Komárek, V. – Štěrba, O. 1999:* *Koldův atlas veterinární anatomie*. Praha.
- Červinka, I. L. 1908:* Moravské starožitnosti II. O pokolení skrčených koster na Moravě. Kojetín na Hané.
- Čížmář, Z. 1998:* Nástin relativní chronologie lineární keramiky na Moravě, *Acta Musei Moraviae – Scientiae sociales* 83, 105–139.
- Čížmář, Z. 2000:* Neolit. In: Čížmář, Z. – Geislerová, K. – Unger, J. (eds.), *Výzkumy – Ausgrabungen 1993–1998*. Brno, 15–21.
- Čížmář, Z. 2002:* Keramika z pohřebiště v „Široké u lesa“. In: Podborský, V. (ed.), *Dvě pohřebiště neolitického lidu s lineární keramikou ve Vedrovicích na Moravě*. Brno, 151–190.
- Čížmář, Z. 2004:* Mašovice (okr. Znojmo), *Přehled výzkumů* 45, 127–128.
- Čížmář, Z. – Procházková, P. 1999:* Sídliště mladšího stupně kultury s lineární keramikou v Prostějově-Držovicích. In: Kuzma, I. (ed.), *Otázky neolitu a neolitu našich krajín 1998*. Nitra, 45–73.
- Čížmář, Z. – Přichystal, M. 2004:* Kostrové hroby na sídlišti kultury s lineární keramikou v Modřicích, okr. Brno-venkov, *Pravěk* NŘ 14, 7–37.
- Daněček, D. 2005:* Ohrazení z období neolitu a eneolitu v České Republice. Plzeň (magisterská diplomová práce na Západočeské univerzitě v Plzni).
- Dokládál, M. 1999:* Morfologie spálených kostí. Význam pro identifikaci osob. Brno.
- Döhle, H. J. 1994:* *Die linienbandkeramischen Tierknochen von Eisleben, Bördekreis*. Halle.
- Dreslerová, G. 2004:* Domácí, lovná fauna a kostěná, parohová industrie z objektů s lineární a moravskou malovanou keramikou z lokality Těšetice-Kyjovice. Brno (magisterská diplomová práce na FF MU).
- Dreslerová, G. 2006:* Vyhodnocení zvířecích kostí z neolitického sídliště Těšetice-Kyjovice (okr. Znojmo, Česká republika), *Archeologické rozhledy* 58, 3–32.
- Driesch, von den A. 1976:* *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Cambridge.
- Driesch, von den A. – Boessneck, J. 1974:* Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und Frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22, 325–348.
- Ernée, M. 2008:* Pravěké kulturní souvrství jako archeologický pramen. *Památky archeologické – Supplementum* 20. Praha.
- France, L. D. 2009:* *Human and Nonhuman Bone Identification. A Color Atlas*. Boca Raton.
- Geisler, M. 2005:* Šlapanice (okr. Brno-venkov), *Přehled výzkumů* 46, 227.
- Geislerová, K. 1985:* Sídliště kultury s lineární keramikou v Holubicích, *Archeologické rozhledy* 37, 368–376.

- Hájek, Z. 2005: Ohrazené areály kultury s lineární keramikou na Moravě (II). Uničov, Na Nivách. *Archaeologiae Regionalis Fontes* 7. Olomouc.
- Haller, M. – Gentizon, A. – Kuna, M. 2007: Mazanice z pozdní doby bronzové z Roztok, *Archeologické rozhledy* 59, 765–778.
- Holub, P. 2008: Brno (k. ú. Královo Pole, okr. Brno-město), *Přehled výzkumů* 49, 272.
- Chlupáč, I. – Brzobohatý, R. – Kovanda, J. – Stránil, Z. 2002: *Geologická minulost České republiky*. Praha.
- Janák, V. – Přichystal, A. 2007: Distribuce silicítů krakovsko-čensterochovské jury na Moravě a v Horním Slezsku v neolitu a na počátku neolitu, *Památky archeologické* LXXXVIII, 5–30.
- Jaroš, J. 1972: Šarecký stupeň kultury s lineární keramikou na Moravě. Brno (magisterská diplomová práce na FF MU).
- Jirík, J. – Vávra, J. – Kubálek, P. – Kuchařík, M. 2007: Neolitické sídliště a pohřebiště z doby stěhování národů v Praze - Zličíně, Hrozenkovská ul. v roce 2006, *Zprávy České archeologické společnosti, Supplement* 68, 8–11.
- Kazdová, E. 1998: Poznámky k intruzím keramiky v neolitických sídlištních objektech. In: Pro středník, J. – Vokolek, V. (eds.), *Otázky neolitu a eneolitu našich zemí*. Turnov – Hradec Králové, 60–63.
- Kaufmann, D. 1997: Zur Funktion linienbandkeramischer Erdwerke. In: *Vorträge des 15. Niederbayerischen Archäologentages*. Deggendorf, 41–88.
- Komárek, V. – Štěrbá, O. – Fejfar, O. 2001: *Anatomie a embryologie volně žijících přežvýkavců*. Praha.
- Kos, P. 1999: Horákov (okr. Brno-venkov), *Přehled výzkumů* 40, 193.
- Kos, P. 2001a: Pozořice (okr. Brno-venkov), *Přehled výzkumů* 42, 139.
- Kos, P. 2001b: Tvarožná (okr. Brno-venkov), *Přehled výzkumů* 42, 142.
- Kos, P. 2006: Velatice. Brno-venkov. Brno (nálezová zpráva č. j. 184/06, uložená v archivu ÚAPP Brno, v.v.i.).
- Kos, P. 2009: Velatice. Brno-venkov. Brno (nálezová zpráva č. j. 91/09, uložená v archivu ÚAPP Brno, v.v.i.).
- Kos, P. 2010: Velatice. Brno-venkov. Brno (nálezová zpráva č. j. 244/10, uložená v archivu ÚAPP Brno, v.v.i.).
- Kos, P. 2012: Velatice. Brno-venkov. Brno (nálezová zpráva č. j. 5/12, uložená v archivu ÚAPP Brno, v.v.i.).
- Kovačiková, L. 2007: Zvířecí kosti z neolitických objektů v Kněživce, *Archeologie ve středních Čechách* 11, 71–77.
- Kovačiková, L. 2009: Příspěvek k poznání výživy a hospodářského zázemí neolitického sídliště v Černém Volu, okr. Praha-západ, *Archeologické rozhledy* 61, 254–264.
- Kovačiková, L. 2012: Neolitické zemědělství se zaměřením na chov zvířat. In: Šumberová, R. (ed.), *Cesta napříč časem a krajinou. Katalog k výstavě nálezů ze záchranného výzkumu v trase obchvatu Kolína 2008–2010*. Praha, 67–70.
- Kratochvíl, Z. 1973: Der Fund von Equus (hydruntinus) Hydruntinus (Regalis, 1907) und anderer Säuger aus dem Südmährischen Neolithikum, *Slovenská archeológia* XXI, 195–210.
- Křivánek, R. 2004: Geofyzikální metody. In: Kuna, M. (ed.), *Nedestruktivní archeologie*. Praha, 117–183.
- Kuča, M. 2008: Exploitation of raw materials suitable for chipped stone industry manufacture in the Moravian Painted Ware Culture in the Brno region, *Přehled výzkumů* 49, 93–107.
- Kuča, M. 2009: Neolitické osídlení jižní části Boskovické brázd. Současný stav poznání podle průzkumu v letech 1999–2006, *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity* M 12–13, 23–48.
- Kuča, M. 2011: První zemědělci v mladší době kamenné. In: Procházka, R. (ed.), *Dějiny Brna I. Od pravěku k ranému středověku*. Brno, 139–170.
- Kuča, M. – Kovář, J. J. – Nývtová Fišáková, M. – Škrdl, P. – Prokeš, L. – Vaškových, M. – Schenk, Z. 2012: Chronologie moravského neolitu. Předběžné výsledky, *Přehled výzkumů* 53/1, 51–64.

- Květina, P. 2002:* Příspěvek k otázce formativních procesů archeologického materiálu. In: Pavlů, I. (ed.), *Bylany Varia 2*. Praha, 21–38.
- Květina, P. – Pavlů, I. 2007:* Neolitické sídliště v Bylanech – základní databáze. Praha.
- Kyselý, R. 2003:* Zvířecí kosti z neolitického naleziště Krnsko, *Archeologie ve středních Čechách* 7, 90–93.
- Lička, M. 2011:* Osídlení kultury s lineární keramikou v Kosofí, okr. Praha-západ. *Fontes Archaeologici Pragenses* 37. Praha.
- Lüning, J. 1988:* Zur Verbreitung und Datierung bandkeramischer Erdwerke, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 18, 155–158.
- Lyman, R. L. 1994:* *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge.
- Mateiciucová, I. 2008:* *Talking Stones: The Chipped Stone Industry in Lower Austria and Moravia and the Beginnings of the Neolithic in Central Europe (LBK), 5700–4900 BC*. *Dissertationes archaeologicae Brunenses/Pragensesque* 4. Brno.
- Müller, H. H. 1964:* *Die Haustiere der mitteldeutschen Bandkeramiker*. *Schriften der Sektion für Vor- und Frühgeschichte* 17. Berlin.
- Nývtlová Fišáková, M. 2007:* Archeozoologická analýza zvířecího osteologického materiálu z lokality Hulín I. In: Vostrovská, I., *Nové poznatky ke kultuře s lineární keramikou na střední Moravě*. Brno (bakalářská diplomová práce na FF MU, http://is.muni.cz/th/147160/ff_b).
- Oliva, M. 1996:* Štípaná industrie kultury s malovanou keramikou v Těšeticích-Kyjovicích. K otázce výběru surovin v neolitu jižní Moravy, *Acta Musei Moraviae – Scientiae sociales* 81, 101–109.
- Ondruš, V. 1967:* Kostěné a parohové předměty mladší doby kamenné na Moravě. Brno (dizertační práce na FF MU).
- Parma, D. 2006:* Podolí (okr. Brno-venkov), *Přehled výzkumů* 47, 111.
- Pavlů, I. 1998:* Prototypy v moravské lineární keramice, *Pravěk* NR 8, 85–102.
- Pavlů, I. 2000:* Život na sídlišti kultury s lineární keramikou v Bylanech u Kutné Hory. Praha.
- Pavlů, I. 2010:* Činnosti na neolitickém sídlišti Bylany. *Prostorová analýza keramiky*. Praha.
- Pavlů, I. 2011:* Společnost na neolitickém sídlišti Bylany. *Status a role artefaktů*. Praha.
- Pavlů, I. – Rulf, J. 1991:* Stone industry from the Neolithic site of Bylany, *Památky archeologické* LXXXII, 277–365.
- Pavlů, I. – Rulf, J. – Zápotocká, M. 1986:* Theses on the Neolithic site of Bylany, *Památky archeologické* LXXVII, 288–412.
- Pavlů, I. – Zápotocká, M. 2007:* *Archeologie pravěkých Čech 3, Neolit*. Praha.
- Peške, L. 1986:* Fauna. The results of osteological analyses. In: Pavlů, I. – Rulf, J. – Zápotocká, M., *Theses on the Neolithic Site of Bylany, Památky archeologické* LXXVII, 404–406.
- Petrasch, J. 1990:* Überlegung zur Funktion neolithischer Erdwerke anhand mittelneolithischer Grabenanlagen aus Südbayern, *Jahreschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 73, 423.
- Přichystal, A. 2009:* Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy. Brno.
- Přichystal, A. 2013:* Lithic raw materials in prehistoric times of eastern Central Europe. Brno.
- Přichystal, M. 2008a:* Brno (k. ú. Bohunice, okr. Brno-město), *Přehled výzkumů* 49, 270.
- Přichystal, M. 2008b:* Brno (k. ú. Bohunice, Nový a Starý Lískovec, okr. Brno-město). In: Čižmář, Z. (ed.), *Život a smrt v mladší době kamenné*. Brno, 50–59.
- Přichystal, M. 2009:* Brno (k. ú. Horní Heršpice, okr. Brno-město), *Přehled výzkumů* 50, 282.
- Přichystal, M. 2011:* Brno (k. ú. Ivanovice, Brno-město), *Přehled výzkumů* 53, 161.
- Rebrošová, P. 2010:* Část osady lidu kultury s lineární keramikou ve Velaticích, okr. Brno-venkov. Brno (bakalářská diplomová práce na FF MU, http://is.muni.cz/th/261144/ff_b).
- Rebrošová, P. 2013:* Velatice. Ohrazené sídliště kultury s lineární keramikou ve východní části Brněnska. Brno (magisterská diplomová práce na FF MU, http://is.muni.cz/th/261144/ff_m).
- Rebrošová, P. – Kuča, M. – Kos, P. – Vokáč, M. 2012:* Výzkum osady s lineární keramikou ve Velaticích (okr. Brno-venkov), *Acta Musei Moraviae – Scientiae sociales* 97/1, 57–84.
- Reimer, P. J. – Bailli, M. G. L. – Bard, E. – Bayliss, J. W. – Beck, A. – Blackwell, P. G. – Bronk Ramsey, C. – Buck, C. E. – Burr, G. S. – Edwards, G. S. – Friedrich, M. – Grootes, P. M. – Guilderson, T. P. – Hajdas, I. – Newton, T. J. – Hogg, A. G. – Hughen, K. A. – Kaiser, K. F. – Krokot, B. –*

- McCormac, F. G. – Manning, S. W. – Reimer, R. W. – Richards, D. A. – Southon, J. R. – Talamo, S. – Turney, C. S. M. – van der Plicht, J. – Weyhenmeyer, C. E. 2009: INTCAL09 and MA-RINE09 radiocarbon age calibration curve, 0–50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 51/4, 1111–1150.
- Reitz, J. E. – Wing, S. E. 2008: *Zooarchaeology*. Cambridge.
- Rulf, J. 1997: Intruze keramiky. Příspěvek ke kritice pramenů, *Archeologické rozhledy* 49, 436–471.
- Salaš, M. 2002: Broušená kamenná industrie z vedrovických pohřebišť. In: Podborský, V. (ed.), *Dvě pohřebišť neolitického lidu s lineární keramikou ve Vedrovicích na Moravě*. Brno, 191–209.
- Sedláčková, Z. 2005: Konstrukční prvky nadzemních kůlových staveb osady kultury s lineární keramikou ve Vedrovicích, „Široká u lesa“. Brno (bakalářská diplomová práce na FF MU).
- Sedláčková, Z. 2008: Staroneolitické ohrazené areály v Evropě. Brno (magisterská diplomová práce FF MU, https://is.muni.cz/auth/th/75184/ff_m).
- Schmidt, E. 1972: *Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*. Amsterdam – London – New York.
- Skutil, J. 1963: Neolitické sídliště s malovanou keramikou na Holém kopci u Maloměřic v Brně. In: *Sborník II. Františku Vildomcovi k pětaosmdesátinám*. Brno, 14–18.
- Steppan, K. 2003: *Die Säugetierreste aus den jungsteinzeitlichen Grabenwerken in Bruchsel/Landkreis Karlsruhe*. Stuttgart.
- Suiver, M. – Long, A. – Kra, R. S. (eds.) 1993: Calibration issue, *Radiocarbon* 35/1.
- Tichý, R. 1962: Osídlení s volutovou keramikou na Moravě, *Památky archeologické* LIII, 415–441.
- Tichý, R. 1963: Osídlení s volutovou keramikou na Moravě, *Památky archeologické* LIV, 167–172.
- Stříšková, J. 2007: Sídliště kultury s lineární keramikou v Brně-Ivanovicích-„Dílech“. Brno (bakalářská diplomová práce na FF MU, http://is.muni.cz/th/108909/ff_b).
- Trampota, F. – Kuča, M. 2011: Brno-Žebětín – „Na Drdi“. Neolitická lokalita v kontextu Brněnska, *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity M* 14–15, 87–112.
- Vařeka, P. 1991: Příspěvek k problematice vypovídajících možností konstrukčních reliktních středověkého vesnického domu, *Archeologické rozhledy* 43, 585–592.
- Vařeka, P. 1995: Nálezy mazanic v archeologických strukturách – deskriptivní systém a databáze Mazanice, *Archeologické fórum* 4, 59–64.
- Vařeka, P. 2004: *Archeologie středověkého domu I. Proměny vesnického obydlí v Evropě v průběhu 5. – 16. století*. Plzeň.
- Vencl, S. 1960: Kamenné nástroje prvňích zemědělců ve střední Evropě, *Sborník Národního muzea* XIV, 1–91.
- Vencl, S. 1997: K problému počátků pravěkých fortifikací, *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity M* 2, 29–39.
- Vostrovská, I. 2010: Keramika ze sídliště kultury lineární v Těšeticích-Kyjovicích „Sutnách“. Brno (magisterská diplomová práce na FF MU, http://is.muni.cz/th/147160/ff_m).
- Vostrovská, I. – Prokeš, L. 2013: Model chronologického vývoje sídliště kultury s lineární keramikou v Těšeticích-Kyjovicích „Sutnách“, *Studia archaeologica Brunensia* 18/1, 93–135.

VELATICE: AN ENCLOSED SETTLEMENT OF LINEAR POTTERY CULTURE IN THE EASTERN PART OF BRNO REGION

The aim of this paper is to present the appraisal of a settlement of the Linear Pottery Culture (LBK) at the Velatice site (Brno-venkov District, South Moravia, Czech Republic). The multicultural locality of Velatice is situated about 8 km southeast of Brno (Fig. 1). Archaeological rescue excavations were carried out NWW of the village, in the tract of land “Velatický Široký”. Several parts of the LBK settlement (Fig. 2) were explored here in 2005–2009. Besides common settlement pits and features also a ditch was documented, which indicated an enclosure around this settlement. The focal point of this work is the analysis and evaluation of archaeological material from extensive

excavations, above all pottery, which helped to distinguish three chronological horizons. Besides ceramics also lithic industry, clay daub and osteological material were analysed. The appraisal of this locality can help to get an idea of the situation in the densely occupied Brno region in the Early Neolithic period. Apart from Velatice, enclosure was also explored at the nearby Brno - Nový Lis-kovec site where, moreover, a well was discovered (*Přichystal 2008b, 50–51, fig. 2–4*). The purpose of these enclosed Neolithic localities was not yet completely clarified, they probably had a special position within the whole region.

In the course of archaeological excavations, 441 settlement features were unearthed, 263 of them contained culturally homogeneous material and belonged to LBK. Thirty nine features contained intrusions. These features were divided by number, weight and size of ceramic fragments into features with residual/infiltrated intrusion of LBK, with mixed content or those with mixed content and intrusion. Apart from LBK features, the locality also comprised features of the Jordanów Culture, Funnel Beaker Culture, Baden Culture, Middle Danubian Urnfield Culture, as well as early and high medieval features (Graph 2).

Among the LBK features are postholes, common settlement pits, ovens, trenches and several segments of a ditch (Graph 3). Among the postholes, despite a complicated stratigraphic situation, it was possible to identify four layouts of aboveground buildings, oriented towards NE-SW (Fig. 8).

Relics of the enclosure were captured on the southern and northern sides of area 1 (Fig. 3). The most important part of the flat-bottomed ditch with funnel-shaped walls was documented in the southern part of this area. The ditch was identified here at a length of more than 10 m, the width reached almost 3 m and the depth varied between 110 and 120 cm (Tab. 2). An interesting fact with this segment of the ditch is that the ditch was bordered from outside by numbers of baking ovens, which exceptionally exhibited preserved small remnants of domes, but the most of them were dug into the loess subsoil. The ovens form two accumulations and are situated on both sides of the ditch. The defunct ditch may thus have served as a stoking pit (Figs. 4, 5). Similar example is known from the enclosed LBK settlement at Vedrovice (*Berkovec – Veselá 2004, 24*). In order to verify the course of the enclosure and find out the extent of the whole settlement, geophysical survey with a magnetometer was carried out on an area of 1.25 ha. The magnetogram clearly shows three linear structures, which may be associated with the ditched enclosure around the site (Fig. 6). The general view also shows a strong accumulation of archaeological features and structures “inside” the enclosed area, whereas outside this area the settlement density decreases. In Moravia we know of eight enclosed LBK settlements (*Berkovec – Čížmár 2001*), in Bohemia (Fig. 7) of another seven (*Daněček 2005*). About the most of them we only have fragmentary information, because they were not yet analysed and evaluated. The purpose of enclosed areas was not yet clearly identified; they possibly had defensive, gathering, social, manufacturing, ritual and other functions (e.g. *Petrasch 1990; Kaufmann 1997*).

The focal point of the study is analytical and statistical work with ceramic material. On the basis of determination of the statistical threshold of individuals with linear ornaments (hereinafter “LO individuals”), 40 features (Tab. 6) out of the total number of 274 sunken features of the LBK were chosen for the so-called standard ceramic set. Their infill contained 3,817 fragments (257 pieces, 1,534 individuals, 668 LO individuals) with a weight of 99.7 kg. Fragments of coarse pottery in the set were almost 1.5 times more numerous than fragments of fine pottery (2,278 : 1,539 fragments). The description system of pottery was borrowed from several studies (*Květina – Pavlů 2007; Pavlů – Zápotocká 2007; Vostrovská 2010*) and modified.

Among the parameters analysed were ceramic classes, internal and external surface finish, type of firing, and above all fragmentation of the assemblage. The highest number of fragments in both fine and coarse pottery came from the belly of the vessels. Rims or rims with belly were more frequent with vessels from fine washed clay (Graph 6). No entire vessel was preserved. Rim fragments were used to identify the morphology of ceramic shapes. The original shape of the vessel was determined in 498 individuals. In total, 65 dishes and bowls, 343 globular jars, 88 bottles/pitchers and 2 piriform vessels were identified. The category of bowls and globular jars was dominated by fine pottery, among bottles/pitchers predominated coarse pottery (Graph 7).

In pottery decoration we can distinguish linear (incised), relief and technical ornament. Linear ornament, which is most sensitive with regard to chronology, has been most thoroughly examined for the technique of execution of this ornament, above all the width of incised line and shape of its cross-section, the shape and diameter of notes, placement of notes on the line and their relation to the line. Besides the basic description statistics, thanks to which the linear ornament has been thoroughly analysed, the method of cluster analysis with individual variables of the linear ornament also was used. This method revealed three clusters among sunken features, which can represent individual phases of relative chronology in the settlement (Graphs 14, 15). Preliminarily therefore three settlement horizons were distinguished (A, B and C). These horizons can partly overlap, the same way as the occurrence of individual elements of the ornament. The LBK settlement at Velatice has been occupied since the end of the early stage, the Ib phase of the LBK chronology in Moravia. The settlement activity culminated in horizon B, that is in the IIa phase, and declined in horizon C, which was determined as a transition between phases IIb and III, because components of both these phases occur together in the Brno region (Fig. 13).

With regard to multicultural character of the locality and density of features, which have often overlaid or disturbed each other, the informational value of the collection of chipped lithics is considerably limited. However, it can be concluded that the analysed collection of chipped lithics in the settlement of Velatice does not differ in a significant way from the earlier analysed collections from multicultural localities in northern to eastern parts of the Brno region (*Oliva 1996; Kuča 2008; Mateičiucová 2008*). Dominant raw material at the site is the Olomučany chert. This raw material was important to the inhabitants of the LBK settlement at Velatice and it has probably been processed right on site, or the final shapes of products have been made here. Other artefacts are manufactured from the Jurassic Krakow flint, the Krumlovský les chert, exceptionally also from the Stránská skála chert or from Moravian Jurassic cherts. From a technological point of view, most frequent are flakes and waste, blade fragments and core residues (Graph 8). Three examples of reutilised tools in the form of a grinder and two hammer stones were identified.

A total number of 23 pieces of polished industry were found, among them 14 shoe-last celts and 4 axes, the other fragments cannot be identified. The shoe-last celts were dominated by medium-high pieces with plano-convex cross-section. Several other pieces were also secondarily used as different work tools, they exhibit knapping marks. Axes were represented by four incomplete pieces, one of them was made from an original shoe-last celt (Tab. 7). As far as the raw material is concerned, the majority of polished industry was made from the Jizerské hory metabasite, which is the most common raw material used with Early Neolithic polished industry in the eastern part of Central Europe (*Přichystal 2013, 194*).

From among other stone industry, 35 pieces were determined. Among them are 25 quern-stones, 8 hammer stones and 2 grindstones (Tab. 8). The rock, from which the quern-stones were made, were most often Kulmian greywacke and sandstones, whose deposits are situated in the nearby Boskovice Furrow and at the foothills of the Drahaný Upland. Except a single complete piece, all the other were only fragmentary, but it can be identified that it was the upper parts of platforms. Hammer stones were most often made from gneiss or greywacke, their surface exhibited use wear marks or knapping marks. Two grindstones from sandstone had a one-part tabular form, one of them was burnt (*Rebrošová et al. 2012, 80*).

The variety of species after determination of osteological material in Velatice corresponds to LBK localities. The main source of meat were bovines, sheep/goat and pig (Tab. 9, Graph 9). Breeding of domestic animals was sporadically supplemented with hunting of wild fauna (urochs, wild boar, red deer, roe deer and hare). Disproportions between parts of animal skeletons were not identified. The damage of material corresponds to kitchen waste (Graph 10). In farm animals it can be supposed, on the basis of variability in slaughter age, that they have been used as source of meat, for reproduction, milk production and obtaining of wool (Graphs 11–13).

Withers height in bovines was determined to 107.5 cm, in sheep/goat to 56.1 cm or 64.1 cm respectively. Wild boars from Velatice reached the height of around 90.7 cm (Tab. 10). The bones exhibited traces of kitchen activities, scorching/burning marks, gnawing marks from dogs, and

sintering. Bone and antler industry mainly comprised pointed objects. Two tools were probably spatulas (Tab. 11).

From Velatice comes a collection of clay daub from 86 sunken features, which contained 743 fragments with a weight of just under 44 kg. During description of clay daub it was found out that the overall number of 548 pieces comprised 227 fragments with imprints, and more than a half of all pieces were amorphous, with no profile, face or imprints. Among imprints of constructional elements it was possible to distinguish the so-called roundwood, twigs and timber (*Vařeka 2005, 250*). Fragments with imprints mostly had a rough external side (face), the surface was only treated in a few cases. Clay daub mostly consisted of an insufficiently compact material (fine loess clay) containing a large amount of organic admixture. Most frequent was the low and medium-strong firing, by which the daub substance can break and crumble more easily.

From surface survey and archaeological rescue excavations it is evident that the LBK settlement at Velatice extended over a relatively large area. The analysis and evaluation of a smaller part of the settlement can therefore answer only partial questions. Archaeological rescue excavations in the tract of land “Velatický Široký” will continue due to ongoing construction of family houses and can bring further results, thanks to which we will be able to clarify the importance of this settlement in more detail.

Fig. 1. Position of the locality within wider Brno region.

Fig. 2. Velatice – „Velatický Široký“. Areas excavated during individual campaigns. Author J. Gánovský, modified.

Fig. 3. Velatice – „Velatický Široký“. Types of features within the main excavation area. Author J. Gánovský, modified.

Fig. 4. Velatice – „Velatický Široký“. Cross-section of a part of the ditch with remnants of baking ovens. Photo by P. Kos.

Fig. 5. Velatice – „Velatický Široký“. Vertical stratigraphy of a part of the ditch (No. 522, infill Nos. 129, 130, 131) and ovens (Nos. 516, 524, 527). Author P. Kos.

Fig. 6. Velatice – „Velatický Široký“. Geophysical survey (linear structures highlighted in a red rectangle – possible ditch) connected with the archaeologically explored main excavation area (the course of the ditch is marked in red, possible trenches in blue). Graphics by P. Milo and T. Tencer, modified.

Fig. 7. Ditched enclosures of LBK in the Czech Republic. Author J. Gánovský, modified.

Fig. 8. Presumed layouts of aboveground LBK buildings. Author J. Gánovský, modified.

Fig. 9. Velatice – „Velatický Široký“. Selection of pottery from features 522 (1), 528 (2, 3), 636 (4), 625 (5–6) and 626 (7). Drawing by P. Rebrošová.

Fig. 10. Velatice – „Velatický Široký“. Selection of pottery from features 672 (1), 696 (2), 724 (3, 4), 725 (5), 726 (6), 734 (7) and 735 (8). Drawing by P. Rebrošová.

Fig. 11. Velatice – „Velatický Široký“. Selection of pottery and lithic industry from features 627 (6), 628 (7), 636 (8), 676 (9, 10), 677 (11), 694 (12, 13), 718 (14), 720 (15), 753 (16, 17), 1505 (1), 1534 (2), 1606 (3, 4) and 1620 (4, 6). Drawing by P. Rebrošová and M. Kuča.

Fig. 12. Velatice – „Velatický Široký“. Selection of polished industry from features 623 (1), 672 (2, 4) a 726 (3, 5). Drawing by P. Rebrošová.

Fig. 13. Velatice – „Velatický Široký“. Settlement horizons distinguished within the main excavation area. Author J. Gánovský, modified.

Fig. 14. LBK settlements in the Brno region.

Mgr. Petra Rebrošová
 Ústav archeologie a muzeologie
 Filozofická fakulta Masarykovy univerzity
 Arna Nováka 1
 602 00 Brno
 petra.rebrosova@seznam.cz

Mgr. Martin Kuča
Městské kulturní středisko Moravský Krumlov / Městské muzeum
Náměstí TGM 40
672 01 Moravský Krumlov
makku@email.cz

Mgr. et Mgr. Hana Uhlířová
Ústav geologických věd
Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity
Kotlářská 2
611 37 Brno
hanka.uhl@gmail.com