

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

**Ústav pro pravěk a ranou dobu dějinnou
Historické vědy**

Petr Květina

**Osady kultury s lineární keramikou ve
východních Čechách a otázky formování
archeologického materiálu**

**Linear Pottery Culture Villages in Eastern Bohemia and Problems of the
Archaeological Material Formation Processes.**

vedoucí práce - PhDr. Ivan Pavlů, DrSc.

2006

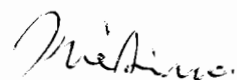
Knihovna Ústavu a ranou oddělení	
Sign.	Dižp 33
Inv.č.	Beč 13/2007



2551148091

**Filozofická fakulta
Univerzity Karlovy v Praze**

Prohlašuji, že jsem disertační práci vykonal samostatně s využitím uvedených pramenů a literatury.



Petr Květina

Předmluva	4
1. Úvod.....	5
1.1. Vymezení problému	5
1.1.1. Cíl práce v kontextu dosavadního poznání neolitu východních Čech	5
1.2.1. Neolit východních Čech – retrospektivní přehled.....	7
1.3.1. Struktura osídlení kultury LBK ve východních Čechách.....	9
2. Formální variabilita keramiky LBK.....	13
2.1. Studium artefaktů – funkce, operační řetězce, taxonomie, styl	13
2.1.1. Studium artefaktů	13
2.1.2. Technologie výroby.....	14
2.1.3. Taxonomie, emic a etic	19
2.1.4. Styl a vymezení jeho hranic	21
2.2. Formální variabilita keramiky LBK u čtyř souborů	27
2.2.1. Charakteristika souborů a metoda studia	27
2.2.2. Výsledky.....	34
2.3. Shrnutí a interpretace keramické variability LBK	49
3. Formování archeologického materiálu	55
3.1. Variabilita artefaktů vzhledem k formativním procesům	56
3.1.1. Konec primární funkce artefaktu.....	58
3.1.2. Mechanismy reutilizace a laterální cyklace	59
3.1.3. Kulturní depozice a typologie odpadu	61
3.1.4. Příklady využití studia formativních procesů.....	64
3.1.5. Depoziční teorie sídlišť	70
3.2. Možnosti mikroprostorové analýzy formativních procesů	79
3.2.1. Příklad síla 1783.....	81
3.2.2. Příklad evidování pozice nálezů v archeologickém objektu	84
3.2.3. Shrnutí možností mikroprostorové analýzy formativních procesů	87
3.3. Analýza nekeramického odpadu neolitického sídliště v Bylanech	88
3.3.1. Antropologický význam studia sídelního odpadu	88
3.3.2. Materiál a metoda.....	89
3.3.3 Výsledky.....	92
3.3.4. Shrnutí a interpretace nekeramického odpadu z Bylan	102
4. Závěr.....	107
Literatura	109
Summary	114
Seznam tabulek.....	116
Seznam obrazových příloh	119

Předmluva

motto: Nevědomé struktury úzkostlivě dodržuje každý, aniž kdo promyšleně zkoumal jejich původ a skutečné funkce (Lévi-Strauss 2006, 30).

Analýza osídlení kultury s lineární keramikou ve východních Čechách byla původním programem disertační práce. Vymezení problému vycházelo ze studijní orientace autora a z prázdného místa v poznání sídelního vzorce kultury s lineární keramikou (LBK), pro jejíž vývoj představují východní Čechy důležitý region. Výsledné zaměření práce se však od původního úmyslu liší. Důvody této změny jsme se pokusili objasnit níže, ale možná je výstižněji postihne banální zkušenost: „...the times they are a-changin'...“¹

Při přípravě materiálu pro studium sídelního vzorce LBK daného regionu se ukázalo, že na tématu už intenzivně pracuje M. Končelová, tehdejší studentka Ústavu historických věd Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové (autorka svou práci již také dokončila a publikovala, Končelová 2005). Jako schůdné řešení bez nutnosti radikální změny tématu práce se jevil metodický posun směřující od studia sídelně-geografických charakteristik LBK k výzkumu formální struktury a variability keramické složky hmotné kultury tohoto období. Jinými slovy se v první části práce budeme snažit postihnout styl keramiky. Ten lze definovat jako intencionální tvarovou variabilitu materiální kultury, jež aktivně nebo latentně přenáší informace o sociální identitě jednotlivců a skupin. K tomuto účelu byly použity náleзовé soubory z východních Čech a srovnávací soubor z Litic v západních Čechách. V průběhu práce přibyl soubor z Bylan plochy B, který byl získán záchranným výzkumem v roce 2004. Geografický rámec zkoumaných souborů tak překročil východní Čechy (obr. 1).

Tématem druhé části této práce je formování archeologického materiálu. Pod tento pojem spadají neintencionální procesy, které spolu se stylovými, funkčními a technologickými činiteli vytvářejí výslednou archeologickou variabilitu tvarů artefaktů. V daném oddílu se problému dotkneme ze dvou odlišných rovin. První se týká tzv. uzavřenosti sídlištních náleзовých celků, respektive možností analýzy a interpretace chronologicky nehomogenních výplní jam. Součástí je i popis metodického experimentu spočívajícího v detailní 3D evidenci artefaktuální výplně archeologického objektu. Druhá rovina je zaměřena na interpretaci nekeramického odpadu sídliště LBK v Bylanech. Na odpad je zde nahlíženo jako na specifický druh archeologického pramene, který by měl být vysvětlován v rámci samostatného teoretického rámce (podobně jako např. pohřební ritus). Proto dané části práce předchází poměrně zevrubný náhled do oblasti teorie a studia formativních procesů a zacházení s odpadem.

Práce by nemohla vzniknout bez podpory mých blízkých, přátel a kolegů. Můj dík patří především vedoucímu disertace PhDr. Ivanovi Pavlů, DrSc., který mě svou prací nepřestává inspirovat. Zcela určitě bych se neobešel bez morální i fyzické pomoci své manželky Sylvie. Za laskavé poskytnutí materiálu a dokumentace z výzkumu v Černožicích děkuji PhDr. V. Vokolkovi. Dále děkuji za podporu všem kolegům z archeologické základny v Kutné Hoře a Ž. Hrochovi.

Tato práce vznikla s podporou nadace Pro Archaeologia Saxoniae.

¹ Bob Dylan „The times they are a-changin“, 1964.

1. Úvod

1.1. Vymezení problému

1.1.1. Cíl práce v kontextu dosavadního poznání neolitu východních Čech

Cíl práce vychází z teze, že podstatou tvarové variability artefaktů kultury s lineární keramikou (dále jen LBK) je vliv dvou druhů procesů, které na objekty hmotné kultury působí nezávisle na sobě a přitom se vzájemně doplňují. První skupina činitelů se týká úmyslného vytváření artefaktu ze suroviny a pozměňování jeho tvaru člověkem – výrobcem. Lze předpokládat, že v tomto ohledu je výsledný tvar artefaktu ovlivněn několika druhy činitelů: použitou surovinou a technologií, je přizpůsoben své primární (techno)funkci a je společenským komunikačním médiem. Druhá skupina transformací měnících tvar artefaktu, je spojena s balíčkem procesů označovaných jako formování archeologického materiálu. Ty působí od počátku užívání předmětu a pokračují i po jeho skartaci, kdy se - ať v rovině kulturních nebo přírodních transformací - podílejí na výsledné podobě archeologického nálezů.

Interpretace archeologických nálezů - tedy otázek, jež se archeologie snaží jejich prostřednictvím zodpovědět - není teoreticky ujednoceným procesem. Souvisí to zřejmě i s otázkou, do jaké skupiny vědních disciplín archeologie patří.

V dotazníku, který byl předložen studentům kurzu „Úvod do etnoarcheologie“ Ústavu pro pravěk a ranou dobu dějinnou FF UK v zimním semestru 2004 a letním semestru 2006, se respondenti vyjadřovali k otázce, do jaké skupiny vědních oborů by zařadili archeologii. Nejvíce studentů (62,5 %) považovalo archeologii za součást věd o člověku, kam patří také antropologie, sociologie a etnologie. 25 % studentů se rozhodlo archeologii zařadit k pomocným historickým disciplínám. Nejméně dotazovaných (12,5 %) se přiklonilo k chápání archeologie jako součásti historických disciplín. Jak vyplývá z výsledků, nebylo mezi dotazovanými dosaženo úplného konsensu v definování cílů archeologie, jimiž mohou být a) otázky historické, b) otázky antropologické anebo c) otázky archeologické – tj. deskripce a třídění nálezů bez aspirace na jejich interpretaci vzhledem k lidskému chování.

Zřejmou skutečností však bezpochyby je, že základní informace jsou v archeologii získávány skrze artefakty a jejich vlastnosti. Jejich prostřednictvím se tato vědní disciplína snaží studovat vývoj hmotné kultury a (jak již bylo nastíněno výše) vysvětlovat charakter

lidské kultury, společnosti a jejích dějin bez přispění písemných pramenů. Jaké okruhy problémů dokáže archeologie řešit? Studium vychází ze systému popisu vlastností, který předpokládá, že v každém artefaktu je obsažena informace o jeho *technofunkci*, *ideo-* a *sociofunkci*. Technofunkce vychází z užitných praktických vlastností, což u keramické nádoby je její velikost, tvar, příměs keramického těsta apod. Ideo- a sociofunkce tvoří nedílnou součást každého artefaktu. Předpokládá se, že zatímco ne všechny artefakty mají vlastní technofunkci, neexistuje artefakt, který by neměl ideo- a sociofunkci (Schiffer 1987).

V těchto naposledy definovaných vlastnostech artefaktu se odráží specifické prostředí dané kultury, a proto jsou ideofunkce a sociofunkce také nositeli významného množství sociálních informací. Mezi typický příklad socio- a ideofunkce patří obecně styl, v případě keramických nádob např. jejich výzdoba, jejíž některé prvky mohou nést informaci chronologickou, jiné mohou být odrazem vnitrosociální stylistické variability. Kromě vlastností, které artefakt nese sám o sobě, může ve spojení s nálezovými okolnostmi dojít k podstatnému rozšíření informačního potenciálu, především o souhrn interakcí mezi artefaktem, prostředím a člověkem. Archeologický nález tak informuje o lidském chování, a to jak o činnostech konkrétního člověka, který s ním měl co do činění, tak i v obecné rovině týkající se určitých vzorců chování dané populace.

Jak již bylo nastíněno, má každý artefakt řadu vlastností, které je možné dále seskupit podle jejich významu v daném kulturním prostředí. Mezi nejvyužívanější archeologické informační roviny patří:

- chronologická (vlastnosti se mění v čase v závislosti na módních trendech);
- funkční (vlastnosti odrážejí funkci);
- sociální (vlastnosti svědčí o artefaktu jako o nositeli sociální informace);
- formování archeologického materiálu (na rozdíl od předchozích jde o tvůrcem nezamýšlenou formální variabilitu, která je způsobena užíváním předmětu a dalšími procesy působícími po zániku primární funkce artefaktu a jeho skartaci).

Artefakty, ale i obecně archeologické nálezy, mají značnou kvantitativní i kvalitativní variabilitu. Archeologické nálezy tak mohou představovat základ pro interpretaci z několika rovin (tab. 1).

prostor zájmu	úhel pohledu	rovina interpretace
jednotlivci - vlastnosti artefaktů	jednotlivé artefakty	vlastnosti artefaktů odrážejí vzory chování jednotlivců
skupiny – artefakty	podskupina industrie	artefakty odrážejí skupinové chování
komunity - podskupina industrie	industrie	podskupiny artefaktů odrážejí chování komunit
společnosti - industrie	archeologická kultura	industrie odráží chování celé společnosti

Tab. 1. Různé roviny interpretace archeologických nálezů podle velikosti a struktury studovaného souboru (podle Renfrew – Bahn 1991, 99).

Cílem tohoto oddílu práce je zdokumentovat a vyhodnotit formální struktury a variabilitu keramické složky několika sídelních komponent kultury s lineární keramikou. Při studiu se zaměříme na keramiku jakožto archeologický pramen, který nese informace o chování jednotlivců (výrobců a uživatelů keramických nádob) i celých komunit (obyvatel sídliště, tab. 1).

Celkem byly analyzovány čtyři soubory LBK pocházející ze čtyř sídlišť. Dvě z daných lokalit (Černožice a Chrudim Prima) se nacházejí ve východních Čechách, přičemž keramické nálezy z Černožic představují největší zde studovaný soubor. Třetí lokalita, Bylany plocha B 2004, leží sice administrativně ve středních Čechách, ale nedaleko hranice východních Čech. Čtvrtá komponenta - sídliště v Liticích - se nachází v západních Čechách a daný soubor chápeme jako srovnávací (obr. 1).

1.2.1. Neolit východních Čech – retrospektivní přehled

Protože východní Čechy představují z hlediska této práce klíčovou oblast, považujeme za přínosné nejprve pojednat neolitické osídlení zde v širším kontextu.

Neolitické osídlení východních Čech bylo naposledy shrnuto V. Vokolkem (Vokolek 1993), který také naznačil další možné cíle budoucích výzkumů. Autor se vyslovuje pro neolitizaci prostřednictvím kolonizace, která směřovala do východních Čech z Moravy, zřejmě cestou přes Litomyšlsko a Vysokomýtsko, nejpravděpodobněji podél řeky Loučné (Vokolek 1993, 11). Mezi nejstarší osady tohoto regionu patří Předměřice nad Labem, Holohlavy, Bílsko. Předpokládá se, že počáteční neolitické osídlení bylo pevně vázáno na

omezené území, a tak v určitých typech biotopu mohly přežívat komunity postmezolitických lovců-sběračů. Diskutuje se také význam pastevectví v tomto období (Rulf 1981). Za určující faktor přítomnosti osídlení neolitických kultur se považuje sprašové podloží. I když tzv. “zákon spraše” pro Čechy jako celek neplatí, v oblasti východních Čech o silné vazbě na tento typ podloží mluvit lze.

Svým charakterem se osídlení kultury LBK ve východních Čechách neodlišuje od známého standardu. Na prozkoumaných nalezištích se nacházejí typické stavební jámy spolu s domy. Dlouhé obytné stavby jsou známy už od nejstaršího stupně kultury s lineární keramikou, a to ze Sobčic a Holohlav, z mladšího období kultury pak z Úhřetic. Z Úhřetic a Vejvanovic pocházejí kostrové pohřby nejstarší zemědělské populace (Zápotocká 1998, 189-190, Vokolek 1993, 16). Je přitom pravděpodobné, že kultura LBK ve východních Čechách měla velmi blízké kontakty na moravský prostor, dané jak geografickým sousedstvím, tak snad i descendenčními vztahy. Tuto hypotézu je možné podložit i analýzou lineární výzdoby keramiky (Květina 2001a).

Ve východních Čechách se vytvořila významná enkláva šáreckého stupně. S. Vencel uvádí, že východočeský materiál šárecké skupiny lze rozdělit do tří fází (Vencel 1963, 105). Do první – starší – fáze patří např. obj. 8 z Úhřetic. Přejít mezi starší a střední fází lze doložit taktéž v Úhřeticích, v obj. 18 a 19. Do střední fáze šáreckého stupně lze zařadit sběry z Dřenic. Mladší fáze je charakterizována sběry z Chrasti a nálezy z Úhřetic, např. obj. 2, 5, 16. Zajímavá je existence smolné černé malby na keramice z Úhřetic, která však nemusí nutně spadat až do šáreckého stupně LBK.

Sídelní prostor kultury s vypíchanou keramikou se územně prakticky kryje s kulturou s lineární keramikou (Vokolek 1993, 17). Značně koncentrované osídlení je možno sledovat mezi Hradcem Králové a Jaroměří (Bláha – Hejhal – Květina 1999, 78). Podle některých indicií lze usuzovat na změny, které v tomto období společnost zasáhly. Jde kupříkladu o změnu půdorysů obytných staveb, vznik birituálních pohřebišť i osídlování dříve prázdných území, např. přesypů na Pardubicku. Dlouhé domy trapézovitého půdorysu objevené v Úhřeticích jsou výraznou kulturní komponentou, jež upomíná na polskou a vůbec severní oblast (Grygiel 1984).

Z tohoto období je doložena těžba porcelanitu z Kunětické hory. Kromě toho přinesly nedávné výzkumy doklady importů vzdálených surovin jako baltský pazourek, kozákovský jaspis, obsidián z karpatské oblasti, rohovce typu “čokoláda” (Vokolek 1993, 183). Nejvýznamnější a také nejlépe prozkoumanou osadou kultury s vypíchanou keramikou ve

východních Čechách jsou Plotiště nad Labem, odkud je známo také birituální pohřebiště ze dvou časových úseků. Další významnou lokalitou jsou zmíněné Úhřetice na Chrudimsku.

Následné období lengyelské kultury znamená opětovně evidentní změny ve sféře materiální i duchovní kultury. Jakýsi sakrální boom, který v této době nastává, mohl být zapříčiněn změnami v ekonomice (předpokládaná intenzifikace zemědělství) a společnosti (stoupající diverzifikace). Vnější projevem toho mohly být stavby kruhové sakrální architektury i počátky výšinných osad (Topol, Chrudim – Pumberka). Z východních Čech jsou známy rondely z Lochenic a Holohlav (Vokolek 1993, 21). V oblasti keramických tvarů a výzdoby jsou sledovány patrné vlivy východního prostoru z kultury s moravskou malovanou keramikou. Kontakty obou kultur jsou doloženy na lokalitách Ločenice a Chrudim.

Ve východních Čechách se lengyelské osídlení koncentruje na pravém břehu Labe, největšími sídlišti jsou Plotiště nad Labem a Předměřice nad Labem. Domy mají menší rozměry než dříve (Chrudim - Pumberka). Pohřebiště jsou kostrová (Plotiště nad Labem) i žárová (Předměřice nad Labem). Objevují se také první měděné předměty jako ploché sekery a dvojramenné sekeromlaty (Roudnice, Kunětice). Koncem lengyelské kultury zaznamenáváme ve východních Čechách vlivy ze Slezska, představované jordanovskou kulturou. Kromě jednotlivých objektů je známo sídliště v Úhřeticích, kde byly zjištěny i jordanovské stavby.

1.3.1. Struktura osídlení kultury LBK ve východních Čechách

Zde vycházíme z výzkumu M. Končelové, která se touto problematikou zabývala ve své diplomové práci (Končelová 2005). Záměrem autorky bylo studium struktury osídlení LBK v oblasti východních Čech. Důraz byl kladen na lokalizaci sídlišť, na jejich vazbu k přírodním podmínkám a vzájemné korelace obou těchto skupin ukazatelů.

Sídliště LBK vytvářejí ve sledovaném regionu tři výrazné sídelní shluky vázané na vodní toky (hradecký, chrudimský a cidlinsko-mrlinský). Neopominutelné jsou i tři menší sídelní koncentrace taktéž podél řek (Loučná, Jevíčka, Zlatý potok). Je otázkou interpretace, na jakém základě docházelo ke shlukování sídlišť a zda mezi nimi probíhala společná interakce, která mohla vycházet ze sféry sociální (descendenční faktory) i ekonomické.

Lze konstatovat, že největší hustota osídlení LBK ve východních Čechách se nachází v trojúhelníku tvořeném městy: Jičín, Nové Město n. Metují a Chrudim. Tento prostor zůstal i nadále značně vyhledáván po celý neolit. Opomíjenou oblastí zůstalo v období LBK

Pardubicko, jehož písčité půdy nebyly pro tehdejší způsob zemědělství vhodné (Vokolek 1993, 16).

První a nejintenzivněji využívaná oblast je soustředěna mezi horním tokem Labe, Trotinou, Bystřicí a Javorkou. Druhý sídelní shluk se nachází v povodí Cidliny a Mrliny, další vyhledávanou oblastí byl prostor kolem Chrudimky s přítokem Novohradkou a Žejbrem až k jejich soutokům s Labem. Čtvrtý shluk nalezišť LBK se nachází v okolí řeky Loučné, pátý kolem Jevíčky a poslední najdeme na Zlatém potoce (označovaný také Dědina). Několik lokalit leží i na horním toku Jizery a jejím přítoku Libuňce. Je zřejmé, že se sídliště lidu LBK vyznačují nápadnou jednotou: jsou situovány do optimálních oblastí podél říčních toků, které byly jakousi přirozenou komunikační tepnou v neolitu. Uvedené výsledky v podstatě korespondují se závěry J. Rulfa (1979, 183a) a přinášejí i jejich zpřesnění.

Hradecká sídelní skupina je oblast situovaná mezi horním tokem Labe, Trotinou, Bystřicí a Javorkou, kde kumulace osídlení kultury LBK byla nejintenzivnější z celých východních Čech. Zatím je z tohoto prostoru známo 183 nalezišť v 77 makrolokalitách, což je téměř polovina makrolokalit (47 %) ze sledovaného regionu. Administrativně sem spadají lokality z celkem pěti okresů (Hradec Králové, Pardubice, Jičín, Náchod a Trutnov). Pro analýzy lze použít 67 %, tj. 122 nalezišť, což je reprezentativní část z celého souboru. Průměrná nadmořská výška těchto lokalit je 270,4 m n. m., jen o 2 m méně, než je celkový průměr. Do 300 m od vodního zdroje leží 54 % nalezišť, do 1000 m 93 %; znovu se ukazuje zřejmá vazba na vodu. Převýšení do 10 m mezi vodním zdrojem a nejbližší částí naleziště má 69 % lokalit, do intervalu 10-20 m jich spadá 24 %, tzn. že dostupnost vody u převážné většiny lokalit nečinila více než 20 m převýšení. Morfologie terénu je téměř totožná s celkovými výsledky: v hradecké oblasti leží na svahu 64 % lokalit a na rovině 28 %. Na svahu o sklonu do 4° se nachází 95 %, potvrzuje se tak teze J. Rulfa (1983, 52), že terén se sklonem nad 4° nebyl osídlován. Expozice svahu je orientována znovu jižními směry, neboť je zřejmě ovlivněna sklonem této oblasti k JV.

Souhrnně lze říci, že lokality hradeckého sídelního uskupení leží ve výšce zhruba 270 m n. m. ve svahu o sklonu maximálně do 4° orientovaném jižními směry a nedaleko vodního zdroje poměrně snadno dosažitelného. Jediná výraznější odchylka od závěrů pro celé východní Čechy spočívá v menší svažitosti lokalit tohoto sídelního shluku.

Další oblastí východních Čech vyhledávanou lidem LBK bylo **povodí Chrudimky**. Dosud je zde známo 49 lokalit v 23 makrolokalitách z okresů Chrudim a Pardubice. Ke krajinným analýzám z nich lze využít statisticky reprezentativních 80 %. Lokality chrudimské skupiny mají průměrnou nadmořskou výšku 260,2 m, tj. o 10 m méně než v hradecké oblasti.

Vzdálenost veškerých chrudimských lokalit od vodního zdroje dosahuje maximálně 900 m, z čehož 54 % leží ve vzdálenosti do 300 m od vody stejně jako v hradeckém uskupení. Převýšení mezi vodotečí a lokalitou do 20 m platí pro 82 % nalezišť. V rovině leží 33 % a na svahu 62 % lokalit, jehož sklon do 4° nalezneme v 92 % případů. Svah je nejčastěji orientován na SV a SZ, což odpovídá svažitosti terénu od Železných hor směrem k Labi. Dvě odchylky u nadmořské výšky a orientace svahu od celkových výsledků jsou dány charakterem reliéfu chrudimského sídelního uskupení.

Do **cidlinsko-mrlinského shluku osídlení** patří 74 lokalit (tj. 30 makrolokalit) z okresů HK a JC, z nichž 55 % lze analyzovat. Jejich průměrná nadmořská výška je 276,4 m n. m., tj. o 4 m více než v celých východních Čechách. Daný číselný údaj bude způsoben charakterem této oblasti dosahující větších výšek. Veškeré lokality zde leží ve vzdálenosti od zdroje vody do 1000 m, z nich 80 % do 600 m. Převýšení mezi vodním zdrojem a nejbližší částí naleziště v rozmezí 0-10 m má 66 % lokalit, do 20 m už plných 88 %. Ve svahu se nachází 78 % lokalit, na rovině 20 %, celkově je v terénu o sklonu do 4° situováno 83 % lokalit, tedy o 1/10 méně než v hradecké a chrudimské oblasti, tyto svahy jsou pak nejčastěji orientovány na JZ (34 %) a JV (17 %).

Zemědělské populace si vybíraly pro svá sídliště úrodné půdy v průměrné vzdálenosti 332 m od vodního zdroje, z čehož plyne zřejmá vazba na zdroj vody. Světostranová orientace vodního zdroje od sídliště se nepotvrdila a pro volbu jeho polohy patrně nehrála žádnou roli. Naopak dostupnost vodního zdroje od sídliště z hlediska převýšení zřejmě určujícím faktorem výběru sídelního prostoru byla: z 68 % lokalit bylo překonáváno převýšení maximálně do 10 m. Výška terénu nad dnešní úrovní vodní hladiny nepřesahuje 30 m.

Poměrně nízká průměrná výšková poloha lokalit LBK v celých východních Čechách (272,5 m) indikuje zájem prvních zemědělců o nejteplejší níže položené klimaticky příznivé oblasti. Ukázala se také zřejmá tendence osídlovat svažitý terén, menší zájem byl pak o roviny. Temena svahů nebyla téměř vyhledávána. Převážně byly osídlovány svahy o sklonu do 3° nejčastěji orientované na JV, JZ.

Míra negativní korelace v kontinuitě osídlených poloh období mezolitu a neolitu je obdobná jak v mikroregionech (Jičínsko a Hradecko), tak i na celé ploše východních Čech. To naznačuje, že dané zjištění je určitou konstantou přetrvávání odlišných sídelních vzorců mezi jmenovanými obdobími a míra archeologického poznání zde není zcela signifikantní. Rozdílné sídelní vzorce lovecko-sběračských a zemědělských skupin by poukazovaly na platnost spíše kolonizačního modelu neolitizace. To předpokládá také V. Vokolek, když uvádí, že východočeský region byl osídlen jako jedna z prvních oblastí Čech zemědělci

přicházejícími od východu z Moravy (Vokolek 1993, 11). Kultura s lineární keramikou osídlila území východních Čech nejrozsáhleji ze všech neolitických i eneolitických kultur (Tichý - Thér a kol., v tisku).

V práci M. Končelové (2005) se potvrdil význam studia přírodního prostředí a jeho interpretace s ohledem na nejen neolitické osídlení. Při výběru charakteru krajiny byl dodržován vymezený soubor zákonitostí. Analýzy prokázaly, že jsou tyto prostorové vlastnosti shodné a vzájemně se potvrzují jak na úrovni celého regionu, tak i v mikroregionech či v přirozených sídelních uskupeních.

2. Formální variabilita keramiky LBK

2.1. Studium artefaktů – funkce, operační řetězce, taxonomie, styl

2.1.1. Studium artefaktů

Na začátku si položíme koncepční otázku, co jsou artefakty zač a co archeologové doufají, že jejich prostřednictvím poznají?

Artefakty jsou člověkem záměrně vytvořené objekty. Mezi ně patří movité předměty (např. keramické nádoby, proutěné koše, bronzové nástroje, štípaná industrie) a nemovité památky (půdorysy kůlových domů, megalitické stavby, stopy po orbě). Vedle objektů záměrně člověkem transformovaných existují i objekty, které buď také vznikly lidskou činností nebo je tato pouze poznamenala – takovým objektům se říká ekofakty (např. zvířecí kosti jako kuchyňský odpad, zbytky medu v nádobě, koprolity).

Artefakty přenášejí zprávy o tom, jak lidé spolupracují s životním prostředím, jaké sociální vazby utvářejí a jaké způsoby myšlení preferují. Tedy jinými slovy jak nazírají na svět a na svou roli v něm. Artefakty tvoří nedílnou součást systému, který označujeme jako *kultura*. Prostřednictvím artefaktů se archeologie snaží studovat vývoj lidské kultury, nikoli dějin ve smyslu historie událostí, jmen, dat a míst. Podle S. Kentové by se archeologie sama o sobě a také ve spojení s příbuznými disciplínami měla především snažit interpretovat maximální možný počet významů artefaktu v jeho mateřské kultuře.

Jak již bylo uvedeno výše, každý artefakt je nositelem takřka nekonečného množství vlastností. Aby bylo možné artefakty efektivně studovat, je třeba počet sledovaných vlastností omezit. To se obvykle děje podle předpokládaného interpretačního klíče, tj. jaké otázky dokáže vybraný okruh vlastností řešit. Jak již bylo uvedeno, M. Schiffer (1987) vytvořil tři základní okruhy vlastností artefaktů označované jako technofunkce, ideofunkce a sociofunkce. V těchto definovaných vlastnostech artefaktu se odráží jeho očekávaná primární funkce, jakož i specifické sociální a environmentální prostředí dané kultury. Artefakt - a předpokládáme, že i jeho transformovaná forma - archeologický nálezy, je nositelem informace o lidském chování, a to jak v rovině individuí, tak i skupin, komunit a populací.

Vlastnosti artefaktu jsou do něj integrovány v průběhu jeho vzniku, což je proces, který zahrnuje série technologických rozhodnutí, jež jsou utvářena a uzpůsobována sociálními vztahy a kulturní praxí. Technologie působí obousměrně – jak od kultury (lidí) směrem k artefaktům, tak i od artefaktů směrem ke kultuře. Změny v technologii se proto odrážejí

nejen přímo na artefaktech (jejich podobě, kvalitě zpracování apod.), ale mohou být spojeny i se změnami zdánlivě nesouvisejících kulturních prvků.

Technologie, jejíž výběr je ovlivněn přírodními podmínkami i kulturou a která je aplikovaná podle určitého postupu na surovinu a také kombinaci surovin, technologií a jejich posloupností, se nazývá operační řetězec (*chaînes opératoires* – termín byl poprvé zaveden André Leroi-Gourhanem v padesátých letech). Pojem a jeho význam se rozšířil nejen mezi frankofonními badateli, a jeho snahou je postihnout kulturní specifika daného operačního řetězce.

Na francouzské práce navázali Michael Schiffer a James Skibo ve své studii, která se zabývá formální (tvarovou) variabilitou artefaktů stejného účelu (Schiffer – Skibo 1997). Operační řetězce jsou tu implementovány do rámce behaviorální archeologie s cílem vysvětlit výsledný tvar artefaktu, a to mimo jiné i v závislosti na chování jeho tvůrce. Identifikovali mnoho faktorů a jejich interakcí, které ovlivňují výslednou podobu – tvar artefaktu: příhodnost k výkonu funkce, výrobní schopnosti výrobce a široká řada situačních faktorů (dostupnost suroviny, proces výroby, transport, distribuce, užívání, uskladnění a znovu-zpřístupnění, udržování a opravy, reutilizace, následky momentálního chování, skartace). Autoři Caroline Kramerová a Nicholas David však upozorňují na zjednodušení, kterého se Schiffer a Skibo dopustili (David – Kramer 2001). Toto zjednodušení spočívá v předpokladu, že při výrobě je výrobce omezen pouze očekávanými funkčními vlastnostmi artefaktu a svými osobními schopnostmi. Pierre Lemonnier, který se zabýval málo popsány sociálními aspekty technologie, naopak upozornil, že se do tvaru artefaktu promítají i kulturní determinanty, jejichž vlastnosti spočívají mimo funkci předmětu a jsou nadřazeny osobním rozhodnutím výrobce (Lemonnier 1992).

2.1.2. Technologie výroby

Archeologie usiluje o poznání technologie, protože to přímo souvisí s identifikací funkce artefaktu a jeho klasifikací. Technologie výroby je ovlivněna řadou faktorů vycházejících jak z fyzikálních či přírodních vlastností daného materiálu, tak i kulturních činitelů - od zručnosti a rozhodnutí jednotlivce až po tradice celé společnosti. Technologii lze studovat z více pohledů, mezi něž patří: způsob učení a předávání dovedností, organizace produkce, styl a jeho vyjádření v sociálních hranicích, gender a ideologie.

Richard Krause se věnoval způsobům utváření keramiky z období doby železné u Bantu (Krause 1985). Jeho práce se zabývá porovnáváním prediktivního modelu získaného na základě etnografie s archeologickými daty. Informace získával od tří žen, které reprezentovaly

etnické skupiny Ndebele, Vnda a Tswana. Snažil se o popis výroby za pomoci přirozeného jazyka domorodců. Kromě způsobů výpalu keramiky (otevřené ohniště, výpal v jámě) se zabývá porovnáním etnografických údajů s archeologickými. Prediktivní model se ukázal jako funkční, ovšem mimo oblast keramické výzdoby.

Olivier Gosselain se snažil o zdokumentování materiálních a environmentálních faktorů, které determinují chování výrobce keramiky (Gosselain 1992a). Svůj výzkum autor popsal jako hledání hranice tzv. „svobodné kulturní volby“. Ve studii popisuje práci 82 keramiků z 21 etnických skupin jižního Kamerunu, zahrnujícího různá přírodní prostředí od náhorní savany až po tropické deštné pralesy. Autor zjistil, že kulturní volba ovlivňuje řadu technologických procesů, např. výběr keramické hlíny. Populace Bafia při výrobě keramiky nepoužívá a zavrhuje hlínu, kterou jiné skupiny po předchozí přípravě úspěšně používají. Když však dal Gosselain bafijskému výrobcí keramiky hlínu připravenou banenským hrnčářem, neměl s ní bafijský výrobce žádné potíže.

Ke tvarování nádob se ve sledované oblasti používá některého z celkem šesti způsobů: 1. vtlačení hlíny do konkávní formy; 2. tvarování z válečku (mnoho variant); 3. skládání z hliněných prstenců skládaných na sebe; 4. „natahování“ hlíny z hroudy prstencového tvaru; 5. tvarování na formě konvexního tvaru; 6. vyhlubování do hroudy. Gosselain zjistil, že místní keramická hlína má takové vlastnosti, aby ji bylo možné použít na všechny techniky utváření. Hrnčář však vždy ovládá pouze jednu technologii, kterou používá pro výrobu celého spektra keramických tvarů. Rovněž neexistuje korelace mezi různými technikami utváření a určitým druhem hlíny. To autor interpretuje tak, že výběr techniky pro utváření nádob je svobodnou kulturní volbou dané populace, která není determinována přírodními podmínkami. Hrnčář činí velmi zřídka uvědomělé rozhodnutí týkající se volby určité techniky utváření. K tomuto rozhodnutí totiž došlo v minulosti a týkalo se celé společnosti, nebo etnické skupiny. Vybraná technika se dále předává prostřednictvím učení a generačního předávání znalostí, proto si hrnčář tuto techniku zachovává, i když se přemístil do prostředí, kde je zvykem jiná technologie. Gosselain při rozhovorech s hrnčáři zjistil, že pro ně neexistuje jiná technologická varianta tvarování nádob.

Sušení nádob naopak patří k procesům daným technologickou nutností a jeho průběh je ovlivněn přírodními faktory (typem hlíny).

Vypalování na druhé straně znamená možnost kulturní volby, takže se varianty pohybují od prostých otevřených ohnišť (Bafia) až po dosti složité vypalování v jámě (Bamileke). Na rozdíl od utváření keramiky, které je podmíněno tím, co se hrnčář naučí od učitele, je způsob vypalování více ovlivněn zvykem celé komunity. Důvodem může být to, že výpal keramiky je

veřejnou záležitostí, které se účastní více lidí. Proto se hrnčíř podřizuje společnosti, i když se původně naučil jiný způsob.

Technika utváření zjištěná z archeologických nálezů by tedy mohla být vodítkem pro interpretaci sociálních aspektů výroby a identifikaci jednotlivých dílen.

↓	článek operačního řetězce	co ovlivňuje technologii
	PŘÍPRAVA HLÍNY	-přírodní podmínky -kulturní tradice
	TVAROVÁNÍ NÁDOBY (VÝZDOBA)	-kulturní tradice -individuální přístup daný vyučením -(kulturní tradice, styl)
	SUŠENÍ	-přírodní podmínky -vlastnosti hlíny
	VYPALOVÁNÍ	-kulturní tradice -hrnčíř pod vlivem tradice společnosti

Tab. 2. Vliv přírodních a kulturních činitelů na formální variabilitu keramiky (podle Gosselain 1992a).

Na základě výsledků experimentální archeologie existují pokusy o třídění keramiky podle způsobu (redukční, oxidační) a teploty výpalu. Autoři tematických etnoarcheologických studií však upozorňují na záludnost takového postupu. K. Nicklin a O. Gosselain zjistili extrémní rozptyl teplot výpalu v jednotlivých vypalovacích zařízeních. A to se týkalo i nádob patřících do jednoho výpalu i jedné konkrétní nádoby. Velké teplotní rozdíly vykazovaly výpaly dělané jedním hrnčířem i rozdílnými hrnčíři, kteří používali stejnou technologii výpalu. V jižním Kamerunu např. neexistuje rozdíl korelace mezi druhem hlíny a technologií výpalu. Měřené parametry výpalu mají extrémní rozptyl: intenzita výpalu 10-140°C/minutu; maximální teplota 400 - 950°C; délka výpalu 14 - 64 minut (Nicklin 1981; Gosselain, 1992b).

Etnoarcheologické příklady studia technologie výroby keramiky lze shrnout, že genialita domácí či jednoduché řemeslné výroby keramiky spočívá v tom, že výrobce dokáže funkční nádoby vyrobit jednoduchou technologií za použití i ne zcela ideálního materiálu. Je možné, že za těchto podmínek by zcela specializovaný řemeslník nepovažoval výrobu keramiky za reálnou.

Mimo oblasti keramické výroby se řada studií z oblasti technologie týká výroby kamenných nástrojů. Pro poznání výroby a funkce kamenných nástrojů má velký význam

experimentální štípaní kamenných nástrojů a také analýzy pracovních stop (tzv. use-wear analysis). K modelovým rekonstrukcím operačních řetězců výroby a použití kamenných nástrojů přispívá velkou měrou etnoarcheologie.

U současných předindustriálních společností je výroba kamenné industrie vzácná. Mezi poslední relikty patří lacandonští Mayové, kteří však v současnosti vyrábějí nástroje pro turisty. Kamenné nástroje na mayské vysočině se dosud používají k výrobě mlýnů, k výrobě ŠI se zde používá i sklo z průmyslově vyráběných produktů. Výrobu a používání kamenných nástrojů si udrželi Indiáni Xêta v Brazílii. Etiopské populace Gurage, Konso a další používají dosud ŠI škrabadla k opracování kůží. V Austrálii byla výroba ŠI nástrojů běžná až do časných 70. let 20. století, ale už od 30. let jejich výroba a použití vyznívaly, protože všechny skupiny aboriginů měly přístup k železným nástrojům. Patrně nejznámější oblastí s dosud přežívající současnou výrobou kamenných nástrojů je Papua Nová Guinea (David – Kramer 2001).

Žádná ze sledovaných společností neprodukuje tak „krásné“ nástroje jako jsou např. listovité hroty solutrěnu z mladšího paleolitu. Nejblíže tomu jsou zřejmě Yolngu z Arnhemské země (Austrálie), kteří získávají surovinu kvarcit v lomech, vytvářejí z ní jádra, z nich pak hroty a další nástroje. Surovina je považována za skvělou v tom smyslu, že obsahuje duchovní podstatu. Také proto je distribuována směnou (Jones – White 1988).

Na Papui Nové Guineji popisuje White (1967, 1968) a White – Thomas (1972) výrobu kamenné štípané industrie populací Duna. Nástroje zde ovšem neretušují, pouze vybírají vhodné úštěpy. Toto pozorování je zajímavé vzhledem k tomu, že archeologové někdy považují za nástroje pouze retušované artefakty ŠI.

Štípaní kamenných nástrojů pozorovali také Binford a O'Connell, kteří však o tuto činnost domorodce přímo požádali. Jak bylo pozorováno i u jiných případů, ti vykonávali tuto činnost s radostí a se vzpomínkami na staré časy. Autoři popsali, že štípači u práce spíše klečeli nebo byli v podřepu, než že by seděli, což zapříčinilo charakteristické rozmístění odpadu. Zaznamenali specifickou techniku výroby jádra a produkovaných úštěpů, které jsou typické pro archeologické lokality v Austrálii. Popsali také organizaci produkce: muži vytvářejí přímo v lomu polotovary čepelí, ale také jádra, která si berou s sebou do tábora. Polotovary čepelí slouží k výrobě zvláštních nástrojů tzv. mužských bojových nožů, kterých si každý muž velice váží a vyžaduje, aby tvar nože byl dokonalý. Jádra slouží k výrobě celé škály užitečných nástrojů k sekání a opracování dřeva. Stav debítáže na archeologických lokalitách může svědčit o podobné organizaci produkce (David – Kramer 2001).

Pierre a Anne-Marie Pétrequin (1990) se věnovali studiu operačních řetězců dvou různých tradic výroby hlazených/broušených nástrojů ve východní a centrální Irian Jaya (indonéská Nová Guinea). Kamenné broušené nástroje slouží primárně na opracování dřeva. Ty mají v západní oblasti tvar seker, na východě tvar tesel. Tuto diverzitu nelze korelovat s přírodním prostředím (vysočina a nížina), typem zemědělské kultivace, užíváním určitých výrobních technik – např. kanoe se vyrábějí za pomoci seker i tesel, ani jazykovými nebo kulturními skupinami. Vazbu lze naopak najít mezi průměrnou délkou ostří a stavem kulturní krajiny, tj. menší ostří ať už sekery nebo tesly koreluje s oblastmi s vysokou hustotou populace a více kultivovanou krajinou.

Každá tradice má vlastní operační řetězec. Na východě v oblasti Mumyeme je nízká hustota populace. Surovina basalt a andesit se nachází na dnech vodních toků. Kameny jsou nejprve lámány pomocí teplotního šoku (rozžhavení a rychlé ochlazení materiálu), následně jsou štípány do hrubých polotovarů. Ty jsou odnášeny do blízkých vesnic, kde je specializovaní štípači vytvarují do finální formy. Konečné hlazení je pouze krátké: 20 cm dlouhá čepel trvá asi 3 hodiny.

Na západě je operační řetězec jiný. Zelená břidlice se opatřuje v lomech pod skalními převisy nebo ve vodních tocích v oblasti Yeleme. Materiál, který je tvrdý a obtížně opracovatelný, se nejprve láme termálním šokem a nahrubo oštípává do zhruba čokkovitého tvaru. Pracovníci nejsou specialisté, proto se mnoho polotovarů nepovede. Hrubé polotovary jsou přenášeny do vesnic vzdálených i několik dní cesty. Zde dostávají polotovary finální tvar za použití minimálního štípání a dlouhého broušení/hlazení: 20 cm dlouhá čepel trvá asi 20 hodin.

Přístup obou skupin, východní a západní, je odlišný: na východě skupiny Una investují úsilí do řemeslného umu; na západě skupiny Dani investují sociální energii, organizují kvazi-vojenské expedice za surovinou a sekery vyrábějí nespecializovaně jednoduchou technologií.

Na pomezí mezi studiem technologie, funkce a nativní klasifikace artefaktů je dnes již klasická práce R. Thompsona (1958). Autor v ní jako jeden z prvních skloubil metody a cíle výzkumu etnografie a archeologie. Konkrétně porovnává archeologickou typologii keramických tvarů s jejich funkcí. Výzkum probíhal v roce 1951 a studována byla recentní keramika vyráběná profesionálními hrnčíři, v oblasti celkem 11 keramických center. Soubor 178 nádob byl popisován jako hypotetický archeologický soubor (tab. 3).

Závěr studie vyznívá v tom duchu, že archeologické typologie neodrážejí ani nativní taxonomii, ani funkční kritéria členění keramických nádob, a s tímto vědomím je třeba k takovému třídění přistupovat.

archeologická deskripce:	počet	funkční typ:	
nádoby s úzkým hrdlem (amfory?)	33	nádoby na přenášení vody, nosí se na zádech	voda
nádoby s širokým ústím	19	zásobnice, i na vodu	potrava voda
nádoby s dlouhým hrdlem (láhve?)	8	na uchování pitné vody	voda
miniaturní hrnce	3	Hračka	hračka
nádoby s jedním uchem (džbány?)	5	džbán (na tekutiny)	voda
nádoby se dvěma výlevkami	2	Nálevka	voda
velké mísy	34	na vaření, na uskladnění	vaření, zásobnice
malé mísy	15	na potravu	potrava
mísy na nožce	10	Vykuřovadlo, domácí oltářek	rituál
vázy na nožce	38	na potravu i tekutiny	potrava voda
nádoby v podobě ptáčka	4	Nálevka	voda
talíře (hluboké) s plochým okrajem	3	na potravu	potrava
mělké talíře	2	pánev na smažení, i místo poklice	vaření
nádoba ve tvaru barelu	1	zásobárna vody, rozdělování vody	voda
dvojitá nádobka	1	imitace tykiové láhve	voda
celkem	178		

Tab. 3. Srovnání archeologické typologie s funkčními kategoriemi u současné mayské keramiky. Podle Thompson 1958.

2.1.3. Taxonomie, emic a etic

Archeologové jsou experty na rozvíjení typologií za účelem analýzy artefaktů. Typologie mohou být postaveny na různých kritériích, pomocí nichž se artefakty třídí, ale následně se jejich prostřednictvím také hledají odpovědi na specifické otázky. V kontrastu s analytickými typologiemi, kam počítáme i archeologická třídění, jsou lidová označení – nativní taxonomie (folk classifications). Takové dělení je běžně užíváno lidmi každé společnosti k označení a odlišení různých druhů předmětů téže kategorie (např. nádob nebo oblečení). Charakteristickým rysem je, že dělení nebylo vytvořeno konkrétním jedincem, ale skupinou (jména autorů nejsou známá). Dlouhodobě řešenou otázkou zůstává, zda lze vytvořit korelaci mezi analytickou typologií (např. archeologickou, etnologickou) a nativní taxonomií. Zde je třeba rozlišovat mezi taxonomií typu etic a emic.

ETIC je vždy pohled „z venku“. Tímto vnějším pohledem se pátrá po struktuře a souvislostech určitých prvků kultury. Na kategorie etic se soustředili např. procesualisté.

EMIC vychází z vnitřku a je zřejmá základní struktura a vazby třídění (např. s ohledem na tvar nebo funkci objektu). Nativní taxonomie jsou považovány za emické kategorie třídění, protože klasifikace objektů je přímo vázána na společnost, v jejímž rámci také podléhá variabilitě. Emické třídění upřednostňovali např. postprocesualisté. Rozdíl mezi emickou a

etickou skupinou klasifikací nelze hledat v tom, která je lepší nebo horší, ale ve výsledku, které od daného třídění očekáváme.

Příkladem použití obou typů taxonomie může být analýza výzdoby kultury s lineární keramikou, která je rozdělena do dvou vrstev – první hodnotí všechny známé varianty výzdoby, druhá pouze ty, které řeší kladené otázky (Pavlů 1978).

Jedním ze způsobů, jak překonat hranici mezi vnější, relativně exaktní, badatelskou typologií a vnitrokulturní subjektivní taxonomií, je výzkum tzv. kognitivních prototypů. Pod tímto pojmem rozumíme myšlenkové šablony pro tvary různých artefaktů. Tyto šablony musí mít tak říkajíc „v hlavě“ především výrobce artefaktu, ale rozeznávat by je měl každý člen dané společnosti.

Willett Kempton (1981) prováděl takto zaměřený výzkum v Mexiku, jehož cílem bylo vymezení keramických tvarů nativní taxonomie. Respondenti různých sociálních kategorií měli za úkol identifikovat ve vzorníku typické tvary pro danou skupinu nativní taxonomie. Ukázalo se, že označené skupiny tvarů byly pro každý jednotlivý termín taxonomie velmi široké. Také se v kategorizaci tvarů navzájem neshodli hrnčíři a uživatelé nádob. Zajímavé bylo, že muži se na kategoriích neshodli s ženami, protože muži si všímali hlavně rozměrů nádob a ženy počtu uch.

Podobně pojatý výzkum prováděl Peter White, Nicholas Modjeska a Irari Hipuya mezi Duna na Papui Nové Guineji (David – Kramer 2001). Zaměřili se na výzkum duševních šablon, které jsou užívány při výrobě štípané industrie. Přiměli 12 mužů z různých lokalit, aby klasifikovali kolekci nástrojů vytvořenou jedním výrobcem. Výsledkem bylo, že existuje jistý prototyp, který je však tzv. skrytou kategorií, již nelze přesně metricky vymezit ani lingvisticky popsat. Tato zjištění jsou ve shodě s výzkumem W. Kemptona.

Dean Arnold dokazuje na případě mayské keramiky z Ticulu na Yucatánu, že nativní taxonomie minerálů v keramické hmotě reflektuje vědecký přístup. V tomto případě je možné dojít přes etickou klasifikaci k emické, aniž by badatel předem znal nativní taxonomii (David – Kramer 2001).

Příkladem chápání artefaktů v systému společnosti je studie Daniela Millera (1985). Autor studoval keramické nádoby ve vesnici Dangwara v oblasti Madhaya Pradesh v Indii. Vesnice je hinduistická, žilo tam 1537 lidí v rámci 30 kast, které jsou mimo jiné spojené i s tradičním zaměstnáním. Sedm domácností patřilo ke kastě hrnčírů, z nichž 6 toto řemeslo praktikovalo. Keramika se zde vyrábí na kruhu a celkem existuje asi 51 typologických kategorií tvaru.

Každá domácnost vlastnila průměrně 21,3 nádoby. Zjištěna byla silná korelace mezi počtem nádob v domácnosti a třemi ukazateli: pozicí v kastovní hierarchii, bohatstvím a počtem dospělých členů domácnosti.

Keramické nádoby mají ve studované společnosti silný symbolický rozměr. V nádobách je uchováváno i servírováno jídlo, které konzumují pouze členové dané kasty a které musí být od jiných kast drženo stranou. Vesnické usedlosti (domácnosti) proto vyjadřují své sociální a kastovní postavení také v keramickém inventáři. Nejnižší kasty se snaží přiblížit majetkem nádobám nejvyšších kast. Nejvyšší kasty se snaží udržet svou pozici ve smyslu vlastnit unikátní nádoby. Proto je na hrnčírě vyvíjen stálý tlak, který zapříčiňuje trvalou inovaci keramického inventáře.

2.1.4. Styl a vymezení jeho hranic

Klíčovým pojmem ve sféře sociálního významu artefaktů je styl. Jeho definice i význam jsou často diskutovanou otázkou nejen archeologie a etnoarcheologie.

Styl je obsažen v každé archeologické analýze. Je to styl, který vytváří a definuje kulturní odlišnosti i typy evolučních drah. Styl lze studovat na úrovni jednotlivců, skupin nebo společnosti. Styl je multi-korelační kategorií a vyplývá z kultury, daného času i prostoru. Nejbližším archeologickým intelektuálním příbuzným při studiu stylu jsou dějiny umění. Podobně jako v kunsthistorii slouží archeologii styl jako zrcadlo nebo klíč k identifikaci kulturních elementů nacházejících se ve sféře „za“ funkcí předmětů (Conkey – Hastorf 1990).

Typy stylu utvářejí časoprostorové dělení minulosti a tím i archeologické „kultury“. Pomocí námi vytvořených typů stylu a jejich definice tvoříme i naši představu minulosti. Styl je podobně jako ideologie těžko postižitelný, skrytý a neurčitý.

Existuje jednotný koncept stylu? V počátečních a klasických statích, které se věnují stylu z hlediska antropologie, popsal M. Schapiro (Conkey – Hastorf 1990) tři předpokládané rozměry stylu: 1. druh prvků, motivů; 2. druh vztahů; 3. kvality (vlastnosti). Z těchto tří rozměrů pouze první odkazuje přímo k fyzickému, materiálnímu světu. Zbývající dva rozměry se odvozují z kulturního kontextu a jejich význam je určen jejich obvyklým užíváním. Kvalita, Prvky a motivy, jejich vztahy a kvalita vzhledem ke společnosti jsou v každé kultuře vyvážené, avšak přímo archeologicky lze studovat jen první rozměr stylu.

Pro kulturní historiky sloužil styl jako chronologický ukazatel, a vytvořené typologie byly proto zaměřené chronologicky – styl bývá popisován jako průsečík forem a času.

Pro srovnání uvedme několik definic stylu od různých autorů:

- pro W. Davise je styl určitým druhem „formálního stavu a jde o konkrétní způsob, jímž jsou si rozdílné artefakty navzájem podobné“ (Conkey – Hastorf 1990).
- Martin Wobst popisuje styl jako součást vnější (tvarové, formální) variability materiální kultury, kterou je možné dát do souvislosti s účastí artefaktů v procesu informační výměny (1977, 321).
- James Sackett definuje styl jako vysoce specifický a charakteristický způsob vykonávání něčeho... vždy příznačný pro určitý čas a prostor... doplněk k funkci... styl a funkce společně vyčerpávají potenciál této variability (formální) s výjimkou... role post-depozičních procesů, které mohou vést ke změnám podoby artefaktů (1977, 370).
- Ian Hodder popisuje styl velmi obecně jako odkaz individuálních událostí v obecném způsobu konání (1990).
- Polly Wiessnerová vymezuje styl jako formální (tvarovou) variabilitu materiální kultury, která přenáší informace o sociální identitě jednotlivců a společností (1983, 256).

P. Wiessnerová se též domnívá, že mnoho způsobů, jimiž ona a další definovali a užívají „styl“, nejsou protikladné nebo vylučující se, ale navzájem se doplňují.

Panuje shoda, že míra stylistické podobnosti mezi dvěma prvky nebo skupinami prvků je měřítkem intenzity jejich vzájemných sociálních interakcí. Z toho vyplývá, pokud jsou si dvě entity (artefakty nebo jejich soubory – industrie) stylisticky podobné, mohou být zařazeny do jedné kultury nebo její fáze, a jestliže jsou stylisticky rozdílné, budou patřit do rozdílných fází jedné kultury nebo do odlišných kultur. Styl však vymezuje i nechronologickou vnitrokulturní variabilitu. Může sloužit k označení rozdílnosti statutu, společenského postavení, třídy a role. Příkladem může být oblečení lišící se generačně (teenageři se oblékají jinak než jejich rodiče), postavením ve společnosti (vysokoškolský profesor se obléká oficiálněji než učitel na základní škole), třídou (bezdomovec) a role (policista a komíník). Bohužel v archeologických nálezech dochází vlivem formativních procesů k častému stírání této stylistické variability.

Jednou z mála studií, které se pokoušejí rozpoznat styl a jeho sociální aspekty prostřednictvím terénního etnoarcheologického výzkumu živé předindustriální kultury, je práce Iana Hoddera (1977) z oblasti jezera Baringo v Keni. Cílem výzkumu bylo porozumět činitelům, které způsobují variabilitu materiální kultury a distribuci artefaktů. Otázka, kterou si autor položil, zněla: „Jsou obvyklé archeologické interpretace podobnosti materiální kultury, jakými jsou např. obchod, difuze kulturních prvků, migrace, sňatková rezidenční pravidla apod., dostačující?“. Hlavním studovaným faktorem zde je tudíž skupinová identita.

Sledovaný region je oblast jezera Baringo v západní Keni, který je zároveň hraniční oblastí mezi třemi kmenovými skupinami: Tugen, Njemps a pasteveci Pokot. Autor se soustředil především na skupiny Tugen a Njemps. Všechny kmenové skupiny patří do obecné rodiny paranilotické. Tugen a Pokot jsou členové skupiny Kalenjin a naproti tomu jsou Njemps masajskou skupinou. Kalenjin i Masajové se liší jazykem, odlišnou orální tradicí a odvozováním původu od odlišných předků. Ekonomika je založená především na hovězím dobytku, také chovají kozy a ovce, praktikují ořebné zemědělství. Osídlení je tvořeno chatami a sýpkami v rozptýlených usedlostech. Tradiční vesnice neexistují, osídlení je stále a dlouhodobé (ne mobilní). Skupiny postrádají centrální autoritu, mají rady a skupiny stařešinů, které požívají lokální autority. Tzv. „náčelníci“ nejsou tradiční institucí a jsou to osoby udržující kontakty s předchozí koloniální a současnou státní správou. Obecně je způsob života skupin považován za tradiční. Komunity jsou soběstačné a pouze některé předměty jsou opatřovány na trhu (mýdlo, deky, aspirin, mouka, zápalky).

Ian Hodder konkrétně sledoval trendy v rozšíření objektů materiální kultury ²:

- 1) I přes početné každodenní kontakty mezi Tugen a Njemps se velká skupina prvků hmotné kultury vyskytuje exkluzivně. Existuje mezi nimi ostrá kmenová hranice.
- 2) Kulturní prvky a artefakty putují spíše ve směru V – Z (tj. od Njemps k Tugen) než obráceně.
- 3) Existují rozdíly mezi rozšířením předmětů spojených s muži a ženami. Mužské se šíří častěji.
- 4) Je určitý chronologický rozdíl v šíření prvků a artefaktů. Před 35-40 lety byly kontakty četnější.

ad 1) Bylo zjištěno, že velká část sledovaných prvků hmotné kultury vykazuje nízký nebo žádný výskyt přes kmenovou hranici Tugen – Njemps. Autor uvádí příčiny, kterými to způsobeno není:

Interakce mezi oběma skupinami není omezená, ale naopak naprosto běžná. K nejběžnějším patří vzájemné hostění se kukuřičným a medovým pivem. Při těchto

² Byly sledovány následující prvky hmotné kultury: tokei (picí šálek z proutí), kerebe (malý košík na kukuřičnou mouku), tube (dřevěná jídelní miska), nádobka na med (dřevěná s koženou poklicí a popruhem), židličky (zvláště 3-nohé), keramické nádoby (málo se vyrábí doma a spíše se získává na trhu, volba, na kterém trhu se nakupuje, je označena jako ne-ekonomická, protože záleží na kmenových hranicích. Njemps získávají na trhu na ostrově Kokwa na jezeře Baringo, Tugen na trhu Chebloch), oštěpy (primárně se kovové části oštěpů získávají na trhu, ale potom existují časté výměny mezi jednotlivci, násadu si vyrobí každý sám), štíty (u Tugen a Njemps jsou oválné, u Pokot jsou obdélné s vypouklou vnější stranou, štíty si každý vyrábí sám), džbány na dojení mléka (jsou dřevěné), plán shluku chat či usedlosti (u Tugen se obvykle skládá z jednoho domu, jedné či dvou sýpek. Přízemí skladu může sloužit jako kuchyň i jako stáj pro kůzlátka na noc), úprava střechy u domu, vnitřní zařízení domu, osobní oblečení a ozdoby (ozdoby uší u mužů a žen, ozdoby krku).

příležitostech se setkávají přátelé, příbuzní a diskutují se problémy, účastní se i ženy. Mezikmenové kontakty jsou obzvláště četné na hranici. Dalším důvodem k setkávání je půjčování si věcí od sousedů, což praktikují zvláště ženy. Muži zase občas putují se stády dobytka i mimo vlastní kmenové území. Ke kontaktům patří i mezikmenová válka, která probíhala v letech 1975-76. Ke vzájemnému styku dochází v tržních vsích a městečkách (Marigat, Kampi-ya-Samaki, Loruk). Lidé zde chodí nakupovat keramiku a jídlo, korále a prodávat své vlastní produkty. Do značné míry lidé navštěvují trhy, aby si pohovořili a načerpali nové drby. Kromě velkých trhů v obcích existují i menší trhy v buši. Zde se směňuje zejména jídlo, ale hlavně se hovoří a drbe.

I přes silné mezikmenové kontakty není kmenová integrita a identita narušena. Rozdíly mezi materiální kulturou obou kmenů nejsou způsobeny přírodním prostředím ani ekonomikou, protože jsou shodné u obou skupin. Exkluzivní rozšíření artefaktů není rovněž způsobeno jazykovou bariérou. Jednotlivci obou skupin se dorozumívají buď svahilsky („obecná“ řeč) nebo používají od obou jazyků trochu. Poměrně časté jsou i mezikmenové sňatky. Hranice mezi oběma kmeny je poměrně dlouhodobá (minimálně 70-80 let).

Ian Hodder považuje za hlavní příčinu existence hranice v materiální kultuře obou kmenů to, že to lidé prostě chtějí. Populace je pod silným tlakem veřejného mínění. Nejde však o násilné prosazování radou starších nebo koncilem, protože jejich rozhodnutí musí být v souladu s vůlí komunity. Ženy, které se přivdaly do druhého kmene (hlavně Tugen k Njemps), přijímají zcela materiální kulturu mužova kmene (oblečení, kruhy v uších). I když svou identitu stále označují jako Tugen.

ad 2) Kulturní prvky a artefakty putují spíše ve směru V – Z (tj. od Njemps k Tugen) než obráceně, což platí pro ženské ozdoby uší, keramiku, pozici ohniště uvnitř domu, úpravu střechy domu, plán usedlostí. Nejde o přenos spojený se sňatkem a není to způsobeno ekonomikou. Podle Hoddera je to způsobeno tím, že: (a) nátlak veřejného mínění je větší u Njemps než u Tugen, pro Njemps proto je těžší přejímat cizí kulturní elementy než pro Tugen; (b) Tugen závidí Njemps jejich větší bohatství (dobytek), tudíž se Tugen snaží Njemps připodobnit.

ad 3) Existují rozdíly mezi rozšířením předmětů spojených s muži a ženami, a to v tom smyslu, že mužské se šíří častěji (např. trojnohé stoličky). Není to zapříčiněno sňatkem, ba právě naopak, protože po svatbě odchází žena žít do manželovy usedlosti (systém virilokální, patrilokální). Muži i ženy se po oblasti pohybují zhruba ve stejné míře: muži s dobytkem, ženy na trh a za přáteli a příbuznými.

Hodder interpretuje fakta v podobném duchu jako předchozí případy. Větší prostorový rozptýl mužských předmětů je záležitost konformity, identity a sociálních pravidel. Role ženy je stereotypní a submisivní, všechny změny musí odsouhlasit manžel. Tato násilná konformita je vysvětlením, proč je materiální kultura žen méně diverzifikovaná. Pozice ženy ve společnosti ji odrazuje od novinek lišících se od přijaté normy.

ad 4) Je určitý chronologický rozdíl v šíření prvků a artefaktů, protože před 35-40 lety byly kontakty četnější. Tato skutečnost je zřejmě způsobena omezením pohybu po rozšíření centrální koloniální a později státní správy kolem roku 1940.

Výsledky popsané studie tak svědčí pro obtížnou identifikaci smyslu stylu prostřednictvím pouze archeologických pramenů. Ian Hodder zde proklamuje teorii o silné symbolické sféře významu artefaktů. Přístup ke studiu této oblasti kultury není možný pouze za pomoci metod exaktních věd, ale vyžaduje i rozsáhlá srovnávání kulturně-historická a antropologická.

Martin Wobst (1977) se věnoval teoretickým otázkám stylu a formuloval základní postuláty stylu: a) Čím méně je artefakt viditelný pro členy dané skupiny, tím méně je mu vyhrazena schopnost přenášet stylistickou informaci. Patří sem artefakty, které obvykle nikdy neopustí prostředí domácnosti. b) Soubory materiální kultury, které jsou potenciálně viditelné všem členům společnosti, mnohem více odrážejí specifický stylistický druh společnosti, např. vnější vrstvy oblečení, vnější stěny obydlí. c) Výskyt těchto společensko-skupinových specifických stylistických znaků (signálů) je možné očekávat v případech, kdy všichni členové společenské skupiny toto sdělení sdílejí. Současně v případech, kdy toto sdělení také slouží k udržování hranic (společenských, skupinových). Pravděpodobně se toto vztahuje pouze na malou podmnožinu celkového inventáře materiální kultury.

Autor na základě literatury z let 1919-1939 dokumentuje tradiční pokrývky hlavy v bývalé Jugoslávii. Tyto doplňky oblečení se nosily celoročně a sloužily k rozlišení etnické identity a tedy rozpoznání, kdo je přítel a kdo nepřítel. Označovali se takto Albánci, Srbové a Valachové. Výhoda pokrývek hlavy spočívala v tom, že byly patrné na dálku - na dostřel pušek.

M. Wobst zdůrazňuje, že je důležité, kdo a komu prostřednictvím stylu signalizuje: **aktivní styl** – slouží k aktivnímu předávání informací mezi subjekty (skupinami, jednotlivci); **pasivní styl** – je skrytý, neuvědomělý, obsažený v artefaktech, buď neslouží k aktivnímu předávání informací nebo se nám to tak jeví (např. rozdíl mezi škrabadly aurignacienu a gravettienu – lidé obou tradic se nemohli setkat, populační hustota byla velmi malá, skupiny neměly potřebu se stylisticky vymezovat pomocí nástrojů každodenního použití (tab. 4).

typ přenášené informace	příklad zprávy	příklad artefaktů
1. identifikace		
a) emoční stav	Já truchlím	-černá páska, -vlajka na půl žerdi
b) sociální a ekonomické zařazení nebo zaměstnání	Jsem zdravotní sestra Jsem nevěsta	-bílý čepec, modrá zástěra -svatební „princeznovské“ šaty
c) sociální postavení	Jsem bohatý	-luxusní auto, norkový kožich, platinové šperky
2. vlastnictví	Tento klíč patří k pokoji x hotelu y	-neoddělitelné přívěsky ke klíčům
	Tuto krávu vlastní ranč x	-cejchování krav
3. autorství	Toto je láhev coca-coly	-typická láhev
	Toto je tričko adidas	-obchodní značky, loga
4. oznámení	Přejdi tudy	-„zebra“ na silnici
5. nařízení	Nebezpečí, vstup zakázán	-lebka a hnáty
6. náboženské a politické objekty	Ježíš Kristus náš pán	-krucifix
	Fašismus, nacismus	-svastika
7. názorné, demonstrativní	KOUKEJ!	-reklama, sebe-propagace

Tab. 4. Zprávy skrytě nebo otevřeně obsažené v aktivním stylu (podle Wobst 1977).

Polly Wiessnerová (1983) se věnovala přenosu sociálních informací ve stylu artefaktů u populace San na Kalahari. Rozlišila dva druhy stylových vyjádření. Emblemický (znakový) styl je formální variabilita hmotné kultury s charakteristickými rysy, která přenáší zřetelné zprávy k definované cílové skupině. Vyjadřuje vztah skupiny k její sociální identitě, přenáší informace skupiny o skupině a zdůrazňuje hranice mezi nimi.

„Asertivní“ styl je založený na expresi konkrétní osobnosti, přenáší informaci o individuální identitě (např. náušnice). Emblemickým stylem je uniforma, asertivním stylem je módní oblečení. U obou kategorií však existuje překrývání. Artefakty mohou přenášet informace z obou kategorií - emblemické a asertivní. Asertivní styl slouží k vytvoření navenek prezentovaného obrazu o osobnosti a má za cíl podporovat vazby s okolím – s tím, se kterým si jedinec přeje udržovat kontakty.

U předmětů, jejichž výroba trvá krátkou dobu a které se brzy po použití skartují, máme malou naději, že budou indikátory kontaktu (potrava, jednoduchá neretušovaná ŠI, hrubá užitková keramika...).

K analýze stylu se hodí artefakty z nějakého důvodu důležité pro sociální identitu. Čím déle trvá výroba předmětu, čím delší je operační řetězec, tím větší je možnost, že bude přenášet sociální informaci.

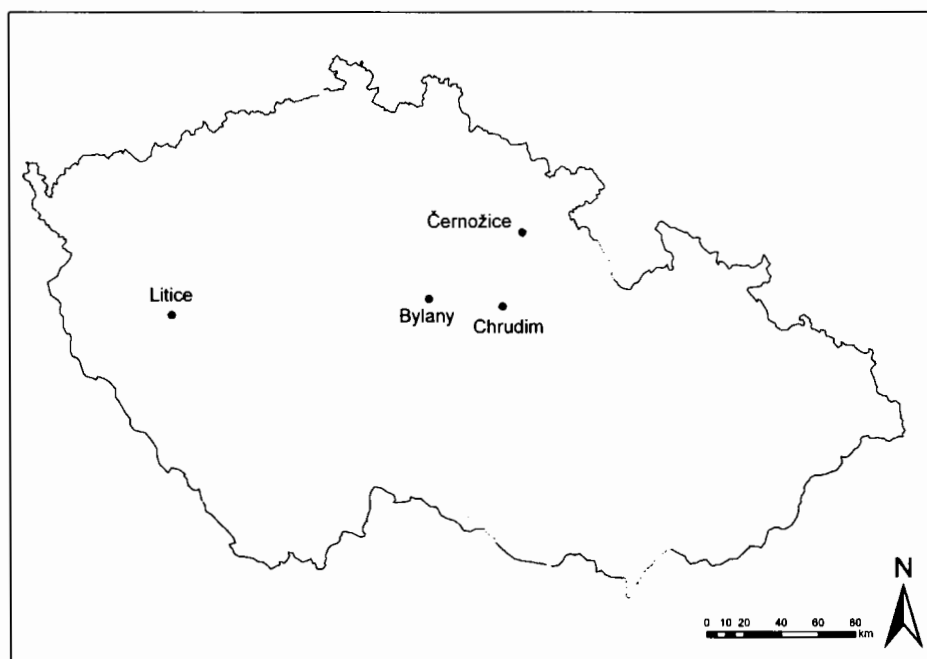
2.2. Formální variabilita keramiky LBK u čtyř souborů

2.2.1. Charakteristika souborů a metoda studia

2.2.1.1. Materiál

Variabilita keramické industrie byla studována u čtyř nálezových souborů odlišných geograficky i chronologicky.

Soubor z lokality **Bylany B 2004** (okres Kutná Hora) byl získán záchranným výzkumem vyvolaným stavebním záměrem v daném prostoru. Vedoucím výzkumu, který proběhl v roce 2004, byl Petr Květina (NZ č. 2129/05). Zkoumaná poloha B náleží do sídelního areálu Bylany (mikroareál Bylany 1) a nachází se na mírném svahu severovýchodního sklonu nad říčkou Bylankou. Lokalita je od zastavěného území obce Bylany oddělena na západní straně asfaltovou cestou. Na severu plocha spadá do údolní nivy potoka Bylanky, vzdálenost nejbližších arch. objektů od vodního toku je asi 60 m. Nadmořská výška je zde 290 m n.m. Plocha, která byla určena k archeologickému výzkumu v roce 2004, měla hrubé rozměry 40 x 59 m s appendixem směrem k vodnímu toku o rozměrech 26 x 11 m. Plocha byla orientována ve směru JZ – SV.



Obr. 1. Geografická poloha zkoumaných lokalit.

Úkolem výzkumu bylo, s ohledem na přidělené finanční prostředky, prozkoumat co největší část plochy ohrožené zástavbou rodinnými domy. Mimo standardní exkavace a

dokumentace archeologických situací a nálezů bylo záměrem věnovat se aplikaci nových metod sloužících k optimální lokalizaci pozice nálezů ve vybraných archeologických objektech. To by mělo vést k lepšímu pochopení procesů, které se podílely na formování arch. materiálu.

Protože osídlení na ploše je datováno do období kultur LBK a lengyelské, předpokládala se zde existence většího počtu kúlových jamek, podobně jako na ploše B zkoumané 1957 – 1962. To se však nepotvrdilo a byly objeveny pouze jednotlivé kúlové jámy. Ani opakované začišťování plochy nevedlo k identifikaci půdorysů staveb.

Odkryta a prozkoumána byla plocha 40 x 60 m + 12 x 27 m (obr. 10). Na ploše bylo odkryto, prozkoumáno a zdokumentováno celkem 62 archeologických kontextů, které patří 57 arch. objektům. Převážně se jedná o blíže nespecifikované jámy, kúlových jamek bylo zachyceno pouze 24. To je v porovnání s ostatními plochami sídelního areálu poměrně překvapivé zjištění, které lze interpretovat dvojím způsobem: a) domy zde původně existovaly, ale kúlové jámy jsou z větší části oderodovány vlivem dešťů a splachů na zvětšujícím se sklonu svahu směrem k vodoteči (na rozdíl od této situace je plocha zkoumaná v l. 1957-62 rovná); b) výzkumem 2004 byl zachycen okraj sídelního areálu a domy zde neexistovaly. Tomu by neodporovala celková archeologická situace, která zjistila koncentraci objektů v JZ části; jejich hustota směrem k vodoteči slábne. Objekty datované do LBK nepokračují za jasně vymezenou hranicí 100 m od současného vodního toku.

Celkem lze podle keramiky do období LBK datovat 16 objektů (2364, 2367, 2368, 2369, 2372, 2373, 2374, 2376, 2378, 2380-2440, 2381, 2383, 2387, 2401, 2403, 2417). Kromě 2417 se všechny nacházejí v JZ části plochy, kde navazují na objekty zjištěné v ploše výzkumu 1957-62. Většina objektů se nevymykala běžnému standardu a je možné je označit jako jámy, které po skončení primární funkce sloužily k deponování sídlištního odpadu.

Z hlediska funkční interpretace lze posoudit objekt 2373, který byl částečně porušený sondou z roku 1976. Půdorys objektu je na povrchu obdélný, ale v hloubce 34 cm se zahlubuje kruhová jáma o průměru 96 cm a celkové hloubce 36 cm. Profil kruhové jámy je zvrstvený. Je pravděpodobné, že zahloubenina v objektu sloužila jako silo. Jako silo je možné označit i objekt 2364, který byl prozkoumán pouze z 1/2, protože se nacházel při hraně skryté plochy.

Dalším objektem LBK, který se vymyká standardu, je jáma 2381. Jde o nepravidelný amébovité tvar se dnem zahloubeným v S a J části. Původně šlo zřejmě o jámy dvě, které jsou spojené šíjí. Profily obou zahloubení byly značně zvrstvené. Obsahoval početnou keramiku LBK včetně takřka úplné nádoby. Ta část objektu, která ji obsahovala, byla označena jako

kontext 2440 a byla zkoumána metodou sektorových hranolů s ohledem na prostorovou evidenci nálezů.

Keramiku LBK z objektů je možné datovat do středního stupně, což odpovídá bylanskému sídelnímu intervalu 3 – 4 (Pavlů 2000).

Objektů, které chronologicky řadíme do pozdního neolitu, je pět (2384, 2385, 2386, 2382, 2416). Ve třech případech se jedná o rozměrná soujámy (2382/646, 2384, 2386). Objekty 2384 a 2386 se ukázaly být vzhledem ke své velikosti na nálezy velmi chudé. Objekt 2382/646 obsahoval naopak větší množství nálezů. Zajímavé je značné zvrstvení tohoto objektu. V JV profilu se projevilo porušení mladším objektem, který se do původní výplně vanovitě zahluboval. Celkové zvrstvení profilu objektu 2382 dokládá, že jáma se zaplňovala pomalu v několika etapách.

Objekt 2385 má nepravidelný kruhový tvar a od počátku byl zkoumán metodou sektorových hranolů. To se ukázalo jako šťastné rozhodnutí, protože objekt obsahoval poměrně značné množství nálezů (jejich zhodnocení a zpracování prostorové evidence není součástí této práce). Po odstranění výplně se na dně objektu objevily 2 kúlové jamky, z nichž ta u SZ stěny byla výraznější než druhá u středu jámy. Zbytky této kúlové konstrukce naznačují, že objekt byl zastřešen, a tudíž měl pro obyvatele sídliště zvýšený význam.

Nálezy z období pozdního neolitu je možné blíže datovat do 5. stupně STK, což odpovídá 2. stupni lengyelské kultury.

Lokalita Bylany neleží geograficky vzato ve východních Čechách, ale keramika z období LBK má k tomuto regionu silné vazby (Květina 2000). Proto byl soubor Bylany B 2004 zahrnut do této práce.

Druhý studovaný soubor pochází z **Černožic** (okres Hradec Králové). Výzkum zde prováděl V. Vokolek v roce 1988. Šlo o záchranný výzkum v úseku nově budované přeložky silnice na západním okraji obce Semonice a pokračující směrem k Černožicím, jdoucí souběžně podél železniční tratě HK – Jaroměř. Některé objekty nebylo možno prozkoumat celé a rozsáhlé hliníky byly v některých případech pouze vzorkovány (Vokolek 1989).

Naleziště se rozkládá na úpatí sprašové návěje zvedající se SZ směrem a klesající k terénnímu zlomu na okraji labské nivy, kde nyní stojí domy obce Semonice. Nadmořská výška zkoumané lokality je 261 – 257 m n. m. Současný tok Labe probíhá ve vzdálenosti 750 m JV směrem. Podloží je sprašové, avšak zcela degradované, takže se nedochovaly kosti. Skrývka ornice byla provedena mechanizací. Šířka zkoumané plochy byla 20 – 25 m, někdy však jen 10 m. Délka zkoumané plochy činila asi 630 m (obr. 11). Objekty LBK se soustřeďovaly v JZ úseku zkoumané plochy. Celkem bylo prozkoumáno 57 objektů

náležících převážně neolitickému osídlení kultur s LBK a STK, jeden objekt byl lengyelský (obj. 19), dva objekty slezskoplatěnické (obj. 14, 15) a 1 z pozdní doby římské (obj. 47). Okolí zkoumaných objektů (jam) nebylo začištěno, proto nebyly zachyceny žádné kůlové stavby. Avšak předpokládá se, že zde kůlové domy byly. Předpokládá se, že se podařilo objevit asi 50 % existujících objektů.

Nejvíce objektů patřilo LBK. Sídliště se rozkládalo na pravém břehu bývalé vodoteče a pokračovalo SV směrem na svahu sprašové návěje a J směrem dále až k hraně labské terasy, jak dokládají sběry J. Bočka. Osídlení LBK náleželo celkem 34 objektů (18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55 a snad i malé jámy bez nálezů 33, 53). Objekty většinou představovaly rozsáhlé hliníky (obj. 20, 36, 37, 42, 55) nebo mělčí stavební jámy (obj. 3, 18, 21, 45). Zbytek jsou mělčí oválné až vanovité a kruhové jámy. Byly vykopány i pece, a to v okrajových lalocích hliníků (obj. 36, 42). Obě pece měly stejnou konstrukci - dno tvořené vypálenou hlínou, na něž byly nakladeny opukové desky a říční valouny, které byly omazány jílem taktéž následně vypáleným. V bezprostřední blízkosti pecí byly objeveny nádoby.

V obj. 27 byl objeven hrob LBK ležící v orientaci SZ – JV s rozměry 163 x 94 cm. Kosti skeletu se nezachovaly. Podle probarvených zbytků ležela kostra na pravém boku ve směru Z – V s lebkou na V straně s nohama mírně pokrčenýma a rukama uloženýma podél hrudního koše směrem k bradě. U nohou byla uložena lahovitá nádoba, J od lebky byla uložena bombovitá nádoba ležící na boku. V těsné blízkosti kostry bylo nalezeno i větší množství štípané industrie – její souvislost s hrobem není jasná.

Zkoumaná část sídliště LBK patřila jejímu mladšímu stupni (rovněž i zmíněný hrob) a šáreckému stupni. Objekty na západním konci naleziště mohou patřit i střednímu stupni LBK.

Další studovanou východočeskou lokalitou je **Chrudim – Prima** (okres Chrudim). V období měsíce dubna 2000 prováděli pracovníci archeologického oddělení Muzea v Hradci Králové odborný dohled na stavbě obchodního domu Prima v Chrudimi. Protože v průběhu zemních prací došlo k narušení archeologických situací, bylo přistoupeno k provedení záchranného archeologického výzkumu.

Lokalita se nachází v sídelní oblasti povodí řeky Chrudimky, která byla právě v období neolitu preferovaným územím. Nálezy z období LBK pocházejí ještě z několika dalších poloh ve městě Chrudimi a jeho okolí (Květina 2001b).

Pomocí mechanizace byla skryta plocha zhruba 70 x 40 m. Na této ploše se podařilo identifikovat a prozkoumat celkem 9 sídlištních objektů (obr. 12). Výplně objektů byly značně nesourodé. Na zkoumané ploše se nepodařilo zachytit žádné zbytky nadzemních

kulových konstrukcí, které by bylo možné považovat za pozůstatky půdorysů domů. Jejich nedochování lze vysvětlit silnou erozní činností, která na lokalitě působila. Absence domů zkomplikovala průběh dalšího výzkumu, protože nebylo možné vytvořit klasické horizontálně stratigrafické vztahy a sídelní komplexy (dům + jámy).

Vzhledem k nevelkému počtu prozkoumaných objektů byl získán poměrně početný soubor nálezů zahrnující keramiku (LBK, STK a dále vrcholně středověkou a novověkou), mazanici, štípanou a broušenou industrii.

Východočeskému regionu nejvíce vzdálenou lokalitou, jejíž část keramického souboru zde byla studována, jsou **Litice** (okres Plzeň). Sama lokalita a nálezy z ní jsou unikátní, protože zde byly nalezeny pozůstatky osídlení nejstaršího stupně LBK spolu s půdorysy domů. K ostatním analyzovaným souborům byla lokalita zařazena jako srovnávací skupina vzdálená od zbytku v čase i v prostoru.

Lokalita byla objevena a zkoumána v letech 1993 - 2003 P. Braunem, který ji také uvedl do literatury (Braun 1996, 2000, 2001). V plzeňském regionu i v celých Čechách lze tuto lokalitu považovat za jeden z nejstarších sídelních areálů neolitu. Nachází se na mírně svažitém až plochém území poblíž pramene místního bezejmenného toku, který se západně odtud vlévá do řeky Radbuzy. Leží na diluviofluviálních šterkových nánosech pokrytých slabou vrstvou jílovité hlíny. Daná poloha poskytuje přehled nad širším územím v okolí (Braun - Sokol 2000, 56). Nejedná se o místo primárně vhodné k zemědělství.

V průběhu archeologického výzkumu vyvolaného stavbou dálnice D5 zde bylo odkryto sídliště datované do staršího neolitu. Nejdůležitější byl objev pěti půdorysů staveb, z nichž tři domy patří do období nejstarší lineární keramiky a dva domy do mladší lineární keramiky. Kromě toho byly severně od této polohy zkoumány další objekty se starší lineární keramikou a v roce 2004 jižně odtud na katastru obce Útušice podobný objekt.

Podle výzdoby keramiky a podílu jemného a hrubého zboží je posloupnost domů tvořena pravděpodobně řadou domů č.116-č.100-č.115. Typologicky nelze rozlišit významnější rozdíly v technice výzdoby. V domě č.116 se nacházejí prvky, které mají předlohu v oblasti středního Podunají, jako jsou nožka stolečku nebo okraj lahve s meandrem.

Keramický soubor jako celek i ve vztahu ke stavebním komplexům je v současné době zpracováván I. Pavlů.

2.2.1.2. Metoda

Celkový soubor keramických nálezů zahrnoval 3971 zlomek, z toho z Bylan B 2004 - 1197 střepů, z Chrudimi Prima - 189 střepů, z Černožic - 2842 střepů a z Litic - 103 střepů.

Z tohoto celkového počtu splňovalo kritéria pro další analýzy 18 % souboru. Podrobně bylo popsáno 712 keramických fragmentů, které pocházejí ze všech studovaných celků. Nejvíce analyzovaných fragmentů pocházelo z Černožic (381 ker. jedinců), potom z Bylan B 2004 (177 ker. jedinců: 109 LBK a 68 lengyel), z Litic (95 ker. jedinců) a nejméně z Chrudimi (59 ker. jedinců).

Fragmenty, u nichž se předpokládal vstup do analýzy, byly evidovány v databázi. Struktura databáze je popsána v tabulce níže (tab. 5). Vlastní databáze je formou tabulky přiložena na konci práce.

<i>název pole</i>	<i>popis pole</i>	<i>obsah pole</i>
SITE	lokalita	Bylany B 2004, Černožice, Chrudim – Prima, Litice
OBJ	objekt	
ID_VES	identifikátor nádoby	
N_SH	počet střepů pocházejících z dané nádoby	
V_PAR	stav zachování nádoby	"C" - celá, "P" - částečně, "SY" - střepy, "S" - 1 střep
COLOUR	keramická třída	barvy podle stupnice od 10-59 jemná, od 60-99 hrubá, nebylo * hodnoceno pro přílišnou subjektivitu
MAT	materiál a ostřivo k. hmoty	s33 – plavený měkký s organickou příměsí; s36 – plavený měkký jemný; s37 – plavený měkký hrubý; s38 – plavený měkký písčité; s56 – plavený tvrdý jemný; s57 – plavený tvrdý hrubý; s58 – plavený tvrdý písčité; s74 – neplavený hrubý s kaménky; s75 – neplavený jemný s kaménky; s77 – neplavený hrubý; s78 – neplavený písčité; s91 – bahnitý tvrdý s organickou příměsí; s92 – bahnitý tvrdý s kaménky; s93 – bahnitý tvrdý se slabou organickou příměsí; s95 – bahnitý tvrdý jemný s kaménky; s96 – bahnitý tvrdý jemný (Pavlů – Zápotocká – Soudský 1987, 192)
WALL	síla stěny v milimetrech	hodnota v mm
SURF	úprava povrchu střepu	"IH" – hlazený vnitřek, "EH" – hlazený vnějšík, "IEH" – hlazeno uvnitř i vně, "O" – nehlazeno
IN_L	šířka ryté linie v mm, pokud je širší než 3mm, je to žlábek	hodnota v mm
IN_B	šířka pásky vyplňované vpichy	hodnota v mm
F_IN	způsob rytí linie: ostrá, tupá	"U" – tupá ve tvaru U; "V" - ostrá ve tvaru V; "-" - není
FORM	tvar – pouze u střepů z okraje	"-" - nelze určit; "1" - úhel < 45°; "2" - úhel > 45°; "3" - úhel = 90° (± 5°); "4" - úhel < 135°; "5" - úhel > 135°; "6" – esovitě prohnutý okraj
BOTT	typ dna	"-" - nelze určit; "1" - s nevyznačenou hranou (oblé); "2" - ploché s vyznačenou ostrou hranou; "3" - ploché s vyznačenou oblou hranou; "4" - s obvodovým prstencem; "5" – ploché odsazené; "6" - ; "7" –konkávní; "8" - nožičky; "9" - jiné
RIM_D	průměr okraje v mm	hodnota v mm, pokud nelze tak "0"
F_C	jemná nebo hrubá keramika	"j" – jemná; "h" - hrubá
DECOR	LO, PO, TO, NO	"LO" – lineární výzdoba; "PO" – plastická výzdoba; "TO" – technická výzdoba; "NO" – nezdobený
COMP	komponenty výzdoby	"1" - jednoduchá linie; "2" - paralelní linie; "3" - vyplňovaná páska; "4" - linie s notami; "5" - noty bez linie; "6" - jednoduché vypichování; "7" - malování; "8" - reliéfní výzdoba; "9" – otisky, "10" – linie s důlky mimo
RE_KU	zda je motiv rektilineární nebo kurvilineární	"rekti"; "kurvi"; "kombi"

NUM	četnost výzdobných prvků	podle typáře I. Pavlů (2000, 151)
LO_RM	typ výzdoby pod okrajem	typ výzdoby pod okrajem podle typáře (nepublikováno)
N_RM	počet linek pod okrajem	počet, pokud nejsou tak "0"
KNOBS	pupky	typ pupku podle typáře (Pavlů – Zápotocká 1978)
HANDL	ucha	typ ucha podle typáře (Pavlů – Zápotocká 1978)
TECH	technická výzdoba	podle typáře (nepublikováno)
T_RM	technická výzdoba okraje	"1" - řídce prstovaný; "2" - hustě prstovaný; "3" - řídce nehtovaný; "4" - hustě nehtovaný; "5" - jemné rýžky; "6" - dvojité prstovaný; "-" - nelze zjistit; "0" – okraj není zdoben
ETIC	primární popisný systém LO	technika provedení LO podle typáře (Pavlů – Rulř – Zápotocká 1986, 319 - 320)
EMIC	sekundární popisný systém LO	"epsi?" - linie s notou; "epsi10" - linie s notou na konci nebo lomu; "epsi20" - vícenásobné linie s notami; "epsi30" - vícenásobné linie s hustými notami; "alfa12" - vyplňovaná páska; "alfa13" - vyplňovaná páska s notami; "alfa20" - hustá vyplňovaná páska; "alfa30" - páska s vrypy, žebříček...; "b10" - ryté áčko; "b20" - ryté áčko; "delta10" - prostá rytá vlnice; "delta12" - nespecifikovaná rytá linie; "delta20" - rytý ovál spojitý; "gama10" - žlábkování; "gama20" - žlábkování s důlky; "gama30" - žlábkované áčko; "theta" - linie s důlky mimo; "zeta" - velmi husté noty na linii; "eta" - volné noty a důlky
F_NOT	typ not	"1" - kruhová; "2" - mírně zahrocená; "3" - oválná zahrocená; "4" - trojúhelníková; "5" - elipsovité; "6" - housenka; "7" - vysoká elipsovité; "8" - půlměsícová
DRAW	evidence kresebné dokumentace	kresebně zdokumentováno bylo 93 % souboru, obr. 47 – 71

Tab. 5. Struktura databáze užitá pro evidenci formálních vlastností keramiky LBK.

Sledované vlastnosti keramiky byly analyzovány v určitých skupinách kategorií, které nazýváme roviny interpretace. Toto členění vychází z předpokladu, že vlastnosti keramiky, ale vlastně obecně jakéhokoliv artefaktu, nejsou souřadné. Za konkrétní tvarovou vlastností artefaktu stojí vždy nějaký činitel z oblasti intencionálních (např. techno-funkce artefaktu, technologie výroby a osoba nebo osoby, které předmět vytvářejí, styl artefaktu nebo-li artefakt jako nositel sociální informace) a neintencionálních procesů (užívání artefaktu a formování archeologického materiálu). Sledované vlastnosti keramiky jsou seskupeny podle předpokládaných rovin interpretace v tabulce 6.

rovina interpretace	sledované vlastnosti keramiky		
surovina a technologie	materiál		
osoba výrobce	síla stěny, úprava povrchu (hlazení), šířka ryté linie a pásy, tvar ryté linie („U“ nebo „V“)		
funkce	tvar nádoby, tvar dna, průměr okraje, jemná nebo hrubá		
výzdoba (bez chronologického významu)	dekor	LO	komponenta, rekti x kurvi, četnost, typ výzdoby pod okrajem, počet linek pod okrajem, typ not
		PO	typ pupku, typ ucha
		TO	technická výzdoba, technická výzdoba okraje
výzdoba (s chronologickým významem)	dekor	LO	etic, emic

Tab.6. Popis formální variability keramiky LBK v rovinách podle předpokládané interpretace.

2.2.2. Výsledky

2.2.2.1. Surovina a technologie

Za ukazatele suroviny a technologie lze považovat materiál keramické hmoty a tzv. keramickou třídu respektive barvu materiálu. Posledně jmenovaná vlastnost nebyla sledována z důvodu přílišné subjektivity hodnocení³.

Nálezy byly zařazovány do surovinových kategorií podle vizuální deskripce **materiálu keramické hmoty**. Jako typář materiálu sloužila tabulka vytvořená pro potřeby dokumentace keramického materiálu z Bylan (Pavlů – Zápotocká 1983, 290). Ze získaných hodnot byla vytvořena matice, která se stala základem pro další analýzy (tab. 7, obr. 15).

	s33	s36	s37	s38	s56	s57	s58	s74	s75	s77	s78	s91	s92	s93	s95	s96
BYB04-LBK	0	1,83	0	0	18,35	33,94	6,42	1,83	22,02	10,09	5,50	0	0	0	0	0
BYB04-LNG	0	0	0	0	4,41	16,18	0	1,47	69,12	8,82	0	0	0	0	0	0
CER	0,52	23,36	8,66	0,26	28,61	18,64	5,51	0,52	9,97	2,89	1,05	0	0	0	0	0
CHRP	0	8,47	11,86	3,39	30,51	6,78	5,08	3,39	11,86	15,25	3,39	0	0	0	0	0
LIT	0	1,05	0	0	0	0	0	9,47	8,42	2,11	1,05	2,11	37,89	1,05	3,16	33,68

Tab.7. Procentuální zastoupení surovinových kategorií keramiky. Legenda: s33 – plavený měkký s organickou příměsí; s36 – plavený měkký jemný; s37 – plavený měkký hrubý; s38 – plavený měkký písčitý; s56 – plavený tvrdý jemný; s57 – plavený tvrdý hrubý; s58 – plavený tvrdý písčitý; s74 – neplavený hrubý s kaménky; s75 – neplavený jemný s kaménky; s77 – neplavený hrubý; s78 – neplavený písčitý; s91 – bahnitý tvrdý s organickou příměsí; s92 – bahnitý tvrdý s kaménky; s93 – bahnitý tvrdý se slabou organickou příměsí; s95 – bahnitý tvrdý jemný s kaménky; s96 – bahnitý tvrdý jemný.

Porovnání zastoupení jednotlivých surovinových kategorií a provedená analýza hlavní

³ Tím nechceme nijak zpochybnit předchozí práce, které s danou vlastností keramiky pracovaly (např. Rulř 1986). Problém rozlišení keramické třídy je spojen jen s osobou autora této práce, který má vrozenou nízkou schopnost barvocitu.

komponenty⁴ prokázaly, že určité druhy suroviny jsou typické pro konkrétní soubory (tab. 8). Není překvapením, že litická keramika, datovaná do staršího stupně LBK, se vyznačuje surovinou charakteristickou právě pro toto období – bahnitým materiálem. Tvrdá jemná keramika (s56 a 57) je frekventovanou kategorií pro soubory LBK z Bylan a Chrudimi Prima, současně ale je měkká jemná keramika (s36) typická právě pro Černožice. Podobně je pro Chrudim Primu typická měkká hrubá keramika (s37). Pro LBK Bylany B 2004 je charakteristická hrubá tvrdá keramika (s57). Neplavená keramika má u studovaných souborů podobné zastoupení s výjimkou kategorie jemné s kaménky, která je typická u keramiky lengyelské kultury z Bylan.

Rotovaná matice komponent

	Komponenta			
	1	2	3	4
BYB_LBK	-0,284	-0,333	-0,407	0,802
BYB_LNG	-0,397	-0,400	-0,300	-0,770
CER	-0,186	0,974	-0,124	-0,037
CHRP	-0,115	-0,151	0,978	0,082
LIT	0,982	-0,091	-0,147	-0,077
S33	-0,186	0,974	-0,124	-0,037
S36	-0,220	0,952	0,205	0,056
S37	-0,232	0,519	0,821	0,051
S38	-0,132	-0,076	0,985	0,080
S56	-0,511	0,498	0,566	0,413
S57	-0,704	-0,022	-0,497	0,507
S58	-0,488	0,351	0,238	0,763
S74	0,963	-0,257	0,083	-0,016
S75	-0,500	-0,485	-0,358	-0,622
S77	-0,542	-0,539	0,617	0,187
S78	-0,224	-0,284	0,159	0,919
S91	0,982	-0,091	-0,147	-0,077
S92	0,982	-0,091	-0,147	-0,077
S93	0,982	-0,091	-0,147	-0,077
S95	0,982	-0,091	-0,147	-0,077
S96	0,982	-0,091	-0,147	-0,077

Tab. 8. Matice vyjadřuje míru korelace komponent keramické suroviny nádob a lokalit, z nichž pocházejí. Metoda analýzy hlavní komponenty. Rotováno metodou Varimax s 5 iteracemi.

Jiné technologické ukazatele než druh keramické hmoty nebyly sledovány. Obvyklé hodnocení barvy střepu, která má svědčit o charakteristice výpalu, zde považujeme za příliš subjektivní.

⁴ Standardy deskriptivní a analytické statistiky vycházejí z práce J. Hendla (2006).

2.2.2.2. Osoba výrobce

Za formální ukazatele významně ovlivněné osobou výrobce považujeme sílu stěny nádob, úpravu povrchu (hlazení), šířku ryté linie a pásy vyplňované vpichy, tvar ryté linie (tab. 5 a 6).

Síla stěny střepů z těla nádoby představuje kategorii, na jejíž hodnotě se podílí jak funkce nádoby, tak i osoba a zručnost výrobce, což můžeme shrnout pod pojmem standardizace výroby. Z celkového počtu 712 vstoupilo do analýzy 697 keramických jedinců, u zbytku nebylo možné pro poškození povrchu sílu stěny zjistit. Síla stěny u studovaných souborů byla sledována v oddělených kategoriích jemné a hrubé keramiky, protože obě skupiny tvoří technologicky odlišné kategorie (obr. 13). V obou případech se oddělily soubory z Chrudimi Prima. U hrubé keramiky (tab. 9) jsou mezi soubory z Bylan B 2004 (komponenta LBK i lengyelské) a Černožic velmi malé rozdíly: hodnoty prvního a třetího kvartilu z Bylan a Černožic 6 (7) – 9 mm; medián 8 mm. Soubor hrubé keramiky z Chrudimi má větší sílu stěn: první a třetí kvartil 9 – 11 mm, medián 10 mm. Je však třeba vědět, že skupina hrubé keramiky z této lokality zahrnuje pouze 22 nádob. Průměrně nejsilnější střepy a také největší rozptyl hodnot síly stěny hrubé keramiky byl zaznamenán u keramiky z Litic (rozptyl 18 mm). První a třetí kvartil zde nabývá hodnoty 9 – 12,75 mm, medián 10 mm.

U jemné keramiky (tab. 10) jsou si co do síly stěny podobné soubory LBK nádob z Bylan B 2004 a z Černožic: Q_I a Q_{III} je 4 – 7 mm, medián u Bylan 5 mm, u Černožic 6 mm. Další soubory mají statisticky větší hodnoty síly stěny. Soubor z Chrudimi Prima má hodnoty prvního a třetího kvartilu 6 – 8 mm, medián 7 mm. Soubor z Litic má hodnoty prvního a třetího kvartilu 5 – 8 mm, medián 6 mm. Lengyelská keramika z Bylan B 2004 má největší sílu střepu jemné keramiky ze všech studovaných souborů a také největší rozptyl v rozmezí Q_I až Q_{III} : 5 – 9 mm, medián 8 mm.

U hrubé keramiky byl největší rozptyl hodnot zaznamenán u souboru LBK z Litic (18 mm), který je následován lengyelskou keramikou z Bylan B 2004 (9 mm). Nejmenší rozptyl mají u hrubé keramiky nádoby z Černožic (8 mm). U jemné keramiky je největší rozložení hodnot síly stěny u střepů LBK z Bylan B 2004 (11 mm) a u střepů z Černožic (10 mm). Nejmenší rozptyl hodnot má keramická skupina z Chrudimi (7 mm), kde to ale může být způsobeno malým počtem získaných vzorků. Na druhém místě jsou v této kategorii Litice (9 mm).

hrubá keramika – síla stěny									
	celkem nádob	minimum	Q_I	medián	průměr	Q_{III}	maximum	rozptyl $Q_I - Q_{III}$	rozptyl úplný
BYB04-LBK	50	4	7	8	7,72	9	11	2	7
BYB04-LNG	54	4	6	8	7,65	9	13	3	9
CER	64	5	7	8	8,11	9	13	2	8
CHRP	22	7	9	10	10,14	11	14	2	7
LIT	40	5	9	10	11,23	12,75	23	3,75	18

Tab. 9. Statistická charakteristika souboru hodnot síly stěny u hrubé keramiky. Hodnoty jsou v milimetrech.

jemná keramika – síla stěny									
	celkem nádob	minimum	Q_I	medián	průměr	Q_{III}	maximum	rozptyl $Q_I - Q_{III}$	rozptyl úplný
BYB04-LBK	59	3	4	5	5,68	7	14	3	11
BYB04-LNG	14	4	5	8	7,21	9	11	4	7
CER	315	3	4	6	6,30	7	13	3	10
CHRP	37	4	6	7	7,24	8	11	2	7
LIT	42	2	5	6	6,45	8	11	3	9

Tab. 10. Statistická charakteristika souboru hodnot síly stěny u jemné keramiky. Hodnoty jsou v milimetrech.

Ukazatel **úpravy povrchu** sestával ze čtyř kategorií: nehlazeno, hlazen vnitřek (IH), hlazen vnějšek (EH), hlazen vnitřek i vnějšek (IEH). Ze souboru 109 keramických jedinců LBK z Bylan B 2004 bylo hlazení zjištěno jen u 6 kusů (1 EH; 3 IH; 2 IEH). Ze souboru 381 keramických jedinců z Černožic bylo hlazení zjištěno u 85 kusů (24 IH; 29 EH; 32 IEH). Ze souboru 59 keramických jedinců z Chrudimi Prima bylo hlazení zjištěno u 8 kusů (6 IH; 1 EH; 1 IEH). V souboru lengyelské keramiky z Bylan B 2004 byl zjištěn pouze jeden fragment hlazený uvnitř i vně. Soubor z Litic neobsahoval žádný hlazený střep.

Z výsledků lze vyčíst, že hlazení se vyskytlo jen u malé části střepů – tato informace nám ale neříká, zda keramika nebyla hlazena vůbec anebo se úprava povrchu nedochovala vlivem formativních procesů. Největší podíl hlazených střepů byl zjištěn v souboru z Černožic a to 25 %. Naopak žádný hlazený střep se nevyskytl v Liticích.

Za ukazatele stylu vázaného na osobu výrobce považujeme **šířku ryté linie** a **šířku pásy vyplňované vpichy**. Šířka byla měřena pomocí posuvného měřidla a v případě každého keramického jedince se jedná vlastně o průměr z několika měření na různých místech linie. Celkem byla šířka ryté linie evidována u 329 nádob. Následující tabulka udává statistickou charakteristiku jednotlivých souborů (tab. 11).

šířka ryté linie								
	celkem nádob	minimum	Q _I	medián	průměr	Q _{III}	maximum	rozptyl úplný
BYB04	59	0,5	1	1,2	1,242	1,5	2,5	2
CER	220	0,1	0,7	1	1,008	1,2	3,5	3,4
CHRP	27	1	1,1	1,5	1,567	1,9	2,5	1,5
LIT	23	1,5	2,5	3	2,922	3,5	4	2,5

Tab. 11. Statistická charakteristika souboru hodnot šířky ryté linie u keramiky zdobené LO. Hodnoty jsou v milimetrech.

Tabulka 11 a grafické znázornění statistické charakteristiky souborů na obr. 17 ukazují, že nejužší ryté linie se vyskytují v Černožicích a v Bylanech. Nejširší linie (jde vlastně o žlábký) jsou v souboru z Litic. Rozptyl hodnot prvního a třetího kvartilu je nejnižší shodně v Bylanech B 2004 a Černožicích (0,5 mm), pak v Chrudimi Prima (0,8 mm) a největší v Liticích (1 mm). Uvedené zjištění je čitelné také z obr. 18. Celkový rozptyl hodnot šířky ryté linie se u jednotlivých souborů také podstatně liší. Největší rozptyl je v souboru z Černožic (3,4 mm; což může být způsobeno největší velikostí tohoto souboru v porovnání s ostatními), Litic (2,5 mm), Bylan B 2004 (2 mm) a Chrudimi (1,5 mm).

Šířka pásky vyplňované vpichy byla evidována u 11 nádob z celého zkoumaného souboru (tab. 12). Hodnocení tak malé skupiny dat by nebylo relevantní, proto zde uvádíme jen tabulku se zjištěnými hodnotami:

šířka ryté pásky vyplňované vpichy			
BYB04	CER	CHRP	LIT
11	11	17	
	11,5	22	
	13	31	
	14,5		
	15		
	15,7		
	5,5		

Tab. 12. Šířka pásky vyplňované vpichy u všech takto zdobených nádob. Hodnoty jsou v milimetrech.

Tvar ryté linie je popisován jako ostrý („V“) nebo tupý („U“) příčný profil vyryté linie (tab. 13). Určení tvaru linie je obecně obtížné a zvláště, když je povrch keramiky otřelý. V takových případech byl tvar linie označen jako neurčitelný (celkem 76 případů).

lokalita	U	V	U %	V %
BYB04	11	31	26,19	73,81
CER	75	100	42,86	57,14
CHRP	10	13	43,48	56,52
LIT	22	1	95,65	4,35

Tab. 13. Tvar ryté linie v absolutních i poměrných hodnotách. „V“ = ostrý profil; „U“ = tupý profil.

V Bylanech B 2004 jsou ryté linie převážně ostré. V Černožicích a Chrudimi je zastoupení „V“ a „U“ tvaru linií shodné – mírně zde převažují linie ostrého profilu. V Liticích naprosto převažuje tupá linie (obr. 19).

2.2.2.3. Funkce

Za formální ukazatele funkce keramiky považujeme tvar nádoby, tvar dna, průměr okraje a podíl jemné a hrubé keramiky v souboru (tab. 5 a 6).

Detailní rozdělení keramických tvarů kultury LBK provedl B. Soudský (1967) a tento typář byl opakovaně re-publikován (naposledy Zápotocká 1998, 173). Existuje šest kategorií zjištěných pouze z fragmentu okraje nádoby. Tyto dané kategorie jsou odvozovány podle sklonu okraje, respektive podle úhlu, který okraj svírá s pomyslnou vodorovnou hladinou v místě hrdla. Pro přesnější určení tvaru je potřeba kromě střepu z okraje ještě alespoň část těla nádoby. Základní tvary nádob LBK jsou: mísy, láhve/džbány, polokulovité nádoby, hruškovité nádoby, misky. Každá z uvedených kategorií má ještě své podtypy, takže celkový inventář tvarů keramiky LBK počítá s 31 druhy nádob. Typologie B. Soudského vychází z detailních empirických pozorování, je popisná a přísně „-etická“.

Na základě tohoto třídění vytvořil I. Pavlů (2000, 102) zjednodušenou typologii, která má snahu se blížit „-emickým“ kategoriím nádob v nativní taxonomii, tak jak byla studována etnoarcheologicky (např. Kempton 1981). Toto třídění obsahuje devět kategorií, pomineme-li zvláštní tvary. Ve slovním označení jde o skupiny polokulovitých nádob (A – D), misek (E – H) a láhví/džbánů (tab. 14).

%	A	B	C	D	E	F	G	H	I	suma
BYB04-LBK	30,9	22,2	3,7	6,17	0	19,8	0	6,17	11,1	100
CER	29,9	25,4	8,63	15,7	0	13,2	0	4,57	2,54	100
CHRP	15	50	5	25	0	0	0	0	5	100
LIT	20,8	12,5	2,08	8,33	0	45,8	0	10,4	0	100

Tab. 14. Procentuální frekvence jednotlivých typů tvaru nádob. Typologie podle Pavlů 2000, 102.

V Bylanech B 2004 se zachovalo 81 jedinců, u nichž bylo možné zjistit tvarovou kategorii, v Černožicích to bylo 197 jedinců, v Chrudimi jen 20 a v Liticích 48 jedinců. Pořadí frekvence zastoupení tvarů je: Bylany B 2004: A, B, F, I, D a H, C; Černožice: A, B, D, F, C, H, I; Chrudim – Prima: B, D, A, C a I; Litice: F, A, B, H, D, C. Soubory z Bylan B 2004 a Černožic jsou si podobné: největší zastoupení zde mají polokulovité nádoby typů A (s více uzavřeným hrdlem) a B (s méně uzavřeným hrdlem). Početná je také kategorie misek F. V Chrudimi zcela převažují globulární nádoby a to i kategorie D (zcela otevřené). V Liticích naopak převažují mísovité tvary F nad polokulovitými nádobami (obr. 16).

Výše zmíněná typologie tvarů nádob B. Soudského (1967) obsahuje také **kategorizaci den**. Jedná se celkem o sedm tříd plus dalších šest pro nádoby na nožce či nožkách. Zkoumané soubory obsahovaly relativně velmi málo fragmentů den, proto není provedená analýza dostatečně validní. Zajímavé je, že v nepříliš početném souboru lengyelské kultury z Bylany B 2004 se zachoval největší podíl střepů ze dna nádoby (tab. 15).

lokalita	01	02	03	04	06	suma
BYB04-LBK	2	0	0	0	0	2
BYB04-LNG	1	4	10	1	1	17
CER	9	2	7	0	0	18
CHRP	2	0	6	0	0	8
LIT	0	2	1	0	0	3

Tab. 15. Početní zastoupení jednotlivých typů den ve zkoumaných souborech. Kódové označení kategorií podle Soudský 1967.

Keramický inventář kultury LBK je tradičně členěn na dva technologicky odlišné celky, a to tzv. **jemnou a hrubou keramiku**. Obě kategorie byly v této práci odlišovány na základě keramické hmoty, z níž byla nádoba vyrobena (tab. 16).

lokalita	hrubá	jemná	hrubá %	jemná %
BYB04 - LBK	50	59	45,87	54,13
BYB04 - LNG	54	14	79,41	20,59
CER	65	316	17,06	82,94
CHRP	22	37	37,29	62,71
LIT	50	45	52,63	47,37

Tab. 16. Hrubá a jemná keramika v absolutních i poměrných hodnotách.

V souborech z Litic a Bylan B 2004 souboru lengyelské k. převládá hrubá keramika nad jemnou. Ve zbývajících souborech je větší podíl jemné keramiky. V Černožicích naprosto převládá jemná keramika nad hrubou (obr. 20).

Průměr okraje je rekonstruční hodnotou odvozenou ze zakřivení okrajových zlomků keramiky. Získaná hodnota informuje pouze o pravděpodobném průměru ústí nádoby a nikoli o její velikosti. Proto neplatí, že čím větší průměr ústí, tím větší i celkový objem nádoby. Celkem bylo možné identifikovat průměr okraje u 346 nádob, z toho 130 u hrubé a 216 u jemné keramiky. Níže uvedená tabulka uvádí statistické charakteristiky zkoumaných souborů.

Z analýzy je třeba vyloučit soubor z lokality Chrudim Prima, který neposkytuje dostatečně velký počet dat (pouze 12 keramických jedinců s rekonstruovatelným průměrem hrdla).

Soubory LBK z Bylan B 2004 a Černožic mají velmi podobné statistické charakteristiky (tab. 17, obr.14). Na druhé straně jsou si podobné lengyelský soubor z Bylan B 2004 a soubor nejstarší LBK z Litic.

Nejmenší rozptyl od druhého do třetího kvartilu byl zjištěn v Černožicích (od 100 – 180 mm; medián 140 mm). Další soubory LBK mají však rozptyl i medián velmi podobný (tab. 17). Největší rozptyl průměru okrajů od druhého do třetího kvartilu existuje v lengyelském souboru z Bylan B 2004 (od 125 – 255 mm, medián 180 mm).

Procentuální frekvence jednotlivých hodnot má u souborů LBK podobné rozložení (obr. 14), pro přehlednost byly hodnoty zaokrouhleny směrem nahoru na sudá čísla. Z toho vyplývá, že nádoby v Bylanech B 2004 a Černožicích byly nejvíce vyráběny s průměrem okraje (60) 80 – 180 (200) mm. Větší rozměry nádob nejsou zcela výjimečné, ale jejich výskyt je výrazně nižší než nádoby v uvedeném rozmezí. Toto zjištění není v souladu s výsledky J. Rulfa, který uvádí u 7 středočeských lokalit nejčtenější průměr ústí 120 – 200 mm (Rulf 1986, 235). Standardně větší průměr ústí byl zjištěn u keramiky staršího stupně LBK z Litic, od 120 – 240 mm (obr. 14).

průměr okraje nádob									
soubor	celkem nádob	minimum	Q _I	medián	průměr	Q _{III}	maximum	rozptyl Q _I - Q _{III}	rozptyl úplný
BYB04-LBK	61	60	100	140	157,38	200	400	100	340
BYB04-LNG	40	70	125	180	183,50	255	360	130	290
CER	184	50	100	130	137,60	180	280	80	230
CHRP	12	80	100	125	140	190	220	90	140
LIT	49	30	140	180	192,65	230	400	90	370

Tab. 17. Statistická charakteristika souboru hodnot průměru okrajů keramiky. Hodnoty jsou v milimetrech

2.2.2.4. Výzdoba (bez chronologického významu)

Za výzdobu bez podstatného chronologického významu považujeme ukazatele poměru zdobnosti, komponenty výzdoby a jejich četnost, rekti- či kurvi- linearitu výzdoby, počet linek pod okrajem a typ výzdoby pod okrajem a typ not (tab. 5 a 6).

Základní kategorií při studiu výzdoby keramiky LBK je **poměr zdobnosti**. Tato entita byla u jednotlivých souborů sledována v několika kategoriích, a to: LO – lineární výzdoba, PO – plastická výzdoba (např. pupky a ucha), TO – technická výzdoba (např. prstování, nehtování apod.), NO – nezdobeno. Problém je s poslední uvedenou kategorií nezdobené keramiky - jakkoliv je totiž zřejmé, že určitý a pravděpodobně i značně velký podíl keramiky nebyl zdoben, je evidovaná hodnota zkreslena vlivem fragmentarizace střepů. Nezdobený fragment totiž neznamená, že jiná část nádoby nebyla vyzdobena (tab. 18).

s NO	lokalita	LO	PO	TO	NO	bez NO	LO	PO	TO
	BYB04-LBK	54,13	9,17	11,01	25,69		72,84	12,30	14,82
	CER	66,40	6,04	2,89	24,67		88,15	8,01	3,83
	CHRP	50,85	18,64	13,56	16,95		61,22	22,45	16,33
	LIT	25,26	20	0	54,74		55,81	44,19	0

Tab. 18. Podíl zdobnosti keramiky. V první části tabulky je porovnáván celkový soubor i s nezdobenou keramikou (NO) a v druhé části je nezdobená keramika pominuta. LO – lineární výzdoba, PO – plastická výzdoba, TO – technická výzdoba, NO – nezdobeno.

Největší podíl nezdobené keramiky byl zjištěn v Liticích, v Bylanech a Černožicích je podíl nezdobené keramiky shodný a nejnižší podíl má NO v Chrudimi Prima. Největší podíl keramiky s lineární výzdobou je v Černožicích, potom v Bylanech B 2004 a Chrudimi Prima, nejnižší je v Liticích. Plastická výzdoba (tj. pupky a ucha) má největší podíl v Liticích. Plastická i technická výzdoba mají současně nejmenší zastoupení v Černožicích (obr. 22).

Problém s analýzou výzdoby keramiky LBK spočívá ve velké míře fragmentarizace materiálu. Střepy přirozeně neposkytují takovou možnost identifikace výzdoby jako celé neporušené nádoby. Částečné řešení tohoto problému přináší kategorie **komponenta výzdoby**, již rozumíme základní kognitivní prvek výzdoby, a kterou lze identifikovat na většině zdobených keramických fragmentů LBK (Pavlů 2000, 151).

lokalita	jednoduchá linie	linie s důlky mimo	paralelní linie	vyplňovaná páska	linie s notami	noty bez linie	jednoduché vypichování	reliéfní výzdoba
	komp 1	komp 10	komp 2	komp 3	komp 4	komp 5	komp 6	komp 8
BYB04-LBK	8,33	3,33	18,33	1,67	66,67	0	0	1,67
CER	9,92	0,41	7,02	7,44	62,81	2,89	9,09	0,41
CHRP	18,52	0	25,93	37,04	18,52	0	0	0
LIT	45,83	0	50,00	0	0	0	0	4,17

Tab. 19. Frekvence výskytu jednotlivých kategorií komponent lineární výzdoby. Hodnoty jsou v procentech.

Jednoduchá linie (1) se s převahou nejvíce vyskytuje v Liticích a na druhém místě v Chrudimi. Linie s důlky mimo (10) není v žádném ze souborů významnou výzdobnou komponentou. Paralelní linie má výrazně největší výskyt v Liticích, s větším odstupem následují Chrudim a Bylany B 2004. Páska vyplňovaná vpichy (3) se významně podílí na výzdobě pouze v Chrudimi - Prima. Linie s notami (4) se v největší a velmi podobné frekvenci vyskytuje v Bylanech B 2004 a v Černožicích. Noty bez linie (5) a jednoduché vypichování (6) se vyskytuje pouze v Černožicích. Reliéfní výzdoba (8) má nejvyšší, i když přesto nízké, zastoupení v Liticích (tab. 19).

Pro Bylany B 2004 jsou typické linie s notami, paralelní a jednoduché linie. Pro Černožice jsou typické linie s notami, jednoduché linie a jednoduché vypichování. Pro Chrudim – Prima je typická páska vyplňovaná vpichy, paralelní linie, jednoduché linie a linie s notami. Pro Litice jsou typické paralelní a jednoduché linie a reliéfní výzdoba.

Teoreticky lze také sledovat **četnost** komponent výzdoby, tj. s jakou frekvencí se daný prvek vyskytuje v ornamentu na nádobě. Je-li např. linie s notami v meandru dvojnásobná, pak četnost hodnotíme jako dvojitou. Přehled četností komponent výzdoby je uveden v práci I. Pavlů (2000, 151). Jak jsme uvedli, je možnost určení četnosti spíše teoretická, protože vyžaduje dostatečně velkou část zachovaného výzdobného ornamentu – tudíž zde opět narážíme na problém fragmentarizace střepů. Níže uvedená tabulka dokládá, že ve větším počtu bylo možné četnost identifikovat pouze u souborů z Bylan B 2004 a z Černožic (tab. 20). V obou těchto souborech je největší zastoupení dvojitých četností, jednoduchá a trojitá četnost se v souborech vyskytuje v podobné míře.

lokalita	typ četnosti, podle Pavlů 2000, 151													
	11	12	14	15	16	21	22	24	25	28	31	341	35	36
BYB04-LBK	0	0	2	0	0	6	0	8	0	0	1	1	0	0
CER	7	1	6	1	1	11	1	15	2	2	3	8	6	1
CHRP	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
LIT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 20. Podíl zastoupení četnosti jednotlivých komponent lineární výzdoby.

Dalším znakem výzdoby bez chronologické závažnosti je **podíl rektilineárních a kurvilineárních motivů**. Podíl rektilineárních motivů ku kurvilineárním je v Bylanech B 2004 68:32 %; v Černožicích je 36:62 % a 2,3 % jsou kombinací obou; v Chrudimi Prima je poměr 35:65 %; v Liticích je 82:18 % (obr. 21). V Bylanech a Liticích tak výrazně převažují kurvilineární motivy a v Černožicích a Chrudimi Prima stejně výrazně rektilineární.

Výzdoba pod okrajem bývá považována za součást dekorace nádob, která jednoznačně neodráží chronologické trendy, ale mohla mít význam spíše jako sociální komunikační médium, což však dosud nebylo prokázáno (Rulf 1998, 30). Identifikace typu výzdoby pod okrajem vyžaduje zachování dostatečně velké plochy s výzdobou. V souboru z Bylan B 2004 byl z celkového počtu lineárně zdobených nádob určen typ výzdoby pod okrajem u 19 % z nich, v Černožicích u 18 %, v Chrudimi Prima u 13 % a v Liticích se výzdoba pod krajem nevyskytuje ⁵. Jednotlivé kategorie typů výzdoby pod okrajem jsou přitom velmi rozmanité a v podstatě do značné míry unikátní. Jedině v Černožicích se na devíti a třinácti nádobách opakoval shodný typ: na linii, která okružuje hrdlo, je napojena trojúhelníková klikatka: v prvním případě bez not a v druhém případě s notami na koncích a lomech linie.

Nezbývá než konstatovat, že míra fragmentarizace materiálu znemožnila hlubší analýzu lineární výzdoby pod okrajem.

⁵ Nepřítomnost výzdoby pod okrajem v litickém souboru bylo možné očekávat. Soubor je datován do 1. stupně LBK, kdy se typ výzdoby pod okrajem ještě neobjevuje (Rulf 1998, 28).

S předchozí kategorií výzdoby souvisí i následující, kterou označujeme jako **počet linek pod okrajem**. Interpretace této části výzdoby není dosud jasná. Pokud se jednalo o stylistické informační médium, pak by jeho objasnění mohly přinést prostorové analýzy v rámci lokality s dochovanými půdorysy domů. To bohužel není případ zkoumaných souborů, proto zde lze jen evidovat, že ve všech zkoumaných souborech se nejčastěji vyskytuje 1 linka pod okrajem, méně často 2 a zřídka 3 a více (tab. 21, obr. 23).

počet linek pod okrajem				
lokality	1	2	3	5
BYB2004	4	2	1	1
CER	47	16	9	0
CHRP	6	0	0	0
LIT	0	0	0	0

Tab. 21. Frekvence počtu linek pod okrajem.

Typ nebo **tvar not** je další vlastností, která byla sledována. Už z evidence zjištěných hodnot je patrné, že tuto kategorii nelze analyzovat u všech souborů – v Liticích se noty vůbec nevyskytují a v Chrudimi Prima je jejich počet velmi nízký. Srovnávat lze proto jen soubory z Černožic a z Bylan B 2004 (tab. 22).

	kruhová	mírně zahrocená	oválná zahrocená	trojúhelníková	elipsovité	housenka	vysoká elipsovité	půlměsíčková
%	typ 1	typ 2	typ 3	typ 4	typ 5	typ 6	typ 7	typ 8
BYB2004	24,39	39	24	4,9	7,3	0	0	0
CER	8,11	17,8	33	15	16	0,5	5,4	3,8

Tab. 22. Procentuální zastoupení typů not.

V Bylanech B 2004 se nejvíce vyskytují mírně zahrocené noty, noty kruhové a noty oválné zahrocené. V Černožicích jsou nejčastější noty oválné zahrocené, mírně zahrocené, elipsovité a trojúhelníkové.

2.2.2.5. Výzdoba a datování

Poslední část zde sledované formální variability keramiky LBK lze přímo vztáhnout k chronologickým změnám. Ačkoliv se v čase proměňuje celá řada keramických ukazatelů (např. technologie a keramická hmota, tvar nádob, komponenty výzdoby, poměr zdobnosti...), během studia sídliště kultury s lineární keramikou se potvrdilo, že chronologicky nejcitlivějším znakem je způsob, jakým byl tento lineární ornament prováděn. To platí analogicky i pro jiné neolitické kultury, jako je kultura s vypíchanou keramikou, kultura s moravskou malovanou keramikou, ale i vzdálenější kulturní okruh v Karpatské kotlině (Pavlů 1998, 82). V rámci tohoto přístupu jsou od ornamentů a motivů abstrahovány způsoby, jakým byla daná výzdoba prováděna.

Při hledání vhodných chronologických ukazatelů byl zpočátku vytvořen popisný systém osmi prvků, které jsme zde výše označili jako komponenty výzdoby: trojlinková páska, vyplňovaná páska, prostá linie, noty na lomech linií, noty na liniích, plastická páska, hustě přesekávaná linie (husté noty), vypichovaná linie. Postupně byl na základě keramických souborů z Bylan vypracován podrobnější popisný systém (kód) několika desítek variant těchto základních výzdobných technik („-etic“), který zahrnuje všechny v české lineární keramice známé techniky provedení lineárního ornamentu (Soudský 1967). Systém je tzv. otevřený, což znamená, že je v něm ponechán prostor i pro další případné varianty výzdobných technik, které dosud nebyly rozpoznány. Tento systém dovoluje popsat většinu keramických zlomků, což by v případě sledování vlastních ornamentů nebylo možné. Avšak nevýhodou podrobného popisného systému zůstává skutečnost, že jednotlivé popisné varianty se vyskytují v rámci nálezových souborů jen v jednotlivých případech a nedovolují sumarizaci údajů nutnou k chronologické analýze.

Proto byl týmem bylanských autorů vytvořen určitý rozklad variant do znaků chronologicky ohodnocených předcházející zkušeností (Pavlů – Rulf – Zápotocká 1986, 318).

K dokumentaci a datování keramického materiálu souborů z Černožic, Bylan B 2004, Chrudimi Prima a Litic byla použita výše zmíněná metoda kvantitativní analýzy v systému ohodnocených znaků.

Samotná periodizace kultury s lineární keramikou má za sebou poměrně dlouhý vývoj. U počátků jejího třídění keramikou stáli J. A. Jíra (1910) a J. Axamit (1924). J. A. Jíra vycházel z vertikální stratigrafie v Šárce, J. Axamit ze stratigrafie jeskyně Tetín a oba se v podstatě shodli na trojstupňovém třídění chronologie:

1. „áčková“ výzdoba, mísovité tvary
2. výzdoba rytou vlnicí, spirálou, bombovité (globulární) tvary
3. ve výzdobě mizí voluta, častější je páska (vyplněná vpichy), pozvolný přechod k výzdobě vypichováním, tvary s náběhem hrdla a přechod k více profilovaným tvarům vypíchaným

Na Moravě se pokusil chronologicky roztřídit kulturu s volutovou keramikou J. Palliardi především na základě stratografií lokalit Boskovštejn a Staré Zámky u Jevišovic, ze kterých vyplývala chronologická následnost kultury s lineární keramikou a kultury s moravskou malovanou keramikou (Palliardi 1914). Kultura LBK byla rozdělena na starší a mladší stupeň:

1. silně vryté spirály a meandry, tvary konické, polovejčité, misky kulové úseče
2. výzdoba rytými liniemi s notami, tvary bombovité a hruškovité;

na to navazuje nejmladší varianta výzdoby vypichováním, plastickou spirálou a pásy vyplněné vpichy.

Následně v Čechách publikoval svou verzi chronologie LBK A. Stocký (1926), který rozlišil dva stupně, uvnitř nichž však předpokládal další vývoj:

1. s výzdobou rytou později s notami nebo vrypy, páska vyplněná vpichy, tvary nádob bombovitě, polokulovité a kónické misky;
2. výzdoba rytou přesekávanou spirálou, tečkovaná krokvice (tzv. šarecký typ), smolná barva a plastická spirála, tvary bombovitě s naznačeným hrdlem a hruškovité.

B. Soudský (1954) vytvořil svou verzi chronologie LBK na základě typologie a stratigrafie dvou výzkumů v brdských jeskyních Tetín (výzkum J. Axamit) a Srbsko (výzkum A. Stocký). Patrně nejdůležitějším faktem je, že za nejstarší prvek výzdoby pokládal tzv. „áčkový“ motiv. S tím nesouhlasil E. Neustupný (1956), který vytvořil a publikoval chronologii LBK založenou především na horizontální stratigrafii na střední Berounce. Metodicky při tom vycházel z předpokladu, že dva širší nálezové celky odlišné typologicky musí být odlišné i chronologicky. E. Neustupný podrobil kritice výchozí archeologické soubory B. Soudského, totiž nálezy z jeskynních stratografií. Upozornil, že v případě jeskyní je větší pravděpodobnost, že se zvrstvení vytváří přírodním způsobem působením vody a větru a že lidské aktivity mají na tyto procesy diskutabilní vliv. Oproti B. Soudskému, E. Neustupný považoval za nejstarší LBK keramiku zdobenou žlábkem, v čemž mu dal další vývoj bádání za pravdu (tab. 23).

st.	B. Soudský (1954)	E. Neustupný (1956)
1.	není v Čechách	výzdoba žlábkem
2.	„áčkový“ horizont	
3.	noty na lomech (V Čech), páska vyplňovaná vpichy (střed, S a Z Čech)	
4.	žebříček	
5.	šarecký typ výzdoby	

Tab. 23. Srovnání chronologie LBK podle B. Soudského a E. Neustupného

Následující vývoj chronologie byl výrazně ovlivněn terénním výzkumem v Bylanech u Kutné Hory, kde velkoryse pojatý výzkum probíhající v letech 1953 – 1967 odkryl území o rozloze téměř 7 ha v sekcích A, B a F. Ze zpracování vzešla celá řada prací, které zcela zásadním způsobem ovlivnily metodiku výzkumu neolitických sídlišť. Současně s tím byly také modifikovány názory na kulturní nivó časných zemědělců. Na Moravě paralelně probíhal výzkum sídliště LnK v Mohelnici, k jehož souhrnnému zpracování dochází právě v současné

době. Vývoj kultury s lineární keramikou na Moravě začíná dříve než v Čechách, což se také projevuje v současném chronologickém třídění (tab. 24).

Morava		Čechy	
R. Tichý 1962	Z. Čižmář 1998	I. Pavlů 1977, 1986	pozdní LBK
III šárecký typ	III šárecký typ	IVb	mladší LBK
		Iva	
		III/IV	
		IIIb	
IIb	IIc železovská sk. I	IIIa	střední LBK
	IIb	IIId	
		IIc	
		IIb	
IIa	IIa2	IIa	
	IIa1	I/II	
Ib	Ib	Ic	starší LBK
Ia	Ia	(Ib)	
		(Ia)	

Tab. 24. Současný stav chronologie kultury LBK v Čechách a na Moravě.

Současná periodizace kultury LBK vychází z charakteristiky jednotlivých stupňů podle I. Pavlů (1977, 44).

1. STARŠÍ STUPEŇ: charakteristické je žlábkování (gama10) a A-trojlinka žlábkovaná (gama30), která však má mít klesající tendenci a na konci staršího stupně bude nahrazena A-trojlinkou rytou (beta). Charakteristická je převaha silnostěnné keramiky s výrazným organickým ostřivem. Lineární výzdoba byla prováděna žlábkovanými rýhami a skládá se z jednoduchých vzorů obloučků, spirály, úseček, meandru. Nevyskytuje se linka pod okrajem. Hrubá keramika může mít na povrchu prstované důlky pod okrajem nebo rýžky po celém povrchu, ale výjimečné je prstování celého povrchu nebo plastická páska pod okrajem. Typické jsou pupky se žlábkem nebo přesekávané, a s prstovanými důlky po stranách. Ucha se vyskytnou málo a pouze na lahvích a putnách (Pavlů – Vokolek 1992, 44-45). V průběhu stupně sledujeme nahrazování žlábkované linie (gama10) linií prostou rytou (delta10, delta20). Narůstající tendenci by měla mít žlábkovaná linie s důlky mimo (gama20). Ve starším stupni nebo na jeho konci se může objevit páska vyplňovaná vpichy (alfa11) a také linie s důlky mimo (theta), avšak nejsou tu podstatné.

2. STŘEDNÍ STUPEŇ: typická je páska vyplňovaná vpichy (alfa12), také noty na koncích, lomech a průsečících linií (epsilon10). Trojlinková A-páska (beta) má klesající

tendenci a je postupně nahrazována mladšími variantami (delta30, epsilon13 a epsilon23). Varianty vyplňované pásy alfa20 a alfa30 se mohou také vyskytnout, i když by se spíše měly objevit v následujícím stupni. Linie s důlky mimo (theta) má klesající tendenci, stejně jako prostá rytá linie (delta10).

3. MLADŠÍ STUPEŇ: klíčovým prvkem jsou řídce i hustě řazené noty na linii (epsilon20, epsilon30) a nově se objevují husté noty na předrysované linii (zeta), jejichž význam však prudce vzrůstá až v přechodné fázi mezi mladším a pozdním stupněm. Nepodstatné jsou, ale vyskytnout se mohou, vyplněná páska (alfa12) i její mladší varianty (alfa20, alfa30), linie s důlky mimo (theta), noty na lomech (epsilon10).

4. POZDNÍ STUPEŇ (šárecký): klíčové jsou noty na předrysované linii (zeta) a méně často se už objeví technika řady samostatných vpichů (eta). Nepodstatné jsou mladé pásy vyplněné vpichy (alfa12, alfa20, alfa30). Také se mohou objevit v Čechách málo početné žebříčky a dále mladá trojlinka splývající s technikami notové výzdoby (gama30, epsilon13, epsilon23). Pro nejpozdější fázi jsou nejvíce typické volné noty trojúhelníkového tvaru.

Z výše uvedeného popisu vychází i tabulka udávající modelové rozdělení typických chronologických ukazatelů lineární výzdoby v rámci chronologie LBK. Důležitý je zejména sloupec typických chronologických ukazatelů (tab. 25).

stupeň	typické	výskyt	bez významu
1.	gama10, gama30		delta12
	beta, gama20, gama10, gama30	alfa11, theta	
2.	alfa12, epsi10	beta, delta30, epsi13, epsi23, alfa20, alfa30, theta	delta12
3.	epsi20, epsi30	alfa12, alfa20, alfa30, theta, epsi10	delta12
3./4.	zeta		delta12
4. (šárecký st.)	zeta, eta	alfa12, alfa20, alfa30, gama30, epsilon13, epsilon23, delta 30	delta12
	volné trojúhelníkové noty		

Tab. 25. Chronologické ukazatele techniky lineární výzdoby (podle Pavlů 1977, 41 – 48).

Na lokalitách Bylany B 2004, Černožice a Chrudim Prima nebyly nalezeny pozůstatky půdorysů staveb. To vyloučilo možnost vytvoření tzv. stavebních komplexů sestávajících z půdorysu domu a k němu přilehlých jam do vzdálenosti 5 m. V Liticích sice půdorysy domů objeveny byly, avšak autor neměl k dispozici terénní dokumentaci výzkumu. Bez možnosti konfrontace chronologických ukazatelů výzdoby keramiky pocházejících z jam a

horizontálně-stratigrafických vztahů těchto jam nezbyvá než rezignovat na detailní chronologické zařazení daných souborů.

V tabulce 26 byly ukazatele lineární výzdoby seřazeny podle svého typického zastoupení v jednotlivých chronologických stupních LBK (obr. 24). K nim pak byla přiřazena procentuální frekvence těchto ukazatelů ve zkoumaných souborech. Keramické nálezy jsou v rámci každé lokality relativně chronologicky konsistentní, tj. nevykazují rozptýl v rámci více stupňů. Výjimkou jsou objekty 36 a 42 z Černožic, které se od zbytku souboru odlišují přítomností chronologických ukazatelů typických pro 4. šárecký stupeň LBK.

hodnoty v %	1. st.		2. st.		3. st.							4. st.				2. – 3.
	g	b	a12	e10	a20	a30	a13	th	e20	e?	e30	zeta	eta	d30	šárka	d12
ByB04-LBK	0	0	0	16,7	0	0	0	3,8	26,9	20,5	2,6	0	0	0	0	29,5
Černožice	0,3	0	2,7	6	0	0,6	0,2	0,5	10,2	16,2	10,9	3,9	7,2	0,2	4,9	36,2
Chrudim	0	0	11,1	8,9	0	0	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	73,3
Litice	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 26. Procentuální zastoupení chronologických ukazatelů techniky lineární výzdoby na sledovaných lokalitách. Výzdoba šáreckého typu a z větší části i znak *eta* se v Černožicích vyskytuje výlučně v obj. 36 a 42.

Na základě tohoto srovnání chronologických ukazatelů techniky provedení lineární výzdoby lze keramické soubory v rámci LBK datovat takto: Litice – 1. st., Chrudim – Prima – 2. st., Bylany B 2004 – 3. st., Černožice – mladší 3. st. a 4. st. (obj. 36, 42).

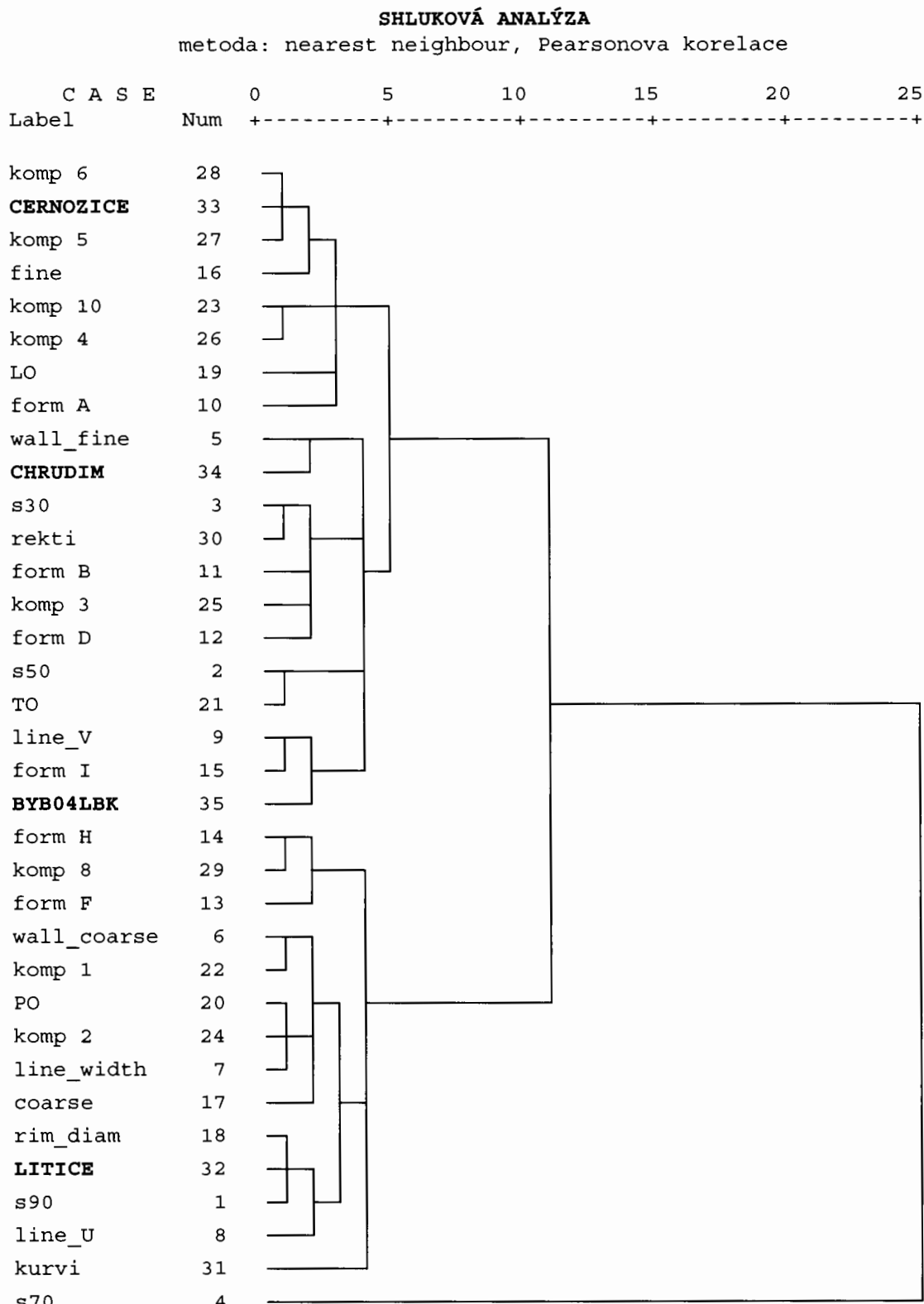
2.3. Shrnutí a interpretace keramické variability LBK

V předchozích odstavcích jsme se pokusili metodami statistické analýzy postihnout formální variabilitu keramiky kultury LBK. Keramické soubory z Černožic, Bylan B 2004, Chrudimi Prima a Litic byly zkoumány v pěti širších kategoriích: surovina a technologie, osoba výrobce, funkce, výzdoba bez většího chronologického významu a výzdoba s primární chronologickou důležitostí.

Z výsledků analýzy byla vytvořena tabulka, kde kategorie vlastností byly přehodnoceny na skóre platnosti pro jednotlivé lokality. Skóre se pohybuje v rozmezí hodnot od nuly do čtyř, kde nula znamená, že daná hodnota kategorie se v souboru nevyskytuje, a čtyři, že je hodnota kategorie pro soubor typická. Tak např. dosahuje-li v Liticích hodnota suroviny s90 skóre 4, znamená to, že takto označovaný keramický materiál (s90 = bahnitý tvrdý) je pro tuto lokalitu typický.

U vytvořené matice byla provedena shluková analýza (cluster analysis) v programu SPSS. Shluková analýza provádí rozdělení zkoumaných objektů do určitého systému kategorií, který zachycuje podobnost objektů patřících do téže kategorie na jedné straně a

nepodobnost objektů náležejících do různých kategorií na straně druhé. Jestliže neznáme kategorizaci objektů, očekáváme od této metody nalezení takové kategorizační struktury, jež je ve shodě s poměry v datech. Jinými slovy je cílem shlukové analýzy vytvoření hierarchického stromu, který by reflektoval „přirozené skupiny“ (Hendl 2006, 460 – 461).



Tab. 27. Výsledek shlukové analýzy seskupení hodnot různých kategorií keramiky.

Výsledky shlukové analýzy (tab. 27) upozorňují na seskupení hodnot různých kategorií keramiky, která jsou typická pro jednotlivé soubory, respektive lokality. Rozdělení zkoumaných objektů podle poměrů skóre jednotlivých kategorií je následující: Černožice: s30, komp 6, komp 5, fine, komp 10, komp 4, LO, form A; Bylany B 2004: s50, form I, line_V, TO; Chrudim Prima: s30, wall_fine, rekti, form B, komp 3, form D; Litice: s90, form H, komp 8, form F, wall_coarse, komp 1, PO, komp 2, line_width, coarse, rim_diam, kurvi, line_U.

V interpretační rovině týkající se suroviny a technologie je kategorie **materiálu** s50 (jemný tvrdý) typická pro Bylany B 2004, s30 (jemný měkký) pro Chrudim Prima a Černožice, s90 (bahnitý tvrdý) pro Litice.

Osoba výrobce se v kategorii **síly stěny** promítá v Chrudimi Prima nejsilnějšími stěnami u jemné keramiky a v Liticích u hrubé keramiky. U jemné keramiky jsou nejslabší stěny v Bylanech B 2004. Nejslabší u hrubé keramiky jsou v Bylanech B 2004, Černožicích. **Šířka ryté linie** je největší v Liticích a nejmenší v Černožicích. **Ostrý profil linie** se nejčastěji vyskytuje v Bylanech B 2004, **tupý** v Liticích.

V rovině funkce se v Černožicích a v Bylanech B 2004 nejčastěji vyskytují **nádoby typu A** (polokulovité s uzavřeným hrdlem); v Chrudimi – Prima se nejčastěji vyskytují **nádoby typu B** (polokulovité s mírně uzavřeným hrdlem); v Liticích jsou nejčastější nádoby typu F (rozevřená hluboká mísa). Hodnoty **průměru okraje** ukazují, že nejširší hrdla měly nádoby v Liticích. Největší podíl **jemné keramiky** vykazuje soubor v Černožicích, a **hrubé keramiky** v Liticích.

Výzdoba keramiky LBK byla rozdělena na skupinu kategorií bez primárního chronologického významu a skupinu, jejíž variabilita je daná primárními chronologickými rozdíly. Analýza chronologických znaků byla provedena výše v kapitole 2.2.2.5. Největší podíl **lineárně zdobené keramiky** je v souboru z Černožic. **Technická výzdoba** se nejvíce vyskytuje v Bylanech B 2004 a **plastická výzdoba** v Liticích. Nejtypičtější **komponentou výzdoby** v Chrudimi Prima je páska vyplňovaná vpichy, v Liticích je to jednoduchá i paralelní linie a také reliéfní výzdoba. Pro Černožice jsou typické komponenty linie s notami, noty bez linie, jednoduché vypichování a linie s důlky mimo. **Rektilineární typ** ornamentu je nejčastější v Chrudimi Prima a v Černožicích, **kurvilineární typ** v Liticích.

V analýze se nejvýrazněji oddělil soubor z Litic, který obsahuje největší počet typických vlastností z různých kategorií. Černožická keramika je svébytná především v kategorii

výzdoby. Bylany B 2004 a Chrudim Prima vykazují v keramických souborech určitou podobnost.

Při výzkumu formální variability jsme se pokusili využít koncepci stylu jako nástroje, který umožňuje v různých kategoriích popsat jednotlivé tvarové charakteristiky keramických souborů. Interpretace zjištěné variability je však velmi obtížná, alespoň co se týká roviny přenosu sociální informace. Je totiž zřejmé, že pro postižení čistě sociálních aspektů keramické struktury, které by ležely mimo oblast chronologických změn stylu, bychom museli studovat soubory shodně datované. Tento předpoklad zde splněn nebyl, ba naopak se těžiště každého souboru nachází v jiném chronologickém stupni LBK (tab. 26, obr. 24).

Rozdíl v převaze používaného keramického materiálu, tj. ukazatelů zařazených do interpretační roviny „surovina a technologie“, se projevil ve všech zkoumaných souborech. Keramika v Liticích byla vyráběna z materiálu typického pro nejstarší období LBK, tj. z porézní bahnité hmoty. Převažující jemný tvrdý materiál keramiky v Bylanech B 2004 a naopak jemný měkký v Chrudimi Prima a Černožicích lze vysvětlit jak odlišným zdrojem materiálu, tak i rozdílnou převládající technologií výroby na obou lokalitách. Zajímavá je však podobnost hrubé suroviny s příměsí kaménků a písku ve všech sledovaných souborech. Tento typ hrubé keramiky by svědčil o standardizaci ve výrobě jdoucí napříč geografickým i kulturním prostorem.

Rozdíly ve vlastnostech zařazených do kategorie spojené s osobou výrobce se projevíly jak v oblasti techno-funkce (síla stěny), tak i mimo ni (šířka a tvar ryté linie). Šířka ryté linie by vzhledem ke své distribuci a datování jednotlivých souborů mohla být označena za chronologický ukazatel. Tvar ryté linie takovou interpretaci připouští pouze v případě Litic (nejvíce zastoupen tupý tvar linie v souvislosti se žlábkovanou výzdobou).

Za vlastnosti související s funkcí nádoby jsme považovali především tvar nádoby. I když je třeba posoudit i chronologický vývoj tvarů, bylo by na základě tohoto „funkčního“ předpokladu možno očekávat, že keramické tvary budou mít na jednotlivých lokalitách podobné zastoupení. To se však nepotvrdilo (tab. 14., obr. 16). Pro Bylany B 2004 jsou typické tvary⁶ A, B, F, I; pro Černožice typické tvary nádob typu A, B, D, F, pro Chrudim Prima typické nádoby typu B, D, A a pro Litice F, H, A, B. Tvary, které se relativně častěji vyskytují ve všech souborech, jsou polokulovité nádoby typu A a B. Vždy ve dvou souborech se vyskytují tvary D (polokulovitá nádoba bez uzavřeného okraje) a F (rozevřená hluboká mísa).

⁶ To znamená v souboru výskyt nad 10 %.

Uvedená variabilita může víc než o čemkoliv jiném svědčit o rozdílech mezi „etickou“ archeologickou deskripcí vycházející z vnějšího pozorování a původní „emickou“ klasifikací, která nám zůstává skrytá. Nádoby tvarových typů, které byly při analýze aplikovány, pravděpodobně neodrážejí skutečné funkční kategorie.

Oproti tomu vykazuje kategorie průměru hrdla nádob podobné rozložení hodnot, a to u souboru z Bylan B 2004, Černožic a Chrudimi Prima. V Liticích se vyskytovaly nádoby s průměrně větším průměrem. Z toho lze usuzovat, že daná kategorie nejspíše skutečně souvisela s funkcí nádob. Litickou výjimku můžeme interpretovat v intencích chronologie.

Podíl jemné a hrubé keramiky je v souborech z Bylan B 2004 a Litic zhruba vyrovnaný, v Chrudimi Prima převládá jemná, ale mezi oběma kategoriemi není značný rozdíl. Výjimkou je soubor z Černožic, kde naprosto převládá jemná keramika (83 %).

Největší podíl ze studovaných keramických vlastností se týká oblasti dekorace nádob. Podle očekávání odůvodněného dřívějšími výzkumy (Rulík 1986) se mezi soubory projevil rozdíl v obecné míře zdobnosti. Největší rozdíl v podílu (LO) keramiky byl zjištěn mezi lokalitami Litice a Černožice. V souboru z Litic bylo lineárně zdobeno 25 %, v Černožicích 66 % keramiky. V souborech z Bylan B 2004 a Chrudimi Prima je poměr LO vyrovnaný. Tuto skutečnost by bylo možné vysvětlit tak, že na začátku vývoje LBK (Litice) nebyla keramika považována za vhodný stylistický ukazatel anebo naopak měly vlastní symbolický a sociálně-informační potenciál samy keramické nádoby. Postupně však nepochybně vzrůstal význam lineární výzdoby, která se posléze stala nejdůležitějším stylistickým prvkem u LBK. I ve zkoumaných souborech panuje ve výzdobě velká různorodost, která odlišuje jednotlivé lokality od sebe.

Stav současného poznání prozatím činí zřejmým spíše to, že velká část této diverzity je spojena s proměnami výzdoby – stylu v čase. Avšak určitá část výzdobných vlastností leží evidentně mimo oblast chronologie. U námi zkoumaných souborů se takové rozdíly projevíly v oblasti komponent výzdoby (tab. 19), kde se do značné míry vzájemně vylučuje páska vyplňovaná vpichy (Chrudim Prima) s notovou výzdobou (Černožice). Byly zaznamenány i rozdíly mezi frekvencí jednoduché a paralelní linie (Bylany B 2004 a Černožice). Základní tvarování výzdoby, tj. rekti nebo kurvilinearita se u zkoumaných souborů také neshoduje s chronologickými trendy. V Liticích a Černožicích převládá kurvilineární výzdoba, v ostatních dvou souborech rektilinearita (obr. 21). Mohly by uvedené stylistické vlastnosti výzdoby být předpokládaným nositelem sociální informace?

Typ výzdoby pod okrajem a počet linek pod okrajem nemohl být v důsledku fragmentarizace materiálu dostatečně prostudován. Zvláště u kategorie „počet linek pod

okrajem“ se jako velký handicap jeví, že na zkoumaných lokalitách se nepodařilo identifikovat půdorysy staveb. Tím pádem nemohla být provedena mikroprostorová analýza rozšíření tohoto prvku ⁷.

⁷ V Liticích byly půdorysy domů nalezeny, ale plány a příslušná dokumentace nebyla pro tuto práci k dispozici.

3. Formování archeologického materiálu

V předchozích odstavcích jsme se věnovali definici a popisu formální variability artefaktů, o níž předpokládáme, že vznikla jako výsledek různých činitelů záměrně ovlivňujících tvar artefaktu. Mezi ně patří technologie výroby, očekávaná primární funkce artefaktu a přenos sociální informace o tvůrci artefaktu, jeho uživateli i konfiguraci obecných kulturních vzorců. Kromě těchto systémových či záměrných transformačních činitelů se na tvaru artefaktu podílí také procesy vyplývající z jeho existenčního cyklu, který počíná výrobou, pokračuje používáním a končí skartací. Význam takových událostí, které zahrnujeme pod společným termínem *formativní procesy*, je znásoben v případě archeologie. Ta na rozdíl od např. etnografie nepracuje s objekty živé kultury, ale zkoumá předměty z ní vyřazené bez možností přímé vazby k lidskému chování. V jádru věci jde o problém, jak a proč se archeologické nálezy dostaly tam, kde byly nalezeny, a jakou měrou se na jejich formální variabilitě podepsaly formativní procesy.

Roli formativních procesů jsme nuceni uvážít při studiu a interpretaci jakékoliv roviny vlastností artefaktu. Nejen, že jsme znevýhodněni tím, že můžeme popsat a následně analyzovat jen omezené množství vlastností artefaktů, ale navíc popisujeme vlastnosti, které vypovídají o artefaktu, jak se nám zachoval, ale ne o artefaktu jako součásti živé kultury. Jsme také ochuzeni o vlastnosti, které artefakty ztratily působením přírodních postdepozičních procesů. Též jsou většinou ztraceny vlastnosti, které jednotlivé artefakty navzájem spojují do jednoho kontextu (např. pasta a kartáček na zuby se na smetišti pravděpodobně nevyskytnou spolu).

V této práci se problému formování archeologického materiálu dotkneme ve dvou odlišných rovinách. První se týká tzv. uzavřenosti sídlištních nálezových celků, respektive možností analýzy a interpretace chronologicky nehomogenních výplní jam. Na tento problém nedávno upozornil S. Vencel, který se k řešení staví velmi skepticky (2001). Součástí kapitoly je i popis metodického experimentu spočívajícího v detailním 3D zaměřování artefaktuální výplně archeologického objektu. Druhá rovina se obrací k interpretaci nekeramického odpadu sídliště LBK v Bylanech. Na odpad je zde nahlíženo jako na specifický druh archeologického pramene, který by měl být vysvětlován v rámci samostatného teoretického rámce (podobně jako např. pohřební ritus). Proto také dané části práce předchází poměrně zevrubný náhled do oblasti teorie a studia formativních procesů a zacházení s odpadem.

3.1. Variabilita artefaktů vzhledem k formativním procesům

Mottem kapitoly může být již zde jednou nastíněná otázka: “do jaké míry odráží archeologické nálezy lidské chování”. Je zřejmé, že hlavní problém spočívá v “černé skřínce” formativních procesů, jimiž artefakty procházely v průběhu svého života i po svém zániku. Problém formování archeologického materiálu a uzavřenosti nálezových celků byl dlouhodobě neprávem opomíjenou úrovní archeologického výzkumu a až relativně nedávne studie poodkrývají skrytý potenciál této badatelské roviny. Neoficiální doktrínou jsou v tomto směru práce M. B. Schiffera, který danou problematiku podrobně popsal především z teoretického hlediska (1972, 1976, 1987).

Tento autor definoval vymezení dvou soustav v závislosti na jejich pozici v lidské kultuře, a to tzv. systémový kontext živé kultury a archeologický kontext nalezených předmětů. Zpětná rekonstrukce přechodu těchto objektů z kontextu systémového (živé kultury) do kontextu archeologického je předpokladem jednak pro zjištění vztahu artefaktů ke kultuře sídliště jako celku a jednak pro rozpoznání historie lokality. Systémový kontext se týká artefaktů, které jsou součástí behaviorálního systému (živé kultury). Všechno, co vidíme kolem sebe, je součástí našeho systémového komplexu. Když na stůl položíme pěstní klín, který zřetelně není součástí naší kultury, přesto i on je součástí systémového komplexu, protože má vztah k lidem. Protikladem toho jsou artefakty, které jsou ve vztahu pouze k přírodnímu prostředí (jako např. artefaktuální výplň arch. objektu). Předměty mohou opakovaně přecházet z jednoho komplexu do druhého, jako např. zmíněný pěstní klín.

V 60. a 70. letech archeologové optimisticky naladěni vlnou nové procesuální archeologie předpokládali, že si nálezy zachovaly přímý odraz chování lidí v minulosti, a proto je rekonstrukce tohoto chování jednoduchá. To je však chybný předpoklad. Příkladem mohou být tzv. výrobní objekty na pravěkých lokalitách – to, že je ve výplni archeologického objektu vysoká koncentrace debitaže, není důkazem přímé výroby štípané industrie v jámě. Znamená to, že jáma obsahuje odpad z této výroby, ale o vlastním umístění výroby se nedovídáme nic. M. B. Schiffer upozornil, že při snaze o rekonstrukci života na zaniklých sídlištích neobsahují archeologické objekty (původní jámy) uzavřený nálezový celek artefaktů a ekofaktů, ale kulturními (C-transformacemi) i přírodními procesy (N-transformacemi) pozměněný konglomerát. Pod pojmem kulturní transformace (C-transformace) se rozumí veškeré antropogenní aktivity, které se dotkly a ovlivnily existenci artefaktu (o nich podrobněji později), a přírodními transformacemi (n-transformace) rozumíme děje, kterými ovlivnila vlastnosti artefaktu příroda.

M. Schiffer uvádí příklad s “penny black” (černé penny), což byly první poštovní známky na světě vydané v Británii 1840. Tyto známky se dodnes zachovaly v několika sbírkách. Pokud je budeme studovat, pak co bychom se mohli domnívat, že se dozvíme? Sledované vlastnosti těchto známek mohou povědět o způsobech tisku, typu papíru a inkoustu používaném v Británii v pol. 19. stol. a také snad o poště, odkud byla známka odeslána. Avšak známka sama nám už nemůže říct, kam byla poslána a kdo ji poslal. Nedoáváme se nic o charakteru dopisu, zda byl osobní či obchodní. Pokud se však náhodou známka dochovala na obálce nebo dokonce i s původním dopisem, leccos z položených otázek může být osvětleno. Podobně je to i s archeologickými nálezy – samy o sobě mají minimální vypovídací hodnotu, je třeba znát nálezové okolnosti. Ale i spojení artefaktu s jeho nálezovými okolnostmi nepředstavuje přímou interpretační platformu pro minulé lidské chování.

Archeologii je možná bližší příklad s mincemi. Řekněme, že předmětem studia jsou finanční prostředky 20. století (mince, bankovky, šeky apod.), které budeme studovat pomocí nálezů ze smetišť. Je na první pohled zřejmé, že závěry budou vždy podmíněny tím, jaké finanční prostředky se na smetiště nejpravděpodobněji dostanou (nejvíce drobné mince a naopak velké bankovky zřídka). Z toho lze odvodit, že náš výzkum se v tomto směru nikdy nedobere skutečného obrazu škály finančních prostředků používaných ve 20. století.

Z metodického hlediska je nutné při archeologickém studiu formativních procesů respektovat dvě dimenze, a to rozměr prostorový (sekundární odpad, způsoby nakládání s odpadem na sídlišti, reutilizace) a rozměr časový (doba otevření sídlištních jam, rozklad předmětů, intruze). Současné práce z oblasti tafonomie, geoarcheologie, historické archeologie, etnoarcheologie a experimentální archeologie postulují několik zásad týkajících se formativních procesů. Formativní procesy:

- 1) mění předměty tvarově, prostorově, kvantitativně, relačně;
- 2) mohou vytvářet vazby bez vztahu k minulým vzorům chování;
- 3) mohou ukázat opakující se jevy, jež pak mohou být považovány za pravidla.

K výše uvedenému je třeba poznamenat, že tvary či rozměry artefaktů jsou základními předpoklady typologického třídění, avšak právě tyto vlastnosti se vlivem užívání i formativních procesů mění. V průběhu své existence se artefakty transformují vlivem tzv. „frison efektu“, což je kombinace užívání, udržování a recyklace.

Z hlediska studia odpadu a formativních procesů je poměrně nejasně vymezený často užívaný pojem “in situ”. Ten může znamenat 1) místo výroby, 2) místo užívání, 3) první místo kulturní depozice, 4) poslední místo kulturní depozice, 5) polohu zapříčiněnou

přírodními procesy.

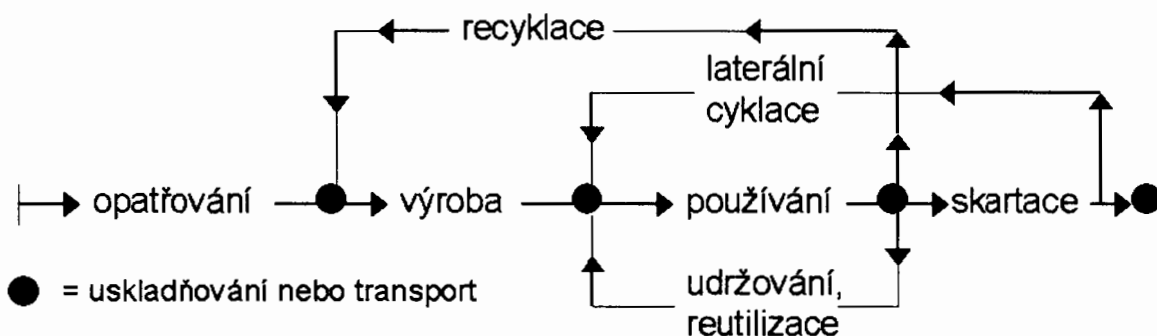
Artefakty začínají svou existenci opatřováním z přírodních materiálů. Ty jsou obvykle modifikovány přídatnými procesy (např. výroba keramiky) nebo redukčními procesy (např. štípaní kamenných nástrojů) či kombinací obou. Tato fáze se nazývá výroba. Potom je artefakt používán a přímo se účastní na aktivitách s užitkovou nebo symbolickou funkcí.

Většina artefaktů zastává ve společnosti více než jednu funkci. V naší společnosti můžeme již zde výše užitý příklad oblečení, které nese kromě své technické ochrany před chladem také socio-funkci (pouze ženy oblékají sukně) a také ideo-funkci (stylem svého oblečení symbolicky vyjadřujeme svůj postoj: sako a kravata, že jde o důležitou událost, tepláky, že sociální prostředí klade nižší nároky na vzhled). Archeologickým příkladem jsou broušené kamenné sekery, jejichž funkce byla technická (zpracování materiálů, zbraně), ale pravděpodobně i sociální (broušené kamenné sekery jako milodary v hrobech vyjadřují sociální postavení pohřbených).

3.1.1. Konec primární funkce artefaktu

Po skončení své primární funkce je artefakt buď skartován (vyřazen ze systémového kontextu) nebo častěji druhotně použit neboli reutilizován (změna užívání nebo i změna tvaru artefaktu následující po jeho prvotní funkci, obr. 2). Míra reutilizace je u různých typů artefaktů různá. Např. velmi vysokou až absolutní míru reutilizace má v pravěku broušená industrie. Poměrně vysokému stupni reutilizace podléhá keramika (závaží ke stavům, přesleny ze střepů, staré nádoby pro hospodářské účely, recyklační drcení střepů do keramické hlíny pro výrobu nové keramiky). Typem artefaktu, který má velmi nízkou schopnost reutilizace, je štípaná industrie.

stadia existence artefaktu



Obr. 2. Stadia existence artefaktu podle M. Schiffera (1986).

Laterální cyklace znamená, že se mění „majitel“ či „uživatel“ předmětu, ale nemění se jeho funkce. Např. ve skupinách lovců-sběračů s převažující absencí vlastnických práv se „majitel“ předmětu často mění. Svůj význam zde má i výměna dárků, která je v předindustriálních společnostech častá a hraje zde podstatně důležitější společenskou roli, než je tomu v naší společnosti (Mauss 1925). U laterální cyklace hrají významnou roli i rituály a hry (potlač, dárky, výhry v hazardních hrách).

Jinou možností osudu artefaktu po ukončení jeho funkce je recyklace. Pojem označuje proces, ve kterém se po době užívání artefakt vrací zpět do procesu výroby (např. již zmíněné drcení keramiky jako terakoty). Recyklace zapříčiňuje tvarové změny artefaktu, a to podobně jako proces udržování artefaktu (např. broušení sekery). Kombinovaný proces udržování a recyklace se souhrnně nazývá „frison efekt“. Zmíněné praktiky lze lehce nalézt a popsat i v naší současné kultuře.

Zvláštním případem jsou artefakty, které jsou z nějakého důvodu vyřazeny z procesu užívání. Říká se tomu konzervace artefaktů. Příkladem je vytváření různých sbírek, ať už soukromých nebo muzejních. Ke konzervaci artefaktů dochází však také mimoděk, tzv. „heirlooms“ je anglický termín pro předměty opakovaně děděné v rodině (např. šperky). S tím souvisí i problém s datováním jednotlivých archeologických celků (hrobů) podle šperků.

3.1.2. Mechanismy reutilizace a laterální cyklace

Většina společností vyvinula řadu způsobů, které transformují užité artefakty mezi osobami. Tyto mechanismy můžeme rozdělit na tržní (trhy, bleší trhy, zastavárny, černé trhy, výměny) a netržní (dědictví, dárky, věno, cena za nevěstu, hazardní hry a ovšem také krádeže). Důležitá je též sociální funkce těchto mechanismů, která může být pozitivní (dárky, věno...) i negativní (krádeže, hazardní hry...). Některé z mechanismů laterální cyklace jako např. věno, cena za nevěstu, dědictví se zaznamenávají do společenského vědomí jako významné události.

Etnoarcheologická studie v Tucsonu se zabývala stupněm druhotného použití nábytku a hlavního vybavení domácnosti. Více než 1/3 domácností využívala více než polovinu nábytku a domácích potřeb jako už použité předměty. Pouze 8 % domácností používalo pouze nové vybavení. Byly rozlišeny tři kategorie z hlediska způsobu získání použitého vybavení: a) od příbuzných či přátel, b) získáno spolu s domem, c) získáno v obchodě s partiovým zbožím. Skupiny a) i b) dokumentují velký stupeň nezaznamenatelných neobchodních transakcí.

V malých společnostech je velmi rozvinutý neformální mechanismus cirkulace artefaktů, jako je předávání dárků mezi přáteli a příbuznými apod. Protože většina transakcí probíhá „tváří v tvář“, nedochází v těchto společnostech k rozvinutí formálních směnných a distribučních institucí (obchodní centra, second handy...). Výjimkou jsou luxusní a prestižní komodity. Jiná je skutečnost v případě sakrálních institucí (chrámy, kostely...), u nichž je proces vyřazování posvátných předmětů velmi dlouhodobý až nulový.

Laterální cyklace a reutilizace nezávisí pouze na funkčnosti předmětu, ale význam má i jeho symbolická hodnota podléhající módním trendům a změnám stylu. Většina současných domácností vyměňuje vybavení domu či bytu, i když staré ještě stále plní svou funkci. Starší vybavení je distribuováno zejména příbuzným a přátelům.

Variabilita mechanismů druhotného použití je ve vztahu k sociální diferenciaci společnosti:

1. dolů směřující proud – artefakty se přesunují od vyšších sociálních vrstev k nižším. To je velmi obvyklé.
2. nahoru směřující proud – artefakty směřují z dolních tříd nahoru, např. Volkswagen Brouk dříve byl lidový vůz, dnes se považuje za „kultovní vůz“ a jeho cena výrazně vzrostla.
3. zpětný proud – je reprezentován různými druhy mechanismů, např. sbírání starožitností, záliba v retrostylech apod.

Z hlediska reutilizace a laterální cyklace se uváděné příklady týkaly většinou komplexně celé studované společnosti. Podobné mechanismy fungují i pro základní jednotky, jakými jsou jednotlivci a domácnosti. Uvádí se tři základní možnosti, co může jedinec udělat s vysloužilým předmětem: a) objekt si nadále ponechat a reutilizovat ho, b) objekt zařadit do mechanismu distribuce k jiným lidem, c) objekt vyhodit. U pravěkých i předindustriálních společností narážíme na problém, že neznáme podmínky, které vedou ke konkrétnímu rozhodnutí. Určité společenské podmínky přispívají ke zvýšené míře reutilizace (předmětů denní potřeby a nábytku). Patří sem: počáteční stádium vývoje konkrétní domácnosti (tzv. mladé rodiny), nízké příjmy (bezdomovci), velká rezidenční mobilita (dům se kupuje i s nábytkem předchozích obyvatel). Chudí lidé a domácnosti používají obvykle mnohem více starší už dříve užívané předměty (např. v Mexiko City jde o 35 % nábytku a 13 % oblečení).

Odkud získávají artefakty společnosti s vyšší rezidenční mobilitou, např. kočovní pastevci? Stejně jako u jiných společností výrobou nových předmětů ze surovin či prostřednictvím obchodu a trhů. Pro tento typ společností je však specifické užívání předmětů ponechaných (skartovaných) či záměrně ukrytých na sídlištích nebo využívání

odpadu uloženého na sídlištích jiných společností. Poslední bod je typický pro kontakty dvou civilizačně odlišných společností (např. lovců-sběračů a zemědělců).

Samostatným tématem v rámci reutilizace a recyklace je tzv. efekt dlouhodobého osídlení. Jak osídlení na lokalitě stárne, vzniká čím dál větší množství materiálu vhodného a dostupného k různým druhům reutilizace. Předměty, které už neslouží svému účelu, mohou být uskladněny pro budoucí použití (komory, garáže, sklepy, půdy, okraje pozemků a usedlostí). Na venkově je stupeň uskladňování vyřazených předmětů mnohem větší než ve městech. V USA je na venkově toto uskladňování obrovské – místo akumulace odpadu na smetištích jsou artefakty shromažďovány na pozemcích. Stává se, že takto uskladněné předměty opakovaně mění archeologický a systémový kontext.

Pokud je osídlení rozptýleno na širokém prostoru a nejsou vytvořeny specializované areály pro sklad odpadu, rozšiřuje se sídliště horizontálně a vytváří se charakteristický vzor (symbióza života s odpadem). Rozpad hliněných domů, jejichž materiál se mísí s odpadem, zase zapřičiňuje vertikální růst sídliště – tellu.

Clarkův efekt popisuje statistickou tendenci u skartovaných předmětů, jejichž počet roste tím víc, čím se zvyšuje stáří sídliště. Hypotézu testoval H. Pyszyk na případech 17 pevností Hudson's Bay Company v západní Kanadě. Korelace mezi dobou osídlení a počtem, variabilitou keramických zlomků podle Pearsonova korelačního koeficientu byla 0,80.

3.1.3. Kulturní depozice a typologie odpadu

Už jsme zmínili otázku dvou odlišných úrovní formativních procesů, a to prostorového a časového rozměru. Na tomto místě se budeme věnovat prostorovému rozměru, který lze označit jako zacházení s odpadem. Podstatu tohoto směru bádání zformuloval již zmíněný M. Schiffer a jeho ideje byly brzy využity v etnoarcheologickém výzkumu (např. Binford 1978). Z našich badatelů to byl např. I. Pavlů (1986), V. Salač (1995), E. Neustupný (1996), J. Rulf (1997), E. Kazdová (1998) a M. Kuna (2001), kteří se otázkami deponování odpadu také zabývali.

Artefakt je skartován: a) jestliže už nemůže plnit svou původní funkci; b) není-li dále reutilizován, recyklován; c) nepřechází-li do symbolické sféry. Artefakty s užitnou funkcí jsou vyřazovány z důvodu nepoužitelnosti (keramika kvůli prosakování) či zničení (keramika kvůli rozbití). I artefakty s pouze symbolickou funkcí jsou vyřazovány z živé kultury (např. kravata vyšlá z módy).

Faktory ovlivňující čas a míru zničení artefaktů jsou u užitných předmětů závislé na typu aktivity a na náchylnosti předmětu k rozbití. W. Longacre (1985) studoval případy rozbíjení nádob u Kalinga a zjistil, že 10 % všech rozbitých nádob mají na svědomí psi, kteří po domě hledají zbytky potravy. Velké procento nádob je také rozbito při cestě k prameni, kde jsou nádoby umývány.

Opotřebení je proces, který postupně redukuje schopnost artefaktu vykonávat svou funkci (otěr, usazování). K přírodním procesům likvidace patří hnití, trouchnivění, koroze...

Typologie prostorového členění archeologických nálezů vychází z podstaty chápání pojmu "systémový kontext". Ten zahrnuje několik fází existence artefaktu, mezi něž patří: získávání materiálu, výroba artefaktu, jeho používání, udržování, opravy a konečnou fází je skartace, kdy se artefakt stává součástí odpadu.. K prostorovému rozměru formování odpadu E. Neustupný (1996) dodává, že odpad je svou podstatou intencionálním produktem lidí a jako takový má charakter artefaktových pramenů. Pokud se nám proto podaří rekonstruovat proces vzniku odpadu, získáme tím i odraz lidského chování.

V základním rozdělení odpadu podle M. Schiffera (1987) rozpoznáváme:

- primární odpad, což jsou objekty ponechané na místě svého zániku,
- sekundární odpad, jehož místo uložení je odlišné od místa zániku,
- odpad de facto, kam patří předměty, které sice opustily živou kulturu, ale formálně vlastně nikdy vyhozeny nebyly (např. depoty),
- k tomu se ještě přidružuje terciární odpad, jenž vzniká druhotným přemístěním sekundárního odpadu vlivem přírodních N-transformací.

Primární odpad jsou objekty ponechané na místě svého zániku a je pro něj charakteristické, že ho v největší míře vytvářejí společnosti méně organizačně rozvinuté s nomádským či polonomádským způsobem života. Je to logické, protože představa, že cokoli se rozbije, bude ponecháno na místě, je v případě dlouhodobého osídlení těžko myslitelná. Pro lovecko-sběračské předindustriální a archeologické kultury je typickým příkladem primárního odpadu debitáž vzniklá při výrobě štípané industrie. V paleolitickém bádání se s touto skutečností kalkuluje, a proto vznikla metoda zvaná remontáž, spočívající ve zpětném skládání odštěpků do pokud možno výchozí formy valounové "pecky". Cílem tohoto postupu je získat odraz chování člověka, jenž kdysi této štípané industrii dával tvar (Škrdla 1994). I usedlé a komplexně organizované společnosti vytvářejí primární odpad. Zde se tento odpad kumuluje podél komunikací, např. v zemědělských vesnicích jde o hromadění rozbitých

nádob při cestách vedoucích ke zdroji vody. I v naší společnosti známe něco podobného, a to občas se vyskytující pneumatiky podél silnic.

Sekundární odpad je ten, jehož místo uložení je odlišné od místa zániku. Sekundární odpad je typickým produktem sedentarizovaných společností. Zacházení se sekundárním odpadem vyžaduje vyšší míru organizace prostoru i společenské dodržování kulturních norem. Záměrnou kumulací sekundárního odpadu dochází k vytváření odpadových areálů a smetišť, což je nutné pro udržení komfortního života na sídlišti.

Existují určitá pravidla, kterými se rozmístění odpadu řídí. V určitém smyslu se jedná o antropologickou konstantu danou obecnými lidskými standardy. Základním pravidlem, kterým se řídí deponování odpadu, je princip minimálního úsilí. Ten říká, že lidé se při skartaci snaží investovat co nejméně energie, proto je odpad deponován v blízkosti obydlí a areálů aktivit. B. Hayden a A. Cannon (1983, 133) uvádějí, že v současných mayských osadách je finální odpad obvykle deponován do dvou minut chůze od usedlosti či místa, kde předmět přestal sloužit. Z principu minimálního úsilí jsou vyňaty druhy odpadu, které podléhají symbolickému zacházení. Takové popisuje např. I. Hodder (1987), ale známe je i z našeho prostředí.⁸

Výjimku z pravidla minimálního úsilí tvoří také odpad, který by svou povahou obtěžoval nebo ohrožoval obyvatele. Takový druh bývá umístěn mimo vlastní obytný a pracovní areál. Pro pravěká sídliště jde např. o již zmíněné dílny na výrobu štípané industrie, kdy odpad z nich byl pravděpodobně uklízen (do jam, do lesa...), aby se zabránilo eventuálnímu poranění ostrými úlomky debitáže. Pro mladší období platí to samé pro úlomky skla⁹. Rovněž zapáchající odpad se nevyskytuje v místech častých aktivit.

Dalším příkladem opakujícího se chování je schraňování některých odpadků pro možnou následnou reutilizaci nebo recyklaci. Kumulaci předmětů, které „čekají“ na své další možné využití, se říká **provizorní odpad**. Protože mají různé druhy artefaktů odlišný potenciál reutilizace a recyklace, vyskytují se v provizorním odpadu s různou intenzitou. Obecně platí, že čím více úsilí, času nebo peněz je k získání či výrobě předmětu potřeba, tím větší je pravděpodobnost, že bude před finální skartací umístěn v provizorním odpadu. V předindustriálních společnostech se nejčastěji v souboru provizorního odpadu vyskytují celé opotřebené nádoby nebo jejich velké fragmenty, nástroje z kovu nebo broušené kamenné nástroje a pokažené stroje.

⁸ „Drobty patří ohníčku“, říkala babička, když smítala ze stolu drobčky a do ohně je házela. (Němcová, B. 1961: Babička. Praha: Albatros, 15).

⁹ Takové zacházení se skleněnými střepy bylo sledováno na současném mayském venkově (Hayden – Cannon 1983, 131).

Dešifrování vztahu sekundárního odpadu k lidskému chování je narozdíl od primárního odpadu složitější a méně rozšířené. Oproti paleolitickým remontážím je podobné behaviorální zaměření archeologického výzkumu pro mladší období pravěku Evropy vzácné. Je to i proto, že tuto epochu lze označit jako "jámová prehistorie", kdy se předměty, jako výsledky a průvodní jevy zaniklých lidských aktivit, hromadily v jamách. Dělo se tak jak vlivem chování lidí samotných, tak i celé škály přírodních depozičních a postdepozičních procesů.

Do jisté míry se archeologie může inspirovat metodickou platformou paleontologické disciplíny zvané tafonomie. Podle ní lze rozlišit čtyři základní stavy, ve kterých se zkoumané objekty (v paleontologii jde o organismy) mohou nacházet. Biocenózou (1) rozumíme živé společenství, thanatocenóza (2) je skupina objektů zaniklých na jednom místě, tafocenóza (3) je skupina objektů zanechaných na jednom místě, které ovšem nemusí být totožné s místem jejich zániku, oryktocenóza (4) je skupina nálezů ve formě, v jaké jsou získány prostřednictvím výzkumu (Sommer 1991).

Této problematice se věnovala v teoretické i praktické rovině řada zahraničních badatelů. Nejčastěji se objevují pokusy o vymezení pracovních a odpadových areálů - spojené s rekonstrukcí životních příběhů artefaktů - v pracích věnujících se období paleolitu. Zde za vodítko slouží již výše zmíněné remontáže či "skládačky", kdy se nalezená debitáž a jádra skládají zpět do formy nejvíce podobné výchozímu tvaru valounu. Zpětnou remontáží debitáže ŠI se zabývali např. D. Cahen a L. Keeley (1980) či P. Villa (1982), u nás potom P. Škrdla (1994).

Tvorbou odpadu a podobou odpadových areálů se lze také zabývat na základě osteologického materiálu, příkladem je studium distribuce "řeznických" zvířecích částí na lokalitě z doby železné ve Wendens Ambo ve Velké Británii (Halstead – Hodder – Jones 1978). Vznikem odpadu a také přírodními procesy, které ovlivňují jeho zachování, se na příkladu stanic lovecko-sběračské skupiny Dassanetch z východního břehu jezera Turkana věnovala Diane Gifford (1975).

3.1.4. Příklady využití studia formativních procesů

Předmětem projektu zahájeného roku 1972 Williamem Rathje byl výzkum popelnic a skládek odpadu v Tucsonu v Arizoně (Rathje 1974). Před zahájením vlastního velkého „garbage projectu“ zjišťovali výzkumníci, zda vůbec existují pravidelné a systematické relace mezi nákupem, spotřebou a odpadem, zda nedochází k nějakému těžko postižitelnému úniku informací a odráží-li vůbec odpad sociální a ideologickou stratifikaci moderní společnosti.

Tento problém testovali tak, že v 30 tucsonských domácnostech porovnávali hmotné pozůstatky s informacemi získanými od příslušníků domácnosti. Zjistili, že odpad poskytuje dostatečně objektivní údaje.

Aby byly výsledky reprezentativní, byl do projektu zahrnut celkový vzorek domácností zahrnující různé sociální, profesionální, etnické, náboženské, věkové a jiné kategorie.

Při vlastním terénním výzkumu se úzce spolupracovalo s popeláři. Každý týden nebo čtrnáct dní shromáždili popeláři z vybraných domácností odpadky, které byly dále tříděny. Pro třídění bylo stanoveno 133 různých kategorií, které informovaly o stránce výživy, zdravotní, osobní, chodu domácnosti, výchovné, zábavné, komunikační. U každého předmětu byl zjišťován objem, hmotnost, cena, látkové složení, značka a případně původ. Všechny údaje byly zaznamenány do kódových protokolů, důsledně byla zachovávána anonymita (proto nebyly sledovány adresy, jména, fotografie).

Byla odhalena některá opakující se schémata. V odpadu tvoří vysoké procento pečivo a polotovary. Nejvýznamnější druh odpadu představuje hovězí, ovoce a zelenina, které jsou často vyhazovány v neotevřených nebo jen zpolo otevřených obalech. Každá tucsonská domácnost za rok promrhá jen na hovězím asi 100 \$ (pro celé město je to asi 0,5 milionu \$). Je to většinou důsledek špatného plánování cyklu nákup → skladování → spotřeba.

Zajímavá jsou i „neočekávaná“ zjištění. Etnické menšiny (Afroameričané, původní obyvatelé Ameriky a osoby asijského původu) vyhazují do odpadu mnohem méně potravy než bělošské střední vrstvy. Skupiny s nejnižšími příjmy kupují nejdražší školní pomůcky pro vzdělání dětí a největší počet hygienických prostředků pro domácnost. Rovněž konzumují nejvíce vitamínů, tekutin a chleba. Domácnosti s vysokými příjmy dávají do odpadu velmi málo potravin a také nástrojů. Rodiny se středními příjmy odhazují velmi mnoho užitečných a požitelných věcí (většinou se v archeologii dává zvýšená spotřeba do souvislosti se společenskou elitou).

Posun byl zaznamenán i při konfrontaci dotazníkových šetření se zjištěními v terénu. Tak např. lidé střední třídy uváděli, že konzumují mnohem více vitamínů, než tomu bylo ve skutečnosti. Archeologický výzkum odpadu produkovaného moderní americkou společností tak nastavuje zrcadlo ekologické propagandě a oficiální ideologii šetrného přístupu k přírodním zdrojům. W. Rathje na závěr své práce hezky do jediné věty shrnul význam studia odpadu: „Odpad je především výsledkem lidského jednání, nikoliv myšlení“.

Diane P. Gifford (1975) studovala přírodní procesy ovlivňující pozůstatky sídelních aktivit v severní Keni. Zde pracovala mezi lidmi populace Dassanetch, kteří žijí na J břehu

jezera Turkana. Sami sebe považují za pastevce a chovají hovězí dobytek, osly, ovce a kozy a méně psy. Také pěstují proso a kukuřici, ale pouze v oblastech, které jsou k tomu vhodné (a těch není mnoho). Chudší členové komunity si doplňují jídelníček lovem ryb v jezeře (tzv. *gal dies* tábory, viz níže). Stále se vyskytují nájezdy na okolní nepřátelské kmeny, a proto žijí Dassanetch v domech, který je každý celý ohrazen ohradou z trnitého křoví.

Existují zde 3 typy osad: velké polopermanentní tzv. *manyattas*, které obývají muži, ženy i děti; mobilní pastevecké tábory obývané přechodně chlapci a mladými muži; tzv. *gal dies* lokality sloužící k lovu ryb, jejich obyvatelé stojí na sociálním žebříčku nejnižší. Jde o krátkodobé lokality.

Manyattas jsou charakteristické jasně vymezenou poměrně kompaktní rezidenční oblastí. Domy jsou uspořádány zhruba lineárně podle příbuzenských vztahů domácností. Vesnice obsahuje od 10 do 80 domů, což jsou lehké jednoprostorové chaty s dřevěnou (či spíše klackovou) konstrukcí pokrytou kůžemi. Jsou nízké asi 1,5 m, oválné o průměru 3-4 m. Každá chata obsahuje ohniště obvykle umístěné hned vlevo u vchodu. Záleží na místní dostupnosti kamenů, zda jsou po opuštění sídliště kameny ohraňující ohniště na místě ponechány nebo přeneseny a užity znovu jinde. Ohrada/plot z trnitého křoví okolo domu je sdílen mužovými příbuznými a přáteli. Telata a březí krávy jsou drženy ve vnitřním okruhu ohrady, zbytek ve vnějším. Ačkoli jsou některé areály osídlovány permanentně s krátkými pomlkami, je zakázáno postavit novou *manyatta* přímo na místě s viditelnými pozůstatky staré vesnice. Ale ploty nebo konstrukce domu mohou být použity znovu.

Po zániku lze naleziště *manyatta* rozpoznat podle barvy půdy a také podle odpadu popela a potravin, které se během života sídliště hromadily uvnitř nebo za vnitřním plotem okolo domu. Potravinový odpad z domácnosti se skládá především z kostí a dalších nestrávitelných částí ovcí/koz, kosti hovězího dobytka většinou chybí, neboť ten obvykle není konzumován v *manyatta*, ale spíše muži v pasteveckých táborech.

Po asi 5 letech po opuštění se ploty z ostatních křovin začínají rozpadat a zcela mizí po 15 letech. I po této době je však místo obydlené a okolní ovlivnění lidskou činností lehce rozpoznatelné. V tomto smyslu je paradoxní, že lokality *gal dies*, které jsou krátkodobé, mají díky své poloze (u vodních toků a ploch s vyšší sedimentací) větší šanci se zachovat než dlouhodobě osídlené a pro Dassanetch typické *manyattas*. Proto je možné zobecnit, že aktivity nomádků a seminomádků nemusí být tak viditelné jako některé lovecko-sběračské.

Podobně se zamýšlí i R. Gould (1978, 1980), který spolu se svou ženou studoval skupinu recentních lovců-sběračů v poušti centrální Austrálie. Skupina dočasně obývala

lokalitu Tikatika, a to proto, že se zde nacházel zdroj vody. Gould zde sledoval každodenní aktivity a chování členů komunity až do chvíle, kdy se skupina přesunula na jiné místo (nejprve k občasnému řečišti tzv. “billabong” a potom se usadili poblíž misijní stanice Warburton). Asi po 5 měsících navštívil Gould lokalitu Tikatika znovu, aby sledoval vliv přírodního prostředí na zachování sídelních aktivit.

Stále byla patrná individuální rodinná tábořiště, ačkoli méně zřetelně, než když byla užívána. Vítr také zanesl dříve vymetené prostory uvnitř tábořišť a rozmetal po nich popel z ohnišť. Větrolamy byly již velmi poškozené a přestaly plnit svou funkci. Po celé lokalitě vyrašila nová tráva a přírodní vodní zdroj byl zanesen. Permanentním důkazem lidské přítomnosti zůstaly velké ploché kameny-drtidla a rozptýlené kamenné úštěpy a odhozené nástroje v okolí tábora. Právě tyto zmíněné artefakty ŠI jsou spíše zkreslujícím dokladem lidské činnosti, a to proto, že na lokalitě došlo k nahromadění industrie v průběhu více sezónních přítomností lovecko-sběračských skupin. Navíc po dobu nepřítomnosti člověka vítr odkryl řadu artefaktů ŠI, které nebyly v etapě osídlení lokality patrné (rozdíl asi 8:1 ve prospěch pozorování již opuštěného tábora).

Závěrem své studie R. Gould konstatuje, že většina aktivit lovecko-sběračských skupin je pod hranicí archeologické viditelnosti a naopak dobře pozorovatelné pozůstatky kamenné industrie vytvářejí zkreslený obraz, který v sobě zahrnuje široký a přerušovaný časový úsek lidských aktivit. Jedinými artefakty, které zůstávají nezměněny jak tvarově, tak i polohově, jsou velká drtidla.

Příspěvkem k poznání odrazu lidského chování v materiálních pozůstatcích obydlí je výzkum F. W. Langeho a Ch. R. Rydberga, uskutečněný na počátku 70. let 20. století v údolí řeky Sapoa v severní Kostarice (Lange – Rydberg 1972). Jeho pohnutkou byla absence dokumentovaných domů v sídlištních situacích z předkolumbovského období, již bylo nutno vysvětlit jinak než jen etnografickými zprávami o stromových obydlích. Protože kontinuita předkolumbovského osídlení byla přerušena decimací domorodého obyvatelstva španělskými dobyvateli, nebylo možné aplikovat přímou etnografickou analogii, nýbrž bylo nutno obrátit se k modelovému řešení. Jeho platnost zaručovaly téměř nezměněné přírodní podmínky, použití (až na malé výjimky) výhradně přírodních materiálů a skutečnost, že moderní i prehistorické osídlení se koncentrovalo na týchž lokalitách.

Pro účely výzkumu byl vybrán dům opuštěný v té době asi jeden měsíc, v němž byly dosud zachovány stopy jeho funkčního využití a velká část materiálního vybavení, ačkoliv již začaly působit post-depoziční procesy jak přírodního, tak kulturního charakteru. Dům i jeho okolí byly podrobeny archeologické analýze, tj. byla popsána konstrukce a vnitřní organizace

domu a zachyceno rozložení jednotlivých artefaktů a funkčních oblastí. Z vyhodnocení takto získaných faktů vyplynuly hypotézy týkající se počtu obyvatel domu, způsobu jejich obživy a délky osídlení, které byly následně konfrontovány s údaji získanými etnografickou cestou rozhovorem s bývalými obyvateli domu. Většina domněnek se ukázala v zásadě správná, zároveň však vyšla najevo praktická nečitelnost této sídelní jednotky v dlouhodobější archeologické perspektivě. Např. většina předmětů vztahujících se k obživě byla buď prodána (zrnotěrka *mano* a *metate*), nebo odnesena na novou lokalitu (kuchyňské nádobí), dřevěná konstrukce domu, která mohla v případě svého zachování *in situ* zanechat stopy, byla sousedy rozebrána jako palivové dříví. Vlastně jediným svědectvím osídlení zůstala dvě ohniště – pokud by však na místě došlo k zemědělským zásahům, i jejich výpovědní hodnota by byla ztracena. Podle nastíněného modelu jsou tedy prehistorická obydlí této oblasti Kostariky archeologicky v podstatě nepostižitelná.

Poněkud optimističtější náhled na rozpoznatelnost stavebních struktur v archeologických nálezových situacích dává na základě výzkumu M. Posnanskeho v západní Africe R. McIntosh (1974). Při exkavaci tržního města Begho na pomezí savany a pralesa na západě Ghany, kvetoucího zhruba v letech 1350 – 1725 n. l. a majícího obchodní spojení až se Středomořím, nebylo vlivem přírodních podmínek možno rozlišit jednotlivé konstrukce zhotovené z hlíny. Autor se proto uchýlil ke studiu recentních stavebních technik a procesů, jimž podléhají. Zaměřil se na nedalekou vesnici Hani, kde existuje nepřerušovaný vývoj osídlení doložený jak orální tradicí, tak i kontinuitou hmotné (použité materiály, keramika) i duchovní kultury (pohřby).

Byly zde zjištěny dva způsoby konstrukce domu, oba bez použití základů či základových rýh:

- běžnější spočíval ve vrstvení hlíny (nesmíšené s žádným organickým materiálem);
- méně časté bylo omazávání proutěné konstrukce.

Hlína pro oba typy stavby se těžila v bezprostřední blízkosti z mělkých jam a obsahovala vedle anorganických kongrecí často i archeologický materiál pocházející z níže položených kulturních vrstev. Životnost těchto dvou konstrukčních principů se podle současných informátorů radikálně lišila – zatímco vnější vrstvená stěna vyžadovala první opravy po dvou až třech letech a při dobré údržbě mohla vydržet i déle než 70 let, omazávaná stěna přestávala být funkční již po zhruba sedmi letech. Mechanismy rozpadu obou typů konstrukce byly nicméně shodné: vlivem deště, vzdušné vlhkosti a změn teplot v průběhu dne a noci docházelo k vytváření trhlin ve stěnách, opadávání svrchních vrstev spojenému s obnažováním pevných inkluzí a jejich pozdějším uvolňováním, hlavní roli však hrála eroze

spodní části zdi na kontaktu se zemí. Jediný způsob ochrany báze stěny spočíval v nahromadění velkých kamenů nebo v jejím omazání jemným jílem. Následkem celého procesu pak bylo sesutí či úmyslné zboření stěn, které vytvářely beztvaré nevysoké násypy (dřevo z omazávaných struktur bylo reutilizováno na novou stavbu či jako palivo).

Jakou šanci poznání má v této situaci archeolog? Použití hlíny získávané v nejbližším okolí stavby ji činí nerozlišitelnou od půdy jako takové, přičemž eroze pokračuje až do překrytí zbytků dalšími uloženinami stejného charakteru. Potvrzení předchozí existence stěny pak umožňuje jen přítomnost protierozních prostředků u její paty (kameny, vrstvičky jílu) či nahromadění opadaných součástí (konkrece, artefakty přítomné v hlinité mase stěny) na jejím vnějším obvodu, pokud ovšem tato vrstva nebyla zničena chováním obyvatel domu (zametání). Vymývání jemných částeczek ze stěny se projeví přítomností homogenního filmu v širším okolí její báze a jejím tmavším povrchem. Identifikaci obytných prostor umožňuje také chemická analýza organických zbytků přítomných uvnitř domu či stopy tyčové konstrukce, pokud byla ponechána na místě. Zásadním vodítkem je ale zjištění propálené země – etnografické pozorování obyvatel Hani ukázalo, že v chladných nocích rozdělávají v jednom rohu místnosti oheň, kolem něhož se seskupují ke spánku. Pomocí takto vytvořeného modelu procesů lze tedy v ideálním případě prokázat existenci hliněné stěny na archeologické lokalitě, a i když ne vždy se to podaří, upozorňuje archeology přinejmenším na možnost aplikace experimentálního pozorování v archeologických metodách.

Ochrana proti rozkladu stěn domů, jak byla a je užívána v Mezopotámii:

- a) používání nasekané slámy jako ostřiva do nepálených cihel (vepřovic), aby se zvýšila soudržnost materiálu
- b) prokládání rákosových svazků mezi vrstvy cihel, což napomáhá zpevnění stěny
- c) výstavba podezdívek a ostění proti erozi dolních částí stěn.

V postpaleolitických obdobích je k behaviorálně pojatým analýzám nejlépe použitelným druhem artefaktu keramika. Za klasickou práci se v této oblasti považuje studie W. A. Longacra, který provedl etnoarcheologický výzkum osady Dangtalan na Filipínách, zaměřený na detailní dokumentaci procesů spojených s výrobou, užitím a skartací keramiky. Archeologicky nedocenitelné jsou informace týkající se doby užívání jednotlivých kategorií nádob, např. nádoby na vaření se užívají 2-3 roky, zásobní nádoby vydrží 15 let, ale nádoby na víno jsou uchovávány i po několik generací. Stejně důležitá jsou i zjištění týkající se mikrotradice výroby, kdy ženy (které ve vesnici keramiku tradičně vyrábějí) byly většinou schopny přesně určit původ nádoby, zatímco srovnávací analýzou archeologicko-statistickými metodami se to nepodařilo.

Další prací je studie W. DeBoera a D. Lathrapa, kteří rozebírají jednotlivá stadia existence keramických nádob u populace Shipibo-Conibo. Podobně jako Longacre i oni zaznamenali, že často používané nádoby mají kratší dobu životnosti, naopak zásobnice vydrží dlouho (DeBoer – Lathrap 1979). J. Hildebrand, J. A. a N. Hagstrum se zabývali procesy stárnutí a skartace keramiky u peruánských indiánů. Průměrně měla každá domácnost v držení 9,9 keramických nádob, z toho 6,5 na vaření. Důležité bylo zjištění, že až 97 % keramiky se do odpadu dostává se zpožděním v důsledku reutilizace a recyklace.

V našich zemích nemá zatím behaviorální archeologie vybudovanou tradici. Jak však ukazují nové pokusy J. Lasta (1998), kterému se na lokalitě Miskovice (okr. Kutná Hora) podařilo prokázat záměrné strukturování prostoru osady z hlediska zacházení s odpadem, je tento směr výzkumu realizovatelný i v podmínkách středoevropských.

sledovaná skupina	příležitostný odpad	dočasný odpad	konečný odpad	další informace
Mexiko, Highland Maya	Odpad bez možnosti budoucího užitku (např. z kuchyně) je deponován v zahradách.	Odpad s možností dalšího využití je umísťován v rámci usedlosti.	Tvoří ho zcela neužitečné a zničené předměty. Je umísťován v potocích a roklích, na ulicích, v opuštěných jamách.	...
Zimbabwe, Buhera district	Odpad pocházející z příležitostných úklidů je shromažďován a poté přemístěn na smetiště.	Rozbité nádoby jsou uskládány pod podlahou sýpek.	Je deponován na okraji sídliště a často navštěvován domácími zvířaty.	Velké keramické fragmenty jsou druhotně využívány na smažení a pražení.
Peru, Shipibo-Conibo	Při úklidu je odpad odštěďován směrem ke kraji čištěné plochy (ke stromům a plotům).	...	...	Recyklace moderních i archeologických střepů. Přítomnost skládky staré keramiky někdy dokonce ovlivňuje umístění vesnice.
Indie, Rajasthan	...	...	...	Velké nádoby na vodu recyklovány jako materiál při stavbách. Rozbité nádoby jsou drceny a užívány při výpalu keramiky. Vhodné střepy jsou používány jako naběračky, lžíce, formy.

Obr. 3. Srovnávací tabulka zacházení s odpadem u několika společností, podle A. Káčerika (2002).

3.1.5. Depoziční teorie sídlišť

David L. Clarke (1972, 1973) vytvořil teoretické schéma, které lze považovat za obecnou archeologickou teorii použitelnou při procesu analýzy, syntézy a interpretace. Toto schéma je možné dělit na:

- teorii vztahu mezi lidským chováním a materiální kulturou (pre-depoziční a **depoziční teorie**);
- zachování artefaktů a získání archeologické informace včetně nálezové evidence (post-depoziční teorie a teorie získání archeologické informace);
- analýzy a odhalování vzorců a struktur v dochovaných a evidovaných datech (analytická teorie);
- vztah mezi zjištěnými vzorci a jejich interpretace (interpretační teorie, které mohou být postaveny na roveň „middle range theory“ podle L. Binforda).

Zde se chceme krátce zabývat **depoziční teorií**, která zahrnuje širokou soustavu jevů a procesů, tvořících kulturní depoziční chování, a která nám jim současně pomáhá porozumět. Modely pro interpretaci sídelní depozice přináší především etnoarcheologie. V depoziční teorii se vychází z předpokladu, že neporušený *behaviorální systém* zahrnuje tři oddělené kontexty. Jsou jimi *depoziční kontext*, *interaktivní kontext* a *odpadový kontext*. Tyto kontexty vytvářejí charakteristiky pro mobilní (artefakty, ekofakty) a nemobilní (areály aktivit) složky hmotné kultury v několika stádiích: a) v průběhu užívání; b) mezi etapami užívání (jednotlivými událostmi); c) v období nepoužívání.

Termín *depoziční kontext* je založen na předpokladu, že nikoli veškerý materiál a ne všechny areály aktivit jsou využívány současně (tj. nejsou v daném intervalu součástí *interaktivního kontextu*). V termínech depoziční teorie setrvají všechny předměty před skartací většinu doby své existence v *depozičním kontextu*. Tak např. keramika, pokud neslouží primárně k uskladnění materiálu (zásobnice), zůstává většinu času v depozičním kontextu (v kredenci, na policích apod.). Pokud je artefakt úmyslně vyřazen ze systémového kontextu nebo není areál aktivit nadále používán, stává se součástí *odpadového kontextu*. Např. rozbité keramické nádoby jsou u Mayů Tzeltal běžně umísťovány při vnějších zdech kuchyně a jsou součástí odpadového kontextu, dokud není jejich stav změněn lidskou nebo zvířecí aktivitou. Užívání nádob je pak možno chápat jako přechod z depozičního do interaktivního kontextu a reutilizaci nádob zase jako transformaci z odpadového do interaktivního kontextu (Deal 1985, 250).

Pochopení depozičních procesů je úzce spjato s otázkou, do jaké míry ovlivňuje skladbu a distribuci archeologického materiálu způsob opouštění staveb a celých lokalit. To si uvědomil M. Stevenson, který problém studoval na příkladu historicky a archeologicky dokumentovaných zlatokopeckých sídlišť z Yukonu z oblasti Kluane National Park (Stevenson 1982). Autor si k výzkumu zvolil dvě lokality:

Bullion creek. Zlato bylo poprvé objeveno na potoce Bullion Creek na podzim 1903. V polovině zimy (okolo 21.12.) byl potok vykolíkován od pramene k ústí. V květnu následujícího roku to bylo místo největších zlatokopeckých aktivit na Yukonu. Avšak asi v polovině července přišly záplavy a tím se zhoršily pracovní podmínky. Současně s tím došlo k nečekanému objevu zlata na potoce Burwash Creek, asi 65 km na SZ. To zapříčinilo, že všichni zlatokopové rychle opustili potok Bullion a posedlí zlatou horečkou se přesunuli k potoku Burwash. Zlatokopové předpokládali, že až na Bullionu opadne voda, vrátí se. Zlatonosné uložení na potoku Burwash se ukázaly být větší, než se předpokládalo, a též práce zde byla snadnější než na Bullionu. Tyto skutečnosti a také nechuť před dlouhou cestou zpět zabránily zlatokopům vrátit se zpět na Bullion Creek. Mnoho dříve osídlených míst na potoku Bullion už pak nikdy nebylo osídleno. Bullion Creek tak představuje výborný příklad ke studiu lokalit opouštěných rychle, avšak s očekávaným návratem.

Mush creek. Zlato zde bylo objeveno koncem roku 1898. Zpráva o objevu se dostala do Porcupine na Aljašce, což byla malá komunita žijící asi 55 km JZ od potoku Mush creek. Její obyvatelé se překotně přesunuli a vykolíkovali si zábory na Mush creeku. Současné archeologické průzkumy lokalizovaly 4 samostatné zlatokopecké tábory na potoce a historické zprávy dokládají aktivity v této oblasti v letech 1898-1899. Už na jaře 1899 se ukázalo, že zlata zde není dostatek, aby se vyplatilo těžit. Zlatokopové se proto brzy poté vrátili do Porcupine nebo odešli hledat zlato jinde. Po tomto období se už nikdy zlato na potoce Mush creek netěžilo. Mush creek je příkladem lokality opouštěné plánovaně a graduálně bez plánovaného návratu.

M. Stevenson zde formuloval a testoval hypotézu o možnostech poznání lidského chování při opouštění lokality, a to především u dvou hlavních proměnných: **způsob, jakým byla lokalita opouštěna, a zda se předpokládalo opětovné navrácení na lokalitu** či ne. Tyto proměnné autor usuzuje z typu, počtu a umístění odpadu de facto, který byl na lokalitě ponechán, a také z chování obyvatel při distribuci odpadu uvnitř ohraničené oblasti aktivit obyvatel (např. uvnitř domu, v jeho bezprostředním okolí, před vstupem a pod.). Autor vyslovuje tezi, že ačkoli jsou archeologické lokality co se týká artefaktuálního obsahu odlišné, procesy, které iniciovaly formování arch. materiálu, by měly být v principu shodné. Uvedeme příklad: jestliže se skupina rozhodne plánovaně opustit lokalitu, předpokládá se, že odpad se začne kumulovat v oblastech, které byly obvykle udržovány čisté – a to z důvodu, že uklízení těchto prostor již není perspektivní.

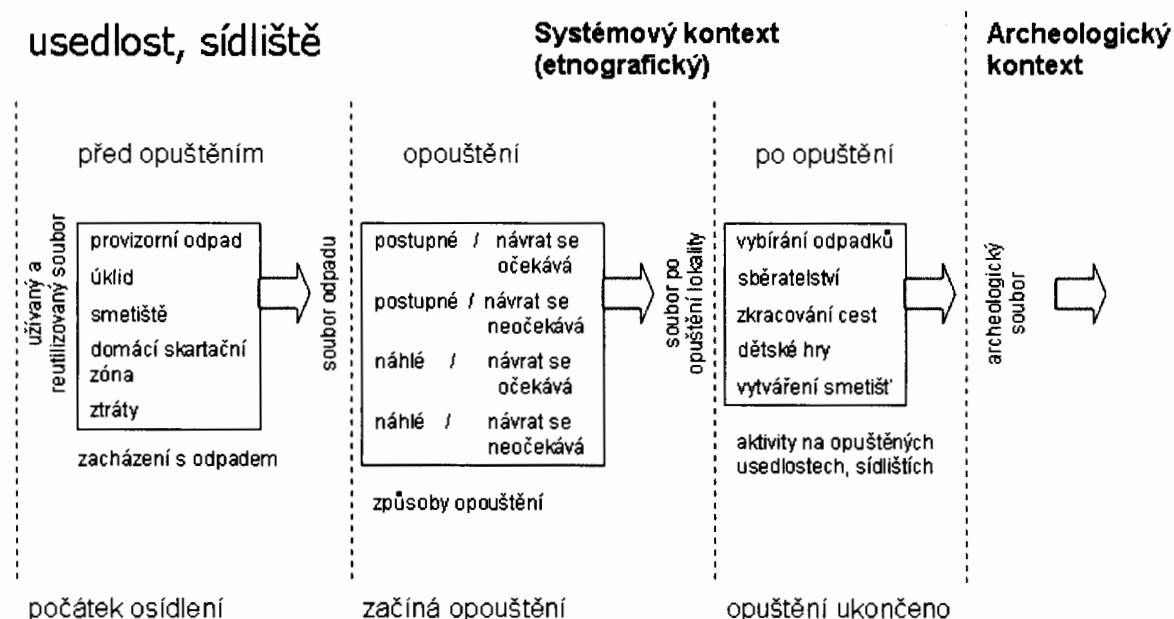
Příklad chování spojeného s opouštěním staveb na Předním Východě pochází z terénního pozorování archeologického výzkumu v roce 2001. Geograficky jde o region

jihovýchodního Turecka, oblast, kde řeka Eufrat opouští anatolskou plošinu a vtéká do syrské roviny. Je to rozhraní mezi dvěma klíčovými oblastmi prvních civilizací, a to tradiční kolébkou zemědělství v Anatolii a územím prvních států v Mezopotámii. Mezi významné lokality zde patří tell Surtepe ležící na levém břehu řeky Eufrat, který patřil v období starší doby bronzové (asi 3500 př. Kr.) k regionálním centrům.

Z hlediska tématu formativních procesů je zajímavá skutečnost, že sídelní kontinuita zde existuje i nadále, protože tell je v současné době obydlen komunitou rybářů, zemědělců a námezdních dělníků. Vesnice se skládá z usedlostí tvořených 2 – 3 domy, z nichž jeden slouží k obývání a zbytek jsou hospodářské stavby nebo pouze ruiny starších domů. Stavby jsou unifikovaného typu, a to pravoúhlé jedno nebo dvoupřstorové domy s plochou střechou. Vlastní dům rodiny je dnes takřka beze zbytku postaven z neomítnutých tvárnic a hospodářské stavby jsou z nepálených cihel. V řadě případů byly tyto hospodářské stavby dřívějším obydlím rodiny a jsou v současnosti reutilizovány, avšak určitá část starších staveb z nepálených cihel je ponechána ladem a jejich prostoru je někdy využíváno jako odpadového areálu. I stavby, které by ještě mohly sloužit svému účelu, jsou v okamžiku, kdy je jejich údržba už příliš náročná, ponechány ladem a poměrně rychle se rozpadnou. Vzhledem k materiálu použitému na jejich stěny (kterým je nepálená hlína) se z nich stane hromada hlíny, a tak vlastně tvorba tellu jako umělého sídlištního pahorku dosud pokračuje.

Okruhu problémů spojených s depozicí a způsobem opuštění staveb a celých lokalit se v poslední době věnuje specializovaná práce editovaná Catherine Cameronovou a Stevem Tomkou (1993).

Vývojový diagram na obrázku 4 se týká změn ve složení souboru artefaktů v systémovém kontextu. Schéma zdůrazňuje různé depoziční procesy, které ovlivňují změny souboru artefaktů v závislosti na momentálním stádiu existence usedlosti nebo celého sídliště (podle Deal 1985, 251). Podle zmíněného schématu rozeznáváme etapu standardní živé existence usedlosti, která je označena jako *stádium před opuštěním*. Po něm nastupuje období, během něhož je usedlost opuštěna, a to nazýváme *stádiem opouštění*. Po odchodu obyvatel se usedlost ocitne ve stádiu *po opuštění*. Schéma též ukazuje, že na mobilní i nemobilní části sídliště působí v různých etapách různé procesy, které je mění tvarově, kvantitativně, relačně a prostorově.



Obr. 4. Vývojový diagram změn ve složení souboru artefaktů v systémovém kontextu. Schéma zdůrazňuje různé depoziční procesy, které ovlivňují změny souboru artefaktů v závislosti na momentálním stádiu existence usedlosti (podle Deal 1985, 251).

Data použitá v této studii byla získána během etnoarcheologických výzkumů v letech 1977 a 1979. Zkoumáno bylo celkem 103 usedlostí ve dvou mayských Tzeltal komunitách v obcích Chanal a Aguacatenango oblasti pohoří Chiapas v Mexiku. Obě sledované společnosti závisí ekonomicky na pěstování kukuřice, fazolí a dýní. Základní organizační jednotkou společnosti je domácnost (household). Každá domácnost se skládá z nukleární rodiny nebo menší rozšířené rodiny, průměrný počet členů rodiny je sedm. Domácnosti obývají usedlosti, které mají rozlohu asi 1000 – 3000 m² a skládají se z několika objektů. Základní usedlost sestává z obývaného domu, kuchyně a potní lázně (sweat bath) rozmístěných okolo dvora (patio), který je oblastí koncentrovaných aktivit. Usedlost je ohraničena vysokým dřevěným plotem, který ji odděluje od jiných usedlostí. Větší usedlosti mohou mít dva obývané domy. K dalším objektům v usedlosti patří domácí oltář, sklady a kůlny, sýpky na kukuřici, terasa, ovocný sad, studně a ohrada pro dobytek.

Stádium „před opuštěním“ představuje obývanou usedlost s obvyklou strukturou a rozmístěním staveb a odpadu. Soubor odpadu zahrnuje 1) *provizorní odpad*, 2) *odpad z úklidu* jako skartační výsledek uklízení a udržování usedlosti, 3) *odpad na smetištích* a 4) *ztracené předměty*. První tři zmíněné skupiny patří k intencionálním procesům, čtvrtá přirozeně není záměrná. *Práce na zahradě* a *šlapání* patří k procesům, které způsobují další neintencionální rozptyl odpadu a zejména keramiky.

Provizorní odpad je charakterizován jako záměrné uskladňování poškozených nebo rozbitých předmětů z důvodu jejich eventuálního dalšího použití nebo reutilizace. Provizorní odpad v komunitě Tzeltal představují dvě odlišné strategie. První spočívá v uchovávání jednotlivých nefunkčních artefaktů, často na nepřístupných místech, v očekávání jejich dalšího použití. Jde např. o čepele mačet, sekery, láhve, staré boty, hračky, části terek na kukuřici, plechy a kusy plastu, kovové tyče a trubky, keramické nádoby apod. Umístění předmětů bylo sledováno podél vnějších i vnitřních zdí staveb a v jejich rozích, pod stoly, postelemi a bednami s kukuřicí, předměty byly zavěšovány z trámů nebo rozkládány v podvalu.

Druhá strategie znamená uskladňování provizorního odpadu v samostatných oddělených prostorech. Jde především o zcela nebo částečně rozbité nádoby, které jsou uloženy podél vnějších zdí staveb, podél stran dvora, příležitostně na střeše potní lázně nebo jiných staveb, uvnitř staveb, které jsou užívány k uskladnění materiálu, nebo v opuštěných stavbách. Toto chování je možné vysvětlit „principem minimálního úsilí“, protože je výhodnější rozbité nádoby soustředit a až potom je dopravit na smetiště, než tam odnášet každou nádobu zvlášť. M. Deal poznamenává, že seskupování nádob coby provizorního odpadu může být archeologicky mylně vykládáno jako prostorový odraz pracovních aktivit. V obou sledovaných obcích Chanal a Aguacatenango byl průměrný podíl rozbitých a poškozených reutilizovaných nádob 21 % z celkového keramického inventáře usedlosti. Jednotlivé části nádob, jako jsou dno, stěna, hrdlo a okraje, mohou být skartovány nebo reutilizovány zvlášť, např. části okraje slouží jako ochrana semenáčků v zahradě, dna jako podklad pro vymačkávání citrusů.

Odpad z úklidu vychází z potřeb udržovat prostor pro obývání a práci čistý. Toho je dosahováno pravidelným zametáním obytného domu, kuchyně a dvora. Protože se nejvíce aktivit provádí v kuchyni, je její podlaha dočista vymetena každé ráno. Podlaha obytného domu a dvůr bývají uklízeny každé dva až tři dny. Zametáním se přemísťuje ponejvíce organický odpad, prach a malé fragmenty keramiky, které jsou pak deponovány v místech vyhrazených pro odpad, což je obvykle při okrajích dvora. Vymetený odpad může být také vyhozen do zahrady, kde je jako forma kompostu „vkopán“ do záhonů. Odpad umístěvaný ve dvoře je občas vymeten i ze dvora a někdy bývá i spalován.

Častým jevem je, že odpad nebývá vymetán z míst, která se uklízejí obtížně – jde o prostory pod stoly nebo lavicemi, okolo ohnišť, podél stěn a v rozích. Taková místa jsou označována jako „artefaktové pasti“, do nichž jsou lapány malé předměty včetně keramických

střepů (Schiffer 1976, 32). V případě usedlostí u Tzeltal fungují jako artefaktové pasti i odvodňovací žlábký podél staveb.

Největší množství odpadu vyprodukovaného usedlostí se ocitá *na smetištích*. Jde o projev záměrného chování, které vede k deponování sekundárního odpadu mimo oblast aktivit a bydlení. Smetiště mohou být umístěna uvnitř usedlosti nebo v její blízkosti na ulicích nebo na opuštěných parcelách (viz níže). Rozbité keramické nádoby nejsou záměrně ponechávány v zahradách, protože způsobují otupení ostří motyk.

Často je určitá část anorganického odpadu skartována, skladována nebo rozházena uvnitř areálu usedlosti. Tento druh je označován jako odpad *domácí skartační zóny*, kterou je možné vymezit jako bezprostřední okolí domu, jeho přístaveb a okolí areálu aktivit. U Tzeltal je domácí skartační zóna shodná s hranou dvora, danou stavbami, zahradou a ovocnými stromy. Odpad domácí skartační zóny lze charakterizovat jako 1) rozptýlený nebo rozsetý odpad, 2) odpad vymetený na okraje cest, 3) jedno nebo více malých smetišť (často pod stromy nebo keři), 4) příležitostný nebo náhodný odpad, který se rozšiřuje i za obvyklou hranici domácí skartační zóny. Posledně jmenovaný případ zahrnuje události, kdy jsou nepotřebné předměty odhazovány excentricky vzhledem k oblastem aktivit (jde např. o prázdné plechovky, staré boty a velké fragmenty keramiky, které jsou vyhozeny buď bezprostředně po rozbití nádoby nebo je fragment přemístěn z prostoru provizorního odpadu při dětské hře. Děti často manipulují s keramickými fragmenty, které jim slouží jako hrací kameny a munice při bitkách.). Odpovídající chování bylo popsáno u Inuitů Nunamiut (Binford 1978, 345).

Odpad domácí skartační zóny v okolí kuchyně typicky obsahuje převahu organického materiálu z přípravy jídla a jeho konzumace. Odpadky jsou sem vyhazovány pravidelně jednou nebo dvakrát denně.

Na prehistorických lokalitách v Evropě se v největší míře dochoval sídelní odpad v jamách. Z archeologického hlediska je proto důležité, zda je ve sledovaných komunitách odpad úmyslně vhazován do vykopaných objektů. To bylo zjištěno pouze ve 12 případech ze 154 studovaných usedlostí (Hayden – Cannon 1983, 140 – 145). Přímo za účelem skartace jsou jámy vykopávány zřídka a děje se tak především pro deponování nebezpečného odpadu (skleněné střepy). Jako smetiště slouží spíše sekundárně jámy, které byly vyhloubeny za jiným účelem (těžba hlíny na výrobu nepálených cihel, studny, dozrávání ovoce).

Mnohem výraznějším trendem než vhazování odpadu do jam je ukládání odpadu do opuštěných staveb v rámci usedlosti nebo na pozemky jiných opuštěných usedlostí v blízkosti (viz níže).

Ztracení a zapomenutí předmětů je možné také označit za zdroj odpadu. Každý druh artefaktu má však jiný potenciál „být ztracen“. Je logické, že celé keramické nádoby nebo mlýny se ztratí obtížně, a pokud ano, existuje velká šance, že budou zase objeveny. Naopak např. u štípané industrie nebo jiných malých předmětů je možnost ztráty výrazně větší.

Za důležitý faktor z hlediska rozptylu a další fragmentarizace keramických střepů je považováno *šlapání* (ve smyslu tlaku lidských a zvířecích chodidel). To způsobuje horizontální i vertikální pohyby předmětů. Jak uvádí E. Stockton, malé fragmenty se v sypkém nebo měkkém povrchu pohybují spíše směrem dolů, naopak velké fragmenty směrem nahoru a laterálně (Stockton 1973). K rozšlapávání dochází na různých místech s různou intenzitou, k nejvíce exponovaným patří podlaha domů, dvůr a cesty.

Kromě artefaktů dochází v průběhu osídlení také k reutilizaci a renovaci staveb v usedlosti. V průběhu tohoto cyklu se mění funkce starších staveb a do usedlosti jsou přistavovány nové struktury. Např. pokud je postavena nová kuchyň, stará se stává skladištěm. Stavby jsou v průběhu existence opravovány a podle domorodých informátorů je obvyklá životnost domu 20 let.

Z hlediska struktury a prostorového rozložení odpadu nejsou podstatné důvody opuštění usedlosti nebo lokality, ale důležitá je délka, po kterou opuštění trvalo, a také to, zda se obyvatelé zamýšleli vrátit. O většině archeologických lokalit se předpokládá, že byly opouštěny postupně. U populace Tzeltal existuje řada obvyklých důvodů k opuštění usedlosti. Patří sem vzrůst sociálního postavení rodiny, zbohatnutí, smrt v rodině nebo přesun rodiny k příbuzným. K rozhodnutí opustit stávající obec (ve smyslu uskupení usedlostí) může přispět frakcionalismus obce, náboženské neshody, spory o právo využívat přírodní zdroje, zdravotní problémy nebo špatné zemědělské podmínky.

V podmínkách *postupného opouštění* nebude skartována keramika s významnou sociální nebo ekonomickou funkcí, nádoby ve stádiu výroby a nádoby ve spojení s areály aktivit. V případě, že se nepředpokládá návrat, odpad, který je obyčejně odstraňován z obytných a pracovních areálů, se zde může hromadit. Pokud se naopak návrat předpokládá, budou pravděpodobně užitečné předměty ponechány na opuštěné lokalitě. Například pravidelně a ne-náhodně rozmístěný užitečný materiál může znamenat předpokládaný návrat na lokalitu. Dalším takovým jevem, který naznačuje předpokládaný návrat, je ukryvání funkčních a užitečných předmětů.

Způsob opuštění, který může připomínat předpokládaný návrat, avšak má jiné pozadí, je pravidelné opouštění obytných staveb po smrti v rodině. Toto chování popisoval již Diego de Landa pro počáteční koloniální období v 16. století. Domy byly obvykle opouštěny

po smrti jedné až tří osob v rodině v závislosti na její velikosti. M. Deal sledoval tento proces v roce 1977, avšak nepodařilo se přesně prokázat, které předměty zůstaly v domě po jeho opuštění (v kuchyni nebyly předměty ponechány, ale v obytném domě ano).

Druhým způsobem je překotné či *rychlé opuštění* lokality. Důvodem k němu může být válečné ohrožení, epidemie nebo nastávající přírodní katastrofa. Také požár jedné nebo více staveb může vést k rychlému opuštění usedlosti. Za takových podmínek zůstávají funkční předměty včetně keramiky ponechány v pracovních a skladovacích areálech. Podle zmíněného popisu může rychlé opuštění připomínat graduální opouštění s předpokládaným návratem. Snad jen s rozdílem, že při překotném opuštění nedochází ke skrývání předmětů.

Etapa *po opuštění* je obvykle charakterizována tím, že usedlost zůstává neobydlena a je otevřena pro vstup a působení cizích lidí nebo zvířat. Typickým jevem též je, že pozemek usedlosti netvoří ani cíl ani překážku v komunikačním schématu sídliště a přes její území vznikají zkratky cest. Rozdílná intenzita aktivit po opuštění vzniká, pokud je opuštěna usedlost v rámci dále fungujícího sídla, nebo je z nějakého důvodu opuštěno celé sídliště. Druhý případ je však nepochybně vzácnější. Archeologický obraz se také rapidně změní, pokud po nějaké době dojde k znovu osídlení již dříve opuštěného pozemku.

Na pozemcích opuštěných usedlostí dochází k určitým druhům kulturních procesů typickým pro toto stádium existence sídla. Prvním z nich je *vybírání a přebírání odpadků a rozebírání zbytků staveb* s cílem získat užitečné předměty nebo jejich části. K tomu obvykle dochází v počátečním období po opuštění usedlosti, kdy je zde ještě velká šance něco získat. Míra aktivit ovšem závisí na tom, kolik použitelných a reutilizovatelných objektů tu zůstalo zanecháno. Logicky jsou největším zdrojem lokality opuštěné relativně náhle, jak např. popisuje M. Stevenson v případě zlatokopecských osad na Yukonu (1982). Z mobilní části potenciálního archeologického souboru dochází k odnášení použitelné keramiky a též kamenných nástrojů jako jsou mlýny. Také velké fragmenty keramiky mohou být odneseny za účelem reutilizace a recyklace. Popisované „rabování“ opuštěných sídel je intenzivnější u společností, jejichž populace vzrůstá nebo si zachovává stabilní počet, než u skupin, jejichž populace klesá.

Dalším typem aktivity, typické především pro lokality opuštěné před dlouhým časem a / nebo které nejsou ze stejného kulturního kontextu jako jiná živá sídla, je sběratelství. Jeho cílem jsou jak užitečné předměty, tak i rarity a kuriozity. K prvnímu typu patří mlýny, jejichž sbírání z archeologických lokalit je doloženo např. na severovýchodě Íránu (Horne 1983, 18), v oblasti Chiapas v Mexiku nebo na jihozápadě USA (Deal 1985, 272). Nejspíše jako

zajímavosti jsou současnými mayskými vesničany z archeologických lokalit odnášeny fragmenty předkolumbovské keramiky.

Jak formulovali Lange a Rydberg, jsou „cesty otiskem opakovaných vzorců chování“ (1972, 421). Jakmile dojde k opuštění usedlosti nebo sídliště, zanikají potřeby daného chování a tím končí i stávající komunikační schéma. Pokud zde lidské aktivity pokračují, vytváří se schéma nové, pro které pozemek zaniklé usedlosti netvoří ani cíl ani překážku. Přes pozemky opuštěných usedlostí vznikají zkratky stezek, které mohou zapříčinit pokračující fragmentarizaci objektů odpadového kontextu.

Zaniklé usedlosti jsou často využívaným prostorem k dětským hrám. Aktivity dětí zde dále mění charakter pozůstatků původního osídlení.

Prostory neobydlených a opuštěných parcel mohou a také často slouží k deponování odpadu z okolních živých usedlostí. To platí i v případě, že byla opuštěna některá ze staveb a obývání pozemku pokračuje v jeho jiné části.

3.2. Možnosti mikroprostorové analýzy formativních procesů

Problém tzv. uzavřených nálezových celků se úzce dotýká základních otázek výzkumu nejstarší zemědělské populace ve střední Evropě, kultury s lineární keramikou. A to také proto, že výzkum tohoto období je závislý především na pozůstatcích ze sídlišť, na základě kterých byla vytvořena detailní relativní chronologie dané kultury. Chronologické třídění bylo založeno na seskupování keramického sídelního odpadu podle vzdálenosti od dochovaných půdorysů staveb v rámci „stavebních komplexů“. Keramika pocházející z jam takového stavebního komplexu je předpokládána jako výsledek časově omezených událostí souvisejících s dobou vzniku, funkce a zániku domu. V nedávné době se objevily pochybnosti ohledně chronologie sídlišť LBK související s otázkou: jak dlouho zůstávaly jámy na těchto sídlištích otevřené a zda se do nich odpad dostával intencionálně (C-transformace jako odpadky) nebo přirozenou cestou vlivem přírodních procesů N-transformace – splachy z okolí. Experimentální pozorování prokázalo, že velké jámy se přirozeným způsobem zaplňují jen velmi pomalu a že vlivem vegetace, která pokryje stěny jámy, se mohou i zcela zastavit. Předměty nahromaděné v jamách na neolitických sídlištích by tak skutečně odpovídaly pojmu sekundární odpad a terciární odpad podle M. Schiffera (1987).

Při pokusech o rekonstrukci událostí vedoucích k zaplnění archeologického objektu je nutné respektovat dva rozměry odpadu, a to rozměr prostorový a časový. Prostorovou dimenzi rozumíme způsoby nakládání s odpadem (všech jeho typů) na sídlišti a časovým rozměrem

fenomény délky otevření sídlištních jam, intruze artefaktů mladších období a rezidua ze starších období.

Druhý jmenovaný rozměr odpadu je velkým problémem neolitických sídlišť, kde se vyskytují artefakty z různých period společně v jednom archeologickém objektu. To, že se tato skutečnost jeví především v případě snadno odlišitelných střepů kultury LBK a STK, ovšem neznamena, že k míšení artefaktů nedocházelo i v dalších obdobích.

Neolitická sídliště kultury LBK a následné STK vykazují výraznou dlouhodobou tradici v sídelní kontinuitě. Na rozdíl od lokalit tellových se osídlení nekumulovalo vertikálně (směrem nahoru), ale rozšiřovalo se horizontálně do stran. Z nějakého důvodu obyvatelé sídliště obvykle respektovali polohu starších zaniklých staveb a nové domy stavěli vedle, proto se domy následných fází kultur LBK a STK na většině lokalit jen výjimečně překrývají. Není to jev nijak neobvyklý a z etnoarcheologických pramenů známe různá zdůvodnění, a to zcela praktická i rituální.

Uvedené prostorové nepřekrývání však neplatí pro zahloubené objekty – jámy. Dlouhodobé (řádově stovky let) osídlení na jednom místě zapříčinilo vytvoření kulturní vrstvy obsahující artefakty a ekofakty. Výrazná sídelní kontinuita vytvářela totiž stabilní prostorové sídelní vzorce, které respektovaly konzervativní charakter chování obyvatel každého sídliště. Mocnost kulturní vrstvy nemusela být proto na sídlišti všude stejná, nejmenější byla pravděpodobně v prostorách velkých hliníků, které mohly jako zdroj hlíny a smetiště sloužit po mnoho generací. Ve vykopaných jamách potom vlivem splachů nebo porušení starších jam docházelo k promíchání nesoučasných artefaktů, což ztěžuje datování těchto jam a vlastně i celého osídlení na dané lokalitě.

Ačkoliv je tento problém již dlouhou dobu v archeologii neolitu znám, jeho řešení doposud nebylo uspokojivě zpracováno. A to i přesto, že problematika intruzí je v daném časovém úseku daleko jednodušší než v jiných obdobích pravěku či mladších epoch, protože rozdílná výzdoba keramiky LBK a STK dovolují rozpoznat vzájemné příměsi. Při detailní analýze artefaktuální výplně těchto objektů je možné v některých případech mladší intruze nebo starší rezidua odfiltrvat, či odlišit chronologicky rozdílné výkopy v rámci jednoho archeologického objektu (Květina 2002).¹⁰ V jiných případech je však keramická výplň jam natolik promíšená, že tyto objekty nejsou pro archeologické chronologické analýzy jako celek vhodné.

¹⁰ Pojmy intruze a reziduum pokládáme za interpretačně odlišné: intruze je příměs mladší složky ve starším základu a reziduum je pozůstatek starší komponenty v chronologicky mladší výplni.

3.2.1. Příklad sila 1783

Takovým případem je i objekt 1783 z polohy Bylany 4, kde byl leteckou a geofyzikální prospekci zjištěn kruhový sakrální areál. Oblast jižního vstupu byla podrobena vykopávkám v letech 1990-1993 a právě za vnitřním vstupem do kruhového areálu byl odkryt objekt označený jako 1783.

Objekt 1783 měl v době svého vzniku primární funkci jako podzemní silo. Tuto funkci objekt plnil patrně před vznikem rondelu v období, kdy zde existovalo sídliště STK s několika domy. Silo nemohlo být současné s dobou trvání rondelu, protože leží v místě jeho J vchodu. Nesoučasnost sila s existencí rondelu konstatovala ostatně už M. Zápotocká (Pavlů – Rulf – Zápotocká 1995, 48).

Silo má oválný tvar a bylo hluboké asi 140 cm (obr. 25). Při terénním výzkumu objektu byla aplikována netypická metoda: první polovina objektu byla vybírána po umělých vrstvách 10 cm; druhá polovina preparována podle přirozeného zvrstvení, které se projevilo na profilu. Tímto způsobem se v silu 1783 podařilo odlišit pět přirozených vrstev. Celkem tento objekt obsahoval 648 keramických fragmentů, které pocházely minimálně z celkem 241 nádob. Šlo jak o nádoby STK, tak i předchozí kultury LBK.

Při hodnocení keramiky jsme kromě obvyklých vlastností výzdoby (lineární a vypíchané) hodnotili i kritéria fragmentarizace keramiky jako je:

- velikost střepů (sledována v kategoriích po jednom centimetru);
- průhyb střepů (měřen po 1mm);
- váha střepu (byla hodnocena v gramech, nejlehčí střep vážil od 1 gramu, nehmotnější 345 gramů);
- tvarové kategorie fragmentarizace střepů (A zcela otřelé bez ostrých rohů, B s maximálně 5 ostrými rohy, C s jedním výrazným rohem, D střepy s několika výraznými rohy);
- zachování tvarových prvků nádoby (okraj, stěna, dno, pupky, ucha, nádoba celá, část nádoby).

Podíváme-li se na rozložení těchto hodnocených kritérií fragmentarizace v rámci výplně objektu, ukazuje se výjimečnost 1. a 4. vrstvy. Dokumentuje to graf statistické korelace hodnocených proměnných (obr. 26).

Směrem ke dnu objektu se snižuje počet střepů. Kupodivu zůstává podobný poměr počtu jednotlivých kategorií velikosti střepů. Výjimečné jsou tedy střepy velmi malé a také velké nad 9 cm velikosti. Střepy se nejvíce zachovávají ve velikosti od 2 – 4 cm (tab. 28).

vrstvy	20	30	40	50	60	70	80	90	100
010-020	1	9	8	8	4	0	0	1	0
030-040	0	0	1	0	1	1	0	0	0
050-060	0	3	4	0	0	0	0	0	0
060-080	3	7	4	10	4	1	0	1	0
070-080	0	0	2	2	0	0	0	0	0
090-100	5	4	6	1	1	0	1	0	1
110-120	3	25	14	9	4	1	1	1	0

Tab. 28. Počet střepů v kategoriích podle velikosti ve vrstvách po 10 cm. Velikostní skupiny v milimetrech.

Předpokládáme, že výrazně prohnuté střepy nemohly zůstat ležet dlouho na povrchu, kde by byly vlivem zde působících činitelů (chůze, úderů jiných předmětů, vliv počasí) rozbity. Většina střepů má průhyb menší než 2 mm, ty nejsou ve výsledcích vyobrazeny. Pouze minimum střepů je prohnuto více než 5 mm a zcela výjimečně více než 10 mm. Nejvíce výrazně prohnutých střepů se nachází ve čtvrté vrstvě, ale oproti předpokladům též v první vrstvě. To naznačuje, že první vrstva objektu nebyla původně součástí povrchu, ale artefakty z ní původně ležely pohřbeny pod původní kulturní vrstvou nebo hromadou odpadků organického původu, které postupně zmizely (tab.29).

vrstvy	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13
000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
001	12	8	1	2	0	3	0	2	0	0
002	5	1	3	1	0	0	0	0	0	0
003	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0
004	8	8	4	1	2	2	1	1	0	1
005	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 29. Počet střepů v kategoriích podle průhybu v přirozených vrstvách. Hodnoty v milimetrech.

Průměrná hmotnost dochovaných střepů se pohybuje od 3 do 6 g a střepy silnostěnné v rozmezí od 20 do 50 g.

Vlastnosti proměnné „tvaru střepů“ potvrzují odlišnost a význam první a především čtvrté vrstvy. Nejpočetnějším tvarem je třída B, což jsou střepy s maximálně 5 ostrými rohy. Druhou početnou skupinou jsou střepy s jedním výrazným rohem, převážně trojúhelníkového tvaru. Poměrně překvapivé je, že střepy kategorií A (zřetelně omleté) a D (s více výraznými rohy, bez abraze) jsou ve vrstvách zastoupeny přibližně stejně početně. Což by znamenalo, že střepy, které byly dlouho na povrchu a zcela se abradovaly, se do vrstev dostávají zřídka, podobně jako střepy kategorie „D“, které byly abradovány minimálně (tab. 30).

vrstvy	suma	A	B	C	D
000	3	0	3	0	0
001	181	12	117	41	11
002	97	4	71	21	1
003	25	0	21	2	2
004	157	23	99	25	10
005	7	0	5	1	1

Tab. 30. Počet střepů v kategoriích podle tvaru v přirozených vrstvách. Popis skupin (A-D) v textu.

Datování hloubkových úrovní objektu je ztíženo použitou metodou, kdy byly některé artefakty identifikovány přirozenou vrstvou zjištěnou na profilu a jiné rozsahem umělých vrstev po 10 cm. Vzájemný převod je sice možný, ale nepřesný. Proto do chronologické analýzy zahrnujeme pouze keramické fragmenty identifikované přirozenou vrstvou. Počet střepů podle výzdoby zahrnuje kategorie: LBK – výzdoba lineárním rytím, STK – výzdoba vypichováním, NO – nezdobené, PO – plasticky zdobené tj. ucha a pupky, TO – technicky zdobená tj. prstování a nehtování. Chronologicky průkazné jsou kategorie STK a LBK, které přímo zařazují fragmenty do po sobě následných archeologických kultur (tab. 31).

Poměr zastoupení střepů STK ku LBK je 30:12. V nejhlubší páté vrstvě jsou jen střepy LBK, ale tvar vrstvy rovněž připouští, že mohlo jít o splach (obr. 25). Ve čtvrté vrstvě je počet střepů LBK i STK vyrovnaný. Dále směrem k povrchu se počet střepů STK zvětšuje na úkor LBK.

vrstva	celkem	LBK	STK	NO	PO	TO
000	1	0	0	1	0	0
001	59	1	19	37	1	1
002	24	2	4	17	0	1
003	8	1	2	5	0	0
004	36	5	5	23	1	2
005	4	3	0	1	0	0

Tab. 31. Počet střepů podle typů výzdoby v přirozených vrstvách. LBK – kultura s lineární ker., STK – kultura s vypíchanou keramikou, NO – nezdobená, PO – plasticky zdobená, TO – technicky zdobená.

Výsledky výše naznačené analýzy lze shrnout následovně: v případě objektu 1783 není v jeho výplni možné odlišit chronologicky odlišné celky. Také porušení staršího vkopu nebylo prokázáno. Artefaktuální výplň objektu 1783 obsahuje jak střepy LBK, tak i STK. Domníváme se, že výskyt komponenty LBK v tomto prostoru byl zapříčiněn existencí rozsáhlého areálu pro těžbu spraše, který v oblasti budoucího sídliště STK a rondelu mohl fungovat po několik generací. Tímto způsobem mohla na povrchu areálu vzniknout kulturní vrstva obsahující velké množství odpadu. V dalším období osídlení lokality kulturou STK se

nové jámy zahlubovaly do této kulturní vrstvy, a proto se do jejich výplně dostalo i poměrně velké množství keramiky LBK.

BREAK	LBK	STK	NO	PO	TO
A	4,4	2,5	10,1	4,4	17
B	73,3	67,1	70,9	53,3	57,6
C	17,8	23	15,4	33,3	18,6
D	4,4	7,5	3,6	8,9	6,8

Tab. 32. Nebyla prokázána korelace mezi tvarem střepu a jeho chronologickým zařazením. Hodnoty jsou v procentech. Vysvětlení popisků v textu.

Výjimečnost vrstvy číslo čtyři v objektu 1783 naznačuje, že se může jednat o odraz nějaké události, během které se v krátkém časovém období do jámy dostal soubor sídlištního odpadu. Obsah čtvrté vrstvy proto pravděpodobně v rámci objektu tvoří chronologicky homogennější skupinu, než je tomu u ostatních vrstev. Z hlediska behaviorálního i chronologického na to může být brán zřetel.

3.2.2. Příklad evidování pozice nálezů v archeologickém objektu

V druhé části se pokusíme prezentovat jiný příklad možného řešení problematiky artefaktuální výplně archeologických objektů, kterým je evidování pozice nálezů v objektu již v průběhu terénního výzkumu. Analýza byla formou metodického experimentu začleněna do projektu „Počátky antropogenní činnosti v Podoubraví I (projekt GA AV A8002104)“.

Krátce ke zmíněnému projektu: cílem je podrobný a všestranný průzkum aluvia dolního toku Doubravy a dokumentace především pravěkých nálezů v tomto prostoru. Většina pravěkých nalezišť na Kutnohorsku totiž dosud respektovala hranici mezi územím okolí města Kutné Hory a oblastí povodí řeky Doubravy, kde byly archeologické nálezy spíše vzácné. Nebylo zřejmé, zda je to způsobeno charakterem prehistorického osídlení, nebo stavem archeologického výzkumu. Právě zmíněný projekt napomohl k částečnému řešení této otázky.

Podle dosavadních informací je aluvium Doubravy plošně zahloubeno do podložních druhohorních slínovců a vytváří dno s nestejnou hloubkou 5 – 11 m. Na dně se nacházejí fluviální písky, ve kterých jsou patrné stopy mladších zahloubení řeky. Svrchní vrstvy této výplně byly vytvořeny v době asi 7000 – 6500 BC ještě před nejstarším neolitickým osídlením. Místy jsou překryty povodňovými hlínami, které nedosahují mocnosti 1 m, a zčásti jsou na nich pozůstatky vátých pískových dun. Ty byly v místech intenzivního

obdělávání zarovnány, v původním tvaru se dochovaly jen v zalesněných prostorech (např. na katastru Habrkovic).

Nálezky uvnitř aluvia Doubravy se soustřeďují právě na reliktech vátých dun. Zatímco v oblasti okolí Kutné Hory se nacházejí velké polykulturní sídelní areály (Bylany, Nové Dvory, Hlízov), tak naopak v celém prostoru dolní Doubravy se vyskytují aktivity, které mají dočasný charakter a lze je spojovat především s lovem, rybolovem, ale i s lokalizovaným obděláváním menších území (Pavlů 2005).

V roce 2003 se výzkum soustředil na katastr obce Habrkovice, kde probíhaly opakované archeologické sběry. Jedná se o polohu poblíž lesa na reliktu písčné duny velmi mírně vyvýšené nad okolní terén. Provedený geofyzikální průzkum odhalil minimálně dvě výrazné anomálie.

Byla zde položena sonda o délce 50 m a šířce 2 m. Skrývka provedená mechanizací odkryla písčité podloží a asi v polovině sondy archeologický objekt. Po jeho exkavaci se ukázalo, že se jedná o mísovitou prohlubeň o rozměrech 4,4 x 4,2 m a hloubce 50 cm (obr. 27). Snad se jednalo o zahloubené obydlí, o čemž by mohla svědčit přítomnost ohniště (oblast s indikací propálené hlíny). Žádné stopy konstrukce však objeveny nebyly. Na základě keramického materiálu je objekt možné datovat pouze rámcově do doby halštatské.

Součástí terénního výzkumu v Habrkovicích byl i metodický experiment spočívající v zaměřování prostorových charakteristik objektu a nálezů v něm prostřednictvím totální stanice. Cílem by mělo být lepší pochopení procesů, které způsobily zaplnění objektu artefaktuální a ekofaktuální výplní. Vzhledem k podmínkám daného výzkumu se ukázalo, že provádět geodetickou evidenci nálezů v rozsahu celého objektu je technicky, organizačně i časově nezvládnutelné. Proto bylo rozhodnuto omezit detailní rozebírání výplně a zaměřování nálezů pouze na jeden ze čtyř sektorů objektu.

Vybrán byl náhodně úsek označený jako 1400. Výplň celého sektoru byla vybírána pomocí drobného nářadí, všechny nálezy byly ponechávány na místě až do okamžiku zaměření, což se dělo po sérii asi 10-15 nálezů. Poté byly nálezy zaevidovány a každému přiřazeno číslo. Každý nález byl také uložen do samostatného sáčku. Vytěžená hlína z celého objektu byla posléze ještě přesívána. Ze sektoru 1400, jehož výplň byla vybírána detailně, se podařilo získat 511 nálezů, což je 49 % všech nálezů v objektu. Z ostatních tří sektorů byl získán srovnatelný počet nálezů: 1100 – 161 kusů (16 %), 1200 – 174 kusů (17 %), 1300 – 188 kusů (18 %).

Celkem bylo prostřednictvím totální stanice Topcon GTS 212 zaměřeno 462 podrobných bodů. Souřadnice S-JTSK byly z naměřených hodnot spočteny v programu

Kokeš. Zpracování a analýzy byly prováděny v GIS programu ArcView 3.2a, který obsahoval extenze Spatial Analyst a 3D Analyst ¹¹.

Získané souřadnice reliéfu archeologického objektu byly použity pro vytvoření digitálního 3D modelu archeologického objektu, do něhož je potom možné vložit prostorové schematické zobrazení artefaktů a ekofaktů (obr. 28).

Nálezy se nacházejí v celé výplni experimentálního úseku 1400. Je ale možné na bokorysu objektu sledovat dvě koncentrace artefaktů – jednu při kraji objektu a druhou více při středu (obr. 28). Při dně leží drtidlo, což by mohlo naznačovat, že tam bylo ponecháno po opuštění funkce objektu a mohlo by tak být zařazeno do kategorie primárního odpadu. V objektu bylo ale nalezeno ještě druhé drtidlo, které se nachází v horní vrstvě při kraji objektu. V celém objektu bylo nalezeno 16 přeslenů, z nich 5 v sektoru 1400 – všechny spíše při dně objektu. Kameny se seskupují u kraje objektu v horní vrstvě v okolí drtidla. Další kategorie nálezů se vyskytují s vysokou mírou entropie.

Keramika se v sektoru 1400 seskupuje do dvou koncentrací – při stěně objektu a blíže jeho středu (obr. 29). U keramiky bylo hodnoceno několik kritérií, která by mohla mít vztah k formativním procesům a fragmentarizaci. Měřena byla síla stěny střepu, hmotnost střepu, velikost střepu (hodnoceno v kategoriích po centimetru), průhyb střepu (hodnoceno od 3 mm), kategorie křivky tvaru střepu (A – zcela otřelý, B – max. 5 ostrých rohů, C – s 1 výrazným rohem, D – s více než 5 ostrými rohy). Z hodnot velikosti a síly stěny střepu byl vypočten poměr, tzv. S/W index, který by měl vyjadřovat náchylnost střepu k rozbití – čím větší je hodnota poměru velikosti a síly stěny střepu, tím roste pravděpodobnost vyšší fragmentarizace. Ze zlomků okraje a dna byl odvozován průměr původní nádoby.

Před vlastním zhodnocením a diskusí je třeba uvést, že dosud nejsou k dispozici jasné informace o charakterech výplně archeologického objektu zaplněného intencionálně či pouze působením N-transformací. Na základě publikovaných etnoarcheologických či experimentálních pozorování lze však vyvodit teoretické vlastnosti artefaktů (keramiky), které by odlišily oba základní druhy výplní co do způsobu jejich vzniku.

Pro intencionální ukládání odpadu do objektu, který ztratil svou primární funkci, by měl svědčit zvětšený výskyt střepů:

- s vyšší hodnotou S/W indexu (podíl velikosti a síly stěny);
- s větším průhybem;
- tvarové kategorie „D“

¹¹ Za laskavou pomoc a poskytnutí zmíněných nadstavěb děkuji R.Thérovi z Ústavu historických věd Pedagogické fakulty Hradec Králové.

To by mělo být splněno především pro spodní části objektu, protože předměty ve vrchní části pravděpodobně podléhaly ještě dodatečné fragmentarizaci vlivem počasí, šlapání a úderů jiných předmětů.

Naopak nízký výskyt uvedených vlastností keramiky by spíše svědčil pro výplň ve formě terciárního odpadu – tj. takového, který se do objektu dostal především působením přírodních činitelů.

Vyšší hodnoty S/W se nekonzcentrují vzhledem k vertikálnímu členění objektu, ale lze pozorovat jejich seskupení blíže u středu (obr. 30). Podobný obraz sledujeme i u průhybu střepů a tvaru střepů.

Dále byla sledována kategorie průměru nádob odvozeného z okrajových střepů, i když tato sledovaná kategorie nevypovídá o fragmentarizaci. Výskyt střepů z okraje a ze dna se omezuje na oblast u okraje a blíže středu objektu. Znovu jsme tak upozorňováni na existenci dvou celků v rámci tohoto objektu.

V rámci studovaného sektoru archeologického objektu je možné odlišit dva celky – skupinu nálezů při okraji objektu a skupinu blíže ke středu objektu. Ze sledovaných kategorií keramiky, kterými jsou S/W index, průhyb a kategorie tvaru, vyplývá, že skupina blíže středu objektu prošla menší fragmentarizací než skupina při okraji objektu. Charakter nálezů v objektu neodpovídá jednoznačně předpokládaným typům odpadu, a proto nelze k některému z nich přiřadit výplň objektu. Bude třeba více provedených analýz výplní sídlištních archeologických objektů, abychom je z hlediska formativních procesů mohli začít správně interpretovat.

Z výsledků experimentu rovněž vyplynulo, že pečlivé rozebírání výplně objektu vede až k trojnásobnému počtu získaných nálezů, než je tomu při obvyklém způsobu exkavace.

3.2.3. Shrnutí možností mikroprostorové analýzy formativních procesů

Prostorové rozložení archeologických nálezů v objektech souvisí s procesy, který bývají označovány jako archeologizace nebo formování archeologického materiálu. Ačkoliv jsou zmíněné okruhy teoreticky studovány, chybí dosud výraznější metodická aplikace v praxi. Tím více v evropském prostředí, kde jsou archeologická data často postižena velkou mírou transformace vzhledem k silné kontinuitě osídlení. V této stati byly předloženy dva způsoby studia daných problémů vzhledem k možnostem přístupu badatele k archeologickým datům.

V prvním případě do analýzy vstupovaly prameny získané ze staršího výzkumu v ploše Bylany 4. Cílem bylo odlišit případné chronologicky homogenní celky ve smíšené

výplni síla 1783, které se nachází ve vchodu do rondelu. Bylo zjištěno, že neexistuje korelace mezi vzájemným prostorovým umístěním střepů LBK a STK ani mezi proměnnými fragmentarizace střepu (velikost, váha, tvar, průhyb) a jeho datováním (tab. 32, obr. 31). Chronologické zařazení objektu 1783 do kultury STK je proto i nadále podepřeno pouze stratigrafickou situací.

V druhém případě šlo o experiment se zaměřováním jednotlivých nálezů v archeologickém objektu v absolutních souřadnicích a jejich modelovým zobrazením. Tato metoda má v archeologii svůj potenciál, i když klade vyšší nároky na technické a organizační zajištění výzkumu. Nevýhodou je v současné době i nedostatečný potenciál 3D analytických nástrojů v systémech GIS. Kromě analýzy výplní archeologických sídlištních objektů se záměrem identifikace formativních procesů je možné očekávat výsledky i při její aplikaci např. ve výzkumu hrobů či mohyl nebo lovecko-sběračských stanovišť.

3.3. Analýza nekeramického odpadu neolitického sídliště v Bylanech

3.3.1. Antropologický význam studia sídelního odpadu

Chceme-li porozumět zaniklým sídlištím, je třeba jejich pozůstatky studovat nikoliv jako reprezentativní výsek živé kultury, ale s předpokladem, že jednotlivé předměty souboru i soubor jako celek prodělaly řadu přeměn. Ty souvisejí s různými stádii, jimiž artefakty i ekofakty procházejí v průběhu své existence, ale i po vyřazení ze systémového kontextu.

Deponování souboru předmětů na sídlišti také není výsledkem jediné historické události. V dlouhém intervalu se na jeho vzniku podílely činitele, které v nejobecnější rovině M. Schiffer označil jako C a N transformace (Schiffer 1987). Zde se budeme zabývat C – kulturními transformacemi, které na předměty působí v první řadě a způsobují jejich základní prostorové rozložení. Předmět studia budeme označovat termínem *odpad*, pod nímž rozumíme širokou skupinu movitých i nemovitých objektů, které skončily svou primární funkci a byly opuštěny nebo deponovány za účelem skartace.

Zacházení s odpadem je považováno za antropologickou konstantu, což znamená, že podobně jako výroba nástrojů nebo religiozita je tento jev společný všem známým historickým i současným kulturám. Množství a struktura odpadu se liší vzhledem k ekonomice a komplexitě dané společnosti: jiný odpad produkují průmyslové městské aglomerace a jiný zemědělská venkovská sídla. Společensky nebo kulturně odlišné populace také rozdílně definují odpad: co může být v jedné nepotřebnou prázdnou plechovkou od konzervy, může být v jiné společnosti užitečnou nádobou (Staski – Sutro 1991, 3). U navzájem podobných společností lze však charakter odpadu srovnávat. U zemědělských

předindustriálních populací se odpad skládá hlavně z kuchyňských zbytků, lidských a zvířecích exkrementů, popela, vyřazených předmětů pro práci a každodenní aktivity, opuštěných obytných, pracovních a skladovacích struktur nebo jejich částí.

Rozdílné společnosti se liší nejen v produkci, struktuře a definici odpadu, ale také v rozhodování, jak s ním zacházet. Platí, že zájem o organizaci skartačních praktik roste spolu s mírou sedentarizace a s prostorovým omezením relokace osídlení. Nejméně rozvinuté a propracované je zacházení s odpadem v mobilních společnostech, čímž je způsobena vysoká prostorová korelace mezi funkcí předmětu a jeho skartací (*primární odpad*). Nejvyšší míru organizace odpadu mají průmyslová města, což souvisí s potřebou udržet komfortní dlouhodobou existenci na malém vymezeném prostoru (*sekundární odpad*). Opět platí, že lze srovnávat ekonomicky i sociálně podobné jednotky, jakými jsou např. vesnické usedlosti.

Cílem práce je kvantitativní prostorová analýza nekeramické industrie ze sídliště kultury s lineární keramikou v Bylanech u Kutné Hory. Ačkoliv je z hlediska studia odpadových procesů třeba komplexně zkoumat veškerý archeologický materiál z dané lokality, je to pro velikost souboru úkol dlouhodobý. Keramická část nálezového inventáře bude pojednána v jiné studii. Sledovanými kategoriemi nekeramického odpadu byly: štípaná industrie (ŠI), broušená industrie (BI), brousky (br), kameny (ka) a zrnotěrky (mlýny).

Nekeramické artefakty tvoří z hlediska předpokládané doby užívání a reutilizace různorodý soubor. Bude proto zajímavé sledovat, jak se jednotlivé druhy chovají kvantitativně a prostorově. V rámci problému se soustředíme na tři roviny otázek. První se bude týkat zacházení s odpadem a jeho deponování v okolí domů, druhá celkového rozložení nekeramického odpadu na sídlišti a třetí kvantity a struktury nekeramického odpadu z hlediska dlouhého trvání sídliště.

Tuto stať je však třeba chápat jako počáteční stádium pokusů o pochopení procesů spojených s deponováním odpadu na neolitickém sídlišti.

3.3.2. Materiál a metoda

Během archeologického výzkumu v Bylanech byly odkryty tři navzájem nespojitě plochy označené jako sektory A, B a F. Plošně největší je sektor A, který zahrnuje celkem 44 693 m², sektor B zahrnuje 13 409 m² a sektor F zabírá 11 878 m². Následující tabulka ukazuje přehled počtu dochovaných půdorysů domů a archeologických objektů v jednotlivých sekcích (tab. 33).

sekce	počet domů	datovaných stavebních komplexů	počet datovaných jam
A	86	70	208
B	25	19	70
F	33	24	68

Tab. 33. Přehled počtu půdorysů domů identifikovaných výzkumem a archeologických objektů v jednotlivých sekcích.

Osídlení kulturou LBK v Bylanech zabírá interval 5350 - 4900 let a je tvořeno pozůstatky sídelního areálu v podobě kůlových půdorysů nadzemních staveb a jam. Za základní prostorově-chronologickou jednotku je na sídlišti považován stavební komplex. Tvoří ho kůlový půdorys domu spolu s přilehlými jámami vyskytujícími se do vzdálenosti 5 m od předpokládaných stěn domu ¹².

Osídlení z období kultury s lineární keramikou bylo rozděleno na 25 stavebních chronologických fází, a to na základě posloupnosti stavebních komplexů a vnitřní keramické chronologie sídliště (resp. chronologického uspořádání zde nalezených předmětů a objektů). Původní sídlištní fáze jsou umělými časovými úseky, jimž je připsána společná konstanta 20 let. Ta vytváří relativní měřítko času a představuje řádově jednu generaci obyvatel, v jejímž rámci docházelo obvykle k přestavbě domu. Tyto přestavby však nebyly vzájemně synchronizovány, takže absolutní počátek časově současných staveb není shodný.

Fáze slouží jako pravděpodobné zobrazení funkčních a v daném časovém horizontu chronologicky blízkých existujících sídelních jednotek. Pro analýzu prostorové distribuce nekeramické industrie se tyto krátké chronologické úseky nehodí, protože nebyly vytvořeny s přihlédnutím k jiným než keramickým artefaktům. Pokud jsou do typo-chronologického třídění zahrnuty i další druhy artefaktů (mlýny, ŠI, BI, apod.), dojde k vytvoření řady 6 časových period (Pavlů 2000). Ty zahrnují vždy několik fází a jsou výrazem lokální historie archeologických nálezů jako korelátů minulých událostí. V jednotlivých analytických vrstvách se tyto periody projevují shodným přerušováním určitého krátkodobého konsistentního vývoje, což bylo poprvé zjištěno na dynamice výskytu mlýnů (Pavlů 1982). Následující tabulka zobrazuje vzájemnou korelaci mezi periodami a fázemi sídliště v Bylanech. Rovněž uvádí barevné odlišení jednotlivých period v plánech (tab. 34, obr. 7 - 9).

¹² Pětimetrová vzdálenost od předpokládaných stěn stavby byla vymezena empiricky na základě toho, že se tzv. stavební jámy nacházejí obvykle v této vzdálenosti od domu (Pavlů 1977, 13).

interval 2000	fáze 1986	doba trvání v letech	barva periody v plánech
1	1, 2, 3, 4	80	zelená
2	5, 6, 7, 8	160	červená
3	9, 10, 11, 12	240	hnědá
4	13, 14, 15, 16, 17	340	modrá
5	18, 19, 20	370	žlutá
6	21, 22, 23, 24, 25	470	šedá

Tab. 34. Korelace mezi periodami a fázemi sídliště v Bylanech a jejich barevné odlišení. Jedné sídelní fázi byla přiřazena chronologická konstanta 20 let (Pavlů 2000, 268).

Výskyt nekeramických artefaktů byl evidován v rámci prostorových jednotek vymezených při archeologickém výzkumu. Tyto jednotky nesou označení „objekt“ a nelze je vždy ztotožnit s „jámou“, tj. jedna „jáma“ může být tvořena několika „objekty“ a naopak. Za základní analytické jednotky zde však nepovažujeme objekty, ale celé stavební komplexy, které byly definovány výše. Pro evidenci výsledků analýz a celkové součty zjištěných hodnot bylo použito členění vycházející z 6 časových intervalů a 3 prostorových sekcí (A, B, F). Na tomto základě byl bylanský areál rozdělen na 13 (respektive 11) chronologicko-prostorových úseků:

- | | | |
|---------------------|---|----------------------------------|
| 1. interval sekce F | - | 1.i. F |
| 2. interval sekce A | - | 2.i. A (bez stavebních komplexů) |
| 2. interval sekce B | - | 2.i. B |
| 2. interval sekce F | - | 2.i. F |
| 3. interval sekce A | - | 3.i. A |
| 3. interval sekce B | - | 3.i. B |
| 4. interval sekce A | - | 4.i. A |
| 4. interval sekce B | - | 4.i. B |
| 4. interval sekce F | - | 4.i. F |
| 5. interval sekce A | - | 5.i. A |
| 5. interval sekce B | - | 5.i. B |
| 6. interval sekce A | - | 6.i. A |
| 6. interval sekce B | - | 6.i. B (bez stavebních komplexů) |

Soubor stratifikovaných nálezů z Bylan obsahuje 1203 kusů štípané industrie, 1234 kusů broušené industrie, 884 kusů brousků, 2070 kusů kamenů (hmotnost dosud evidována nebyla) a 642 kusů mlýnů. Z tohoto celkového množství bylo možné do jednotlivých chronologických intervalů zařadit: 678 kusů (56,36 %) štípané industrie, 795 (64,42 %) kusů broušené industrie, 590 (66,74 %) brousků, 1307 (63,14 %) kamenů, 313 (48,75 %) mlýnů.

Kategorie nebyly dále tříděny např. podle toho zda jde o celý nástroj BI nebo pouze jeho zlomek. Rovněž velikost či hmotnost jednotlivých kusů nebyla evidována. Protože je záměrem této práce primární prostorová analýza zaměřená na kvantitu nekeramického odpadu, překračovalo by studium dalších vlastností vytyčený rámec. Následující tabulky zobrazují počty nekeramických artefaktů ve výše definovaných chronologicko-prostorových úsecích (tab. 35 a 36).

interval / sekce	ŠI	BI	brousky	kameny	mlýny
1.i. F	35	61	21	125	24
2.i. A	6	1	0	0	1
2.i. B	37	25	23	22	9
2.i. F	88	61	22	160	30
3.i. A	87	58	65	69	7
3.i. B	66	51	39	70	21
4.i. A	136	181	133	208	49
4.i. B	8	24	20	66	13
4.i. F	2	13	14	83	6
5.i. A	95	139	120	208	58
5.i. B	16	39	25	38	3
6.i. A	100	138	108	252	92
6.i. B	2	4	0	6	0

Tab. 35. Celkové počty nekeramických artefaktů v jednotlivých chronologicko-prostorových úsecích.

interval / sekce	ŠI	BI	brousky	kameny	mlýny
1.i. F	35	61	21	125	24
2.i. A	x	x	x	x	x
2.i. B	37	25	23	22	9
2.i. F	88	61	22	160	30
3.i. A	87	58	65	69	7
3.i. B	66	51	39	70	21
4.i. A	136	181	133	208	49
4.i. B	8	24	20	66	13
4.i. F	2	13	14	83	6
5.i. A	95	139	120	208	58
5.i. B	16	39	25	38	3
6.i. A	100	138	108	252	92
6.i. B	x	x	x	x	x

Tab. 36. Počty nekeramických artefaktů z jam stavebních komplexů v jednotlivých chronologicko-prostorových úsecích.

Hodnoty jednotlivých kategorií nekeramické industrie, které jsou uvedeny v tabulkách, spolu s 346 objekty tvoří základ následující prostorové analýzy.

Základní technologií pro kvantitativní a prostorovou analýzu je v této práci geografický informační systém (GIS). Ten byl vytvořen v prostředí Arc GIS 9.1 s přispěním softwaru Autodesk Land Desktop. Databázové údaje nekeramické industrie byly analyzovány v programech MS Office 2000 Access a Excel. Práce spočívala v relačním přeskupení databázových údajů týkajících se nekeramické industrie a vytvoření GIS mapy. Vícerozměrné statistické analýzy byly prováděny v SPSS 12.

3.3.3 Výsledky

3.3.3.1. Analýza nekeramického odpadu stavebních komplexů

Jak bylo uvedeno výše, základní prostorovou sídelní i analytickou jednotkou na sídlišti je stavební komplex. Tvoří ho půdorysné pozůstatky domu a přilehlé jámy do vzdálenosti 5 m

od předpokládaných stěn stavby. V archeologické literatuře nebylo dosud dosaženo souladu názorů na původ obsahu těchto jam, ale vzhledem k jejich blízkosti vůči domu se předpokládá souvislost s aktivitami jeho obyvatel. Keramická chronologie neolitických sídlišť vychází právě z této hypotézy.

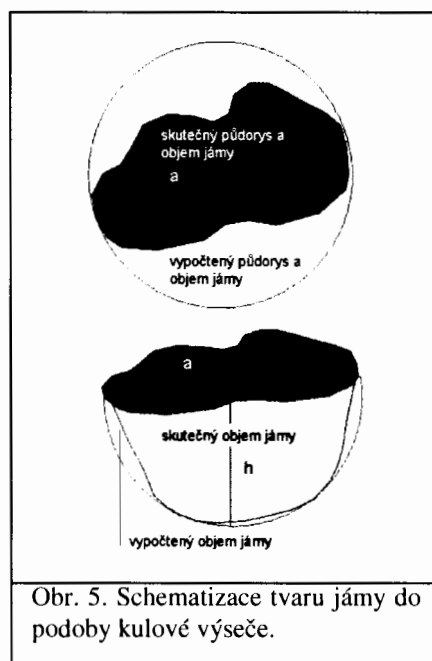
Z hlediska pozice jam vůči domu je lze rozdělit na *západní*, *východní* a *severní*. Jižní jámy se v Bylanech nevyskytují. Primárním cílem následující analýzy je potvrdit nebo vyloučit preferenci ukládání odpadu do některé z těchto skupin jam.

Není přirozeně možné pracovat s celkovým množstvím vyprodukovaného nekeramického odpadu neolitického sídliště. K dispozici je pouze ta část, která se dochovala v jamách a byla archeologickým výzkumem zachycena. Předpokládáme však, že se i v tomto fragmentu odpadu dochoval odraz aktivit obyvatel sídliště. Pokud se chceme pokusit vyjádřit míru pravděpodobnosti dochování odpadu vzhledem k jednotlivým stranám domu, lze toho docílit přibližným výpočtem maximální možné kapacity jam.

Určit reálný objem každé jámy vzhledem k jejich různorodosti vylučuje užití automatizovaného zpracování. Jednou z teoretických možností je vzorec výpočtu „šitý“ na míru každé jednotlivé jámě. Tento postup sám o sobě je kvůli složitému tvaru jam obtížně proveditelný, a protože je navíc jam velký počet (datovaných kontextů je 346), bylo by postupné vypočítávání objemu každé z nich neúměrně časově náročné. Druhou možností je maximální schematizace tvaru jámy tak, aby se co nejvíce přiblížil pravidelným útvarům, k výpočtu jejichž objemu jsou k dispozici standardní vzorce. Tak by například bylo možné vyjít ze tří základních rozměrů každé jámy a schematizovat jejich

tvar do podoby kvádrů. Výpočet by potom proběhl na základě známých hodnot podle vzorce: $V = a \times b \times c$. Tento postup je rychlý a jednoduchý, ale míra zkreslení výsledku vůči skutečnému objemu jámy je velmi vysoká.

Další možností je schematizovat jámu do tvaru kulové výseče a pro výpočet použít příslušného vzorce: $V = \frac{1}{6} \pi h^2 \times (3a^2 + h^2)$, kde „ a “ je poloměr podstavy úseče, tj. délka nebo šířka jámy a „ h “ je výška úseče tj. hloubka jámy. Na obrázku 5 je patrná nevýhoda této metody: zatímco v bokorysu je dosaženo relativně malého zkreslení objemu, v půdorysu je míra zkreslení mnohem vyšší vinou nerespektování nepravidelného tvaru půdorysu jámy.



Obr. 5. Schematizace tvaru jámy do podoby kulové výseče.

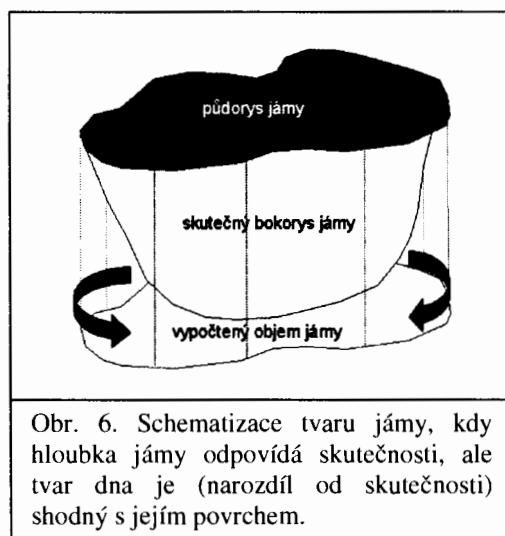
Čtvrtý postup vychází z možností softwaru GIS, který umožňuje přesný výpočet plochy jakéhokoliv polygonu. Po vytvoření vektorového plánu celé lokality lze tímto způsobem vypočítat plochy archeologických objektů. U každého objektu je pak získaná hodnota násobena hloubkou jámy a tím je určen schematický objem útvaru o půdorysu odpovídajícímu skutečnosti. Při výpočtu je schematizován bokorys jámy, a to tak, že hloubka jámy odpovídá skutečnosti, ale tvar dna jámy je (narozdíl od skutečnosti) shodný s jejím povrchem (obr. 6).

U jam v Bylanech převládá podlouhlý půdorys tj. délka jámy je výrazně větší než její šířka. Z hlediska menšího zkreslení objemu je pro tento tvar jam výhodné použít naposledy popsáný způsob výpočtu.

Získaná data byla propojena s informací udávající východní, západní nebo severní pozici jámy v rámci stavebního kontextu. Hodnoty pro jednotlivé chronologicko-prostorové úseky byly sumárně vyjádřeny v tabulce 37.

Z nich vyplývá, že západní jámy mají výrazně větší kapacitu v těchto chronologicko-prostorových úsecích: 3.i.A, 4.i.A, 5.i.A, 5.i.B a 6.i.A. Východní jámy mají větší kapacitu v úseku 2.i.F. Srovnatelné kapacity jam (rozdíl nepřekračuje 12 m^3) jsou v těchto úsecích: 1.i.F, 2.i.B, 3.i.B, 4.i.B a 4.i.F. Kapacita jam stavebních komplexů podle světových stran byla vynesena na časovou osu zahrnující intervaly osídlení v Bylanech (obr. 32). Tento graf ukazuje, že převaha kapacity západních jam začíná ve druhém intervalu a pokračuje až do konce osídlení. Východní jámy zaujímají srovnatelnou kapacitu se západními jámami až do konce 2. intervalu. Potom až do zaznamenaného konce osídlení mají východní jámy výrazně nižší kapacitu než západní jámy. Severní jámy se vyskytují v prvním, čtvrtém a šestém intervalu a mají na celkové kapacitě jam velmi malý podíl.

Dále byl zjišťován počet nekeramických nálezů v jednotlivých jamách stavebních komplexů. To bylo provedeno relačním propojením databázových tabulek, které obsahovaly informace o počtu nekeramických artefaktů a pozici objektu uvnitř stavebního komplexu. Zjištěné hodnoty byly prověřeny zobrazením v GIS. Výsledky pro jednotlivé chronologicko-prostorové úseky byly sumárně vyjádřeny v tabulce 37. Z hodnot vyplývá převaha nálezů v západních jamách, která se projevuje od 2. časo-prostorového úseku. Tato kvantitativní převaha pokračuje až do závěrečného 6. intervalu, kdy je dokonce rozdíl mezi západními a



východními jámami daleko největší. Severní jámy se v úsecích, kde se vyskytnou, projevují výrazným podílem nekeramických nálezů pouze v 1. intervalu.

Ze získaných hodnot kapacity jam a počtu nálezů v nich byla vypočtena průměrná hustota nálezů v jednotlivých jamách. Vzorec výpočtu je: $\rho \text{ hustota jámy} = \Sigma \text{ artefaktů} / V \text{ jámy}$. Výsledek byl zobrazen v tabulce 37.

	kapacita jam v m ³			počet nekeramiky			hustota nálezů na 1m ³		
	Z	V	S	Z	V	S	Z	V	S
1.i. F	77,48	67,82	35,63	89	92	51	0,87	0,74	0,70
2.i. B	3,24	3,06	0	22	5	0	0,15	0,61	x
2.i. F	32,10	53,83	1,94	171	125	5	0,19	0,43	0,39
3.i. A	130,64	76,30	0	181	59	0	0,72	1,29	x
3.i. B	166,26	154,83	0	121	110	0	1,37	1,41	x
4.i. A	455,17	242,62	9,08	307	280	0	1,48	0,87	x
4.i. B	77,96	89,13	0	72	25	0	1,08	3,57	x
4.i. F	19,40	28,21	0	60	58	0	0,32	0,49	x
5.i. A	179,65	150,88	0	202	160	54	0,89	0,94	0
5.i. B	114,15	16,97	0	67	12	0	1,70	1,41	x
6.i. A	447,21	109,75	11,48	384	122	33	1,16	0,90	0,35

Tab. 37. Tabulka zobrazuje kapacitu jam podle jejich orientace ve stavebním komplexu, počty nekeramických nálezů a hustotu artefaktů v jamách stavebních komplexů. Hustota nálezů je vztažena na 1 m³.

Počty nekeramických nálezů plynule narůstají až do 4. intervalu, kdy dochází ke zlomu, a v 5. intervalu je počet nekeramických nálezů výrazně nižší. V 6. intervalu počet opět vzrůstá. Podobné hodnoty na chronologické křivce vykazuje kapacita jam, ovšem s tím rozdílem, že v 2. intervalu kapacita jam oproti předchozímu období klesá. Kapacita jam i počty nekeramických nálezů jsou výrazně vyšší v západních jamách stavebních komplexů. Nejméně výrazný je tento trend v 1. nejstarším chronologickém intervalu.

Uvedené hodnoty pro počet nálezů a kapacitu jam jsou přirozeně v korelaci s velikostí osídlení, která je vyjádřena počtem domů (tab. 38). Oproti očekávání je v korelaci s počtem domů i hustota nekeramických artefaktů na 1m³ kapacity jámy. Ta byla vypočtena jako podíl kapacity jam a počtu nálezů (tab. 37). V hustotě sledujeme zlom ve druhém intervalu, kdy tato hodnota výrazně stoupá. Avšak ve 3. intervalu hustota opět rapidně klesá a dosahuje hodnoty přibližně jednoho artefaktu na metr krychlový, která se až do konce osídlení podstatně nemění.

Matice komponent

	Komponenta
	1
počet domů	0,950
počet nekeramiky	0,951
kapacita jam	0,993
hustota nekeramických artefaktů na 1m ³ kapacity jámy	-0,717

Tab. 38. Výsledek faktorové analýzy korelace mezi uvedenými proměnnými. Z dané matice byl extrahován jediný faktor, který ukazuje vysokou míru pozitivní korelace mezi počtem domů v daném chronologickém intervalu, kapacitou jam a celkovým počtem nekeramické industrie. Hustota nekeramických artefaktů na 1m³ kapacity jámy vykazuje k ostatním proměnným negativní korelaci. Metoda extrahování dat: analýza hlavní komponenty. Extrahována byla 1 komponenta.

Z hlediska pozice ve stavebním komplexu nebyla zjištěna výrazněji rozdílná hustota v západních nebo východních jamách. U severních jam je hustota s ostatními srovnatelná pouze v 1. a 2. intervalu a v následujících obdobích se buď severní jámy nevyskytují nebo je hustota v nich nízká. V západních, východních i severních jamách se projevuje zlom v poklesu hustoty ve 2. intervalu. Na konci osídlení v 6. intervalu je rozdíl mezi východními jámami, kde hustota nálezů klesá, a západními, kde hustota stoupá.

Shrme-li si výsledky analýzy zaměřené na ukládání nekeramického odpadu uvnitř stavebních komplexů, pak nelze potvrdit jednoznačný význam některé ze stran domu. I když je kapacita jam na západní straně vyšší a také se zde nachází více nálezů, je relativní hustota nálezů na obou stranách stavebního komplexu srovnatelná.

3.3.3.2. Rozložení nekeramického odpadu na sídlišti

Jak už bylo uvedeno výše, z celkové osídlené plochy v Bylanech byly odkryty části označené jako sekce A, B a F. Cílem kapitoly je analyzovat prostorové rozložení odpadu v rámci těchto odkrytých pozůstatků osídlení a pokusit se nalézt trendy svědčící o záměrném strukturování skartovaných předmětů.

Kromě jam, které se nacházejí ve stavebních komplexech, se na odkryté ploše nacházejí i tzv. izolované jámy. Jde o objekty, které byly na základě keramického materiálu datovány v rámci chronologie osídlení, ale nebylo zjištěno, že by byly součástí nějakého stavebního komplexu. Není však možné bezpečně zjistit, zda byly tyto jámy skutečně osamocené nebo pouze nebyly pozůstatky domů nalezeny.

Celkem bylo datováno 346 jam, které souhrnně zabírají zhruba 3800 m³. Jam, které byly přiřazeny datovaným stavebním komplexům, je 306, zabírají asi 2740 m³, což je 72 % z celkové kapacity. Z toho je 154 jam na západě, 144 jam na východě a 8 jam na severu.

Izolovaných jam je 40, zahrnují asi 1050 m³, což je 28 %. Poměrné zastoupení nekeramických artefaktů v izolovaných jamách a jamách u domů uvádí tabulka 39.

	ŠI	BI	brousky	kameny	mlýny
jámy u domů	74,48	75,60	85,25	77,66	77,64
izol. jámy	25,52	24,40	14,75	22,34	22,36

Tab. 39. Procentuální zastoupení nekeramických artefaktů v izolovaných jamách a jamách u domů.

Z výsledků vyplývá, že poměr kapacity izolovaných jam odpovídá poměru nekeramických nálezů v nich. U obou proměnných jde o srovnatelný podíl, který se pohybuje od 22 do 28% z celkového objemu všech datovaných jam a všech nekeramických nálezů. Výjimkou jsou brousky, kterých je v izolovaných jamách jen necelých 15 %. Uvedená zjištění lze shrnout tak, že v oblasti skartování nekeramického odpadu nebyla zjištěna záměrná preference izolovaných jam nebo jam přilehlých k domům.

V další části se prostorová analýza odpadu zaměřila na otázku, zda se nekeramické artefakty neseskupují v některých částech odkrytých ploch. K řešení bylo použito GIS zobrazení počtu artefaktů v digitálním vektorovém plánu lokality. Na pozadí zobrazených chronologicko-prostorových úseků včetně půdorysů staveb byly vyneseny počty jednotlivých kategorií nekeramické industrie ve formě symbolů (trojúhelník – ŠI, kruh – BI, pětihran – brousky, šestihran – kameny, čtverec – mlýn). Počty artefaktů pro každou kategorii a daný prostorově-chronologický úsek byly rozřazeny do početních intervalů za použití metody přirozených zlomů v souboru. Velikostní škála symbolů potom vyjadřuje významné hraniční hodnoty v souboru. Umístění symbolu v plánu odpovídá středu příslušného archeologického objektu.

Aby bylo možné prostorové rozložení četnosti dále studovat, byla pro soubor nekeramických artefaktů z každého chronologického intervalu vypočtena hodnota mediánu (tab. 40). Soubor daného intervalu byl posléze rozdělen na základě aritmetické vzdálenosti od mediánu.

interval	průměrné počty					medián bez nulových hodnot					medián s nulovými hodnotami				
	ŠI průměr	BI průměr	BR průměr	KA průměr	MLÝN průměr	ŠI medián	BI medián	BR medián	KA medián	MLÝN medián	ŠI medián	BI medián	BR medián	KA medián	MLÝN medián
1.i.	1,06	1,85	0,64	3,79	0,73	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0
2.i.	4,85	3,22	1,67	6,74	1,48	3	3	1	4	2	1	1	0	3	1
3.i.	2,28	1,63	1,55	2,07	0,42	3	2	2	3	1	1	0	0	0	0
4.i.	1,25	1,86	1,43	3,05	0,58	2	2	2	3	1	0	1	0	1	0
5.i.	1,88	3,02	2,46	4,17	1,03	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0
6.i.	1,52	2,12	1,61	3,85	1,37	2	2,5	2	3	2	1	1	0	2	0

Tab. 40. Absolutní a mediánový počet nekeramických artefaktů v jednotlivých chronologických intervalech. Mediánové hodnoty vypočtené i se započítanými jámami bez nekeramických artefaktů se rovnají nejčastěji nule nebo jedničce, což další analýzy omezuje. Mediány byly proto vypočteny bez těchto jam.

Pro přehlednější prostorovou lokalizaci artefaktů v jednotlivých chronologických intervalech byl „sídlní prostor“ každého z nich ohraničen linií. Prakticky to znamená, že linie spojila vnější konce domů datovaných do shodného intervalu s ohledem na pomyslný střed osídlené plochy. Ohraničená oblast by měla schematicky vymezovat tzv. areál aktivit daného časového intervalu a z hlediska deponování odpadu pak odpovídat často uklízené oblasti, z níž je odpad periodicky přemísťován.

Hledání pomyslného středu plochy je samozřejmě velmi problematické, zvláště když uvážíme, že neznáme celkový rozsah plochy osídlené v jednotlivých intervalech. I přesto je zřejmé, že v některých úsecích byl výzkumem zachycen shluk domů, který existoval buď samostatně, anebo ho od další eventuálně osídlené plochy dělí širší oblast bez domů. Jde hlavně o části plochy A, a to konkrétně úseky 4.i., 5.i. a 6.i. Osídlení na ploše F pokračovalo na sever v neprozkoumané části, ale pro úseky 1.i.F a 2.i.F je jižní hranice pravděpodobně vymezena domy 4. intervalu. Na ploše B není možné hranice osídlené plochy identifikovat, a proto je tato část z analýzy vypuštěna.

Výsledkem rozdělení četnosti je GIS zobrazení proměnných v intervalové škále: „pod medianem“, „median“ a „nad medianem“. U jednotlivých kategorií nekeramické industrie bylo sledováno prostorové rozložení kvantity artefaktů.

Bylo zjištěno, že nálezy nekeramiky mají sklon k excentrickému seskupování. Tento trend je nejsilnější u štípané industrie a u dalších kategorií artefaktů má sestupující tendenci přibližně v této řadě: mlýny, broušená industrie, brousky, kameny (výběr mapových zobrazení analýz obr. 38 – 46).

K prostorovému rozložení je třeba poznamenat, že samo uspořádání domů v některých úsecích (3.i.A, 5.i.A) je excentrické a tak sama skutečnost, že odpad byl ukládán v blízkosti domů, může výsledky analýzy zkreslovat.

3.3.3.3. Struktura nekeramického odpadu z hlediska dlouhého trvání sídliště

Délka osídlení v Bylanech zahrnuje velmi dlouhý interval v řádech staletí, proto se další analýzy soustředily na otázky související se změnami kvantity nekeramických artefaktů v čase. Některé trendy již byly naznačeny v kapitole o analýze nekeramického odpadu stavebních komplexů.

Do analýzy vstoupily tyto proměnné: *celková délka trvání osídlení, počet domů, počet nekeramických artefaktů, relativní hustota nekeramických artefaktů na jeden dům a hustota nekeramických artefaktů na 1m³ kapacity jámy* (tab. 41). Pro zjištění celkové délky trvání osídlení jsme na jednu chronologickou fázi aplikovali časovou konstantu 20 let (Pavlů 2000, 268), viz. tabulka 34. Tato konstanta je uměle vytvořená, ale pro danou potřebu je její absolutní hodnota podružná. Počet domů uvádí počet zjištěných půdorysů staveb v daném chronologickém intervalu. Počet nekeramických artefaktů je také vztažen k jednotlivým chronologickým intervalům. Relativní hustotu nálezů jsme zjistili jako podíl počtu domů a celkové sumy nálezů v jednotlivých chronologických intervalech.

interval	doba trvání	počet domů	ŠI	BI	BR	KA	mlýny	celkem	průměrný počet nekeramiky na 1 dům	hustota nekeramiky na 1m ³ kapacity jámy	průměrná kapacita jam na 1 dům
1.i.F	80	12	30	57	17	108	20	232	19,33	1,28	15,79
2.i.ABF	160	10	79	52	32	137	28	328	32,80	3,48	9,42
3.i.AB	240	14	129	98	99	122	23	471	33,64	0,89	37,41
4.i.ABF	340	37	106	182	143	308	63	802	21,68	0,87	25,15
5.i.AB	370	19	76	105	121	155	38	495	26,05	1,07	24,30
6.i.AB	470	23	85	107	91	185	71	539	23,43	0,95	23,65

Tab. 41. Celková délka trvání osídlení, počet domů, počet nekeramických artefaktů, průměrný počet nekeramiky na 1 dům, hustota nekeramiky na 1m³ kapacity jámy a průměrná kapacita jam na 1 dům.

Provedená faktorová analýza zjistila velmi silnou korelaci mezi *počtem nekeramických nálezů a počtem domů* v jednotlivých chronologických intervalech. Významná korelace je i mezi *dobou trvání osídlení, počtem domů a celkovým počtem nekeramiky*. *Průměrný počet nekeramických nálezů vztažený na jeden dům* je s ostatními zkoumanými proměnnými v mírné negativní korelaci (tab. 42). Jak potvrzuje grafické vyjádření kvantitativní korelace na

obrázku 33, celkové počty nekeramických artefaktů jsou přímo vázány spíše na počet domů v jednotlivých intervalech, než na dobu trvání osídlení. S počtem domů je též v negativní korelaci hustota nekeramických artefaktů na 1m^3 kapacity jámy (tab. 38 a obr. 34).

Matice rotovaných komponent

	Komponenta	
	1	2
počet domů	0,836	-0,430
doba trvání	0,869	-0,064
nekeramika	0,951	-0,150
průměr/dům	-0,028	0,954
hustota jam	-0,468	0,661

Tab. 42. Korelace mezi délkou trvání osídlení, počtem domů, součtem nekeramické industrie, průměrným počtem keramiky na dům v jednotlivých chronologických intervalech a hustotou nekeramických artefaktů na 1m^3 kapacity jámy. Počet domů, doba trvání osídlení a počet nekeramiky jsou ve vzájemné pozitivní korelaci. Průměrný počet nekeramických nálezů na 1 dům a hustota nekeramických artefaktů na 1m^3 kapacity jámy jsou ve vzájemné pozitivní korelaci a zároveň v negativní korelaci s ostatními sledovanými proměnnými. První komponenta postihuje 62 % variability souboru, druhá komponenta 31 %, což je kumulativně 82 % celkové variability souboru. Metoda extrahování dat: analýza hlavní komponenty. Provedena rotace metodou Varimax se 3 iteracemi.

Dále jsme sledovali počty jednotlivých kategorií nekeramické industrie. Bylo zjištěno, že vzhledem k počtu domů vykazují vysokou pozitivní korelaci mlýny a dále pak ve zmenšující se míře kameny, broušená industrie a brousky. Počet artefaktů uvedených kategorií je v korelaci i s dobou trvání osídlení, i když v nižším stupni než s počtem domů. Štípaná industrie nevykazuje žádnou korelaci ani s délkou trvání osídlení ani s počtem domů (tab. 43).

Matice rotovaných komponent

	Komponenta	
	1	2
počet domů	0,939	0,255
ŠI	0,128	0,959
BI	0,829	0,480
BR	0,651	0,696
KA	0,903	0,229
mlýn	0,918	0,093
doba trvání	0,707	0,387

Tab. 43. Korelace mezi délkou trvání osídlení, počtem domů a kategoriemi nekeramické industrie v jednotlivých chronologických intervalech. Metoda extrahování dat: analýza hlavní komponenty. Provedena rotace metodou Varimax.

Další analýzy se zaměřily na otázku korelace následujících proměnných: počet nekeramických nálezů, hustota nekeramických artefaktů na 1m^3 kapacity jámy a průměrný počet nekeramických nálezů na 1 dům. Je třeba mít na paměti, že všechny uvedené proměnné jsou závislé na počtu domů v jednotlivých chronologických intervalech. Posledně jmenovaná entita byla do analýzy začleněna jako sekundární a kontrolní proměnná. Výsledky byly

zobrazeny na časové ose, která zobrazuje průběh osídlení v Bylanech po jednotlivých intervalech.

Graf na obrázku 35 srovnává *počet domů*, *počet nekeramické industrie* s hodnotami *průměrného počtu nekeramických nálezů na 1 dům* a *hustotou nekeramických artefaktů na 1m³ kapacity jámy*. Bylo potvrzeno zjištění analýzy hlavní komponenty: čím více je domů, tím více je i nekeramických nálezů, ale tím menší je jejich průměrný počet vztažený na jeden dům. Hustota nálezů na 1m³ kapacity jámy je s výjimkou druhého intervalu po celou dobu osídlení stabilní. Tyto výsledky byly dále zpřesněny srovnáním průměrných počtů *jednotlivých kategorií nekeramické industrie* na jeden dům (tab. 44).

	počet domů	průměrné počty nekeramické industrie na jeden dům														
		všechny jámy					západní jámy					východní jámy				
		ŠI	BI	BR	KA	mlýn	ŠI	BI	BR	KA	mlýn	ŠI	BI	BR	KA	mlýn
1.i.	12	2,50	4,75	1,42	9,00	1,67	0,75	1,58	0,42	4,17	0,50	1,00	1,17	0,58	3,92	1,00
2.i.	10	7,90	5,20	3,20	13,70	2,80	3,30	2,60	2,00	9,20	2,20	3,80	1,30	1,10	2,30	0,60
3.i.	14	9,21	7,00	7,07	8,71	1,64	6,00	4,79	4,71	5,07	1,00	2,93	2,14	2,14	3,43	0,64
4.i.	37	2,86	4,92	3,86	8,32	1,70	1,49	2,30	2,43	4,78	0,86	1,38	2,62	1,43	3,54	0,84
5.i.	19	4,00	5,53	6,37	8,16	2,00	2,26	3,21	3,89	4,00	0,79	1,58	1,89	1,89	2,89	0,79
6.i.	23	3,70	4,65	3,96	8,04	3,09	2,52	3,39	3,26	5,09	2,43	1,00	0,78	0,52	2,43	0,57

Tab. 44. Průměrné počty jednotlivých kategorií nekeramické industrie vztažené na jeden dům daného chronologického intervalu. Rovněž uvedeno rozdělení podle západních a východních jam stavebních komplexů.

Matice rotovaných komponent

	Komponenty		
	1	2	3
počet domů	0,834	-0,203	-0,030
doba trvání	0,849	0,188	0,492
průměr ŠI	-0,542	0,791	0,172
průměr BI	-0,160	0,935	-0,306
průměr BR	0,339	0,922	-0,012
průměr KA	-0,836	-0,046	0,386
průměr mlýn	-0,085	-0,137	0,976

Tab. 45. Korelace mezi délkou trvání osídlení, počtem domů a průměrným počtem jednotlivých kategorií nekeramické industrie na jeden dům v chronologických intervalech. Metoda extrahování dat: analýza hlavní komponenty. Provedena rotace metodou Varimax se 3 iteracemi.

Jak vyplývá z tabulek 44 a 45, nejvyšší míru negativní korelace s počtem domů vykazuje štípaná industrie, kameny a brousky. V případě kamenů dochází k výraznějšímu kvantitativnímu výkyvu ve 2. intervalu, ale jinak je průměrný počet na jeden dům stabilní. Průměrný počet broušené industrie je v rámci chronologie poměrně stabilní, ale i zde existuje

mírná negativní korelace vzhledem k počtu domů. Počet mlýnů není v korelaci vzhledem k počtu domů, ale k době trvání sídliště – průměrný počet mlýnů stoupá ve 2. a v 6. intervalu. V 6. intervalu výrazně stoupá i absolutní počet mlýnů (tab. 41).

K eliminaci negativní korelace mezi počtem domů a průměrným počtem nekeramické industrie vztažené na jeden dům dojde, pokud uvedené hodnoty nekeramické industrie posuneme v čase o jeden interval dopředu. Tak získáme namísto křivek s opačnými amplitudami křivky, které se frekvenčně shodují (obr. 36 a 37).

Kvantitativní rozdíly sledovaných vlastností nekeramického odpadu, ke kterým dochází v průběhu trvání osídlení, nejsou v jednoznačné korelaci s časem. S výjimkou druhého intervalu není možné sledovat trendy, které by např. souvisely s prostorovými změnami v osídlení (jak bude vysvětleno níže, ve 2. intervalu došlo k posunu osídlení z plochy F směrem na plochu A a B). Proměny ve struktuře nekeramického odpadu jsou spíše v korelaci s měnícím se počtem domů v jednotlivých chronologických intervalech než se stářím sídliště. Výjimku tvoří závěrečný 6. interval, kdy bez ohledu na snižující se počet domů vzrůstá absolutní i průměrný počet mlýnů. V tomto intervalu také dochází k rozdílu v průměrném počtu artefaktů v západních a východních jamách. Zatímco v západních jamách průměrný počet nálezů nadále vzrůstá, ve východních klesá (tab. 44).

3.3.4. Shrnutí a interpretace nekeramického odpadu z Bylan

Cílem práce byla kvantitativní a prostorová analýza nekeramické industrie z neolitického sídliště v Bylanech u Kutné Hory (obr. 7 – 9). Sledované kategorie (štípaná a broušená industrie, brousky, kameny a mlýny) byly studovány ve dvou prostorových rovinách a také ve vztahu k chronologii a délce trvání sídliště.

První rovina se týkala zacházení s odpadem a jeho deponování **v rámci stavebních komplexů**, které jsou na sídlišti chápány jako základní chronologické, ale i ekonomické a sociální jednotky. Taková jednotka je tvořena domem a jámami orientovanými vzhledem k domu na západ, východ a v některých případech i sever. Analýza se nejprve zaměřila na srovnání vzájemné kapacity těchto jam, jakožto měřítka potenciálních možností ukládání odpadu. Bylo zjištěno, že až do konce druhého chronologického intervalu poskytovaly východní i západní jámy srovnatelnou kapacitu. V následujících obdobích až do předpokládaného konce osídlení převažuje kapacita západních jam. Pokud v rámci komplexu existují i severní jámy, je jejich kapacita nízká.

V dalším kroku byla sledována kvantita artefaktů v jamách stavebních komplexů. Výsledky ukázaly převahu nálezů v západních jamách, která se projevuje v podstatě ve všech časo-prostorových úsecích. Velkým počtem artefaktů se projevují také severní jámy.

Aby bylo možné spojit výsledky analýzy kapacity jam a kvantity nálezů, vypočetli jsme průměrnou hustotu nálezů v jednotlivých jamách. Z hlediska pozice jam ve stavebním komplexu nebyla zjištěna výrazněji rozdílná hustota v jamách západních nebo východních. V západních, východních i severních jamách se projevuje zlom v poklesu hustoty ve 2. intervalu. V 6. intervalu na konci osídlení existuje rozdíl mezi východními a západními jámami: u východních jam má hustota nálezů klesající tendenci, naopak u západních jam hustota stoupá.

Druhá rovina prostorové analýzy se týkala **celkového rozložení nekeramického odpadu na sídlišti**. Počty nekeramických artefaktů byly rozděleny do intervalů se středem v medianové hodnotě. Tyto intervaly byly vyneseny do mapy jednotlivých časo-prostorových úseků, které představují pravděpodobné areály aktivit. Bylo zjištěno, že nálezy nekeramiky mají sklon k excentrickému seskupování. Tento trend je nejsilnější u štípané industrie a u dalších kategorií artefaktů má sestupující tendenci přibližně v této řadě: mlýny, broušená industrie, brousky, kameny.

Struktura nekeramického odpadu **z hlediska dlouhého trvání sídliště** byla studována ve vztahu k *době trvání osídlení* a *počtu domů*. Analýzy prokázaly zřetelně silnější vazbu na počet domů než na dobu trvání osídlení. Rovněž se ukázalo, že čím více je domů, tím více je i nekeramických nálezů, ale tím menší je jejich *průměrný počet vztažený na jeden dům*. Jednotlivé kategorie nekeramické industrie nemají k výše uvedeným proměnným shodnou korelaci. Vzhledem k *počtu domů* vykazují vysokou pozitivní korelaci *mlýny* a pak ve zmenšující se míře *kameny*, *broušená industrie* a *brousky*. Počet artefaktů uvedených kategorií je v korelaci i s dobou trvání osídlení, i když méně než s počtem domů. *Štípaná industrie* nevykazuje žádnou korelaci ani s délkou trvání osídlení ani s počtem domů.

Průměrný počet nekeramických nálezů vztažený na jeden dům příslušného chronologického intervalu je s celkovým počtem domů v intervalu v negativní korelaci. Nejvyšší míru této negativní korelace vykazuje štípaná industrie, kameny a brousky. V případě kamenů dochází k výraznějšímu kvantitativnímu výkyvu ve 2. intervalu, ale jinak je průměrný počet na jeden dům stabilní. Průměrný počet broušené industrie je v rámci chronologie poměrně stabilní, ale i zde existuje mírná negativní korelace vzhledem k počtu domů. Počet mlýnů není v korelaci vzhledem k počtu domů, ale k době trvání sídliště –

průměrný počet mlýnů stoupá ve 2. a v 6. intervalu. V 6. intervalu výrazně stoupá i absolutní počet mlýnů.

Jednoznačná *chronologická korelace* měnicího se množství nekeramického odpadu nebyla prokázána. S výjimkou 2. intervalu není možné sledovat trendy, které by např. souvisely s prostorovými změnami v osídlení. Právě v průběhu druhého intervalu došlo k posunu osídlení z plochy F směrem na plochu A a B, což se výrazně projevilo i na kvantitě a hustotě nekeramického odpadu v jamách.

Obecně jsou proměny ve struktuře nekeramického odpadu spíše v korelaci s měnicím se počtem domů v jednotlivých chronologických intervalech než se stářím sídliště. Výjimku tvoří závěrečný 6. interval, kdy bez ohledu na snižující se počet domů vzrůstá absolutní i průměrný počet mlýnů. V tomto intervalu také dochází k rozdílu v průměrném počtu artefaktů v západních a východních jamách. Zatímco v západních jamách průměrný počet nálezů nadále vzrůstá, ve východních klesá.

Archeologický obraz sídelního odpadu je výsledkem působení přírodních i kulturních činitelů. V obou těchto transformačních kategoriích nebyly předměty ovlivňovány pouze jediným jednoduše definovatelným procesem jako např. u pohřebního ritu, ale šlo o celý řetězec synchronních i diachronních změn. Pokusili jsme se analyzovat a interpretovat stopy zaniklých kulturních procesů na nekeramické složce dochovaného sídelního odpadu.

Úmyslné **strukturování odpadu uvnitř tzv. stavebních komplexů** nebylo jednoznačně prokázáno. V ukládání jednotlivých druhů nekeramického odpadu nebyla zjištěna preference z hlediska pozice jámy vůči domu. V západních jamách stavebních komplexů se nachází výrazně větší množství odpadu, ale to se dá vysvětlit větší kapacitou těchto jam. Zajímavý je rozdíl mezi západními a východními jámami v závěrečném intervalu osídlení v Bylanech: v západních jamách výrazně vzrůstá počet artefaktů (např. počet mlýnů je trojnásobný oproti ostatním obdobím) a naopak ve východních jamách klesá počet nálezů na nejnižší hodnoty v průběhu celého osídlení. Tato skutečnost by se dala interpretovat i tak, že v areálu domácí skartační zóny fungoval západní prostor domů spíše jako finální úložiště odpadu a východní část spíše jako místo pro deponování provizorního odpadu. Pokud byla lokalita opuštěna postupně a plánovaně, provizorní odpad se v očekávání odchodu na východní straně přestal hromadit. Naopak do finálního odpadu na západě domů se dostal i větší počet předmětů, jejichž skartace byla jinak v průběhu osídlení nízká (např. mlýny).

Na základě vzorců chování dokumentovaných u ekonomicky i společensky obdobných populací (souhrnně Schiffer 1987) se domníváme, že odpad byl původně v rámci usedlostí více prostorově strukturován. Že se toto členění nepodařilo odhalit, je možné vysvětlit dvěma

způsoby: buď se vlivem formativních procesů nedochovalo anebo normativní vymezení stavebních komplexů neodráží původní ohraničení zaniklých ekonomicko-sociálních jednotek – usedlostí.

Zacházení s odpadem v prostoru celé osídlené plochy je interpretováno na základě výsledků analýzy seskupení nálezů v rámci jednotlivých chronologicko-prostorových úseků. Základním zjištěným trendem je excentrické deponování nekeramického odpadu. „Odstředivá“ depozice se vztahuje k pomyslnému středu plochy osídlené v daném intervalu. Tento trend je nejsilnější u štípané industrie a u dalších kategorií artefaktů má sestupující tendenci přibližně v této řadě: mlýny, broušená industrie, brousky, kameny. Štípaná industrie a kameny spolu s brousky jsou tedy z hlediska excentrické depozice artefaktů ve vzájemné opozici.

Odpad *štípané industrie* pochází dílem z výroby nástrojů (debitáž) a dílem z jejich užívání (opotřebované nástroje). V obou případech se jedná o odpad spadající do kategorie nebezpečný a obtěžující, pro nějž je typické uložení mimo areál aktivit. Surovina i technologie výroby štípané industrie dovolují pouze minimální reutilizaci a recyklaci artefaktů, proto se tento odpad zřídka vyskytuje v provizorním odpadu poblíž domů.

Kategorie *kamenů* zahrnuje všechny nalezené kamenné předměty beze stop opracování nebo jednoznačně interpretovatelného použití. Spadají sem artefakty s předpokládanou techno-funkcí jako závaží, zátěže, varné kameny, příležitostné perkusní nástroje apod. Také sem zřejmě patří i zlomky z výroby kamenných nástrojů nebo jejich použití. K *brouskům* se počítají předměty z jemnozrnného pískovce sloužící pravděpodobně k dobrušování a ostření kamenných, ale i kostěných nebo dřevěných nástrojů. Odpad složený z momentálně nepoužívaných, nepotřebných anebo již nepoužitelných kamenů a brousků se hromadil v prostoru domácí skartační zóny v blízkosti domů. Tento způsob deponování lze vysvětlit principem minimálního úsilí a také snahou o snadnou přístupnost skartovaných předmětů. Vyhozené brousky i kameny bylo možné potenciálně reutilizovat nebo recyklovat, proto se mohly stát součástí provizorního odpadu.

Z hlediska dlouhého trvání sídliště byl odpad studován ve vztahu k *počtu domů a době trvání osídlení* v jednotlivých chronologických periodách. Vysoká pozitivní korelace vzhledem k uvedeným kategoriím byla zjištěna u počtu *mlýnů* a pak ve zmenšující se míře u *kamenů, broušené industrie a brousků*. Počet *štípané industrie* je na sledovaných kategoriích nezávislý. Jinak řečeno to znamená, že počet existujících sídelních jednotek (usedlostí) odráží počet skartovaných mlýnů, kamenů a dalších nekeramických artefaktů s výjimkou štípané industrie. Zjištění jsou ve shodě s rozmístěním odpadu v prostoru celé osídlené plochy:

množství odpadu skartovaného v domácí skartační zóně odpovídá počtu usedlostí. Naopak, odpad ukládaný na okrajích osídlené plochy může představovat „komunální“ odpad, který se zde hromadil po dlouhou dobu a nemá přímou vazbu k usedlostem.

Další sledovanou proměnnou byl průměrný počet nekeramických nálezů vztažený na jeden dům příslušného chronologického intervalu. Předpokládali jsme, že tento průměrný počet bude:

a) v mírné pozitivní korelaci s počtem domů - protože větší počet domů, tj. více obyvatel, vyvolá vyšší potřebu skartace.

b) bez korelace, více méně neměnný - protože domy pravděpodobně existovaly srovnatelně dlouhou dobu a míra skartace byla stabilní.

Analýza však prokázala, že předpoklad byl mylný: čím více je v intervalu domů, tím méně je odpadu deponovaného u nich, což platí i opačně. To znamená, že v intervalech s nižším počtem domů je více odpadu, než bychom předpokládali, a v intervalech s více domy je ho méně. Zajímavé je, že pokud kvantitativní hodnoty nekeramické industrie posuneme na časové ose o jeden chronologický interval dopředu, docílíme pozitivní korelace mezi počtem domů a průměrným počtem nálezů. Takový krok však má smysl jen tehdy, pokud budeme uvažovat o chronologických intervalech jako o umělých horizontech. Ve skutečnosti byla neolitická osada zřejmě tvořena jak obydlenými, tak i opuštěnými usedlostmi, které nezůstaly izolovanými mrtvými parcelami, ale byly začleněny do života sídliště.

Uvedené kroky směřují k interpretaci, že odpad z živých domů byl částečně ukládán i v prostoru opuštěných usedlostí. Tímto způsobem lze vysvětlit trend, kdy je v období s nízkým počtem domů deponováno průměrně více odpadu než v období následujícím s větším počtem domů: odpad z nich byl deponován i v prostoru opuštěných starších usedlostí. Takové tvrzení není ovšem jediným možným vysvětlením daného stavu a navíc by jeho akceptování znamenalo závažné důsledky pro chronologii. Na druhou stranu by tento způsob zacházení s odpadem odpovídal etnoarcheologickým pozorováním, která byla popsána i v této práci.

4. Závěr

Záměrem práce bylo studium artefaktů kultury s lineární keramikou a interpretace jejich formální variability z hlediska použitého stylu, ale také změn, jež na ně působily v průběhu formativních procesů archeologického materiálu. Zatímco první rovinu chápeme z hlediska lidské vůle jako intencionální, druhá úroveň transformací není záměrná, ale probíhá s ohledem na intenzitu a délku používání předmětu a na způsob a místo jeho skartace. Obě roviny přeměn v sobě nesou informace o lidském chování, ta první spíše o aspektech sociálních, ta druhá o strukturách každodennosti.

Chápání formální variability předmětů v mezích teorie stylu přinesla do archeologie 60. léta spolu s procesualismem, který se pokoušel vyhnout typologické a lineární charakteristice hmotné kultury. Styl a sociální dynamika byly a jsou považovány za navzájem propojené entity, a proto by studium stylu mělo archeologům umožnit přístup k sociální a ideologické sféře kultury. Nicméně výsledkem tohoto pojetí bylo konstatování, že styl je obtížně postižitelný, vzpírající se řešení a mnohotvárný (Conkey – Hastorf 1990). Při výzkumu stylu zaniklých populací se nelze vyhnout „pohledu pozorovatele z venku“. Proto se také badatel často nevědomky pohybuje mezi dvěma přístupy: styl považuje za vodítko k poznání vývoje kultury a společnosti (např. difúze kulturních prvků), anebo s formálními vlastnostmi daného materiálu zachází jako s měřítkem určitých kulturních fenoménů, které chce, aby mu styl odkryl.

Styl, který stojí za podobou předmětu vytvořeného určitým člověkem, je intencionální transformací, během níž se do artefaktu zakódovávají informace o jeho funkci, osobě výrobce a daném společenském a kulturním pozadí. Teoreticky by každý formální prvek v rámci výsledného tvaru artefaktu měl mít nějakou funkci. Modelově je artefakt, jímž je v našem případě keramická nádoba, tvarově přizpůsoben své primární technofunkci a designem signalizuje sociální informace. Etnoarcheologické studie prokazují, že tomu tak ale není beze zbytku, respektive že sám výrobce mnohdy neví, proč artefakt tvaruje zrovna tím daným způsobem. M. Wobst tyto vlastnosti stylu nazval jako „pasivní“ (Wobst 1977) a za takový příklad pasivního stylu můžeme považovat i chronologicky podmíněné proměny výzdoby LBK.

Určitou část formální variability keramiky LBK lze dát do souvislosti s osobou výrobce. Těmi pravděpodobně nebyli specializovaní hrnčíři, o čemž svědčí zjištěná nízká standardizace výroby. Tito domácí výrobci mohli do artefaktu, ať už latentně nebo úmyslně, implementovat

sociální markery, kterými pak artefakt signalizoval svou „asertivní“ a „emblemickou“ identitu (Wiessner 1983). Pokusili jsme se zde ukázat, že určité ukazatele výzdoby, ale i jiné vlastnosti keramiky LBK, mohly takovými přenašeči sociální informace být.

Na základě zjištěné variability mezi keramickými soubory LBK se zdá, že zdánlivá jednota hmotné kultury je narušena stylistickými rozdíly vycházejícími z různých rovin společnosti a kultury (Modderman 1988). Pro zaniklé populace byl styl něčím, co vytvářely, užívaly a znaly, ale co těž, i když asi ne zcela vědomě, neustále měnily. Styl byl a zůstává faktorem integrace i diverzity.

Druhá rovina tvarové různorodosti u artefaktů se týká formování archeologického materiálu. Jedna část těchto procesů je spojená s jednotlivými stádii existence artefaktů (obr. 2) a s kulturními zvyklostmi při zacházení s odpadem. Jak snad ukázala i tato práce, je deponování odpadu na sídlištích spojeno s určitými pravidly (např. excentrické ukládání nebo reutilizace opuštěných staveb), které vycházejí z obecných lidských standardů. Problematika zacházení s odpadem je jednou z úrovní antropologie, která umožňuje srovnávání napříč časem i geografickým a kulturním prostorem. Jinými slovy bychom řadu procesů, které předpokládáme pro neolitická sídliště, mohli nalézt v naší současné kultuře a zjistili bychom, že jsou nejenom zdánlivě analogické, ale vycházejí ze shodných behaviorálních potřeb. Snad právě tohle by bylo možné zařadit do rámce tzv. middle range theory, o níž uvažoval L. Binford (David – Kramer 2001).

Archeologie, a zvláště ta evropská, se musí kromě první prostorové úrovně formativních procesů vyrovnávat i s její druhou částí spojenou s časovou dimenzí proměn. Vlivem dlouhodobého trvání se pozůstatky sídel z různých časových období často překrývají, což se archeologicky projevuje smícháním chronologicky odlišných komponent v jamách (tzv. intruze a rezidua). V tom, proč k tomuto jevu dochází a jestli ho lze archeologicky řešit, neexistuje v současnosti konsensus. Spíše než přispět k samotnému řešení jsme se zde pokusili ukázat některé metody, jimiž lze dokumentovat umístění nálezů v archeologických objektech. Tudy by snad mohla v budoucnu vést cesta ke studiu problematiky procesů, které se děly na živých, zaniklých i znovu-osídlovaných areálech.

Nebylo jistě ambicí zde problematiku formální variability keramiky LBK zcela vyčerpat. Než vlastní výsledky analýzy a jejich interpretace bude možná důležitější, jestli se podařilo směřovat čtenářovo nazírání na artefakty jako na jedinečný zdroj informací o lidské kultuře a společnosti. V jejím rámci artefakty vznikají, jsou užívány a nakonec i skartovány, a to vše v souladu s pravidly kultury, která tvoří autonomní oblast skutečnosti, jíž lze pochopit pouze studiem jí vlastních principů a zákonů (Kroeber 1963).

Literatura

- Axamit, J. 1924: Tetín, Praha.
- Binford, L. R. 1978: Dimensional analysis of behavior and site structure: learning from an Eskimo hunting stand, *American Antiquity* 43, 330 - 361.
- Bláha, R. – Hejhal, P. – Květina, P. 1999: Objekt vypíchané kultury v Dohaličkách a problematika získávání surovin štípané industrie, *Zpravodaj muzea v Hradci Králové* 25, 77 - 82.
- Braun, P. 1996: K neolitickému osídlení na katastru Litic, okr. Plzeň-město, *Sborník Západočeského muzea, řada Historie XIII*, Plzeň, 5 – 15.
- Braun, P. – Sokol, P. 2000: Charakter neolitického sídelního areálu v Plzni-Liticích na základě letecké a povrchové prospekce, *Památky archeologické – Supplementum* 13, 55 – 59.
- Braun, P. 2001: K osídlení kultury s lineární keramikou u Litic, okr. Plzeň-město, *Otázky neolitu a eneolitu našich zemí*, 102 – 108.
- Cahen, D. – Keeley, L. H. 1980: Not less than two, not more than three, *World Archaeology* 12/2, 166 – 180.
- Cameron, C. – Tomka, S. (eds.) 1993: *Abandonment of settlements and regions*, Cambridge University Press.
- Clarke, D. L. 1972: Review of *Explanation in archaeology*, autoři: Watson, LaBlanc, Redman, *Antiquity* 46, 237 – 239.
- Clarke, D. L. 1976: Archaeology: the loss of innocence, *Antiquity* 47, 6 – 18.
- Conkey, M. W. – Hastorf, Ch. A. (eds.) 1990: *The uses of style in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cranstone, B. A. L. 1971: The Tifalmin: a “Neolithic” people in New Guinea, *World Archaeology* 3, 132 / 142.
- Čižmář, Z. 1998: Nástin relativní chronologie lineární keramiky na Moravě, *Časopis moravského muzea v Brně* 83/1, 105 - 139.
- David, N. – Kramer, C. 2001: *Ethnoarchaeology in action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Deal, M. 1985: Household pottery disposal in the Maya highlands: An ethnoarchaeological interpretation, *Journal of anthropological archaeology* 4, 243 – 291.
- DeBoer, W. R. – Lathrap, D. W. 1979: The making and breaking of Shipibo-Conibo ceramics. In: Krammer, C. (ed): *Ethnoarchaeology implications of ethnography for archaeology*, New York: Columbia University Press. 102 – 138.
- Gifford, D. P. 1975: Ethnoarchaeological observations of natural processes affecting cultural materials, In: Gould, R. A. (ed.) *Explorations in ethnoarchaeology*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 77 – 101.
- Gould, R. A. 1978: The Anthropology of Human Residues, *American Anthropology* 80, 815 - 835.
- Gould, R. A. 1980: *Living archaeology*. New York: Cambridge University Press.
- Gosselain, O. 1992a: Technology and style: potters and pottery among Bafia of Cameroon, *Man* 27, 559 – 586.
- Gosselain, O. P. 1992b: Bonfire of the enquiries. Pottery firing temperatures in archaeology: what for? *Journal of Archaeological Science* 19, 243-259.
- Graham, M. 1994: Mobile farmers: an ethnoarchaeological approach to settlement organization among the Rarámuri of northwestern Mexico. *Ethnoarchaeological Series* 3. Ann Arbor: International Monographs in Prehistory.
- Grygiel, R. 1986: The household cluster as a fundamental social unit of the Brzesc Kujawski group of the lengyel culture in the polish lowlands, *Prace i materialy muzeum archeologicznego i etnograficznego w Lodzi, Seria archeologiczna* 31, 43 - 270.

- Halstead, P. – Hodder, I. – Jones, G. 1978: Behavioral archaeology and refuse patterns: a case study, *Norwegian Archaeological Review* 11/2, 118 - 131.
- Hayden, B. – Cannon, A. 1983: Where the Garbage Goes: Refuse Disposal in the Maya Highlands, *Journal of anthropological archaeology* 2, 117 – 163.
- Hendl, J. 2006: Přehled statistických metod zpracování dat. Analýza a metaanalýza dat. Praha: Portál.
- Hodder, I. 1977: The distribution of material culture items in the Baringo district, western Kenya, *Man* 12/2, 239 - 269.
- Hodder, I. 1987: The Meaning of Discard: Ash and Domestic Space in Baringo, In: Kent, S. (ed.): *Method and Theory For Activity Area Research. An Ethnoarchaeological approach*. New York: Columbia University Press, 424 – 448.
- Hodder, I. 1990: Style as a historical quality. In: Conkey, M. W. – Hastorf, Ch. A. (eds.): *The uses of style in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press, 44 – 51.
- Horne, L. 1983: Recycling an Iranian village: ethnoarchaeology in Baghestan, *Archaeology* 36 (4), 16 - 21.
- Chapman, J. 2002: Neolithic pottery at Polgar-10 (Hungary): measuring the habitus. *Documenta Praehistorica* 29, 127 - 144.
- Jíra, J. A. 1910: Malovaná keramika neolitická v Čechách, *Pravěk* 6, 74 - 76, 81 – 82.
- Jones, R. – White, N. 1988: Point blank: stone tool manufacture at the Ngilipitji Quarry, Arnhem Land, 1981. In: Meehan, B. – Jones, R. (eds.): *Archaeology with ethnography: an Australian perspective*. Canberra: Department of Prehistory, RSPacS, Australian National University, 51-87.
- Káčerik, A. 2002: Pottery on a Neolithic site and problems with its interpretation. C-uppsats i Arkeologi. Institutionen för arkeologi och antik historia. Uppsala universitet. Uppsala (tištěná seminární práce).
- Kazdová, E. 1998: Poznámky k intruzím keramiky v neolitických sídlištních objektech In: *Otázky neolitu a eneolitu našich zemí, Turnov - Hradec Králové*, 60 - 70.
- Kempton, W. 1981: *The folk classification of ceramics: a study of cognitive prototypes*. New York: Academic Press.
- Končelová, M. 2005: Struktura osídlení lidu s lineární keramikou ve východních Čechách, *Archeologické rozhledy* 57/4, 651 - 706.
- Krause, R. A. 1985: *The clay sleeps: an ethnoarchaeological study of three African potters*. Alabama: University of Alabama Press.
- Kroeber, A. L. 1963: *Anthropology: Culture patterns and processes*. New York: Harcourt & World.
- Kuna, M. 2001: Intruze jako doklad „nenalezených“ fází osídlení, In: Neustupný, E. (ed.), *Archeologie nenalezaného*, Praha – Plzeň: ARÚ a KAR ZČU, 119-132.
- Květina, P. 2000: Neolitická sídliště na Chrudimsku a jejich vzájemné vztahy. Rkp. diplomové práce. Brno: Filozofická fakulta MU.
- Květina, P. 2001a: K datování sídliště LnK v Úhřeticích, In: *Otázky neolitu a eneolitu našich zemí, Plzeň*, 95 - 101.
- Květina, P. 2001b: Neolitické osídlení Chrudimska, *Archeologické rozhledy* 53, 682 - 703.
- Květina, P. 2002: Příspěvek k otázce formativních procesů archeologického materiálu, *Bylany Varia* 2, 21 - 38.
- Lange, F. W. – Rydberg, Ch. R. 1972: Abandonment and post-abandonment behavior at a rural Central American house-site, *American antiquity* 37/3, 419 – 432.
- Last, J. 1998: The Residue of Yesterday's Existence: Settlement Space and Discard at Miskovice and Bylany. *Bylany Varia* 1, 17-45.
- Lemonnier, P. 1992: Elements for anthropology of technology. *Anthropological Papers of the Museum of Anthropology* 88. Ann Arbor: University of Michigan Press.

- Lévi-Strauss, C. 2006: Strukturální antropologie. Praha: Argo (1958, Paris: Plon).
- Longacre, W. A. 1985: Pottery use-life among the Kalinga, Northern Luzon, the Philippines, In: Nelson, B. A. (ed.): Decoding prehistoric ceramics, Carbondale: Southern Illinois University Press, 334 - 346.
- Mauss, M. 1925: The Gift. London: Routledge (1. vydání 1924).
- McIntosh, R. J. 1974: Archaeology and mud wall decay in a West African village, *World archaeology* 6, 154 - 171
- Miller, D. 1985: Artefacts as categories. Cambridge: Cambridge University Press.
- Modderman, P. J. R. 1988: The Linear Pottery Culture: Diversity in Uniformity, *Berichten van de Rijksdienst voor het Ondheidkundig Bodemonderzoek* 38, 65 - 139.
- Neustupný, E. 1956: K relativní chronologii volutové keramiky, *Archeologické rozhledy* 8, 386 - 406.
- Neustupný, E. 1996: Poznámky k pravěké sídlištní keramice, *Archeologické rozhledy* 48/3, 490 - 509.
- Nicklin, K. 1981: Pottery production and distribution in southeast Nigeria. In: Howard, H. - Morris, E. (eds.): Production and distribution: a ceramic viewpoint. BAR International Series 120, Oxford: British Archaeological Reports, 169-186.
- Palliardi, J. 1914: Die relative Chronologie der jüngeren Steinzeit in Mähren, *WPZ I*, 256-263.
- Pavlů, I. 1977: K metodice analýzy sídlišť s lineární keramikou, *Památky archeologické* 68/1, 5 - 55.
- Pavlů, I. 1978: recenze na: Podborský, V. - Košťuřík, P. - Kazdová, E. - Weber, Z. 1977: Numerický kód moravské malované keramiky (problémy deskripce v archeologii), Brno, *Památky archeologické* 69, 240 - 242.
- Pavlů, I. 1982: Die Entwicklung des Siedlungsareals Bylany I. In: Pavúk, J. (ed.): Siedlungen der Kultur mit Linearbandkeramik in Europa, 193-206, Nitra: Archeologický ústav.
- Pavlů, I. 1986: The principles of analysis of settlement refuse, In: Pavlů, I. - Rulf, J. - Zápotocká, M.: Theses on the Neolithic Site of Bylany, *Památky archeologické* 77/2, 310 - 314.
- Pavlů, I. 1998: Minulost a přítomnost archeologie v muzeu. Neolitické sídliště v Močovicích u Čáslavě. Praha: Archeologický ústav.
- Pavlů, I. 2000: Life on a neolithic site. Praha: Archeologický ústav.
- Pavlů, I. 2005: Počátky antropogenní činnosti v Podoubraví, *Bylany Varia* 3, Praha: Archeologický ústav, 55 - 92.
- Pavlů, I. - Rulf, J. - Zápotocká, M. 1986: Theses on the neolithic site of Bylany, *Památky archeologické* 77, 288 - 412.
- Pavlů, I. - Rulf, J. - Zápotocká, M. 1995: Bylany rondel. Model of the neolithic site. *Památky archeologické - Supplementum* 3. Praha.
- Pavlů, I. - Vokolek, V. 1992: Early Linear Pottery Culture in the east Bohemian region, *Památky archeologické* 83/1, 41 - 87.
- Pavlů, I. - Zápotocká, M. 1978: Analysis of the Czech Neolithic Pottery. Projection, Handles and Spouts. Praha.
- Pavlů, I. - Zápotocká, M. 1983: Bylany, katalog: sekce A - díl 1. Výzkum 1953 - 1967. Praha.
- Pavlů, I. - Zápotocká, M. - Soudský, O. 1987: Bylany, katalog: sekce B, F. Praha.
- Pétrequin P. - Pétrequin, A.- M. 1990: Flèches de chasse, flèches de guerre: le cas des Danis d'Irian Jaya (Indonésie). *Bulletin de la Société des Océanistes* 91 (2), 95-113.
- Rathje, W. 1974: The garbage project. A new way of looking at the problems of archaeology, *Archaeology* 27, 236 - 241.

- Renfrew, C. – Bahn, P. 1991: *Archaeology. Theories, Method and Practice*. London: Thames and Hudson Ltd.
- Rulf, J. 1979: K relativní hustotě osídlení Čech v neolitu a eneolitu, *Archeologické rozhledy* 31, 176 - 191.
- Rulf, J. 1981: Poznámky k zemědělství středoevropského neolitu a eneolitu, *Archeologické rozhledy* 33/2, 123 - 132.
- Rulf, J. 1986: Ke struktuře keramické náplně středočeských sídlišť kultury lineární keramiky, *Památky archeologické* 77, 234 - 247.
- Rulf, J. 1997: Intruze keramiky. Příspěvek ke kritice pramenů, *Archeologické rozhledy* 49/3, 439 - 461.
- Rulf, J. 1998: K výzdobě české neolitické keramiky, *Archeologické rozhledy* 50, 20 - 34.
- Sackett, J. 1977: The meaning of style in archaeology: a general model, *American Antiquity* 42, 369 - 380.
- Salač, V. 1995: The density of archaeological finds in settlement features of the La Tene period, In: Kuna, M. – Venclová, N.: *Whither archaeology* (Papers in honour of Evžen Neustupný), Praha: Archeologický ústav, 264 - 276.
- Schiffer, M. 1972: Archaeological context and systemic context. *American Antiquity* 37, 156-165.
- Schiffer, M. B. 1976: *Behavioral archaeology*. New York: Academic Press.
- Schiffer, M. B. 1987: *Formation Processes of the Archaeological Record*, Albuquerque: University of New Mexiko Press.
- Schiffer, M. – Skibo, J. 1997: The explanation of artifact variability, *American Antiquity* 62, 27 - 50.
- Sommer, U. 1991: Zur entstehung archäologischer fundvergesellschaftungen veruch einer archäologischen taphonomie, *Studien zur siedlungsarchäologie I, Band 6*, 53 - 174.
- Soudský, B. 1954: K methodice třídění volutové keramiky, *Památky archeologické* 45, 75 - 105.
- Soudský, B. 1967: *Principles of automatic data treatment applied on neolithic pottery*. Praha (manuscript ARÚ).
- Staski, E. – Sutro, L. D. 1991: The ethnoarchaeology of refuse disposal: current research and future prospects. In: Staski, E. – Sutro, L. D. (eds.) 1991: *The Ethnoarchaeology of Refuse Disposal*. Arizona State University. 1 - 4.
- Stevenson, M. 1982: Toward an Understanding of Site Abandonment Behavior: Evidence from Historic Mining Camps in the Southwest Yukon, *Journal of Anthropological Archaeology* 1, 237 - 265.
- Stocký, A. 1926: *Pravěk země České I*, Praha.
- Škrdla, P. 1994: Rekonstrukce paleolitických technologií na Stránské skále. *Pravěk NŘ*, vol. 4, 5 - 15.
- Thompson, R. H. 1958: *Modern Yucatecan Maya Pottery Making*. *Memoirs of the Society for American Archaeology* 15. *American Antiquity* 23/4, část 2.
- Tichý, Rudolf 1962: Osídlení s volutovou keramikou na Moravě, *Památky archeologické* 53, 245 - 305.
- Tichý, Radomír – Thér. R. a kol. 2004: *Pravěk východních Čech*, v tisku.
- Vencl, S. 1963: Příspěvek k poznání východočeské skupiny šáreckého stupně keramiky volutové. *Acta Musei Reginaehradecensis, Hradec Králové*, 3 - 63.
- Vencl, S. 2001: Souvislosti chápání pojmu „nálezový celek“ v české archeologii, *Archeologické rozhledy* 53/3, 592 - 614.
- Villa, P. 1982: Conjoinable pieces and site formation processes, *American antiquity* 47/2, 276 - 290.

- Vokolek, V. 1989: Záchranný výzkum na trase silnice v Semonicích a Černožicích, Zpravodaj krajského muzea východních Čech v Hradci Králové 16/1, 20 – 25.
- Vokolek, V. 1993: Počátky osídlení východních Čech, Hradec Králové.
- White, J. P. 1967: Ethno-archaeology in New Guinea: two examples, *Mankind* 6, 409-414.
- White, J. P. 1968: Ston naip bilong tumbuna: the living stone age in New Guinea. IN: *La préhistoire: problèmes et tendances*. Paris:CNRS, 511-516.
- White, J. P. – Thomas, D. H. 1972: What means these stones? Ethnographic taxonomic models and archaeological interpretations in the New Guinea highlands. IN: Clarke, D. L. (ed.): *Models in archaeology*, London: Duckworth, 257-308.
- Wiessner, P. 1983: Style and social information in Kalahari San projectile points, *American Antiquity* 48, 253-276.
- Wobst, M. 1977: Stylistic behaviour and information exchange. In: Cleland, C (ed.): *Papers for the Director: research essays in honor of James B. Griffin*, Michigan Anthropological Papers 61. Ann Arbor: Museum of Anthropology, University of Michigan, 317 - 342.
- Zápotocká, M. 1998: Bestattungsritus des Böhmischen Neolithikums (5500 - 4200 B.C.), Praha: Archeologický ústav.

Seznam zkratek:

BYB04 – lokalita Bylany, plocha B, výzkum 2004

CER – lokalita Černožice

CHRP – lokalita Chrudim – Prima

LBK – kultura s lineární keramikou

LIT – lokalita Litice

STK – kultura s vypíchanou keramikou

LNG – lengyelská kultura

Summary

Linear Pottery Culture Villages in Eastern Bohemia and Problems of the Archaeological Material Formation Processes.

The aim of the work is to attempt a new approach towards the inner organization of the Neolithic settlements and their mutual relations. The main object of analysis is the LBK culture pottery, which is studied not only in terms of its chronological attributes, but attention is also paid to its characteristics that can possibly reflect the behavioral patterns of the society. Three working goals have been defined: The first one focuses on the standard chronological settlement analysis; the second pursues the stylistic analysis of the LBK pottery decoration with the intention of identifying the variability within the settlement; and the third one is dedicated to observation of formation processes of the archaeological material both at the human behavior level of refuse treatment and the post-deposition natural processes level.

Together with the evolution of the archaeological theory the concept of the archaeological findings - artifacts and ecofacts - information capacities has changed. Chronological level of artifact features and consequent creation of typological and chronological charts were stressed within the cultural history theory. The following functional – processual theory period connoted a closer relationship of Archaeology with Natural History Sciences and an optimistic view of the settlement and subsistence strategies recognition. Contemporary archaeological theory brings forward the problem of the cohesion between material remains and the social sphere (role of symbols), and research of the so-called “black box” of the formative processes – processes that conducted to morphological and quantitative changes of the original objects of living culture and turned them into archaeological finds – gains ground.

In accordance with the outlined archaeological tendencies, my PhD. thesis focus on the study of three levels of artifacts attributes, analyzed on LBK culture pottery. The first level consists in *chronology determination* within the individual sites and the whole region. In the second level I concentrate on the *identification of non-chronological stylistic variability* of the incised linear decoration between the different settlements. *Formative processes of the archaeological material* constitute the target of the third studied level.

Artifacts and documentation from the following salvage excavations are at disposal for the analysis approached in the above described manner: Černožice (district Hradec Králové, year of excavation: 1988, author of field documentation: V. Vokolek), Chrudim Prima (district Pardubice, year of excavation: 1999, authors of field documentation: J. Kalferst, R. Bláha, P. Hejhal), Bylany by Kutná Hora – area B (district Kutná Hora, year of excavation: 2004, authors of field documentation: I. Pavlů, P. Květina), Litice (district Plzeň, years of excavation 1993 – 2003, author of field documentation: P. Braun). Material from the long-term systematic research of the Bylany micro region (years of excavation: 1953 – 1993, authors of field documentation: B. Soudský, I. Pavlů, M. Zápotocká, J. Rulf) is used for comparative purposes.

Each of the mentioned salvage excavations is envisaged to receive standard evaluation of the LBK culture ceramic finds including chronological analysis that constitute the first level of the studied attributes. In the second level I pursue the stylistic variability of the LBK decoration. Style is defined as formal variability of material culture that transmits information about the social identity of individuals and societies. By means of the LBK incised linear decoration style analysis I attempt to discern the Eastern Bohemia region (sites Černožice, Chrudim Prima) from Central Bohemia (site Bylany) and from Western Bohemia (site Litice). Should stylistic difference between the two regions be proved, this variability would entail

differences in the social sphere (social hierarchy, kinship) as well. The third analyzed level of the LBK settlement pottery is to be its fragmentation caused by deposition (human behavior) and post-deposition (natural actions) processes. This task is performed mainly on the non-ceramic material from the Bylany site, for its solution requires large volumes of comparative material.

The inner chronology of the LBK culture settlements has always been a primary problem due to abundant ground plan archaeological remains of constructions and pits that were never contemporaneous, but constitute a conglomerate belonging to a time span of several human generations. This problem was explored even over course of one of the largest European Neolithic settlement researches at Bylany by Kutná Hora. Methodological notions of “*household complex*” and “*settlement phase*” have been introduced here in order to delimit spatially the chronologically contemporaneous contexts (house and pits in its vicinity). The find sets proceeding from the construction complexes that were formerly comprehended as static collections of pottery sherds characterizing certain period are now considered as part of complex cultural and natural transformations. These processes caused deformations not only of the individual objects, but more importantly also of their original cultural context since they had been discarded from the living culture. The study of the processes of refuse production however requires analysis of pottery attributes different from those monitored so far.

The study of formative processes has to be methodologically elaborated for two different cases. The first refers to the material from already finished field excavations on which only the attributes preserved after the extraction of the artifact from its *find context* are observable. Other case is a field research oriented directly on recognition of the formative processes.

The first case comprises all the artifacts recovered from long term excavations in Bylany. A GIS system of the whole micro area has been created for their analysis and transformation of the existing artifact attributes’ databases has been accomplished so that it is compatible with the GIS system and allows for computer analyses. In addition to refuse treatment observations, a detailed pottery fragmentation analysis is presupposed to be done in several selected construction complexes.

The other case, i.e. archaeological field excavation aimed at discernment and documentation of formative processes, has been tested by the author of the project at Habrkovice site (excavation in 2003) and Bylany – area B site (excavation in 2004). EDM technology (electronic distance measure, Totalstation) has been used to locate the exact find position of the artifact in the archaeological feature. The obtained data will be analyzed with the help of GIS (ArcView 3D Analyst).

The investigation of human behavior through archaeological finds should be aimed at definition of general patterns (middle range theory) - this applies to the refuse treatment as well. For worthwhile interpretation of the analyses’ results it is essential to profit from extensive literature mainly from the field of Ethnoarchaeology. No annotation of this kind has been put together in the Czech Republic yet; literature search concerned with human behavior and objects discard is therefore form part of my PhD. thesis.

The study of Neolithic settlement is connected with a wider topic designated as Settlement Archaeology that concentrates on the remains of anthropogenic activities related to subsistence and settlement, but also the social structure and religious manifestations of a culture in question. The superior term to all these aspects is human behavior, understanding of which I consider as the main goal of my work.

Seznam tabulek

- Tab. 1. Různé roviny interpretace archeologických nálezů podle velikosti a struktury studovaného souboru (podle Renfrew – Bahn 1991, 99).
- Tab. 2. Vliv přírodních a kulturních činitelů na formální variabilitu keramiky (podle Gosselain 1992a).
- Tab. 3. Srovnání archeologické typologie s funkčními kategoriemi u současné mayské keramiky. Podle Thompson 1958.
- Tab. 4. Zprávy skrytě nebo otevřeně obsažené v aktivním stylu (podle Wobst 1977).
- Tab. 5. Struktura databáze užitá pro evidenci formálních vlastností keramiky LBK.
- Tab. 6. Popis formální variability keramiky LBK v rovinách podle předpokládané interpretace.
- Tab. 7. Procentuální zastoupení surovinových kategorií keramiky.
- Tab. 8. Matice vyjadřuje míru korelace komponent keramické suroviny nádob a lokalit, z nichž pocházejí. Metoda analýzy hlavní komponenty. Rotováno metodou Varimax s 5 iteracemi.
- Tab. 9. Statistická charakteristika souboru hodnot síly stěny u hrubé keramiky. Hodnoty jsou v milimetrech.
- Tab. 10. Statistická charakteristika souboru hodnot síly stěny u jemné keramiky. Hodnoty jsou v milimetrech.
- Tab. 11. Statistická charakteristika souboru hodnot šířky ryté linie u keramiky zdobené LO. Hodnoty jsou v milimetrech.
- Tab. 12. Šířka pásky vyplňované vpichy u všech takto zdobených nádob. Hodnoty jsou v milimetrech.
- Tab. 13. Tvar ryté linie v absolutních i poměrných hodnotách. „V“ = ostrý profil; „U“ = tupý profil.
- Tab. 14. Procentuální frekvence jednotlivých typů tvaru nádob. Typologie podle Pavlů 2000, 102.
- Tab. 15. Početní zastoupení jednotlivých typů den ve zkoumaných souborech. Kódové označení kategorií podle Soudský 1967.
- Tab. 16. Hrubá a jemná keramika v absolutních i poměrných hodnotách.
- Tab. 17. Statistická charakteristika souboru hodnot průměru okrajů keramiky. Hodnoty jsou v milimetrech
- Tab. 18. Podíl zdobnosti keramiky. V první části tabulky je porovnáván celkový soubor i s nezdobenou keramikou (NO) a v druhé části je nezdobená keramika pominuta. LO – lineární výzdoba, PO – plastická výzdoba, TO – technická výzdoba, NO – nezdobeno.
- Tab. 19. Frekvence výskytu jednotlivých kategorií komponent lineární výzdoby. Hodnoty jsou v procentech.
- Tab. 20. Podíl zastoupení četnosti jednotlivých komponent lineární výzdoby.
- Tab. 21. Frekvence počtu linek pod okrajem.
- Tab. 22. Procentuální zastoupení typů not.
- Tab. 23. Srovnání chronologie LBK podle B. Soudského a E. Neustupného.
- Tab. 24. Současný stav chronologie kultury LBK v Čechách a na Moravě.
- Tab. 25. Chronologické ukazatele techniky lineární výzdoby (podle Pavlů 1977, 41 – 48).
- Tab. 26. Procentuální zastoupení chronologických ukazatelů techniky lineární výzdoby na sledovaných lokalitách. Výzdoba šáreckého typu a z větší části i znak *eta* se v Černožicích vyskytuje výlučně v obj. 36 a 42.
- Tab. 27. Výsledek shlukové analýzy seskupení hodnot různých kategorií keramiky.

- Tab. 28. Počet střepů v kategoriích podle velikosti ve vrstvách po 10 cm. Velikostní skupiny v milimetrech.
- Tab. 29. Počet střepů v kategoriích podle průhybu v přirozených vrstvách. Hodnoty v milimetrech.
- Tab. 30. Počet střepů v kategoriích podle tvaru v přirozených vrstvách. Popis skupin (A-D) v textu.
- Tab. 31. Počet střepů podle typů výzdoby v přirozených vrstvách. LBK – kultura s lineární ker., STK – kultura s vypíchanou keramikou, NO – nezdobená, PO – plasticky zdobená, TO – technicky zdobená.
- Tab. 32. Nebyla prokázána korelace mezi tvarem střepu a jeho chronologickým zařazením. Hodnoty jsou v procentech. Vysvětlení popisků v textu.
- Tab. 33. Přehled počtu půdorysů domů identifikovaných výzkumem a archeologických objektů v jednotlivých sekcích.
- Tab. 34. Korelace mezi periodami a fázemi sídliště v Bylanech a jejich barevné odlišení. Jedné sídelní fázi byla přiřazena chronologická konstanta 20 let (Pavů 2000, 268).
- Tab. 35. Celkové počty nekeramických artefaktů v jednotlivých chronologicko-prostorových úsecích.
- Tab. 36. Počty nekeramických artefaktů z jam stavebních komplexů v jednotlivých chronologicko-prostorových úsecích.
- Tab. 37. Tabulka zobrazuje kapacitu jam podle jejich orientace ve stavebním komplexu, počty nekeramických nálezů a hustotu artefaktů v jamách stavebních komplexů. Hustota nálezů je vztažena na 1 m³.
- Tab. 38. Výsledek faktorové analýzy korelace mezi uvedenými proměnnými. Z dané matice byl extrahován jediný faktor, který ukazuje vysokou míru pozitivní korelace mezi počtem domů v daném chronologickém intervalu, kapacitou jam a celkovým počtem nekeramické industrie. Hustota nekeramických artefaktů na 1m³ kapacity jámy vykazuje k ostatním proměnným negativní korelaci. Metoda extrahování dat: analýza hlavní komponenty. Extrahována byla 1 komponenta.
- Tab. 39. Procentuální zastoupení nekeramických artefaktů v izolovaných jamách a jamách u domů.
- Tab. 40. Absolutní a mediánový počet nekeramických artefaktů v jednotlivých chronologických intervalech. Mediánové hodnoty vypočtené i se započítanými jamami bez nekeramických artefaktů se rovnají nejčastěji nule nebo jedničce, což další analýzy omezuje. Mediány byly proto vypočteny bez těchto jam.
- Tab. 41. Celková délka trvání osídlení, počet domů, počet nekeramických artefaktů, průměrný počet nekeramiky na 1 dům, hustota nekeramiky na 1m³ kapacity jámy a průměrná kapacita jam na 1 dům.
- Tab. 42. Korelace mezi délkou trvání osídlení, počtem domů, součtem nekeramické industrie, průměrným počtem keramiky na dům v jednotlivých chronologických intervalech a hustotou nekeramických artefaktů na 1m³ kapacity jámy. Metoda extrahování dat: analýza hlavní komponenty. Provedena rotace metodou Varimax se 3 iteracemi.
- Tab. 43. Korelace mezi délkou trvání osídlení, počtem domů a kategoriemi nekeramické industrie v jednotlivých chronologických intervalech. Metoda extrahování dat: analýza hlavní komponenty. Provedena rotace metodou Varimax.
- Tab. 44. Průměrné počty jednotlivých kategorií nekeramické industrie vztažené na jeden dům daného chronologického intervalu. Rovněž uvedeno rozdělení podle západních a východních jam stavebních komplexů.
- Tab. 45. Korelace mezi délkou trvání osídlení, počtem domů a průměrným počtem jednotlivých kategorií nekeramické industrie na jeden dům v chronologických

intervalech. Metoda extrahování dat: analýza hlavní komponenty. Provedena rotace metodou Varimax se 3 iteracemi.

Seznam obrazových příloh

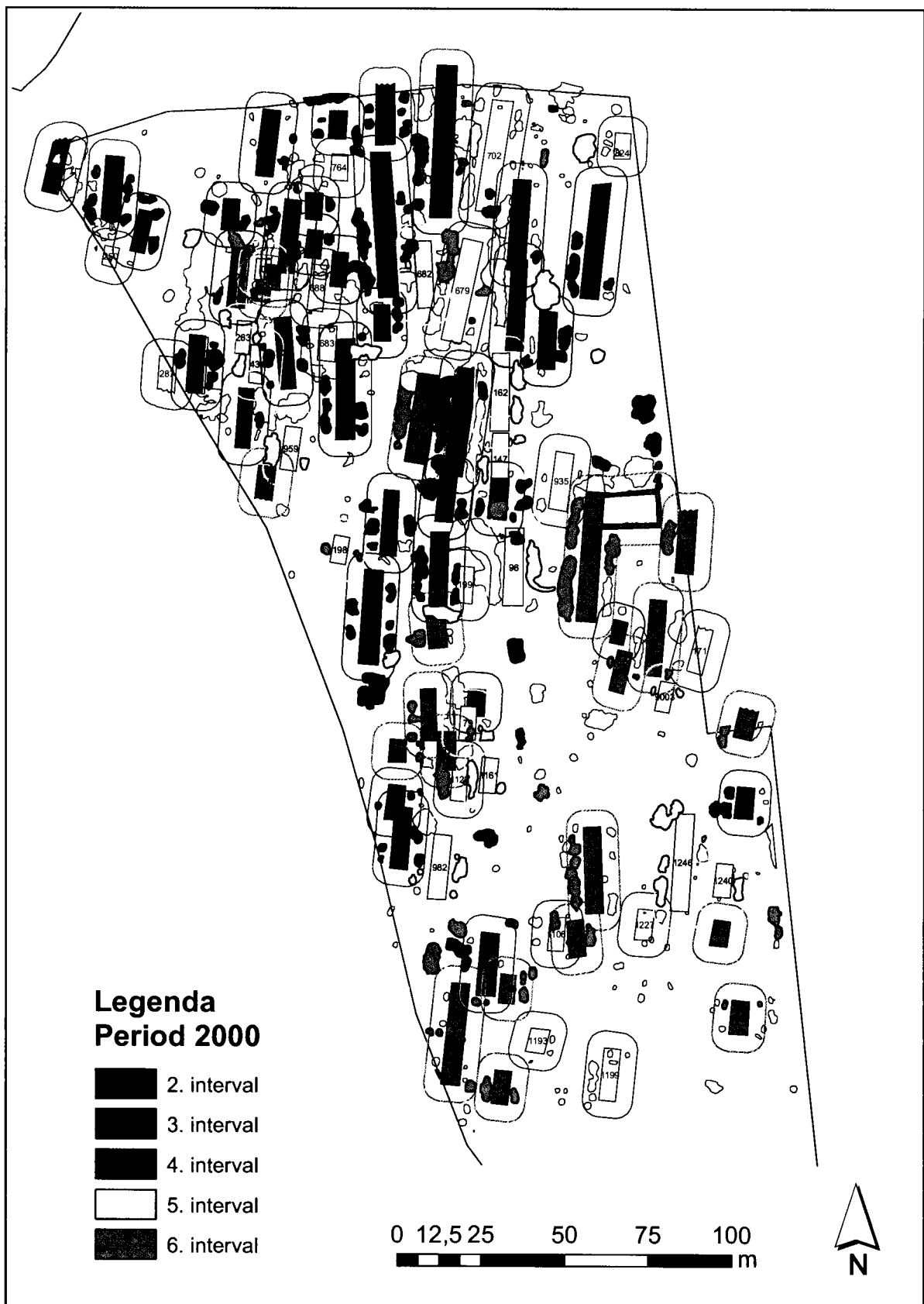
- Obr. 1. Geografická poloha zkoumaných lokalit.
- Obr. 2. Stádia existence artefaktu podle M. Schiffera (1986).
- Obr. 3. Srovnávací tabulka zacházení s odpadem u několika společností, podle A. Káčerika (2002).
- Obr. 4. Vývojový diagram změn ve složení souboru artefaktů v systémovém kontextu. Schéma zdůrazňuje různé depoziční procesy, které ovlivňují změny souboru artefaktů v závislosti na momentálním stádiu existence usedlosti (podle Deal 1985, 251).
- Obr. 5. Schematizace tvaru jámy do podoby kulové výseče.
- Obr. 6. Schematizace tvaru jámy, kdy hloubka jámy odpovídá skutečnosti, ale tvar dna je (narozdíl od skutečnosti) shodný s jejím povrchem.
- Obr. 7. Bylany plocha A s vyznačením chronologických period.
- Obr. 8. Bylany plocha B s vyznačením chronologických period.
- Obr. 9. Bylany plocha F s vyznačením chronologických period.
- Obr. 10. Bylany, plocha B, výzkum 2004.
- Obr. 11. Černožice, plocha výzkumu trasy komunikace 1988.
- Obr. 12. Chrudim, plocha výzkumu při stavbě obchodního domu Prima 2000.
- Obr. 13. Statistická charakteristika souboru hodnot síly stěny u jemné a hrubé keramiky. Hodnoty jsou v milimetrech.
- Obr. 14. Průměr ústí hrdla nádob. Porovnání procentuálního zastoupení tvarových typů studovaných souborů. Hodnoty jsou v mm.
- Obr. 15. Procentuální zastoupení surovinových kategorií keramiky.
- Obr. 16. Porovnání procentuálního zastoupení tvarových typů nádob LBK. Kód tvarů podle Pavlů 2000, 102.
- Obr. 17. Šířka ryté linie - porovnání hodnot u čtyř zkoumaných souborů. Na ose X je šířka linie v mm, na ose Y je počet kategorie v souboru.
- Obr. 18. Šířka ryté linie. Statistická charakteristika zkoumaných souborů. Na ose Y je šířka linie v mm.
- Obr. 19. Grafické znázornění kategorie tvaru ryté linie. „V“ = ostrý profil; „U“ = tupý profil.
- Obr. 20. Poměrné procentuální zastoupení jemné a hrubé keramiky. Jemná k. = bílá barva; hrubá k. = šedá barva.
- Obr. 21. Grafické znázornění frekvence kurvi- a rekti-linearit výzdobného ornamentu.
- Obr. 22. Poměr zdobnosti keramiky u jednotlivých souborů. LO – lineární výzdoba, PO – plastická výzdoba, TO – technická výzdoba, NO – nezdobeno.
- Obr. 23. Procentuální zastoupení kategorie počet linek pod okrajem.
- Obr. 24. Procentuální frekvence chronologických ukazatelů lineární výzdoby.
- Obr. 25. Bylany rondel, obj. 1783. Půdorys, profil a hloubkové členění objektu.
- Obr. 26. Bylany rondel, obj. 1783. Statistická korelace hodnocených proměnných upozorňuje na odlišnost výplně 1. a 4. vrstvy.
- Obr. 27. Habrkovice - sonda I/2003. Půdorys objektu s vyznačením sektorů. Rozměry objektu: 4,4 x 4,2 m.
- Obr. 28. Habrkovice - prostorový model objektu. Body označují pozici nálezů v sektoru 1400.
- Obr. 29. Půdorys a profil drátěného modelu sektoru 1400 s rozlišením velikosti keramických fragmentů. Skupiny v milimetrech.
- Obr. 30. Habrkovice. Index poměru velikosti / síly stěny (s / w) stěpů zobrazený v půdorysu a na profilu sektoru 1400.

- Obr. 31. Bylany rondel, obj. 1783. Statistická analýza neprokázala korelaci mezi proměnnými chronologie a fragmentarizace. Faktor 1 vyjadřuje silnou pozitivní korelaci mezi proměnnými velikosti, hmotnosti, průhybu a kategorie tvaru D, což znamená, že tyto parametry na sobě nejsou nezávislé.
- Obr. 32. Bylany. Kapacita jam stavebních komplexů podle světových stran v závislosti na chronologii. Hodnoty na ose Y jsou v m³.
- Obr. 33. Bylany. Korelace mezi počtem nekeramických artefaktů, počtem domů a trváním intervalů.
- Obr. 34. Bylany. Grafický výstup faktorové analýzy, který vyjadřuje korelaci mezi délkou trvání osídlení, počtem domů, součtem nekeramické industrie, průměrným počtem keramiky na dům v jednotlivých chronologických intervalech a hustotou nekeramických artefaktů na 1 m³ kapacity jámy.
- Obr. 35. Bylany. Srovnání počtu domů, počtu nekeramické industrie s hodnotami průměrného počtu nekeramických nálezů na 1 dům a hustoty nekeramických artefaktů na 1 m³ kapacity jámy. Graf potvrzuje zjištění analýzy hlavní komponenty: čím více je domů, tím více je i nekeramických nálezů, ale tím menší je jejich průměrný počet vztažený na dům. Hustota nálezů na 1 m³ kapacity jámy je s výjimkou 2. intervalu po celou dobu osídlení stabilní.
- Obr. 36. Bylany. Graf kvantitativního vztahu počtu domů a průměrného počtu nekeramických nálezů na 1 dům.
- Obr. 37. Bylany. Graf kvantitativního vztahu počtu domů a průměrného počtu nekeramických nálezů na 1 dům. Hodnoty průměrného počtu nekeramických nálezů jsou záměrně na časové ose posunuty o jeden interval dopředu.
- Obr. 38. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály štípané industrie v 1. chronologickém intervalu.
- Obr. 39. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály štípané industrie ve 4. chronologickém intervalu.
- Obr. 40. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály štípané industrie v 6. chronologickém intervalu.
- Obr. 41. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály kamenů v 1. chronologickém intervalu.
- Obr. 42. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály kamenů ve 4. chronologickém intervalu.
- Obr. 43. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály kamenů v 6. chronologickém intervalu.
- Obr. 44. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály broušené industrie v 1. chronologickém intervalu.
- Obr. 45. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály broušené industrie ve 4. chronologickém intervalu.
- Obr. 46. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály broušené industrie v 6. chronologickém intervalu.

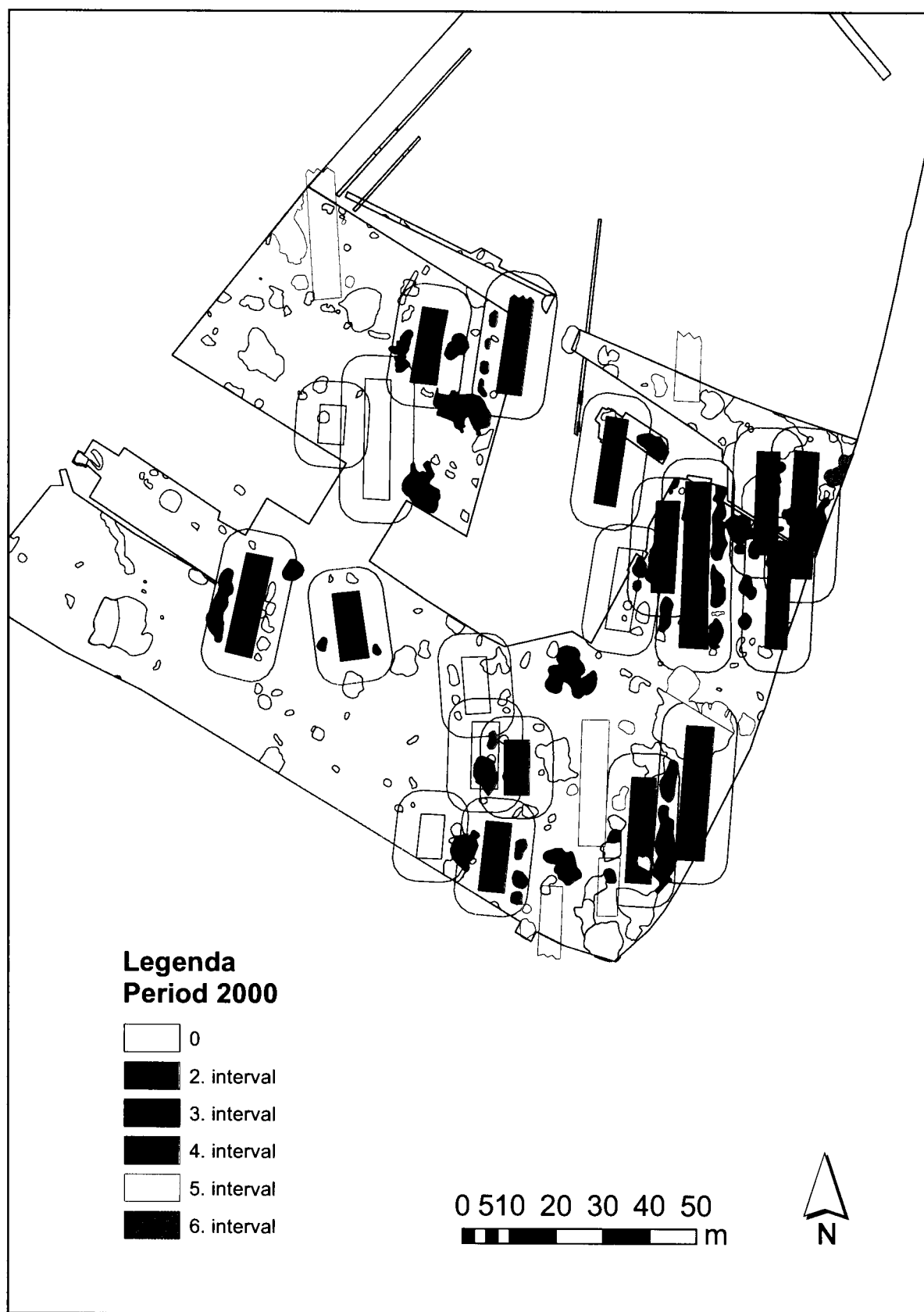
Seznam vyobrazení keramických nálezů

- Obr. 47. Bylany B 2004.
 Obr. 48. Bylany B 2004.
 Obr. 49. Bylany B 2004.
 Obr. 50. Bylany B 2004.
 Obr. 51. Bylany B 2004.
 Obr. 52. Černožice.

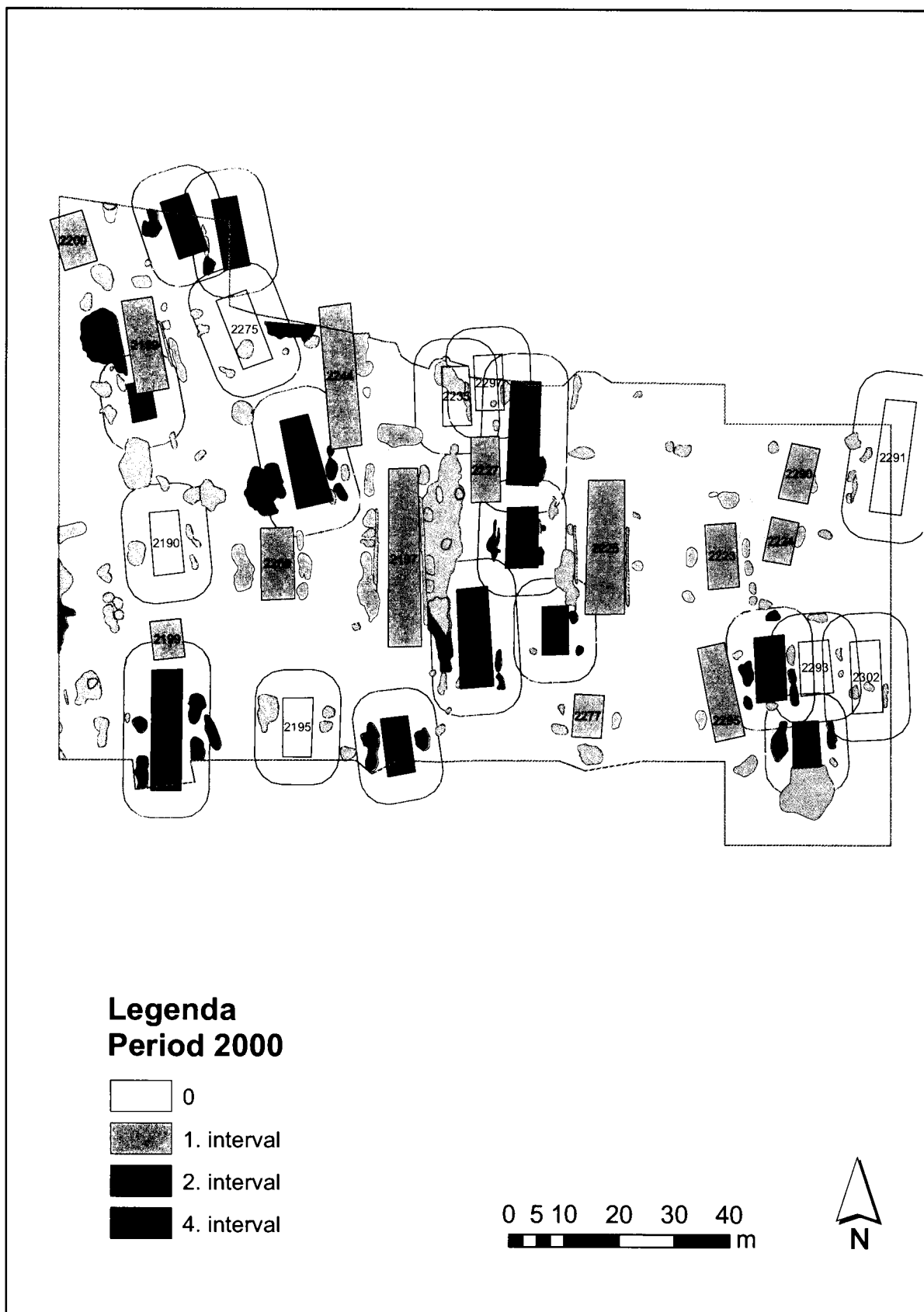
Obr. 53. Černožice.
Obr. 54. Černožice.
Obr. 55. Černožice.
Obr. 56. Černožice.
Obr. 57. Černožice.
Obr. 58. Černožice.
Obr. 59. Černožice.
Obr. 60. Černožice.
Obr. 61. Černožice.
Obr. 62. Černožice.
Obr. 63. Černožice.
Obr. 64. Černožice.
Obr. 65. Litice.
Obr. 66. Litice.
Obr. 67. Litice.
Obr. 68. Litice.
Obr. 69. Chrudim – Prima.
Obr. 70. Chrudim – Prima.
Obr. 71. Chrudim – Prima.



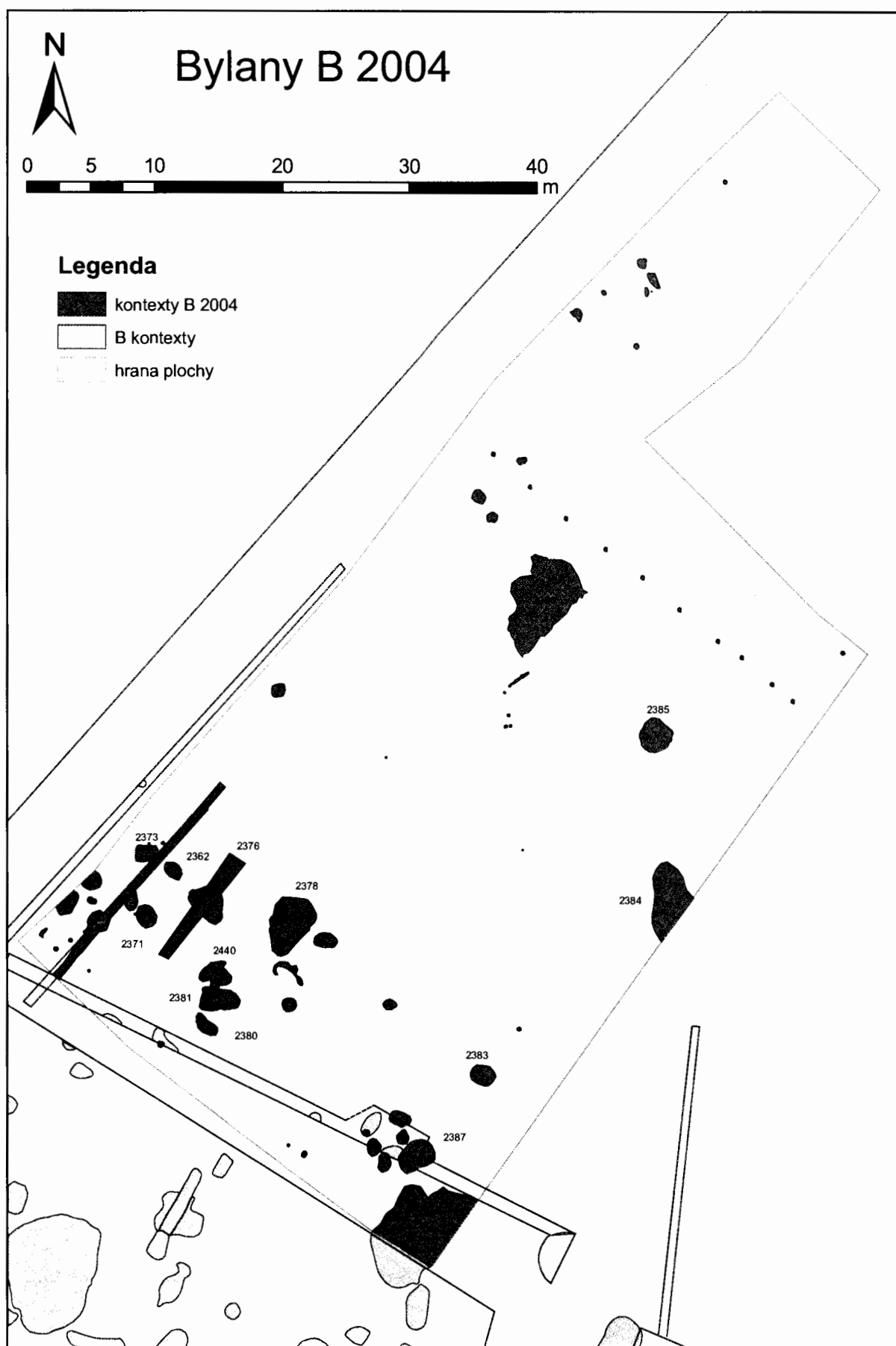
Obr. 7. Bylany plocha A s vyznačením chronologických period.



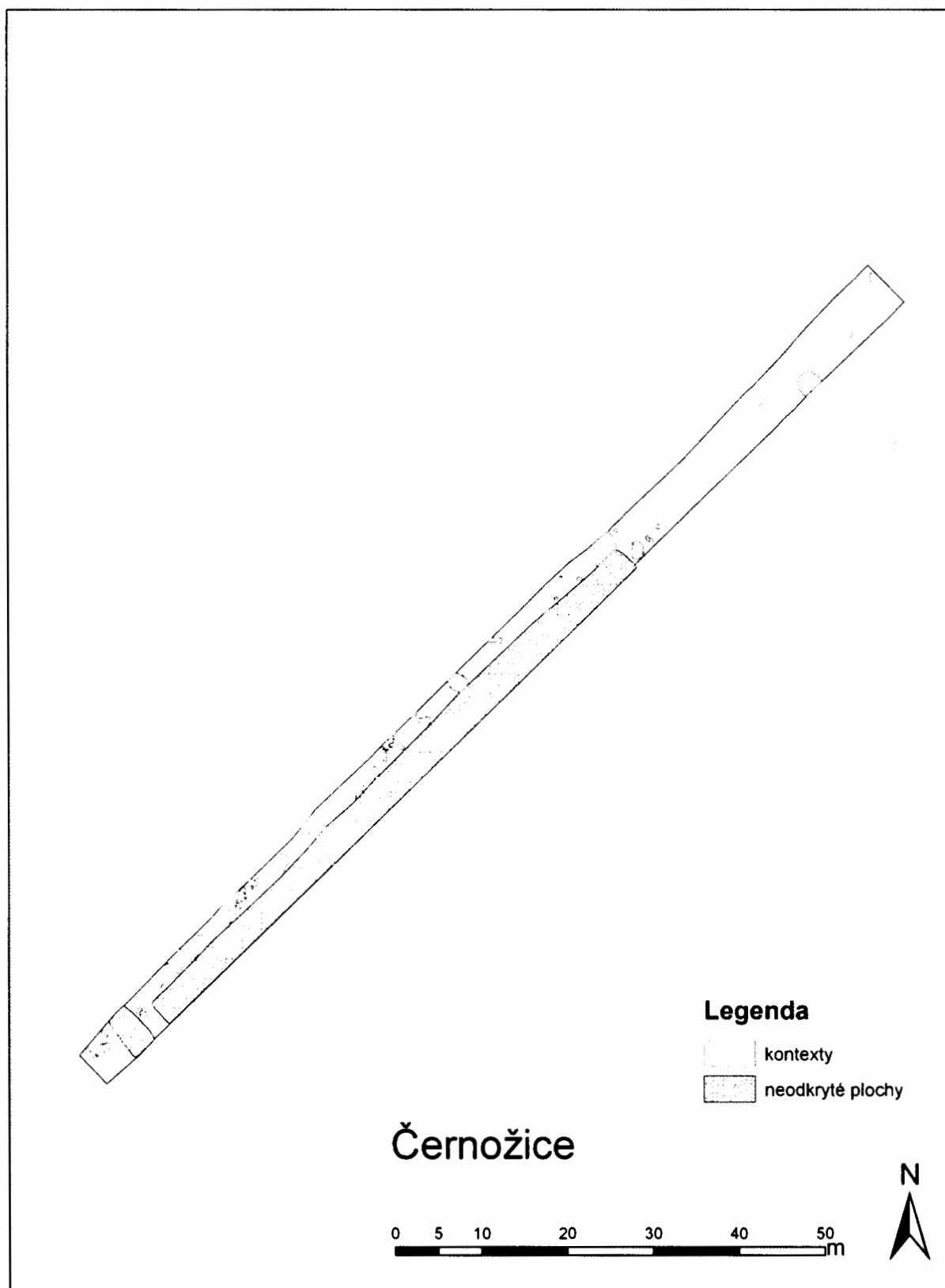
Obr. 8. Bylany plocha B s vyznačením chronologických period.



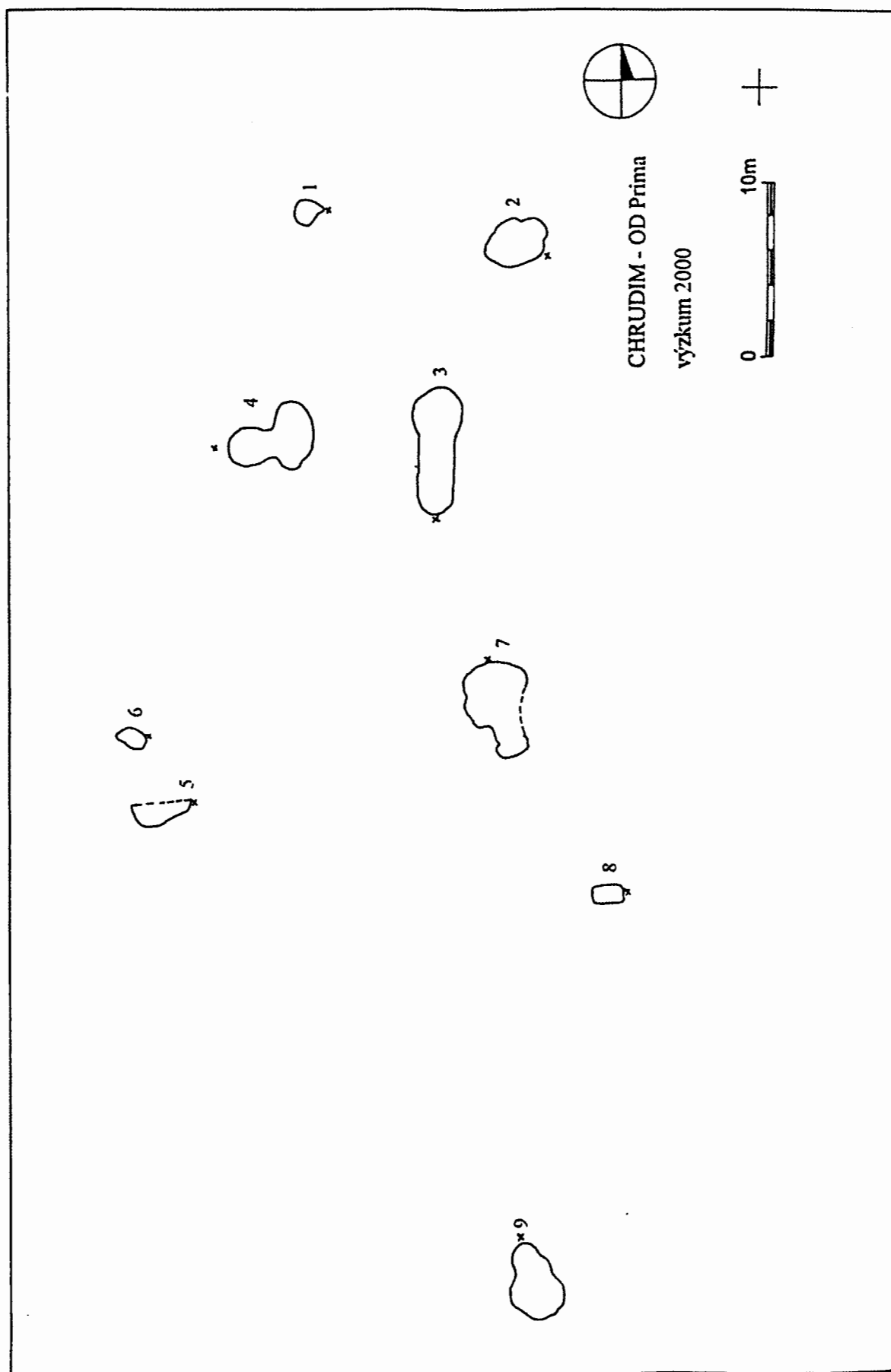
Obr. 9. Bylany plocha F s vyznačením chronologických period.



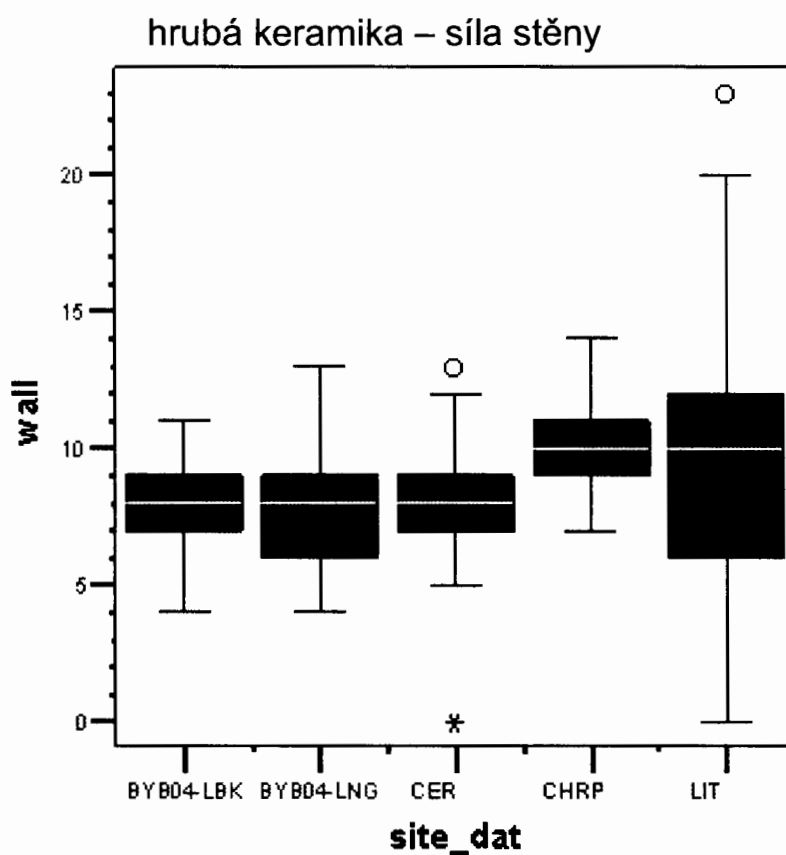
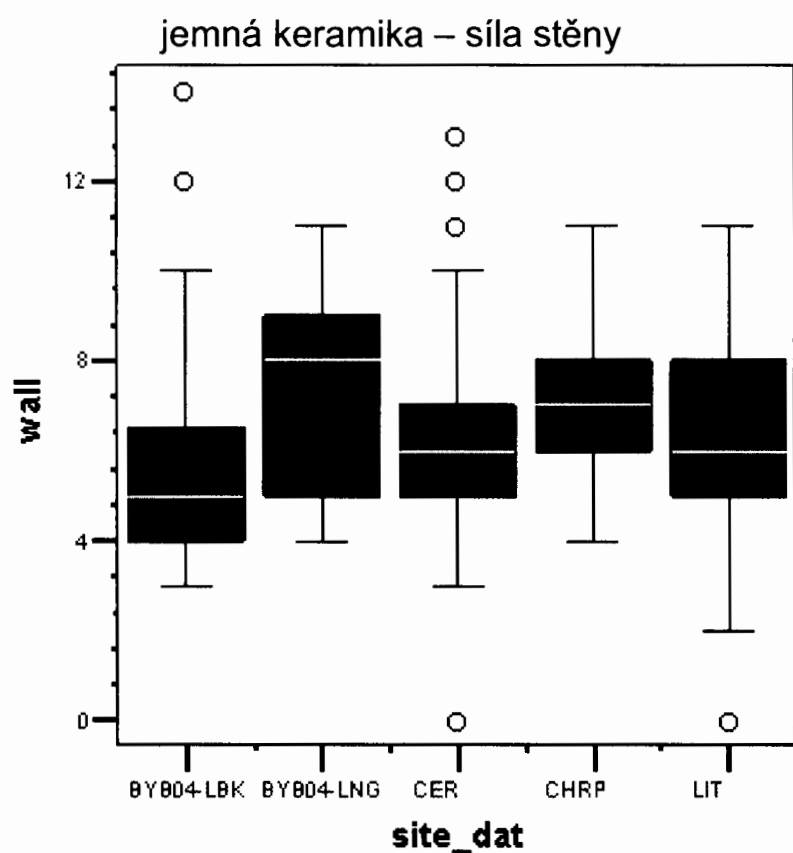
Obr. 10. Bylany, plocha B, výzkum 2004.



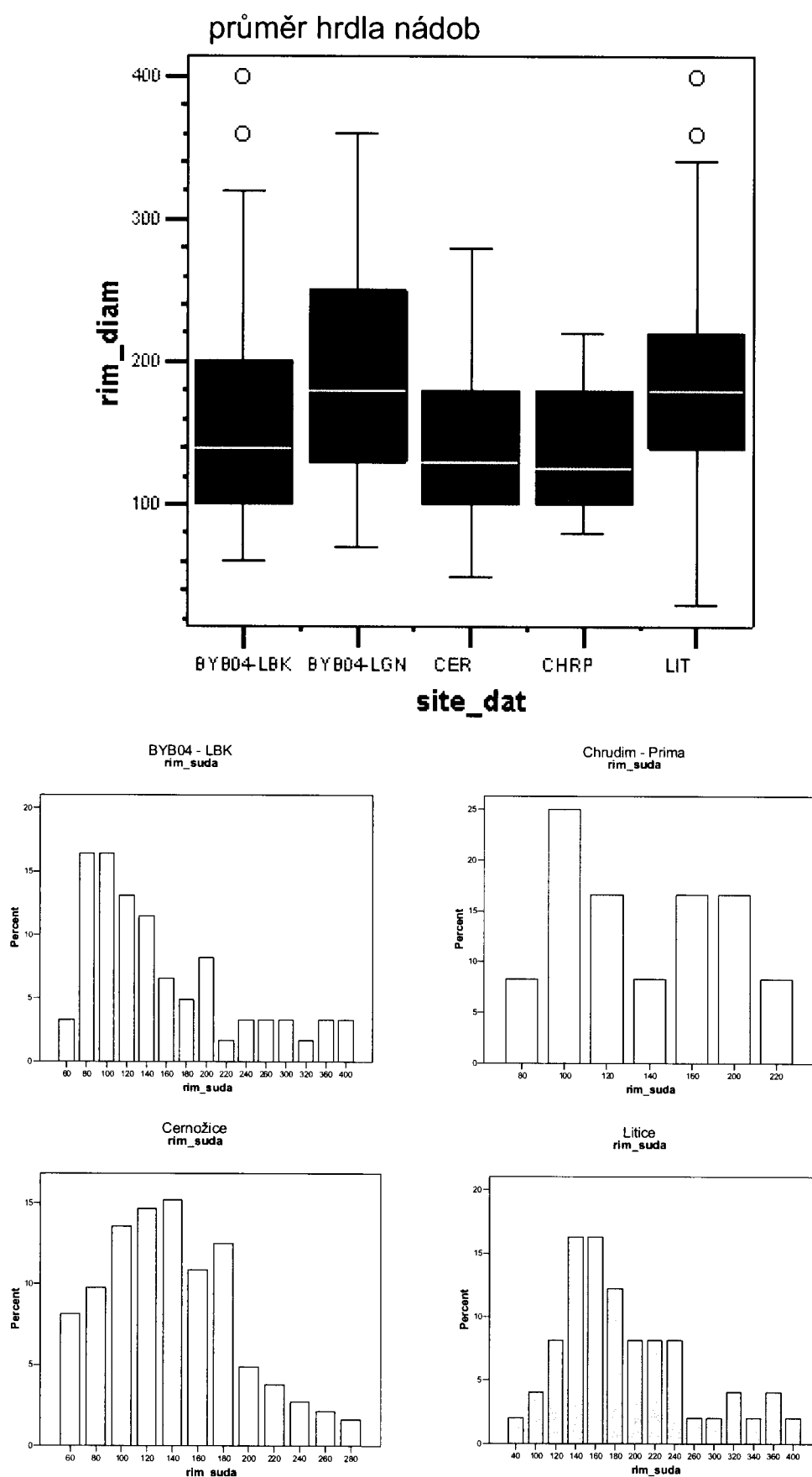
Obr. 11. Černožice, plocha výzkumu trasy komunikace 1988.



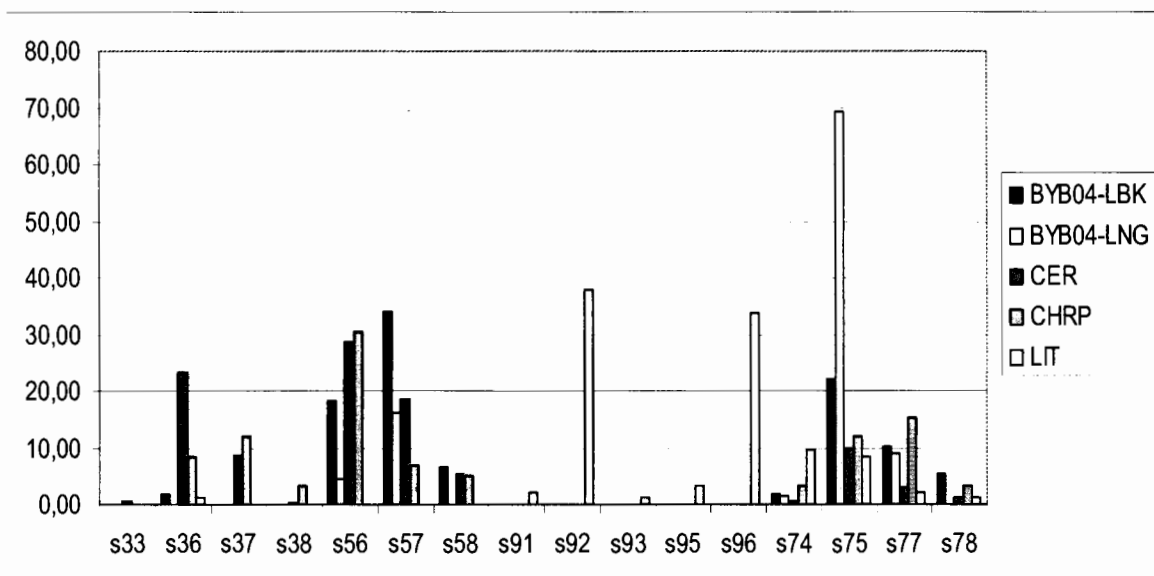
Obr. 12. Chrudim, plocha výzkumu při stavbě obchodního domu Prima 2000.



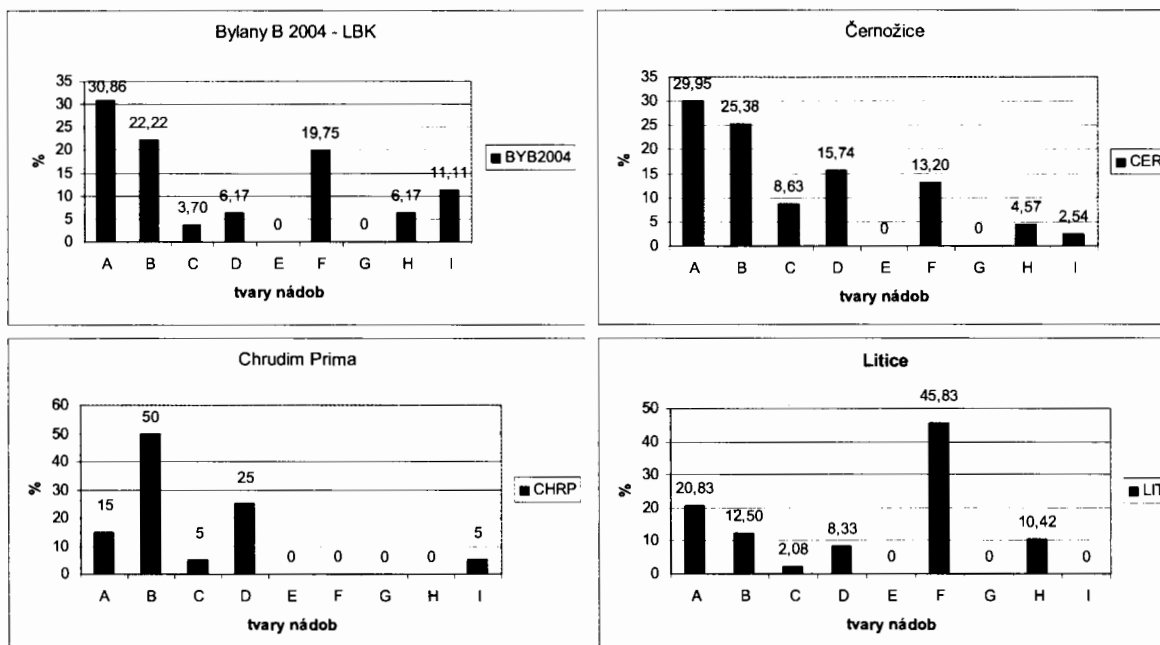
Obr. 13. Statistická charakteristika souboru hodnot síly stěny u jemné a hrubé keramiky. Hodnoty jsou v milimetrech.



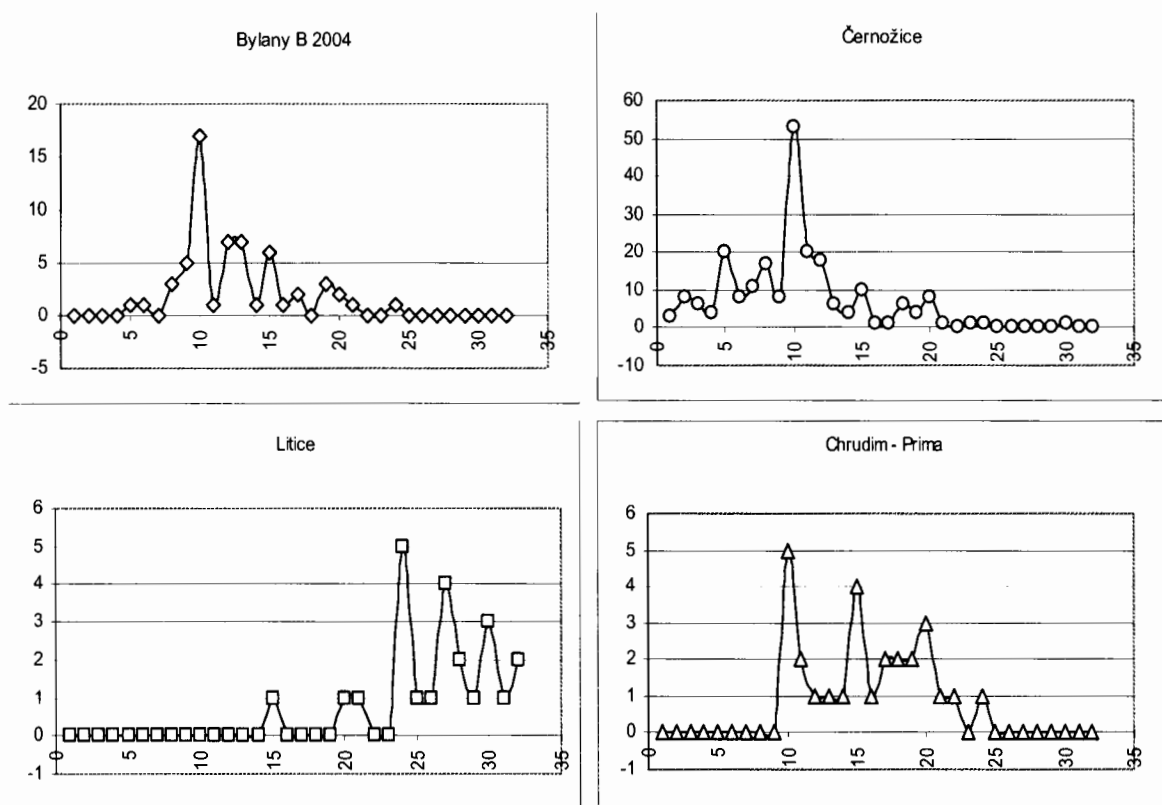
Obr. 14. Průměr ústí hrdla nádob. Porovnání procentuálního zastoupení tvarových typů studovaných souborů. Hodnoty jsou v mm.



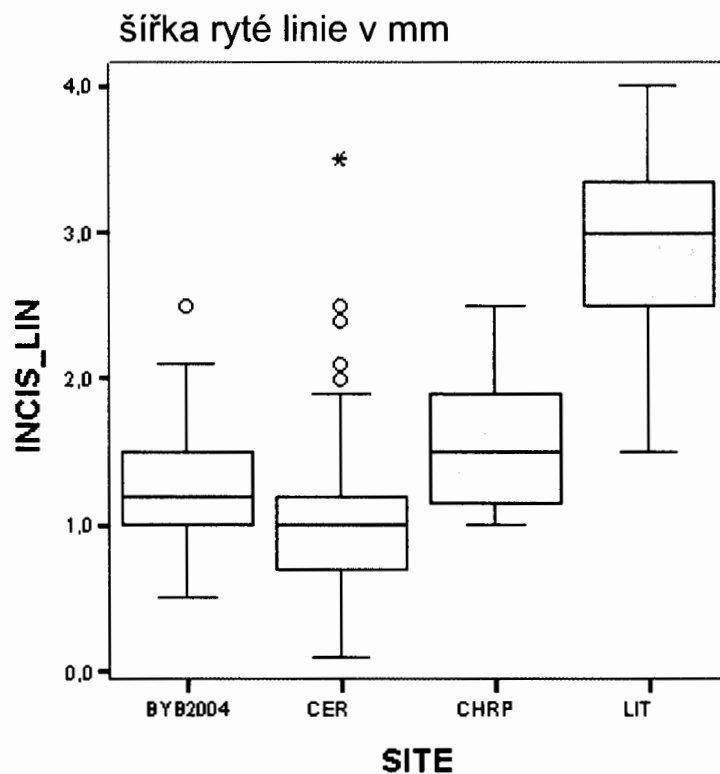
Obr. 15 Procentuální zastoupení surovinových kategorií keramiky.



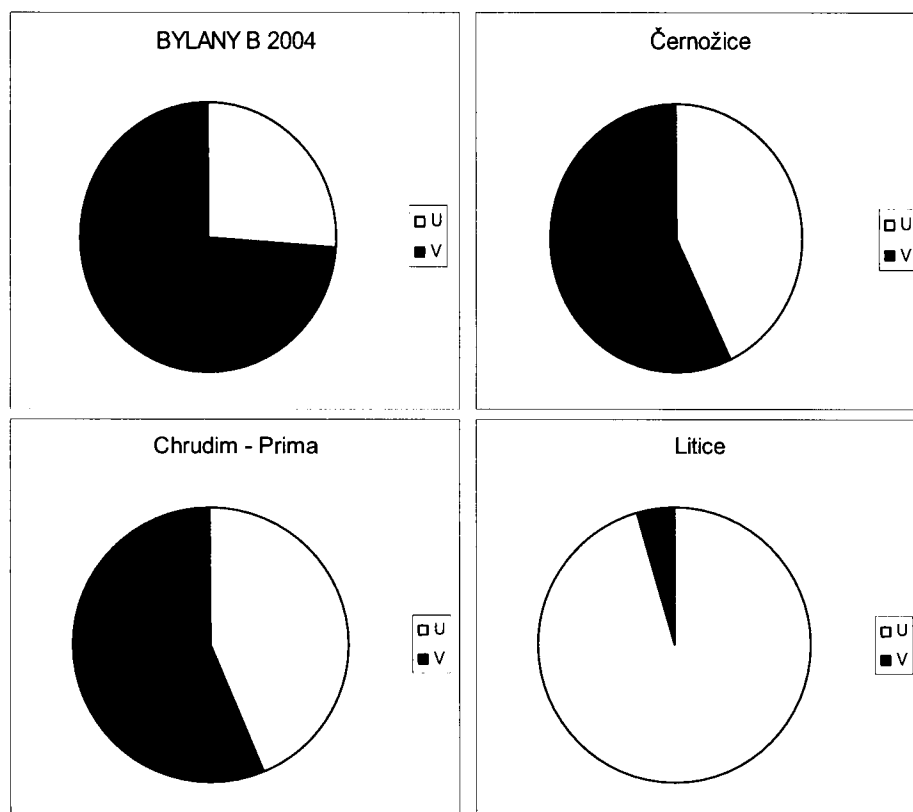
Obr. 16. Porovnání procentuálního zastoupení tvarových typů nádob LBK. Kód tvarů podle Pavlů 2000, 102.



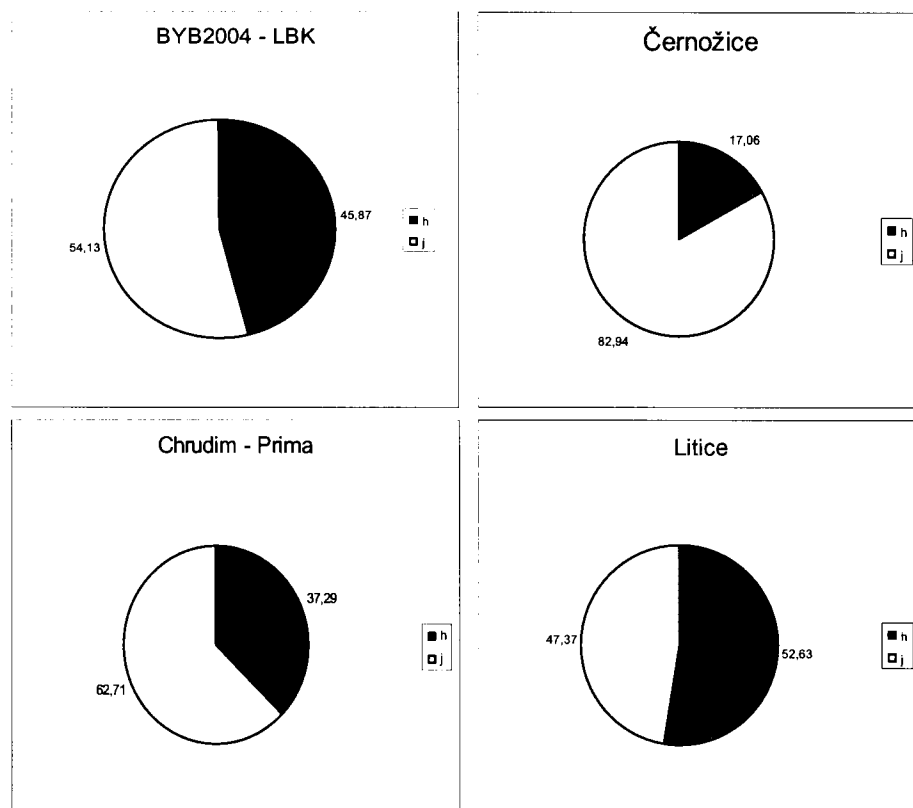
Obr. 17. Šířka ryté linie - porovnání hodnot u čtyř zkoumaných souborů. Na ose X je šířka linie v mm, na ose Y je počet kategorií v souboru.



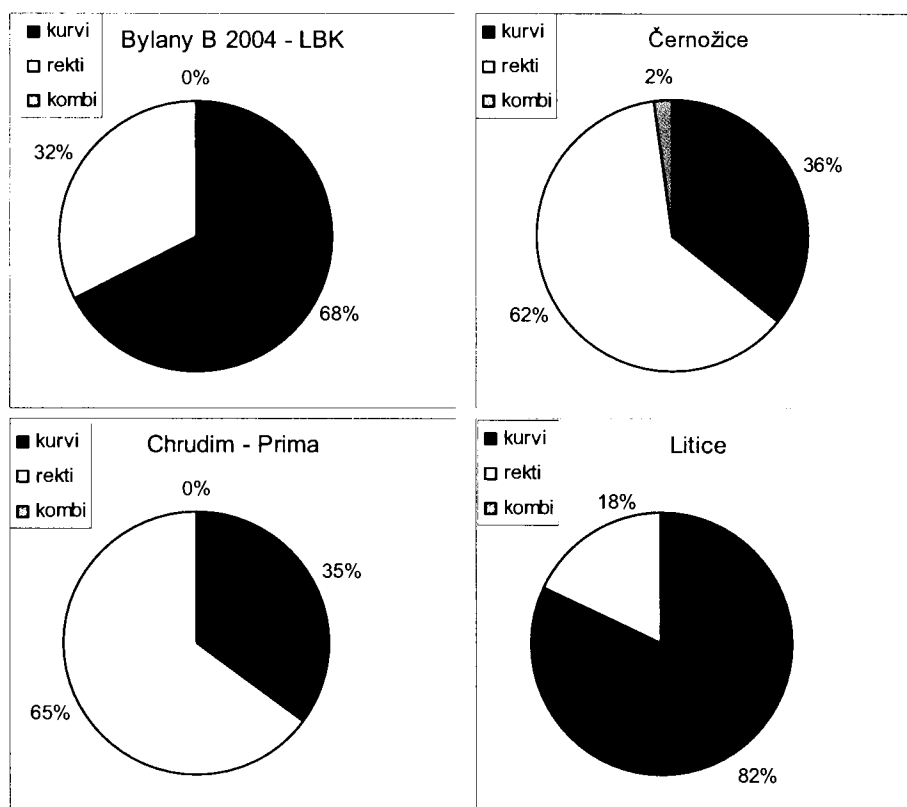
Obr. 18. Šířka ryté linie. Statistická charakteristika zkoumaných souborů. Na ose Y je šířka linie v mm.



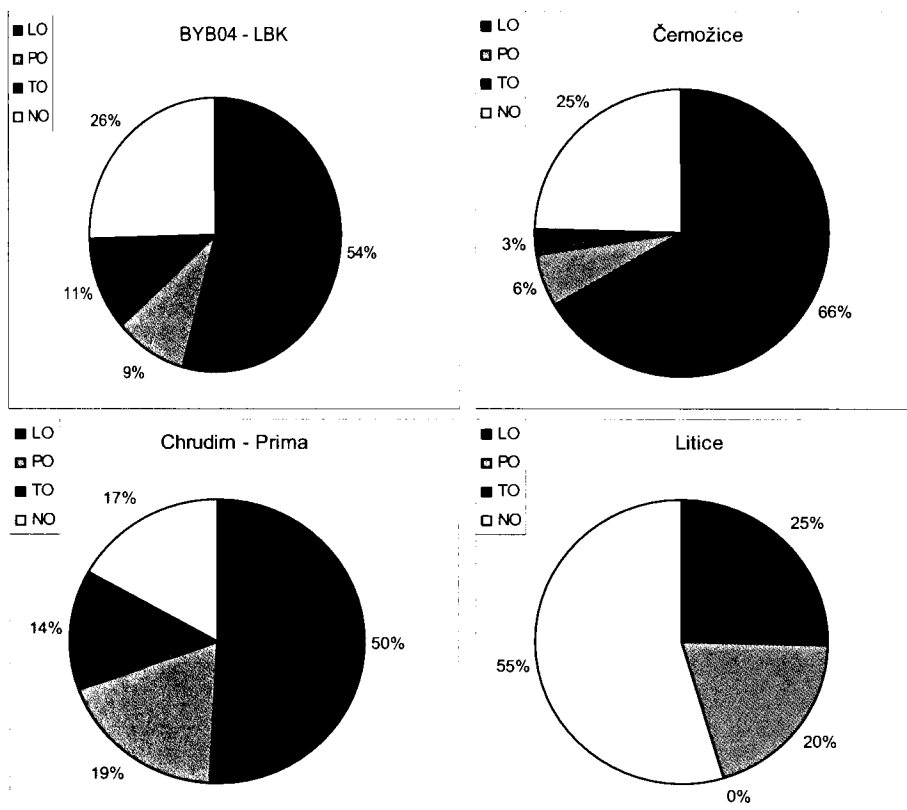
Obr. 19. Grafické znázornění kategorie tvaru ryté linie. „V“ = ostrý profil; „U“ = tupý profil.



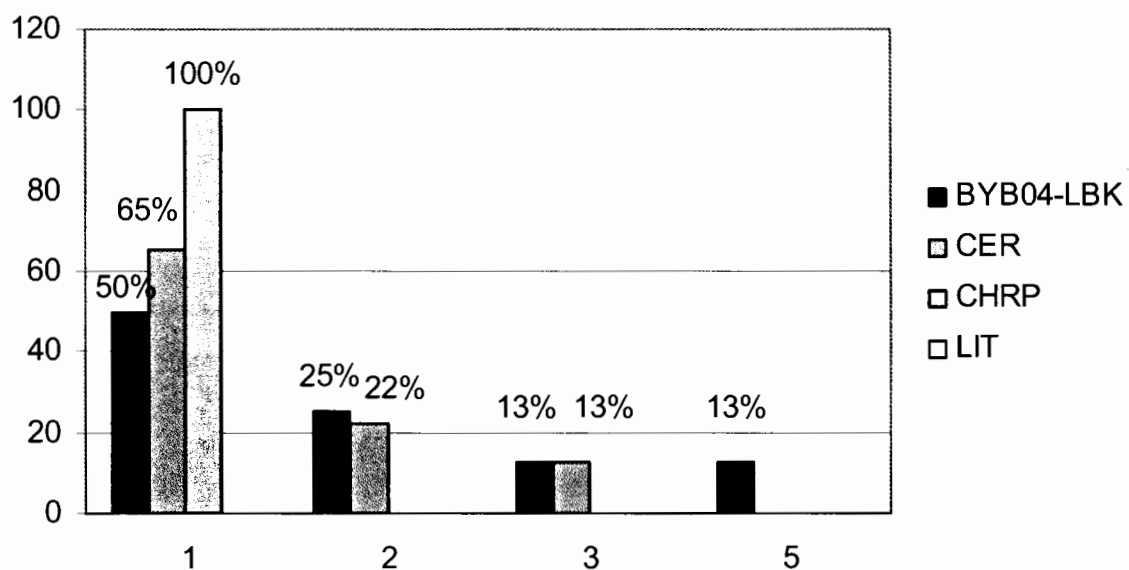
Obr. 20. Poměrné procentuální zastoupení jemné a hrubé keramiky. Jemná k. = bílá barva; hrubá k. = šedá barva.



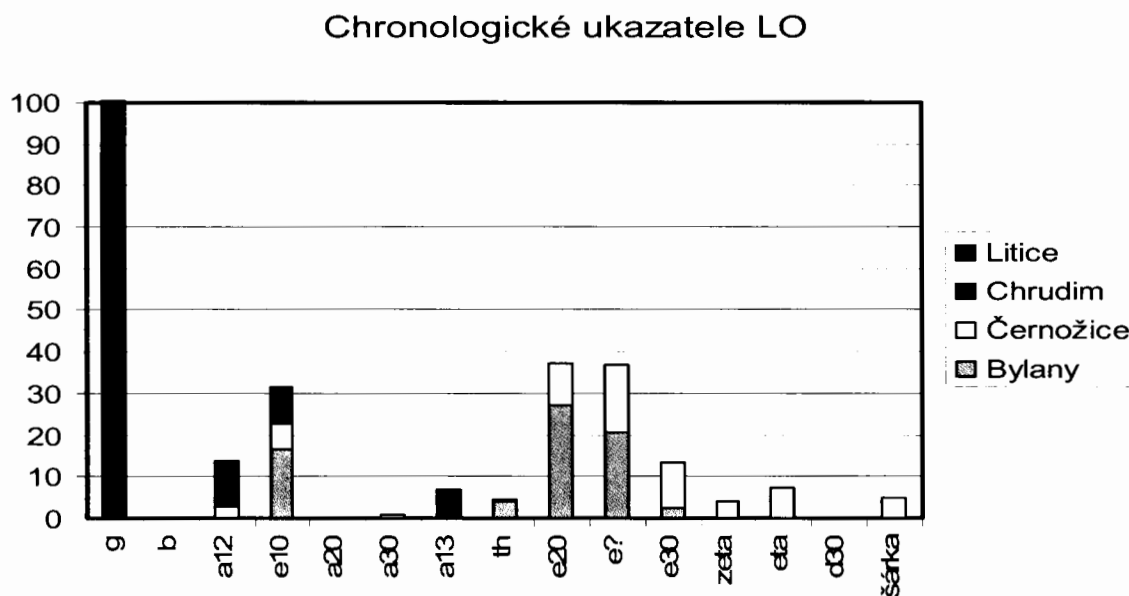
Obr. 21. Grafické znázornění frekvence kurvi- a rekti-linearity výzdobného ornamentu.



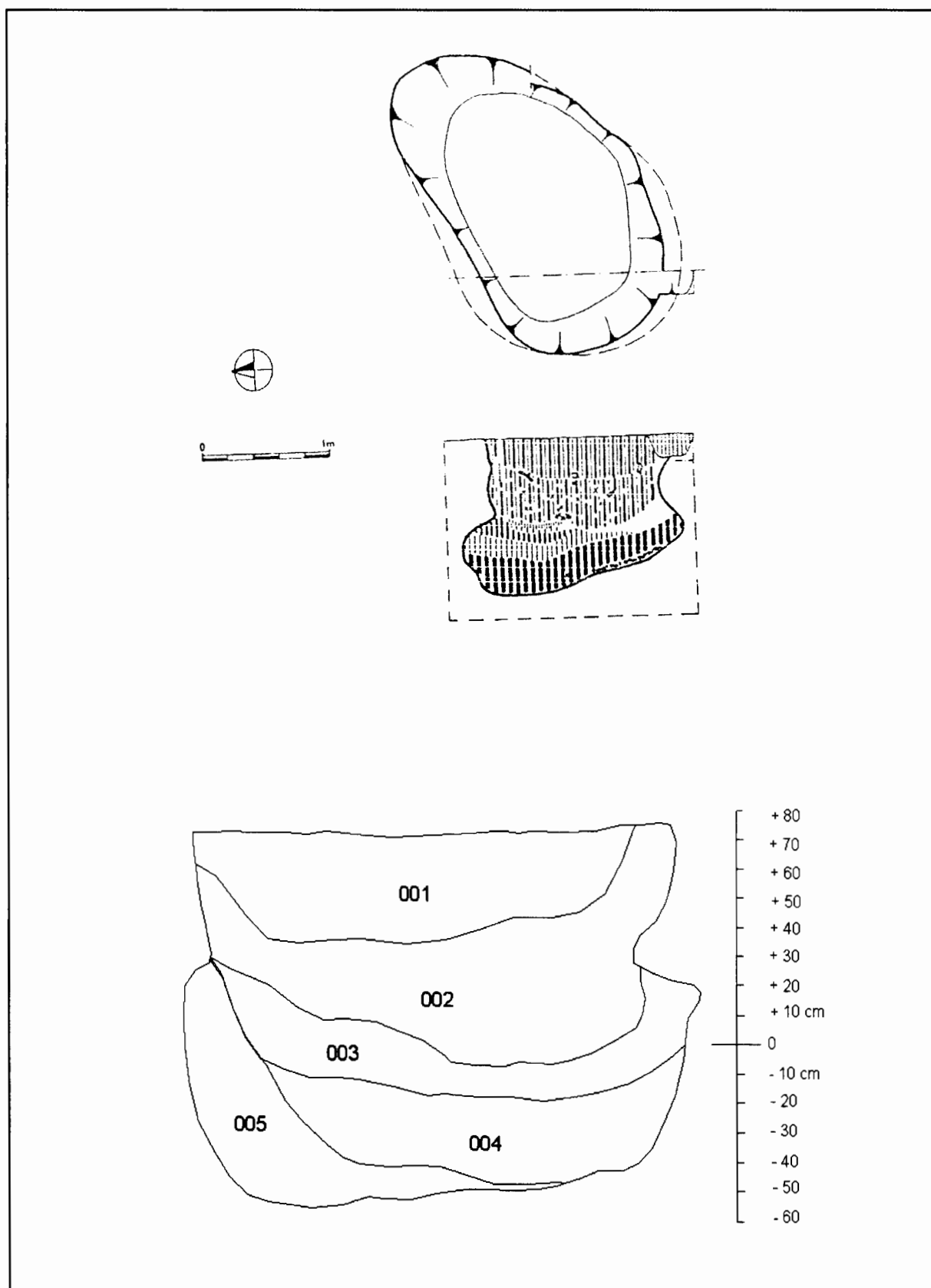
Obr. 22. Poměr zdobnosti keramiky u jednotlivých souborů. LO – lineární výzdoba, PO – plastická výzdoba, TO – technická výzdoba, NO – nezdobeno.



Obr. 23. Procentuální zastoupení kategorie počet linek pod okrajem.

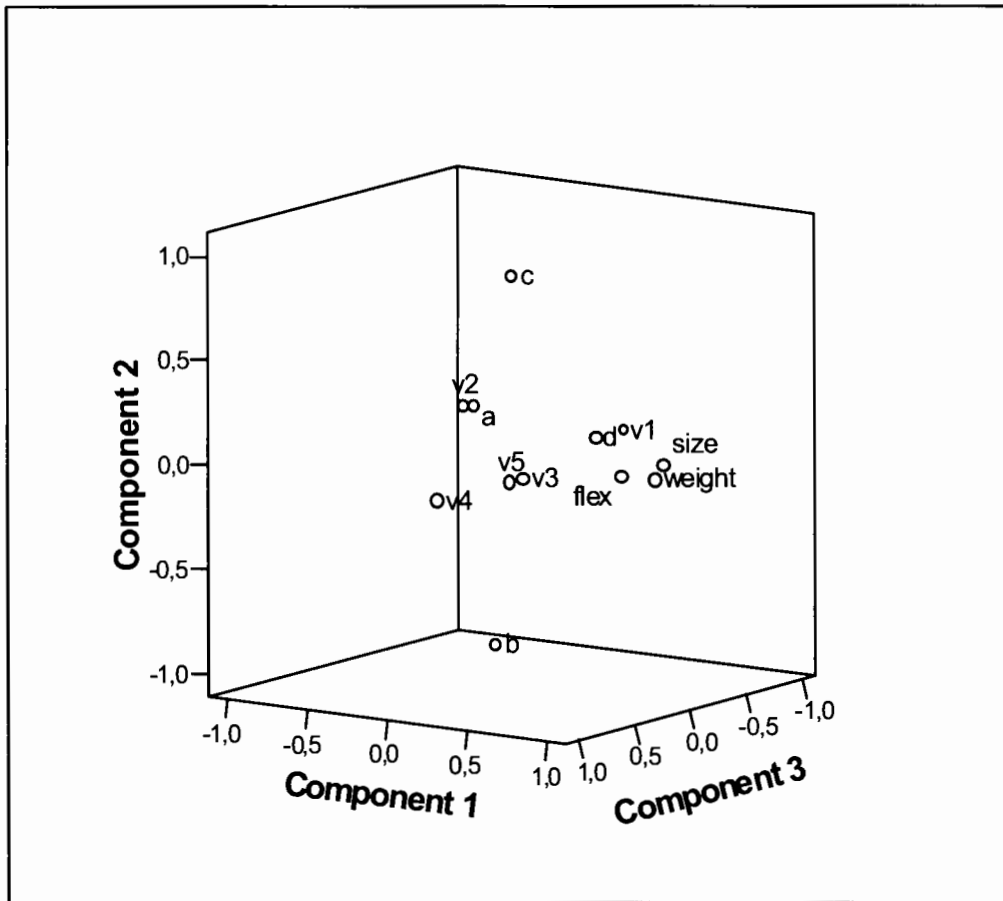


Obr. 24. Procentuální frekvence chronologických ukazatelů lineární výzdoby.



Obr. 25. Bylany rondel, obj. 1783. Půdorys, profil a hloubkové členění objektu.

Component Plot in Rotated Space



Rotated Component Matrix

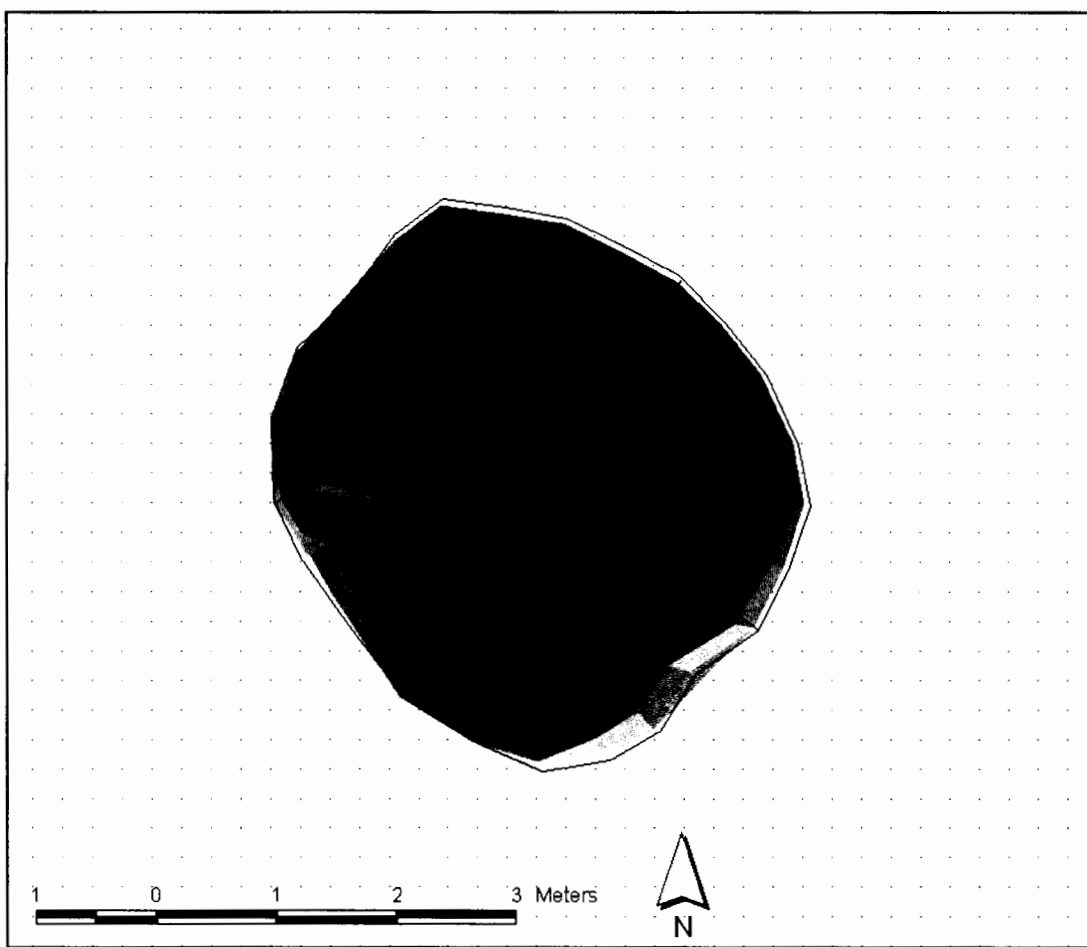
	Component			
	1	2	3	4
a	-,150	,243	,129	-,503
b	-,143	-,925	-,052	,299
c	-,048	,847	-,064	,061
d	,568	,152	,064	-,121
flex	,726	-,018	,058	,139
weight	,846	-,037	-,065	,051
size	,885	,031	-,087	,092
001	,051	-,005	-,926	-,313
002	-,196	,245	,154	,788
003	,077	-,098	,017	,242
004	,074	-,097	,773	-,507
005	-,015	-,127	,005	,007

Extraction Method: Principal Component Analysis.

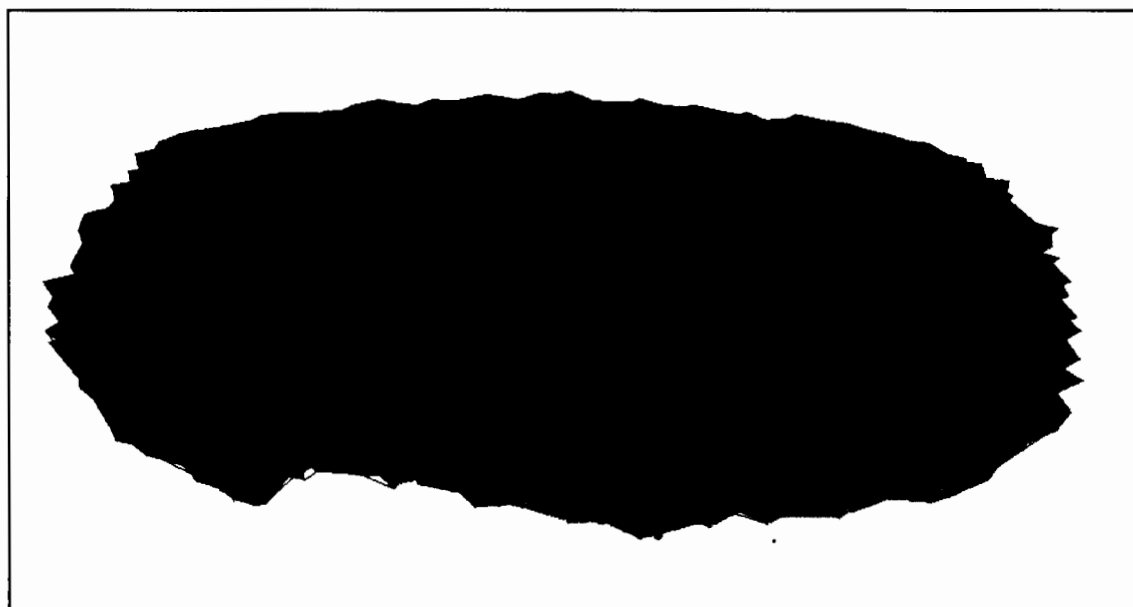
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

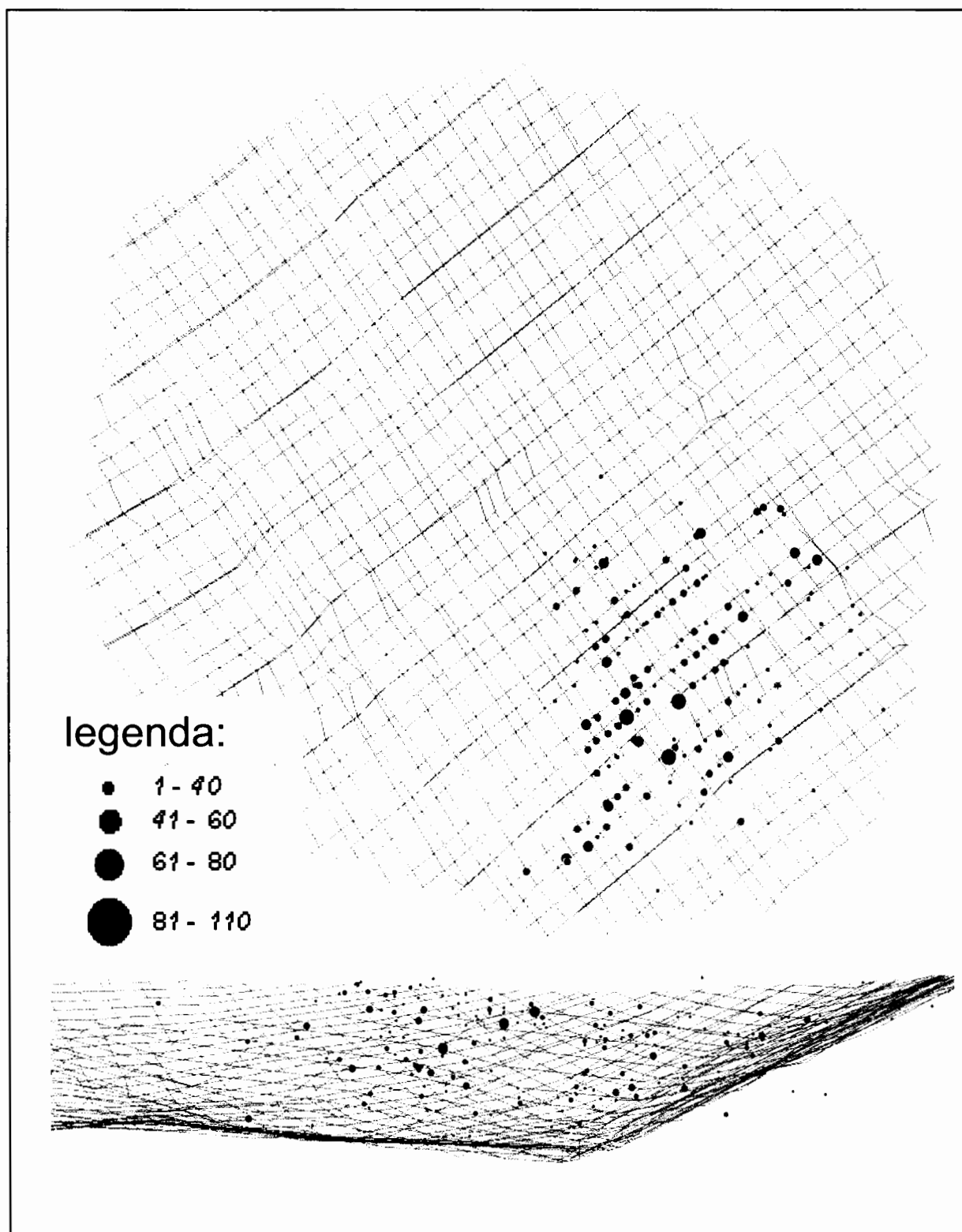
Obr. 26. Bylany rondel, obj. 1783. Statistická korelace hodnocených proměnných upozorňuje na odlišnost výplně 1. a 4. vrstvy.



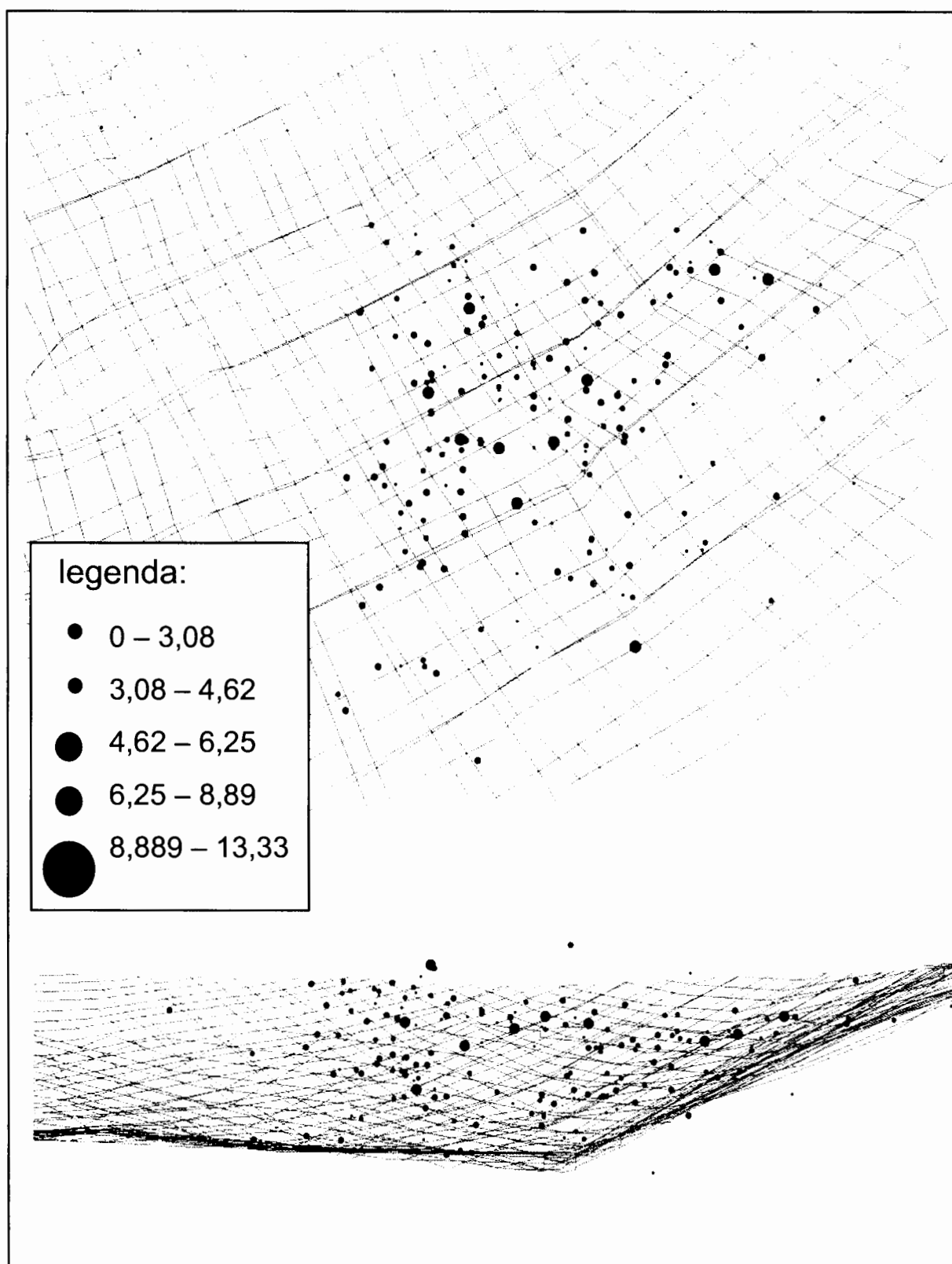
Obr. 27. Habrkovice - sonda I/2003. Půdorys objektu s vyznačením sektorů. Rozměry objektu: 4,4 x 4,2 m.



Obr. 28. Habrkovice - prostorový model objektu. Body označují pozici nálezů v sektoru 1400.

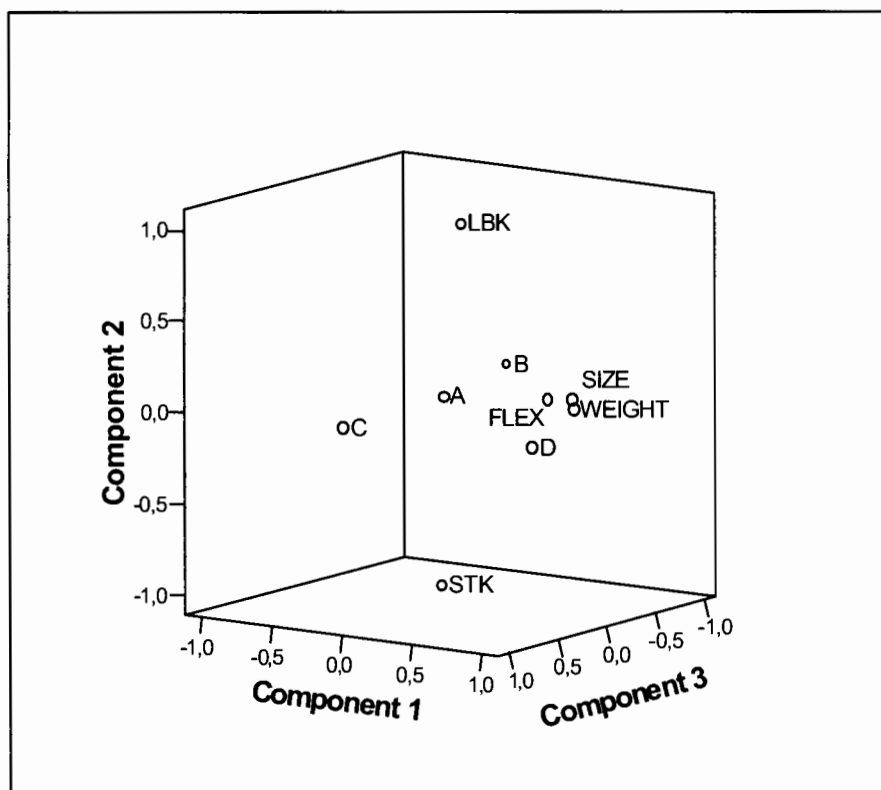


Obr. 29. Habrkovice. Půdorys a profil drátěného modelu sektoru 1400 s rozlišením velikosti keramických fragmentů. Skupiny v milimetrech.



Obr. 30. Habrkovice. Index poměru velikosti / síly stěny (s / w) střepů zobrazený v půdorysu a na profilu sektoru 1400.

Component Plot in Rotated Space



Rotated Component Matrix

	Component			
	1	2	3	4
LBK	,051	,993	-,027	,025
STK	-,051	-,993	,027	-,025
A	-,029	,049	,032	,974
B	-,244	,066	-,915	-,276
C	-,102	,002	,962	-,170
D	,638	-,158	,089	,138
FLEX	,695	,099	,007	-,076
WEIGHT	,878	,060	-,004	-,011
SIZE	,893	,122	,038	-,048

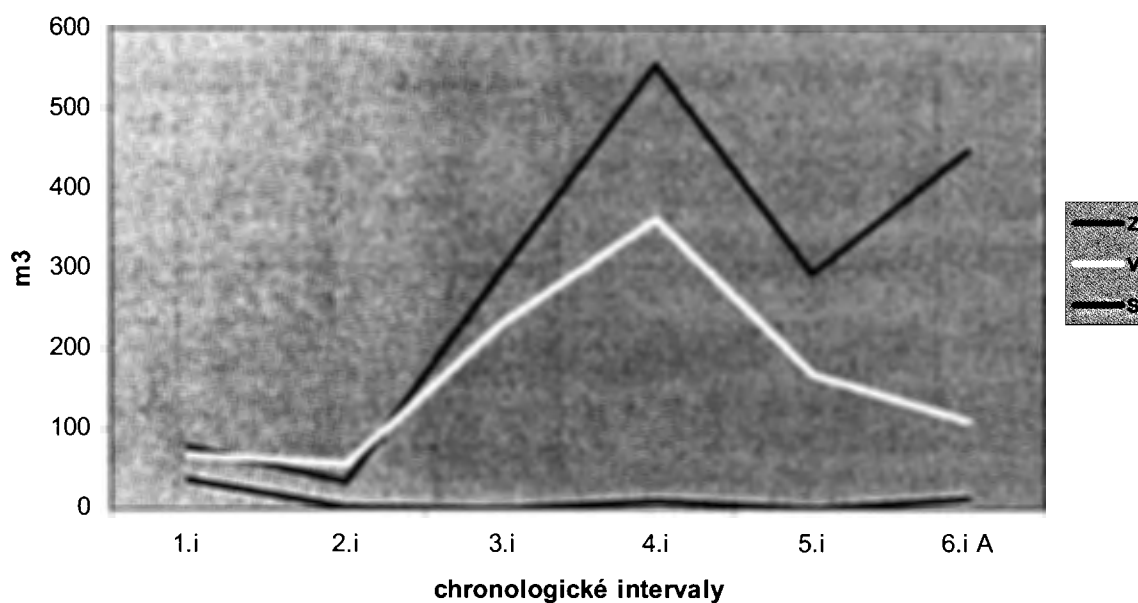
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 4 iterations.

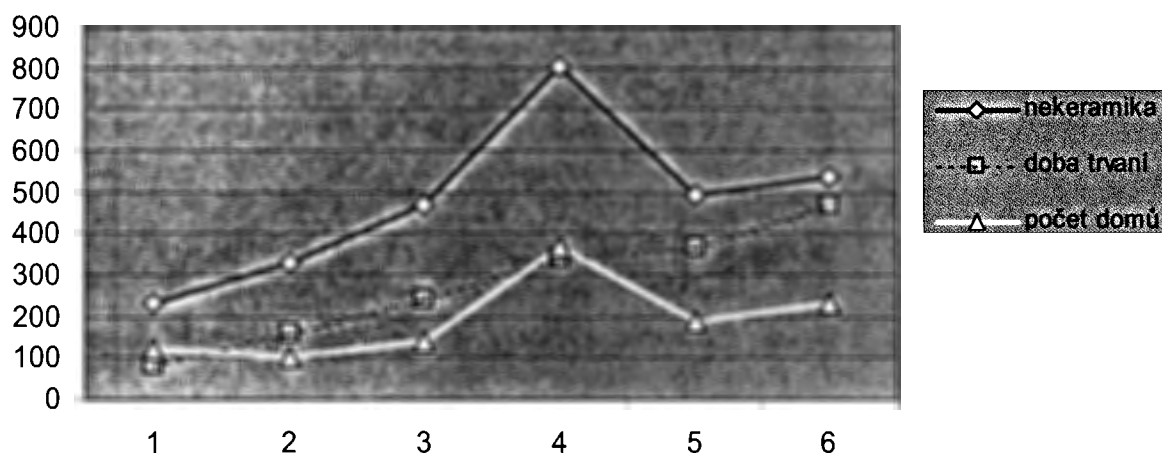
Obr. 31. Bylany rondel, obj. 1783. Statistická analýza neprokázala korelaci mezi proměnnými chronologie a fragmentarizace. Faktor 1 vyjadřuje silnou pozitivní korelaci mezi proměnnými velikosti, hmotnosti, průhybu a kategorie tvaru D, což znamená, že tyto parametry na sobě nejsou nezávislé.

Kapacita jam

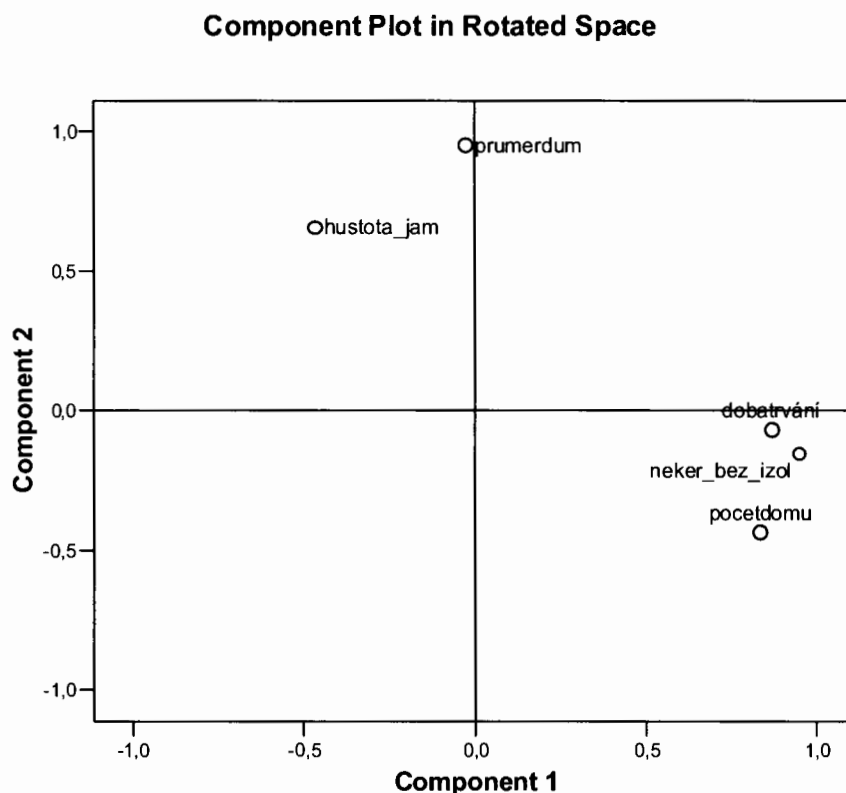


Obr. 32. Bylany. Kapacita jam stavebních komplexů podle světových stran v závislosti na chronologii. Hodnoty na ose Y jsou v m³.

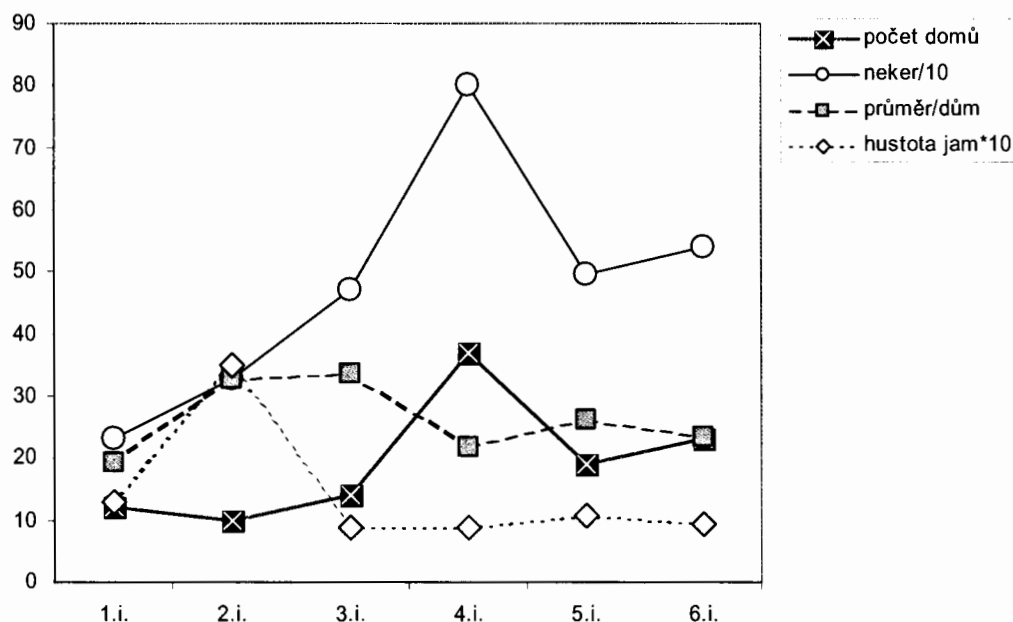
Korelace mezi počtem nekeramických artefaktů, počtem domů a trváním intervalů



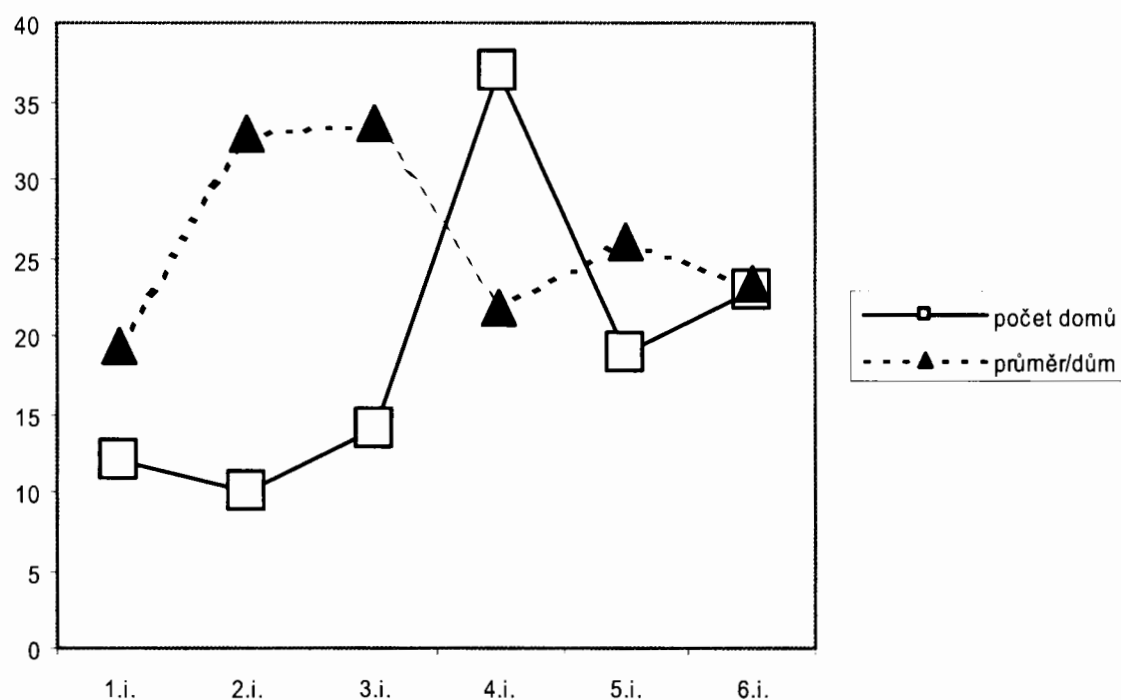
Obr. 33. Bylany. Korelace mezi počtem nekeramických artefaktů, počtem domů a trváním intervalů



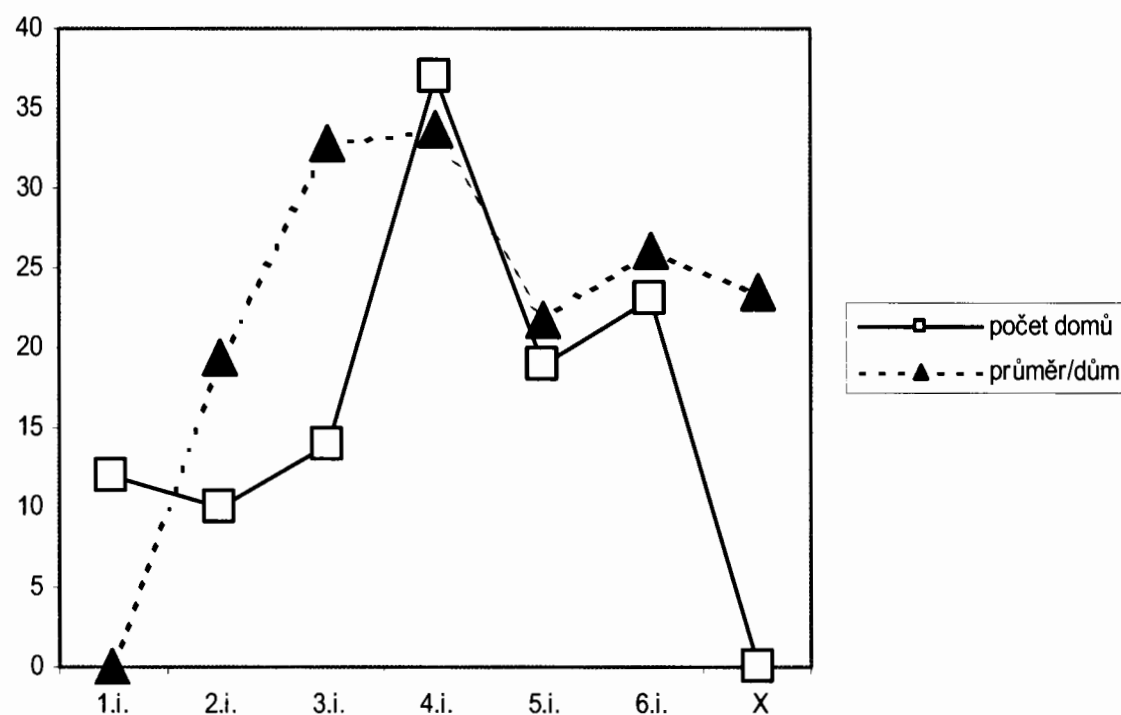
Obr. 34. Bylany. Grafický výstup faktorové analýzy, který vyjadřuje korelaci mezi délkou trvání osídlení, počtem domů, součtem nekeramické industrie, průměrným počtem keramiky na dům v jednotlivých chronologických intervalech a hustotou nekeramických artefaktů na 1 m³ kapacity jámy.



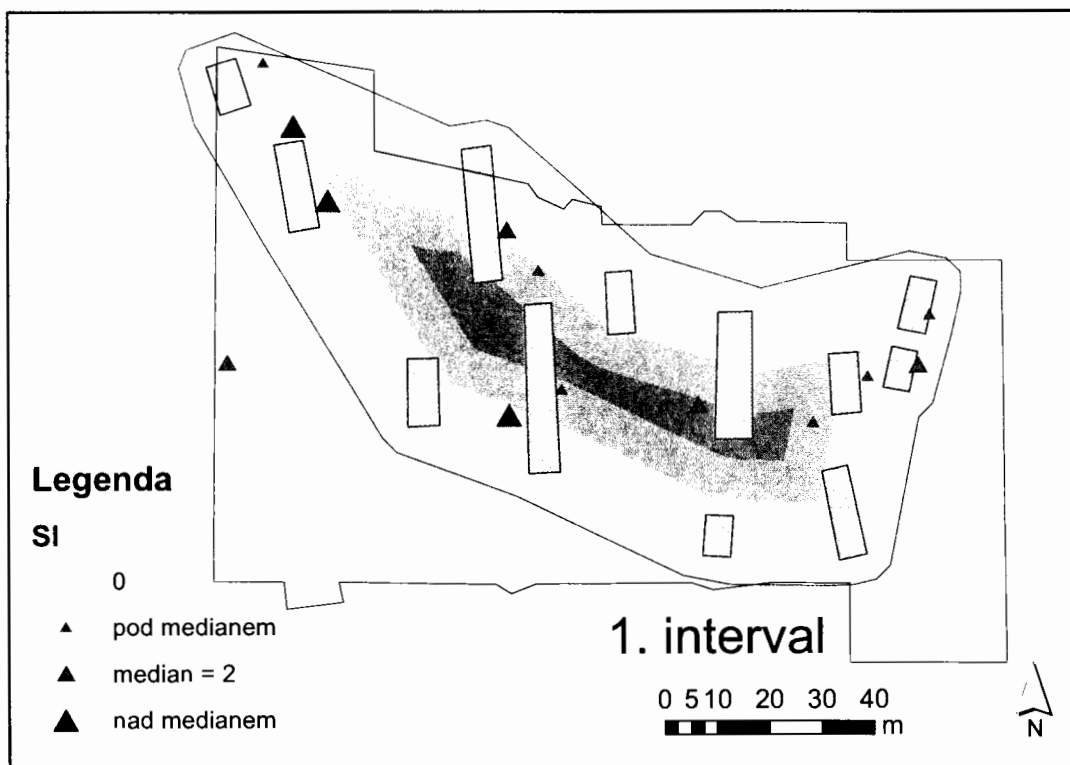
Obr. 35. Bylany. Srovnání počtu domů, počtu nekeramické industrie s hodnotami průměrného počtu nekeramických nálezů na 1 dům a hustoty nekeramických artefaktů na 1 m³ kapacity jámy. Graf potvrzuje zjištění analýzy hlavní komponenty: čím více je domů, tím více je i nekeramických nálezů, ale tím menší je jejich průměrný počet vztážený na dům. Hustota nálezů na 1 m³ kapacity jámy je s výjimkou 2. intervalu po celou dobu osídlení stabilní.



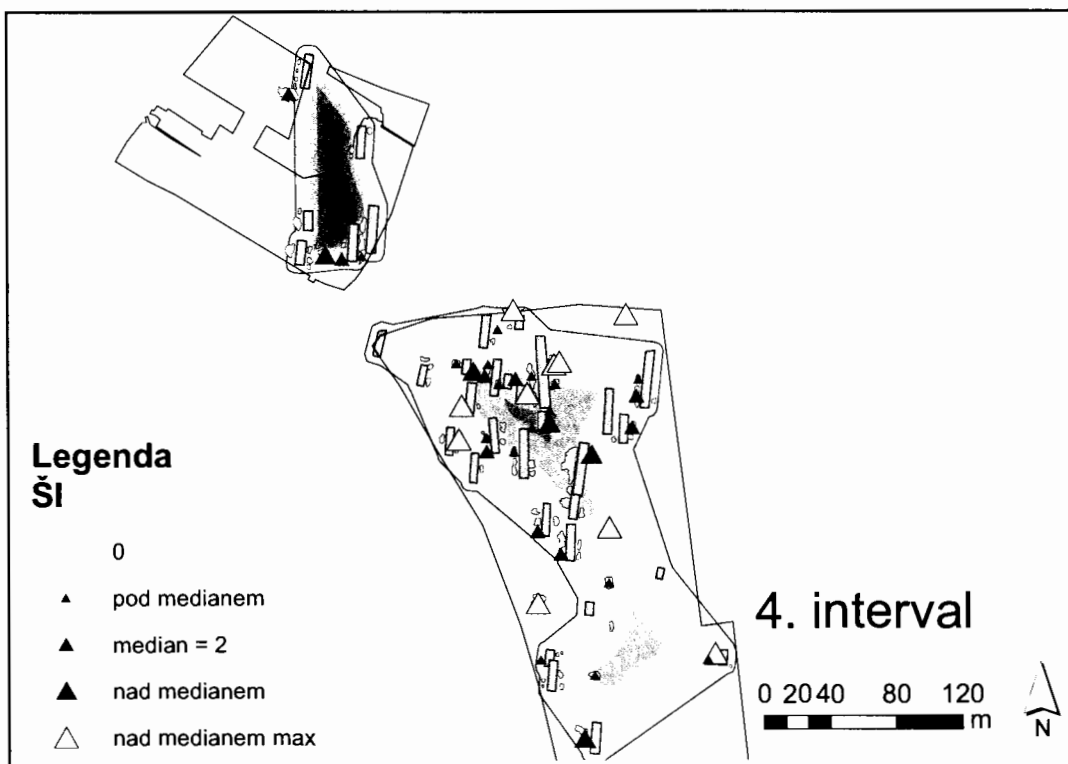
Obr. 36. Bylany. Graf kvantitativního vztahu počtu domů a průměrného počtu nekeramických nálezů na 1 dům.



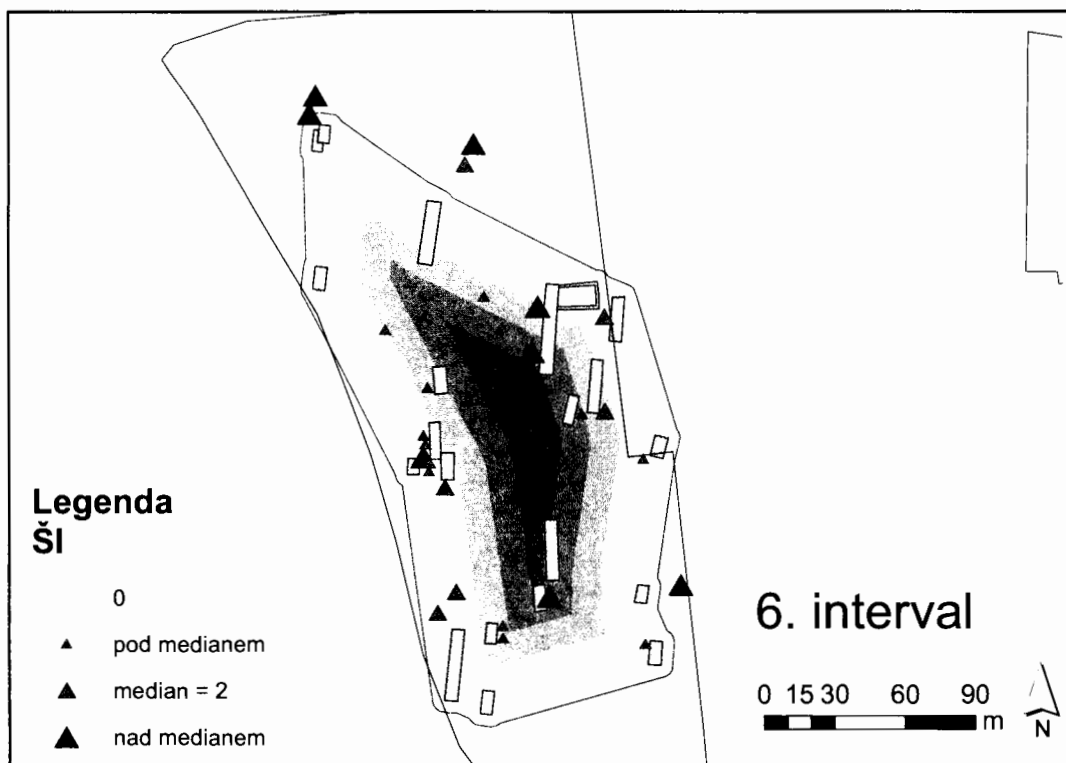
Obr. 37. Bylany. Graf kvantitativního vztahu počtu domů a průměrného počtu nekeramických nálezů na 1 dům. Hodnoty průměrného počtu nekeramických nálezů jsou záměrně na časové ose posunuty o jeden interval dopředu.



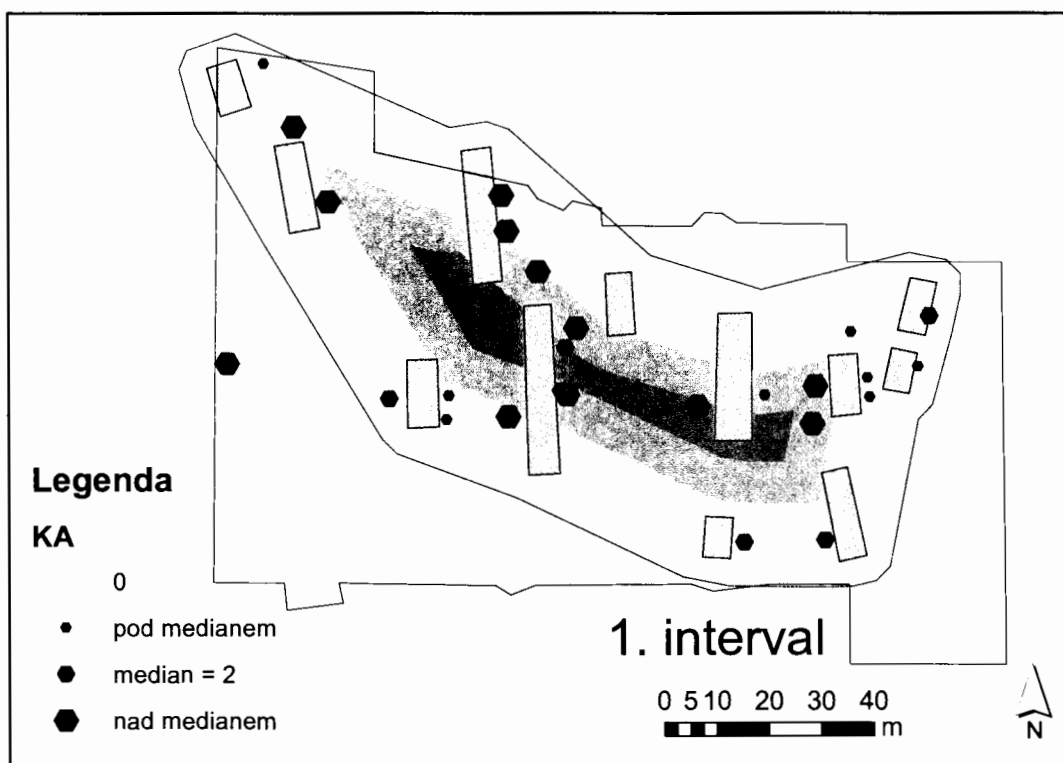
Obr. 38. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály štípané industrie v 1. chronologickém intervalu.



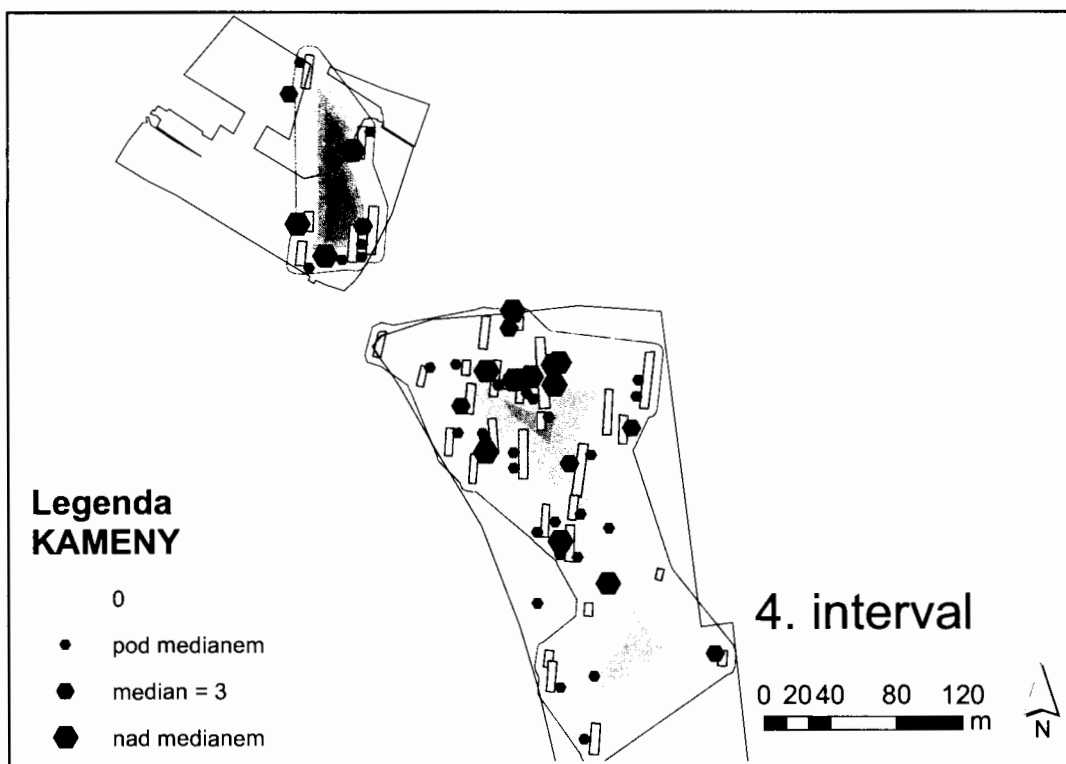
Obr. 39. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály štípané industrie ve 4. chronologickém intervalu.



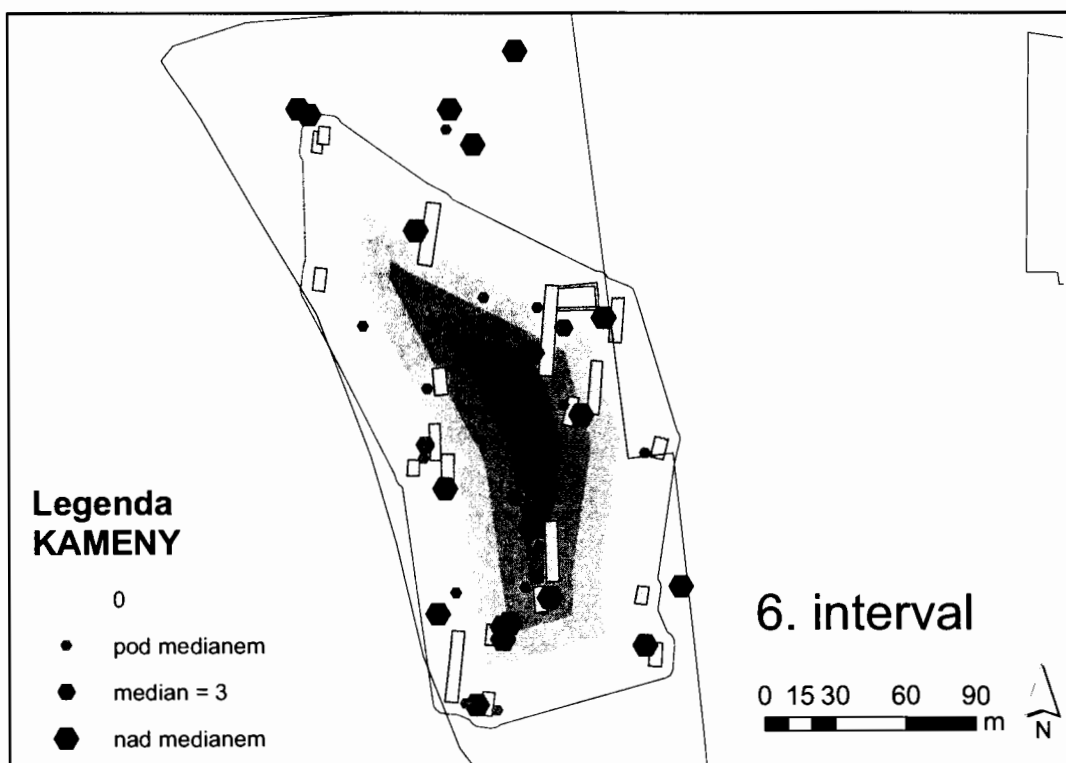
Obr. 40. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály štípané industrie v 6. chronologickém intervalu.



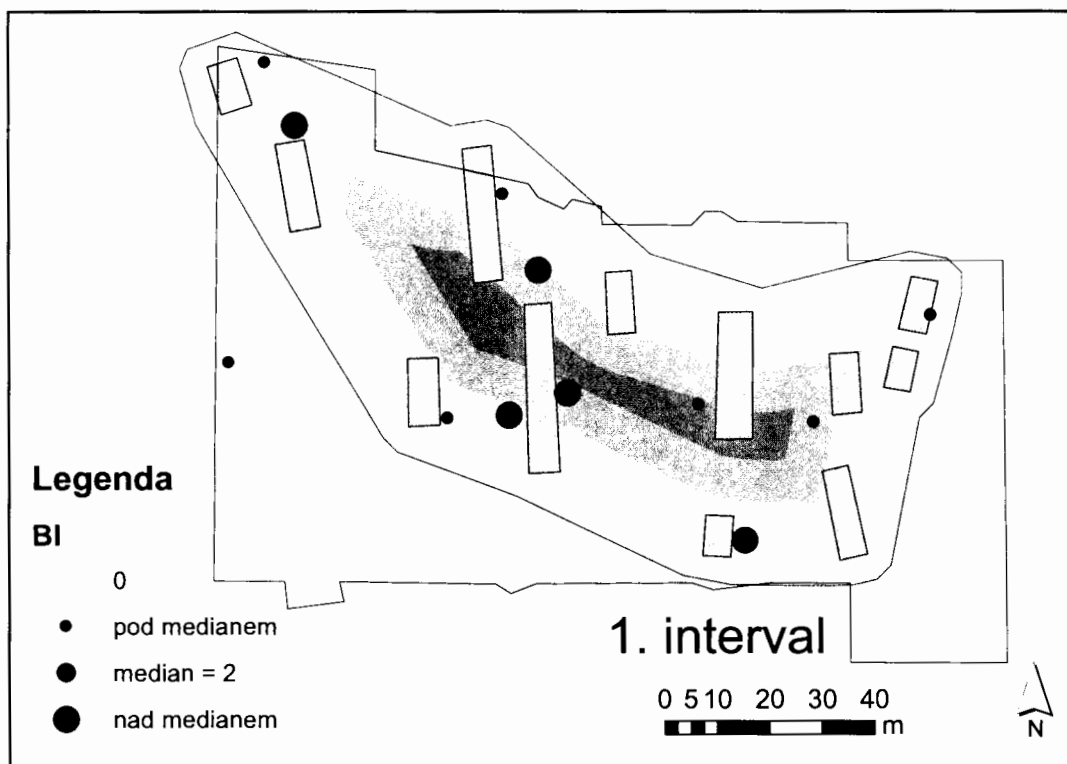
Obr. 41. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály kamenů v 1. chronologickém intervalu.



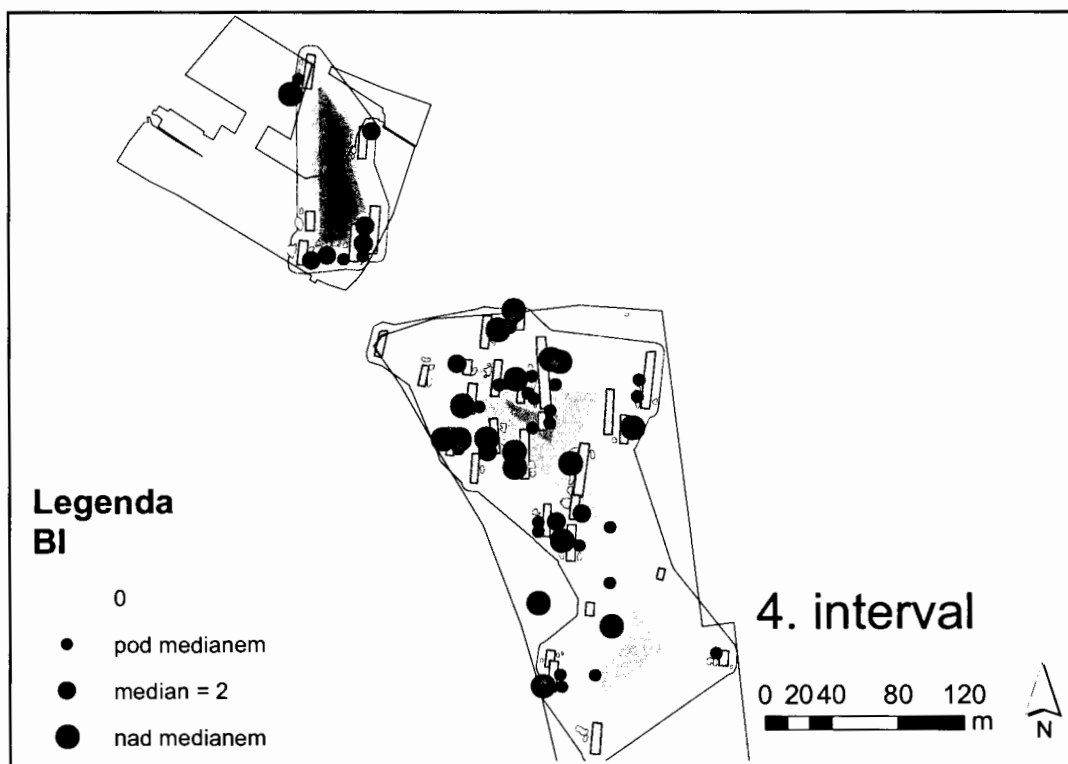
Obr. 42. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály kamenů ve 4. chronologickém intervalu.



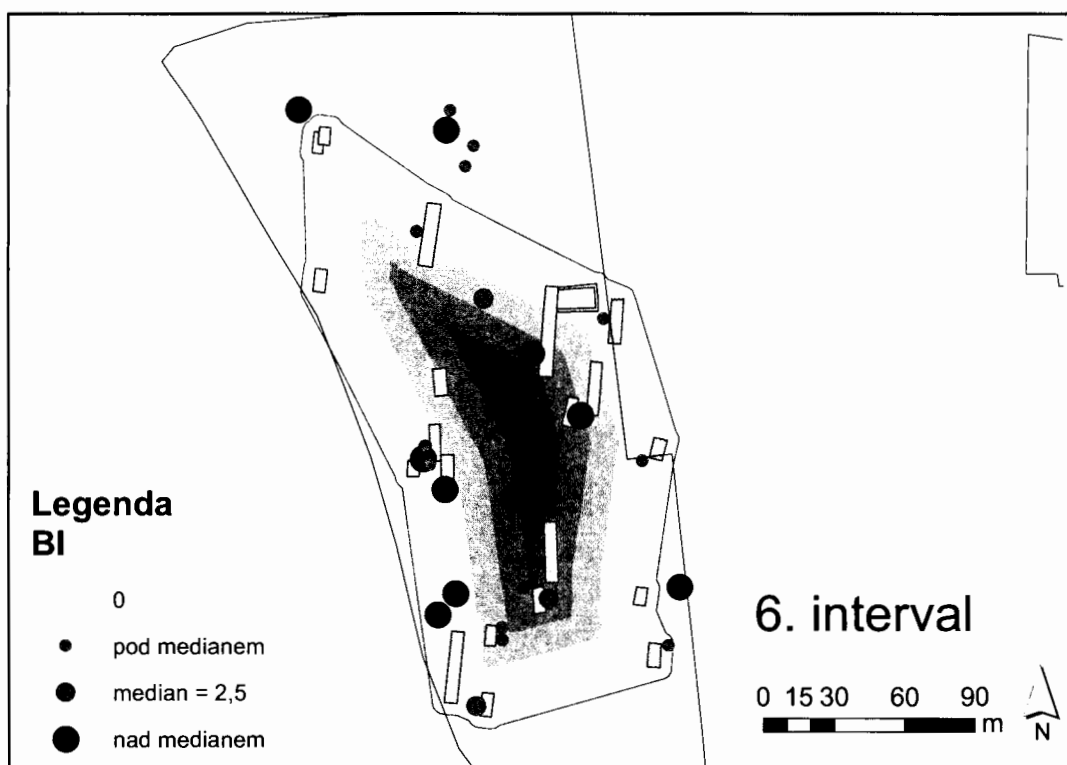
Obr. 43. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály kamenů v 6. chronologickém intervalu.



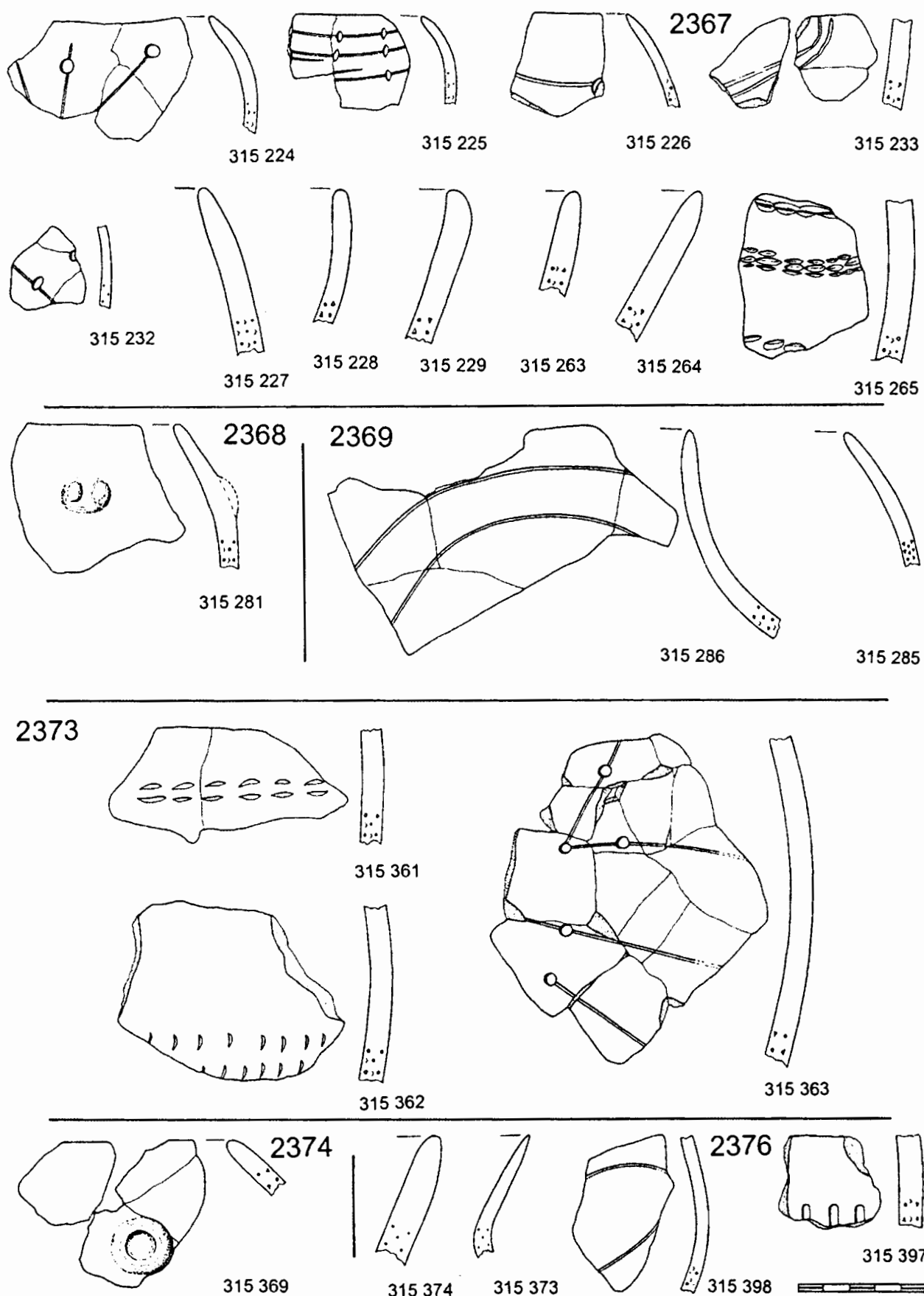
Obr. 44. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály broušené industrie v 1. chronologickém intervalu.



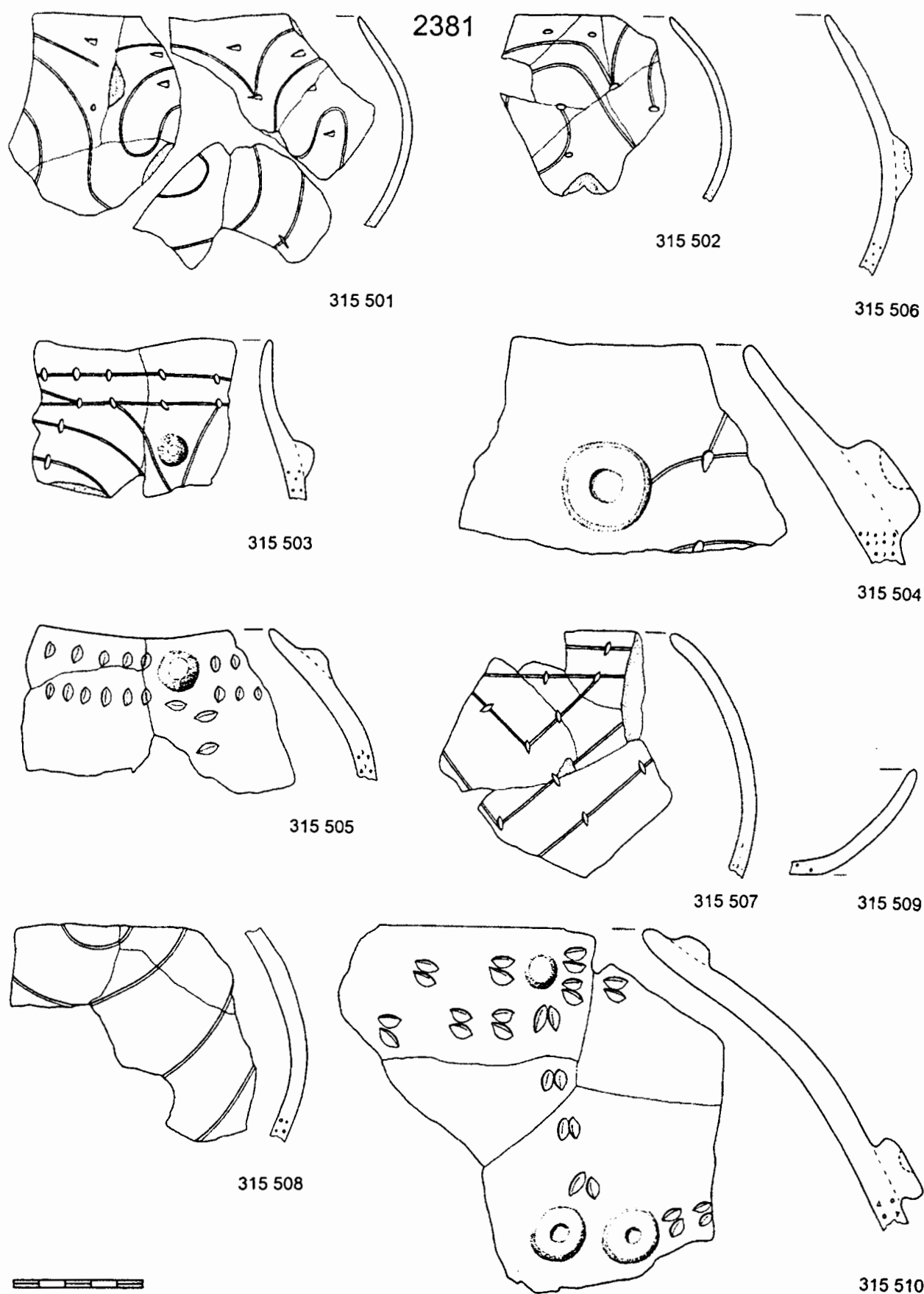
Obr. 45. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály broušené industrie ve 4. chronologickém intervalu.

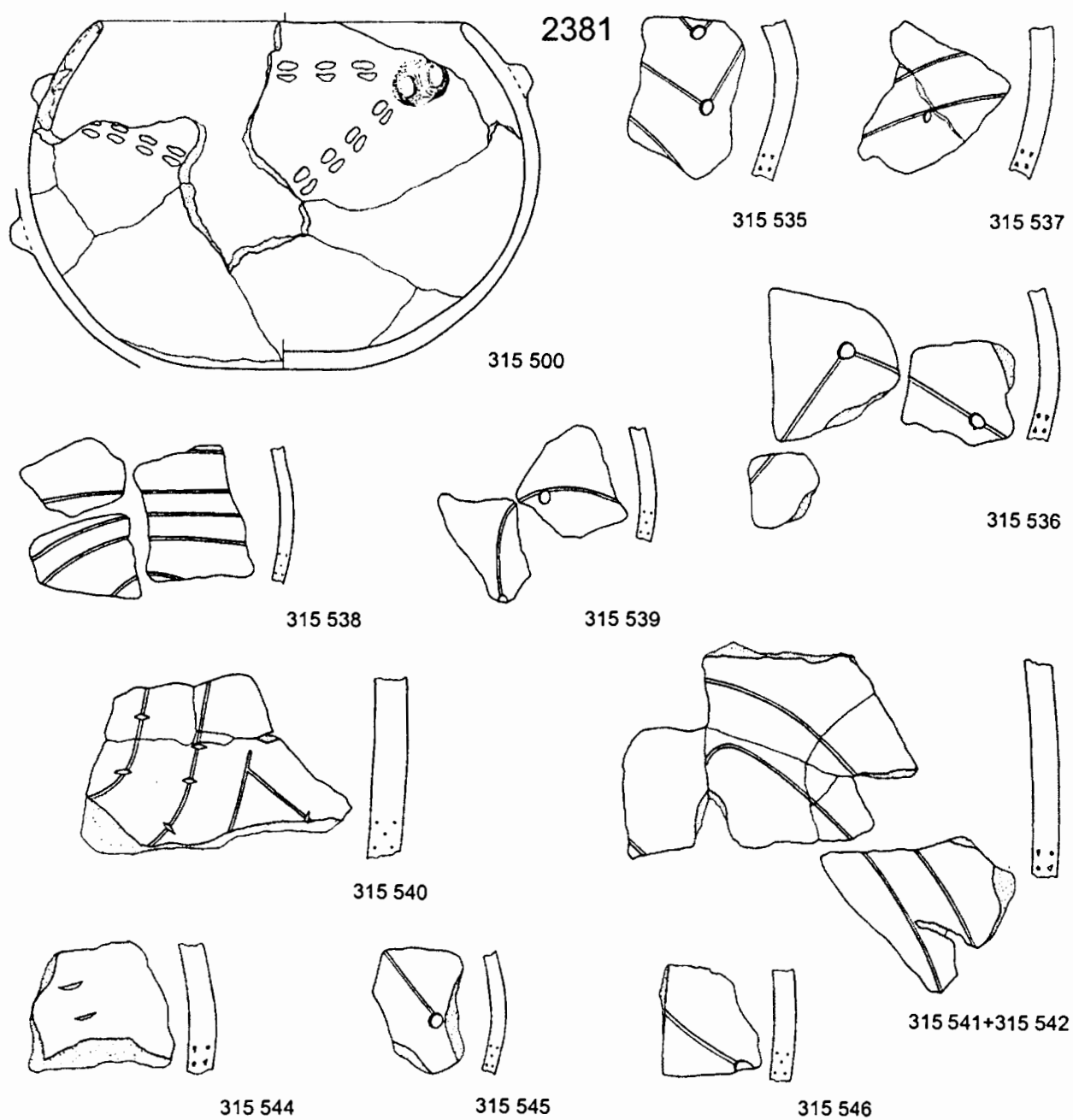


Obr. 46. Bylany. Prostorové rozložení mediánové škály broušené industrie v 6. chronologickém intervalu.

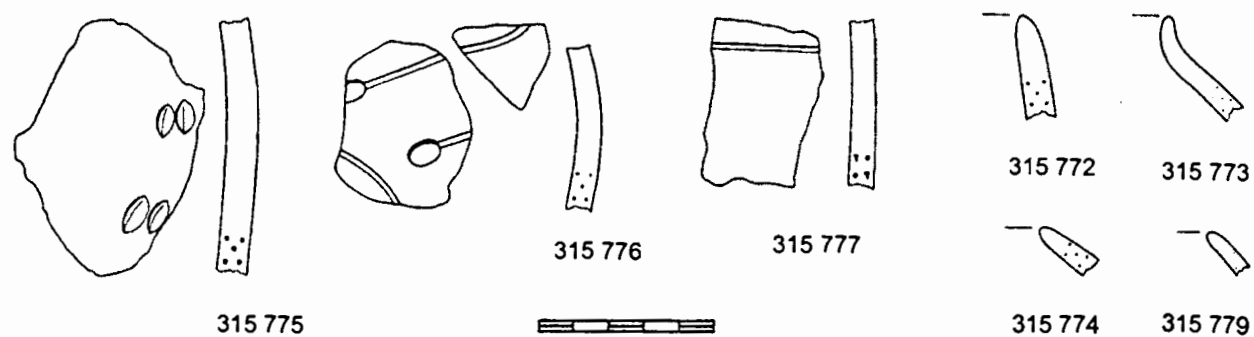


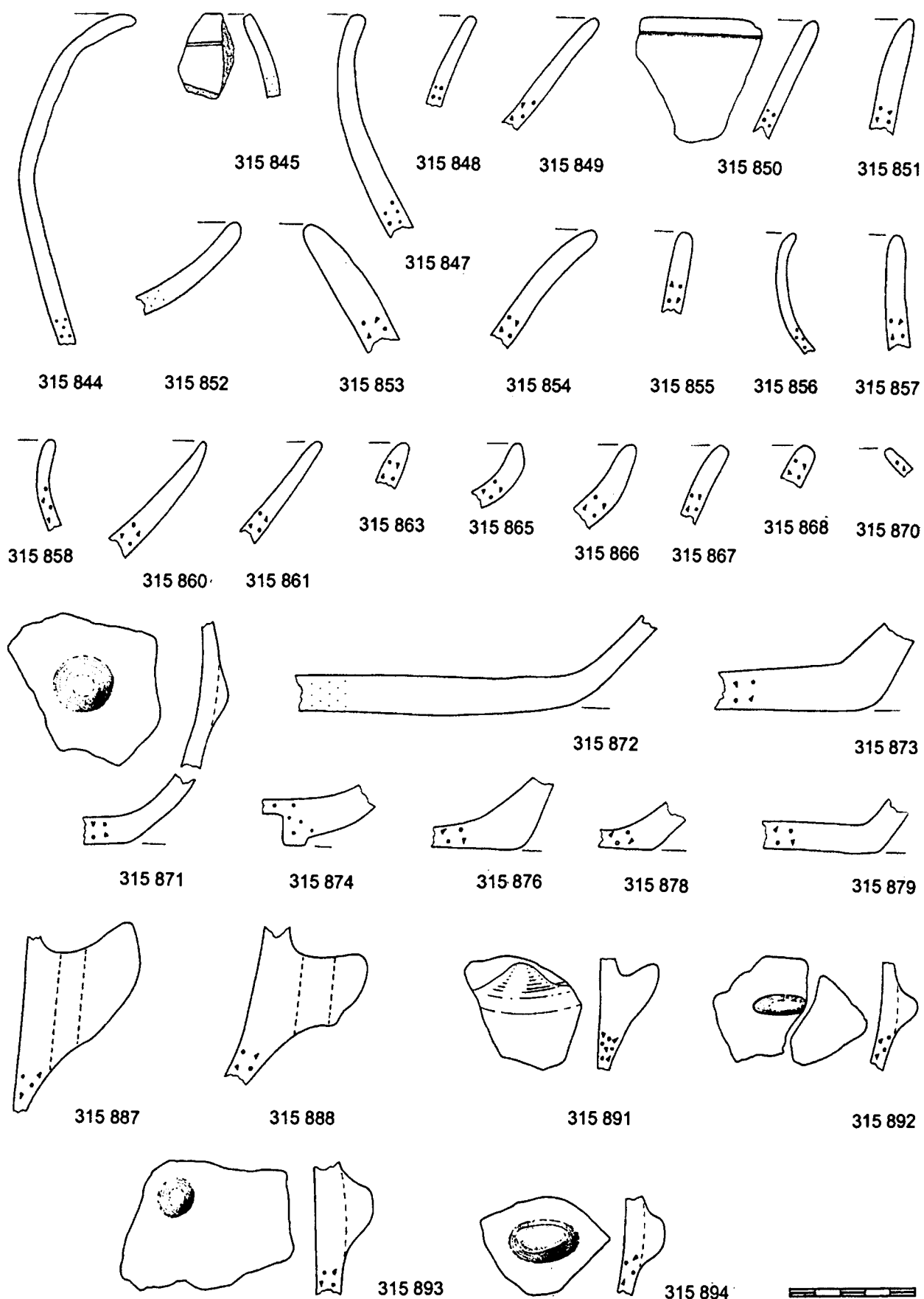
Obr. 47. Bylany B 2004.





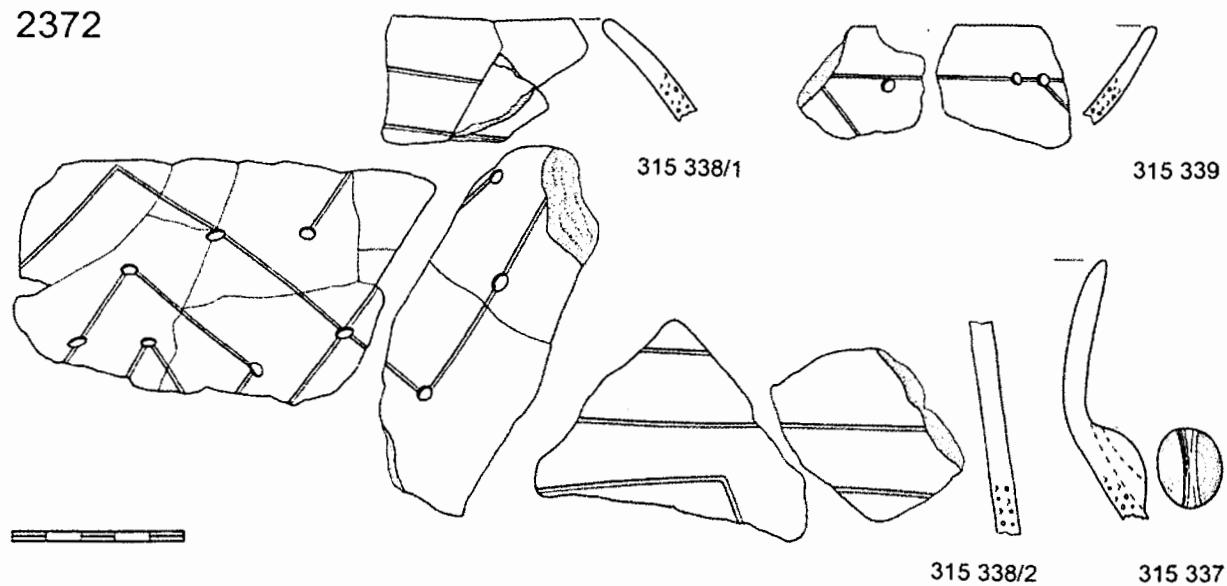
2383



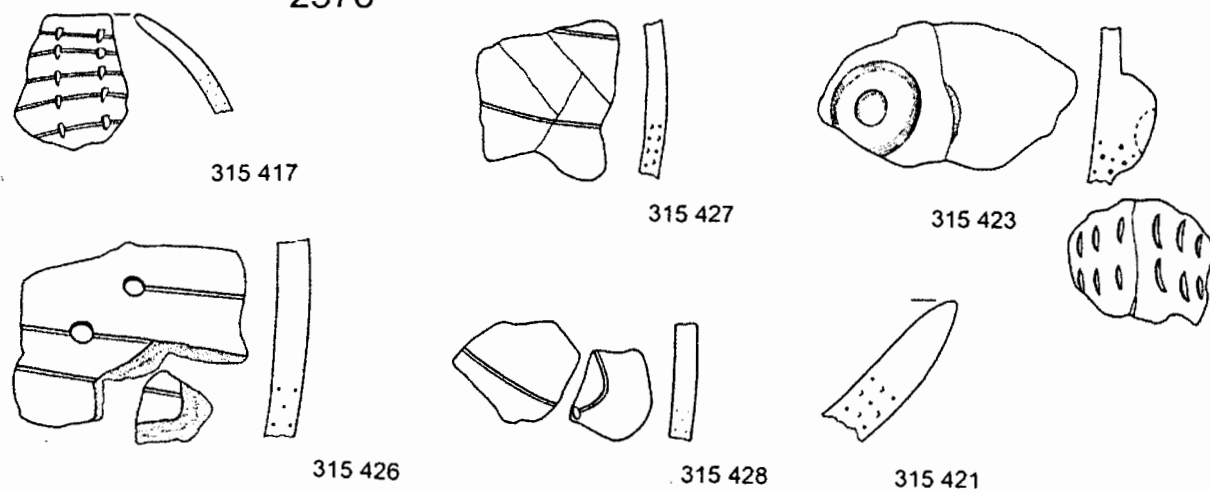


Obr. 50. Bylany B 2004.

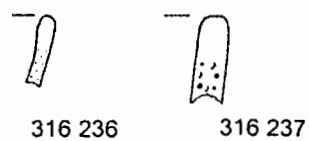
2372



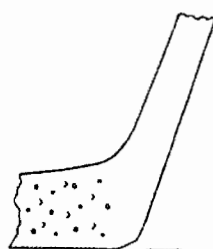
2378



2403



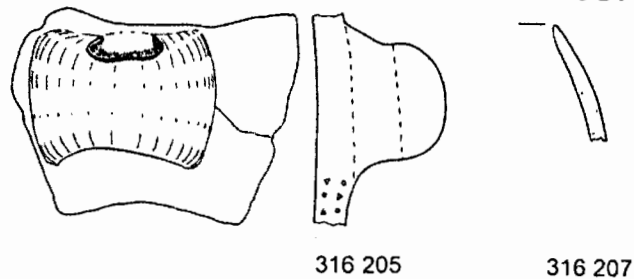
2384

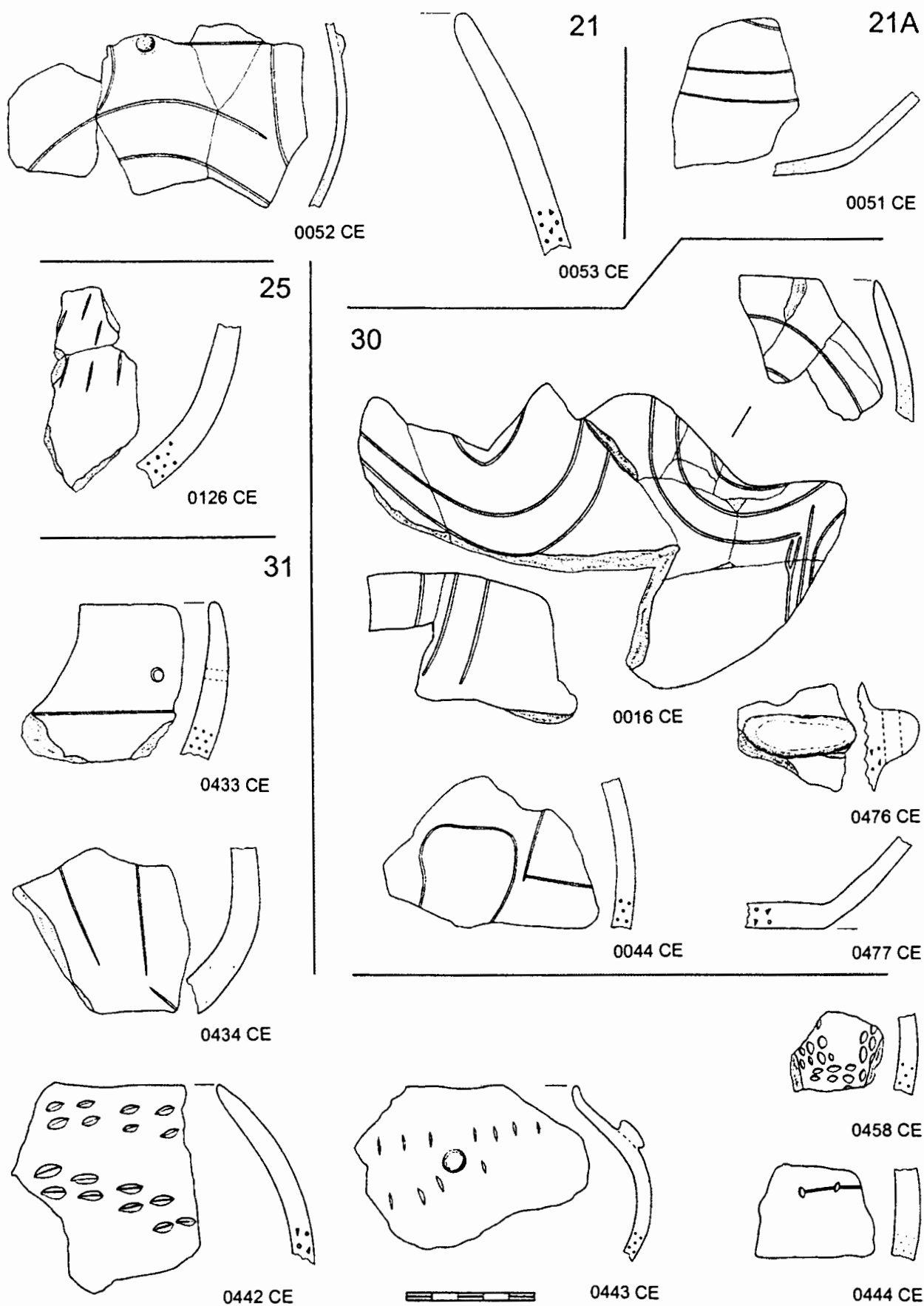


2386

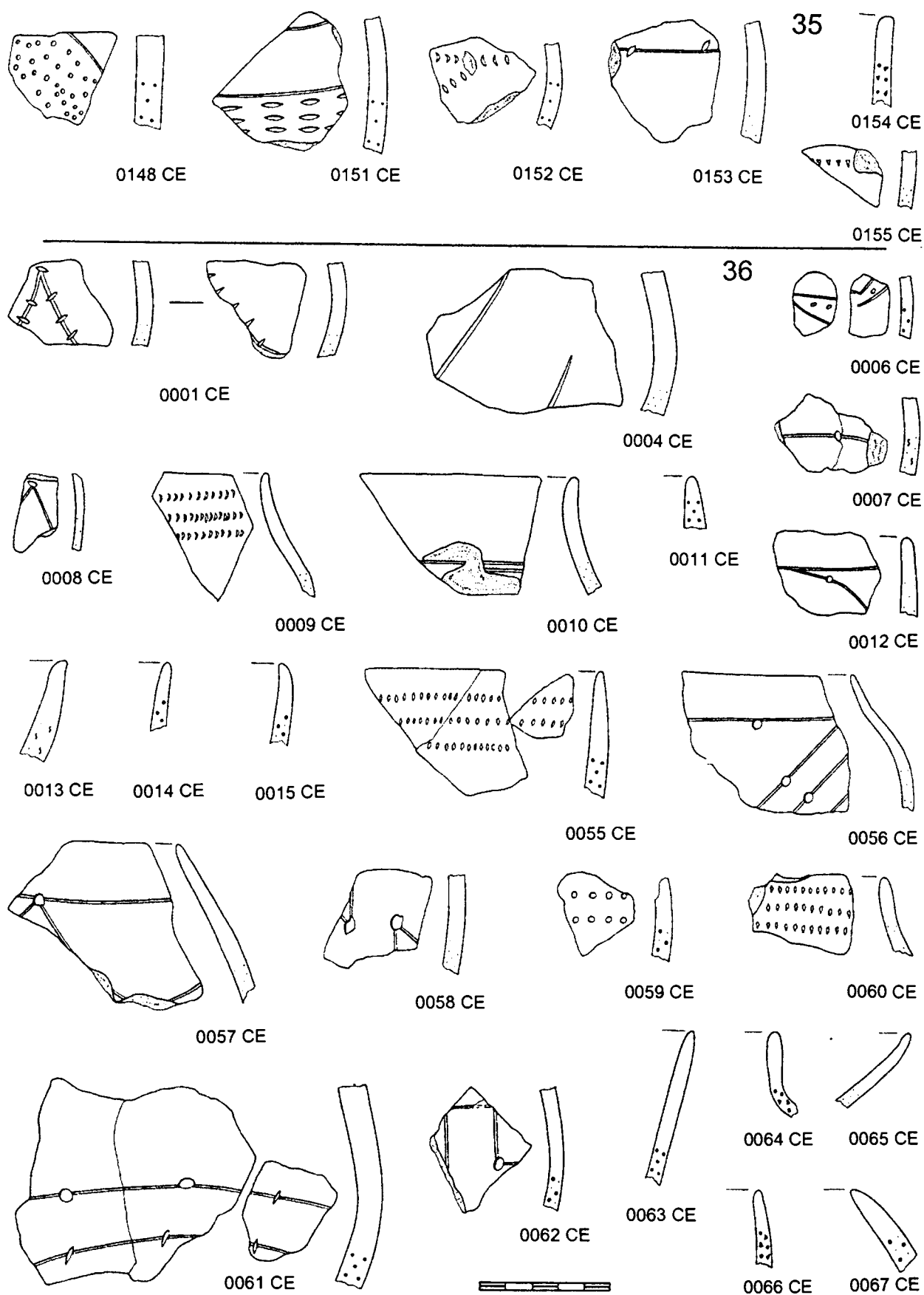


2387

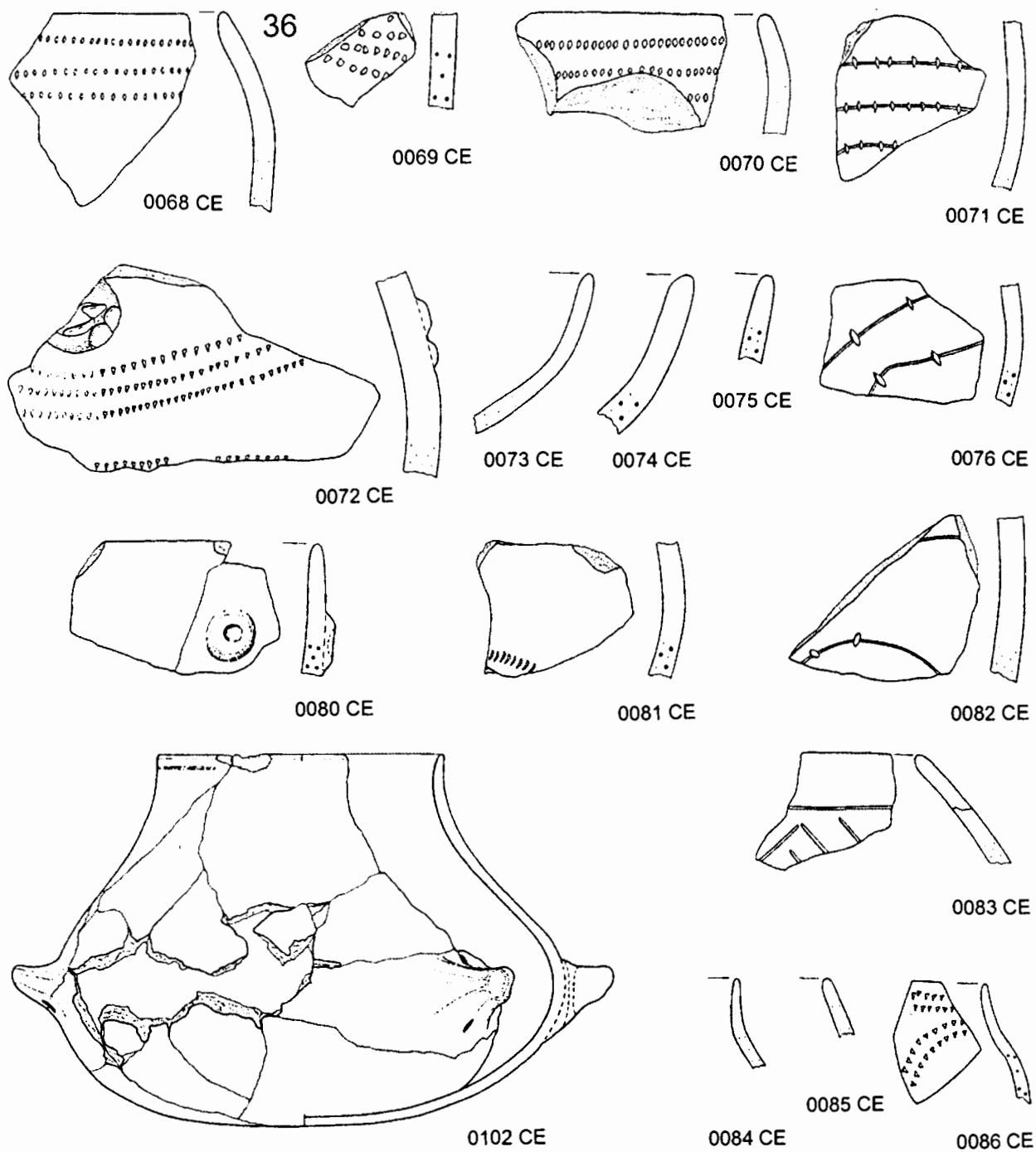




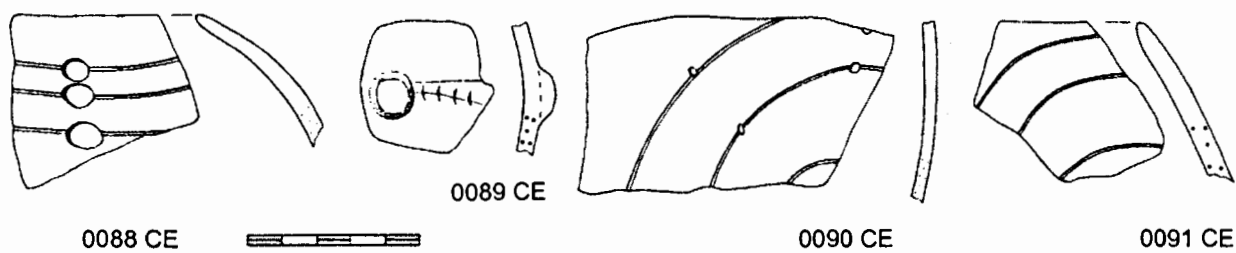
Obr. 52. Černožice.



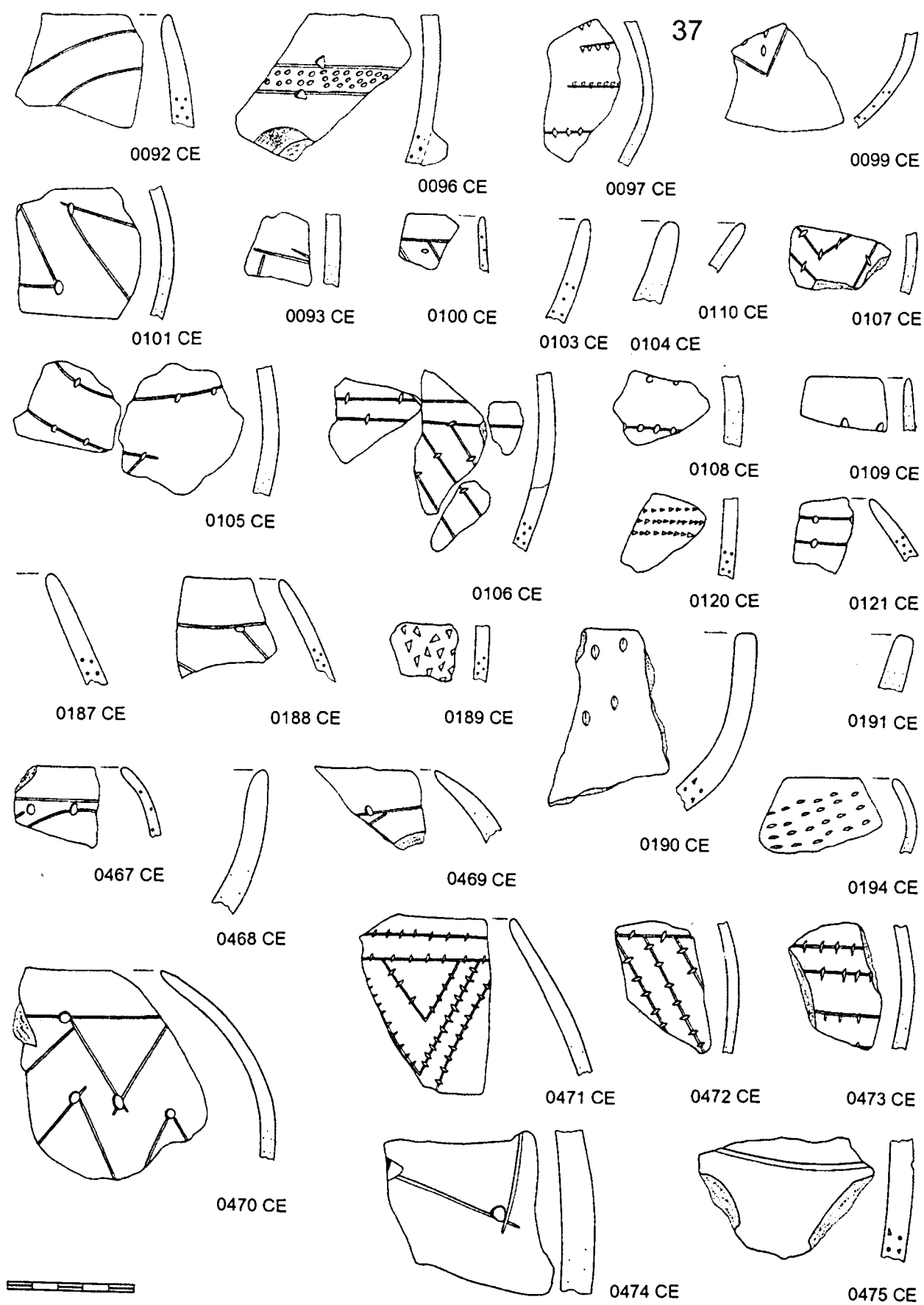
Obr. 53. Černožice.



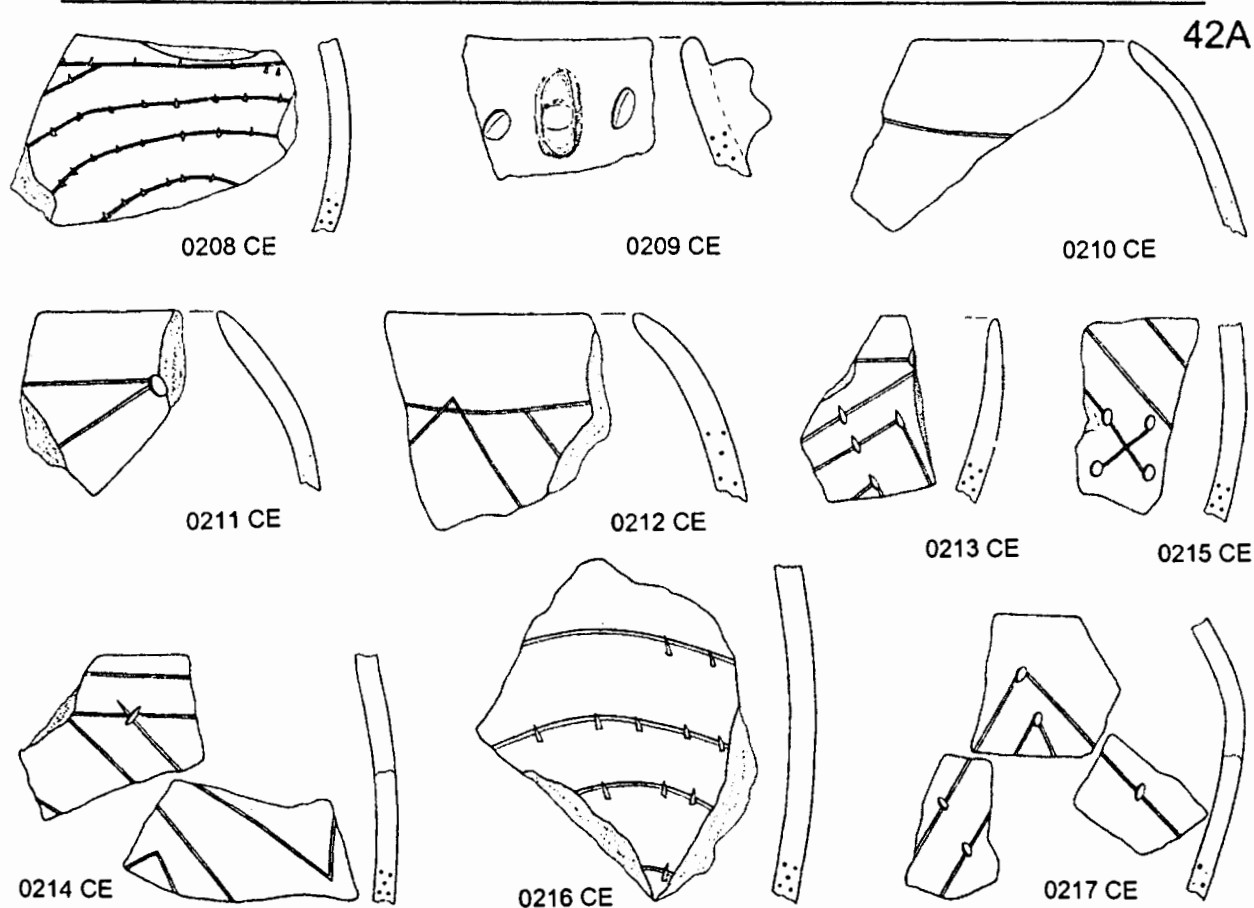
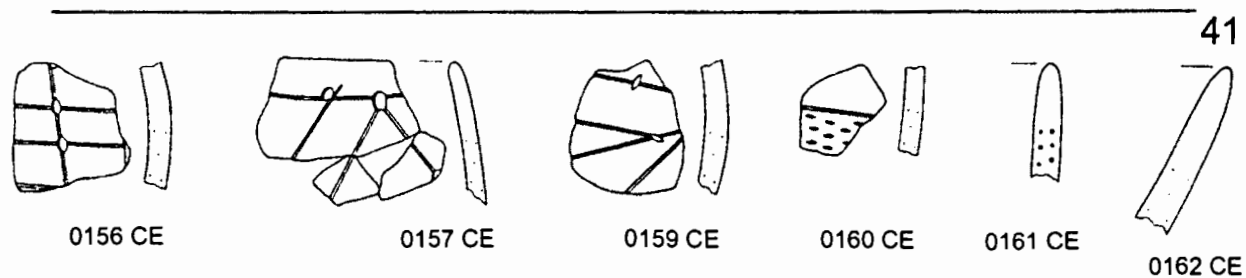
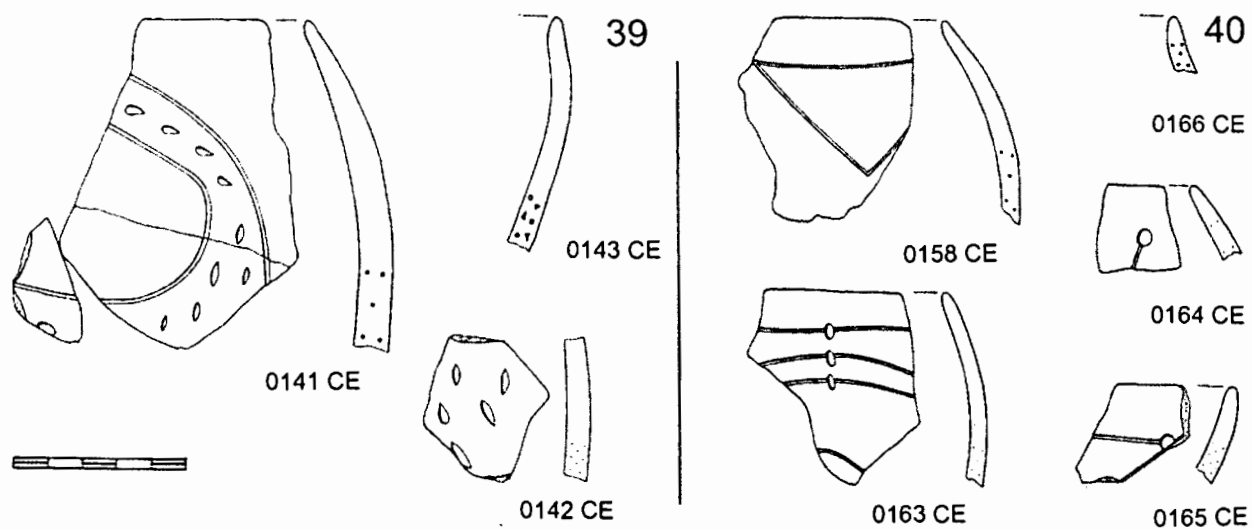
37



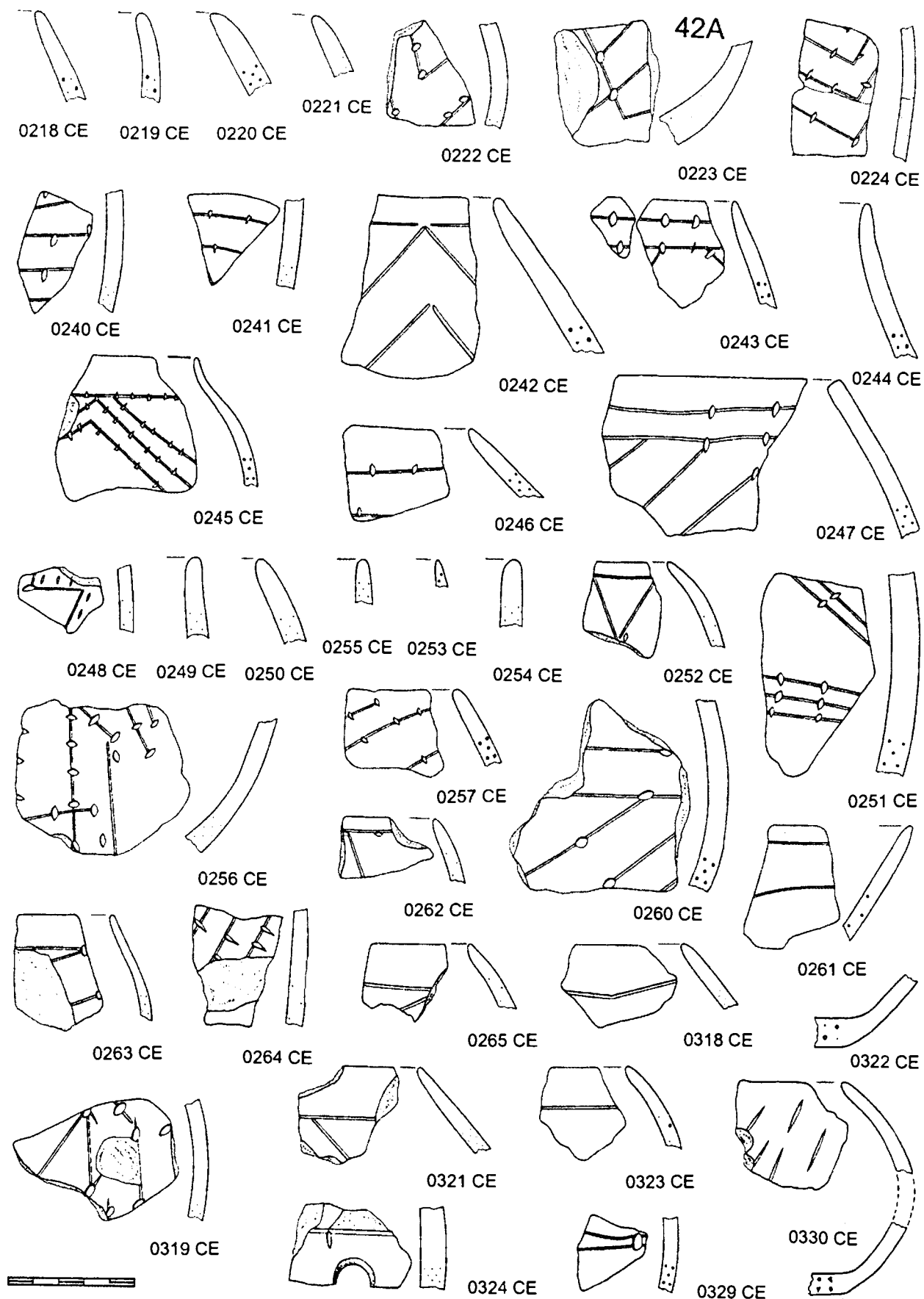
Obr. 54. Černožice.



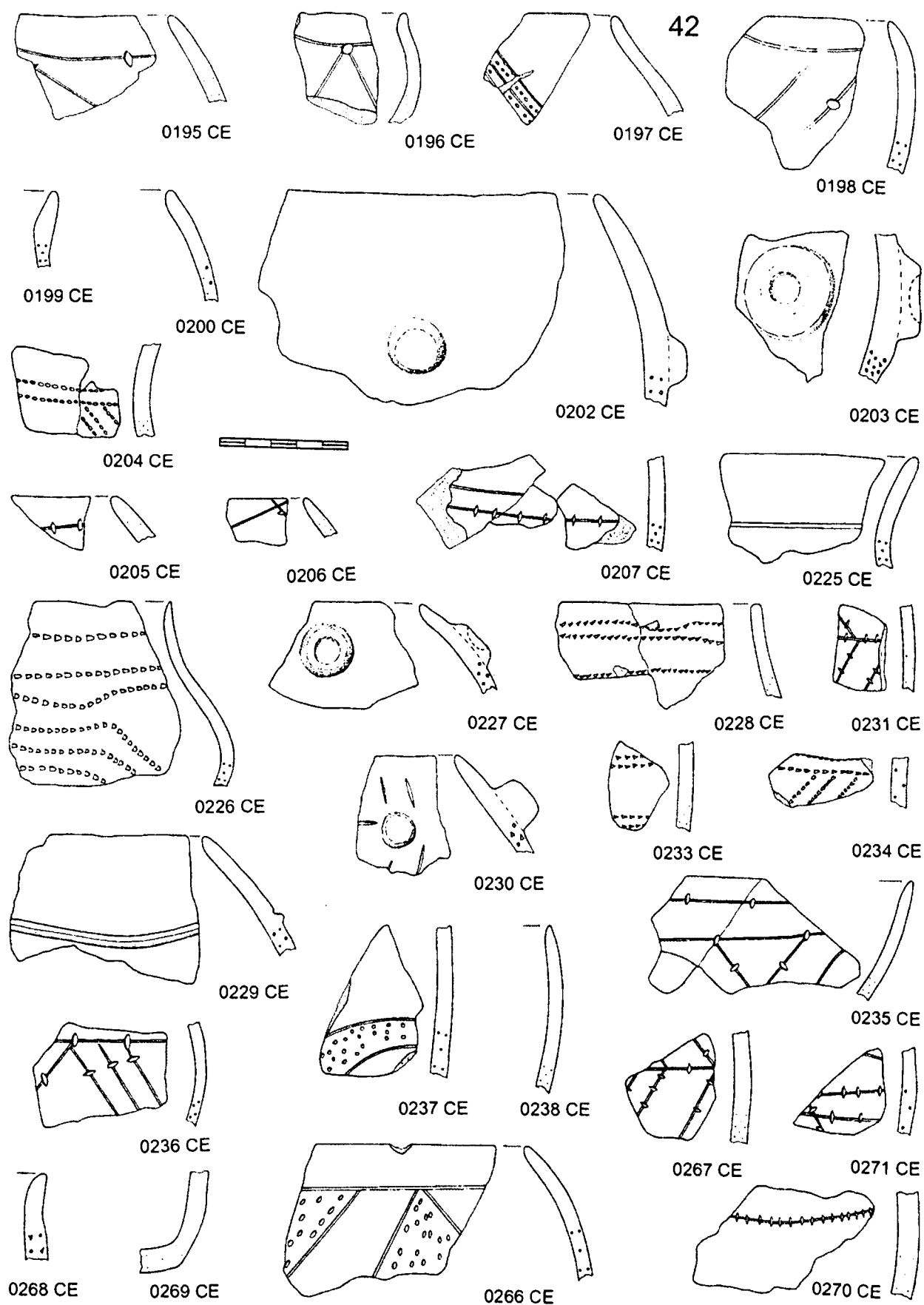
Obr. 55. Černožice.



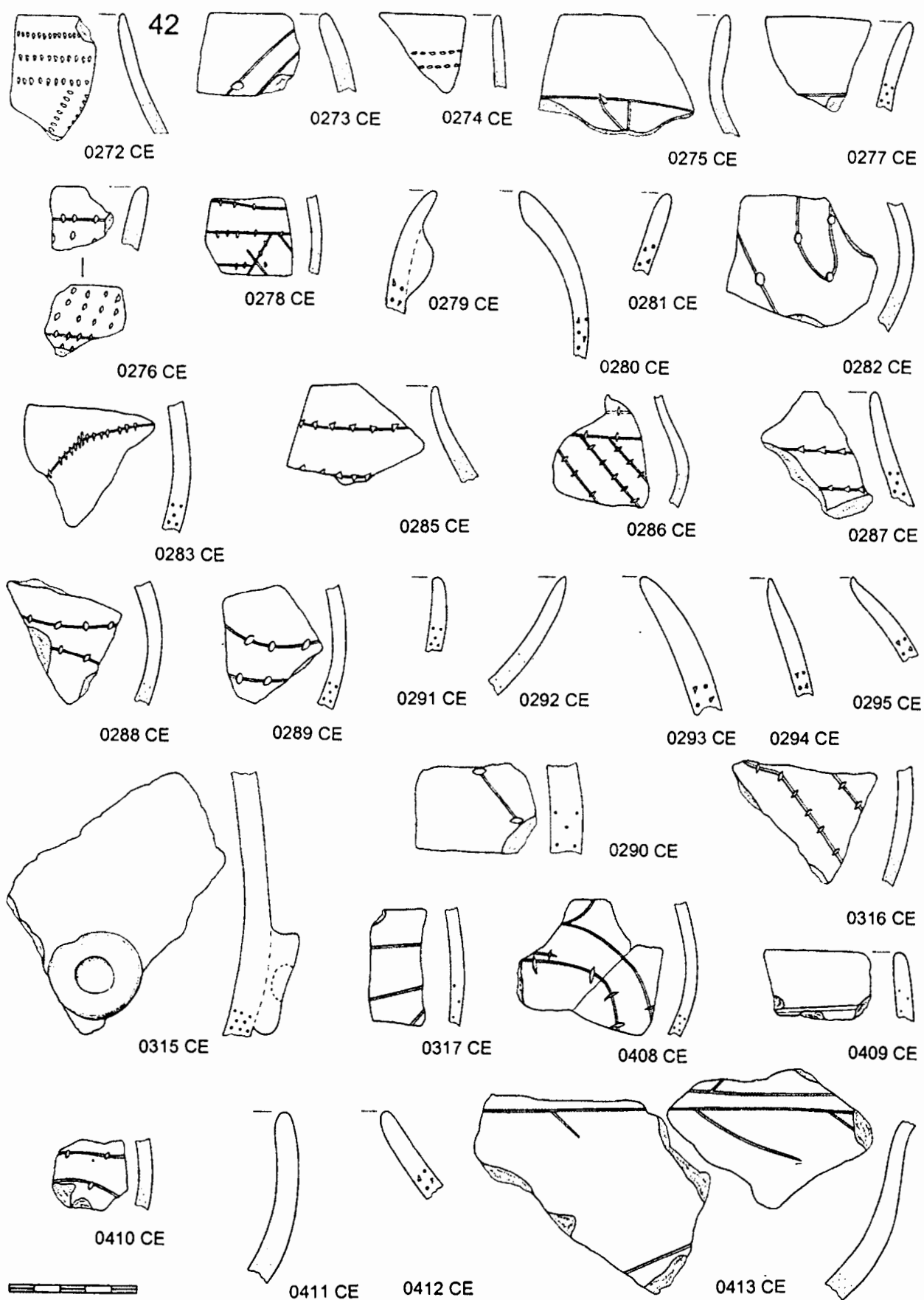
Obr. 56. Černožice.



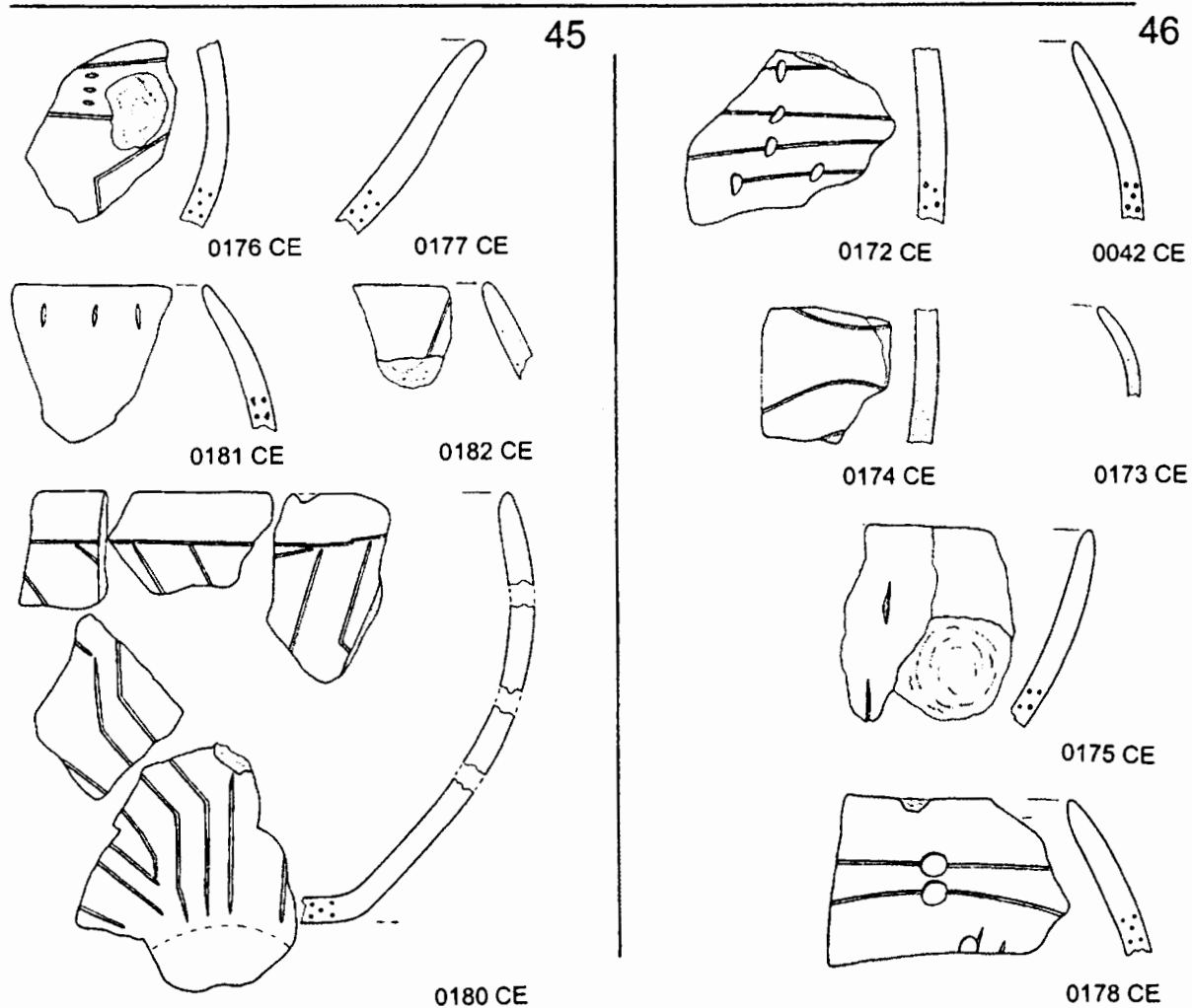
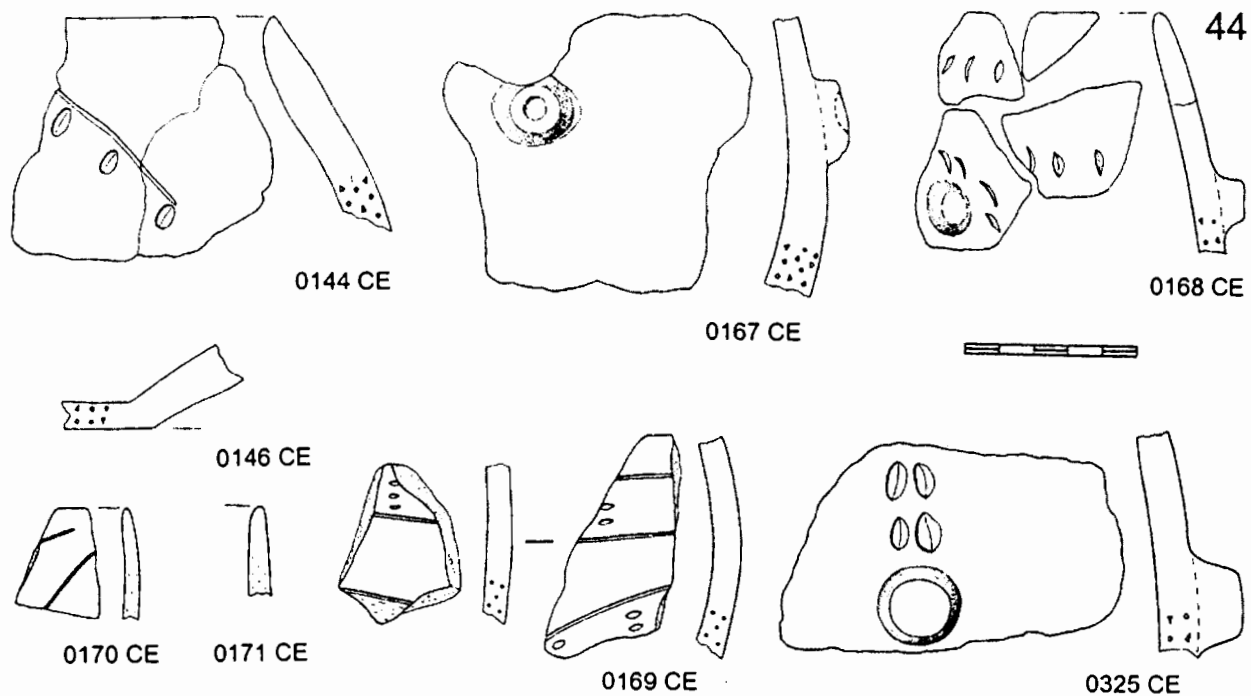
Obr. 57. Černožice.



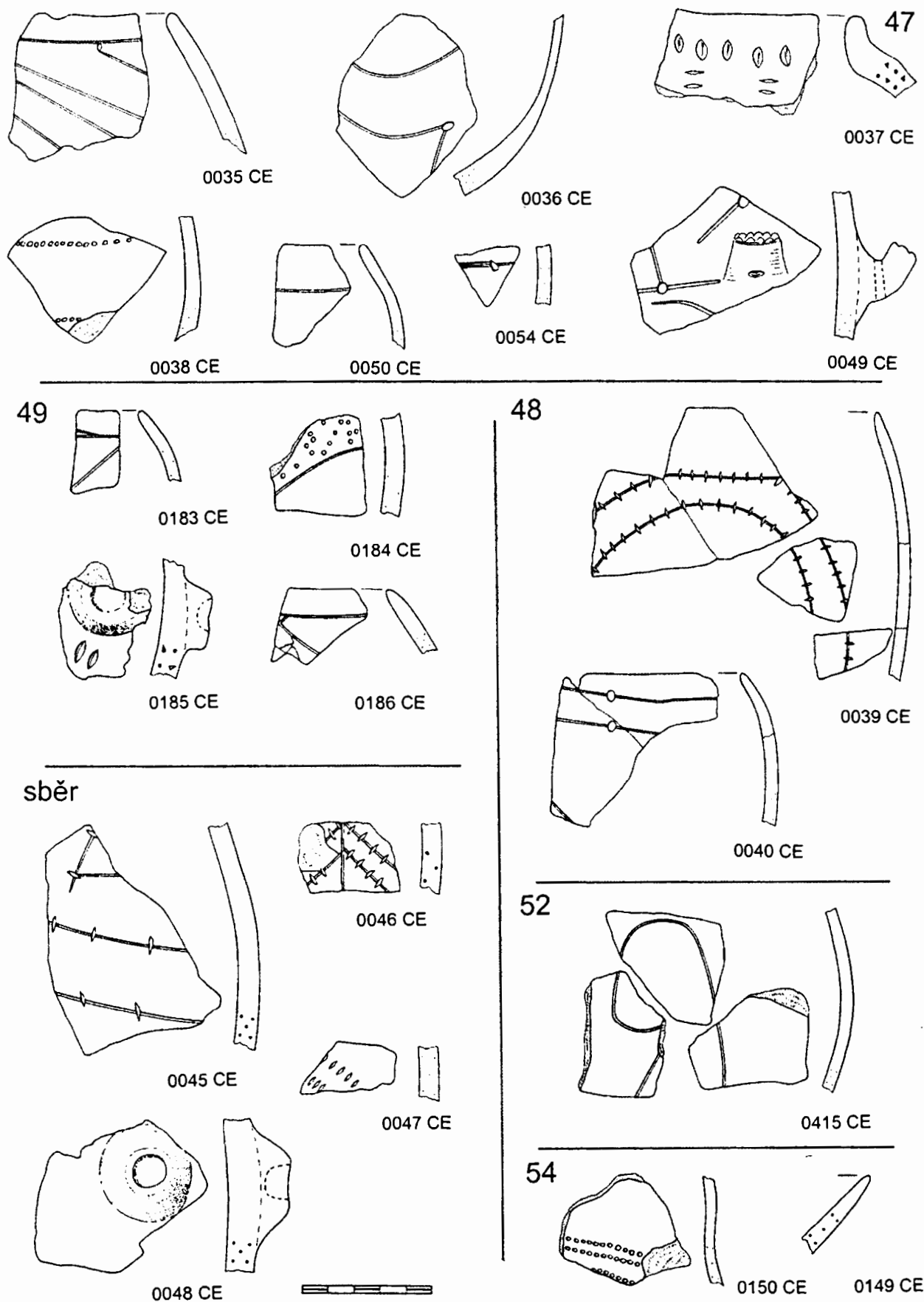
Obr. 58. Černožice.



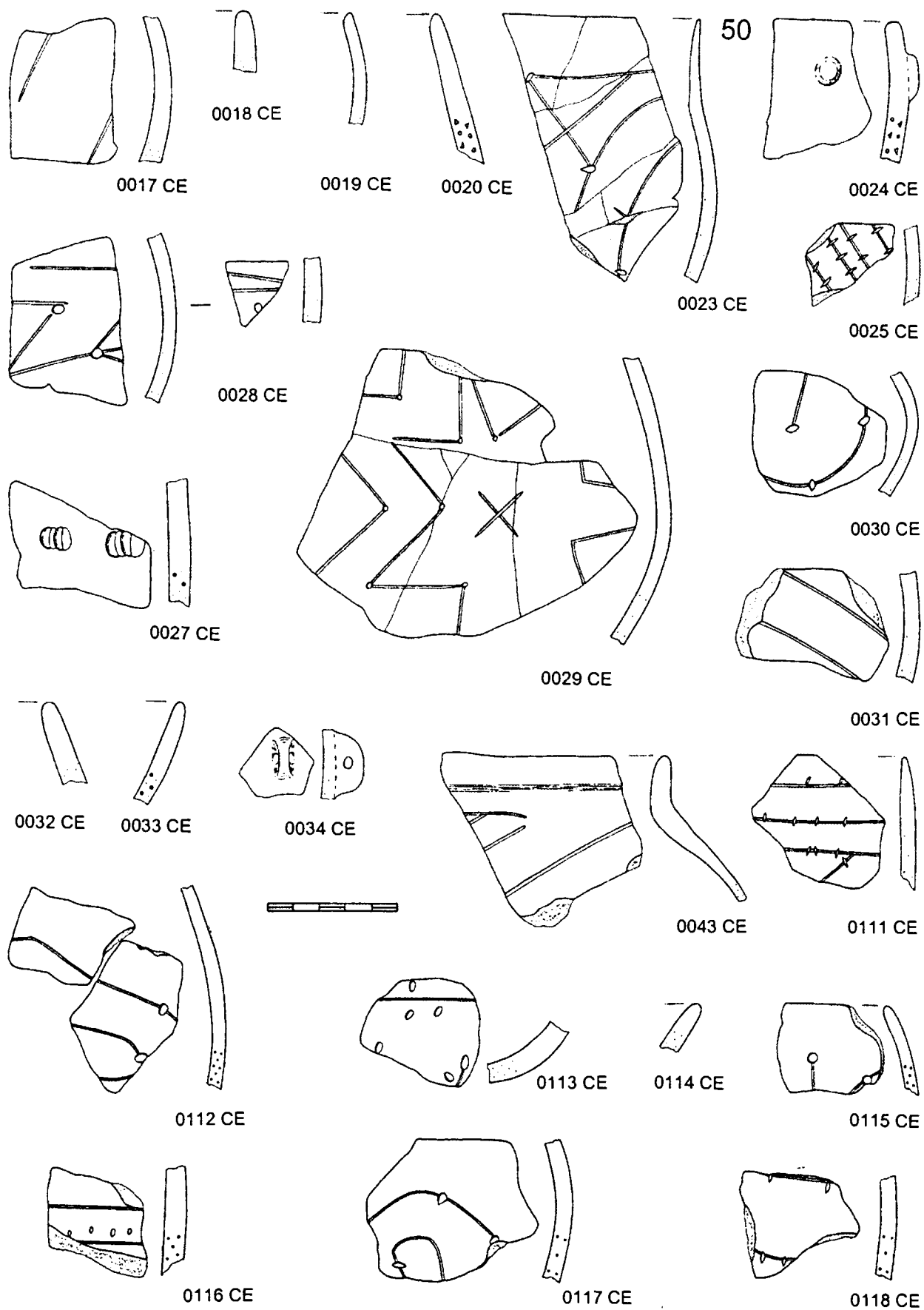
Obr. 59. Černožice.



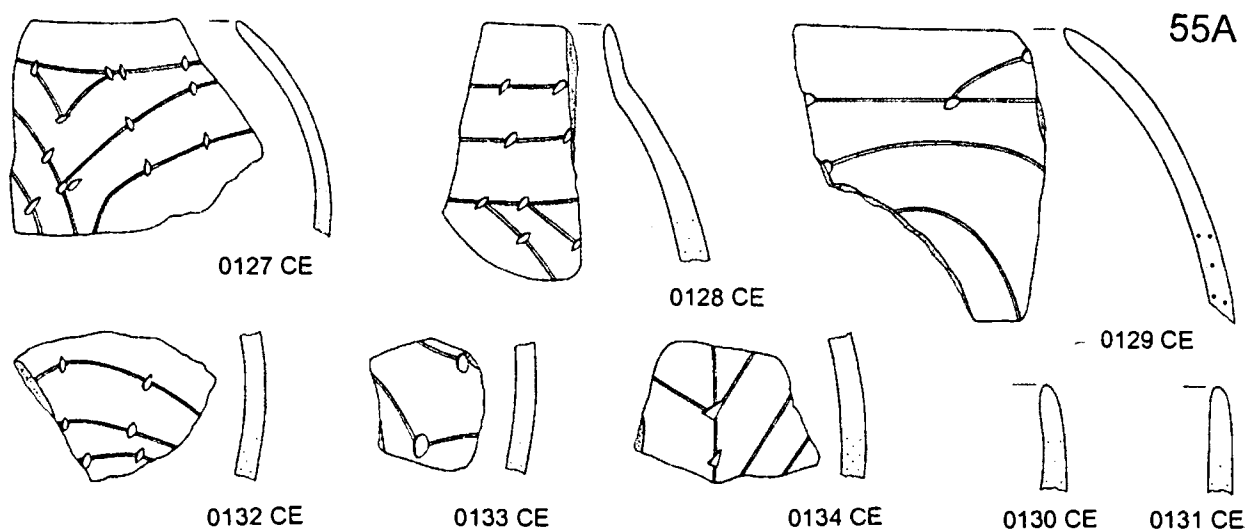
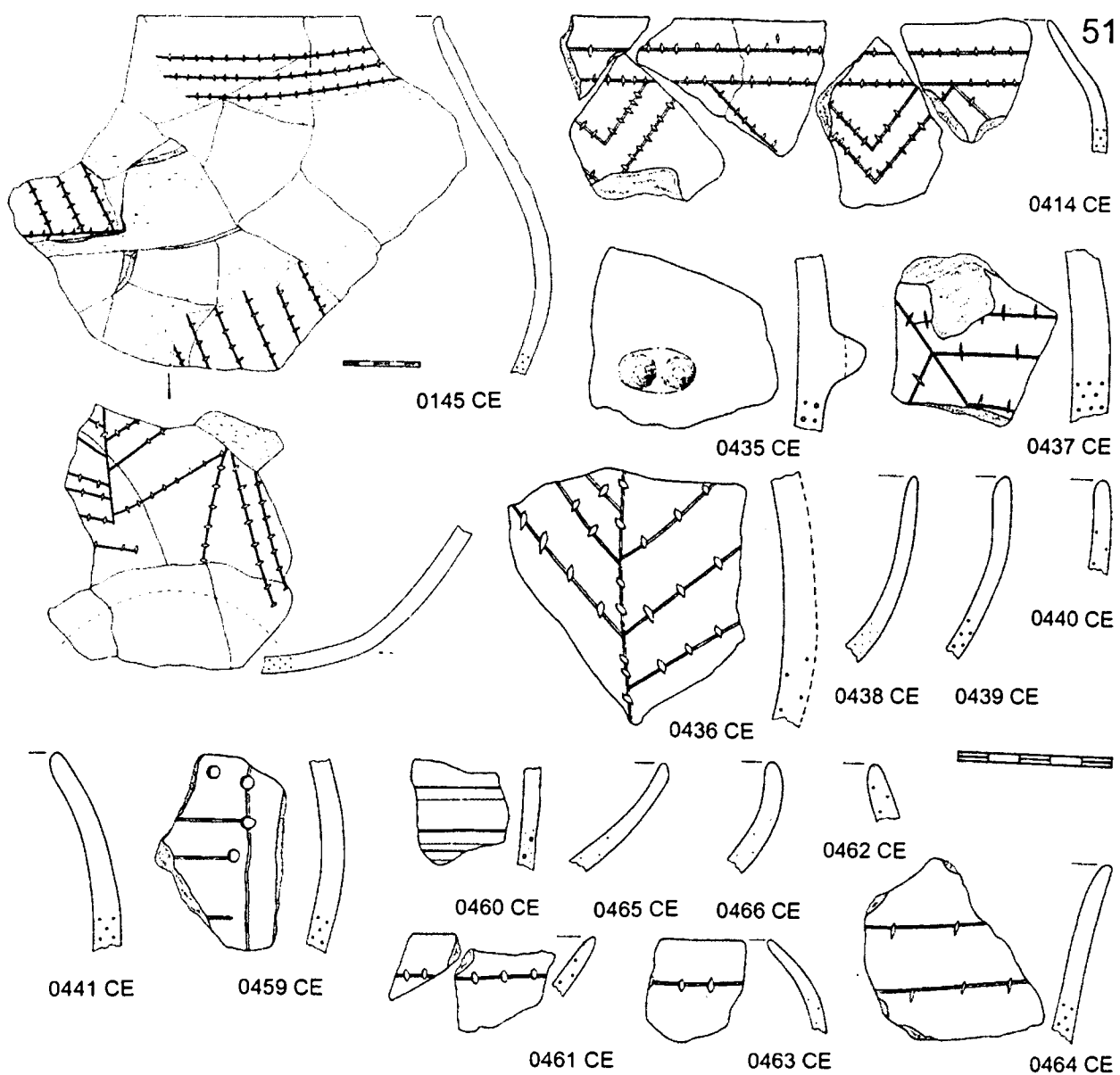
Obr. 60. Černožice.



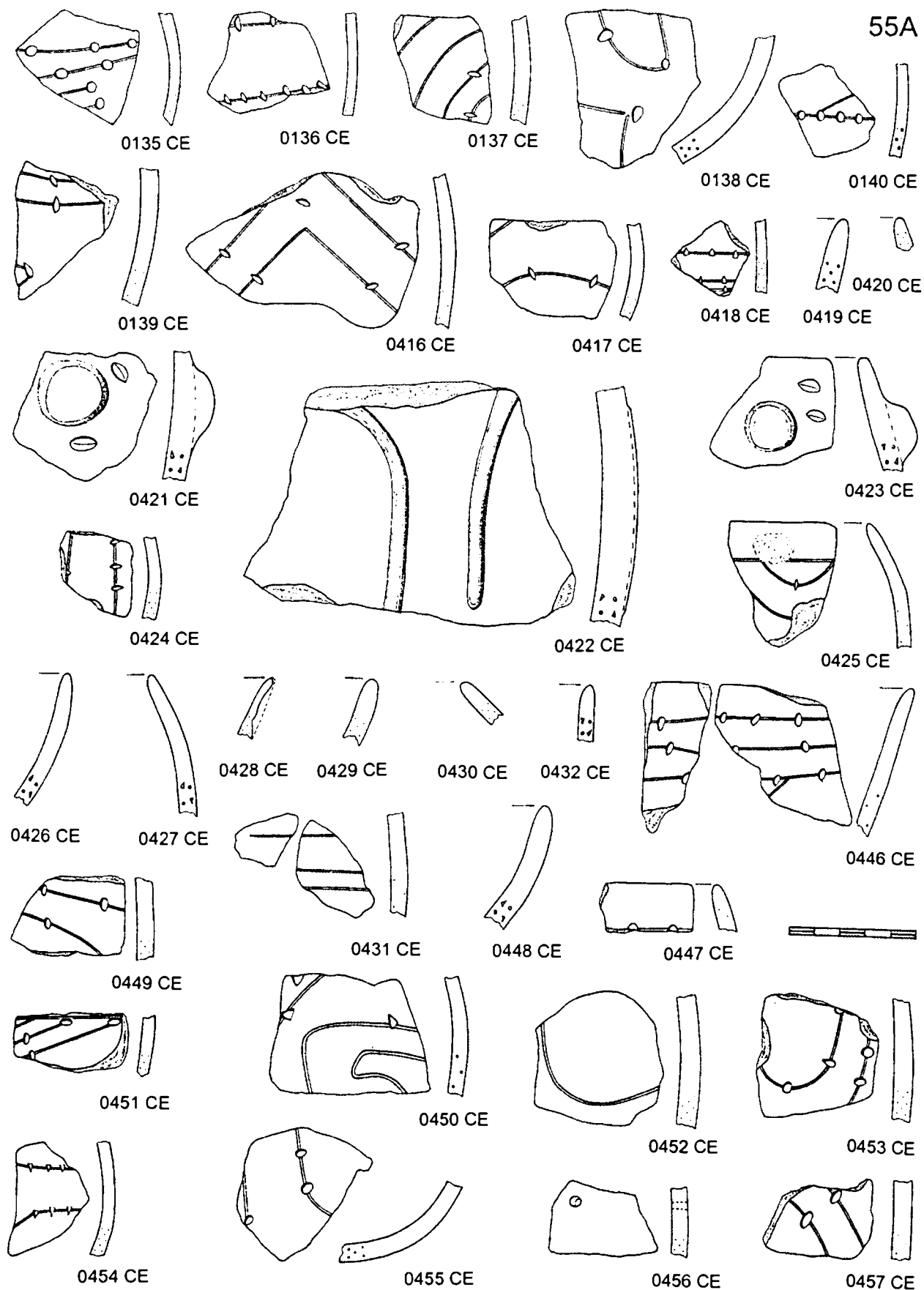
Obr. 61. Černožice.



Obr. 62. Černožice.

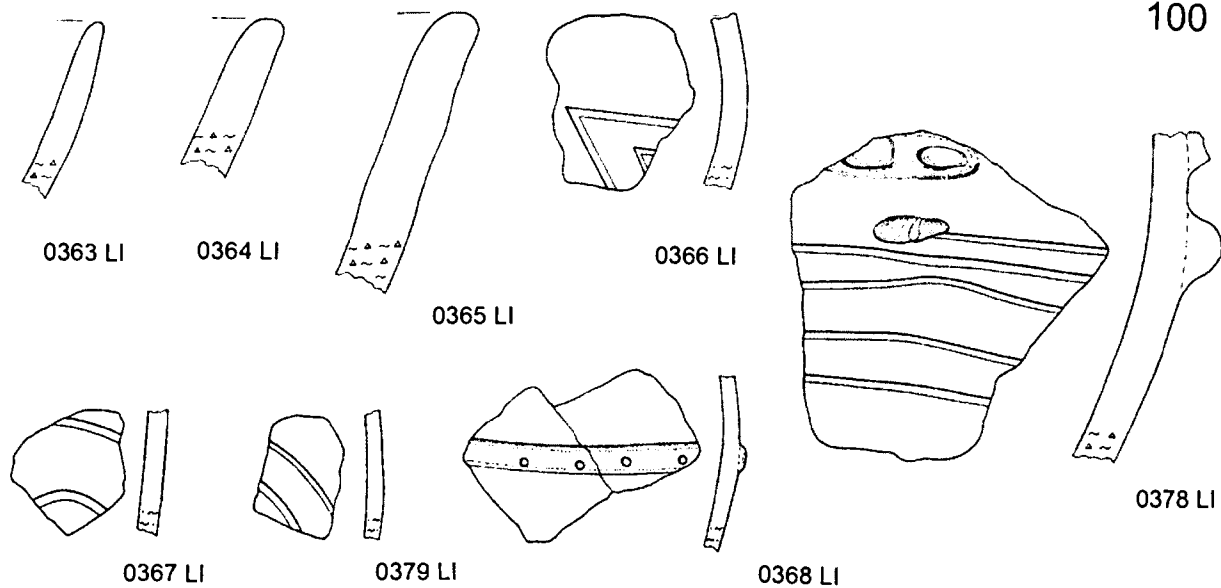


Obr. 63. Černožice.

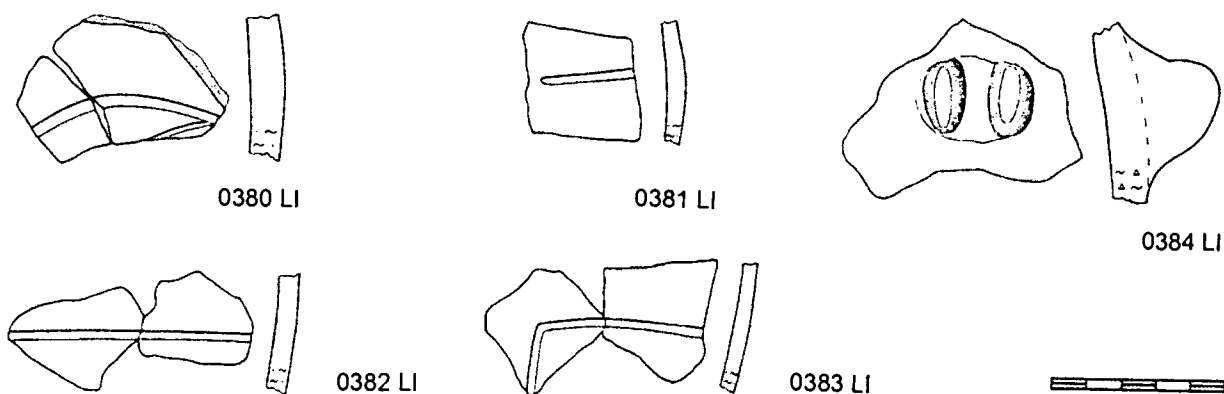


Obr. 64. Černožice.

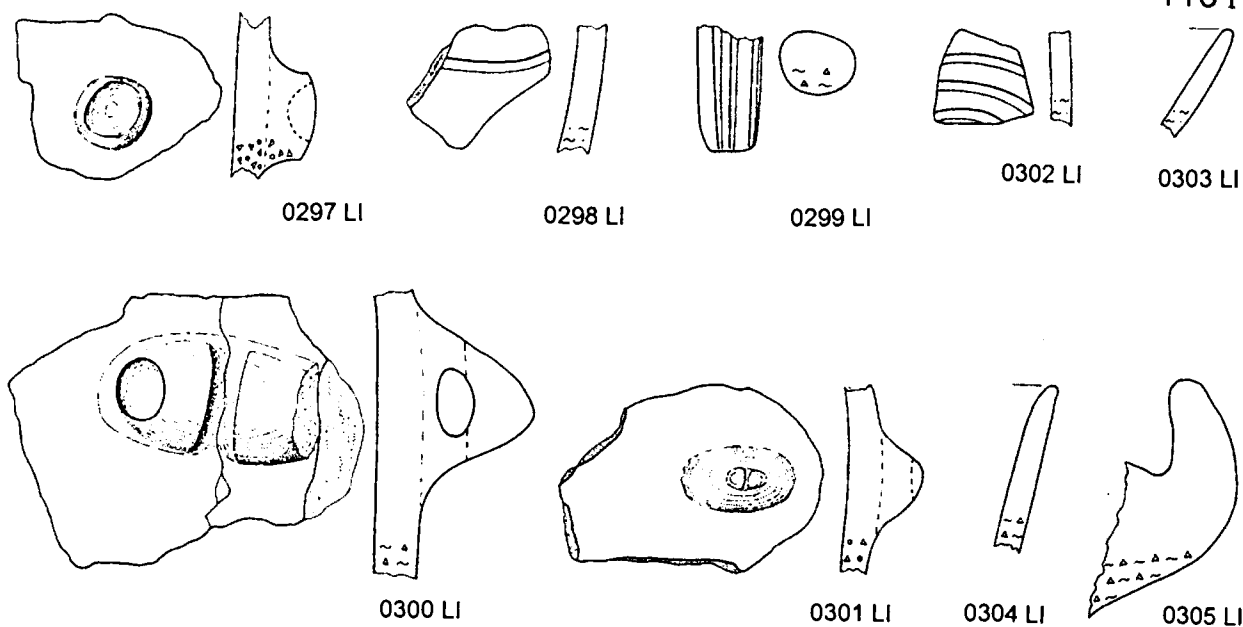
100



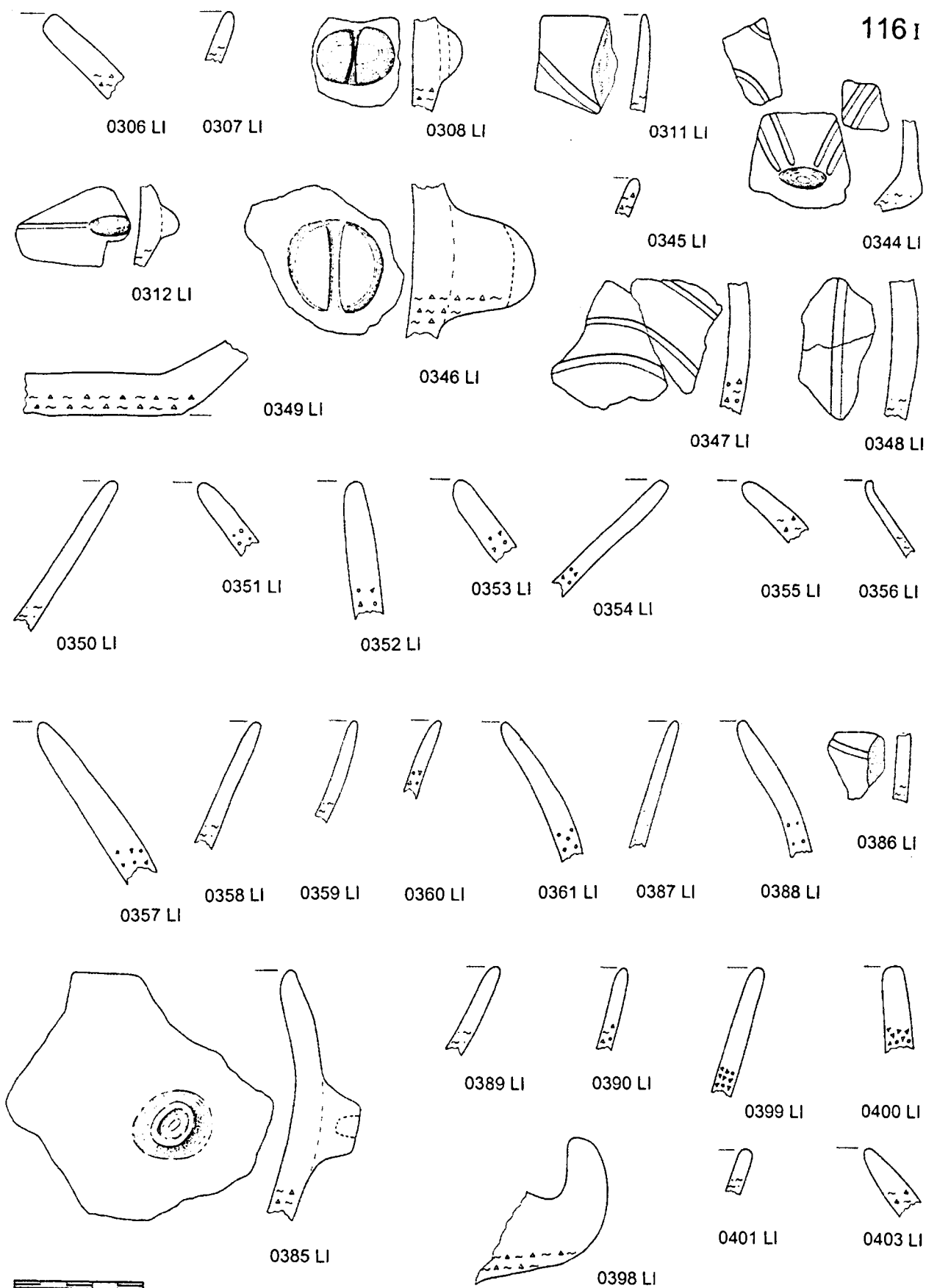
115



116 I

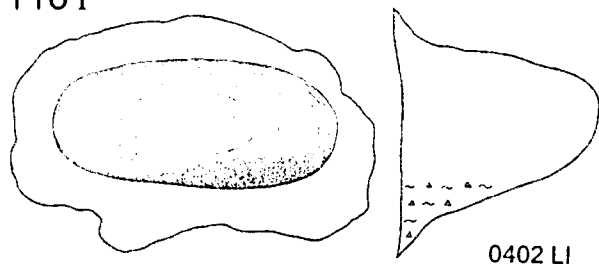


Obr. 65. Litice.



Obr. 66. Litice.

116 I



0404 LI



0405 LI



0406 LI



0407 LI

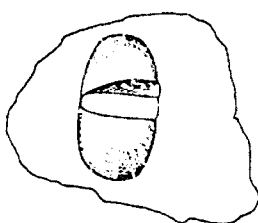
116 II



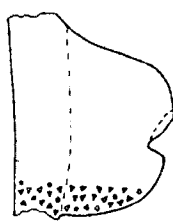
0309 LI



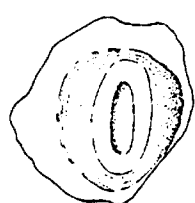
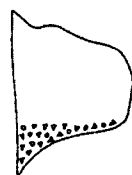
0310 LI



0313 LI



0314 LI



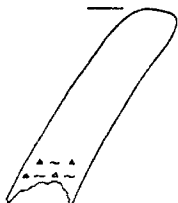
0369 LI



0370 LI



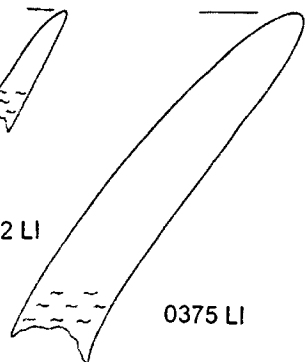
0371 LI



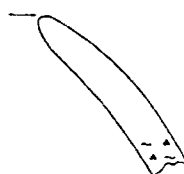
0372 LI



0375 LI



0376 LI



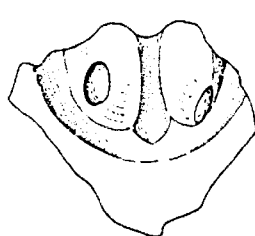
0373 LI



0374 LI



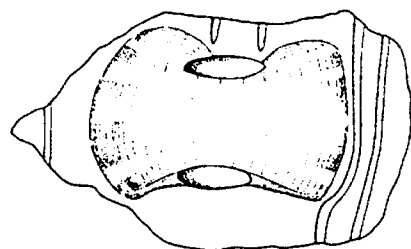
0394 LI



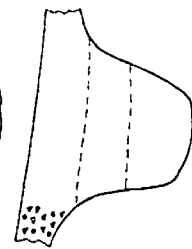
0377 LI



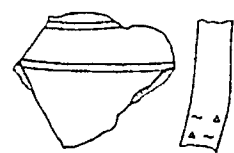
0392 LI



0391 LI



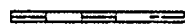
0395 LI



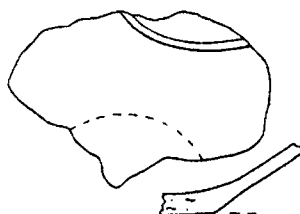
0396 LI



0397 LI



0393 LI



116 XVIII



0331 LI



0332 LI



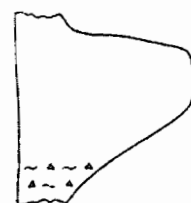
0333 LI



0334 LI



0339 LI



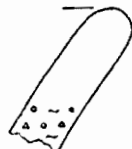
0343 LI



0335 LI



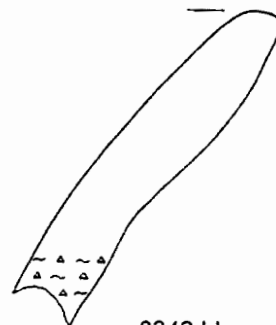
0336 LI



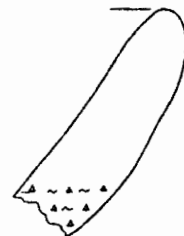
0340 LI



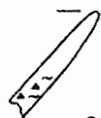
0341 LI



0342 LI



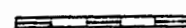
0362 LI

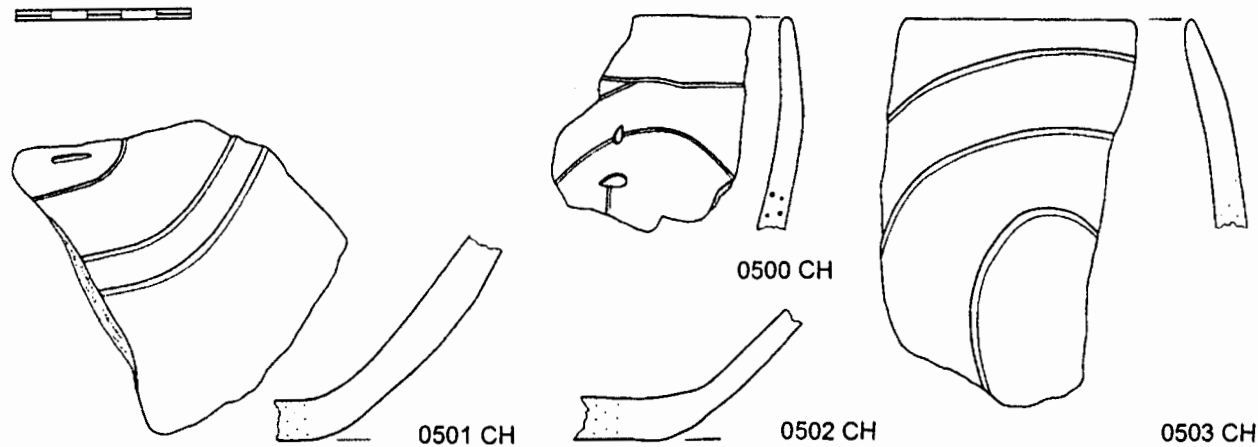
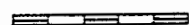
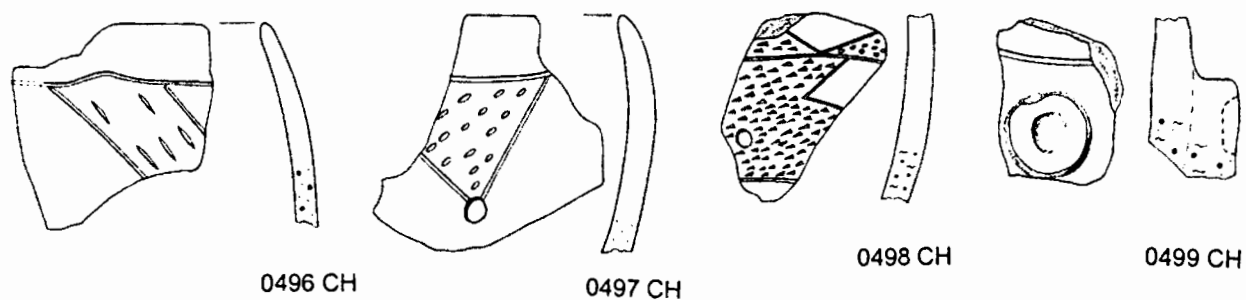
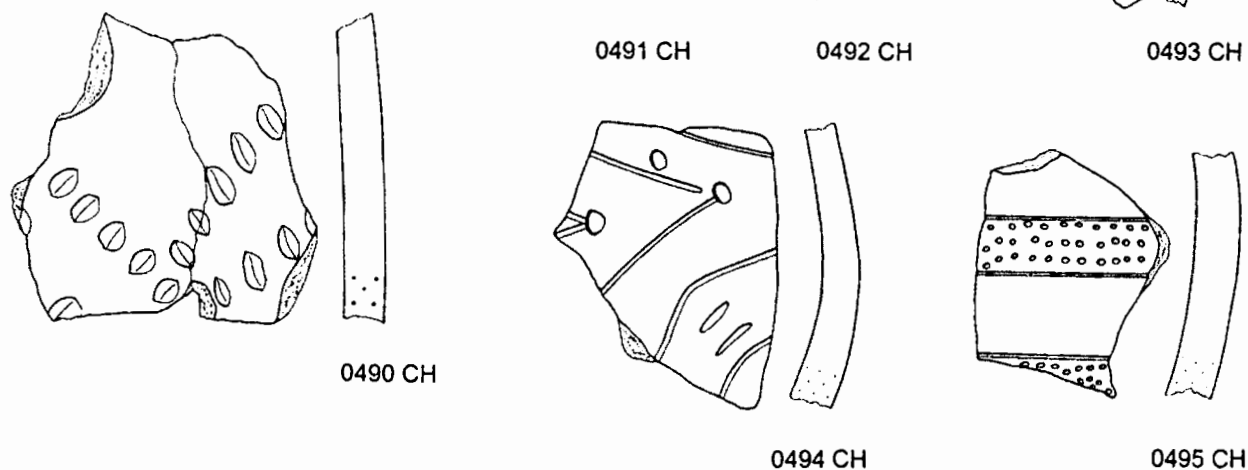
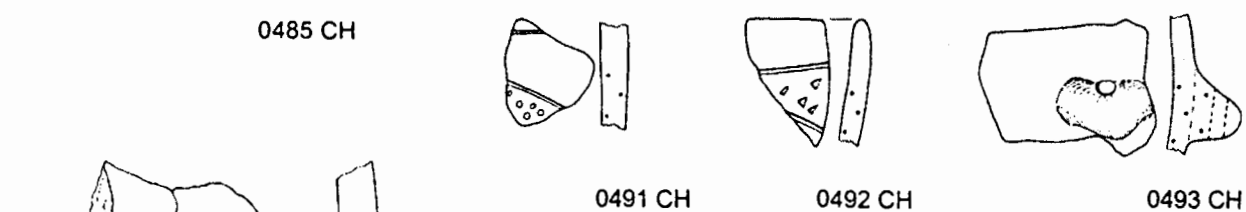
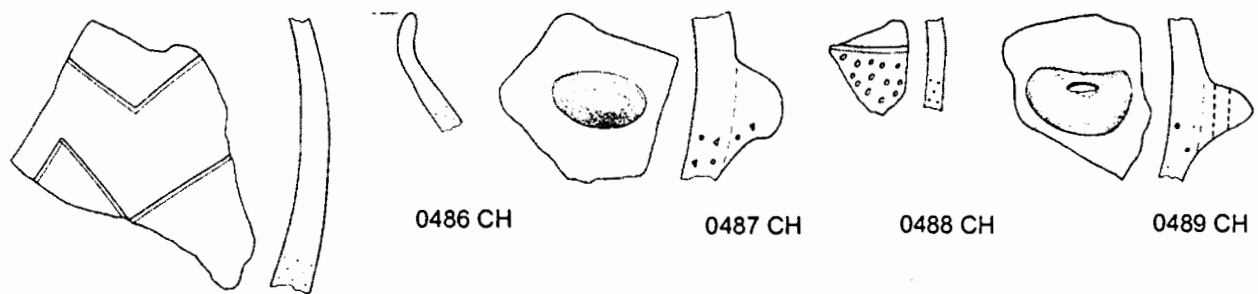


0337 LI

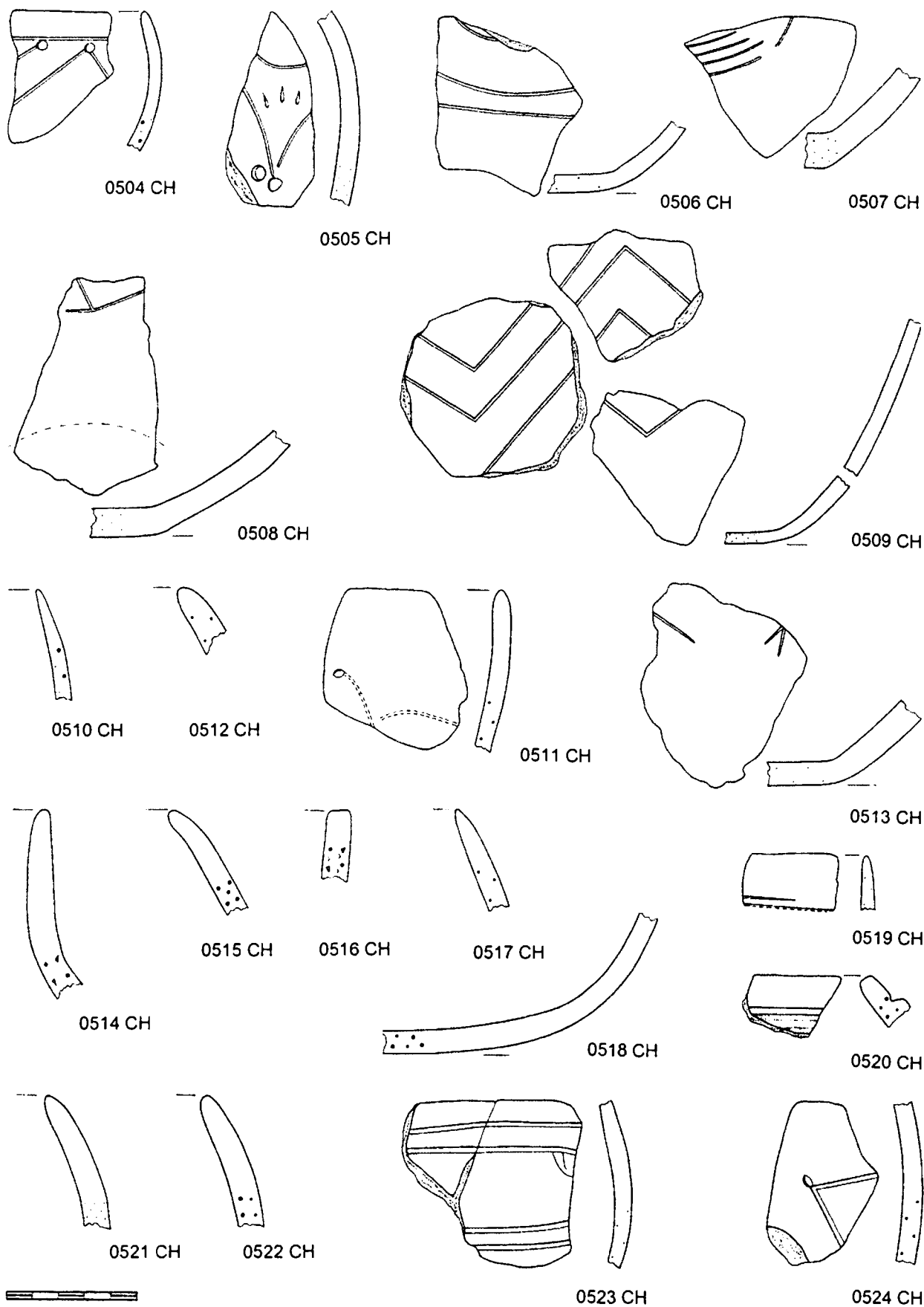


0338 LI

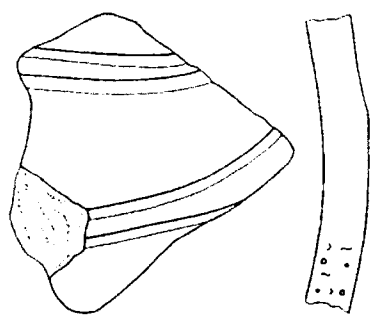




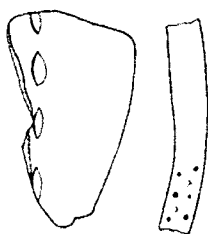
Obr. 69. Chrudim – Prima.



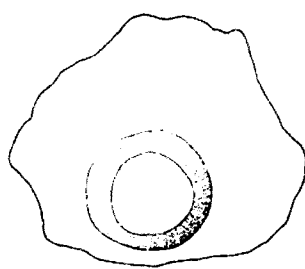
Obr. 70. Chrudim – Prima.



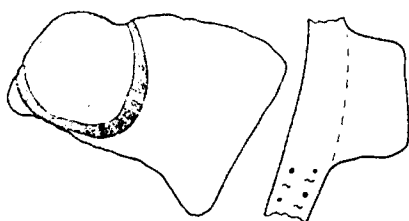
0526 CH



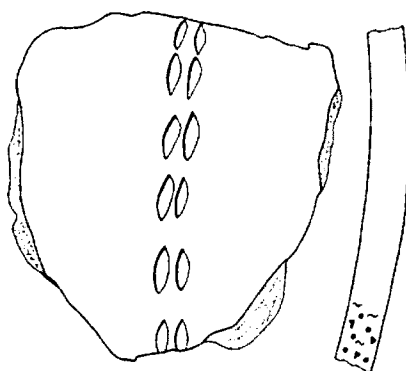
0527 CH



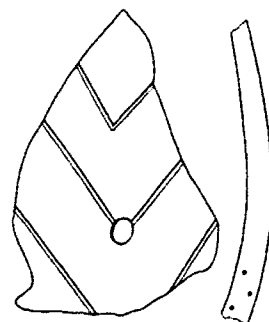
0528 CH



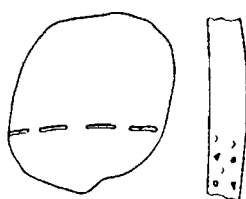
0529 CH



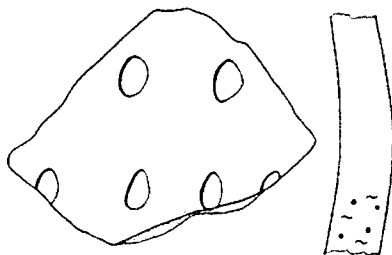
0530 CH



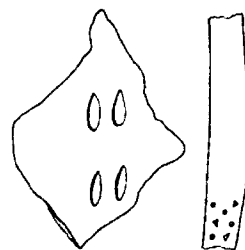
0531 CH



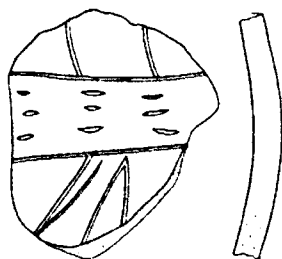
0532 CH



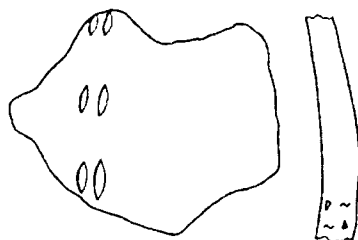
0533 CH



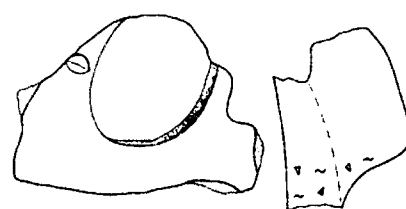
0534 CH



0525 CH



0535 CH



0536 CH

Databáze keramických jedinců

soubory: Bylany B 2004 – LBK
Bylany B 2004 – lengyel
Černožice
Chrudim – Prima
Litice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
315264	2367	9 PY	754		11 0	0	0	0	400	-		320 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315265	2367	1 S	774		10 0	0	0	0	-	-		0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	OK
315263	2367	3 PY	754		10 0	0	0	0	400	-		260 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
312233	2367	4 PY	754		8 0	0	0	0	-	-		0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	OK
315232	2367	3 PY	57		3 0	0,5	0	V	-	-		0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	452	epsi?	2	OK
315226	2367	1 S	584		4 0	1,9	0	-	200	-		120 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	450	epsi?	-	OK
315224	2367	3 PY	574		4 0	1	0	U	100	-		80 j	LO	4	rekti	-	0	0	0	0	0	0	0	411	epsi10	1	OK
315229	2367	2 PY	75		10 0	0	0	0	400	-		360 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315228	2367	4 PY	75		7 0	0	0	0	200	-		360 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315225	2367	2 PY	574		5 0	0,9	0	-	100	-		80 j	LO	4	rekti	341	60	3	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	OK
315281	2368	1 S	784		7 0	0	0	0	200	-		120 h	PO	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	OK
315285	2369	2 PY	74		4 0	0	0	0	100	-		100 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315286	2369	9 PY	784		8 0	1,3	0	V	220	-		0 h	LO	2	kurvi	21	0	0	0	0	0	0	0	31	delta10	0	OK
3153381	2372	30 PY	775		7 0	1,5	0	U	100	-		300 h	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	472	epsi20	1	OK
315337	2372	14 PY	774		7 0	0	0	0	420	-		140 h	PO	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	OK
3153382	2372	22 PY	774		6 0	2,1	0	U	-	-		0 h	LO	2	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	310	delta12	0	OK
315339	2372	12 PY	755		4 0	0,8	0	-	400	-		140 h	LO	4	rekti	-	13	1	0	0	0	0	0	472	epsi20	1	OK
315363	2373	13 PY	75		10 0	1,5	0	U	-	-		0 h	LO	4	rekti	14	-	-	0	0	0	0	0	472	epsi20	2	OK
315361	2373	5 PY	784		8 0	0	0	0	-	-		0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	OK
315362	2373	4 PY	784		9 0	0	0	0	-	-		0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	OK
315369	2374	4 PY	754		7 0	0	0	0	100	-		120 h	PO	0	0	0	0	0	222	0	0	0	0	0	0	0	OK
315398	2376	1 S	584		4 0	1,3	0	-	-	-		0 j	LO	1	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	310	delta10	0	OK
315373	2376	1 PY	57		5 0	0	0	0	420	-		100 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315374	2376	2 PY	57		12 IEH	0	0	0	400	-		120 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315424	2378	21 PY	774		8 0	0	0	0	-	-		0 h	PO, TO	0	0	0	0	0	0	0	-	10	-	0	0	0	-
315421	2378	1 S	574		14 0	0	0	0	400	-		300 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315426	2378	2 PY	57		9 0	1,5	0	-	-	-		0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	421	epsi10	1	OK	
315423	2378	5 PY	77		5 0	0	0	0	-	-		0 h	PO, TO	0	0	0	0	0	153	0	45	0	0	0	0	0	OK
315428	2378	2 PY	56		6 EH	1,2	0	V	-	-		0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	450	epsi?	-	OK	
315427	2378	4 PY	574		6 0	1,2	0	V	-	-		0 j	LO	2	-	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
315417	2378	1 S	56		5 0	1	0	-	100	-		60 j	LO	4	-	-	-	5	0	0	0	0	482	epsi30	3	OK	
315471	2380	4 PY	774		8 0	1	0	V	400	-		160 h	LO	1	-	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
315474	2380	7 PY	774		6 0	0	0	0	100	-		80 h	PO, TO	0	0	0	0	0	221	0	40	0	0	0	0	0	OK
315477	2380	1 S	574		6 0	0	0	0	500	-		100 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315466	2380	10 PY	57		5 0	0,9	0	V	200	-		100 j	LO	2	kurvi	24	12	1	0	0	0	0	472	epsi20	2	OK	
315475	2380	1 S	754		8 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	273	0	0	-	0	0	0	0	OK
315480	2380	3 PY	574		4 0	0,9	0	-	-	-		0 j	LO	4	kurvi	24	-	-	0	0	0	0	462	epsi20	-	OK	
315467	2380	2 PY	56		5 0	1,2	0	V	100	-		100 j	LO	2	rekti	24	-	-	0	0	0	0	421	epsi10	2	OK	
315465	2380	27 P	754		7 0	1,2	0	V	100	-		140 h	LO	4	kurvi	14	x8	0	0	0	0	0	472	epsi20	2	OK	
315468	2380	8 PY	574		10 0	0	0	0	400	-		200 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315473	2380	2 PY	574		7 0	0	0	0	400	-		200 j	PO	0	0	0	0	0	131	0	0	0	0	0	0	0	OK

Lokalita: Bylany B 04 - LBK

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
315469	2380	8 PY	56		4 0	0 0 0	320	-	100 j	NO	0	100 j		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
315464	2380	14 PY	754		8 0	1 0 0	V	400	-	220 h	LO	4	kurvi	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	473	epsi20	2	OK
315472	2380	1 PY	754		7 0	0 0 0	0	100	-	140 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	OK
315478	2380	1 S	57		8 0	1,3 0	U	-	-	0 j	LO	2	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
315509	2381	3 PY	584		6 0	0 0 0	0	400	-	400 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315538	2381	3 PY	574		4 0	1,2 0	V	-	-	0 j	LO	2	kurvi	31	-	0	0	0	0	0	0	0	0	310	delta10	0	OK
315507	2381	5 PY	564		6 0	1 0 -	-	100	-	100 j	LO	4	kurvi	-	33	2	0	0	0	0	0	0	0	464	epsi20	5	OK
315510	2381	23 P	754		9 0	0 0 0	0	100	-	200 h	PO, TO	0	0	0	0	0	263; 151	0	31	6	0	0	0	0	0	OK	
315504	2381	7 PY	785		10 0	1,3 0	V	100	-	190 h	LO, PO	4	-	24	0	0	223	0	0	0	433	epsi10	3	OK			
315505	2381	8 PY	754		7 IH	0 0 0	0	100	-	160 h	PO, TO	0	0	0	0	0	151	0	25	2	0	0	0	0	0	OK	
315503	2381	7 PY	57		5 0	1 0 0	V	320	-	80 j	LO, TO	4	kurvi	24	34	2	111	0	0	0	463	epsi20	3	OK			
315501	2381	13 P	56		3 0	1 0 0	V	200	-	70 j	LO	10	kurvi	21	x7	0	0	0	0	0	0	0	0	351	theta	4	OK
315506	2381	19 P	574		6 0	0 0 0	0	200	-	110 j	NO	0	0	0	0	0	153	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
315508	2381	8 PY	774		6 0	2 0 0	V	-	-	0 h	LO	2	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	310	delta10	0	OK			
315547	2381	1 S	574		5 0	1 0 -	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	0	0	0	-	-	452	epsi?	-	-	-		
315541	2381	9 PY	754		9 0	1,3 0	U	-	-	0 h	LO	2	kurvi	21	-	0	0	0	0	0	0	0	310	delta10	0	OK	
315544	2381	6 PY	574		8 0	0 0 0	0	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	3	-	0	0	0	0	0	OK	
315539	2381	2 PY	574		5 0	1 0 0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	0	0	0	0	0	0	0	472	epsi20	2	OK	
315537	2381	2 PY	754		7 0	1,5 0	-	-	-	0 h	LO	4	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	452	epsi?	2	OK	
315536	2381	4 PY	755		6 0	1,9 0	U	-	-	0 h	LO	4	rekti	-	-	0	0	0	0	0	0	0	462	epsi20	1	OK	
315535	2381	5 PY	754		7 0	1,2 0	-	-	-	0 h	LO	4	rekti	-	-	0	0	0	0	0	0	0	422	epsi10	1	OK	
315545	2381	1 S	574		4 0	1,3 0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	0	0	0	0	0	0	0	421	epsi10	1	OK	
315546	2381	1 S	574		7 0	1,9 0	U	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	450	epsi?	1	OK	
315502	2381	8 PY	56		4 0	1 0 0	V	100	-	100 j	LO	4	kurvi	24	0	0	0	0	0	0	0	0	413	epsi10	3	OK	
315540	2381	3 PY	57		12 0	1,4 0	-	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	0	0	0	0	0	0	0	474	epsi20	5	OK	
315517	2381	1 S	56		8 0	0,9 0	U	100	-	180 j	LO	1	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	-	
315511	2381	1 S	564		5 0	0,8 0	V	200	-	120 j	LO	4	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	0	413	epsi10	3	-	
315512	2381	2 PY	564		5 0	0,6 0	V	100	-	70 j	LO	4	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	0	472	epsi20	2	-	
315518	2381	1 S	564		5 0	1,1 0	-	600	-	70 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	412	epsi10	2	-	
315522	2381	9 PY	774		11 0	0 0 0	0	300	-	400 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
315524	2381	2 PY	574		6 IEH	0 0 0	0	200	-	180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
315514	2381	2 PY	574		5 0	1 0 0	U	100	-	110 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	472	epsi20	2	-			
315520	2381	1 S	564		11 0	0 0 0	0	200	-	240 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	53	-	0	0	0	0	0	-	
315526	2381	1 S	574		7 0	0 0 0	0	400	-	240 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
315525	2381	2 PY	564		7 0	0 0 0	0	400	-	200 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
315523	2381	2 PY	574		9 0	0 0 0	0	300	-	250 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
315528	2381	1 S	584		7 0	0 0 0	0	500	-	170 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
315651	2382	1 S	56		4 0	1 11	V	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	233	alfa12	3	OK	
315652	2382	1 S	56		7 0	1,7 0	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	422	epsi10	2	OK	
315653	2382	2 PY	57		8 0	0 0 0	0	-	-	0 j	TO	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	OK	
315775	2383	1 S	784		9 0	0 0 0	0	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	OK	

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
315776	2383	2 PY	57		7 0	2,5	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	410	epsi10	1	OK		
315772	2383	2 PY	57		8 0	0	0	0	200	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315774	2383	1 S	57		6 0	0	0	0	100	-	100 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315777	2383	2 PY	75		7 0	2	0	V	-	-	0 h	LO	1	-	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	OK		
315779	2383	2 PY	36		3 0	0	0	0	100	-	80 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315773	2383	1 S	56		7 0	0	0	0	220	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315845	2385	1 S	56		5 0	1,3	0	V	200	-	0 j	LO	1	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	300	delta12	-	OK
316207	2387	2 PY	36		3 0	0	0	0	200	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
316205	2387	5 PY	75		8 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	34	0	-	0	0	0	0	OK
316236	2403	2 PY	56		4 0	0	0	0	400	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
316237	2403	1 S	774		9 0	0	0	0	300	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
3162602	2440	4 PY	564		3 0	0,8	0	V	200	-	90 j	LO	10	kurvi	21	x9	0	0	0	0	0	0	0	350	theta	4	OK
316268	2440	1 S	754		7 0	0	0	-	400	-	140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
3162601	2440	1 S	56		4 0	1,2	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	462	epsi20	2	OK		
316265	2440	1 S	574		6 0	1,5	0	V	300	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	453	epsi?	3	OK		
316266	2440	1 S	57		5 0	1,6	0	-	200	-	0 j	LO	4	rekti	-	10	1	0	0	0	0	0	452	epsi?	2	OK	
316274	2440	1 S	584		4 0	1	0	-	300	-	0 j	LO	4	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	413	epsi10	3	OK	
316272	2440	1 S	574		6 0	1,7	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	451	epsi?	1	OK		
316271	2440	1 S	754		4 0	1	0	V	-	-	0 h	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	432	epsi10	2	OK		
316267	2440	1 S	574		5 0	1	0	-	100	-	80 j	LO	2	-	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	OK		
316273	2440	1 S	584		5 0	0,9	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	453	epsi?	3	OK		
316262	2440	9 P	744		9 IH	0	0	0	200	1	160 h	PO	8	0	0	0	0	14	0	611	0	0	0	0	0	OK	
316261	2440	4 P	754		8 IH	0	0	0	200	-	140 h	PO, TO	0	0	0	0	0	153	0	32	6	0	0	0	0	OK	
316263	2440	8 P	58		7 0	0	0	0	400	1	110 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
316259	2440	3 PY	574		3 0	1	0	V	200	-	60 j	LO	4	kurvi	24	x10	0	0	0	0	0	0	474	epsi20	5	OK	
316264	2440	1 S	574		4 0	1	0	V	220	-	80 j	LO	4	-	21	x8	0	0	0	0	0	0	412	epsi10	2	OK	
316270	2440	6 PY	754		8 0	1,5	0	U	-	-	0 h	LO	2	kurvi	21	-	-	0	0	0	0	310	delta10	0	OK		

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
315227	2367	5 PY	575	11 0	0	0	0	0	200	-	270 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315397	2376	2 PY	754	9 0	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	OK
315601	2382	1 S	754	8 0	0	0	0	91	-	-	180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315636	2382	1 S	574	4 0	0	0	0	-	2	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315619	2382	1 S	56	8 0	0	0	0	-	3	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315597	2382	6 PY	754	7 0	0	0	0	60	-	-	120 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315607	2382	1 S	75	8 0	0	0	0	80	-	-	260 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315606	2382	2 PY	75	9 0	0	0	0	80	-	-	160 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315603	2382	2 PY	754	8 0	0	0	0	91	-	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315595	2382	2 PY	574	5 0	0	0	0	51	-	-	200 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315627	2382	1 S	574	7 0	0	0	0	-	3	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315591	2382	2 PY	754	6 0	0	0	0	81	-	-	180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315602	2382	2 PY	575	9 0	0	0	0	80	-	-	180 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315590	2382	5 PY	754	8 0	0	0	0	22	-	-	160 h	PO	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	OK
315600	2382	2 PY	755	4 0	0	0	0	81	-	-	100 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315592	2382	2 PY	755	5 0	0	0	0	80	-	-	100 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315596	2382	1 S	574	5 0	0	0	0	-	-	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315660	2382	3 PY	755	7 0	0	0	0	-	2	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315599	2382	2 PY	754	4 0	0	0	0	81	-	-	120 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315630	2382	1 S	754	6 0	0	0	0	-	3	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315665	2382	4 PY	754	7 0	0	0	0	100	-	-	100 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315646	2382	1 S	755	8 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	OK
315650	2382	1 S	754	5 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	OK
315649	2382	1 S	754	8 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	OK
315584	2382	18 PY	754	7 0	0	0	0	880	3	-	220 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315648	2382	1 S	754	4 0	0	0	0	-	6	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315623	2382	2 PY	754	6 0	0	0	0	-	3	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315588	2382	7 PY	574	8 0	0	0	0	80	-	-	160 j	PO	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	OK
315589	2382	5 PY	754	7 0	0	0	0	80	-	-	220 h	PO	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	OK
315585	2382	6 PY	574	9 0	0	0	0	80	-	-	300 j	PO	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	OK
315656	2382	8 S	774	9 0	0	0	0	-	2	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315586	2382	13 PY	574	9 0	0	0	0	880	3	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315834	2384	6 PY	774	11 0	0	0	0	-	3	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	OK
315878	2385	1 S	754	10 0	0	0	0	-	3	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315887	2385	1 S	754	5 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	OK
315852	2385	4 PY	564	8 IEH	0	0	0	10	-	-	360 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315858	2385	1 S	754	5 0	0	0	0	62	-	-	80 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315844	2385	19 P	574	6 0	0	0	0	83	-	-	260 j	PO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315847	2385	3 PY	774	10 0	0	0	0	82	-	-	240 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
315848	2385	3 PY	774		6 0	0	0	0	80	-		180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315849	2385	1 S	754		6 0	0	0	0	80	-		260 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315850	2385	1 S	774		7 0	0	0	0	80	-		260 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315851	2385	3 PY	754		10 0	0	0	0	80	-		340 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315888	2385	1 S	754		9 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	OK
315853	2385	1 S	754		13 0	0	0	0	100	-		200 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315891	2385	1 S	744		6 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	OK
315855	2385	1 S	754		7 0	0	0	0	50	-		180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315854	2385	1 S	754		8 0	0	0	0	90	-		260 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315857	2385	1 S	754		8 0	0	0	0	50	-		180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315876	2385	1 S	754		8 0	0	0	0	-	2		0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315860	2385	1 S	754		10 0	0	0	0	80	-		180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315861	2385	1 S	754		7 0	0	0	0	80	-		300 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315863	2385	1 S	755		8 0	0	0	0	80	-		140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315865	2385	1 S	754		8 0	0	0	0	70	-		70 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315866	2385	1 S	754		9 0	0	0	0	70	-		80 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315867	2385	1 S	755		6 0	0	0	0	80	-		160 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315868	2385	1 S	754		8 0	0	0	0	80	-		140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315870	2385	1 S	754		4 0	0	0	0	10	-		80 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315871	2385	3 PY	754		7 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	OK
315872	2385	3 PY	564		9 0	0	0	0	-	1		0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315873	2385	1 S	754		13 0	0	0	0	-	3		0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315874	2385	1 S	754		12 0	0	0	0	-	4		0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315856	2385	1 S	574		4 0	0	0	0	82	-		80 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315879	2385	1 S	754		9 0	0	0	0	-	3		0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
315892	2385	2 PY	754		6 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	OK
315894	2385	1 S	754		7 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	OK
315893	2385	1 S	754		10 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	OK
316182	2386	11 PY	774		9 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	OK

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0046CE	0	1 S	57	8 0	0,5	0	U	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	-	412	zeta	3	OK	
0048CE	0	1 S	57	11 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	-	0	0	153	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0047CE	0	1 S	36	7 0	0	0	0	-	-	-	0 j	LO	5	-	25	-	-	0	0	0	0	-	525	eta	3	OK	
0045CE	0	1 S	37	8 0	1	0	U	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	-	485	epsi30	5	OK	
0179CE	19	1 S	57	12 IEH	0	0	0	-	-	-	59 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
0053CE	21	1 S	75	9 0	0	0	0	200	-	-	220 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0052CE	21	4 PY	56	4 IH	1	0	V	-	-	-	0 j	LO	2	kurvi	21	-	-	12	0	-	-	300	delta10	-	OK		
0051CE	21	1 S	56	7 0	1	0	V	-	3	-	0 j	LO	-	-	21	-	-	0	0	-	-	300	delta12	-	OK		
0169CE	23	2 PY	57	7 0	1,8	0	U	-	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	221	alfa12	7	OK		
0170CE	23	1 S	36	4 0	0,7	0	V	-	-	-	0 j	LO	-	-	-	-	1	0	0	0	0	311	delta12	0	OK		
0171CE	23	1 S	56	6 IEH	0	0	0	200	-	-	150 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0126CE	25	2 PY	77	11 IH	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	OK	
0476CE	30	1 S	56	5 0	0	0	0	-	-	-	0 j	PO	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	OK	
0477CE	30	6 PY	75	6 0	0	0	0	-	3	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0021CE	30	1 S	76	6 0	0	0	0	-	3	-	0 h	NO	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
0022CE	30	1 S	56	0 0	0	0	0	-	1	-	0 h	NO	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
0018CE	30	1 S	36	7 0	0	0	0	-	-	-	180 j	NO	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0020CE	30	1 S	75	7 0	0	0	0	231	-	-	180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0019CE	30	1 S	36	5 0	0	0	0	231	-	-	150 j	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0017CE	30	1 S	36	7 0	1,5	0	U	-	-	-	0 j	LO	2	-	-	-	-	0	0	0	-	300	delta12	0	OK		
0016CE	30	45 P	56	9 IH	2	0	U	100	1	-	170 j	LO	2	kurvi	21	0	0	0	0	0	0	0	0	300	delta10	0	OK
0044CE	30	1 S	57	7 IH	0,8	0	V	-	-	-	0 j	LO	1	kombi	11	0	0	0	0	0	0	0	0	300	delta10	0	OK
0043CE	30	2 PY	56	5 IH	1	0	U	631	-	-	170 j	LO	2	rekti	21	0	0	0	0	0	0	0	0	300	delta10	0	OK
0433CE	31	3 PY	57	11 0	0,8	0	U	300	-	-	200 j	LO	1	-	-	-	1	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0434CE	31	1 S	36	9 IH	1	0	V	-	1	-	0 j	LO	1	-	-	-	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0458CE	31	1 S	57	9 IH	0	0	0	-	-	-	0 j	LO	6	-	-	0	0	0	0	0	0	0	532	eta	2	OK	
0442CE	31	1 S	75	8 0	0	0	0	100	-	-	140 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	32	2	0	0	0	0	OK	
0443CE	31	1 S	57	4 0	0	0	0	600	-	-	80 j	PO	0	0	0	0	0	271	0	45	4	0	0	0	0	OK	
0444CE	31	1 S	56	9 0	0,8	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	-	0	-	0	0	0	0	0	0	463	epsi20	3	OK	
0147CE	32	1 S	57	13 0	0	0	0	200	-	-	100 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
0155CE	35	1 S	56	5 0	0	0	0	-	-	-	0 j	LO	6	0	-	0	0	0	0	0	0	0	534	eta	4	OK	
0152CE	35	1 S	37	5 0	0	0	0	-	-	-	0 j	LO	6	-	-	-	-	0	0	0	0	0	535	eta	5	OK	
0154CE	35	1 S	75	7 0	0	0	0	300	-	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0153CE	35	1 S	56	8 EH	1	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	474	epsi20	3	OK	
0148CE	35	1 S	37	11 0	1	0	V	-	-	-	0 j	LO	3	0	-	-	-	0	0	0	0	0	231	alfa12	1	OK	
0151CE	35	1 S	37	7 0	0	0	0	-	-	-	0 h	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	0	221	alfa12	7	OK	
0084CE	36	1 S	36	5 0	0	0	0	600	-	-	60 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0083CE	36	1 S	56	5 IEH	0,9	0	V	131	-	-	180 j	LO	1	rekti	-	21	1	0	0	0	0	0	3333	delta30	0	OK	
0082CE	36	1 S	56	7 0	1,1	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	483	epsi20	7	OK	

Lokalita: Černožice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0081CE	36	1 S	58		7 0	0	0	0	-	-	0 j	LO	6	-	-	-	-	0	0	0	0	545	eta	8	OK		
0080CE	36	2 PY	57		8 0	0	0	0	300	-	240 j	PO	0	0	0	0	0	113	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0079CE	36	1 S	36		6 0	0	0	0	200	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
0078CE	36	1 S	56		8 0	0	0	0	200	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
0077CE	36	1 S	77		9 0	0	0	0	100	-	220 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
0004CE	36	1 S	56		7 0	2	0	U	-	-	0 j	LO	1	-	11	-	-	0	0	0	-	300	delta12	-	OK		
0086CE	36	1 S	37		5 IEH	0	0	0	600	-	0 j	LO	6	kurvi	25	-	2	0	0	0	0	0	0	543	eta	4	OK
0085CE	36	1 S	36		6 0	0	0	0	100	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0101CE	36	1 S	36		4 0	0,7	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	424	epsi10	5	OK
0102CE	36	23 P	36		3 0	0,2	0	-	633	1	110 j	LO	2	-	31	101	3	0	81	0	0	0	0	0	0	OK	
0006CE	36	2 PY	37		5 0	1	-	V	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	-	210	alfa12	-	OK		
0011CE	36	1 S	37		11 0	0	0	0	-	-	0 j	NO	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0010CE	36	1 S	56		6 0	1	0	V	600	-	200 j	LO	2	-	21?	-	2	0	0	-	-	-	-	-	-	OK	
0009CE	36	1 S	56		4 0	0	0	0	600	-	120 j	LO	5	-	15	s31	0	0	0	0	0	0	547?	eta	8	OK	
0008CE	36	1 S	36		4 0	0,3	0	U	-	-	0 j	LO	4	rekti	14	-	-	0	0	0	-	424	epsi10	3	OK		
0007CE	36	1 S	33		7 0	1	0	U	-	-	0 j	LO	4	-	14	-	-	0	0	0	-	463	epsi?	3	OK		
0005CE	36	2 PY	78		8 0	0	0	0	-	-	0 h	TO	0	0	28	0	-	0	0	44	-	0	0	0	-		
0003CE	36	1 S	36		5 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	1	kurvi	11	-	-	0	0	0	-	300	delta12	-	-		
0002CE	36	1 S	36		5 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	1	kurvi	11	-	-	0	0	0	-	300	delta12	-	-		
0060CE	36	1 S	56		6 0	0	0	0	600	-	0 j	LO	6	0	35	0	0	0	0	0	0	0	535	eta	5	OK	
0069CE	36	1 S	37		8 0	0	0	0	-	-	0 j	LO	6	-	-	0	0	0	0	0	0	0	533	eta	4	OK	
0067CE	36	1 S	58		9 0	0	0	0	100	-	140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0066CE	36	1 S	75		8 0	0	0	0	300	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0065CE	36	1 S	56		6 0	0	0	0	500	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0064CE	36	1 S	75		6 0	0	0	0	600	-	110 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0063CE	36	1 S	57		7 0	0	0	0	400	-	260 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0068CE	36	1 S	36		7 0	0	0	0	200	-	240 j	LO	6	-	35	93	3	0	0	0	0	0	532	eta	3	OK	
0001CE	36	2 PY	56		6 0	2	0	U	-	-	0 j	LO	4	kurvi	14	-	-	0	0	0	-	493	epsi30	4	OK		
0061CE	36	3 PY	57		10 0	1,2	0	V	-	-	0 j	LO	2	-	24	-	-	0	0	0	0	0	484	epsi30	5	OK	
0072CE	36	1 S	56		12 0	0	0	0	-	-	0 j	LO	6	-	35	0	0	999	0	0	0	0	533	eta	4	OK	
0059CE	36	1 S	58		7 0	0	0	0	-	-	0 j	LO	5	-	-	-	-	0	0	0	0	0	530	eta	1	OK	
0058CE	36	1 S	56		5 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	-	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	422	epsi10	3	OK	
0057CE	36	1 S	56		7 0	1,4	0	U	100	-	140 j	LO	-	kurvi	-	12	1	0	0	0	0	0	450	epsi?	-	OK	
0056CE	36	1 S	36		4 0	1	0	V	600	-	90 j	LO	2	rekti	24	14	1	0	0	0	0	0	460	epsi20	1	OK	
0055CE	36	3 PY	37		8 0	0	0	0	300	-	260 j	LO	6	-	35	0	0	0	0	0	0	0	532	eta	2	OK	
0062CE	36	1 S	58		6 0	1,2	0	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	431	epsi10	1	OK	
0070CE	36	1 S	36		7 0	0	0	0	300	-	180 j	LO	6	-	35	93	3	0	0	0	0	0	532	eta	2	OK	
0071CE	36	1 S	36		5 0	0,3	0	-	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	0	-	0	0	0	0	0	524	zeta	7	OK	
0012CE	36	1 S	56		5 0	0,5	0	V	300	-	100 j	LO	4	kurvi	14	0	1	0	0	0	0	0	472	epsi20	1	OK	

Lokalita: Černožice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0076CE	36	1	S	58	6 0	0,6	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	0	0	0	0	0	0	0	465	epsi20	7	OK
0075CE	36	1	S	58	8 0	0	0	0	300	-	160 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0074CE	36	1	S	58	11 0	0	0	0	400	-	220 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0073CE	36	1	S	36	6 0	0	0	0	430	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0015CE	36	1	S	58	6 0	0	0	0	300	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0014CE	36	1	S	58	4 0	0	0	0	-	-	0 j	NO	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0013CE	36	1	S	33	10 0	0	0	0	400	-	280 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0125CE	37	1	S	56	6 IEH	0	0	0	500	-	120 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
0124CE	37	1	S	58	9 0	0	0	0	400	-	150 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
0123CE	37	1	S	58	8 0	1,2	0	U	-	-	0 j	LO	4	rekti	24	33	2	0	0	0	0	0	462	epsi20	2	-	
0122CE	37	1	S	57	5 0	0	0	0	-	-	0 j	LO	5	-	-	-	-	0	0	0	0	-	534	eta	3	-	
0121CE	37	1	S	57	6 0	0,3	0	-	100	-	90 j	LO	4	-	24?	-	2	0	0	0	0	0	463	epsi20	3	OK	
0120CE	37	1	S	57	6 IEH	0,1	0	-	-	-	0 j	LO	6	-	36	-	-	0	0	0	0	0	547	eta	4	OK	
0193CE	37	1	S	56	6 0	2	-	V	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	0	231	alfa12	3	-	
0187CE	37	1	S	77	8 0	0	0	0	100	-	90 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0188CE	37	1	S	57	5 EH	1,1	0	U	100	-	80 j	LO	4	rekti	-	12	1	0	0	0	0	0	433	epsi10	3	OK	
0189CE	37	1	S	57	5 0	0	0	0	-	-	0 j	LO	6	0	-	0	0	0	0	0	0	0	534	eta	4	OK	
0190CE	37	1	S	75	9 0	0	0	0	400	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	OK	
0192CE	37	1	S	57	9 IEH	0,6	0	-	-	1	0 h	LO	3	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	311	delta10	0	-	
0194CE	37	1	S	56	4 0	0	0	0	200	-	50 j	LO	5	-	-	0	0	0	0	0	0	0	300	eta	5	OK	
0191CE	37	1	S	56	9 IEH	0	0	0	400	-	200 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0100CE	37	1	S	37	4 0	0,4	11	V	200	-	0 j	LO	3	-	-	-	1	0	0	0	0	0	210	alfa12	0	OK	
0087CE	37	1	S	56	6 0	1,2	0	V	100	-	120 j	LO	4	kurvi	341	-	3	0	0	0	0	0	462	epsi20	1	OK	
0089CE	37	1	S	57	4 0	0,2	0	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	150	0	0	0	0	562	eta	8	OK	
0090CE	37	2	PY	56	5 EH	0,3	0	-	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	472	epsi20	3	OK	
0091CE	37	1	S	37	6 0	1,1	0	V	100	-	80 j	LO	2	kurvi	31	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0094CE	37	1	S	36	5 0	0,2	0	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	0	0	0	0	0	0	0	523	zeta	4	-	
0095CE	37	1	S	75	9 0	0	0	0	100	-	140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
0096CE	37	1	S	58	7 EH	1,3	11,5	U	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	0	234	alfa13	4	OK	
0097CE	37	1	S	36	5 0	0,1	0	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	543	eta	4	OK	
0099CE	37	1	S	37	5 0	1	-	V	-	2	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	0	210	alfa12	0	OK	
0098CE	37	1	S	57	0 0	0	0	0	89	-	0 j	PO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
0469CE	37	1	S	36	7 0	0,8	0	U	100	-	80 j	LO	4	-	-	-	1	0	0	0	0	0	452	epsi?	2	OK	
0468CE	37	1	S	36	9 0	0	0	0	300	-	180 j	NO	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0470CE	37	1	S	56	5 IH	1,2	0	V	100	-	80 j	LO	4	rekti	-	12	1	0	0	0	0	0	421	epsi10	1	OK	
0471CE	37	1	S	36	6 0	1	0	V	200	-	120 j	LO	4	rekti	341	34	2	0	0	0	0	0	515	zeta	5	OK	
0472CE	37	1	S	36	5 0	1	0	U	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	493	epsi30	3	OK	
0473CE	37	1	S	36	6 0	1,1	0	U	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	515	zeta	5	OK	
0474CE	37	1	S	36	12 0	1,9	0	U	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	462	epsi20	2	OK	

Lokalita: Černožice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0475CE	37	1 S	75		9 0	2,4	0	U	-	-		0 h		LO	1	-	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0467CE	37	1 S	37		4 0	1,2	0	V	100	-		100 j		LO	4	kurvi	-	x5	1	0	0	0	0	472	epsi20	2	OK
0141CE	39	3 S	37		8 0	1,2	15	U	200	-		180 j		LO	3	kurvi	12	0	0	0	0	0	0	272	alfa30	3	OK
0142CE	39	1 S	56		7 EH	0	0	0	-	-		0 j		LO	5	-	-	-	-	0	0	-	-	535	eta	3	OK
0143CE	39	3 S	75		7 0	0	0	0	300	-		120 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0158CE	40	1 S	37		5 EH	1,7	0	V	100	-		70 j		LO	1	rekti	-	11	1	0	0	0	0	311	delta10	0	OK
0163CE	40	1 S	56		4 0	1	0	V	200	-		120 j		LO	4	kurvi	24	-	1	0	0	0	0	463	epsi20	3	OK
0164CE	40	1 S	36		5 0	1,1	0	V	100	-		60 j		LO	4	-	-	-	0	0	0	0	0	411	epsi10	1	OK
0165CE	40	1 S	56		6 IEH	1,1	0	U	400	-		80 j		LO	4	-	-	12	1	0	0	0	0	431	epsi10	1	OK
0166CE	40	1 S	57		7 0	0	0	0	200	-		60 j		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0156CE	41	1 S	36		7 EH	1	0	U	-	-		0 j		LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	442	epsi10	3	OK
0157CE	41	1 S	36		5 IEH	0,5	0	V	100	-		120 j		LO	4	rekti	-	12	1	0	0	0	0	423	epsi10	2	OK
0159CE	41	1 S	36		6 0	0,5	0	-	-	-		0 j		LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	474	epsi20	3	OK
0160CE	41	1 S	36		5 0	0,8	-	-	-	-		0 j		LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	231	alfa12	0	OK
0161CE	41	1 S	77		7 0	0	0	0	200	-		120 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0162CE	41	1 S	36		10 0	0	0	0	500	-		200 j		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0259CE	42	1 S	56		6 IH	1,1	0	U	-	-		0 j		LO	1	rekti	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	-
0245CE	42	3 PY	57		5 IEH	1	0	U	600	-		80 j		LO	4	rekti	341	14	1	0	0	0	0	524	zeta	4	OK
0244CE	42	1 S	75		8 0	0	0	0	300	-		120 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0243CE	42	2 PY	57		6 IEH	0,5	0	-	200	-		80 j		LO	4	rekti	0	11	1	0	0	0	0	493	epsi30	3	OK
0242CE	42	1 S	77		10 0	2	0	V	200	-		130 h		LO	2	rekti	0	33	2	0	0	0	0	300	delta10	0	OK
0240CE	42	1 S	56		6 0	0,8	0	V	-	-		0 j		LO	4	-	0	0	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	OK
0239CE	42	1 S	75		9 0	0	0	0	100	-		130 h		PO	0	0	0	0	0	130	0	600	0	0	0	0	-
0246CE	42	1 S	56		6 0	0,9	0	V	100	-		200 j		LO	4	-	-	-	2	0	0	0	0	462	epsi20	2	OK
0255CE	42	1 S	36		6 IEH	0	0	0	300	-		90 j		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0238CE	42	1 S	56		5 0	0	0	0	200	-		180 j		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0237CE	42	1 S	37		7 0	1,5	14,5	-	-	-		0 j		LO	3	kurvi	0	-	-	0	0	0	0	231	alfa12	-	OK
0241CE	42	1 S	56		6 IH	1	0	U	-	-		0 j		LO	4	-	0	-	-	0	0	0	0	485	epsi30	4	OK
0247CE	42	1 S	57		7 0	1,5	0	U	200	-		160 j		LO	4	rekti	-	33	2	0	0	0	0	463	epsi10	3	OK
0248CE	42	1 S	36		6 IEH	0,2	-	V	-	-		0 j		LO	3	rekti	-	-	-	0	0	0	0	270	alfa30	3	OK
0249CE	42	1 S	56		8 IEH	0	0	0	300	-		240 j		NO	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	OK
0250CE	42	1 S	56		9 0	0	0	0	200	-		220 j		NO	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	OK
0251CE	42	1 S	57		10 0	1,9	0	V	-	-		0 j		LO	4	rekti	341	-	-	0	0	0	0	493	epsi30	3	OK
0252CE	42	1 S	36		4 0	0,4	0	V	100	-		60 j		LO	4	rekti	-	11	1	0	0	0	0	423	epsi10	2	OK
0254CE	42	1 S	56		8 0	0	0	0	300	-		150 j		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0256CE	42	1 S	56		5 0	0,8	0	V	-	-		0 j		LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	493	epsi30	2	OK
0257CE	42	1 S	78		5 0	0,2	0	-	200	-		100 h		LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	493	epsi30	3	OK
0258CE	42	1 S	36		5 0	0,5	0	V	-	-		0 j		LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	515	zeta	5	-
0236CE	42	1 S	57		4 0	1,1	0	U	-	-		0 j		LO	4	rekti	341	-	-	0	0	0	0	493	epsi30	3	OK

Lokalita: Černožice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0217CE	42	3 PY	58		5 0	0,5	0	-	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	473	epsi20	2	OK	
0253CE	42	1 S	57		5 0	0	0	0	200	-	-	120 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0222CE	42	1 S	56		7 0	1,2	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	493	epsi30	2	OK	
0208CE	42	2 PY	57		7 EH	1	0	-	-	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	524	zeta	4	OK	
0209CE	42	1 S	57		9 0	0	0	0	200	-	-	160 j	PO	0	0	-	0	0	233	0	3	-	0	0	0	OK	
0210CE	42	1 S	36		5 0	1,2	0	V	100	-	-	180 j	LO	1	-	-	-	1	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0211CE	42	1 S	36		6 0	1,3	0	V	100	-	-	150 j	LO	4	rekti	-	12	1	0	0	0	0	0	431	epsi10	2	OK
0212CE	42	1 S	37		8 0	1	0	V	100	-	-	220 j	LO	2	rekti	-	11	1	0	0	0	0	0	300	delta10	0	OK
0213CE	42	1 S	57		7 0	1,3	0	V	300	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	12	1	0	0	0	0	0	484	epsi30	4	OK
0214CE	42	2 PY	57		6 0	1	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	21	12	2	0	0	0	0	0	425	epsi10	5	OK
0215CE	42	1 S	57		7 IH	1	0	-	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	400	epsi10	-	OK
0216CE	42	1 S	57		8 0	2	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	490	epsi30	4	OK
0279CE	42	1 S	75		7 0	0	0	0	420	-	-	100 h	PO	0	0	-	0	0	15	0	0	0	0	0	0	OK	
0218CE	42	1 S	58		8 0	0	0	0	200	-	-	60 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0260CE	42	1 S	57		8 0	1,3	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	462	epsi20	2	OK
0219CE	42	1 S	58		7 0	0	0	0	200	-	-	120 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0221CE	42	1 S	56		8 0	0	0	0	200	-	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0235CE	42	2 PY	56		5 IEH	1	0	U	400	-	-	90 j	LO	4	rekti	0	33	2	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	OK
0223CE	42	1 S	36		8 0	1,5	0	U	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	431	epsi10	1	OK
0224CE	42	2 PY	36		5 IH	1	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	495	epsi30	5	OK
0225CE	42	1 S	57		6 0	2,1	0	V	400	-	-	140 j	LO	1	-	-	-	-	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0226CE	42	1 S	57		5 0	0	0	0	600	-	-	80 j	LO	6	-	-	-	-	0	0	600	0	0	530	eta	8	OK
0227CE	42	1 S	78		5 0	0	0	0	100	-	-	90 h	PO	0	0	0	0	0	153	0	0	0	0	0	0	OK	
0228CE	42	2 PY	56		6 IEH	0	0	0	300	-	-	120 j	LO	6	-	0	VY2	2	0	0	0	0	0	547	eta	4	OK
0229CE	42	1 S	77		7 0	0	0	0	100	-	-	130 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0230CE	42	1 S	75		5 0	0	0	0	100	-	-	50 h	TO	0	0	0	0	0	150	0	44	4	0	0	0	OK	
0231CE	42	1 S	36		4 0	0,6	0	-	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	0	0	0	0	0	0	0	0	496	epsi30	7	OK
0232CE	42	1 S	56		7 0	1,1	0	U	-	-	-	0 j	LO	4	-	0	-	-	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	-
0233CE	42	1 S	56		6 IEH	0	0	0	-	-	-	0 j	LO	6	-	0	-	-	0	0	0	0	0	547	eta	4	OK
0234CE	42	1 S	37		6 EH	0	0	0	-	-	-	0 j	LO	6	-	0	-	-	0	0	0	0	0	547	eta	4	OK
0220CE	42	1 S	57		10 0	0	0	0	200	-	-	60 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0292CE	42	2 PY	36		6 0	0	0	0	400	-	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0293CE	42	3 PY	75		11 0	0	0	0	200	-	-	250 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0294CE	42	1 S	75		6 0	0	0	0	200	-	-	230 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0295CE	42	1 S	75		6 0	0	0	0	100	-	-	70 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0296CE	42	1 S	36		6 0	1,1	0	U	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	-
0277CE	42	1 S	57		6 0	1	0	-	400	-	-	100 j	LO	1	-	-	-	-	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0289CE	42	1 S	57		6 0	0,7	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	482	epsi30	2	OK
0207CE	42	3 PY	57		7 EH	1,4	0	U	-	-	-	0 j	LO	4	-	24	-	-	0	0	0	0	0	493	epsi30	5	OK

Lokalita: Černožice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0275CE	42	1 S	56	5 0	0,7	0	U	320	-	130 j	LO	4	-	-	12	1	0	0	0	0	0	0	433	epsi10	3	OK	
0262CE	42	1 S	36	5 0	0,7	0	-	200	-	50 j	LO	4	rekti	-	12	1	0	0	0	0	0	0	460	epsi20	-	OK	
0263CE	42	1 S	56	5 0	0,8	0	U	240	-	100 j	LO	4	rekti	-	12	1	0	0	0	0	0	0	430	epsi10	3	OK	
0264CE	42	1 S	36	6 0	1,1	0	U	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	495	epsi30	4	OK	
0265CE	42	1 S	36	7 0	1,8	0	U	200	-	60 j	LO	1	rekti	-	-	1	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0266CE	42	1 S	37	6 0	1,1	-	-	100-	-	140 j	LO	3	rekti	-	x3	1	0	0	0	0	0	0	231	alfa12	0	OK	
0267CE	42	1 S	56	7 0	1,1	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	OK	
0268CE	42	1 S	75	8 0	0	0	0	420	-	100 h	NO	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0269CE	42	1 S	36	7 0	0	0	0	-	3	0 j	NO	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0270CE	42	1 S	36	8 0	1	0	U	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	516	zeta	7	OK	
0271CE	42	1 S	37	5 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	OK	
0272CE	42	1 S	56	5 0	0	0	0	600	-	80 j	LO	6	-	-	s31	3	0	0	0	0	0	0	535	eta	8	OK	
0291CE	42	1 S	57	6 0	0	0	0	300	-	130 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0274CE	42	1 S	56	4 0	0	0	0	300	-	70 j	LO	6	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	534	eta	4	OK	
0290CE	42	1 S	37	12 0	0,8	0	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	483	epsi20	3	OK	
0276CE	42	2 PY	56	6 IEH	0,8	0	U	400	-	0 j	LO	5	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	523	zeta	3	OK	
0278CE	42	1 S	36	3 IH	0,9	0	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	523	zeta	3	OK	
0280CE	42	1 S	75	5 0	0	0	0	100	-	180 h	NO	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0281CE	42	1 S	75	6 0	0	0	0	400	-	0 h	NO	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0282CE	42	1 S	56	6 IH	1	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	472	epsi20	2	OK	
0283CE	42	1 S	57	7 0	0,2	0	-	-	-	0 j	LO	6	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	524	zeta	4	OK	
0284CE	42	1 S	56	7 IH	1,1	0	U	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	593	epsi30	3	-	
0285CE	42	1 S	56	6 IEH	0,5	0	U	600	-	90 j	LO	4	-	-	-	2	0	0	0	0	0	0	524	zeta	4	OK	
0286CE	42	1 S	36	4 0	0,6	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	496	epsi30	5	OK	
0287CE	42	1 S	57	8 IEH	0,5	0	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	2	0	0	0	0	0	0	524	zeta	4	OK	
0288CE	42	1 S	56	6 IEH	0,7	0	U	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	OK	
0261CE	42	1 S	37	6 0	0,6	0	V	400	-	200 j	LO	1	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0273CE	42	1 S	56	6 0	0,8	0	V	200	-	120 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	452	epsi?	2	OK	
0315CE	42	1 S	57	10 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	273	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0195CE	42	1 S	56	6 0	1,2	0	V	100	-	130 j	LO	4	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	452	epsi?	2	OK	
0196CE	42	1 S	56	6 IH	1,3	0	U	600	-	60 j	LO	4	rekti	-	12	1	0	0	0	0	0	0	432	epsi10	2	OK	
0197CE	42	1 S	56	5 EH	0,6	5,5	U	140	-	120 j	LO	3	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	272	alfa30	0	OK	
0198CE	42	1 S	57	7 0	-	0	-	200	-	100 j	LO	4	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	-	epsi?	-	OK	
0199CE	42	1 S	58	5 0	0	0	0	420	-	70 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0200CE	42	1 S	57	5 0	0	0	0	200	-	90 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0201CE	42	1 S	56	5 EH	1,8	0	U	100	-	0 j	LO	-	rekti	-	11	1	0	0	0	0	0	0	311	delta10	0	-	
0202CE	42	54 P	77	8 0	0	0	0	200	-	120 h	PO	0	0	0	0	0	161	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0203CE	42	35 P	74	8 EH	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	163	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0204CE	42	2 PY	56	6 IEH	0,2	0	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	24	-	-	0	0	0	0	0	0	541	eta	6	OK	

Lokalita: Černožice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0205CE	42	1 S	36	7 0	1	0	U	100	-	100 j	LO	4	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0	493	epsi30	3	OK
0206CE	42	1 S	56	5 0	1	0	-	100	-	60 j	LO	4	rekti	-	x2	0	0	0	0	0	0	0	0	423	epsi?	-	OK
0316CE	42	1 S	56	4 0	1,1	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	494	epsi30	5	OK
0409CE	42	1 S	36	6 0	1,5	0	-	300	-	140 j	LO	1	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0408CE	42	2 PY	57	5 EH	0,6	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	24	-	0	0	0	0	0	0	0	0	475	epsi20	8	OK
0410CE	42	1 S	56	5 EH	1	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	473	epsi20	3	OK
0411CE	42	1 S	36	8 0	0	0	0	300	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0412CE	42	1 S	75	8 0	0	0	0	200	-	180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0413CE	42	2 PY	56	5 0	0,7	0	V	-	-	0 j	LO	2	rekti	22	-	0	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0327CE	42	1 S	77	11 0	0	0	0	200	-	140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
0317CE	42	1 S	37	4 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	2	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0318CE	42	2 PY	56	5 IEH	2	0	V	100	-	100 j	LO	1	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0319CE	42	1 S	56	6 IEH	1,1	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	482	epsi30	2	OK
0320CE	42	1 S	36	5 0	0	0	0	100	-	120 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0321CE	42	1 S	56	6 0	1,4	0	U	100	-	120 j	LO	1	rekti	-	11	1	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0322CE	42	1 S	58	5 0	0	0	0	-	3	0 j	NO	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0323CE	42	1 S	38	5 0	1,2	0	-	100	-	80 j	LO	1	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK
0324CE	42	1 S	56	9 0	2	0	U	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	455	epsi?	5	OK
0329CE	42	1 S	57	4 0	1	0	U	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	452	epsi?	2	OK
0330CE	42	4 PY	75	6 0	0	0	0	100	3	120 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	61	3	0	0	0	0	0	0	OK
0328CE	42	1 S	36	5 0	1,1	0	U	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	455	epsi?	5	-
0326CE	42	1 S	56	7 0	1,5	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	-
0168CE	44	24 PY	75	7 0	0	0	0	200	-	80 h	PO	0	0	0	0	0	151	0	0	4	0	0	0	0	0	0	OK
0167CE	44	20 PY	74	13 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0144CE	44	3 PY	75	11 IEH	1,9	0	U	100	-	180 h	LO	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	OK
0146CE	44	1 S	57	12 IEH	0	0	0	-	2	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0325CE	44	10 P	75	9 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0176CE	45	1 S	57	7 0	1	15,7	U	-	-	0 j	LO	3	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	221	alfa12	5	OK
0177CE	45	1 S	57	7 0	0	0	0	500	-	180 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0180CE	45	24 P	57	6 0	1,8	0	U	200	-	90 j	LO	2	rekti	-	11	1	0	0	0	0	0	0	0	311	delta10	0	OK
0181CE	45	1 S	75	7 0	0	0	0	100	-	200 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	OK
0182CE	45	1 S	36	7 EH	0,7	0	V	100	-	90 j	LO	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	delta12	-	OK
0172CE	46	1 S	77	7 IH	1,1	0	U	-	-	0 h	LO	4	-	341	-	-	0	0	0	0	0	0	0	463	epsi20	3	OK
0173CE	46	1 PY	36	5 0	0	0	0	100	-	50 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0174CE	46	1 S	56	6 0	0,8	0	U	-	-	0 j	LO	0	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	311	delta12	0	OK
0175CE	46	1 PY	77	6 0	0	0	0	400	-	130 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	OK
0178CE	46	2 PY	57	8 EH	1,4	0	U	100	-	140 j	LO	4	-	-	-	2	0	0	0	0	0	0	0	461	epsi20	1	OK
0042CE	46	1 S	78	5 0	0	0	0	130	-	140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0054CE	47	1 S	36	5 0	0,8	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	453	epsi?	5	OK

Lokalita: Černožice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0050CE	47	1 S	56	5 EH	0,2	0	-	130	-	120 j	LO	-	-	-	-	-	-	1	0	0	-	-	300	delta12	0	OK	
0049CE	47	1 S	56	6 0	2,5	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	14	-	-	0	70	0	-	441	epsi10	1	OK			
0038CE	47	1 S	56	5 0	0	0	0	-	-	0 j	LO	6	0	16	0	0	0	0	0	0	0	547	eta	0	OK		
0036CE	47	1 S	56	6 0	1,5	0	U	-	-	0 j	LO	4	kurvi	21	-	-	0	0	0	0	423	epsi10	3	OK			
0035CE	47	1 S	566	6 0	1	0	V	100	-	180 j	LO	4	rekti	-	20	1	0	0	0	0	430	epsi10	3	OK			
0037CE	47	1 S	75	12 0	0	0	0	600	-	280 h	TO	0	0	28	0	0	0	0	22	2	0	0	0	OK			
0039CE	48	3 PY	56	5 0	0,5	0	V	230	-	120 j	LO	4	kurvi	24	-	1	0	0	0	0	496	zeta	7	OK			
0040CE	48	3 PY	56	5 0	0,3	0	U	100	-	200 j	LO	4	-	24	-	2	0	0	0	0	-	epsi10	1	OK			
0041CE	48	1 S	57	8 0	0,5	0	V	-	3	0 j	LO	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-			
0183CE	49	1 S	36	4 0	0,9	0	-	100	-	0 j	LO	1	rekti	-	11	1	0	0	0	0	311	delta10	0	OK			
0184CE	49	1 S	36	7 0	1,5	-	-	-	-	0 j	LO	3	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	231	alfa12	0	OK			
0185CE	49	1 S	75	9 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	223	0	0	0	0	0	0	OK			
0186CE	49	1 S	56	5 0	1,2	0	U	100	-	60 j	LO	-	rekti	-	11	1	0	0	0	0	311	delta12	0	OK			
0117CE	50	1 S	37	7 EH	1	0	-	-	-	0 j	LO	4	kurvi	24?	-	-	0	0	0	0	473	epsi20	3	OK			
0118CE	50	1 S	36	5 0	0,9	0	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	484	epsi30	5	OK			
0116CE	50	1 S	57	8 EH	1,5	13	U	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	272	alfa30	0	OK			
0119CE	50	1 S	57	6 IEH	0,8	0	U	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	453	epsi?	4	-			
0114CE	50	1 S	56	8 0	0	0	0	500	-	170 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK			
0113CE	50	1 S	56	8 0	0,3	0	-	-	1	0 j	LO	10	-	-	-	-	0	0	0	0	354	theta	2	OK			
0115CE	50	1 S	57	6 EH	1,2	0	U	200	-	100 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	412	epsi10	3	OK			
0103CE	50	1 S	37	6 0	0	0	0	400	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK			
0104CE	50	1 S	56	9 0	0	0	0	400	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK			
0105CE	50	2 PY	56	7 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	24	-	-	0	0	0	0	473	epsi20	3	OK			
0106CE	50	4 PY	57	6 0	0,9	0	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	341	-	-	0	0	0	0	485	epsi30	5	OK			
0107CE	50	1 S	36	4 0	0,5	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	-	485	epsi30	5	OK			
0108CE	50	1 S	36	7 0	1,1	0	U	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	-	483	epsi30	3	OK			
0109CE	50	1 S	36	6 0	-	0	-	300	-	150 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	483	epsi30	3	OK			
0110CE	50	1 S	36	7 0	-	0	-	500	-	110 j	LO	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	OK			
0111CE	50	1 S	36	6 0	1	0	U	-	-	0 j	LO	4	rekti	341	-	3	0	0	0	0	596	epsi30	7	OK			
0112CE	50	2 PY	57	7 0	0,5	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	573	epsi20	3	OK			
0030CE	50	2 PY	36	4 0	0,5	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	473	epsi20	3	OK			
0029CE	50	1 PY	36	6 0	0,5	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	21	-	-	0	0	0	0	424	epsi10	5	OK			
0028CE	50	2 PY	36	6 0	0,5	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	11	-	-	0	0	0	0	432	epsi10	2	OK			
0027CE	50	1 S	58	7 0	0	0	0	-	-	0 h	TO	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	OK			
0026CE	50	1 S	574	9 0	0	0	0	500	-	260 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK			
0025CE	50	1 S	56	5 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	11	-	-	0	0	0	0	514	zeta		OK			
0024CE	50	1 S	75	7 0	0	0	0	331	-	180 h	PO	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	OK			
0031CE	50	1 S	36	6 0	1,5	0	U	-	-	0 j	LO	1	kurvi	21	-	-	0	0	0	0	-	delta12	-	OK			
0023CE	50	1 PY	36	5 0	0,5	0	V	320	-	170 j	LO	4	kombi	21	x1	1	0	0	0	0	434	epsi10	3	OK			

Lokalita: Černožice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0032CE	50	1 S	56	7 0	0	0	0	0	100	-	280 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0034CE	50	1 S	36	5 0	0	0	0	-	-	0 j	PO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	OK
0033CE	50	1 S	58	6 0	0	0	0	0	500	-	200 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0145CE	51	22 P	57	10 0	1,2	0	U	140	1	220 h	LO	4	rekti	99	65	3	0	0	0	0	0	0	0	496	epsi30	8	OK
0438CE	51	2 PY	56	6 0	0	0	0	0	300	-	220 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0435CE	51	2 PY	77	8 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	OK
0436CE	51	1 S	37	10 IH	-	0	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	14	-	0	0	0	0	0	0	0	0	493	epsi30	3	OK
0439CE	51	3 PY	57	5 0	0	0	0	0	300	-	180 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0414CE	51	17 P	57	5 EH	1	0	V	200	1	80 j	LO	4	rekti	24	36	2	0	0	0	0	0	0	0	523	zeta	3	OK
0437CE	51	1 S	57	12 IH	1	0	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	496	epsi30	7	OK
0461CE	51	2 PY	37	5 0	-	0	-	400	-	100 j	LO	4	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0	482	epsi30	2	OK
0462CE	51	2 PY	37	7 0	0	0	0	0	200	-	180 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0463CE	51	1 S	36	4 0	1,1	0	V	100	-	70 j	LO	4	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0	483	epsi30	2	OK
0464CE	51	1 S	57	8 0	1,2	0	-	400	-	0 j	LO	4	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	484	epsi30	5	OK
0465CE	51	1 S	36	6 0	0	0	0	0	400	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0466CE	51	4 PY	36	6 0	0	0	0	0	300	-	100 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0459CE	51	1 S	57	7 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	-	-	-	471	epsi20	1	OK	
0440CE	51	2 PY	37	6 0	0	0	0	0	300	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0441CE	51	4 PY	57	9 0	0	0	0	0	200	-	180 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0460CE	51	1 S	58	5 0	3,5	0	U	-	-	0 j	LO	2	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	111	gama10	0	OK	
0415CE	52	19 P	56	5 IEH	1	0	U	-	-	0 j	LO	1	kurvi	11	-	0	0	0	0	0	0	0	0	310	delta10	0	-
0149CE	54	1 S	37	8 0	0	0	0	0	500	-	130 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0150CE	54	1 S	36	4 IEH	0	0	0	-	-	0 j	LO	6	-	35	-	-	0	0	0	0	0	0	0	530	eta	1	OK
0140CE	55	1 S	58	4 0	0,1	0	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	524	zeta	2	OK
0127CE	55	1 S	36	4 0	1	0	V	100	-	100 j	LO	4	kombi	24	12	1	0	0	0	0	0	0	0	484	epsi30	3	OK
0128CE	55	1 S	36	8 EH	1	0	V	600	-	110 j	LO	4	rekti	-	54	3	0	0	0	0	0	0	0	485	epsi30	5	OK
0129CE	55	1 S	37	6 0	1,2	0	U	100	-	140 j	LO	4	kurvi	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	472	epsi20	2	OK
0130CE	55	1 S	36	8 0	0	0	0	0	300	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0131CE	55	1 S	36	7 0	0	0	0	0	300	-	110 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0132CE	55	1 S	56	6 EH	0,7	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	484	epsi30	3	OK
0133CE	55	1 S	36	6 0	1,8	0	U	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	462	epsi20	2	OK
0134CE	55	1 S	56	6 IEH	0,7	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	474	epsi20	4	OK
0135CE	55	1 S	56	7 0	0,5	0	-	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	491	epsi30	2	OK	
0136CE	55	1 S	56	4 IH	0,9	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	494	epsi30	5	OK	
0137CE	55	1 S	56	6 EH	0,4	0	-	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	454	epsi?	5	OK
0139CE	55	1 S	36	7 EH	0,4	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	454	epsi?	5	OK
0138CE	55	1 S	57	9 IH	1,2	0	U	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	452	epsi?	3	OK
0429CE	55	1 S	56	7 0	0	0	0	400	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0421CE	55	1 S	75	8 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	151	0	20	0	0	0	0	0	OK

Lokalita: Černožice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0422CE	55	1 S	75	11 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0423CE	55	1 S	75	7 0	0	0	0	200	-	160 h	PO	0	0	0	0	152	0	20	1	0	0	0	0	0	0	OK	
0424CE	55	1 S	56	5 EH	0,8	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	493	epsi30	3	OK	
0425CE	55	1 S	36	5 0	0,5	0	-	200	-	120 j	LO	4	kurvi	-	x4	1	0	0	0	0	0	0	475	epsi20	5	OK	
0419CE	55	1 S	57	8 0	0	0	0	400	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0418CE	55	1 S	56	4 IEH	0,8	0	-	-	-	140 j	LO	4	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	494	epsi30	4	OK	
0430CE	55	1 S	56	6 0	0	0	0	100	-	120 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0431CE	55	2 PY	36	6 IH	0,6	0	-	-	-	0 j	LO	2	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0432CE	55	1 S	75	6 0	0	0	0	300	-	140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0427CE	55	1 S	75	7 0	0	0	0	180	-	180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0420CE	55	1 S	56	5 0	0	0	0	200	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0416CE	55	1 S	36	5 0	1,3	0	U	-	-	0 j	LO	4	rekti	24	-	0	0	0	0	0	0	0	463	epsi20	5	OK	
0417CE	55	1 S	56	5 EH	1	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	0	0	0	0	0	0	0	484	epsi30	5	OK	
0449CE	55	1 S	56	6 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	OK	
0445CE	55	1 S	36	7 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	463	epsi20	3	-	
0446CE	55	2 PY	37	6 0	0,9	0	V	400	-	0 j	LO	4	rekti	-	53	3	0	0	0	0	0	0	483	epsi30	2	OK	
0448CE	55	1 S	75	9 0	0	0	0	400	-	180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0426CE	55	2 PY	75	8 0	0	0	0	300	-	160 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0450CE	55	1 S	37	6 0	1,9	0	U	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	475	epsi20	4	OK	
0451CE	55	1 S	56	5 0	1,2	0	V	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	482	epsi30	2	OK	
0452CE	55	1 S	56	8 IH	1,8	0	U	-	-	0 j	LO	1	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	310	delta10	0	OK	
0453CE	55	1 S	56	6 0	0,7	0	V	-	-	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	483	epsi30	3	OK	
0454CE	55	1 S	56	6 0	0,5	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	495	epsi30	4	OK	
0455CE	55	1 S	57	7 0	1,6	0	U	-	1	0 j	LO	4	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	482	epsi30	-	OK	
0456CE	55	1 S	56	6 0	0	0	0	-	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0457CE	55	1 S	36	7 EH	0,8	0	V	-	-	0 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	472	epsi20	2	OK	
0447CE	55	1 S	36	6 0	-	0	-	200	-	240 j	LO	4	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	460	epsi20	-	OK	
0428CE	55	1 S	56	6 -	0	0	0	400	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0092CE	57	1 S	57	8 IH	1	0	V	230	-	140 j	LO	2	kurvi	21	0	0	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0093CE	57	1 S	56	5 0	1	0	V	-	-	0 j	LO	1	rekti	-	-	-	0	0	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0482CH	3	1 S	75		7 0	2,1	0	U	-	-	-	0 h	PO	1	-	-	-	-	712	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0483CH	3	1 S	36		4 0	-	0	-	100	-	-	100 j	LO	1	-	-	-	1	0	0	0	300	delta12	0	OK		
0478CH	4	1 S	75		14 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	OK	
0479CH	4	1 S	56		6 0	1	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	452	epsi?	2	OK	
0480CH	4	1 S	56		7 0	2	0	V	-	-	-	0 j	LO	1	rekti	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0481CH	4	1 S	56	7 EH	1,9	0	U	200	-	-	-	110 j	LO	1	-	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0513CH	5	1 S	36		10 0	1	0	-	-	3	-	0 j	LO	-	-	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	OK	
0520CH	5	1 S	77		9 0	0	0	0	100	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	OK	
0521CH	5	1 S	56		10 0	0	0	0	200	-	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0518CH	5	1 S	77		7 0	0	0	0	-	1	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0517CH	5	1 S	37		8 0	0	0	0	200	-	-	0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0519CH	5	1 S	36		6 0	-	0	-	300	-	-	0 j	LO	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	OK	
0516CH	5	1 S	754		10 0	0	0	0	300	-	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0511CH	5	1 S	37		6 0	-	0	-	300	-	-	100 j	LO	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	OK
0514CH	5	1 S	75		11 0	0	0	0	320	-	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0512CH	5	2 PY	37		11 0	0	0	0	200	-	-	220 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0522CH	5	1 S	77		10 0	0	0	0	200	-	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0531CH	5	1 S	37		8 0	1,5	0	V	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	421	epsi10	1	OK	
0510CH	5	6 PY	38		6 0	0	0	0	200	-	-	200 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0509CH	5	3 PY	56		6 0	1,5	0	V	-	3	-	0 j	LO	2	rekti	21	-	-	0	0	0	0	310	delta10	0	OK	
0515CH	5	1 S	78		8 0	0	0	0	100	-	-	0 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	
0523CH	5	3 PY	36		5 0	2,5	0	U	-	-	-	0 j	LO	2	-	21	-	-	0	0	0	0	100	gama10	0	OK	
0524CH	5	1 S	37		7 0	1,5	0	-	-	-	-	0 j	LO	4	rekti	-	-	-	0	0	0	0	450	epsi10	-	OK	
0525CH	5	1 S	56		7 0	1,4	0	U	-	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	221	alfa12	0	OK	
0526CH	5	1 S	77		11 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	OK	
0527CH	5	1 S	774		8 0	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	OK	
0528CH	5	1 S	754		9 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	151	0	0	0	0	0	0	OK	
0530CH	5	1 S	74		11 0	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	32	-	0	0	0	OK	
0532CH	5	1 S	754		9 0	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	40	-	0	0	0	OK	
0533CH	5	1 S	77		13 0	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	21	-	0	0	0	OK	
0534CH	5	1 S	74		10 0	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	30	-	0	0	0	OK	
0535CH	5	1 S	77		10 0	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	31	-	0	0	0	OK	
0508CH	5	1 S	56		9 0	1,6	0	V	-	3	-	0 j	LO	1	rekti	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	OK	
0487CH	5	1 S	75		13 IH	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	161	0	0	0	0	0	0	OK	
0536CH	5	1 S	77		12 0	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	221	0	0	-	0	0	0	OK	
0529CH	5	1 S	77		11 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	OK	
0493CH	5	1 S	57		7 0	0	0	0	-	-	-	0 j	PO	0	0	-	-	-	0	1	0	0	0	0	0	OK	
0485CH	5	1 S	56		11 0	1,8	0	V	-	-	-	0 j	LO	2	rekti	21	-	-	0	0	0	0	300	delta10	0	OK	
0486CH	5	2 PY	56		6 0	0	0	0	600	-	-	80 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK	

Lokalita: Chrudim - Prima

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0488CH	5	1 S	57	5 0	1,2	-	-	-	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	310	alfa12	0	OK		
0490CH	5	2 PY	57	11 IH	0	0	0	-	-	-	0 h	TO	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	-	OK	
0489CH	5	1 S	38	6 0	0	0	0	-	-	-	0 j	PO	0	-	0	-	-	0	1	0	0	0	0	0	0	OK	
0492CH	5	1 S	37	6 0	1,9	-	V	300	-	-	160 j	LO	3	rekti	-	x3	1	0	0	0	0	211	alfa12	0	OK		
0500CH	5	1 S	56	6 0	1	-	-	300	-	-	100 j	LO	4	kurvi	-	-	1	0	0	0	0	473	epsi20	3	OK		
0506CH	5	1 S	36	6 0	1,8	0	V	-	1	-	0 j	LO	2	kurvi	21	-	-	0	0	0	0	310	delta10	0	OK		
0505CH	5	1 S	56	8 0	1,7	-	U	-	-	-	0 j	LO	3	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	224	alfa13	2	OK		
0504CH	5	2 PY	58	5 0	1,3	0	U	200	-	-	110 j	LO	4	rekti	21	12	1	0	0	0	0	310	delta10	1	OK		
0503CH	5	1 S	56	8 IEH	1,5	0	U	200	-	-	200 j	LO	2	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	421	epsi10	0	OK		
0491CH	5	1 S	37	8 0	2	-	V	-	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	310	alfa12	0	OK		
0501CH	5	1 S	56	10 0	2	0	U	-	3	-	0 j	LO	2	kurvi	21	-	-	0	0	0	0	310	delta10	0	OK		
0507CH	5	1 S	56	9 IH	1	0	V	-	3	-	0 j	LO	2	-	-	-	-	0	0	0	0	300	delta12	0	OK		
0499CH	5	1 S	58	10 IH	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	0	-	0	0	223	0	0	0	0	0	0	OK		
0498CH	5	1 S	57	8 IH	1	31	U	-	-	-	0 j	LO	3	rekti	-	-	-	0	0	0	0	263	alfa20	2	OK		
0497CH	5	1 S	56	6 0	1,1	-	V	200	-	-	140 j	LO	3	-	-	19	1	0	0	0	0	234	alfa13	1	OK		
0496CH	5	1 S	58	6 0	1,1	22	V	200	-	-	160 j	LO	3	rekti	-	x6	1	0	0	0	0	221	alfa12	0	OK		
0495CH	5	1 S	56	8 0	1,7	17	V	-	-	-	0 j	LO	3	-	-	-	-	0	0	0	0	211	alfa12	0	OK		
0494CH	5	1 S	56	10 0	2,2	0	U	-	-	-	0 j	LO	3	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	221	alfa12	1	OK		
0502CH	5	1 S	56	6 IH	0	0	0	-	3	-	0 j	LO	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	OK		
0484CH	9	1 S	78	9 0	0	0	0	-	-	-	0 h	PO	0	-	0	-	-	153	0	0	0	0	0	0	OK		

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0378LI	100	1 S		92	11 0	2,7	0	U	-	-		0 j	LO	2	-	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0368LI	100	2 PY		96	5 0	0	0	0	-	-		0 j	LO	8	-	-	0	0	0	0	0	0	0	999	unic	0	OK
0367LI	100	1 S		96	6 0	3	0	U	-	-		0 j	LO	1	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0366LI	100	1 S		96	8 0	2,5	0	U	-	-		0 j	LO	2	rekti	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0365LI	100	1 S		92	16 0	0	0	0	?	-		240 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0364LI	100	1 S		92	12 0	0	0	0	?	-		240 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0363LI	100	1 S		92	8 0	0	0	0	?	-		130 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0383LI	115	2 PY		96	4 0	3,2	0	U	-	-		0 j	LO	1	rekti	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0382LI	115	2 PY		96	6 0	3	0	U	-	-		0 j	LO	1	-	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0381LI	115	1 S		96	4 0	2,1	0	U	-	-		0 j	LO	1	-	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0380LI	115	2 PY		96	8 0	4	0	U	-	-		0 j	LO	1	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0379LI	115	1 S		96	2 0	1,5	0	U	-	-		0 j	LO	2	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0384LI	115	1 S		92	10 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	190	0	0	0	0	0	0	0	OK
0358LI	116	1 S		96	7 0	0	0	0	400	-		240 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0372LI	116	1 S		91	9 0	0	0	0	400	-		120 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0377LI	116	1 S		74	0 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	384	0	0	0	0	0	0	0	OK
0376LI	116	1 S		96	7 0	3	0	U	-	-		0 j	LO	2	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0375LI	116	1 S		91	23 0	0	0	0	500	-		340 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0362LI	116	1 S		92	20 0	0	0	0	?	-		300 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0373LI	116	1 S		92	10 0	0	0	0	100	-		120 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0386LI	116	1 S		96	5 0	3,5	0	U	-	-		0 j	LO	1	-	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0371LI	116	1 S		92	18 0	0	0	0	400	-		320 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0370LI	116	1 S		74	8 0	0	0	0	100	-		140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0369LI	116	1 S		92	0 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	541	0	0	0	0	0	0	0	OK
0356LI	116	1 S		96	4 0	0	0	0	600	-		0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0374LI	116	1 S		92	11 0	0	0	0	100	-		200 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0396LI	116	1 S		93	18 0	0	0	0	500	-		360 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0407LI	116	1 S		96	7 0	0	0	0	-	2		0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0406LI	116	1 S		92	9 0	0	0	0	100	-		140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0405LI	116	1 S		96	5 0	0	0	0	400	-		0 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0404LI	116	1 S		96	6 0	0	0	0	400	-		90 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0403LI	116	1 S		92	10 0	0	0	0	100	-		160 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0402LI	116	1 S		92	0 0	0	0	0	-	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	161	0	0	0	0	0	0	0	OK
0401LI	116	1 S		96	6 0	0	0	0	200	-		200 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0400LI	116	1 S		74	11 0	0	0	0	300	-		160 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0399LI	116	1 S		74	7 0	0	0	0	400	-		220 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0397LI	116	2 PY		96	6 0	2,5	0	U	-	-		0 j	LO	2	-	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0385LI	116	1 S		92	10 0	0	0	0	231	-		0 h	PO	0	0	0	0	0	143	0	0	0	0	0	0	0	OK
0395LI	116	1 S		92	11 0	2,5	0	U	-	-		0 j	LO	2	-	-	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK

Lokalita: Litice

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0394LI	116	1 S		96	6 0	0	0	0	300	-	30 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0393LI	116	1 S		75	6 0	3,1	0	U	-	3	0 j	LO	1	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0392LI	116	1 S		75	11 0	0	0	0	100	-	160 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0391LI	116	1 S		74	10 0	2,9	0	U	-	-	0 h	LO	2	-	-	0	0	0	0	0	?	0	0	111	gama10	0	OK
0390LI	116	1 S		95	5 0	0	0	0	400	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0389LI	116	1 S		96	6 0	0	0	0	400	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0388LI	116	1 S		77	9 0	0	0	0	100	-	120 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0387LI	116	1 S		36	6 0	0	0	0	400	-	180 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0361LI	116	1 S		78	8 0	0	0	0	400	-	160 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0398LI	116	1 S		92	0 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	OK
0307LI	116	1 S		96	6 0	0	0	0	400	-	140 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0334LI	116	1 S		96	6 0	3,1	0	U	-	-	0 j	LO	2	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0333LI	116	1 S		92	0 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	OK
0332LI	116	1 S		92	0 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	OK
0331LI	116	1 S		92	0 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	OK
0314LI	116	1 S		74	0 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	540	0	0	0	0	0	0	0	OK
0313LI	116	1 S		74	13 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	544	0	0	0	0	0	0	0	OK
0312LI	116	1 S		96	4 0	2,5	0	U	-	-	0 j	LO	1	-	-	0	0	0	111	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0311LI	116	1 S		96	5 0	3,6	0	U	300	-	150 j	LO	1	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0310LI	116	1 S		96	5 0	0	0	0	300	-	120 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0308LI	116	1 S		92	8 0	0	0	0	-	-	0 j	PO	0	0	0	0	0	0	951	0	0	0	0	0	0	0	OK
0337LI	116	1 S		92	6 0	0	0	0	500	-	180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0306LI	116	1 S		92	10 0	0	0	0	100	-	160 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0305LI	116	1 S		92	0 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	720	0	0	0	0	0	0	0	OK
0304LI	116	1 S		92	7 0	0	0	0	400	-	220 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0303LI	116	1 S		96	0 0	0	0	0	400	-	180 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0302LI	116	1 S		96	0 0	2,5	0	U	-	-	0 j	LO	2	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0301LI	116	1 S		75	8 0	0	0	0	-	-	0 j	PO	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	OK
0300LI	116	1 S		92	10 0	0	0	0	-	-	0 h	PO	0	0	0	0	0	0	164	0	0	0	0	0	0	0	OK
0299LI	116	1 S		92	0 0	2	0	U	99	-	0 j	LO	2	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0298LI	116	1 S		96	10 0	3,5	0	U	-	-	0 j	LO	1	kurvi	-	-	-	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0309LI	116	1 S		96	5 0	0	0	0	400	-	190 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0347LI	116	2 PY		95	7 0	3	0	V	-	-	0 h	LO	2	kurvi	-	0	0	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0360LI	116	1 S		75	5 0	0	0	0	400	-	220 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0359LI	116	1 S		96	5 0	0	0	0	400	-	200 j	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0357LI	116	1 S		75	12 0	0	0	0	200	-	140 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0355LI	116	1 S		92	10 0	0	0	0	100	-	130 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0354LI	116	1 S		75	7 0	0	0	0	500	-	180 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0353LI	116	1 S		75	10 0	0	0	0	200	-	220 h	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK

ID_VES	OBJ	N_SH	V_PART	MAT	WALL	SURF	IN_L	IN_B	F_IN	FORM	BOTT	RIM_D	F_C	DECOR	COMP	RE_KU	NUM	LO_RM	N_RM	KNOBS	HANDL	TECH	T_RM	ETIC	EMIC	F_NOT	DRAW
0352LI	116	1 S		75	11 0	0	0	0	200	-		100 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0351LI	116	1 S		77	9 0	0	0	0	100	-		140 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0350LI	116	1 S		96	7 0	0	0	0	400	-		240 j		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0335LI	116	1 S		92	13 0	0	0	0	400	-		360 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0348LI	116	1 S		96	9 0	4	0	U	-	-		0 j		LO	1	0	-	0	0	0	0	0	0	111	gama10	0	OK
0336LI	116	1 S		92	8 0	0	0	0	200	-		140 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0346LI	116	1 S		92	12 0	0	0	0	-	-		0 h		PO	0	0	0	0	0	164	0	0	0	0	0	0	OK
0345LI	116	1 S		92	5 0	0	0	0	400	-		180 j		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0344LI	116	3 PY		96	5 0	3,5	0	U	-	?		0 j		LO	2	kurvi	-	0	0	?	0	0	0	111	gama10	0	OK
0343LI	116	1 S		92	13 0	0	0	0	-	-		0 h		PO	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	OK
0342LI	116	1 S		92	19 0	0	0	0	400	-		400 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0341LI	116	1 S		92	10 0	0	0	0	400	-		320 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0340LI	116	1 S		95	15 0	0	0	0	400	-		260 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0339LI	116	1 S		92	0 0	0	0	0	-	-		0 h		PO	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	OK
0338LI	116	1 S		74	10 0	0	0	0	500	-		180 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK
0297LI	116	1 S		74	9 0	0	0	0	-	-		0 h		PO	0	0	0	0	0	153	0	0	0	0	0	0	OK
0349LI	116	1 S		92	11 0	0	0	0	-	2		0 h		NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OK