

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
FILOZOFICKÁ FAKULTA  
ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV

DIPLOMOVÁ PRÁCE

NEOLITICKÝ SÍDELNÍ AREÁL HRDLOVKA:  
ANALÝZA KERAMICKÉHO MATERIÁLU

Vedoucí práce: doc. PhDr. Jaromír Beneš, Ph.D.

Autor práce: Bc. et Bc. Václav Vondrovský

Studijní obor: ARLn

Ročník: 2.

2015

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci vypracoval samostatně, pouze za použití pramenů a literatury, jež jsou uvedeny v příloženém seznamu.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledky obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

České Budějovice 8. května 2015

.....

podpis

### **Poděkování**

V první řadě patří poděkování školiteli mé práce doc. PhDr. Jaromírovi Benešovi, Ph.D. za jeho nabídku pracovat s hrdloveckým souborem a být součástí projektu podpořeného Grantovou agenturou ČR. Děkuji také dalším spolupracovníkům PhDr. et Mgr. Petrovi Šídovi, Ph.D, Ing. Lence Kovačikové, Ph.D. a především Mgr. Michaeli Divišové, které jsem velmi vděčný za četné konzultace a kresebnou dokumentaci velkého množství keramiky.

Tato práce by nevznikla bez laskavého zapůjčení nálezů a dokumentace uložené v depozitářích Regionálního muzea v Teplicích a Ústavu archeologické památkové péče severozápadních Čech v Mostě. Bc. Jiřímu Bumerlovi děkuji za neocenitelnou pomoc ve chvílích, kdy GIS vypověděl poslušnost. Použité rekonstrukce terénu v okolí Lomského a Loučenského potoka vytvořila Ing. Kateřina Křováková. Prof. PhDr. Ivanovi Pavlů, DrSc. děkuji za konzultaci některých problémů spojených s analýzou hrdloveckého souboru a Dr.des. Joachimů Pechtlovi M.A. za pomoc při deskripci keramiky.

Závěrem avšak na prvním místě si poděkování zaslouží moji nejbližší. Děkuji své rodině a přítelkyni Vendy za podporu během psaní této práce a trpělivost. Spolužákům a vyučujícím z Archeologického ústavu FF JU děkuji za přátelskou atmosféru, ve které tato práce vznikala.

Práce vznikla za podpory Grantové agentury ČR (GAČR P405/12/2173 Neolitické domy z Hrdlovky, SZ Čechy: změny tvaru a významu, řešitel J. Beneš)

Tuto práci věnuji *in memoriam* svému dědečkovi Janu Píchovi.

## **Anotace**

Předkládaná diplomová práce si klade za cíl především analýzu keramického materiálu z neolitického sídelního areálu Hrdlovka odhaleného během záchranného terénního výzkumu v letech 1987 až 1990. Pro účely zpracování nálezů a nálezových situací byla vytvořena komplexní databáze a digitalizovaný plán lokality v prostředí GIS. Vlastní analýza keramiky byla směřována zvláště k ustanovení relativní chronologie sídelního areálu a vydělení jeho stavebních fází. Současný deskripční systém české neolitické keramiky byl s ohledem na specifika hrdloveckých nálezových situací upraven a doplněn. Proces chronologické analýzy zahrnující také prostorová data byl rozdělen do několika kroků. Výsledná sekvence čítá 10 sídelních horizontů (Hrdlovka A – J), které odpovídají téměř nepřerušnému vývoji od nejstaršího stupně kultury s lineární keramikou až po mladší stupeň kultury s vypíchanou keramikou. Důležité poznatky byly získány především o přechodové fázi mezi oběma kulturami, která byla v Hrdlovce doložena dvěma sídelními horizonty. V práci byla také v omezeném rozsahu podána analýza prostorové distribuce keramiky a některých znaků neolitické architektury.

klíčová slova:

Hrdlovka, severozápadní Čechy, neolit, analýza keramiky, chronologie, kultura s lineární keramikou, kultura s vypíchanou keramikou



## **Annotation**

The presented diploma thesis aims primarily to the analysis of ceramic material obtained from the Neolithic settlement area Hrdlovka excavated during salvage terrain excavation since the year 1987 to 1990. For the purposes of processing of finds and excavation situations the complex database and digitalised site plan were created in the GIS interface. The analysis of ceramics was targeted particularly to the establishing of settlement area relative chronology and separating of individual settlement phases. Current description system of Czech Neolithic pottery was modified and replenished with regard to Hrdlovka's finding situation specifics. The process of chronological analysis comprising also spatial data was divided into several steps. Resulting sequence comprises 10 settlement horizons (Hrdlovka A – J), which correspond to nearly uninterrupted development since the early stage of the Linear Pottery culture to the late stage of the Stroked Pottery culture. Important pieces of knowledge were obtained mainly about the transitional phase between the both cultures, which was in Hrdlovka documented by two settlement horizons. The analysis of ceramics spatial distribution and some architecture characteristics are also presented in limited range.

key words:

Hrdlovka, northwest Bohemia, Neolithic, ceramic analysis, chronology, Linear Pottery culture, Stroked Pottery culture

## Obsah

<b>1. Úvod .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Cíle práce .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Přírodní podmínky .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Oblast Podkrušnohoří v neolitu.....</b>	<b>14</b>
4.1. Kultura s lineární keramikou.....	15
4.2. Kultura s vypíchanou keramikou .....	19
4.3. Zásah lengyelského kulturního okruhu .....	22
<b>5. Terénní výzkum 1987 – 1990 .....</b>	<b>24</b>
5.1. Stav poznání lokality před zahájením výzkumu .....	26
5.2. Sezona 1987 .....	27
5.3. Sezona 1988 .....	28
5.4. Sezona 1989 .....	29
5.5. Sezona 1990 .....	29
<b>6. Archeologie neolitických sídelních areálů .....</b>	<b>31</b>
<b>7. Materiál a metodika zpracování.....</b>	<b>36</b>
7.1. Databáze .....	36
7.1.1. Objekty.....	37
7.1.2. Domy .....	38
7.1.3. Inventář nálezů.....	39
7.1.4. Deskripce artefaktů a ekofaktů .....	39
7.2. Prostorová data a GIS.....	40
7.2.1. Půdorysy dlouhých domů .....	41
7.2.2. Stratigrafické vztahy .....	45
7.3. Keramika .....	46
7.3.1. Deskripce .....	46
7.3.2. Základní soubor .....	51
7.4. Radiokarbonová data.....	52
7.5. Metodika chronologické analýzy .....	55
<b>8. Analýza .....</b>	<b>64</b>
8.1. Charakteristika základního souboru keramiky.....	64
8.2. Chronologie sídelního areálu .....	72
8.2.1. Výzdoba keramiky jako chronologický znak .....	72
8.2.2. Znaky neolitické architektury .....	76
8.2.3. Stavební komplexy .....	79
8.2.4. První chronologický model.....	83
8.2.5. Kontrola prvního chronologického modelu.....	87

8.2.6.	Druhý chronologický model .....	94
8.2.7.	Kontrola druhého chronologického modelu .....	103
8.2.8.	Synchronizace s obecným vývojem neolitu.....	104
8.2.9.	Objekty mimo stavební fáze .....	114
8.2.10.	Konečný chronologický model.....	116
8.3.	Analýza prostorových dat .....	117
8.3.1.	Architektura .....	117
8.3.2.	Keramika.....	125
<b>9.</b>	<b>Diskuze .....</b>	<b>131</b>
9.1.	Hrdlovka v kontextu vývoje neolitu.....	131
9.2.	Keramika – primární zdroj poznání .....	137
9.3.	Objekty – svědkové činnosti .....	140
9.4.	Dlouhé domy – centrální místa činnosti.....	144
<b>10.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>148</b>
<b>11.</b>	<b>Použité zkratky .....</b>	<b>151</b>
<b>12.</b>	<b>Prameny a nepublikované zdroje .....</b>	<b>152</b>
<b>13.</b>	<b>Literatura .....</b>	<b>154</b>
<b>14.</b>	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>168</b>

## 1. Úvod

Na počátku roku 2009 jsem na sebe vzal úkol spočívající ve zpracování nálezových situací a keramického materiálu z neolitického sídelního areálu v Hrdlovce-Lipticích (dále Hrdlovka<sup>1</sup>). Završením mé snahy je předkládaná diplomová práce.

Sídelní areál Hrdlovka se nacházel v podkrušnohorské oblasti, kde formou povrchových dolů probíhá intenzivní těžba hnědého uhlí. Rozšiřování těžebních ploch se stalo příčinou záchranného archeologického výzkumu v předpolí hnědouhelného dolu Maxim Gorkij (dnes Bílina), který pod vedením J. Beneše probíhal v letech 1987 až 1990. Během této kampaně byly v poloze Velký a Malý Fírek odkryty všechny situace a získán nálezový fond, jež jsou předmětem této práce. Nedostatek času a ztížené podmínky výzkumu se, bohužel, promítly do kvality získaných dat a s těmito mantinely je nutné neustále počítat i během zpracování. Od vlastního terénního výzkumu navíc uběhlo již 25 let a výskyt „bílých míst“ je nevyhnutelný.

Prvním dílčím výstupem při zpracování hrdloveckého souboru se stala má bakalářská práce, ve které byla pozornost zaměřena na domy kultury s vypíchanou keramikou a analyzován soubor z objektů v okolí domu 3 (*Vondrovský 2011*). Soubor však vyžaduje komplexní zpracování, což bylo podpořeno grantovým projektem GAČR<sup>2</sup>, v jehož rámci vznikla mimo jiné i tato diplomová práce.

V kontextu českých neolitických sídlišť jsou vzorovou a nejlépe zpracovanou lokalitou bezesporu Bylany u Kutné Hory. Od 60. let 20. století, kdy terénní výzkum započal, jsou zdejší nálezové situace datované především do období kultury s lineární keramikou předmětem řady studií, jež mají zásadní význam pro poznání českého neolitu a zahraniční bádání obohacují především metodologicky (z posledních např. *Pavlu 2000; 2010; Květina 2010a; Květina – Končelová 2011a*). Prozatím však chybí komplexně zpracovaná lokalita podobného rozsahu a to zvláště z období kultury s vypíchanou keramikou (*Pavlu – Zápotocká 2007*, 18). V tomto směru by mohla být jistou kompenzací Hrdlovka, neboť se ve zdejších situacích podle předběžných závěrů odráží vývoj větší části českého neolitu a velký potenciál má zachycený soubor mladoneolitické architektury. Po dlouhou dobu však byla jedinou publikací výsledků terénního výzkumu v Hrdlovce předběžná zpráva prezentující stav výzkumu ještě před jeho zakončením a těsně po něm (*Beneš 1991a; 1991b*) či některé menší nálezové celky

---

<sup>1</sup> Skryté plochy se rozprostíraly na katastrálních územích obcí Hrdlovka i Liptice, nicméně v literatuře se již ujalo označení podle prvního z nich (viz *Pavlu – Zápotocká 2007*, 20).

<sup>2</sup> P405/12/2173 *Neolitické domy z Hrdlovky, SZ Čechy: změny tvaru a významu.*

(*Beneš 1995*). Na tuto etapu bylo až v poslední době navázáno dalšími studii (*Beneš et al. 2014; Vondrovský et al. v tisku*).

Před výzkumem v Hrdlovce představovaly významnější soubory mladoneolitické architektury v Čechách pouze sídliště v Mšeně (*Lička 1990*) a Plotištích n. Labem (*Rybová – Vokolek 1972; Vokolek – Zápotocká 1997*), ale spolu se stavebním rozvojem posledních let a na s ním spojenými záchrannými archeologickými výzkumy přibývají další lokality, např. Hostivice (*Pleinerová – Zápotocká 2004*), Jaroměř (*Burgert 2013*), Kolín (*Končelová 2013; Burgert – Končelová – Květina 2014*) nebo Turnov (*Prostředník 2003*).

## 2. Cíle práce

Prvním cílem předkládané práce je základní zpracování dat získaných během terénního výzkumu v Hrdlovce, které zatím chybí. Nálezový inventář je nutné utřídit a vzhledem k jeho velkému objemu vytvořit komplexní databázi, která by sloužila k jeho evidenci. Také terénní dokumentace se nacházela povětšinou ve stavu nezpracovaných kreseb či geodetických plánů, které by měly v souladu se současnými standardy projít procesem digitalizace a převedením do prostředí GIS.

Hlavní pozornost je upřena na analýzu keramického materiálu, který je tradičně stěžejním pramenem v poznání sídelních situací neolitu i pravěku obecně. Význam keramiky tkví hlavně v chronologické citlivosti jejího vývoje, který umožňuje datovat nálezové celky. Stěžejním výstupem mé práce by proto měla být relativní chronologie hrdloveckého sídelního areálu, vydělení jednotlivých sídelních horizontů a zasazení této sekvence do kontextu vývoje českého neolitu. V analýze proto bude největší pozornost věnována chronologicky nejcitlivějším atributům, další oblasti studia keramiky, jako je například technologie výroby zůstávají spíše na okraji zájmu.

Analýzu keramického materiálu ovšem nelze provádět bez studia prostorových vztahů a distribuce jak samotné keramiky, tak nálezových celků (objektů a půdorysů dlouhých domů), ke kterým se tato kategorie archeologických nálezů váže. Po vytvoření nezbytného základu, tedy stanovení relativní chronologie sídelního areálu, bude v omezené míře provedena také analýza některých aspektů neolitické architektury a distribuce keramických atributů v prostoru. Provedení prostorové analýzy je motivováno snahou o alespoň částečné porozumění procesům utváření archeologických souborů, které jsou pro chronologickou analýzu takových souborů určující.

### 3. Přírodní podmínky

Oblast severozápadních Čech je utvářena v zásadě třemi geomorfologickými celky, jejichž charakter a původ vzniku je odlišný. Českou a saskou oblast odděluje pás Krušných hor s nejvyšším vrcholem Klínovcem (1244 m n. m.). Pohoří spadá do sasko-durynské oblasti Českého masivu, který byl od středního devonu po svrchní karbon formován variským vrásněním. Dominantním typem jsou zde metamorfované horniny a variské granitoidní plutony, například metamorfované ryolity, různé typy pararul a červené ortoruly. Naproti tomu oblast Podkrušnohoří byla v terciéru formována tzv. oherským riftem, tektonickým zlomem, který dal základ podkrušnohorským pánvím a způsobil vyklenutí Krušných hor. Nově vzniklé pánve se brzy zaplnily vodou, avšak vodní plocha postupně měnila svůj charakter. Její sedimenty proto tvoří jak vrstvy křemičité břidlice, jílu a vápenců jezerní fáze, tak hnědouhelné sloje z dob, kdy se původní jezero proměnilo v močály a rašelinště. Z hlediska neolitického osídlení je důležitý výskyt ložisek křemenců vzniklých silicifikací terciérních a svrchnokřídových uloženin (křemence typu Skršín a Tušimice). Oherský tektonický rift byl také příčinou vulkanické činnosti v oblasti dnešního Českého Středohoří, jež ohraničuje Mosteckou pánev z jihovýchodu. Typické jsou pro něj strmé kopcovité útvary, které jsou pozůstatky přírodních drah především terciérních vulkánů. V druhovém složení hornin proto dominují vyvřeliny, jako jsou bazanity, trachybazalty a olivinické bazalty (Chlupáč *et al.* 2002).

Říční síť Mostecké pánve je největší měrou určována tokem řeky Bíliny, levým přítokem Labe. Do ní ústí řada menších toků (Lomský potok, Loučenský potok, Radčický potok, Bouřlivec ad.) pramenících na svazích Krušných hor, které dále protékají mělkými údolími Mostecké pánve. Podél nich se koncentrovalo osídlení od pravěku až do nedávné současnosti, kdy byla řada z nich kvůli povrchové těžbě hnědého uhlí svedena do umělých koryt či potrubí. Pro Hrdlovku byl určující tok Loučenského potoka, který obtékal polohu Velký Fírek ze severu a severovýchodu.

Jak již bylo naznačeno výše, mimo přírodních procesů se na utváření podkrušnohorské krajiny velkou měrou podílel i člověk. Počátky těžby uhlí jsou písemnými prameny doložitelné až k roku 1403 a velký rozvoj tato činnost zaznamenala v 19. století s počátky průmyslové revoluce (Petrovský – Novák 2001). Na Mostecku bylo zničeno a pozměněno přibližně 40 % krajiny oproti stavu zachycenému během josefinského mapování v 80. letech 18. století (Příloha 1.4). Nastaly také kvalitativní

změny a to ve struktuře osídlení, říční síti a vegetačním pokryvu, který je často uměle vytvářen při rekultivaci odtěžených ploch (*Beneš – Brůna – Křivánek 1993*). Představu o původním reliéfu je proto možné získat jen díky zpětné rekonstrukci krajinného reliéfu (*Březák – Klápště 1983; Brůna 1999*) (Příloha 1.5).

Hrdlovecký sídelní areál se nacházel přibližně ve středu Duchcovské pánve, která je součástí vyššího geomorfologického celku pánve Mostecké (*Demek – Mackovčín 2006*). Byl situován na mírně vyvýšené terase mezi Loučenským potokem a bezejmennou vodotečí. Tato terasa převyšovala nivu pouze o 1 až 2 metry. Podloží tvořily mocné terciérní říční písčité naplaveniny, které byly překryty tenkou vrstvou kvartérního sprašovitého jílu, lokálně promíšeného štěrkovými ostrůvky (*Beneš 1987a*). Nadmořská výška zkoumaných ploch po skrývce se pohybovala v rozmezí 204 až 210 m n. m. Přímo na ploše naleziště však v průběhu holocénu silně působila eroze, která zarovnávala původní členitější terén a zřejmě ovlivnila i čitelnost archeologických situací (*Beneš 1991a*, 30).

Převažujícím půdním typem Podkrušnohorských pánví je smonice, která je svým výskytem vázána právě na tuto oblast. Svou podstatou se smonice podobá ostatním černozemním půdám, ovšem výrazná humifikace je kombinována vertisol-efektem (samomulčovací schopnost půdního povrchu), mikroreliefním zvlněním povrchu a výskytem skluzných ploch v půdním profilu. Mimo smonic se setkáváme s černozeměmi zasahujícími do Podkrušnohoří od jihovýchodu z Polabí. Černozemě představují nejúrodnějším půdní typ v Čechách a tím pádem mají největší význam pro zemědělskou činnost. Dalším typem je černice, která se vyskytuje především na vnějších okrajích niv. Jedná se opět o půdu se značně humifikovaným A horizontem, ovšem v nižších partiích dochází vlivem spodní vody ke glejovým procesům. Tyto procesy zapříčinily také vznik pseudoglejů, jejichž výskyt je zaznamenán v okolí Duchcova a severovýchodně od něj. Na svazích Krušných hor dominují komplexy hnědých půd (*Tomášek 2007*).

Mostecká pánev jako celek spadá do teplé klimatické oblasti T 2. Průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 8 – 9 °C s průměrným úhrnem srážek 500 – 600 milimetrů. Mapa potencionální přirozené vegetace zde předpokládá především teplomilnou černýšovou dubohabřinu (*Malampyro nemorosi-Carpinetum*). Převažujícími druhy dřevin jsou dub zimní (*Quercus patraea*) a habr (*Carpinus betulus*) doplněné lípou srdčitou (*Tilia cordata*) a dubem letním (*Quercus robur*). Na malých plochách se specifickými podmínkami, či v kontaktních zónách se vyskytují další typy



vegetace. Trvale zamokřené terénní deprese jsou pokryty mokřadními olšinami (*Carici acutiformis-Alnetum*), břehy malých toků ptačinovými olšinami (*Stellario-Alnetum*) a vyvýšeniny s výchozy křemenců nebo kvarcitických břidlic uvnitř sprašových tabulí bikovými doubravami (*Luzulo albite-Quercetum petraeae*) (Neuhäslová 2001).

Výše nastíněný environmentální rámec odpovídá recentnímu stavu, který se od období neolitu v mnohých aspektech liší. Tehdejší klima, které bylo určováno obdobím atlantika, lze označit jako holocenní klimatické optimum. Zprůměrovaná data paleoklimatických záznamů (ledovcové záznamy, hlubokomořské vrty, jezerní oscilace, nárůst pěnvců atd.) naznačují, že oproti dnešnímu stavu bylo klima mírně teplejší s vyšším úhrnem srážek. Svou roli ale hrály také klimatické faktory lokálního významu, v rámci evropského kontinentu totiž neprobíhaly změny vždy současně a se stejnou intenzitou. Roli mohlo sehrát například střídání kontinentálního a oceánského klimatu (Pokorný – Dreslerová 2007, 38–41).

Spolu s postglaciálním oteplováním se šířil i nový typ vegetace zapojeného lesa, kde převažoval typ smíšených doubrav (*Quercetum mixtum*). Dohady panují ohledně možnosti přežívání xerotermní vegetace stepního typu, jež mohla tvořit enklávy otevřené krajiny (tzv. stepní otázka). V zásadě existují dva názorové póly mezi představou o rozvolněné krajině udržované i bez lidského vlivu a zapojeným lesem, který je prosvětlován až s příchodem neolitu. V současné diskuzi se však názorová vyhraněnost spíše stírá (Sádlo et al. 2005, 35–39). Vždy je ale nutné brát v úvahu specifika a podmínky dané lokality či oblasti. Přesnější představu o minulé vegetaci proto podávají palynologické profily. Nejbližší pylové profily byly získány ze sedimentů dnes již neexistujícího Komořanského jezera vzdáleného přibližně 14 kilometrů západním směrem od Hrdlovky. Původní rozloha vodní plochy je odhadována na 12 x 6 kilometrů a lze proto předpokládat, že pojala pylový spad ze širokého okolí. Během obou fází atlantika převažuje v komořanském profilu dub (*Quercus*), jilm (*Ulmus*), lípa (*Tilia*) a jasan (*Fraxinus*). V závěru mladšího atlantika je pozorován nástup buku (*Fagus*). Tyto dřeviny nebyly jen doménou nízko položené pánve, ale zasahovaly i do vyšších poloh Krušných hor, kde se dále ve vyšší míře vyskytovala líska (*Corylus*). V biotopu jezerního břehu pak dominovaly vrby, které byly postupně doplňovány olšemi (Jankovská 2000).

Se šířením zemědělství ve střední Evropě je také spojena otázka výskytu černozemí. Obecně se udává, že tento typ půdy vzniká procesem humifikace pod stepní vegetací, jehož důsledkem je nárůst humózních vrstev (Tomášek 2007, 43). Významným

činitelem v tomto procesu mohl být i člověk. Neolitický způsob života vytvářel větší enklávy bezlesí, čímž napomohl růstu černoze. Z vývoje sídelních preferencí neolitiků vyplývá, že vazba sídlišť na černoze byla v počátcích kultury s lineární keramikou nižší a stoupala až v mladších fázích neolitu (*Beneš 2008*, 40–42). Na druhou stranu nemusely být ještě černoze na spraších plně vyvinuté a tudíž dostatečně úrodné (*Whittle 1996*, 161).

#### 4. Oblast Podkrušnohoří v neolitu

Na konci 70. let 20. století již byla síť identifikovaných a v řadě případů také zkoumaných neolitických lokalit dostatečně zahuštěna, aby mohly být definovány jednotlivé sídelní regiony Čech (*Pavlu – Zápotocká 1979*). Zřetel byl přitom brán také na faktory přírodního prostředí, jež mají na sídlištní strukturu nezanedbatelný vliv. Sídelní regiony kultury s lineární a vypíchanou keramikou vykazují ve vzájemném porovnání jen nepatrné odchylky. Na tomto místě bude věnována pozornost podkrušnohorskému regionu (č. 16), který svou rozlohou víceméně odpovídá rozsahu geomorfologického celku Chomutovsko-teplické pánve a na severovýchodě pokračuje až k Ústí n. Labem<sup>3</sup>. Mimo sledovaného regionu je v severozápadních Čechách dále rozlišován region středního Poohří (č. 14) a Litoměřicko (č. 15) (*Pavlu – Zápotocká 1979*, 282–289). V rámci sídelních regionů jsou ještě vydělovány menší jednotky, tzv. mikroregiony, jejichž osu tvoří větší či menší vodní toky (např. *Břicháček – Rulf 1992*; *Řídský 2011*, 76–220). V některých případech byl v rámci sídelních mikroregionů prokázán model centrálních a satelitních sídlišť (*Pavlu 2000*, 169). Tyto celky jsou v Podkrušnohoří dobře pozorovatelné díky větším potokům a říčkám stékajícím ze svahů Krušných hor a Středohoří do Bíliny (*Beneš 1995*, 66). Hrdlovecké sídliště leželo na Loučenském potoce, podél jehož můžeme pozorovat řadu dalších neolitických lokalit zjištěných povrchovými sběry, sondážemi a v několika případech i velkoplošnými skrývkami. V řadě případů ale chybí komplexnější vyhodnocení těchto starších výzkumů, což ztěžuje poznání struktury osídlení tohoto mikroregionu a jeho vývoje v čase. Ostatně také samotný podkrušnohorský region nebyl dosud na rozdíl od jiných uceleně zpracován (srov. *Pavlu – Rulf 1996*; *Končelová 2005*; *Stolz 2009*; *Zápotocká 2009*; *2011*). Takový úkol již značně přesahuje rámec předkládané práce, a proto bude neolitické osídlení shrnuto pouze formou stručného přehledu<sup>4</sup>.

Počátky archeologických výzkumů v Podkrušnohoří lze klást již na samý závěr 19. století. Záchranné a předstihové výzkumy zde probíhaly především přičiněním amatérských badatelů, ale i pracovníků teplického muzea. Základy položil první kustod teplické archeologické sbírky Robert Karl rytíř von Weinzierl. Centralizovaná instituce

---

<sup>3</sup> Pro potřeby níže uvedeného stručného přehledu jsem vymezil sledované území bývalými okresy Chomutov, Most, Teplice a Ústí n. Labem, byť použití současných politických hranic není pro popis pravěkého osídlení tou nejlepší metodou.

<sup>4</sup> Použita byla především data Archeologické databáze Čech (ADČ 2010), která jsou aktualizována s delším časovým rozestupem, a hlášeními BZO. Pro detailní zpracování regionu by byla nezbytná důkladná revize těchto dat a především vyhodnocení archeologického materiálu. Řada záchranných výzkumů však nebyla dosud základním způsobem zpracována a čeká na publikování.

zabývající se archeologií a záchrannými výzkumy – Amt für Vorgeschichte – vznikla ale až později během druhé světové války. Vzhledem k tomu, že zdejší oblast byla součástí Sudet začleněných do Třetí říše, byla zde vybudována fungující síť okresních konzervátorů pro archeologii (Kreispfleger für Vorgeschichte) podle německého vzoru. Tato struktura s koncem války postupně zanikala, nicméně potřeba archeologických dohledů a výzkumů na velkých skrývkách v předpolích dolů přetrvávala. Důležitým mezníkem je proto rok 1953, kdy byla v rámci Archeologického ústavu, nově zařazeného pod ČSAV, založena Expozitura Most. První velkoplošné záchranné akce byly jejími pracovníky prováděny do 60. let (Nechranická přehrada). Koncepce velkoplošných záchranných výzkumů se ustálila především během 70. let, kdy mosteckou expožituru vedl T. Velímský. Z významných projektů jmenujme Starý Most, Lužický potok a Lomský potok, v jehož průběhu bylo odkryto i hrdlovecké sídliště. Později v roce 1993 byla Expozitura Most přetransformována v Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech (ÚAPPSZČ Most) (<http://www.uappmost.cz/wp/o-nas/historie/>).

#### 4.1. Kultura s lineární keramikou

Osídlení kultury s lineární keramikou (LnK, 5500–5000/4950 př. n. l.) je známo na sledovaném území ze 106 katastrů (Příloha 1.6). Proniká sem už spolu s nejstarší vlnou neolitizace Čech, která sledovala nejúrodnější oblasti s nízkou nadmořskou výškou a úrodnou půdou, ale zasahuje například i na Plzeňsko s poněkud odlišnými pedologickými podmínkami (Pavlů – Metlička 2013, 19, 144). Vzhledem k obecnému trendu šíření neolitu na našem území lze předpokládat příchod zemědělství<sup>5</sup> do Podkrušnohoří od jihovýchodu ze středních Čech a jeho směřování dále podél toku Labe do Saska, kde je nejstarší stupeň LnK doložen řadou sídlišť (Hohle 2012). Indikátorem propojení Saska a severozápadních Čech již od nejstarších fází neolitu může být distribuce broušené industrie z metabazitu typu Jizerské hory (Šída 2014, 297).

Osídlení nejstaršího stupně kultury s lineární keramikou bylo v Podkrušnohoří prokázáno na lokalitách Braňany (okr. Most), Bžany (okr. Teplice), Chabařovice (okr. Ústí n. L.), Prosetice (okr. Teplice), Souš (okr. Most), Vyklice (okr. Ústí n. L.) a Žalany

---

<sup>5</sup> Ať již tímto termínem rozumíme pouze neolitický „balíček“ či nově přichozí zemědělskou populaci (k otázce neolitizace střední Evropy např. Divišová 2012).

(okr. Teplice) (*Pavlu – Zápotocká 2007*, Obr. 1). Odpovídajícím způsobem byla zpracována a publikována zatím jen malá část. V Žalanech tvořila keramika nejstarší fáze LnK příměs v objektu 1/1958, který jinak obsahoval keramiku zdobenou vpichy. Vzhledem k členitému dnu tohoto objektu se zřejmě jednalo o superpozici starší a mladší fáze neolitického sídliště (*Mašek et al. 1969*). Bohatší nálezové soubory nejstaršího neolitu poskytl neolitický areál rozkládající se na ploše asi 40 hektarů mezi obcemi Hrbovice, Chabařovice a Český Újezd (v literatuře jako Chabařovice či Hrbovice-Chabařovice). Nejstarší horizont osídlení datovaný do stupně LnK I byl prostorově vymezován severní částí areálu, ale dolů po svahu směrem k jihu již osídlení v této době nezasahovalo (*Kruta – Neustupný – Vencl 1966*). Výjimečným nálezem z Chabařovic je torzo antropomorfní sošky zdobené rytými liniemi z objektu 40 (naposledy *Lička – Hložek 2011*). V objektech odkrytých v další etapě terénního výzkumu v sezoně 1978 tvořila keramika stupně LnK I zdobená širokými žlábkami jen nepatrnou příměsí (*Zápotocká – Muška 2007*, 61).

Sít' sídlišť se začíná zahušťovat až od středního stupně kultury s lineární keramikou. Typický soubor pokročilého stupně LnK IIb v Podkrušnohoří představuje výplň objektu 11 z Malého Března (okr. Most) (*Šumberová 1995*). Ve sledovaném regionu proběhly také velkoplošné odkryvy sídlišť kultury s lineární keramikou, které dovolují ve větší míře nahlédnout do prostorových vztahů v rámci areálu. V poloze U Cihelny na katastru Libkovic (okr. Most) vzdálené přibližně 3 kilometry jihozápadně od hrdloveckého areálu bylo pod vedením M. Dobeše v letech 1988 až 1991 odkryto neolitické sídliště na ploše přibližně 7 hektarů. S ohledem na špatnou čitelnost půdorysů dlouhých domů se odhad jejich počtu pohybuje mezi 10 a 15. Za současného stavu zpracování libkovického materiálu nelze bohužel rozlišit, které půdorysy náležejí kultuře s lineární keramikou a které pozdějším fázím sídliště z období užívání vypíchaného dekoru (*Káčerik 2007a*). Z objektu 102/88 pochází soubor 7 celých a 6 zlomků zoomorfních plastik datovaných na základě keramického materiálu z nálezového kontextu do mladšího stupně LnK (*Káčerik 2008*). Významný soubor neolitické architektury v Podkrušnohoří představuje sídliště v Krbicích (okr. Chomutov). Odryto zde bylo 15 půdorysů dlouhých domů v různém stupni zachování a 180 neolitických zahloubených objektů. Z analýzy keramického materiálu vyplývá, že lokalita byla osídlena ve stupni LnK III, doklady mladší lineární výzdoby jsou jen sporadické (*Káčerik 2011*). Mikroregion říčky Hutné nabízí vzhledem k poměrně hustému neolitickému osídlení (Březno u Chomutova, Kralupy u Chomutova, Krbice, Zásada)

možnost studia vztahů mezi jednotlivými sídelními areály, například na základě distribuce surovin pro výrobu kamenné industrie (*Káčerik 2007b*, 37). Pozůstatky staroneolitické architektury se podařilo zachytit také terénními výzkumy menšího rozsahu. Starší odkryv E. Simbrigera v Tuchomyšli (okr. Ústí n. L.) zachytil skupinu kůlových jamek datovanou obecně do období kultury s lineární keramikou. Není však možné s jistotou určit, zda se jednalo o jednu delší stavbu, či pozůstatky tří menších (*Koutecký 1965*, 595). Část kůlové konstrukce také pochází z katastru Radovesic (okr. Teplice), kde bylo v poloze I v sezonách 1973 – 1975 zachyceno mimo jiné blíže neurčené množství objektů s lineární keramikou. Další osídlení reprezentované 7 objekty bylo zachyceno v poloze Pod Chlomkem (*Velímský 1986*, 167–168). V kategorii sídlištních nálezů je třeba ještě zmínit pozůstatky neolitické studny zachycené v roce 1976 v historickém jádru starého Mostu. Na základě nádob, jež byly nalezeny v zásypu je datována do fáze IIIa kultury s lineární keramikou (*Rulf – Velímský 1993*). V Čechách se zatím jedná o jediný nález tohoto typu na rozdíl od Moravy a především Saska, odkud je známo minimálně 7 studní z období neolitu i se stopami vředřevy (*Elburg 2011*, Abb. 1).

Lokální surovinové zdroje v Podkrušnohoří měly nezanedbatelný význam pro výrobu štípané industrie po celý neolit a doplňovaly produkci z importovaných silicítů glacienních sedimentů. V období kultury s lineární keramikou byl využíván nejvíce křemenec typu Skršín, jak naznačuje soubor kamenné industrie získaný v okolí Žichova (okr. Teplice). Zdejší sídliště či jejich seskupení datované s otazníkem do stupně LnK II a III mělo zpracovatelský charakter daný jeho vzdáleností hodinové chůze od výchozů křemence typu Skršín a dvě hodiny chůze od výchozů křemence typu Bečov (*Vencl 1986*, 495–496). Přímé archeologické doklady těžby jsou však spojovány až s následující kulturou s vypíchanou keramikou (Tušimice: *Neustupný 1963*; Bečov-Písečný vrch: *Fridrich – Rada 1986*). Zpracovatelský charakter mají i některé soubory ze sídlišť dále od výchozů. Příkladem mohou být Hrobčice (okr. Teplice) vzdálené od Žichova přibližně 5 kilometrů, kde sice objekty kultury s lineární keramikou neposkytly početné soubory nálezů, ale typ Skršín má ve spektru užitých surovin největší zastoupení a to včetně velkých úštěpů této suroviny (*Vencl 1986*, 496; *Rauerová 2013*, 47–51).

Závěr kultury s lineární keramikou, tzv. šárecký stupeň, byl v Podkrušnohoří zatím ve větší míře doložen na sídlišti v Hrbovicích-Chabařovicích. Na ploše zkoumané v roce 1978 je typickým příkladem pozdního stupně LnK objekt 36 a 47 obsahující

střepey zdobené především notami hustě řazenými na linii a úzkou vyplňovanou páskou (*Zápotocká – Muška 2007, 61*).

Pohřebiště i jednotlivé hroby kultury s lineární keramikou jsou v regionu pod Krušnými horami podobně jako ve zbytku Čech v jasném nepoměru k identifikovaným sídelním areálům. Byť je tento obraz do jisté míry pokládán za odraz současného stavu výzkumu (*Pavlu – Zápotocká 2007, 83*), lze oprávněně uvažovat i o jiných způsobech nakládání se zemřelými. Ve světle nových výzkumů z moravské oblasti, kde byl pro kulturu s lineární keramikou nově doložen žárový ritus (*Šmíd 2012*), je třeba uvažovat také o žárových pohřebištích, jejichž stopy mohly být nenávratně zničeny například hlubokou orbou. Hrobové nálezy je v Podkrušnohoří možné doložit pro celý vývoj kultury s lineární keramikou s výjimkou nejstaršího stupně. Stupeň LnK II je reprezentován hrobovými inventáři z Chotověnky-Světce (okr. Teplice), Libkovic, Ohníče (okr. Teplice) a jedním hrobovým celkem z Trmic (okr. Ústí n. L.), kde byly nalezeny celkem tři hroby (zbylé datované jen obecně). Podle předběžné datace do tohoto období spadá také pohřeb z objektu 1926 v Hrdlovce (*Beneš 1995*). Hrob mladšího stupně LnK III byl odkryt již v roce 1901 v Königově cihelně u Hrbovic a dále v roce 1935 byly zjištěny dva hroby na katastru Třebušic (okr. Most). Jediný pohřeb ze závěru vývoje lineární a nástupu vypíchané keramiky představuje jedinec pietně uložený do původně zásobního objektu č. 44 odkrytého při Plessově cihelně u Hrbovic. Pouze obecně je možné zařadit tři hroby postupně identifikované při stěně dolu Karolina na katastru Bžan (okr. Teplice) a hrobové nálezy z roku 1934 u Tuchomyšle (okr. Ústí n. L.) (*Zápotocká 1998, 169 ad.*; *Zápotocká – Muška 2004*).

Pro oblast Podkrušnohoří nebyla zatím vypracována celková lokální chronologie kultury s lineární keramikou. Přesto byly shledány ve zdejších keramických souborech některé dílčí odlišnosti od obecného vývoje v Čechách a naopak prvky analogické k sousední saské oblasti. Příkladem může být páska řídce vyplňovaná dvěma až třemi úzkými dlouhými vpichy (*Šumberová 1995, 84, tab. 1:39, 2:17,18*). V mladším a pozdním stupni je pro celé severozápadní Čechy i Střední Německo typický výskyt úzké pásky vyplňované jednou řadou vpichů či linií, tzv. žebříček (*Pavlu – Zápotocká 2007, 34*; *Zápotocká – Muška 2007, 61*).

## 4.2. Kultura s vypíchanou keramikou

Pozůstatky sídlišť kultury s vypíchanou keramikou (StK, 5000/4950–4400 př. n. l.) byly zachyceny na 86 katastrech (Příloha 1.7). I přes jejich mírný úbytek lze pozorovat v prostorové struktuře sídelních areálů kontinuitu v přechodu od osídlení kultury s lineární keramikou. Jasný vztah osídlení obou period tak odhaluje pojem archeologická kultura jako umělý konstrukt, sloužící pro potřeby novodobé archeologické klasifikace a tudíž často vzdálený minulému životu (ze současné diskuze k pojmu např. *Květina 2010; Šabatová 2013*). Obě kultury byly odděleny především na základě dekoru keramických nádob, ale řada dalších znaků jako architektura, již zmíněná kontinuita osídlení nebo kamenné nástroje vykazuje minimálně v průběhu staršího stupně StK plynulou návaznost. Přesto se na základě nálezů majících charakter hromadných hrobů se stopami násilí někdy uvažuje o socioekonomické krizi vedoucí k přerodu a rozpadu zdánlivé jednoty světa lineární keramiky v lokální kultury postlineárního období (Asparn a.d. Zaya/Schletz: *Teschler-Nikola 2012*; Herxheim: *Häuser 1998*; Talheim: *Wahl – Trautmann 2012*). V severozápadních Čechách, potažmo celé České kotlině, stejně jako v sousedním Sasku doklady podobných násilných akcí chybí. Naopak je zde pozorován již výše zmíněný plynulý přechod, což vedlo k popření „velké krize“ světa lineární keramiky a zdůraznění regionálních odlišností ve vývoji (*Link 2014a*).

Přechodové období mezi oběma kulturami označované jako LnK IV – VK I bylo z hlediska vývoje keramiky detailněji rozpracováno právě na materiálu z Podkrušnohoří. Reprezentativní je především výplň objektu 31/78 z Hrbovic-Chabařovic, kde byl mimo výzdobných technik pozdní lineární a rané vypíchané keramiky užit také jako svébytná technika paralelní dvojvpich (*Zápotocká – Muška 2007*, 62). Jádrou oblast vzniku vypíchaného ornamentu tvořila spolu se severozápadními Čechami zřejmě také saská oblast Dresdner Elbtalweitung, jak naznačují výsledky analýzy sídliště Dresden-Prohlis (*Link 2012a*).

Osídlení staršího stupně kultury s vypíchanou keramikou pokračuje (ať již kontinuálně nebo s přerušením) na řadě výše zmíněných lokalit. V Krbicích je vypíchaná keramika přítomna jako intruze ve starších objektech bez dokladů staveb (*Káčerik 2011*, 685–686). V Libkovicích nelze zatím zachované půdorysy domů přesněji datovat, ačkoliv do období kultury s vypíchanou keramikou je zde řazeno 57 objektů a jejich výplní (*Káčerik 2007a*). Pozůstatky mladoneolitické architektury jsou



jedním domem zastoupeny na lokalitě Hrbovice-Chabařovice (*Zápotocká – Muška 2007*, 84). Bez detailnější analýzy zatím zůstává soubor ze tří sídelních poloh identifikovaných na katastru Vikletic (okr. Chomutov). Ten byl získán ve spojitosti se stavbou Nechranické přehrady v sezonách 1961 až 1967. Publikován byl zatím pouze jeden půdorys s postranními žlábků připisovaný na základě materiálu z jamek a zmíněných žlábků kultury s vypíchanou keramikou (*Koutecký 1965*). Do stejného období byla datována torza dlouhých domů identifikovaných během terénního výzkumu v roce 1985 u Soběsuk (okr. Chomutov) v poloze U Fary (*Holodňák 1991*, 429). Významnější soubory keramiky staršího stupně StK byly získány během výzkumu v Žalanech (fáze StK IIa: *Mašek et al. 1969*), na ploše z roku 2011 v Hrobčicích bylo do tohoto období datováno 5 objektů (*Rauerová 2013*).

Pro mladší stupeň kultury s vypíchanou keramikou je v Čechách určující sílicí vliv z lengyelského kulturního okruhu, jehož epicentrum leží jihovýchodně od české oblasti. V počátcích se jednalo patrně jen o ojedinělé zásahy doložitelné v archeologickém materiálu importovanými nádobami, např. ve výbavě hrobu z Prahy-Dejvic (*Zápotocká 1967*), ale i v pozdějších fázích mladého neolitu můžeme přechod hodnotit jako pozvolný (*Pavlu – Zápotocká 2007*, 51). Fenoménem na celém území střední Evropy se stala kruhová příkopová ohrazení – rondely. Obecně se předpokládá jejich sociokulturní funkce, ovšem v bližších interpretacích se názory autorů liší (např. *Pavlu – Rulř – Zápotocká 1995*, 98; *Ministr 2007*; *Květina – Květinová – Řídký 2009*). V oblasti Podkrušnohoří i přes poměrně husté osídlení mladšího stupně StK existuje zatím jenom jediná lokalita s rondelem, a sice centrum města Ústí n. Labem (*Lissek et al. 2007*). Naopak v sousedních oblastech jsou památky tohoto typu poměrně běžné<sup>6</sup>. Vzhledem k tomu, že ve sledovaném regionu byla provedena řada velkoplošných skrývek a dlouhodobě zde probíhá také letecká prospekce (*Gojda 2008*), je absence rondelů zřejmě odrazem minulé reality.

Některé sídelní areály pokračují ve svém vývoji až do mladšího stupně kultury s vypíchanou keramikou, byť s různou intenzitou osídlení (Hrbovice-Chabařovice, Krbice, Libkovice). Významnější soubor keramiky fáze StK IV byl získán z objektu 2/1956 z Žalan (*Mašek et al. 1969*) a tři objektů (4/11, 20/11 a 21/11) v Hrobčicích. Ve výplni objektu 18/11 byl nalezen pohárek zdobený drobným taženým vpichem, jehož

---

<sup>6</sup> Souhrnně k tématice rondelů v Čechách *Řídký 2011*, pro Sasko pak *Stäuble 2007*. Ve středočeské oblasti je sledovanému regionu nejbliže lokalita Vchynice (*Řídký et al. 2012*), na Lounsku Skupice (*Řídký 2011*, 33–34) a Lišany (úst. sdělení Z. Smrž), v saské oblasti Dresden-Nickern (*Bartels et al. 2003*).

nejbližší analogie pochází z prostředí polské skupiny Samborzec-Opatów či její mladší nástupnické fáze Malice. Vzhledem k profilaci nádobky se autorka analýzy M. Rauerová se přiklání spíše k druhé možnosti (Rauerová 2013, 45–46). Dalším z prvků odkazujícím na vazby podkrušnohorského regionu je výzdoba rössenskou technikou vpichu, která má svůj původ na území dnešního Německa. Jedná se však jen o malou část celkového spektra užitých technik, kterému vévodí široký dvojvpich (Vondrovský *et al.* v tisku). Celkové zhodnocení však vyžaduje analýzu dalších nálezových souborů.

Závěr kultury s vypíchanou keramikou (pozdní fáze StK V) a její přechod ke kultuře legyelské patří v rámci české archeologie k méně poznaným a materiálem podloženým periodám. Charakteristický je, patrně pod vlivem lengyelského okruhu, strmý úbytek výzdoby na keramických nádobách domácí provenience. Chronologicky souběžně s nimi se objevují soubory kultury s moravskou malovanou keramikou fáze IIa (Pavlů – Zápotocká 2007, 44; synchronizační tabulka: Zápotocká 1986, Obr. 12)<sup>7</sup>. Sídlištní objekty obsahující nepočetný keramický soubor byly odkryty v roce 1994 během záchranného výzkumu poblíž hlubinného dolu Alexander na katastru obce Hrdlovka (Dobeš – Zápotocká 2002).

Velká pohřebiště kultury s vypíchanou keramikou zatím v regionu chybějí (Dobeš 1995, 21). Jednotlivé nálezy, často odkryté v sídelních kontextech, jsou však hojné. Příkladem budiž objekt č. 450 obsahující pohřeb jedince vybavený jednou nádobou a drtidlem, dále objekt č. 751 s nálezem lidské lebky, žebra a dvou lebek koní, které byly odkryty na ploše sídelního areálu v Libkovicích, poloha U Cihelny. Oba celky lze zatím datovat jen obecně do období kultury s vypíchanou keramikou (Káčerik 2007a). Starší a bohužel poměrně špatně zdokumentované nálezy pocházejí z Kopist (okr. Most, žárový pohřeb, StK), Mostu (okr. Most, žárový pohřeb, StK III) a Prosetic (okr. Teplice, žárový pohřeb?, StK IIa) (Zápotocká 1998, 169 ad.). Během novějších výzkumů bylo v roce 1976 zachyceno torzo kostrového pohřbu nedospělého jedince poničené buldozerovou skrývkou v předpolí dolu Pokrok na severovýchodním okraji Liptic (Rada 1976; Velímský 1986, 169). Z hlediska synchronizace chronologií vypracovaných pro jednotlivé regiony jsou stěžejní hrobové celky zachycené během záchranných výzkumů na katastru Vikletic, z nichž pocházejí celkem tři hroby kultury s vypíchanou keramikou. Výzdoba nádob vyzvednutých z žárových hrobů 1/64 a 2/64 má své

---

<sup>7</sup> Vzhledem k silnému vlivu lengyelské kultury (moravská malovaná keramika) by bylo možné tuto fázi přiřadit již k následující kapitole. Respektoval jsem však rozdělení uváděné v aktuální syntéze českého pravěku (Pavlů – Zápotocká 2007).

analogie v hinkelsteinské skupině pozdní lineární keramiky v Porýní. Podobné nádoby byly objeveny například na sídlištích Worms-Rheingewann, Bischofsheim nebo Rübenach (*Zápotocká 1986*). Do období pozdní fáze StK je datován hrob ze Světce (okr. Teplice). Okolnosti nálezů z roku 1913 jsou dosti nejednoznačné, dochovala se pouze čtyřlúčá amfora a mísa na úzké nožce, která snad původně byla obrácena dnem vzhůru a kryla ústí amfory, jak je obvyklé u některých dalších pohřebních nálezů tohoto období (*Zápotocký 1996*, 434).

### **4.3. Zásah lengyelského kulturního okruhu**

Jak již bylo naznačeno výše, chybí v Čechách pro přechodnou fázi mezi koncem neolitu a počátkem eneolitu širší pramenná základna. Podkrušnohorský region není v tomto ohledu výjimkou. Osídlení lengyelské kultury (LgK, 4400–4000 př. n. l.) bylo zachyceno pouze na 6 katastrech (Příloha 1.8). Úbytek lze částečně připisovat horší identifikaci nezdobené pozdně neolitické keramiky v porovnání s keramikou lineární a vypíchanou v souborech získaných během povrchových sběrů. I přesto jsou změny ve struktuře osídlení jasně patrné. Jejich povaha je však spíše kvantitativní. V Čechách byly dále kontinuálně osidlovány polohy osídlené již v předchozích fázích neolitu (*Zápotocká 2009*, 119). Souhrn lokalit konce neolitu a počátku eneolitu v prostoru severozápadních Čech podal ve své studii M. Zápotocký (*1996*).

V Podkrušnohoří bylo osídlení z konce neolitu identifikováno především v rámci vícefázových sídelních areálů s celkově delším chronologickým rozpětím v rámci neolitického období. Výjimečně byly zachyceny také pozůstatky staveb. Nejvýznamnějším nálezovým celkem jsou Soběsuky. V poloze IX (parc. 157/1) byly odkryty v literatuře zatím blíže nespecifikované půdorysy domů s obvodovým žlábkem (počet v literatuře neuveden, *Holodňák 1991*, 429). Také na hrdloveckém sídlišti byl jeden půdorys předběžně datován do závěru neolitu (*Beneš 1991a*, 32). Analogie k tomuto typu architektury lze spatřovat v domě z Postoloprta (okr. Louny, *Soudský 1955*, Obr. 1). Další soubory ze sídlištních kontextů jsou již menšího rozsahu. Při výzkumu Z. Váni v Libkovicích v sezoně 1950 byla ve stěně cihelny identifikována kulturní vrstva a zahloubené objekty. Ze soujámí s nálezy lineární i vypíchané keramiky byla vyzvednuta také nádoba lengyelského rázu (*Váňa 1952*, Obr. 18). Tato nádoba spolu s dalšími keramickými nálezy je datována do horizontu Praha-Stěšovice (*Zápotocký 1996*, 428), na který již přímo navazuje jordanovská skupina. V Hrobčicích

je na ploše skryté v roce 2011 datován obecně na přelom neolitu a eneolitu objekt 9/11 (*Rauerová 2013*). Poslední výraznější soubor přechodového horizontu představují nálezy získané v první polovině 20. století na katastru Bíliny, z nichž se dodnes zachovala jen dvojkónická mísa a bezuchá amfora (*Zápotocký 1996, 433–434*).

Z Bíliny také pochází kostrový hrob lengyelské kultury, který byl prozkoumán G. Laubem. Mimo keramického poháru byl pohřbený vybaven také kostěným korálem a nejspíše ozdobou ze svinutého měděného plechu, která se nedochovala, ale s velkou pravděpodobností se jedná o nejstarší doložený předmět z kovu v Podkrušnohoří (*Zápotocký 1996, 434*).

## 5. Terénní výzkum 1987 – 1990

Krajina mezi Mostem a Duchcovem, do níž bylo zasazeno neolitické sídliště odkryté během výzkumu v letech 1987 až 1990, byla silně narušena hnědouhelným velkolomem Maxim Gorkij (dnes Bílina). Vlastní naleziště tak dnes de facto neexistuje, protože bylo zcela zničeno povrchovou těžbou, což znemožňuje jakoukoliv revizi známých nebo odkryv dalších částí sídelního areálu (Příloha 3.1). Zkoumaná plocha se nacházela na rozhraní katastrálních území Hrdlovka a Liptice (okr. Teplice) v trati Velký a Malý Fírek. Pomyslný střed skrytých ploch leží 2,2 kilometru jihozápadně od náměstí Republiky v Duchcově a v souřadnicovém systému S-JTSK má hodnotu - 784229/980718 (Příloha 1.1).

Terénní odkryv proběhl ve čtyřech sezonách 1987 až 1990 pod vedením J. Beneše z tehdejší expozitury Archeologického ústavu ČSAV v Mostě a to v rámci projektu Lomský potok, který dlouhodobě od konce 70. do počátku 90. let sledoval území ohrožené postupující těžbou hnědého uhlí, jehož osou byl stejnojmenný vodní tok. Byla přijata koncepce tzv. polygonů totální exkavace, ploch, v jejichž rámci bylo možné do detailu sledovat všechny archeologické komponenty a eliminovat chyby plynoucí z výzkumů postihující sledovaná území jen výběrově (*Beneš 1991c*, 48–49; 1995).

Oblast Podkrušnohoří patří k tzv. staré sídelní oblasti Čech, jež byla hustě osídlena po celé období pravěku. Nepřekvapí proto, že terénní výzkum v poloze Velký Fírek zachytil i nálezové situace náležející dalším obdobím a kulturám, které na druhou stranu často narušují situace neolitické, čímž stěžují jejich interpretaci. Zpracovány a publikovány byly jen částečně. Z období eneolitu pocházejí objekty kultury nálevkovitých pohárů, pohřebiště kultury se šňůrovou keramikou a jeden objekt kulovitých amfor (*Beneš – Dobeš 1992*). Doba bronzová byla zastoupena rozptýlenými hroby kultury únětické (*Beneš 1998a*; 1999). Ze stejného období dále pochází několik sídlištních objektů a patrně také půdorysy tří nadzemních kůlových staveb. Intruzi v některých neolitických objektech tvořila keramika kultury knovízské. Významnou část postneolitických komponent představují dosud nezpracované sídelní nálezy doby laténské čítající 7 polozemnic a příkop, který zřejmě sídelní areál ohraničoval. Z tohoto období pocházejí také tři lidské skelety (dva ve hrobech, jeden odkrytý v polozemnici). K plochám zkoumaným v letech 1987 až 1990 přiléhá od jihozápadu další plošný odkryv vedený P. Medunou. Identifikovány byly pozůstatky osady z 6. až 13. století

(Meduna 2012). Několik objektů raně středověkého stáří bylo zachyceno již během předešlého výzkumu na ploše B (např. 1338, 1356).

Výzkum neolitického sídelního areálu probíhal povětšinou formou mechanického skrývání ornice, po kterém následovalo ruční začišťování a identifikace tmavě zbarvených archeologických objektů ve světlejším podloží (Příloha 3.2). Při záchranných výzkumech bývá mechanická skrývka z časových důvodů často jedinou možností, ovšem je třeba zároveň vzít v úvahu, že spolu s ornici jsou odstraněny i svrchní partie podorničí a části archeologických objektů nenávratně mizí (Ernée 2008, 150–151). Skrývka a výzkum probíhaly postupně po jednotlivých plochách (Příloha 1.9). Jejich umístění bylo kompromisem mezi snahou o získání co největšího množství informací a časovým tlakem postupujících rypadel hnědouhelného dolu (Příloha 3.3). Identifikovaným archeologickým objektům bylo přiřazeno pořadové číslo, které bylo doplněno o písmeno v případech, kdy bylo v rámci jednoho objektu rozlišeno více chronologicky odlišných kontextů, dále u zdvojených objektů, nebo pokud došlo k chybě v číslování<sup>8</sup>. Domy byly označovány římskými číslicemi<sup>9</sup>. Exkavace výplně archeologických objektů v horizontální rovině probíhal často v polovinách oddělených podélnou osou objektu. Ve směru vertikálním nebyly často kontexty rozděleny (0 – dno), jindy bylo postupováno po mechanických vrstvách (např. 20 cm). Z časových důvodů zůstaly části některých objektů nedobrány (např. 134, 330, 950). Pouze část objektů byla zkoumána způsobem, který dovoluje rozlišovat kontexty výplně do větších detailů. Terénní dokumentace objektů byla pořizována v měřítku 1:10, 1:20 a výjimečně u situací většího rozsahu také 1:50. Pro zobrazení druhu výplně byl používán grafický kód (Příloha 2.11). Celkové terénní nákresy ploch či jejich úseků byly vyhotoveny v měřítku 1:100 či 1:50. Přesnější prostorová data pocházejí z geodetického zaměření prováděného průběžně během odkryvu. Na jeho základě vznikly krátce po výzkumu velkoformátové plány výzkumných ploch s bodově zaměřenou pozicí objektů v měřítcích 1:200 a 1:500.

Celkově byla během 4 výzkumných sezon skryta plocha 8,37 hektarů, na které bylo identifikováno 2057 archeologických objektů (Tab. 1). Co do rozsahu skryté plochy se Hrdlovka řadí do kategorie velkých výzkumů sídelních areálů středoevropského neolitu,

---

<sup>8</sup> Řada chyb v číslování byla identifikována až během zpracování náleзовých situací. Části archeologických objektů nebylo při výzkumu přiděleno žádné pořadové číslo.

<sup>9</sup> Použití římského číslování zvláště u domů s vyššími pořadovými čísly (např. XXXIX, XLVIII, LXXIII) je poněkud nepřehledné, a proto v textu práce užívám číslování arabské.

mezi nimiž první místo v současné době zabírá německá Eythra s plochou 31,5 hektaru (Cladders et al. 2012, Abb. 2).

**Tab. 1.** Rozsah odkrytých ploch a počet archeologických objektů (všech období a kultur) v jednotlivých sezónách výzkumu.

sezona	skrytá plocha (ha)	odkrytých objektů s. l.	z toho kůlových jamek
1987	0,9	932	806
1988	1,58	328	268
1989	5,48	398	320
1990	0,41	399	279
<b>celkem</b>	<b>8,37</b>	<b>2057</b>	<b>1673</b>

### 5.1. Stav poznání lokality před zahájením výzkumu

Neolitické osídlení na katastrálním území obcí Hrdlovka a Liptice bylo známo ještě před zahájením záchranného archeologického výzkumu v polohách Velký a Malý Fírek. První nálezy pocházejí již z počátku 20. století. Zprvu se jednalo o náhodně nalézané artefakty, především keramiku a broušenou kamennou industrii. Malá sekerka a hladítko (?) bylo nalezeno v roce 1905 na katastru Hrdlovky při kopání blíže nespecifikované stoky („beim Kanalbau“) (anonym 1952a). Taktéž v sousedním katastru Liptic byly v roce 1910 nalezeny zlomky keramiky s lineární výzdobou a kamenná industrie předané do duchcovského muzea (anonym 1952b; 1952c). Osídlení kultury s lineární keramikou proto uvádí již A. Stocký v katalogu lokalit své syntézy Pravěk země České (Stocký 1926, 164). Soustavněji však byly archeologické průzkumy na ploše budoucího výzkumu či v jeho blízkém okolí prováděny nebo alespoň dokumentovány až od 50. let 20. století:

1953:

k. ú. Liptice, pískovna SHD, blíže nespecifikováno

Při prohlídce stěny pískovny byla identifikována narušená kulturní vrstva s neolitickou a laténskou keramikou. Mimo blíže neurčitelných zlomků získaný soubor obsahoval také jeden malý fragment zdobený vpichy.

ulož. ÚAPPSZČ Most, č. př. 60/53

Koutecký 1973

1977:

k. ú. Liptice, u Liptického rybníka

Plánovaný průzkum se zaměřil na plochy likvidované povrchovým dolem. V poloze U Liptického rybníka byla sběry zjištěna přítomnost neolitické keramiky ovšem archeologické objekty nebyly detekovány.

ulož. nezn.

Bubeník 1977

1979:

k. ú. Liptice, u strojního střediska, 1000 m SZ od Liptic

V tomto roce byl amatérským archeologem P. Plachým proveden povrchový sběr na poli při bývalém korytu Loučenského potoka. Nálezový soubor obsahoval 32 zlomků keramiky, z nichž některé bylo možné přisoudit kultuře s lineární a vypíchanou keramikou, dále štípanou industrii a dva zlomky kopytovitých klínů. Soubor byl archeologickému pracovišti teplického muzea předán až v roce 1990, kdy již probíhal výzkum neolitického sídelního areálu Hrdlovka.

ulož. M Teplice, č. př. B 1/80

*Muška 1991*

1980:

k. ú. Liptice, Liptický rybník

Ve stěně dolu Pokrok pod 200 cm mocnou navážkou se jevila 30 m dlouhá kulturní vrstva 20 až 60 cm mocná obsahující artefakty datovatelné od neolitu po vrcholný středověk. V roce 1980 v této vrstvě identifikovali amatérští archeologové N. Vršek a M. Sobota dva neolitické objekty (3/80; 4/80) obsahující keramický materiál s lineární a vypíchanou výzdobou.

ulož. M Teplice – zámek Bílina, 135937-135955, 136177-136178

*Koutecký 1982*

*Muška 1994*

1985:

k. ú. Liptice, u rybníka

V poloze západně od Liptického rybníka a severně od bezejmenné vodoteče byly zkoumány pozůstatky sídliště štítarské kultury. Jako intruze se v objektu 1/85 objevila neolitická keramika.

ulož. ÚAPPSZČ Most, č. př. 91-1/85, 91-4/85

*Koutecký 1985*

## 5.2. Sezona 1987

Před zahájením terénního plošného odkryvu sídelního areálu probíhal archeologický dohled v předpolí dolu Maxim Gorkij formou terénních průzkumů na plochách, kde docházelo v rámci přípravy pro budoucí těžbu ke skrývkám ornice. První takový průzkum proběhl 7. dubna a byl během něj zachycen hrob únětické kultury později označený jako objekt 1 (*Beneš 1987b; 1987c*). Skrývka prováděná primárně pro účely těžby nebyla pro archeologický výzkum příliš vhodná, a proto musely být odkryté plochy ještě ručně dočištěny. Během května byly při ručním začišťování zjištěny první objekty kultury s vypíchanou keramikou (obj. 2, 3 a 4). S postupujícími průzkumy však začínalo být zřejmé, že se archeologické objekty vyskytují na rozsáhlé ploše v té době odhadované na 5 až 6 hektarů. Z technických důvodů bylo nutné přejít od časově náročné ruční skrývky k velkoplošnému skrývání pomocí těžké techniky. Tato mechanická skrývka byla prováděna od 17. května strojem DH 112 s plochou stahovací lžící (*Beneš 1987d*).



V této sezoně bylo zájmové území rozděleno na severnější plochu A a jižněji situovanou plochu B, přičemž tato plocha nebyla zatím v sezoně 1987 zkoumána. Již během sezony 1987 byla plocha A dále rozčleněna, čímž vznikl nový systém značení ploch (SJ, V, Z) a jejích částí. Velká část stěžejní plochy SJ byla odkryta již v této sezoně (SJ 1b a část SJ 1a) (Příloha 3.4). Díky extenzivní skrývce poskytuje plocha SJ nejlepší informace o prostorových vztazích mezi odkrytými archeologickými strukturami, především půdorysy dlouhých domů. První z nich se na skrytém podloží objevil na přelomu června a července 1987. Ve stejnou dobu byla kolmo k ploše SJ vytyčena i první z východních sond (V 1). Na rozdíl o plochy SJ bylo v případě části V z časových důvodů nutné přistoupit k metodě liniového odkryvu v pásech o šířce 3 metry (Příloha 3.5). Na počátku září přibyly další tři liniové skrývky – V 2, V 3 a V 4 (*Beneš 1987e*). Situace a možnosti odkryvu však byly omezeny provizorní cestou sloužící pro přesun těžké techniky, která vedla podél a částečně také skrz sektor V. Přesto se podařilo skrývkou ze 14. září rozšířit sondu V 1 v místech, kde se nacházel půdorys domu označený jako 9. Výzkum probíhal s přestávkami až do 19. října, kdy musely být práce z důvodu špatného počasí ukončeny.

### 5.3. Sezona 1988

Výzkum v této sezoně započal 10. května. Prvním úkolem bylo odebrat druhé poloviny výplní objektů, jež byly částečně zkoumány už v předchozí sezoně (např. 189, 202, 250, 261, 265, 447 a 907). Skrývka dále pokračovala na ploše SJ 1a, kterou rozšířila severním směrem, čímž došlo k odkryvu půdorysu domu 8 (Příloha 3.6). Na začátku června bylo započato skrývání plochy SJ 2a (*Beneš 1988a*), které probíhalo v menších úsecích po celou sezonu 1988. Tento pás o šířce přibližně 20 metrů byl vyměřen rovnoběžně s předcházející plochou SJ 1a. Skrytý materiál byl ale deponován na haldách podél skrývky a bránil dalšímu rozšíření. Tyto haldy byly proto odvezeny a již v průběhu července došlo ke skrývce plochy SJ 1h přiléhající na východní straně k ploše SJ 1a. Tento krok byl důležitý především proto, že tak byla odkryta i jihovýchodní část půdorysu domu 3. Stejně tak byla odkryta plocha SJ 2h pod haldou oddělující plochy SJ 1 a SJ 2. Tím došlo ke scelení plochy SJ, na níž bylo celkově identifikováno 19 půdorysů neolitických dlouhých domů<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Číslo odpovídá stavu po výzkumu. Po revizi (viz níže) se počet snížil na 16.

Těžba písku situovaná severovýchodně od ploch SJ a V si vyžádala otevření další plochy (V 0) o výměře 0,54 hektaru. Skrývka byla prováděna strojem Caterpillar (*Beneš 1988b*). Nízká hustota archeologických objektů naznačuje, že se již nacházíme mimo jádro neolitického sídelního areálu. Podobný obraz poskytlo také rozšíření při východním konci linie V 4, která byla zkoumána na počátku července. V závěru této výzkumné sezony byly práce přeneseny blíže ke stěně prvního řezu velkolomu, protože v průběhu zimy hrozilo odtěžení pruhu sídliště v hloubce asi 50 metrů (*Beneš 1988c*). Výzkum byl v této sezoně ukončen 1. září.

#### **5.4. Sezona 1989**

První kontrola plochy v této sezoně proběhla 5. června, kdy byla zjištěna rozšiřující se těžba písku ohrožující archeologické situace. Terénní práce započaly 30. června. Skrývka pokračovala v jižní části plochy SJ 2h s velkým objektem 1238 a částmi půdorysů 6 a 43. Poté se pozornost soustředila na jižně položenou plochu B, která byla skrývána postupně po menších pásech, až dosáhla celkové rozlohy 5,39 hektaru a je tak největší souvislou plochou celého výzkumu. Hustota archeologických objektů je zde bohužel poměrně nízká. Odkryty byly pouze 3 půdorysy neolitických domů, z nichž důležitý je především trapézovitý půdorys č. 17 tvořený pouze obvodovými žlábkami stěn (Příloha 3.7). Následně byl ovzorkován hliník 1339 jižně od tohoto půdorysu (*Beneš 1989a*). Ještě v průběhu roku 1989 byla plocha B částečně zničena pokračující těžbou.

Dále byla pozornost soustředěna na severní úseky plochy SJ, které byly dočištěny. Tím byly v úplnosti odkryty půdorysy domů 8 a 10 a částečně také hliník 1518, který byl vzorkován pomocí liniových sond (*Beneš 1989b*). V jižní části SJ byla skryta další plocha SJ 2b o rozloze 40 x 25 metrů, na které se nacházely pouze 4 objekty. Terénní práce byly ukončeny 10. listopadu.

#### **5.5. Sezona 1990**

V závěrečné sezoně terénního výzkumu byla otevřena severozápadní plocha Z, kterou tvořily, podobně jako plochu V, oddělené pásy liniových skrývek o šířce 3 metry (Příloha 3.8). Vyměření a skrývka proběhly po 9. dubnu, vlastní výzkumné práce započaly 10. května. Nejprve byla pozornost zaměřena na pásy Z 1, Z 2 a Z 3. Výplň byla odebrána ze 17 neolitických objektů, které většinou prostorově souvisely

s půdorysy dlouhých domů. I na této ploše byly neolitické situace doplněny o objekty dalších pravěkých kultur (jordanovská, michelsberská, únětická, laténská) (*Beneš 1990a*).

V červnu byly skryty plochy Z 4 a Z 5 o délce 150 a 200 metrů, na nichž bylo prozkoumáno dalších 7 neolitických objektů. Mimo standardních sídlištních situací byl identifikován také jediný neolitický pohřeb na lokalitě (obj. 1926, Příloha 3.9), patrně druhotně uložený do zásobního objektu (*Beneš 1990b*).

V srpnu 1990 byly skryté pásy částečně rozšířeny o prostor mezi plochami Z 3 a Z 5 a také jižně od plochy Z 3, čímž vznikla rozšíření označená jako Z 5-3a, Z 5-3b a Z 3a o společné výměře 0,16 hektaru. Díky tomu byl v úplnosti odkryt půdorys stavby 70 a především dobře dochované stavby 44 (Příloha 3.10). Z jejího vnitřního prostoru a okolí byly 28. srpna A. Majerem odebrány vzorky pro fosfátovou analýzu (*Beneš 1990a*). Terénní práce byly na plochách s neolitickou komponentou ukončeny v závěru srpna a výzkum se přesunul do jihozápadní části lokality, kde odkryl raně středověkou osadu.

## 6. Archeologie neolitických sídelních areálů

Dominantním prvkem ve struktuře neolitických sídlišť jsou bezesporu půdorysy dlouhých domů. Spolu s keramikou, broušenou industrií, textilem, domestikovanými plodinami a zvířaty tvoří základ neolitického balíčku a právem jsou považovány za centrální bod života neolitiků v rovině ekonomické, sociální i symbolické (Hodder 1990; Borić 2008; Pechtl 2009b; Končelová 2010; Hofmann – Smyth 2013; Coudart 2015 ad.). V počátcích badatelského zájmu o neolit byly tyto velké struktury tvořené křivými jamkami<sup>11</sup> v pěti rovnoběžných řadách považovány za sýpky či sklady a obytná funkce byla přisouzena okolním zahloubeným objektům. Základy dnešního pojetí neolitické architektury položil až O. Paret (1948), který přesunul obytnou funkci právě do těchto půdorysů. Z hlediska problematiky vnitřního uspořádání staveb byla průlomová práce H. T. Waterbolka a P. J. R. Moddermana (1959), kteří vyčlenili na základě rozdílů v konstrukci domu tři oddělené části: severní, středovou a jižní. Od té doby je v odborné literatuře viditelná snaha přiřadit jednotlivým partiím specifický způsob užívání (např. Modderman 1970; von Brandt 1988; Stäuble 1994; Coudart 2013). Podle přítomnosti či absence jednotlivých částí dlouhých domů je možné rozlišovat velké stavby (Grossbau, typ 1) se severní, střední i jižní částí. Prostřední kategorie (Bau, typ 2) je tvořena severní a středovou partií, zatímco nejmenší kategorie malých staveb (Kleinbau, typ 3) sestává pouze z části středové (Modderman 1988).

Nový nekonformní pohled na půdorysy neolitických domů přinesl ve své práci O. Rück (2009). Podle jeho koncepce založené na specifickém uspořádání křivých jam v jižní části domu, pozici domu v terénu a etnografických paralelách mohla část domu tvořit vyvýšená podlaha, zatímco přímo na okolní terén dosedala pouze severní partie domu. Dále poukazuje na to, že základní jednotkou domu byla jen část středová, severní a jižní sekce mohou být až dodatečnými přístavbami.

Půdorysy domů vykazují velmi shodnou konstrukci na širokém území rozšíření kultury s lineární keramikou a tento jev pokračuje částečně i později v postlineárním období. Zatímco domy staršího neolitu jsou pravoúhlé, později se tvar mění v trapézovitý či loďkovitě vypouklý. Zároveň se nosná funkce přesouvá ze středových sloupových linií na samotné stěny. V závěru neolitu proto převažují půdorysy tvořené pouze celoobvodovým základovým žlábkem s minimem křivých jamek v interiéru

---

<sup>11</sup> Vhodnějším termínem by byla sloupová jamka jako termín označující archeologický objekt, v němž byl umístěn sloup s nosnou funkcí. Oproti tomu u křivé jamky se nosná funkce nepředpokládá. V rámci této práce jsou oba typy nazývány křivými jamkami.

(Pavlů – Zápotocká 2007, 56–57). I přes výše nastíněné znaky a některé další detaily, jako je konstelace vnitřních nosných kúlů, vykazují samotné konstrukce dlouhých domů na rozdíl do keramiky pouze pozvolný vývoj v čase, jehož celistvost je narušována regionálními rozdíly a řadou výjimek (Coudart 2013).

Mimo samotné konstrukce, která se odrazila v dochovaném půdorysu, můžeme shodu na širokém území středoevropského neolitu nalézt také v orientaci domů vůči světovým stranám. Obecně převažuje orientace jejich podélné osy přibližně ve směru sever–jih, ale v průměru mají odchylky své teritoriální i časové odlišnosti. V počátečních fázích neolitu je pozorováno větší vychýlení k západu u domů na území dnešní Francie. Postupujeme-li Evropou směrem na východ, také podélná osa se stále více stáčí k této světové straně, takže na území Slovenska a Polska již převažuje severovýchodní orientace (Mattheußer 1991, 30, 41, Fig. 22).

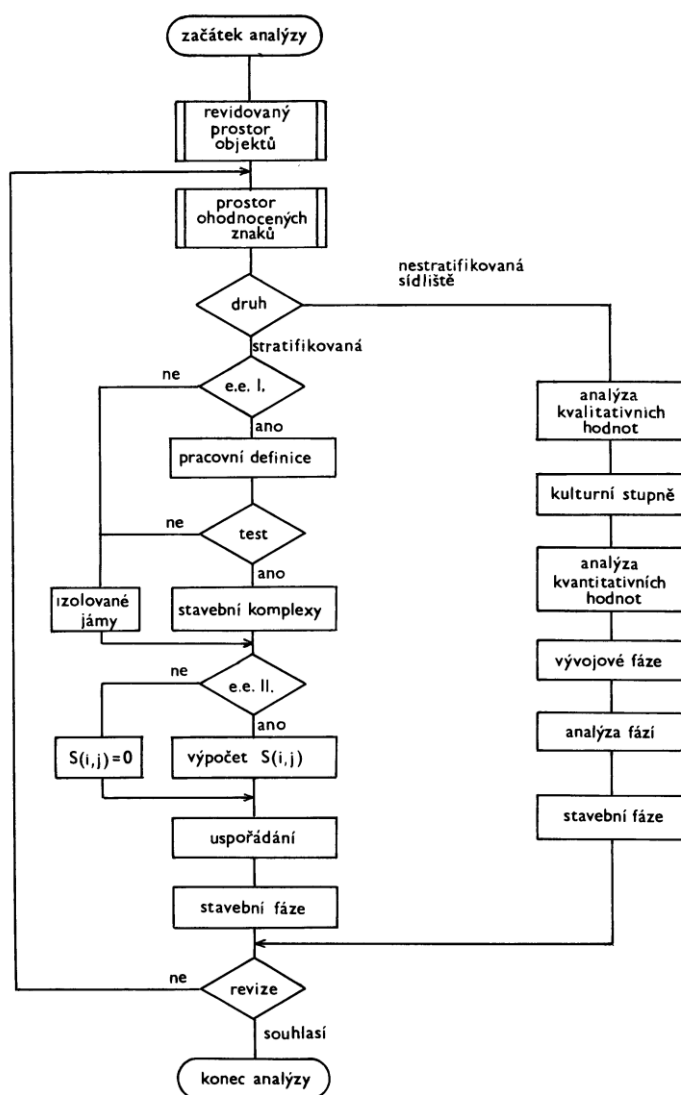
Z hlediska časoprostorové organizace neolitických domů v rámci sídelních areálů jsou v současné době rozlišovány dva hlavní modely. První, dvorcový model (Hofplatzmodell, ward model), byl definován již v 80. letech 20. století (Lüning 1988, 69–70; 2005) při výzkumech sídelních areálů v porýnské oblasti Aldhovener Platte. Každý dlouhý dům v tomto pojetí tvořil na sídlišti svébytnou jednotku pouze volně spojenou s dalšími stavbami. V archeologických situacích by se dvorcový model měl projevit prostorově odlišitelnými shluky chronologicky následných staveb, které jsou jednotlivými stavebními horizonty daného dvorce. Druhý typ sídelní organizace (Zeilensiedlungsmodell, row-based settlement model) předpokládá řadové uspořádání více současných staveb (Rück 2007; 2009). Tato koncepce vznikla paradoxně také na základě nálezových situací z oblasti Aldhovener Platte (Weisweiler 111), ale podle autora modelu je řadové uspořádání pozorovatelné také v dalších oblastech (Rück 2009, Fig. 7–11).

Velkoplošné výzkumy neolitických sídlišť odkrývají většinou mnohvrstevnatý palimpsest složený z půdorysů dlouhých domů (respektive kúlových jamek a žlabů) a zahloubených objektů často nerozlišitelné funkce. Svým způsobem se jedná o podobnou situaci, jaká je pozorována na tellových sídlišťích balkánského neolitu s tím rozdílem, že vertikální stratigrafie byla nahrazena posunem v ploše (Pavlů 1977, 14). Stratigrafické vztahy jsou tak podstatně zredukovány, v případě půdorysů dlouhých domů připadají v úvahu víceméně pouze vztahy ve smyslu horizontální stratigrafie. Ty ale nejsou příliš časté, protože křížení půdorysů je pozorováno jen u staveb dostatečně

časově vzdálených (*Modderman 1970, 203*). Odpovědi na chronologické otázky jsou proto hledány v artefaktuální výplni zahloubených objektů.

Základní prací podávající návrh metodologie analýzy sídlišť kultury s lineární keramikou je v českém prostředí studie I. Pavlů (*1977*). Chronologie je v jeho pojetí stavěna na propojení prostorových dat a typologie výzdobného dekoru na keramice (Obr. 1). Prostorové vztahy spolu s dalšími zdroji dat mimo vlastní analýzu keramického materiálu, které mohou přispět k řešení chronologických otázek, jsou shrnuty pod pojmem externí evidence (*Pavlů 1977, 15*). Patří sem například výsledky metod absolutního datování a do jisté míry také typologie půdorysů dlouhých domů. Výchozí chronologicko-prostorovou jednotku představuje stavební komplex sestávající z vlastního půdorysu dlouhého domu a k němu přidružených objektů. Prostorově je stavební komplex vymezen pětimetrovým perimetrem okolo půdorysu, tzv. vnějším užitkovým prostorem. Mezi půdorysem a objekty v rámci tohoto prostoru je předpokládána přímá vazba: keramika vyzvednutá z těchto kontextů by měla být pozůstatkem činnosti obyvatel domu. Zároveň by se vnější užitkové prostory dvou současných domů neměly překrývat a porušovat. Tyto principy byly uplatněny při analýze neolitického sídelního areálu v Bylanech, kde bylo vyčleněno 25 sídelních horizontů (*Pavlů – Rulf – Zápotocká 1986*). Později však byly možnosti archeologických pramenů pro vytvoření takto jemné chronologie revidovány a současná podoba bylanské chronologie odlišuje 6 period (*Pavlů 2000*).

Možnosti analýzy sídelních areálů kultury s lineární keramikou bez konceptu stavebních komplexů byly nastíněny ve studii P. Květiny a M. Končelové (*2011b*). Základní analytickou jednotkou se staly samotné zahloubené objekty. I přes odlišné principy, na nichž tato analýza staví, jsou výsledné chronologické celky lineárního dekoru srovnatelné s předchozími modely vývoje bylanského areálu.



**Obr. 1.** Vývojový diagram programu chronologické analýzy sídlišť s lineární keramikou (Pavlů 1977).

Sídelní areály kultury s vypíchanou keramikou v Čechách neposkytují, na rozdíl od předcházející periody neolitu, ve většině případů tak komplexní nálezové situace s řadou prostorových vztahů, které by dovolovaly jemnější odlišení stavebních horizontů. Výjimku představuje například sídelní areál v Jaroměři, kde analýza keramického materiálu v kombinaci se studiem konstrukčních prvků půdorysů dlouhých domů umožnila rozčlenit sídliště na tři jasně vymezené vývojové skupiny (Burgert 2013).

Mimo českou oblast byla chronologická analýza inovativním způsobem vypracována pro sídelní horizont kultury s lineární keramikou v Těšeticích-Kyjovicích „Sutnách“ na Moravě (Vostrovská 2010; Vostrovská – Prokeš 2012; 2013). Tato oblast

je z hlediska výzdobného dekoru od Čech poměrně odlišná, spektrum technik se v klasické fázi vývoje omezuje pouze na různé varianty notové výzdoby, pro které musel být ustanoven svébytný deskripční systém. Chronologie sídelního areálu byla následně vypracována pomocí statistické analýzy ohodnocených znaků, jež potvrdila dosavadní hypotézy o vývoji na lokalitě. Chronologická analýza německých sídelních areálů s lineární keramikou je založena především na metodě seriace znaků keramického materiálu ze zahloubených objektů (např. *Lüning 1988*, 64–67; *Pechtl 2009a*, 61–83). Pozornost je věnována samotné technice ryté výzdoby a tvarům nádob, data externí evidence hrají většinou doplňkovou roli. Model stavebního komplexu, či přesněji řečeno komplexu dvorce, je však v určité podobě užíván i zde. Vnější užitkový prostor domu byl na sídlištích v oblasti Aldhovener Platte rozšířen na perimetr 20 až 25 metrů okolo půdorysu (*Lüning 1988*, 69–70, Abb. 37).



## 7. Materiál a metodika zpracování

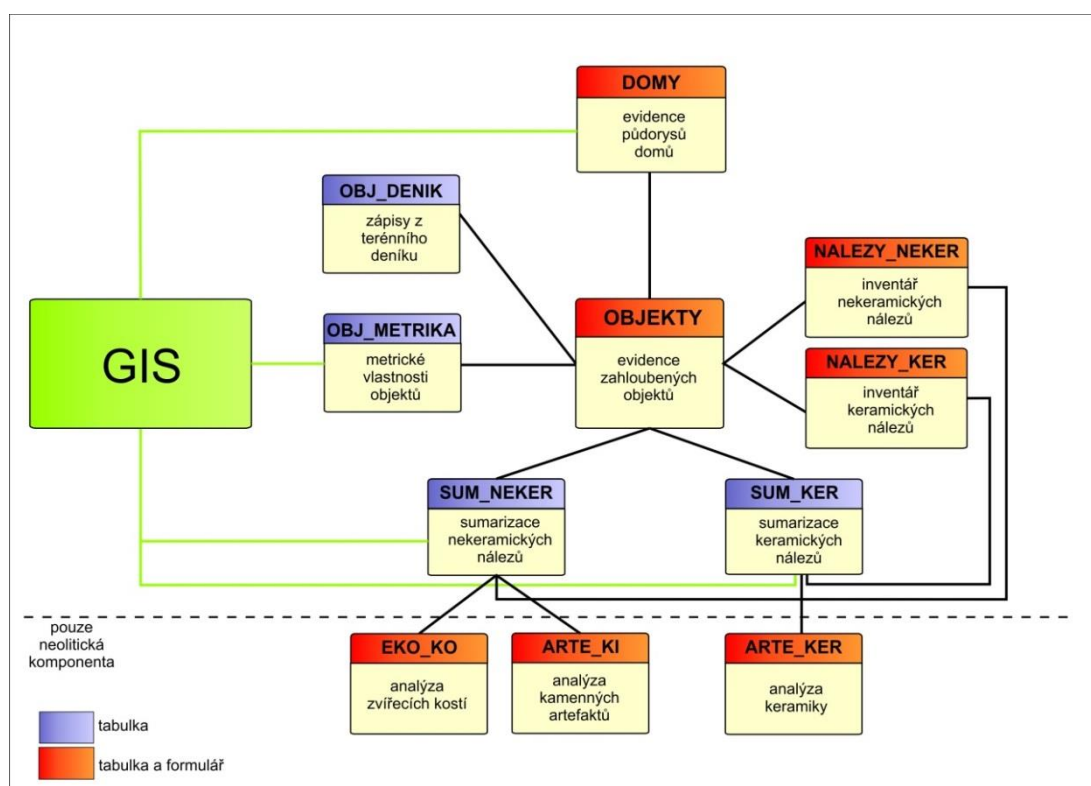
### 7.1. Databáze

Nálezový fond získaný během terénního výzkumu v letech 1987 až 1990 čítá na 2269 sáčků s nálezy o celkové váze 793 kilogramů. Zároveň bylo na skrytých plochách o celkové výměře 8,37 hektaru evidováno 2057 archeologických objektů. Z této sumarizace vyplývá, že bylo nezbytné vytvořit souhrnnou databázi, která by umožnila tento soubor evidovat i spravovat a dále poskytovala zdrojová data pro analýzy souboru. V této práci nahradila digitální databáze tradiční publikaci materiálu formou katalogu v příloze. Pro zobrazení kresebné dokumentace keramiky, terénních situací (objektů, půdorysů domů) a dalších obvyklých součástí katalogů odkazují na příložené CD s databází (Příloha 2.1). Při její tvorbě byl proto brán zřetel také na snadnou orientaci a vizualizaci dat, aby byla tato databáze snadno přístupná pro každého uživatele. Mimo níže nastíněného popisu jednotlivých složek je přiložena ještě textová část s detailním popisem všech formulářů a tabulek v databázi (Příloha 2.2 a 2.3).

Tvorba komplexních databází je pro výzkumy neolitických sídlišť podobných rozměrů standardní záležitostí (srov. *Vostrovská 2010; Link 2014b*) a lze zaznamenat také snahy o centralizovaný management dat z různých lokalit (*Bruhn et al. 2015*). V kontextu české neolitické archeologie byl zásadním počinem vznik deskripčního a evidenčního systému během výzkumu v Bylanech u Kutné Hory, který byl již od roku 1961 vyvíjen na automatizovaném principu děrných štítků (*Pavlu – Zápotocká 1983, 13*). Spolu s rozvojem výpočetní techniky byla po roce 2000 bylanská data převedena do podoby digitalizované databáze a GIS mapy (*Květina – Pavlu 2007; Květina 2008*). Struktura hrdlovecké databáze do velké míry vychází právě z Databáze Bylany a jejího deskripčního systému. Ten je (zvláště v případě keramiky) v české archeologii neolitu běžně používán. Podobná struktura těchto databází nabízí možnost vzájemné komparace dat získaných na obou lokalitách.

Databáze Hrdlovka byla vytvořena v programu MS Access 2010 na principu vzájemně provázaných tabulek a formulářů, v nichž dané popisované znaky nabývají číselných hodnot nebo jsou vyjádřeny slovním popisem. Částečně je databáze propojena plánem lokality v prostředí GIS, což dovoluje sledovat dané atributy také v reálném prostoru (Obr. 2). Vzhledem k tomu, že zkoumaná lokalita je polykulturní, bylo nezbytné kvůli orientaci v celém nálezovém inventáři do určité míry evidovat také

nálezy a prostorové struktury mladší než neolit. Při vlastních analýzách byl již tento materiál selektován s výjimkou tzv. intruzí.



**Obr. 2.** Schéma propojení jednotlivých součástí Databáze Hrdlovka a její provázání s plánem v prostředí GIS.

### 7.1.1. Objekty

Těžištěm celé databáze je tabulka a formulář OBJEKTY, které evidují základní informace o všech archeologických objektech, kterým bylo během výzkumu uděleno pořadové číslo (Příloha 2.4). Nečíslované struktury, ke kterým chyběly jakékoliv další informace, zůstaly mimo evidenci.

První skupina proměnných v tabulce je zaměřena kromě určení typu objektu (TYP) a také na dataci a to jak v rámci archeologické kulury (DAT\_KUL), tak případné zařazení do fáze neolitického osídlení (DAT\_FAZ). Vztahy k ostatním strukturám (AFI1 až AFI4) jsou zaznamenávány ve čtyřech stupních (viz níže). Další skupiny proměnných jsou věnovány způsobu exkavace ve vertikálním (ODB\_VER) i horizontálním směru (ODB\_HOR) a povaze výplně (VYPLN, VYP\_DRUH). Možnosti popisu objektu jsou často odvislé od dochované dokumentace a jejího měřítka (DOKUM).

Přes formulářové rozhraní je možné nahlížet do digitalizované terénní dokumentace (kresby, fotografie). Pro snazší orientaci v nálezech bylo přidáno také podokno zobrazující nálezové kontexty (KONTEXTY\_KER, KONTEXTY\_NEKER). Přes pás karet ve formuláři OBJEKTY jsou přístupné další tabulky vztahující se k evidenci archeologických objektů. Tabulka OBJ\_DENIK je určena k přehledné evidenci a zobrazení záznamů k danému objektu v terénním deníku. Přímo k jednotlivým objektům se také váží údaje v tabulce OBJ\_METRIKA. Jsou v ní obsaženy prostorové charakteristiky objektů (souřadnice S-JTSK, rozměry, plocha objektu, odhadovaný objem ad.). Na rozdíl od ostatních součástí databáze, ze kterých jsou informace do GIS importovány, byl zde přenos dat opačný.

V textu práce budou dále rozlišovány objekty v širším slova smyslu (objekty *sensu lato*), jakožto všechny zahluobené struktury bez ohledu na velikost, obsažené artefakty, ekofakty nebo předpokládanou funkci. Objekty v užším slova (objekty *sensu stricto*) jsou pak jejich podmnožinou, která na rozdíl od celku nezahrnuje kúlové jamky. Na rozdíl od nich se vyznačují obvykle většími rozměry a přítomností nálezů ve výplni.

### 7.1.2. Domy

Samostatná tabulka a formulář DOMY je věnována odkrytým půdorysům nadzemních kúlových staveb (Příloha 2.5). Během terénního výzkumu byla čísla přidělována jak půdorysům dlouhých neolitických domů, tak odkrytým domům únětické kultury<sup>12</sup>, které byly do evidence zaneseny také, ovšem s minimálním počtem hodnocených znaků.

V zásadě byl použit pro deskripci popisný systém bylanské databáze, který je ale stavěn pro domy kultury s lineární keramikou, zatímco na Hrdlovce byla odkryta také řada půdorysů mladšího neolitu, jež jsou konstrukčně mírně odlišné. Pro deskripci tvaru půdorysu a konstrukci stěn byl proto přijat systém T. Linka vypracovaný pro saské sídliště Dresden-Prohlis (*Link 2014b*, Abb. 145, Abb. 148), které je v tomto ohledu Hrdlovce bližší (Příloha 2.12).

Proměnné v tabulce DOMY se dělí do několika skupin. Mimo označení domu arabským i římským číslováním (CISLO, CISLO\_RIM) je důležité pole REV\_2014, které nabývá binární hodnoty podle výsledku revize hrdloveckých půdorysů (viz níže). Podobně jako evidence archeologických objektů obsahuje tabulka DOMY také informace o dataci a prostorových vztazích mezi půdorysy. Ze způsobu exkavace

---

<sup>12</sup> Zahluobené laténské polozemnice byly evidovány a číslovány jako ostatní sídlištní objekty.

a čitelnosti půdorysu v terénu (proměnná EXKAV) se odvíjí možnosti dalšího popisu. Pouze u lépe zachovaných bylo možné popsat tvar, typ stěny a metrické vlastnosti půdorysu získané z prostředí GIS. Dále byly popisovány formální i metrické znaky jednotlivých částí neolitických domů v případě, že se dochovaly v čitelném stavu. Formulář DOMY umožňuje zobrazovat plány jednotlivých půdorysů (výřezy celkového plánu lokality) a terénní fotodokumentaci v případě, že byla v terénu pořízena. Propojením s evidencí objektů představuje podokno zobrazující čísla a umístění kůlových jamek, které daný půdorys tvoří.

### **7.1.3. Inventář nálezů**

Následuje evidence nálezů na úrovni jednotlivých sáčků s nálezy. Pro snazší orientaci v datech je tato evidence rozdělena na část s keramickými (tabulka a formulář NALEZY\_KER, Příloha 2.6) a nekeramickými<sup>13</sup> nálezy (tabulka a formulář NALEZY\_NEKER, Příloha 2.7). Základní inventarizace nálezů byla krátce po terénním výzkumu provedena ještě na Expozituře Most. Po digitalizaci této evidence, bylo nezbytné ještě fyzicky ověřit přítomnost daných sáčků s nálezy v souboru. Co se týče nálezů keramiky z neolitických objektů, podařilo se dohledat kompletní soubor kromě dvou sáčků (obj. 1712 a 1727). Celkově, včetně materiálu z postneolitických objektů, chybí v souboru 4,5 % sáčků s keramikou (n=38). V horším stavu se nacházel soubor nekeramických nálezů, v němž fyzicky chybí 16,3 % (n=232). Většinou se jedná o soubory z postneolitických objektů a kontextů, nicméně v několika případech chybí i některé nálezy z objektů, které jsou součástí analýzy neolitické komponenty (obj. 5, 54, 217, 257, 339, 360, 386, 402, 457, 558, 613, 654, 838, 850, 1238, 1468, 1712, 1718, 1752, 1761, 1808 B, 1836, 1934, 1951, 1954 B, 1955, 2026). Podobné ztráty jsou ale vlastní řadě dalších velkých záchranných výzkumů produkujících objemné nálezové inventáře (srov. *Káčerik 2011*, 668–669).

### **7.1.4. Deskripce artefaktů a ekofaktů**

Další oddíly hrdlovecké databáze jsou již věnovány specializovaným analýzám archeologického materiálu z výplně neolitických objektů. Tabulka a formulář EKO\_KO (Příloha 2.8) obsahují výsledky archeozoologické analýzy, kterou provedla L.

---

<sup>13</sup> Pojem keramické nálezy zahrnuje pouze fragmenty z keramických nádob. Ostatní artefakty z pálené hlíny (např. závaží) a mazanice jsou řazeny do kategorie nekeramických nálezů.

Kovačiková. Sledované vlastnosti lze v zásadě rozdělit do tří skupin: zaprvé druhové určení, z něhož následně vyplývá spektrum zastoupených druhů na sídlišti; dále anatomie a poslední část je věnována tafonomickým změnám. Druhá tabulka a formulář ARTE\_KI (Příloha 2.9) jsou věnovány analýze kamenných artefaktů. Autorem analýzy je P. Šída, jehož metodika se zaměřuje především na technotypologický popis a určení suroviny (Šída 2007). Stejně jako v případě kostí byly sledovány i další zásahy jako například opálení či patinace. Poslední specializovaná analýza cílí na keramiku a její výsledky jsou obsaženy v tabulce a formuláři ARTE\_KER (viz níže).

Pro lepší přehled o nálezovém souboru z daného objektu jsou informace o jednotlivých kategoriích nálezů sumarizovány v tabulkách přímo propojených s evidencí objektů. Tato sumarizace byla provedena také u objektů, které obsahovaly neolitický materiál smíšený s pozůstatky pozdějších kultur, stejně jako pro postneolitické objekty. V náhledové kartě je však vždy neolitická a postneolitická keramika oddělena, ostatní kategorie nálezů takové rozdělení víceméně neumožňují. V případě nekeramiky (tabulka SUM\_NEKER) je sumarizace omezena na přítomnost či nepřítomnost některých druhů nálezů v objektu, případně dále specifikována jejich počtem a hmotností.

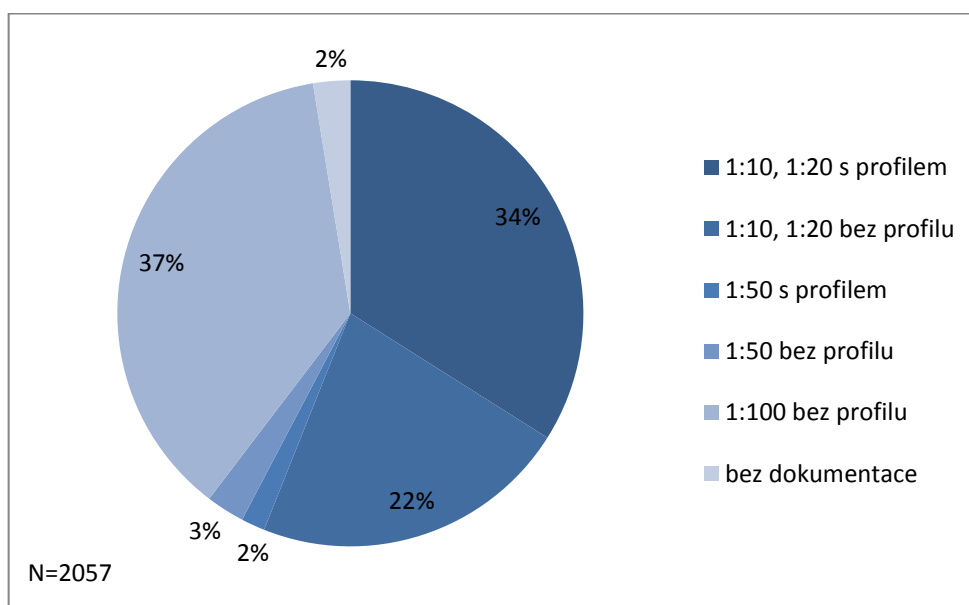
Přehled keramických souborů jednotlivých objektů (tabulka SUM\_KER) shrnuje množství vyzvednuté keramiky bez ohledu na její dataci. Další pole jsou již vyhrazena pouze analyzované neolitické keramice. Zvláštní pozornost je věnována zastoupení jednotlivých kategorií výzdobných stylů lineární i vypíchané výzdoby. Styly, které se v celém hrdloveckém souboru nevyskytly, nebyly v sumarizaci evidovány (např. malování).

## **7.2. Prostorová data a GIS**

Geografické informační systémy (GIS) v současnosti představují standardní metodiku při zpracování prostorových dat v archeologii. Prostředí GIS umožňuje jejich získávání, správu, vytváření databází, vizualizaci a prostorovou analýzu (Conolly – Lake 2006, 11). Jeden ze základních kroků při zpracování neolitického sídelního areálu v Hrdlovce proto představuje digitalizace původní terénní dokumentace (Příloha 1.2). Vytvoření celkového plánu sídliště probíhalo v softwarovém balíku ArcGIS 10 (modul ArcMap), detailní nákresy archeologických situací v měřítku 1:10 a 1:20 byly digitalizovány

v programu CorelDRAW X3 za použití tabletu Wacom Cintiq 12 WX s elektronickým perem.

Základ pro digitalizovaný plán lokality tvořila geodetická zaměření a z nich vycházející dokumentace celých výzkumných ploch. Po jejich georeferencování byly na tento podklad umísťovány detailní nákresy neolitických objektů<sup>14</sup>. Soubor terénní dokumentace byl však místy neúplný. Tento nedostatek se projevil především v případě detailní dokumentace archeologických objektů a situací. Celkový přehled stavu jejich dokumentace (bez ohledu na dataci) přináší Graf 1. Pro objekty, u nichž nebylo možné z výše uvedených důvodů rekonstruovat tvar jejich půdorysu, ale bylo známo bodové zaměření jejich polohy, byl proto používán zástupný symbol<sup>15</sup> (Příloha 1.3).



**Graf 1.** Stav terénní dokumentace objektů.

### 7.2.1. Půdorysy dlouhých domů

Neolitický sídelní areál v Hrdlovce poskytl vhodný soubor dat pro studium neolitické architektury a jejího vývoje v čase. Původně bylo během terénní části výzkumu identifikováno 71 půdorysů neolitických domů (*Beneš 1991b*, Fig. 1) (Příloha 1.10). Tento stav však byl během vytváření celkového plánu lokality revidován. Za nejisté bylo označeno celkem 14 půdorysů a to především na plochách Z a V, které byly

<sup>14</sup> Objekty datované do jiných období byly ponechány v původním rozlišení 1:100.

<sup>15</sup> Kůlová jamka: čtverec 50x50 cm, objekt s. s.: obdélník či čtverec přibližně odpovídající původním rozměrům.

zkoumány převážně jen v třímetrových pásech (Příloha 1.11). Jeden půdorys (č. 18), původně kladený do doby bronzové, byl předatován a další (č. 75) byl identifikován nově. Po revizi tak hrdlovecký sídelní areál sestává z 59 půdorysů neolitických dlouhých domů.

Pouze část pozůstatků neolitických domů se podařilo odkrýt v úplnosti a rozsahu, který odpovídá jejich původním rozměrům. Některé byly zřejmě narušeny příliš hlubokou skrývkou, takže se zachovaly víceméně jen hlubší kůlové jamky ze tří středových linií (např. č. 72). V jiných případech chybí celé části půdorysů (č. 18, 41, 43 ad.). Možnost studia architektury je ve velké míře omezena také na liniových plochách V a Z, kde skrývka probíhala v pásech o šířce 3 metry. Tento způsob sice poskytl představu o celkové rozloze areálu a počtu domů, ale již nenabízí vhodná data pro poznání vzájemných prostorových vztahů a chronologie, protože byla zachycena jen malá část samotného půdorysu a asociovaných zahloubených objektů.

Při revizi nálezových situací dostaly určitých změn také samotné půdorysy jednotlivých domů. Kvůli vícefázovému osídlení lokality, ať už v samotném neolitu nebo dále v pravěku a raném středověku, je možné obraz zjištěný terénním výzkumem přirovnat k mnohvrstevnaté mozaice různých chronologických horizontů. Čitelnost a interpretace neolitických půdorysů je proto ztížena přítomností mladších nebo naopak starších kůlových jamek. Potřebnou kritiku dat je možné provést vyznačením linií mezi jednotlivými kůlovými jamkami, které by měly kopírovat hlavní konstrukční spoje. Při jejich tvorbě se vychází z obecných znaků neolitické architektury: pět podélných řad, různé typy konstelace vnitřních podpěrných sloupů, koridory oddělující části domu, obvodová stěna apod. (např. *Pechtl 2009a*, Abb. 109, Abb. 125; *Cladders et al. 2012*, Abb. 5; *Link 2014*, 243–286). Při zpracování hrdloveckého sídliště byly za součást půdorysů *a priori* považovány jen ty kůlové jamky, které bylo možné propojit spojnicovou linií. Zbylé struktury uvnitř i vně jsou označeny jakou nesoučasně. V detailech se proto podoba půdorysů publikovaná v předběžných zprávách o terénním výzkumu a po revizi může lišit (Příloha 1.12). Tímto způsobem vyznačené půdorysy jsou samozřejmě vždy do jisté míry diskutabilní interpretací daného badatele, jenž kritiku nálezové situace provedl. Středoevropská sídliště nenabízí v tomto ohledu stejné možnosti jako alpská nákolí, kde zachování organických materiálů umožňuje uplatnit dendrochronologické datování vlastních prvků konstrukce domů (srov. *Billamboz 2004; 2008*).

V rámci této diplomové práce byl učiněn také pokus o trojrozměrnou rekonstrukci neolitických domů. Dvourozměrný plán vytvořený v modulu ArcMap hrdloveckého sídelního areálu byl dodatečně přenesen do modulu ArcScene, který výrazně rozšiřuje možnosti trojrozměrného zpracování a vizualizace. Plán byl následně doplněn o 3D modely neolitických domů vytvořené v programu Google SketchUp Pro 8. Je ovšem nutné předeslat, že se nejedná o přesné rekonstrukce daných staveb na základě odkrytého půdorysu (srov. *Kraveciv 2014; Pavlů – Vavrečka 2013*), což je úkol přesahující rámec této práce i možnosti užitého softwaru. Podle odkrytých situací byly vytvořeny 4 volné rekonstrukce základních typů hrdloveckých půdorysů: pravoúhlý, pravoúhlý s trapézovitým závěrem, trapézovitý a loďkovitý. Ty byly dále zpracovány ve variantách s jednoduchou nebo dvojitou stěnou, čímž vzniklo celkem 7 konstrukčních typů odpovídajících v terénu doloženým domům (Příloha 4.1). Kvůli špatnému dochování nebylo u některých domů možné rekonstruovat podobu stěny, tvar půdorysu či jeho celkovou délku. V takových případech byl použit základní typ pravoúhlého půdorysu s jednoduchou stěnou o arbitrárně stanovené délce 20 metrů.

Přes výše nastíněné problémy, je soubor neolitické architektury z Hrdlovky cenný především díky zachovaným konstrukčním detailům. V řezech vedených severními závěrovými žlaby neolitických domů bylo možné pozorovat jednotlivé vrstvy, stejně tak v rámci výplně některých kulových jamek se rýsovalo zvrstvení odpovídající vlastnímu kůlu a okolnímu výplňovému materiálu. Těmto situacím bude věnována náležitá pozornost v analytické části.

V předběžné publikaci nálezových situací z Hrdlovky byla vyslovena domněnka, že v rámci půdorysu stavby 5 byl v intaktním stavu zachován podlahový horizont neolitického domu<sup>16</sup>. Doposud byly v literatuře zmíněny jen dva případy intaktně zachovaných podlahových vrstev. Prvním je pozdně neolitický dům z Postoloprť, v jehož interiéru byly během výzkumu identifikovány pozůstatky 4 pecí, které se rýsovaly jako okrouhlá černá místa (*Soudský 1955*, 8–9, Obr. 2 a 3). Po nedávné revizi nálezové situace však byla tato interpretace opuštěna (*Lička 2012*). Druhým případem je francouzská lokalita Jablines, kde je ale vrstva zachována vně půdorysu domu (*Bickle 2013*, 155). V kontextu sídlišť kultury s lineární keramikou i jejích nástupnických kultur

---

<sup>16</sup>„Z období LnK bylo v Hrdlovce u chaty č. V zjištěno několik mlýnků – třecích podložek, které jednoznačně ležely in situ v chatě a signalizovaly tehdejší úroveň podlahy, kdežto z laténských polozahloubených obydlí na stejné lokalitě zůstala jen spodní úroveň asi 20 cm.“ (*Beneš 1998b*, 189).



tedy představují zachované podlahové vrstvy zcela ojedinělou situaci (*Whittle 1996*, 163).

Při revizi hrdloveckého terénního výzkumu bylo zjištěno, že došlo k záměně číslování a oním domem je stavba č. 7<sup>17</sup>. Samotný půdorys stavby 5 nevykazoval znaky typické pro neolitickou architekturu, nejspíše se jedná o náhodnou kumulaci kůlových jamek, a proto byl ze seznamu neolitických domů při revizi vyřazen. Argumentem pro intaktní zachování podlahové vrstvy v rámci půdorysu 7 byl nález (či nálezy?) ležáku dvoudílného ručního mlýnku, který se nacházel přímo na skrytém povrchu bez patrného vztahu k výplni některého z objektů (Příloha 3.11). Z dokumentace, která je k dispozici, však nevyplývá, že by bylo zachování podlahy podloženo ještě dalšími důkazy, například odlišnou vrstvou v rámci půdorysu nebo dalšími artefakty na povrchu. Řada jiných nálezových situací v Hrdlovce naopak poukazuje na porušení svrchních partií zahloubených objektů během mechanické skrývky, a proto je dochování podlahové vrstvy poměrně nepravděpodobné.

Unikátnost Hrdlovky však můžeme spatřovat v nálezovém celku půdorysu č. 8. Jedna z kůlových jamek tvořících západní stěnu domu byla obklopena zahloubenou jámou (objekt 838) o maximálním rozměru 3,3 metru. Její výplň tvořil depot 35 kamenných mlýnků většinou v torzovitém stavu, které se kolem kůlové jamky seskupovaly do jakéhosi věnce (Příloha 3.12). Podle výzdoby keramiky, jež byla z objektu 838 vyzvednuta, a radiokarbonových dat (viz níže) můžeme tento kontext datovat do mladší fáze kultury s vypíchanou keramikou. V kontextu oblasti rozšíření kultury s lineární keramikou i jejích nástupnických kultur se jedná o jedinečnou situaci. Objekt 838 nemá mezi depoty mlýnků přímo prostorově spjatými s půdorysem dlouhého domu analogie především, co se týká počtu nalezených artefaktů (srov. *Hamon 2008*; *Kovačiková – Daněček 2008*, 12–13, Obr. 2; *Bertemes – Northe 2010*, 22, Abb. 17 a 22).

---

<sup>17</sup> Při použití původního římského číslování staveb chybně uvedeno V namísto správného VII.

## 7.2.2. Stratigrafické vztahy

Prostorové informace a především stratigrafické vztahy jsou jedním ze základů externí evidence, která je stěžejní pro chronologickou analýzu sídelních areálů neolitu. V rámci evidence objektů (viz výše) byly rozlišovány a zanášeny do databáze 4 typy vzájemného prostorového vztahu dvou struktur:

*afinita 1*: určitě spolu souvisí

*afinita 2*: zřejmě spolu souvisí

*afinita 3*: zřejmě spolu nesouvisí

*afinita 4*: určitě spolu nesouvisí

Zatímco první dva typy pozitivních vztahů nelze v případě objektů pouze z terénního pozorování stanovit, vztahy negativní jsou naopak rozlišitelné poměrně snadno. Jejich definice probíhá na základě zákona superpozice (Harris 2014, 41–42). Odlišení mladšího a staršího depozitu je však někdy značně obtížné, protože výplň mnohých neolitických objektů tvořila typická černá kompaktní vrstva, jež neumožňuje identifikovat stykovou plochu. V některých případech byly superpozice objektů rozlišeny již během terénního výzkumu podle předběžného vyhodnocení artefaktuální výplně (neolitická x postneolitická keramika, kontext čistě s lineární x čistě vypíchanou výzdobou). Pro úplnost by měl být do evidence zanesen ještě vztah nulové prostorové afinity, kdy nelze definovat pozitivní ani negativní spojení dvou struktur. Vzhledem k tomu, že by tato kategorie byla přiřazena velké většině dvojic objektů a zatěžovala by celkové vyhodnocení, nebyl tento typ určován.

**Tab. 2.** Matice vztahů typu afinita 4 (černá pole) mezi objekty s. s.

	104	106	108	113	330	580 B	581 B	617	618	720 A	720 B
104		■									
106											
108				■							
113											
330										■	
580 B							■				
581 B											
617									■		
618											
720 A											■
720 B											

Na základě výše uvedených principů můžeme vytvořit matici neolitických objektů *s.* a jejich vzájemných negativních vztahů typu afinita 4 (Tab. 2). Protože jsou superpoziční vztahy důležité z hlediska chronologie, nebyly do matice zanášeny objekty bez nálezů, které nelze až na velmi specifické případy časově zařadit. Z matice vyplývá, že o doklady superpozic se dá opřít pouze na výzkumných plochách SJ a V, zatímco plochy Z a B tyto doklady postrádají.

### 7.3. Keramika

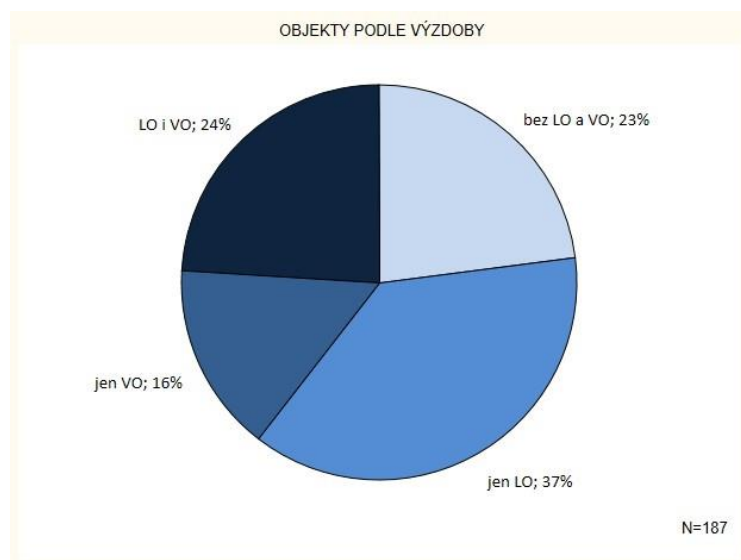
K základnímu zpracování keramického materiálu došlo již krátce po vlastním terénním výzkumu v laboratořích ÚAPPSZČ Most (tehdejší Expozitura Most). Fragменты keramiky byly omyty, případně slepeny a sáčkům přidělena přírůstková čísla. Již na počátku analýzy se však ukázalo, že velká část sopleků zůstala ještě neidentifikována.

#### 7.3.1. Deskripce

Shodně se všemi ostatními kategoriemi artefaktů může být také na keramickou nádobu či její dochované části nahlíženo jako na soubor určitých znaků. Jejich šíři nelze popsat v úplnosti a beze zbytku, vždy se jedná o výběr, který určuje autor deskripčního systému. Takový popis je vždy orientovaný, neboť sleduje určitý cíl, který ale nemusí být předem známý, protože *a priori* nevíme, zda zvolené znaky odpovídají původnímu záměru (Pavlů 2011, 25).

Při deskripci byl využíván český systém popisu lineární keramiky, který byl vyvinut především během výzkumu na sídlišti Bylany (Soudský 1967; Pavlů 1977; Pavlů – Zápotocká 1978; Pavlů – Rulř – Zápotocká 1986; Květina – Pavlů 2007) a popisný systém vypíchané keramiky vytvořený M. Zápotockou (Zápotocká 1978; 1998). Již z předběžné datace hrdloveckých nálezových situací a kontextů bylo patrné, že zde byla zachycena větší část vývoje neolitu. Jak ukazuje Graf 2, v 24 % (n=45) analyzovaných neolitických objektů byla přítomna keramika zdobená lineární výzdobou spolu s keramikou vypíchanou. Ponechme nyní stranou otázku, zda se jedná o odraz depozičních procesů či přechodové fáze mezi oběma periodami, avšak posuzovat obě komponenty pomocí oddělených deskripcí by bylo komplikované a v případě druhé interpretační možnosti také kontraproduktivní. Dílčí možnosti spojení obou skupin dekoru již nabízí současné deskripční systémy (například kódování základních

lineárních technik v rámci deskripce vypíchaného ornamentu). Domnívám se, že je nutné jít v tomto směru dále. Z toho důvodu muselo dojít k některým dílčím úpravám současných způsobů popisu lineární a vypíchané keramiky, které budou nastíněny níže.



**Graf 2.** Přítomnost lineárního a vypíchaného ornamentu v objektech.

Deskripce keramiky byla zaznamenávána v Databázi Hrdlovka pomocí formuláře a tabulky ARTE\_KER (Přílohy 2.10 a 2.2: Artefakty keramika). Základní entitu představuje keramický jedinec, který je definován jako soubor všech fragmentů z daného nálezového kontextu patřících původně jedné keramické nádobě. Tito jedinci byli určováni pouze na základě slepitelnosti zlomků. Při intuitivním určování na základě podobnosti v barvě, složení hmoty<sup>18</sup> a výzdobě může být zanášena chyba způsobená výrobou více shodných kusů keramiky najednou. Každý jedinec získal unikátní identifikační číslo (ID), pod kterým figuruje v databázi. Toto ID bylo navíc napsáno také přímo na daného keramického jedince, takže je možné ho v nálezovém souboru fyzicky zpětně dohledat a doplnit nové údaje nebo revidovat stávající.

Záhlaví formuláře ARTE\_KER tvoří pole pro identifikaci kontextu, ze kterého keramický jedinec pochází (objekt, vrstva, další lokalizace). Pro snazší orientaci v nálezovém inventáři bylo přidáno také označení sáčku a bedny s nálezy. Proměnná FRAG vyjadřuje počet fragmentů tvořících daného keramického jedince. Určení části nádoby (ČÁST) bylo řešeno vícero proměnnými, z nichž každá samostatně zaznamenává pouze binární informaci ano/ne, ale v součinnosti mohou popsat všechny

<sup>18</sup> Pokud je složení posuzováno pouze makroskopicky.

části nádoby, které byly na jedinci pozorovány (tělo, okraj, dno, ucho, pupek). Jako celá byla hodnocena nádoba, která se zachovala v celém svém profilu od dna až po okraj.

Následují metrické vlastnosti jedince: velikost (VEL), síla (SÍLA), hmotnost (HMOT) a průhyb (PRŮH). Pro větší efektivitu při zpracování velkého množství keramiky byla velikost jedince měřena pomocí velikostních kategorií udávaných soustřednými kružnicemi, jejichž průměr se navyšoval v krocích dva centimetry. V případě, že byl popisován jedinec tvořený více fragmenty, je zaznamenána velikostní kategorie aritmetickým průměrem hodnot jednotlivých zlomků. Na základě předem definovaných kategorií byl též stanoven stupeň abraze fragmentů (ABRAZE). Aby byly eliminovány zásahy způsobené během exkavace a po ní, byla na jedinci hodnocena vždy nejvíce degradovaná část. K metrickým znakům lze ještě zařadit průměr okraje nádoby (PRŮM\_O), jež byl určen pomocí šablony. Podmínkou však bylo zachování alespoň 5 %, u menších průměrů spíše 10 %, původního obvodu okraje. Další znaky již byly popisovány pomocí nominálních proměnných nejčastěji v podobě složeného numerického kódu. Skupinu znaků vyjadřující technologické znaky tvoří: určení druhu keramiky (DRUH), materiálu (MATER, Příloha 2.13), úpravy povrchu (POVRCH, Příloha 2.13), barvy (BARVA, Příloha 2.14). Tvar nádoby (TVA\_NÁD, Příloha 2.15) a dna (TVA\_DNO, Příloha 2.15) spolu s deskripcí pupků a uch na nádobách (PUP, UCH, Přílohy 2.16 a 2.17) vyjadřují funkční vlastnosti dané nádoby.

Největší část proměnných se pochopitelně soustředí na výzdobné prvky. Primárně je výzdoba rozlišována v kategoriích technického (TO), plastického (PO), lineárního (LO) a vypíchaného (VO) ornamentu. První dvě kategorie mohly mít mimo dekorativního také význam funkční, například zpevnění nádoby plastickými nálepy (TO, PO, Příloha 2.18). V případě lineárního ornamentu je rozlišována technika výzdoby (LO\_TECH, Příloha 2.19), hlavní motiv (LO\_HMOT, Příloha 2.20), doplňkové motivy umístěné nad i pod motivem hlavním (LO\_HOR, LO\_DOL, Příloha 2.21) a linie pod okrajem nádoby (LO\_LL, Příloha 2.22). Deskripci lineárního dekoru uzavírá kategoriální určení samotné linie z hlediska techniky rytí (LO\_RYTÍ) a tvaru (LO\_REK\_KUR). Podobná struktura proměnných popisuje také vypíchaný ornament. Hlavním znakem je technika výzdoby (VO\_TECH, Příloha 2.23), pro kterou jsou typické vpichy, ale zvláště v počátečních fázích StK ještě mohou přežívat ryté linie (kategorie výzdoby RYTA). Následuje popis systému výzdoby, hlavního motivu, doplňkového motivu, dělicího motivu a okrajového pásu (VO\_SYST, VO\_HMOT, VO\_DOPMOT, VO\_DELMOT, VO\_LL, Příloha 2.24). Poslední část deskripce keramiky eviduje postneolitické intruzivní jedince, kteří se

vyskytli v keramických souborech neolitických objektů (POSTNEO). Při deskripci postneolitických jedinců byla zaznamenávána pouze jejich datace (POSTNEO\_DAT), některé metrické vlastnosti, zachované části nádoby a barva, protože zbylé charakteristiky odpovídají pouze neolitické keramice. Případný popis chronologických znaků, které vedly k zařazení do kategorie postneolitické keramiky, byl rozveden v poznámkách (POZN).









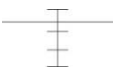



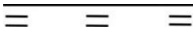

Chronologicky významní jedinci, především zdobená keramika, okraje nádob, ucha a pupky, z objektů, které se podařilo přiřadit k chronologickým horizontům hrdloveckého sídelního areálu, byli kresebně zdokumentováni. Tyto kresby, jejichž autorkou je M. Divišová, jsou ve formátu PDF přístupné přímo z formuláře ARTE\_KER.

Jak již bylo zmíněno na začátku kapitoly, doznal deskripční systém české neolitické keramiky některých změn, aby lépe odpovídal situaci nálezového souboru z Hrdlovky. V první řadě byla LnK i StK složka souboru pojímána dohromady, čili deskripce lineární a vypíchané keramiky neprobíhala v oddělených databázích. Důvodem byl jejich společný výskyt v řadě nálezových kontextů. Nejvíce se změny projevíly v deskripci tvarového spektra nádob. Původní kódovací matice (*Květina – Pavlů 2007*, Obr. 2; *Soudský 1967*) tvarů lineární keramiky byla doplněna o vytažené okraje a rovné dno, což v kombinaci s tvary stěn pohárovitých, kotlovitých a hrncovitých nádob nebo zvláštních tvarů uváděných v deskripci české mladoneolitické keramiky (*Zápotocká 1998*, Abb. 29) dovoluje popsat tvarové spektrum českého neolitu od počátků až po závěrečné fáze vývoje, kdy tvarová bohatost pod vlivem lengyelského okruhu narůstá. Pozměněno bylo také kódování technického ornamentu (TO, *Květina – Pavlů 2007*, Obr. 5; *Soudský 1967*), konkrétně v možnosti přidat do původně třímístného kódu v případě potřeby ještě deskriptor na čtvrté místo kódu, který definuje umístění technického ornamentu na nádobě. To je důležité například při popisu nehtovitých vrypů na okrajích pozdně neolitických nádob. Poněkud problematický byl popis pupků a uch na nádobách. Jejich velká variabilita jak v samotných tvarech, tak způsobech umístění nedovolovala deskripční matice pro lineární a vypíchanou keramiku sloučit dohromady (*Pavlů – Zápotocká 1978*, Fig. 1, 17, 21 a 22). Pro odlišení byla proto před numerické kódy přidána označení „L“ (lineární keramika) a „S“ (vypíchaná keramika). Původní kód pupků na lineární keramice byl rozšířen o čtvrté místo vztahující se k pozici pupku na nádobě. Nevýhodou takového popisu je fakt, že varianty pupků a uch, které jsou morfologicky shodné napříč vývojem neolitické keramiky, lze na základě

výše uvedeného systému označit dvěma různými kódy. V zásadě byla ale pro kontexty s převahou lineární keramiky používána kódovací matice L a naopak pro kontexty s převahou vypíchané keramiky matice S.

Druhým důvodem pro změnu v zavedeném deskripčním systému byly regionální odlišnosti. Zvláště deskripce lineární keramiky vznikala na základě výzkumu a materiálu získaného ve východočeských Bylanech u Kutné Hory, čili v detailech nemusí zcela postihnout variabilitu keramických souborů v severozápadních Čechách. Doplnky v kódování hlavně v oblasti výzdobných motivů (bohužel bez bližšího popisu) uvádí ve své studii k severozápadočeským Chotěbudicím již I. Rada (1986, 79). Změny původního kódovacího systému lze nalézt také v práci J. Rulfa, kde bylo rozšíření nutné kvůli zaměření na celou labskou provincii kultury s lineární keramikou (Rulf 1997, Abb. 37a, 37b ad.). Přehled jednotlivých nově doplněných prvků uvádí Tabulka 3. Fotografická a kresebná dokumentace konkrétních případů je podána v Příloze 2.25.

**Tab. 3.** Nové prvky v deskripci neolitické keramiky.

deskripce	kód	popis	symbol
úprava povrchu	93	impregnace smolnou hmotou	
úprava povrchu	81	kombinace leštění a impregnace smolnou hmotou (80+93)	
pupky a výčnělky	L957	velký okrouhlý s loďkovitě prožlabenou čelní ploškou	
techniky LO	247	střední páska vyplňovaná 2 až 3 dlouhými vpichy	
techniky LO	295	zdvojený žebříček	
techniky LO	479	řídce řazené noty v podobě dvojitých otisků nehtů	
hlavní motivy LO	.76	jednoduchá oběžná spirála	
horní a dolní doplňkový motivy LO	229	dvě svislé linie s důlky	
horní a dolní doplňkový motivy LO	245	oběžná linie doplněná svislicí s příčnými liniemi	
horní a dolní doplňkový motivy LO	339	V motiv doplněný trojicí vpichů	
techniky VO	08	rytí dvouhrotým nástrojem	
okrajový pás VO	14	čtyři vodorovné linie	
okrajový pás VO	54	vodorovná linie doplněná dvojicemi krátkých linií	
dělicí motiv VO	44	motiv zdvižených rukou	

### 7.3.2. Základní soubor

Základní roztřídění keramického souboru z Hrdlovky proběhlo již ve fázi inventarizace nálezů (tvorba evidence NALEZY\_KER), kdy byl sledován obsah každého sáčku a zaznamenávána přítomnost neolitické keramiky. Tak byl v kombinaci s údaji v terénním deníku vytvořen seznam objektů, jejichž nálezové soubory by měly být



detailněji analyzovány. V případě keramického materiálu bylo analyzováno celkem 187 objektů *s. l.* (Příloha 1.13), z nichž bylo během výzkumu vyzvednuto 16 745 zlomků keramiky, mezi nimiž bylo identifikováno 13 866 keramickými jedinců. Mimo základní soubor zůstala keramika získaná při povrchových sběrech na skrytých plochách (celkem 385 jedinců). Z velké části sice byla v těchto souborech identifikována neolitická keramika, ovšem, vzhledem ke způsobu jejich získání, postrádají blíže definovaný nálezový kontext a mají tudíž nízkou výpovědní hodnotu.

Vyskytly se také objekty se smíchaným materiálem neolitických a postneolitických období. V některých případech se jednalo jen o malá množství (např. obj. 3: 2 z 604 jedinců), v jiných případech jsou rozdíly v poměru neolitické a postneolitické keramiky menší (např. obj. 54: 206 z 969 jedinců). Pokud postneolitickou příměs ze souboru vyjme, bude výsledný soubor čítat 13 500 keramických jedinců<sup>19</sup>. Takto definovaný soubor je základním východiskem pro analýzu obecných trendů v hrdloveckém keramickém souboru. Nálezový kontext zde proto představuje sídelní areál jako celek. Statistická analýza základního souboru je provedena v programu Statistica 12.

#### 7.4. Radiokarbonová data

Pro získání absolutních dat, která by doplnila relativní chronologii, byla použita metoda radiokarbonového datování. Jako zdroj uhlíku posloužil kolagen ze zvířecích kostí vyzvednutých z výplní zahloubených objektů<sup>20</sup>. Výhodou užití tohoto druhu nálezů je teoreticky menší rozptyl a nepřesnost v porovnání s daty získanými z pozůstatků spálených dřev kupříkladu z výplní kůlových jamek, kde je můžeme očekávat tzv. old wood problem (např. *Shiffer 1986; Geib 2008*). Životní cyklus a tudíž i rozptyl radiokarbonových dat je u vzrostlého stromu delší než u domácích zvířat, která byla (i přes náznaky sekundární zemědělské produkce již období kultury s lineární keramikou) většinou porážena v mladém věku (*Kovačiková et al. 2012*). Kvůli špatnému stavu dochování a z něj plynoucího nízkého obsahu nezbytného kolagenu se ovšem projevila také negativa užití zvířecích kostí. Výběr vzorků proto nemohl proběhnout čistě podle potřeb analýzy, ale *de facto* podle stavu zachování kostěného materiálu v jednotlivých

---

<sup>19</sup> Číslo nezahrnuje 7 neolitických keramických jedinců, kteří byli vyzvednuti z výplně objektů prokazatelně mladších než neolit (obj. 1317, 1633, 1729 a 2030). Zde tvořili jen malou část, a proto tyto objekty nebyly zahrnuty jako celky do analýzy keramiky.

<sup>20</sup> Za laskavou pomoc při výběru vhodných vzorků děkuji L. Kovačikové.

objektech. I tak požadovaného obsahu minimálně 0.6% N a podílu C/N nepřesahujícího hodnotu 5, což jsou hraniční hodnoty pro užití radiokarbonové datace (Goslar 2015), dosáhlo z celkového počtu 27 odeslaných vzorků pouze 9 (33,3%).

Ve dvou případech byla pro radiokarbonovou dataci použita přímo také keramika, respektive organická příměs (plevy) v keramické hmotě, z níž bylo možné izolovat dostatek uhlíku. Tímto způsobem byli datováni keramiční jedinci ID 6587 z objektu 1095 a ID 5408 z objektu 559<sup>21</sup>. V tomto případě se podařilo získat radiokarbonová data z obou vzorků.

Jak je patrné z Tabulky 4, která poskytuje přehled všech jedenácti dat získaných z hrdloveckého sídliště, projevilo se negativně užívání sídelní polohy i v dalších obdobích pravěku, především době bronzové a laténské. V objektu 54 byla knovízská složka identifikována již při analýze keramiky (neolitických jedinců 763, knovízských 206) a je tedy zřejmé, že se jedná o soujámí obsahující více chronologicky vzdálených kontextů. Kontext, z něhož pochází radiokarbonové datum, obsahoval neolitickou a knovízskou keramiku v poměru 90:29, přičemž 13 neolitických jedinců bylo zdobeno lineárně a jeden vypíchaným ornamentem. Riziko neuspokojivého výsledku radiokarbonového datování nebylo očekáváno v případě objektů 1955, kde výsledné datum odpovídá mladší době železné. V celém objektu bylo zaznamenáno pouze 5 intruzivních laténských jedinců, tedy 2,8 % z celkového počtu keramických jedinců. Stopy lineární výzdoby byly zaznamenány na 50 jedincích. Samotný kontext, ze kterého byl vzorek odebrán, laténskou keramiku neobsahoval. V tomto ohledu přinášejí získaná radiokarbonová data poznatky k problematice tvorby výplně archeologických objektů.

Na problémy však narážíme také v případě kontextů čistě s neolitickou keramikou, kde nic nenasvědčuje možnosti mladšího zásahu. Příkladem budiž objekt 345, jehož radiokarbonové datum spadá podle současné chronologie pravěku do období staršího eneolitu (Neustupný 2008, 14). Na vině je patrně nízký obsah dusíku ve vzorku, který se tak pohyboval na samé hranici použitelnosti. Také data získaná z objektů 559 a 1095 je nutné považovat za chybná vzhledem k tomu, že byla získána z organické příměsi obsažené v keramických fragmentech, ale datace spadá do mladšího mezolitu, kdy nebyla keramika ještě užívána. Například nejstarší absolutní data vztahující se k časné lineární keramice v Dolním Rakousku, kde navíc můžeme očekávat časnější výskyt neolitu šířícího se od východu, jsou na své horní hranici omezena přibližně rokem 5700

---

<sup>21</sup> Důvody, jež vedly k tomuto výběru, budou detailně popsány níže.

BC (Stadler 1995, Abb. 1). Na území pozdějšího rozšíření kultury s lineární keramikou sice existují doklady užívání keramických nádob ještě před příchodem uceleného neolitického balíčku (např. Amkreuz *et al.* 2010), avšak tato možnost se vzhledem k celému kontextu objektu 559 nezdá pravděpodobná. Příčinu posunu ve výsledcích radiokarbonové datace je snad možné hledat ve vlastní povaze vzorků. Při výpalu keramiky mohlo v organické hmotě dojít ke změnám v obsahu uhlíku, což způsobilo výsledný posun.

**Tab. 4.** Radiokarbonová data získaná z neolitického sídliště Hrdlovka.

lab. no.	vzorek	objekt	kontext	BP	BC_cal (95,4%)	poznámky
Poz-55406	kost	345	0-dno	4960±70	3824-3641	0.5%N 2.2%C
Poz-51265	kost	261	0-20, Z pol.	5560±40	4596-4439	1.0%N 4.8%C, 0.7mgC
Poz-57471	kost	838	50-70	5705±35	4620-4458	0.9%N 3.2%C
Poz-58342	kost	1955	30-60, 3+4	2165±30	263-147	0.7%N 3.6%C
Poz-61356	kost	111-zahl	50-dno	5870±50	4849-4597	?
Poz-63456	kost	110	20-40, SZ část	5950±40	4934-4727	1.7%N 5.9%C, 2.2%coll
Poz-63457	kost	102	0-dno, V pol.	6200±50	5301-5026	1.1%N 4.6%C, 0.8%coll
Poz-63458	kost	1656	0-10	6180±40	5229-5002	1.0%N 4.6%C, 2.6%coll
Poz-63459	kost	54	40-dno, JV zahl.	2855±35	1122-919	1.7%N 6.5%C, 1%coll
Poz-68604	org. příměs v kerami ce	1095	ID 6587, -10, střed	7540±40	6467-6353	HF
Poz-68606	org. příměs v keramice	559	ID 5408, 0-dno, V. pol.	7330±40	6256-6071	HF

## 7.5. Metodika chronologické analýzy

Definování chronologických fází neolitických sídelních areálů představuje zásadní krok v jejich zpracování, zároveň se jedná o úkol poměrně složitý a jeho řešení vyžaduje komplexní přístup. V případě nestratifikovaných sídlišť<sup>22</sup>, sestávajících často jen z izolovaných objektů odkrytých v rámci maloplošného výzkumu, víceméně bez pozorovatelných prostorových vztahů a celků – půdorysů dlouhých domů – lze uplatnit dataci pouze na základě keramické výplně objektů. Výsledky jsou následně porovnány s obecnou sekvencí neolitické keramiky a v ideálním případě je tak možné nálezové soubory zařadit do jednotlivých stupňů a fází vývoje neolitu (např. Dobřany: *Novotná 2013*; Hrobčice: *Rauerová 2013*; Libišany: *Burgert 2012*). Takový způsob chronologické analýzy je možné zvolit i pro rozsáhlejších sídlištní celky se složitými prostorovými vztahy. Jednalo by se však o cestu nejmenšího odporu, která nezohledňuje důležitá data externí evidence. V případě Hrdlovky má tento postup ještě další nevýhodu spočívající v potlačení možných odlišností v regionálním vývoji výzdoby keramiky. Zejména pro lineární keramiku byla chronologie vývoje stanovena především analýzou materiálu z východočeských Bylan. I když je její platnost obecně uznávána, nemusí v detailech odpovídat jednotlivým sídelním regionům v Čechách. Odlišnosti Podkrušnohoří či spíše severozápadních Čech jsou zatím poznány jen částečně (*Šumberová 1995*, 84; *Zápotocká – Muška 2007*, 61; *Zápotocká 2009*, 81–94; *Vondrovský et al. v tisku ad.*) a regionální chronologie neolitické keramiky zde zatím vypracována nebyla. Při stanovení relativní chronologie a stavebních fází v Hrdlovce bude proto volen induktivní přístup do té míry, kterou data získaná terénním výzkumem dovolují. Obecná chronologie neolitické keramiky by měla při celém procesu analýzy hrát spíše kontrolní roli. Synchronizace s vývojovými stupni a fázemi obou neolitických kultur bude provedena až po ustanovení vlastních vývojových fází sídliště.

Základní kontextuální jednotku při chronologické analýze představují archeologické objekty jako celky. Teoreticky se ale nejedná o nejvhodnější přístup k datům. V rámci objektů by ještě měly být odděleny další dílčí kontexty (vrstvy, vkopy, výběžky, laloky, soujámí apod.) a ty pojmány jako základní kontextuální jednotky. Možnosti terénního výzkumu však silně ovlivnila záchranná povaha celé akce, během níž se na detailní zkoumání jednotlivých objektů nedostávalo času, a proto jich byla velká část (56 %; n=386) odebírána v systému povrch – dno (označeno jako 0–

---

<sup>22</sup> Zde pojem užit v jiném významu než v *Pavlu 1977*, 19.

dno). V případech, kdy došlo k odlišení dílčích kontextů ve výplni (nejčastěji formou mechanických vrstev), je však jejich vzájemná provázanost v rámci objektu často sporná a vzhledem k době, která od výzkumu uběhla, již těžko zpětně rekonstruovatelná. Tato situace je demonstrována na příkladu nálezově bohatého objektu 261:

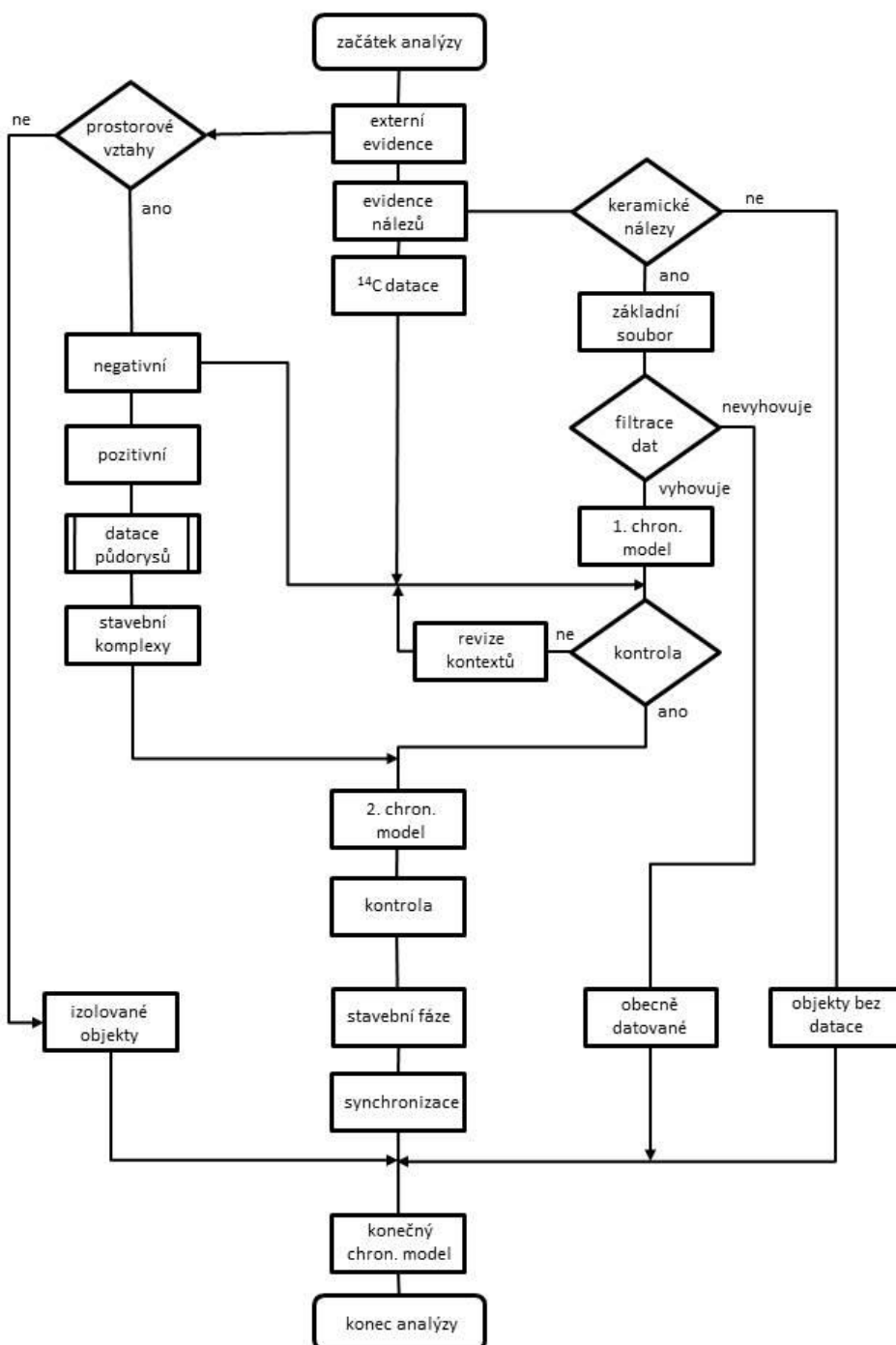
**Tab. 5.** Kontexty rozlišené při odběru výplně objektu 261.

<b>vrstva</b>	<b>lokace</b>	<b>obsah</b>
0-20	Z polovina	Ke, Maz, ŠI, Ko, Mly, OKI
20-dno	Z polovina	Ke, Maz, Ko, BI, ŠI
0-dno	Z polovina	Ke, Maz
10-30	Z polovina	Ke, Ko, OKI, ŠI, BI
-15	Z polovina	BI
-20	Z polovina	Maz
None	V polovina	BI, ŠI, Ko, OKI
0-30	SV část	Ke
0-dno	SV část	Ke, Maz, ŠI, Ko
None	SV část, ozn. prostor	Ke
None	SV část	Maz
0-dno	JV část	Ke, ŠI, BI, Ko
dobírání	JV část	Ke
-17	None	Ke
None	sběr z obj. a profilu	Ke, ŠI, BI

Výše byl podán stručný přehled různých přístupů ke chronologii složitých nálezových situací, jakými velkoplošně skrývaná neolitická sídliště bezesporu jsou. Jejich společným jmenovatelem bylo separátní zacílení na nálezové situace kultury s lineární, nebo vypíchanou keramikou. Struktura neolitických sídelních areálů se však v čase měnila. Zatímco pro starší neolit je typická vzájemná vazba půdorysu dlouhého domu a okolních objektů definovaná tzv. stavebním komplexem, s nástupem mladšího stupně kultury s vypíchanou keramikou se toto prostorové uspořádání vytrácí (např. *Burgert – Končelová – Květina 2014*, 31). Obecný algoritmus analýzy sídlištních souborů kultury s lineární keramikou (*Pavlu 1977*, Obr. 4) je proto nutné upravit tak, aby vyhovoval požadavkům pro analýzu komponenty mladšího stupně StK.

Hlavní pilíře chronologické analýzy hrdloveckého sídelního areálu představují, ve shodě s bylanskou metodikou, prostorové vztahy a keramický materiál. V algoritmu chronologické analýzy (Obr. 3) proto tvoří dvě souběžné větve procesu. Oproti obvyklému postupu však je volen opačný sled. První chronologický model je založen na analýze keramiky z jednotlivých zahluobených objektů bez užití konceptu stavebního

komplexu. Očekávaným výstupem je rozklíčování chronologického vývoje v základních obrysech (Květina – Končelová 2011b, 215). Až po získání obecné představy o chronologii sídelního areálu vstoupí do analýzy prostorové vztahy. Tento proces by měl být završen druhým chronologickým modelem, z něhož vzejde finální oddělení chronologických horizontů sídelního areálu v Hrdlovce.



Obr. 3. Vývojový diagram chronologické analýzy sídelního areálu Hrdlovka.

Axiom archeologické relativní chronologie představuje tvrzení, že nesoučasné či chronologicky vzdálené objekty obsahují odlišnou artefaktuální výplň (a naopak). Tento rozdíl by měl být pokud možno statisticky prokazatelný. Tradičně je za chronologicky citlivý znak považována výzdoba keramiky. Ostatní atributy jako například keramická hmota, výpal, tvar nádoby, tvar a umístění pupků se samozřejmě v čase také proměňují, ale jejich změny jsou dány spíše technologií výroby a nároky na funkci, tudíž by jejich analýza produkovala jen chronologii velmi obecnou. Ovšem i samotnou výzdobu liniemi a vpichy lze vnímat ve více rovinách. První úroveň je motiv výzdoby, který představuje celkové uspořádání dekoru na nádobě. Mimo hlavního motivu bývá přítomen ještě motiv doplňkový, dělicí linie či linky a pásy pod okrajem. Další úroveň, kterou lze ve výzdobě neolitické keramiky odlišovat je styl. Určován je technikou výzdoby či jejími kombinacemi (Přílohy 2.19 a 2.23), která je nejnižší kategorií, již lze v oblasti lineárního a vypíchaného dekoru rozlišit. Jsou to právě jednotlivé techniky, které tvoří výše popsané styly (*Květina – Končelová 2011b*, 200–203).

Při tvorbě prvního chronologického modelu je pozornost zaměřena na výzdobné styly na keramice. Tento znak je dostatečně chronologicky citlivý a zároveň vykazuje vysokou mírou výskytu a určitelnosti na zlomcích, jak přímo v hrdloveckém souboru, tak v celkovém kontextu českého neolitu (*Pavlů 1977*, 39; *Květina – Končelová 2011b*, 203; *Zápotocká – Muška 2007*, 169–203). Pro lineární i vypíchanou keramiku je navíc vypracována obecná chronologie určující každému stylu více či méně pevně dané místo ve vývoji (např. ryté široké žlábký, hustě řazené noty na ryté linii, vícenásobné vpichy, rössenské vpichy). Na druhou stranu je třeba připustit, že použitím pouze tohoto deskripčního znaku vstupuje do chronologické analýzy v podstatě jen 18,1 % jedinců ( $n=2437$ ) ze základního souboru neolitické keramiky ( $N=13500$ ).

K rozklíčování vztahů mezi výplněmi jednotlivých archeologických objektů je použita korespondenční analýza, jež je pro tyto účely v neolitické archeologii užívána poměrně často (srov. např. *Michálek et al. 2000*, Obr. 12; *Pavlů 2000*, Fig. 5.2.3.a.; *Květina – Končelová 2011b*, Obr. 8; *Vostrovská – Prokeš 2012*, Fig. 14). Povaze analyzovaných dat nejlépe odpovídá metoda detrendované korespondenční analýzy (*Detrended Correspondence Analysis*, DCA), která patří do skupiny neomezených ordinací, jejichž cílem je vyhledávat ve složení souboru osy největší variability (ordinační osy). Zobrazeny jsou podobnosti mezi sledovanými případy (*cases*, zde objekty či kontexty) a jím odpovídajícími proměnnými (*variables*, zde výzdobnými

styly). Shoda mezi prvky je tak ve výsledném ordinačním diagramu nepřímou úměrná jejich vzájemné vzdálenosti. Ve své podstatě je detrendovaná korespondenční analýza algoritmem mnohonásobných simultánních regresí postavených na zjednodušeném modelu unimodální odpovědi, který obecně předpokládá Gaussovo rozložení hodnot proměnné. Je tedy vhodná pro delší gradienty vznikající v našem případě vložím většího množství dat z různorodých kontextů. Optimum je počítáno pomocí váženého průměrování, čímž je eliminován problém spočívající v nevyrovnaném množství keramických jedinců získaných z jednotlivých objektů (*Šmilauer – Lepš 2014*, 51–54). Mnohorozměrné analýzy dat byly provedeny v programu Canoco 5 (*ter Braak – Šmilauer 2002*).

I přes výše nastíněné klady DCA metody je vhodné nejprve testovat její účinnost a schopnost řešit chronologické otázky hrdloveckého sídelního areálu. Ve své podstatě je ověřována původní nulová hypotéza chronologického modelu, čili tvrzení, že výplně nesoučasných objektů vykazují statisticky významné rozdíly ve složení výzdobných stylů. Vybrána byla dvojice objektů 617, 618 a trojice 330, 720 A, 720 B, které splňují podmínku prokazatelné nesoučasnosti (prostorový vztah typu afinita 4) a zároveň poskytly dostatečné množství keramických jedinců pro statistické vyhodnocení. Dále byl do analýzy vložen soubor z objektu 1238<sup>23</sup> pomocí náhodně generovaných čísel rozdělený na dvě části (1238a, 1238b). V tomto případě naopak čekáme, že pseudosoubory 1238a a 1238b se budou lišit jen minimálně. Jak ukazuje Graf 3, všechny předpoklady byly víceméně potvrzeny, ovšem pseudokontexty 1238a a 1238b si jsou poměrně vzdálené.

Jak se ukazuje, není možné na výsledky DCA spoléhat zcela. V chronologické analýze proto hrají důležitou roli kontroly, které přicházejí na řadu po ustanovení prvního i druhého modelu. Jak bylo uvedeno výše, řada objektů v Hrdlovce obsahovala zároveň lineární i vypíchanou keramiku, což může být náznakem přítomnosti chronologicky odlišných kontextů, které nebyly během výzkumu identifikovány<sup>24</sup>. Nekritickým přijímáním stoupá riziko „garbage in – garbage out“ efektu. Navrhované chronologické modely musíme proto považovat za hypotézy, jejichž platnost je nutné dále ověřovat. Argumentaci na úrovni důkazu představují pouze negativní prostorové

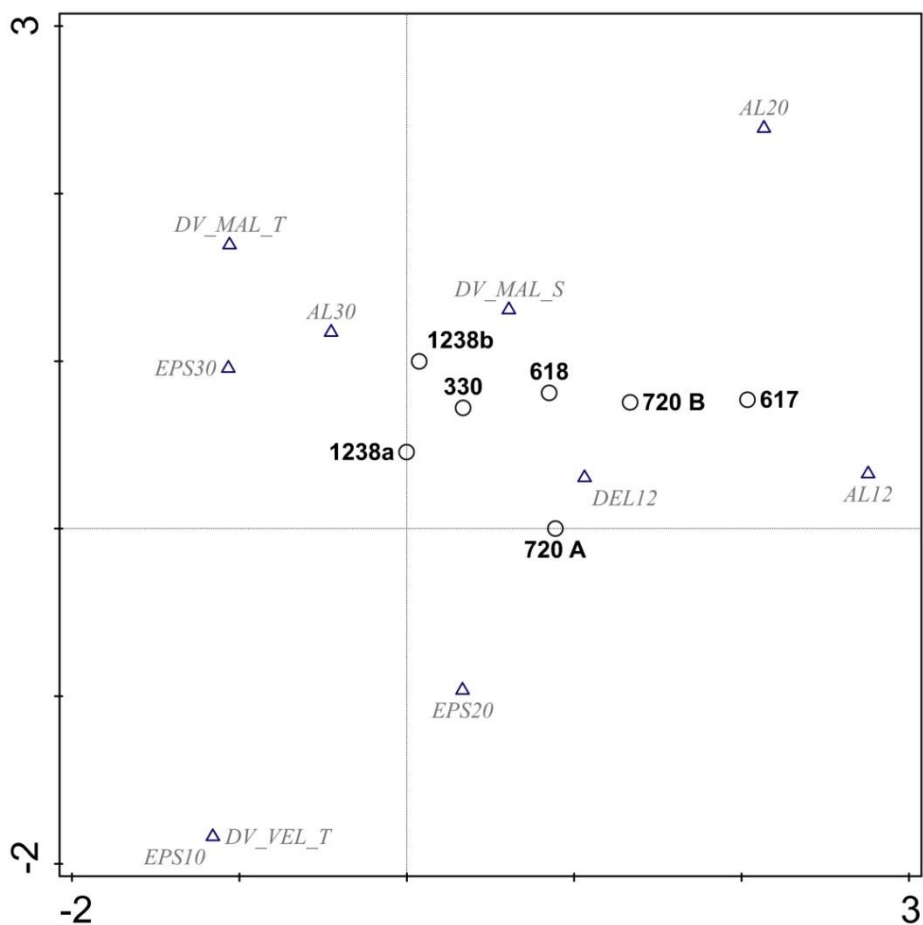
---

<sup>23</sup> Tento objekt obsahuje malý podíl vypíchané keramiky, což ho logicky ve výsledném diagramu posouvá stranou od ostatních (s výjimkou 720 B, který VO obsahuje také). Motivací pro vložení objektu 1238 bylo však spíše sledovat vzájemnou pozici jeho dvou uměle oddělených kontextů, než ho porovnávat s ostatními.

<sup>24</sup> Standardní černohnědá kompaktní výplň neolitických objektů nenabízí mnoho možností pro odlišení původních vrstev.



vztahy (afinita 4). Pouze tak lze dokázat nesoučasnost dvou kontextů, pokud pomíneme možnou chybu v terénní části výzkumu. K dispozici jsou také argumenty na úrovni indicií v podobě  $^{14}\text{C}$  absolutních chronologických dat, pozitivní prostorové vztahy (stavební komplexy), datační znaky architektury a chronologie obecného vývoje neolitické keramiky. Na rozdíl od negativních prostorových vztahů není tento typ evidence spolehlivý beze zbytku a za signifikantní bude považována pouze souhra více různých indicií.



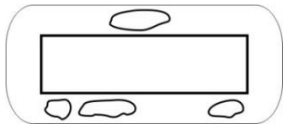

**Graf 3.** Výsledek DCA analýzy ověřující vhodnost použití této metody pro hledání shod a rozdílů ve spektru výzdobných stylů LO a VO obsažených v prostorově se překrývajících objektech a uměle vytvořených kontextech. První (horizontální) ordinační osa vysvětluje 47,9 % celkové variability, druhá (vertikální) dalších 9,1%. Zkratky stylů viz Přílohy 2.19 a 2.23.

Ve druhém chronologickém modelu již hrají prostorové (stratigrafické) vztahy stěžejní roli. Pro jejich analýzu použijí základní principy Harrisovy stratigrafické matice (Harris 2014, 45–50). Přestože je tato metoda typická spíše pro chronologické sekvence složitějších souvrství, jako jsou situace v jádrech středověkých měst (např. Čapek 2010), domnívám se, že za předpokladu dílčích úprav může být použita i v případě

neolitických sídelních areálů. Předně bude zvolena forma diagramu zobrazující relativní sekvenci stratigrafických jednotek v čase, tedy s vynesemím všech zjištěných stratigrafických vztahů (Harris 2014, Obr. 12B). Striktně vzato, se tedy nejedná o Harrisovu matici<sup>25</sup>, která se snaží o zjednodušený pohled na přímé stratigrafické vztahy dané principem zákona stratigrafické posloupnosti. Neolitické sídelní areály se vyznačují především vztahy horizontální stratigrafie, jež v sobě sice mají obsaženou informaci o nesoučasnosti daných struktur, ale samy o sobě nevypovídají o jejich chronologické posloupnosti, jak je tomu v případě stratigrafie vertikální. Vztahy typu „starší než“ a „mladší než“ odvozené z vertikální posloupnosti stratigrafických jednotek jsou však pro tvorbu diagramu na principu Harrisovy matice stěžejní. Pro ně je nutné hledat další podpůrné indicie.

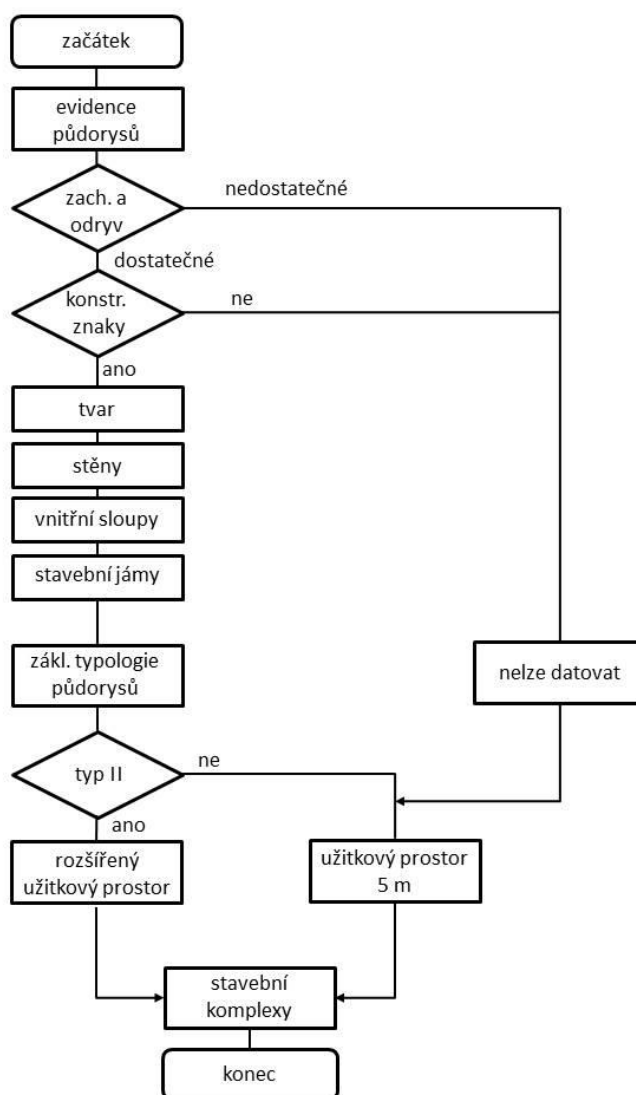
Prvním zdrojem takových dat je analýza neolitické architektury. Přestože nelze pouze na základě konstrukčních prvků vytvořit detailní posloupnost jednotlivých staveb v rámci sídliště, je možné podle tohoto kritéria určit alespoň jejich rámcovou dataci a to na úrovni horizontů uvedených v Tabulce 6. Podmínkou datace není přítomnost všech uvedených znaků beze zbytku a je samozřejmě nutné zvážit i některé výjimky, které vybočují z předpokládaných trendů (srov. např. Pavlů 1998).

**Tab. 6.** Rámcová datace neolitických půdorysů a její identifikační znaky.

LNK	časná LnK (LnK I)	stavební jámy, pravouhlý půdorys, subtilní vnitřní sloupy, postranní žlábků,	<p>typ I</p> 
	klasická LnK (LnK II-IV)	stavební jámy, pravouhlý půdorys, jednoduché a výjimečně i dvojité stěny, hustě řazené masivní vnitřní sloupy	
STK	starší StK (StK I-III)	stavení jámy, pravouhlé až mírně trapézovité formy půdorysu, jednoduché i dvojité stěny	<p>typ II</p> 
	mladší a pozdní StK (StK IV-V)	bez stavebních jam, trapézovité formy půdorysu, dvojité stěny nebo obvodový žlábek, řídké řazené vnitřní sloupy	

<sup>25</sup> Pro druhý chronologický model hrdloveckého sídliště proto raději používám eufemizmu „diagram na principu Harrisovy matice“.

Tato klasifikace byla ustanovena na základě syntetizujících studií a prací (Coudart 1989; Pavlů – Zápotocká 2007; Schwerdtner 2009, Končelová 2013) stejně jako konkrétních příkladech z ostatních lokalit s dobře dochovanou neolitickou architekturou (Bruchenbrücken: Stäuble 1997; Bylany: Modderman 1986; Březno u Loun: Pleinerová – Pavlů 1979; Pleinerová 1984; Dresden-Prohlis: Link 2014b; Mšeno: Lička 1989, 1990; Jaroměř: Burgert 2013; Libenice: Steklá 1961; Postoloprty: Soudský 1955; Zwenkau: Cladders et al. 2012). Základním předpokladem pro správné posouzení daného půdorysu je pochopitelně jeho dobrá čitelnost. Z toho důvodu jsou předem vyloučeny všechny hrdlovecké půdorysy odkryté pouze z malé části (především na plochách V a Z) nebo zachované v silně torzovitém stavu. Část staveb proto není možné blíže zařadit. Takto nastíněný způsob rámcové datace lze shrnout do jednoduchého algoritmu:



**Obr. 4.** Vývojový diagram postupu při rámcové dataci neolitických půdorysů.

Další indicií pro určení relativních chronologických vztahů jsou výsledky prvního chronologického modelu v kombinaci s konceptem stavebních komplexů. Známe-li pozici jednotlivých objektů v prvním chronologickém modelu a ty jsou zároveň součástí vnějšího užitkového prostoru daného domu, můžeme tímto způsobem datovat celý stavební komplex.

Výše nastíněný postup je však použitelný pouze pro sídlištní situace kultury s lineární keramikou a starší stupeň kultury s vypíchanou keramikou. Problém nastává s jeho aplikací pro období mladšího stupně StK, kdy stavební jámy z okolí domů mizí. Objekty, které s velkou pravděpodobností sloužily jako odpadní jámy a u nichž je možné předpokládat funkční souvislost s dlouhými domy, v tomto období výrazně ubývají a přesouvají se do větší vzdálenosti od domů (srov. *Burgert – Končelová – Květina 2014*). Řešení spatřuji v několika krocích. Zaprvé je nutné určit, které půdorysy staveb se z klasického schématu stavebního komplexu vymykají, jinak řečeno, které lze datovat do období mladšího a pozdního stupně StK. Postup tohoto procesu byl naznačen již výše (Obr. 4). Dataci půdorysu nelze vyvozovat pouze z absence stavebních jam v okolí. Tento postup je založen na více kritériích a jeho výsledkem je vyčlenění půdorysů typu II. Původní pětimetrový perimetr určující vnější užitkový prostor stavby by měl být u typu II rozšířen, aby pojmul i vzdálenější objekty. Nový perimetr však není explicitně definován. Důležitým ukazatelem zde jsou výsledky prvního chronologického modelu, které mohou indikovat právě objekty nejmladší fáze osídlení v okolí staveb typu II. Důležitou vlastností stavebních komplexů typu I je vzájemné chronologické vyloučení v případech, kdy se vnější užitkové prostory dvou staveb navzájem porušují. U rozšířených užitkových prostorů domu typu II tuto vlastnost předpokládat nelze.

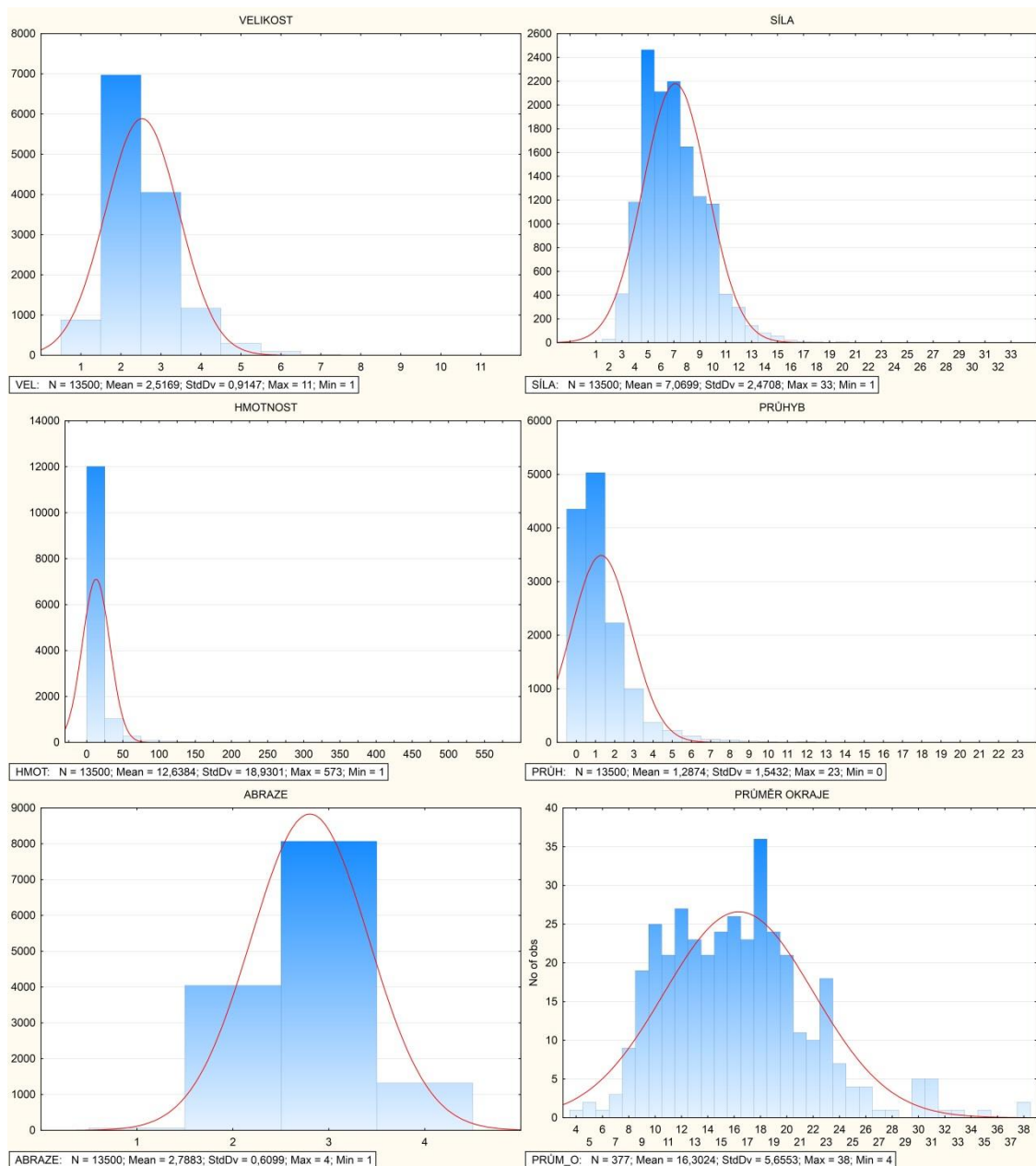
## **8. Analýza**

V prvních krocích analýzy je základním způsobem zhodnocen soubor neolitické keramiky a architektury. Obě tyto složky tvoří východiska pro ustanovení relativní chronologie sídliště dané posloupností jednotlivých staveb a přidružených zahloubených objektů. Teprve po vytvoření konečného chronologického modelu bude možné sledovat rozložení znaků nejen v čase, ale i prostoru.

### **8.1. Charakteristika základního souboru keramiky**

Některé atributy keramiky lze analyzovat již nyní na úrovni základního keramického souboru bez odlišení jednotlivých vývojových fází sídelního areálu. Tento krok je důležitý především pro poznání celkového obrazu. Pokud není uvedeno jinak, vychází dílčí analýzy a prezentované grafy vždy z množiny definované základním keramickým souborem (N=13500).

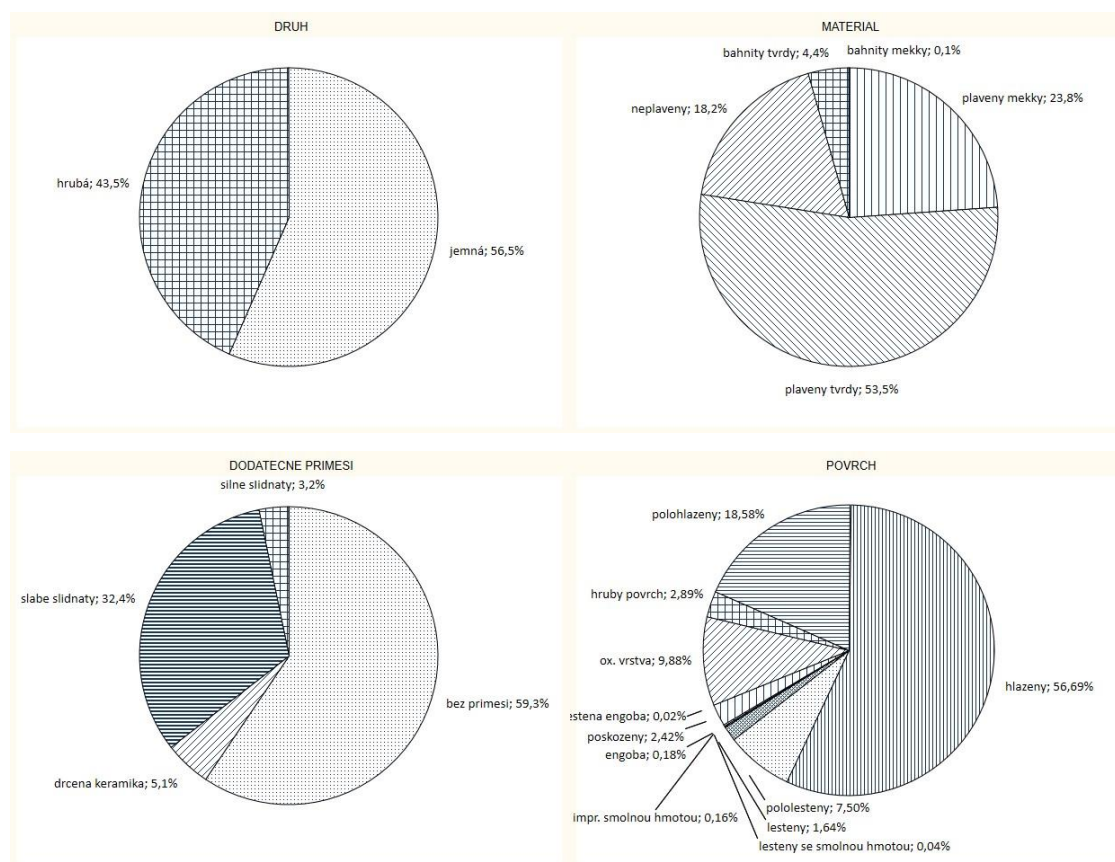
Na jednoho keramického jedince připadá v základním souboru průměrně 1,2 fragmentu, maximální zjištěný počet činí 47 fragmentů. Obecně lze ale hrdlovecký soubor hodnotit jako velmi fragmentarizovaný, celých nádob se v něm zachovalo pouze 6 (ID 3761, 3899, 5825, 6547, 8085, 11514). Tento stav se odráží i v metrických vlastnostech jednotlivých fragmentů (Graf 4). Velká část nepřesahuje velikost 4 centimetry (kategorie 2), hmotnost 25 gramů a průměrná hodnota průhybu v celém souboru činí 1,29 milimetru.



**Graf 4.** Histogramy absolutních četností formálních znaků keramiky ze základního souboru.

Podívejme se blíže na zastoupení technologických vlastností (Graf 5). Hrubá keramika byla zastoupena v menším množství (43,5 %;  $n=5871$ ) oproti jemné keramice (56,5%;  $n=7629$ ). Příslušnost keramického jedince k danému druhu byla posuzována vždy komplexně podle několika kritérií. Typický představitel jemné keramiky byl vyroben z jemné plavené hmoty, jeho povrch byl často opatřen dodatečnou úpravou a zdobený lineárním nebo vypíchaným dekorem. Oproti tomu typický zástupce hrubé keramiky byl vyroben z neplavené hmoty s vysokým podílem ostřiva, povrch nevykazoval známky další úpravy a dekor se vyskytuje pouze ve variantách technického

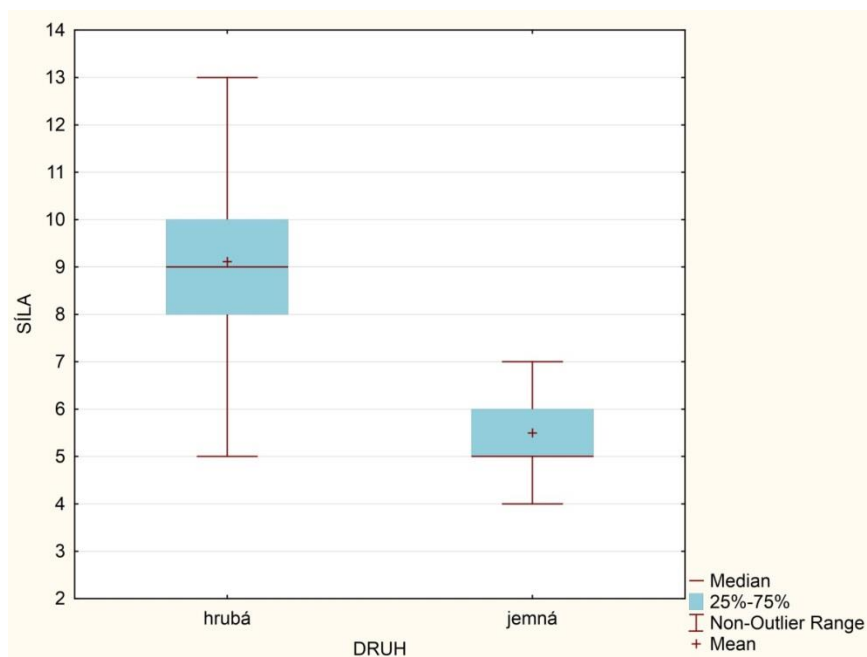
nebo plastického ornamentu. Mimo jasně definovatelných jedinců se samozřejmě objevily případy, kdy bylo určení keramického druhu poněkud sporné.



**Graf 5.** Procentuální zastoupení kategorií keramiky ze základního souboru podle technologických vlastností.

Důležitým kritériem při určení byla také průměrná síla střepu. Hranice mezi tenkostěnnou jemnou a silnostěnnou hrubou keramikou bývá v prostředí českého neolitu kladena mezi 7 a 10 milimetrů (Šumberová 1995, 83; Káčerik 2011, 678 ad.). Pro analýzu hrdloveckého materiálu zvolená hranice 7 milimetrů nebyla považována za striktní, protože výkyvy byly pozorovány v obou směrech. Průměrná síla střepu jemné keramiky činí 5,49 milimetrů oproti 9,11 milimetrům pro hrubou keramiku (Graf 6). Vzhledem k větší síle střepu a z ní také vyplývající menší náchylnosti k lámání je logické, že hrubá keramika se dochovala ve větších zlomcích (průměr 2,8), oproti keramice jemné (průměr 2,2)<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Malý rozdíl mezi průměrnými hodnotami je způsoben nastavením kroků pro určování velikostních kategorií. Vhodnější by bylo volit kroky v rozmezí jednoho centimetru oproti původním dvěma centimetrům.



**Graf 6.** Rozdíly mezi maximální zjištěnou silou keramických jedinců jemné a hrubé keramiky ze základního souboru.

Jemné keramické zboží bylo nejvíce vázáno na plavený materiál s tvrdým výpalem (58,8 %; n=4487). Tento typ má také největší zastoupení v celém základním souboru (53,5 %; n=7222). Oproti tomu neplavená hmota se váže téměř výhradně na hrubou keramiku, 91,3 % (n=2242) případů užití neplaveného materiálu bylo zaznamenáno právě na hrubé keramice. Celkově tvoří 18,2 % (n=2453) spektra keramických materiálů. Nejméně byly zastoupeny bahnitě hmoty často s vysokou příměsí organiky (4,5 %; n=611).

Více jak polovina keramických jedinců v základním souboru byla vyrobena bez použití dodatečné příměsí ve hmotě (59,3 %; n=8010). Ve zbylé části souboru se nejvíce vyskytovala příměs v podobě slídy. Rozlišován byl výskyt slídy v menším množství (32,4 %; n=4371) a ve vysokých koncentracích (3,2 %; n=434). Pozorováno bylo také přidávání drcené keramiky (5,1 %; n=865). Tuha, ať již ve formě zrněk či tuhové hmoty ve hmotě, nebyla zaznamenána. Posuzování keramických materiálů, stejně jako dodatečných příměsí a ostřiv, probíhalo makroskopicky, a proto přináší pouze výsledky obecnějšího rázu.

Také identifikace technik úpravy povrchu na nádobách může být zatížena chybou v podobě eroze původní povrchové vrstvy. Poškození povrchu bylo shledáno na 2,4 % jedinců (n=327), ale tento údaj může být podhodnocen například v případech, kdy oderodovala původní engoba a zůstal pouze povrch identifikovaný jako hlazený. Právě

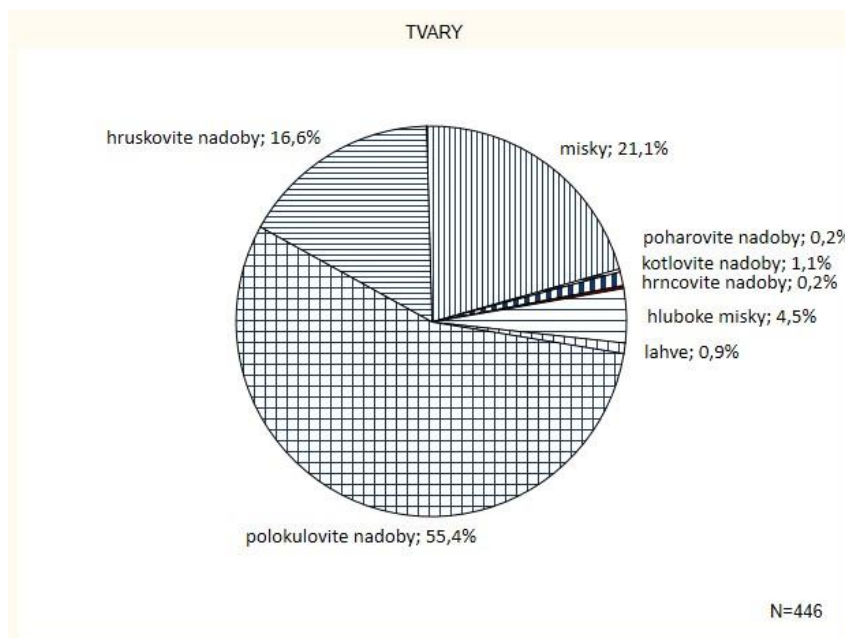


jednoduchá úprava hlazením byla totiž zaznamenána na 56,7 % keramických jedinců (n=7653), ve větší míře pak na jemném (72,4 %; n=5520), než na hrubém zboží (36,3 %; n=2133). Pro něj byla typická spíše úprava polohlazením (40,2 %, n=2359) nebo byl povrch ponechán hrubý (6,6 %; n=388), častěji se také vyskytla na lomu pozorovatelná oxidační vrstva (11,5 %; n=675). Ostatní způsoby úpravy byly na hrubé keramice co do zastoupení marginální. Naopak na jemném zboží byl kromě dominantního hlazení ve větší míře zastoupen také pololeštěný (11,3 %; n=865) a leštěný povrch (2,9 %; n=218). Poměrně často byla i v případě jemné keramiky pozorována oxidační vrstva (8,6%; n=659). Minimální zastoupení má v celém základním souboru engoba v prosté i leštěné formě (celkem 0,2 %; n=27). Zcela chybělo užití červeného barviva a tuhování, i když zde opět narážíme na zmiňovaný problém eroze původního povrchu střepu.

Mimo standardních deskripčních kategorií byl v hrdloveckém základním souboru určován také výskyt impregnace povrchu černou smolnou hmotou (Příloha 2.25), který byl na hlazeném i leštěném podkladu zaznamenán na 0,2 % jedinců (n=27). Většinou se impregnace vyskytuje na jemném zboží (77,8 %; n=21), což koresponduje s předpokládaným užitím smoly jako lepidla při reparacích cennějších nádob. Na jednom jedinci se impregnace vyskytla spolu s reparačním otvorem (ID 2518). Ze zavlhčených prostředí neolitických studen, kde se dobře dochovávají organické materiály, je také poměrně hojně doloženo užití smolné impregnace jako podkladu pro nalepování ornamentů z březové kůry (např. Altscherbitz: *Elburg 2010*). Je zajímavé, že tato výzdoba či úprava povrchu často zcela překrývá původní rytý ornament, aniž by ho respektovala. Dalším příkladem užití smolné hmoty na keramice může být nádoba z objektu 201/XC z Litic na Plzeňsku (*Braun 2001*, Obr. 4: 15), v podkrušnohorském regionu se ojedinělé stopy smolné hmoty objevily například v souboru ze sídelního areálu v Krbicích (*Káčerik 2011*, obr. 6:D:35). V běžných sídlištních kontextech, jichž je Hrdlovka příkladem, se smolná hmota ve větší míře i se zbytky výzdoby dochovává jen výjimečně (např. *Vencl 1961*, 123). Častější je zachování právě jen v podobě zbytků, a proto nejsme schopni nalepovanou výzdobu ve velké míře identifikovat, ani porozumět jejímu významu. Na základě dat získaných z chemických analýz smolné hmoty provedených na moravské neolitické keramice a štípané industrii lze říci, že se jedná o březovou smolu připravovanou suchou destilací březové kůry (*Prokeš et al. 2011*).

Zjištěné tvarové spektrum nádob je do velké míry ovlivněno možnostmi určení. Jak již bylo řečeno výše, v silně fragmentárním hrdloveckém souboru se objevilo pouze 6

jedinců, které bylo možné označit za celé nádoby. Celkově se podařilo alespoň částečně identifikovat původní tvar u 12,8 % jedinců (n=1733). Z velké většiny se ale jedná jen o určení sklonu okraje. Po odečtení této skupiny se poměr skutečně určitelných tvarů nádob snížil na 3,3 % (n=446). Nejvíce se objevovaly polokulovité nádoby (55,4 %; n=247), tedy tvar běžný po celý průběh vývoje lineární a částečně také vypíchané keramiky (Graf 7). Početné byly také univerzální tvary klasických a hlubokých misek (25,6 %; n=114), následované hruškovitými nádobami objevujícími se od šareckého stupně LnK, ale především později s vývojem vypíchané keramiky (16,6 %; n=74). Velmi malým poměrem jsou zastoupeny lahve (0,9 %; n=4). Na sídlišťích kultury s lineární keramikou ve středočeské oblasti jsou lahve zastoupeny v 2 % (Rulf 1986, Tab. 1). Spíše než původní spektrum tvarů se v hodnotách odrážejí možnosti identifikace lahví ve fragmentech, kdy je tento tvar hůře rozpoznatelný oproti polokulovitým nádobám a miskám. Propracovanější tvary závěru vývoje kultury s vypíchanou keramikou, jako jsou misky s vytaženým okrajem, pohárovité, kotlovité a hrncovité nádoby, se vyskytly jen v omezené míře (2,1 %; n=9). Přímo na těchto tvarech nebo dalších jedincích z daného nálezového kontextu se však stále objevuje vypíchaný dekor. Zvláštní tvary jako například talíře, květináčovité nádoby nebo profilované zásobnice nebyly identifikovány vůbec.



**Graf 7.** Procentuální zastoupení druhů nádob v základním souboru.

Ze zvláštností, vymykajících se z běžného složení neolitických keramických souborů, můžeme jmenovat miniaturní nádoby definované především průměrem okraje (Příloha 3.13). Nejnižší zjištěný průměr činí 4 centimetry (ID 11514). Tato nádoba pochází z výbavy neolitického pohřbu v objektu 1926. Za miniaturní můžeme v hrdloveckém souboru považovat nádoby s průměrem okraje do 7 centimetrů, pozorovaná četnost těchto nádobek ( $n=7$ ) leží hluboko pod hranicí očekávané kumulativní četnosti (18,85), pokud pojmem hodnoty zjištěných průměrů nádob jako soubor s normálním rozdělením (Kolmogorov-Smirnov test  $d=0,07433$ ,  $p<0,05$ ; Chi-Square= $57,42173$ ,  $df=21$ ,  $p=0,00003$ ). Procentuální zastoupení nádobek s průměrem okraje v rozmezí 4 až 7 centimetrů činí 1,86 % (jedinci ID 151, 1271, 3884, 11250, 11461, 11514 a 12064). Okraj se nedochoval na nádobce ID 3892, rozměry těla a části dna však dávají tušit, že tento jedinec také spadá do kategorie miniaturních nádobek, čímž se jejich počet v základním souboru ustálil na osmi.

Analogické nálezy v Podkrušnohoří jsou doloženy z Malého Března, ale kvůli špatnému stavu zachování nelze vyloučit, že se jedná o nabírací část keramických lžiček (Šumberová 1995). Zajímavé nálezy pocházejí z neolitického sídelního areálu v německém Gosecku. Zde odkrytý hrob dítěte, jehož věk byl odhadnut na jeden až dva roky, obsahoval dvě miniaturní nádoby. Zatímco první se dochovala jen částečně, druhá, lahvovitá nádoba<sup>27</sup>, byla vyzvednuta v úplnosti. Podle výzdoby, kterou nese, je možné hrob datovat obecně do období kultury s lineární keramikou (*Bertemes – Northe 2010*, 12, Abb. 4). Ačkoliv je interpretace miniaturních nádobek jako artefaktu vázaného na jedince v dětském věku lákavá, vyvrací ji nálezová situace z jediného neolitického pohřbu v Hrdlovce (obj. 1926). K jeho výbavě patřila také jedna ze zmíněných miniaturních nádobek (ID 11514). Podle antropologického posudku byl ovšem pohřbený jedinec dospělý, jeho věk nepřekročil 40 let (*Kuželka 1993*).

Na závěr této kapitoly byl ponechán keramický jedinec ID 1368 (Příloha 3.15), jehož určení je poněkud problematické. Jedná se o keramickou tyčinku o výšce 9 a průměru v rozmezí 1,5 až 2 centimetry vyrobenou z neplavené hrubé hmoty se stopami smolného impregnace na povrchu. Vyzvednuta byla z objektu 339 na ploše SJ 1, který obsahoval čistě lineární keramiku bez stop intruze. Možné interpretace byly zúženy na (a) ucho nádoby, (b) zvláštní fragment mazanice, (c) zlomek keramické

---

<sup>27</sup> Vyobrazení nádoby v citované publikaci bohužel postrádá měřítko, takže není možné určit přesné rozměry.

lžičky a (d) fragment keramického idolu<sup>28</sup>. První variantě odporuje asymetrické vytočení obou konců, které by neumožnilo nasazení na tělo nádoby. Nelogické se jeví také použití smolné hmoty na uchu sloužícímu k manipulaci s nádobou. Nemůžeme ale také vyloučit, že smola ulpěla na předmětu až v procesu jeho archeologizace. Varianta (b) může mít svou oporu v ojedinělých výskytech plastických zdobných prvků na mazanicových omazech stěn eneolitických domů (*Wiermann – Wunderlich 2009*). Pro středoevropský neolit jsou však zatím doloženy dekorace stěn pouze v podobě barevných aplikací (*Steklá 1961*, 86). Charakteru výzdoby stěn (plochy) příliš neodpovídá tyčinkovitý tvar a ani smolná hmota. Pravděpodobnější se jeví keramická lžička (c), jejichž zlomky se ojediněle v neolitických souborech objevují (např. *Bylany: Pavlů – Zápotocká 1983*, Tab. 28; *Malé Březno: Šumberová 1995*, Tab. 8:3,4). U této interpretační varianty ovšem opět narážíme na asymetrické vytočení tyčinkovitého předmětu, které příliš neodpovídá dosud známým dříkům neolitických lžiček. Zbývá tedy varianta (d). V Podkrušnohorském regionu by se nejednalo o jediný doklad neolitického keramického idolu (srov. *Chabařovice: Lička – Hložek 2011*; *Libkovic: Káčerik 2008; 2011*). Ze sousedního Saska je znám například „Adonis ze Zschernitz“ (*Nebelsick – Schulze-Forster – Stäuble 2004*) a „Venuše ze Zauschwitz“ (*Coblentz 1965*). Tyčinkovitý tvar předmětu ID 1368 je pak možné interpretovat jako fragment horní či dolní končetiny (nejspíše) antropomorfní figurky. Variantě (d) neodporují ani stopy smolné hmoty, které pokrývají povrch. Pozůstatky impregnace smolnou hmotou byly zjištěny například na figurální plastice z Brunn am Gebirge v Dolním Rakousku datované do časného stupně LnK (*Sauter et al. 2002*). Vzhledem k tomu, že se jedná pouze o malý fragment celku (ať již byla oním celkem jakákoliv z výše uvedených variant), nebude zřejmě možné otázku interpretace jedince ID 1368 spolehlivě zodpovědět.

---

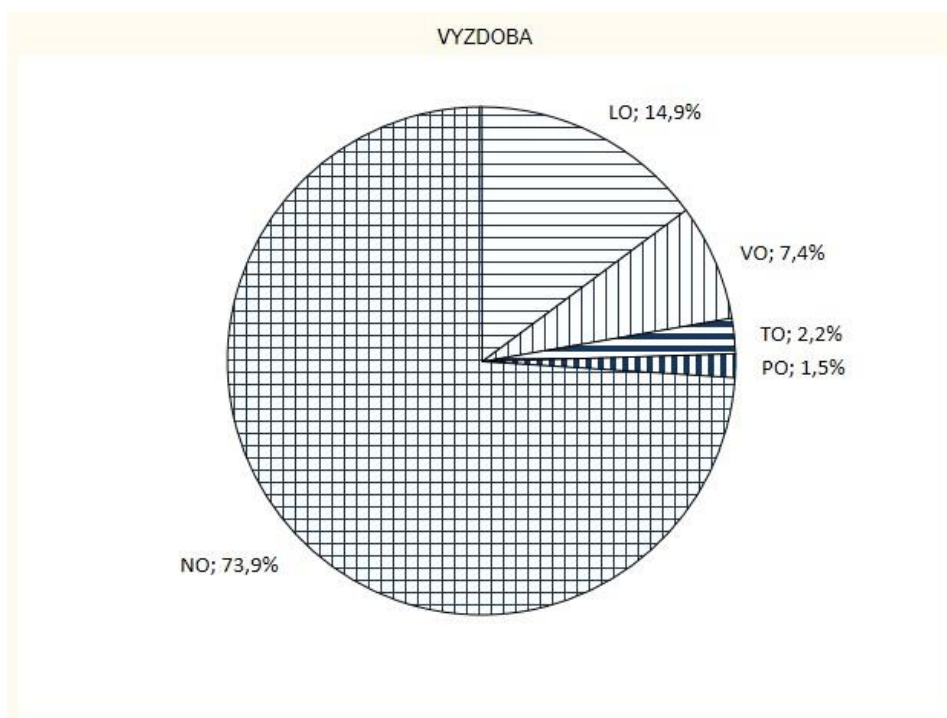
<sup>28</sup> V případě variant (b), (c) a (d) by měl být správně tento předmět zařazen do kategorie nálezů mazanice či ostatních předmětů z pálené hlíny. Vzhledem k nejasné interpretaci byl ponechán v evidenci jako keramický jedinec.

## 8.2. Chronologie sídelního areálu

### 8.2.1. Výzdoba keramiky jako chronologický znak

Tato část navazuje na charakteristiku základního souboru podanou v předchozí kapitole. Pozornost však bude upřena čistě na výzdobu keramiky jako stěžejní atribut pro utváření chronologie neolitických sídelních areálů.

Poměr základních druhů výzdoby (LO, VO, TO, PO) a nezdobené keramiky (NO) vyjadřuje Graf 8. Celkově tvoří v základním souboru zdobená keramika 26,1 % (n=3521). Ze získaných dat můžeme předběžně uvažovat o větším zastoupení LnK komponenty na lokalitě, které se projevilo v převaze lineárního ornamentu (14,9 % v základním souboru; 57,2 % v rámci zdobených jedinců; n=2013) oproti vypíchané keramice (7,4 % v základním souboru; 28,4 % v rámci zdobených jedinců; n=999) za předpokladu, že očekáváme v obou neolitických kulturách srovnatelné poměry zdobených a nezdobených nádob. Problém ovšem tkví v tom, že například v souborech středočeské LnK kolísá poměr zdobené keramiky přibližně mezi 15 až 45 % (Rulf 1986, Tab. 1), jemná keramika staršího a mladšího stupně StK je zdobena téměř vždy, ale od fáze StK IVb je zaznamenáván strmý úbytek výzdoby (Pavlu – Zápotocká 2007, 68–70).



**Graf 8.** Procentuální zastoupení druhů výzdoby v základním souboru.

V rámci popisu lineární výzdoby je možné rozlišovat více subsystémů (Pavlů 1977, 38). Bohužel jejich identifikace je odvislá od stupně zachování nádoby. Hlavní motiv lineárního ornamentu bylo možné alespoň částečně určit pouze na 12,3 % (n=247) lineárně zdobených jedinců. Většina motivů patří do skupiny kurvilineárních oběžných spirál (67,6 %; n=167). Pouhé rozlišení motivů na kurvilineární a rektilineární však bylo možné provést téměř u všech lineárně zdobených jedinců (95,6 %; n=1925) včetně těch s nižším stupněm zachování. Určování totiž proběhlo na základě průběhu linie. Převažují kurvilineární motivy (57 %; n=1098) nad rektilineárními (36,7 %; n=707). Na zbytku jedinců byl pozorován jak rektilineární, tak kurvilineární průběh linie, což si lze vysvětlit zachováním části hlavního a doplňkového motivu na jednom jedinci. Malou míru výskytu měly doplňkové motivy (9 %; n=182) a linky pod okrajem (5,6 %; n=112). Zde však do podílů zcela jistě zasáhla nízká míra určitelnosti této složky ornamentu. Z linek pod okrajem se nejvíce objevuje linie s navazujícím trojúhelníkem a různým počtem důlků (56,3 %; n=63). Zaznamenána byla také přítomnost výzdoby vnitřních stěn nádob, která není v rámci lineární keramiky tak častá. Celkem byla v základním souboru pozorována na 19 jedincích<sup>29</sup> (Příloha 3.14). Analogie v podkrušnohorské oblasti lze nalézt například v souboru z Krbic, kde byla vnitřní lineární výzdoba zjištěna na stěnách nádob i dnu (Káčerik 2011, 683), nebo W motiv na dně nádoby z Malého Března (Šumberová 1995, Tab. 8:7).

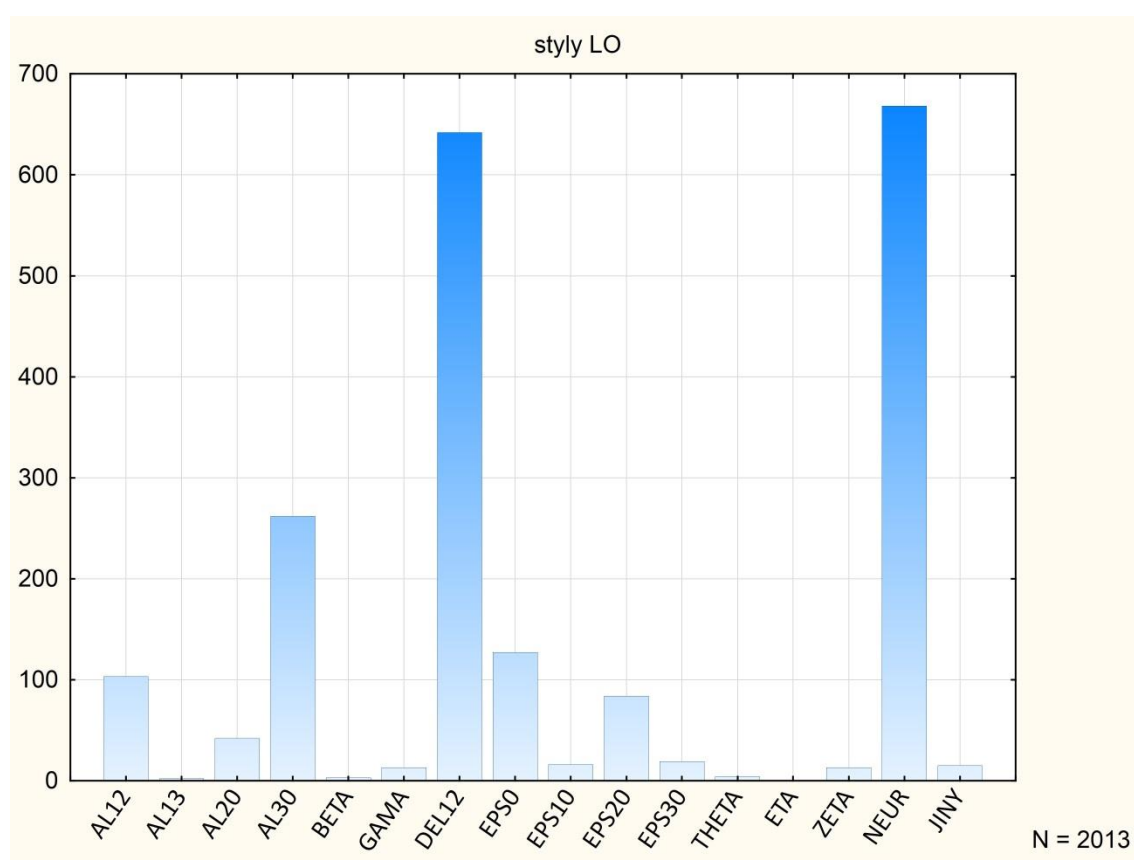
V největší míře bylo možné identifikovat vlastní techniku výzdoby. Na jedincích se stopami lineární výzdoby se techniku podařilo určit u 60,5 % (n=1218). Zbytek byl tvořen především malými zlomky, takže se podařilo určit pouze obecně notovou výzdobu, případně pásku, ale nejčastěji byla zaznamenána jen linie. Aby nebyla do analýzy vnášena chyba, nebyly malé zlomky s liniemi určovány jako technika prosté ryté linie (DELTA 12), protože se mohlo původně jednat o notovou výzdobu, kdy k odlomení došlo právě v úseku mezi notami na linii.

Spektrum zastoupených stylů LO zobrazuje Graf 9. Bohužel největší výskyt má právě kategorie neurčitelných linií a pásek (33,2 %; n=668), ke které musíme *de facto* přičíst i blíže nespecifikovanou notovou výzdobu označovanou jako EPSILON 0 (6,3 %; n=127). Na základě dosud známých poznatků o chronologickém výskytu jednotlivých stylů lineární výzdoby (Pavlů – Zápotocká 2007, 28–34) můžeme předběžně z celkového spektra usuzovat, že v Hrdlovce byl zachycen celý vývoj

---

<sup>29</sup> ID 2345, 2401, 2983, 3893, 4049, 4803, 5145, 5177, 5216, 6641, 7146, 10046, 10625, 10787, 10792, 10882, 11280, 11610, 11638.

lineárního dekoru, byť s různou intenzitou. Za pozornost stojí zvýšený výskyt úzké pásky ALFA 30 (13 %; n=262). Tyto tzv. žebříčky jsou typické pro mladší a zejména pozdní stupeň LnK právě v oblasti severozápadních Čech a sousedního Saska. Oproti tomu v zanedbatelné míře 0,2 % (n=35) byl tento styl zastoupen ve východočeských Bylanech (Květina – Pavlů 2007). Z blíže identifikovaných měly největší zastoupení techniky jednoduchá linie či nevyplňovaná páska<sup>30</sup> sružené pod stylem DELTA 12 (31,9 %; n=642), která bohužel nemá větší chronologický význam. Nulovou přítomnost měl v souboru styl ETA.



**Graf 9.** Absolutní četnosti stylů lineárního ornamentu v základním souboru. Zkratky stylů viz Příloha 2.19.

Stejně tak popis vypíchaného ornamentu dovoluje sledovat různé úrovně výzdobného dekoru (Zápotocká 1998, 99, Abb. 31). Motiv bylo možné určit pouze na 10,8 % (n=108) jedinců, což je přibližně poměr shodný s keramikou lineární. Ve velké většině (77,8 %; n=84) se jednalo o motiv krokvic rozšířený především ve starším

<sup>30</sup> Tyto dva způsoby užití lineární výzdoby jsou na menších fragmentech těžko odlišitelné, zvláště při užití spirálovitých motivů, a proto tyto techniky tvoří jeden styl DELTA 12.

stupni StK. Malý výskyt či přesněji míra určení byla zaznamenána u doplňkových motivů (3,7 %; n=37) a dělicích motivů (6,9 %; n=69), naopak poměrně vysoká byla u linek pod okrajem (20 %; n=200). V případě doplňkového motivu převažují krátké úseky vpichů uspořádané často střídavým či šachovnicovitým způsobem (48,6 %; n=18). Zvláštním druhem doplňkového ornamentu je výzdoba na vnitřní straně nádoby, která byla zaznamenána v 15 případech. Mezi dělicími motivy dominují prosté linie vpichů v jednoduché, dvojnásobné a trojnásobné formě (79,7 %; n=55) a stejný způsob rozšířený ještě o čtyřnásobné linie převažuje v případě linek pod okrajem (87 %; n=174).

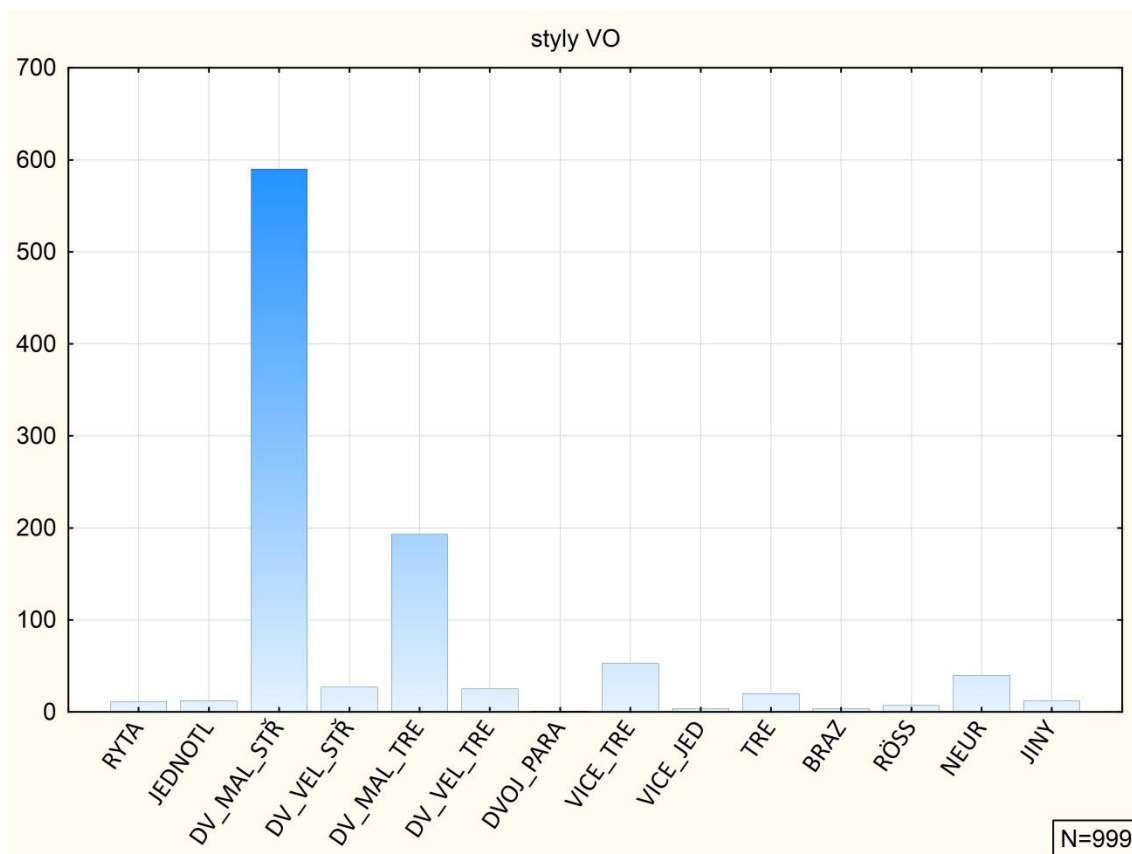
Oproti lineární výzdobě nabízí vypíchaný dekor lepší možnosti určení vlastní techniky a stylu, protože na spolehlivou determinaci postačuje i malý zlomek. Míra určitelnosti stylů VO proto dosáhla vysokého podílu 96 % (n=959). Stejně jako v případě lineárního ornamentu je ve spektru jednotlivých stylů vypíchané výzdoby (Graf 10) pozorovatelné zastoupení staršího i mladšího stupně vývoje StK bez pozdní fáze, kdy vlastní dekor téměř mizí (*Pavlu – Zápotocká 2007*, 34–48). Nejvíce jedinců bylo zdobeno malým střídavým dvojpichem (59,1 %; n=590) a malým tremolovým dvojpichem (19,3 %; n=193), které mají své místo hlavně ve starší fázi vývoje StK, ale zasahují v menší míře také do mladšího stupně. Zajímavý je (byť poměrně ojedinělý) výskyt rössenských vpichů (0,7 %; n=7), jejichž původ je kladen do rössenské kultury prostorově ukotvené v německém Polabí a Posálí. Výskyt rössenských vpichů v Čechách spadá spolu s tremolovou technikou (2 %; n=20) do mladšího stupně StK. Zcela nezastoupena zůstala malba na vypíchané keramice<sup>31</sup>, ovšem i zde můžeme narážet na výše zmíněný problém eroze původního povrchu střepu.

Prvotní předpoklady vycházející z analýzy lineárního a vypíchaného dekoru na keramice z Hrdlovky ukazují, že v rámci skryté plochy byly zachyceny všechny fáze neolitického vývoje od počátku kultury s lineární keramikou až po mladší stupeň kultury s vypíchanou keramikou. Lze tak usuzovat na základě stylů lineárního a vypíchaného dekoru a tvarů nádob přítomných v základním souboru.

---

<sup>31</sup> Tato technika proto nebyla zařazena jako proměnná v databázi.





**Graf 10.** Absolutní četnosti stylů lineárního ornamentu v základním souboru. Zkratky stylů viz Příloha 2.23.

### 8.2.2. Znamky neolitické architektury

Po revizi nálezových situací je na zkoumaných plochách v Hrdlovce evidováno 59 půdorysů dlouhých domů. Bohužel ne všechny jsou dostatečně zachovány a velká část byla zachycena jen linií sondáží. Na tomto místě bude podán pouze přehled a vyhodnocení konstrukčních znaků, které mohou být v neolitické architektuře chronologicky citlivé a tudíž být indicií při tvorbě celkové chronologie sídliště. Další znamky neolitických půdorysů budou analyzovány až po ustanovení stavebních fází.

Na základě postupu pro rámcovou dataci půdorysů (kap. 7.5) byla vypracována Tabulka 7 sumarizující informace o počtu částí, tvaru půdorysu, konstrukci stěny, přítomnosti stavebních jam a počtu vnitřních řad kúlů. Hlavním limitem pro určení těchto znaků bylo úplné odkrytí půdorysu a jeho zachování.

**Tab. 7.** Hlavní konstrukční znaky neolitických půdorysů. Určitelnost znaku je odvislá od čitelnosti a způsobu exkavace půdorysu.

číslo	exkavace	počet částí	tvar půdorysu	stěna	stavební jámy	vnitřních řad celk.
1	neúplná	-	trapézovitý	dvojitá pravidelná	ano	-
2	úplná	3	lod'kovitý	dvojitá střídavá	ano	7
3	úplná	3	pravoúhlý*	dvojitá pravidelná	ano	12
4	úplná	1	pravoúhlý	jednoduchá	ano	3
6	neúplná	2	pravoúhlý	jednoduchá	ano	-
7	neúplná	1	pravoúhlý	jednoduchá	ano	4
8	úplná	3	trapézovitý/ pravoúhlý	jednoduchá	ne	7
9	úplná	3	pravoúhlý	jednoduchá	ano	9
10	neúplná	2	lod'kovitý	jednoduchá	ano	-
12	úplná	2	pravoúhlý	jednoduchá	ano**	7
13	neúplná	-	pravoúhlý	-	-	-
14	neúplná	-	-	jednoduchá	-	-
15	neúplná	2	trapézovitý	-	ano	-
16	neúplná	3	-	jednoduchá	ne	-
17	úplná	1	trapézovitý	žlábek	ne**	0
18	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-
20	neúplná	-	-	dvojitá pravidelná	-	-
22	neúplná	-	-	-	-	-
23	neúplná	-	-	-	ano	-
24	neúplná	-	-	jednoduchá	-	-
25	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-
26	neúplná	-	-	-	ano	-
27	neúplná	-	-	dvojitá pravidelná	-	-
29	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-
31	neúplná	-	-	-	ano	-
35	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-
36	neúplná	-	-	-	-	-
37	neúplná	-	-	-	-	-
38	neúplná	-	-	jednoduchá	-	-
39	neúplná	-	-	dvojitá střídavá	ano	-
40	neúplná	-	-	-	-	-
41	neúplná	-	-	dvojitá střídavá	ano	-
42	úplná	3	pravoúhlý	-	ne	10
43	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-
44	úplná	2	trapézovitý	dvojitá střídavá	ano	8
45	neúplná	-	-	-	-	-
46	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-

47	neúplná	-	-	dvojitá pravidelná	-	-
48	neúplná	-	-	dvojitá pravidelná	-	-
50	neúplná	-	-	-	ano	-
52	neúplná	-	-	jednoduchá	-	-
53	neúplná	-	-	dvojitá pravidelná s velkými kůly	-	-
54	neúplná	-	-	-	-	-
55	neúplná	-	-	-	-	-
57	neúplná	-	-	-	-	-
59	neúplná	-	-	dvojitá pravidelná	ano	-
60	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-
61	neúplná	-	-	jednoduchá	-	-
62	neúplná	-	-	-	ano	-
63	neúplná	-	-	dvojitá střídavá	ano	-
64	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-
65	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-
66	neúplná	-	-	jednoduchá	-	-
67	neúplná	-	-	-	ano	-
69	neúplná	-	-	-	ano	-
70	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-
72	úplná	1	pravoúhlý	-	ano	3
73	neúplná	1	pravoúhlý	dvojitá střídavá	ano	-
75	neúplná	-	-	jednoduchá	ano	-

\* byl zaznamenán mírný rozdíl mezi šířkou severní a jižní části domu; uvážíme-li velkou délku půdorysu, může se jednat spíše o nechtěnou odchylku.

\*\* za stavební jámy lze snad označit severní výběžky objektu 945, který je nejspíše konglomerátem různých objektů a kontextů; zkoumány byly formou sondáže jen středové partie tohoto objektu.

\*\*\* U stavby 17 se nachází malý objekt 1247; z jeho výplně ale pochází pouze jeden střep zdobený vpichy a je otázkou, zda tuto situaci považovat za stavební jámu.

Podle výše uvedených znaků můžeme půdorysy rozčlenit následujícím způsobem:

**Tab. 8.** Hypotetické časové a typové zařazení půdorysů dlouhých domů podle konstrukčních znaků.

časná LnK		-
klasická LnK	typ I	3, 4, 6, 7, 9, 12, 42, 72, 73
starší StK		1, 2, 8, 10, 15, 41, 44
mladší a pozdní StK	typ II	17
neolit obecně	nelze určit	13, 14, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 75

Toto rozdělení je však nutné považovat jen za další indicii při vytváření celkové chronologie hrdloveckého sídelního areálu. Podíl blíže zařazených půdorysů je poměrně nízký (29 %), což je způsobeno nízkou čitelností řady odkrytých situací. Navíc byla pro spolehlivé určení nutná souhra více faktorů.

### 8.2.3. Stavební komplexy

Základem pro rozklíčování prostorové organizace na neolitických sídlištích jsou tradičně stavební komplexy definované jako půdorys dlouhého domu a s ním funkčně související zahlobené objekty nacházející se ve vzdálenosti pěti metrů od stavby (Pavlů 1977, 13–14).

Stejně jako v případě samotných objektů lze také u půdorysů definovat vzájemné negativní prostorové vztahy dané buď křížením vnějších užitkových prostorů (afinita 3), nebo křížením vlastních půdorysů staveb (afinita 4). Všechny domy, respektive jejich půdorysy a užitkové prostory, u kterých byly pozorovány tyto vzájemné negativní vztahy, lze vložit do matice (Tab. 9)<sup>32</sup>. Z ní je patrné, že nejvíce informací poskytla díky extenzivnímu způsobu odkryvu plocha SJ. Jedná se především o skupinu staveb v jejím středu, kde princip křížení pětímetrových perimetrů vylučuje současnou existenci řady staveb. Teoreticky může jeden stavební horizont společně tvořit půdorys 3 a 7, dále pak stavby 4 a 6. Na liniových skrývkách lze pozorovat většinou pouze vztahy dvou sousedních komplexů (např. 24/25 a 39/40) nebo trojic projevujících se v osově souměrné matici křížovým seskupením, kdy mají okrajové komplexy negativní vztah vůči prostřednímu (např. 52/53/54). Přímé křížení staveb bylo pozorováno jen u dvojic 42/12 a 75/9. Půdorysy 42 a 12 na sebe těsně dosedají svými delšími stěnami.

---

<sup>32</sup> Pro lepší přehlednost je zobrazená matice osově souměrná v diagonálním směru. Každý vztah je tím pádem zobrazen v celé matici dvakrát.

**Tab. 9.** Matice negativních vztahů mezi půdorysy neolitických domů. Šedě jsou vyznačeny vztahy typu afinita 3 (zřejmě spolu nesouvisí, vzájemné porušení vnějšího užitkového prostoru) a černě vztahy typu afinita 4 (určitě spolu nesouvisí, přímé porušení vlastního půdorysu).

	2	3	4	6	7	9	10	12	13	14	15	16	23	24	25	39	40	41	42	43	45	47	48	52	53	54	59	60	61	62	64	65	66	67	72	73	75		
2	X																																						
3		X																																					
4			X																																				
6				X																																			
7					X																																		
9						X																																	
10							X																																
12								X																															
13									X																														
14										X																													
15											X																												
16												X																											
23													X																										
24														X																									
25															X																								
39																X																							
40																	X																						
41																		X																					
42																			X																				
43																					X																		
45																						X																	
47																							X																
48																								X															
52																									X														
53																										X													
54																											X												
59																												X											
60																													X										
61																														X									
62																															X								
64																															X								
65																																X							
66																																X							
67																																X							
72																																	X						
73																																	X						
75																																						X	

Dále můžeme spojením prostorových informací o objektech *s. s.* a jejich vztahu jak k perimetru vnějšího užitkového prostoru, tak ke konstrukčním prvkům půdorysů (kulové jamky, žlaby) vytvořit tabulku<sup>33</sup>, která představuje prvotní model stavebních komplexů na hrdloveckém sídlišti (Tab. 10). Z objektů *s. s.* byly opět zařazeny jen ty, jejichž výplň obsahovala nálezy neolitického stáří. Objekty *s. l.* nebyly v tabulce zaznamenávány, ale jsou v ní implicitně zahrnuty v podobě kulových jamek nebo žlabů, které daný půdorys domu definují.

<sup>33</sup> Matice užívaná v předchozích případech by zde byla příliš velká a těžkopádná.

Podobně, jako u samotných objektů i samotných půdorysů, je možné kategorizovat prostorové vztahy mezi oběma typy struktur navzájem. Vztah typu afinita 1 byl kladen mezi objekty a půdorysy, o jejichž vzájemné asociaci nebylo na základě prostorového rozmístění pochyb. V řadě případů je ovšem zařazení objektu nejisté. Obvykle jsou ze stavebních komplexů vyjímány objekty, jejichž vzdálenost od stěny domu je menší než jeden metr (Pavlu 1977, 19). Takové objekty je vždy nutné posuzovat individuálně případ od případu. Jako příklad uveďme vztah půdorysu 6 a objektu 1238, který zasahuje až těsně ke stěně tohoto domu a lze ho proto považovat spíše za nesoučasný s touto stavbou. Pokud existovaly pochyby o zařazení objektu do stavebního komplexu, byly mu přisouzeny vztahy typu afinita 2 (spíše souvisí) nebo afinita 3 (spíše nesouvisí). Poslední typ prostorových vztahů (afinita 4, určitě spolu nesouvisí) přináležejí objektům, které přímo porušují půdorysy domů nebo objekty, jež s velkou pravděpodobností do stavebního komplexu nepatří.

V této fázi zpracování dat je tedy stavební komplex jednotkou určenou ryze na základě prostorového rozmístění. Chronologické a tím pádem i funkční souvislosti je nutné prokázat v dalších krocích analýzy. Vymezení stavebních komplexů půdorysů typu II bude možné až po vypracování prvního chronologického modelu.

**Tab. 10.** Zařazení objektů *s. s.* do stavebních komplexů neolitických staveb na základě prostorových vztahů (afinita 1 a 2). V tabulce jsou zahrnuty také objekty s negativním vztahem k půdorysům či stavebním komplexům (afinita 3 a 4).

půdorys	afinita 1	afinita 2	afinita 3	afinita 4
1	850			
2	202, 234, 236, 261	250	265	329, 330, 720 A
3	1090 A, 1090 B, 1090 C, 1092	305, 430, 1093	339, 261	345
4	329, 345, 765			392
6	189, 703, 1239	1238		
7	720 A*	704	720 B	
8	838			
9	103, 617, 654, 668	102		613, 616, 618
10	937	1358		
12				
13				
14				
15	1101	1094		1096
16			1095	1094, 1099
17	1247			
18	1274	1273		
20		1315		

22				
23	559, 566			565
24				571
25	574 B			
26	581 B, 586 B		580 B	
27				
29	108	104, 106**		105, 113
31			110	
35	489			
36				
37				
38				
39	543			
40				
41	1400			
42	1435			
43	950			1238
44	1800 A, 1800 B, 1808 B			
45				567
46	1659, 1666			
47				
48				
50	1836			
52				
53				
54				
55				
57				
59	1682, 1699			
60	1700, 1712***		1707	
61				1718
62	1718, 1727			
63	1739			
64	1742		1752	
65	1761	1752		
66				
67	1924			
69	1929 B, 1934			
70	1954 B	1941	2023	1951
72	1964			
73	1773			
75	612			613, 616, 617,618

\* objekt by mohl být na základě prostorové konstelace přiřazen k domu 4 i 7; keramický materiál pochází ale jen část bližší k domu 7, a proto byl přiřazen do tohoto stavebního komplexu.

\*\* objekty 104 a 106 se mírně porušují

\*\*\* polykulturní soujámí v jehož rámci je i neolitická stavební jáma (kontext 1)

#### 8.2.4. První chronologický model

Pro vytvoření prvního chronologického modelu budou použita data ze základního souboru keramiky. První fází přípravy vstupních dat je revize nálezových kontextů. Po evidenci objektů byly v několika případech podle informací z terénního deníku dodatečně rozlišeny další nálezové kontexty a to především v rámci soujámí, která jsou tvořena více zahloubeninami<sup>34</sup>. Data základního souboru je nezbytné dále filtrovat podle následujících kritérií:

- 1) Vyřadit materiál získaný z kůlových jamek a žlabů dlouhých domů. Proces zaplňování těchto struktur je problematický a nelze předpokládat, že by materiál chronologicky souvisel s dobou užívání domu (*Vencl 2001, 607*)<sup>35</sup>. Vynechán byl také inventář hrobu 1926. Tento soubor vznikl intencionálně vložením hrobové výbavy do původně zásobní (?) jámy a tedy odlišným způsobem, než jakým byly formovány výplně klasických sídlištních objektů.
- 2) Vyřadit materiál z objektů a kontextů obsahující více jak 5 % keramických jedinců postneolitického stáří (tzv. intruze). Utváření výplně těchto objektů bylo zřejmě vícefázové a mohou tedy obsahovat chronologicky nehomogenní soubor.
- 3) Zahrnout do analýzy pouze keramické jedince, u nichž bylo možné přesně určit styl výzdoby. Jedinci s obecným určením (např. obecně lineární či vypíchaný ornament, vyplňovaná páska, notová výzdoba obecně – EPSILON 0) zahrnutí nebudou. Statistický program by je považoval za další druh výzdobného stylu, jedná se však jejich o nadmnožiny. Stejně tak byli odstraněni jedinci, jejichž technika výzdoby není zařaditelná do skupiny určitého stylu. V rámci sumarizace byly tyto případy v databázi zařazeny do pole JINY\_LO/VO. Jejich vstupem do analýzy v této kategorii by ale vznikla další pseudoskupina.
- 4) Na závěr byly vyřazeny objekty či kontexty s nízkým počtem přesně určených stylů výzdoby. Za spodní hranici byl (po testování více možností) zvolen dolní kvartil (Tab. 11). Všechny objekty a kontexty obsahující jen dva nebo jednoho jedince s určitelnou technikou a následně i stylem výzdoby nebyly do analýzy zařazeny. Horní hranice se rovná maximu vstupního souboru. Na rozdíl od

---

<sup>34</sup> V objektu 102 je oddělen kontext ze zahloubení u kolíku A, ve kterém se však nacházel pouze jeden zdobený jedinec, a proto není tento kontext zařazen do analýzy. V objektu 111 je dodatečně vyčleněno zahloubení v západní polovině. V polykulturním soujámí 1712 je oddělena západní část, která je nejspíše pozůstatkem neolitické stavební jámy (materiál během výzkumu označen jako „1712-1“ a „1,2 m od Z“.

<sup>35</sup> Výjimku představuje objekt 838 (zahloubená jáma s kůlovou jamkou uprostřed a depotem kamenných mlýnků), který je sice konstrukčně přímo vázán na dům 8, ale ke vzniku jeho výplně došlo s největší pravděpodobností spolu se stavbou domu.



sídliště v Bylanech (*Květina – Končelová 2011b, 203–204*: horní hranice Q90) nebyly v případě Hrdlovky zkoumány rozsáhlé hliníky v celém rozsahu a maximální hodnoty nedosahují vysokých počtů keramických jedinců.

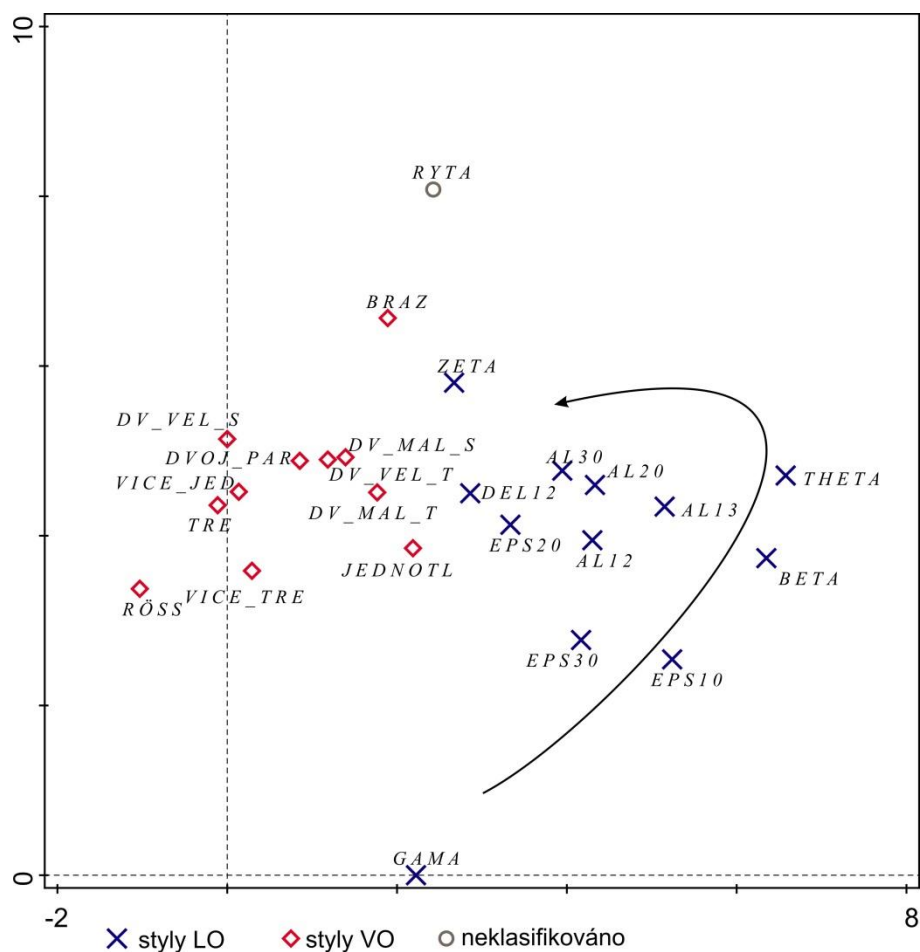
**Tab. 11.** Charakteristika vstupního souboru dat před čtvrtým krokem filtrace.

Variable	Descriptive Statistics									
	Valid N	Mean	Med	Min	Max	Lower Quartile	Upper Quartile	Per 10	Per 90	Std.Dev.
urc_jedinci	129	15,15	5	1	198	2	14	1	33	28,62

Po filtraci do analýzy vstoupil soubor čítající 1871 keramických jedinců ze 78 objektů a kontextů. Rozsah, ve kterém byly jednotlivé objekty zkoumány, nebyl brán v potaz, protože unimodální detrendovaná korespondenční analýza pracuje s poměry pozorovaných hodnot, nikoliv s absolutními čísly. Soubor z objektu, který byl zkoumán v omezené míře formou zjišťovacích vkopů (např. objekt 945 a 1339) můžeme považovat za náhodný výběr ze souboru celého objektu. Vyřazením těchto objektů z analýzy bychom se připravili o možnost datovat plošně rozsáhlejší hliníky.

Výsledek korespondenční analýzy výzdobných stylů na základě jejich distribuce v objektech zobrazuje Graf 11. S přihlédnutím k obecným trendům ve vývoji české lineární keramiky (*Pavluš – Zápotocká 2007, 27–51*) je v ordinačním diagramu patrný chronologický vývoj naznačený šipkou. Gradient je výrazný především ve směru první ordinační osy, kde se spolu se vzrůstající hodnotou objevují styly chronologicky starší, u druhé ordinační osy je trend opačný. Procento vysvětlené variability však není příliš vysoké, a proto bude nutné získané výsledky zpětně ověřovat primárními daty (viz níže).

Chronologicky nejstarším stylem je GAMA charakterizovaný technikou širokého rytého žlábků. Následují skupiny rozvinutého lineárního dekoru. Zhruba doprostřed kumulace je možné situovat přechodovou fázi mezi kulturou s lineární a vypíchanou keramikou. Blízko sebe zde stojí styly typické pro šárecký stupeň LnK a starší stupeň StK. Odlehlou a neklasifikovanou proměnnou je styl RYTÁ. Důvodem pro jeho umístění může být fakt, že tato skupina sdružuje prvky objevující se jak v počátcích vypíchané keramiky, tak techniku rytí dvouhrotým nástrojem (VO\_TECH 08) odvozenou od střídavého dvojpichu rozvinuté StK. Chronologický gradient uzavírají styly mladší fáze vypíchané keramiky: vícenásobný, tremolový a rössenský vpich.



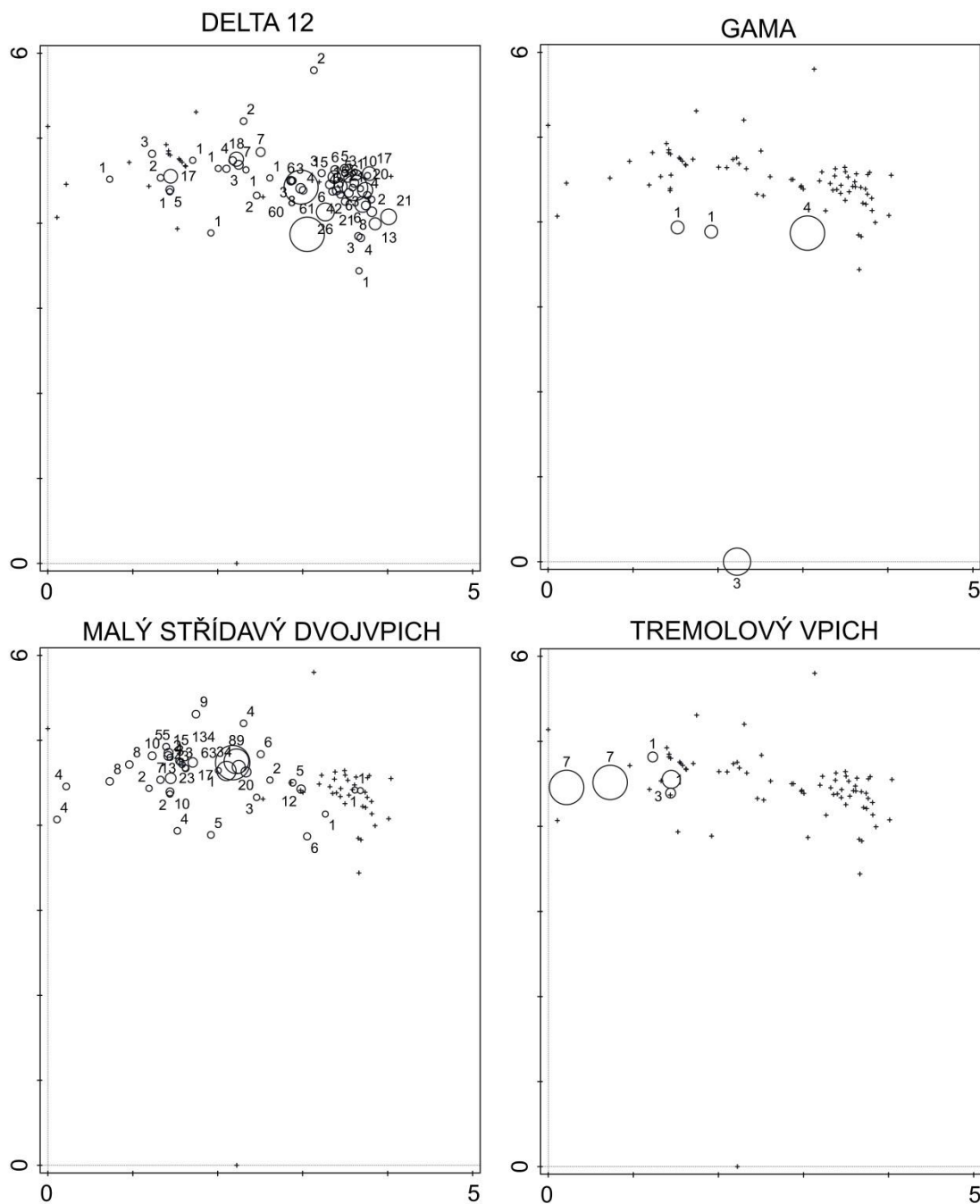
**Graf 11.** První chronologický model. Ordinační diagram DCA zobrazuje vztah mezi styly LO a VO podle zastoupení v analyzovaných objektech. První osa vysvětluje 17,9 %, druhá osa dalších 10,7 % celkové variability. Šipka naznačuje chronologický vývoj. Vyznačeny jsou skupiny stylů lineární a vypíchané výzdoby. Zkratky stylů viz Přílohy 2.19 a 2.23.

Vyneseme-li do stejného ordinačního prostoru objekty, jakožto jednotlivá pozorování stylové variability, získáme první průběžný model chronologického vývoje hrdloveckého sídelního areálu (Graf 12). Z jeho podoby již můžeme odvozovat některé časoprostorové celky definované koncentracemi v ordinačním diagramu, přesto je nutné brát v úvahu, že se stále jedná o model průběžný. Je zajímavé, že objekt 838 bezesporu prostorově asociovaný s půdorysem 8, jež byl podle konstrukčních znaků zařazen do staršího stupně StK, se v ordinačním prostoru nachází téměř v samém závěru chronologického gradientu. Důvodem je přítomnost výzdobných stylů typických pro mladší stupeň StK ve výplni (velké dvojvpichy, tremolové a rössenské vpichy).



### 8.2.5. Kontrola prvního chronologického modelu

Úskalí prvního chronologického modelu jsou zřejmá již po promítnutí některých atributů z analyzovaného souboru (Graf 13).



**Graf 13.** Symbolový graf vycházející z DCA ordinačního diagramu prvního chronologického modelu (Graf 11 a 12) zobrazující přítomnost některých výzdobných stylů v objektech promítnutých do ordinačního prostoru.

Jednoduchá rytá linie (DELTA 12) nemá větší chronologický význam. Přestože se nejvíce vyskytuje v objektech spolu s dalšími styly lineární výzdoby, její přítomnost nemíží ani s klesající hodnotou první ordinační osy, tedy v objektech s převahou

vypíchané výzdoby. To si můžeme částečně vysvětlit způsobem deskripce výzdoby. Technika ryté linie zcela nevymizela ani v počátcích nástupu vypíchaného dekoru (Pavlů – Zápotocká 2007, 37) a v deskripci keramiky je možné jedince s touto výzdobou zařadit jak do skupiny lineárních technik (DEL12: kód 311, 318), tak do skupiny technik vypíchaných (RYTA: kód 01, 02, 03). Bez předchozí znalosti celého spektra výzdoby v daném nálezovém kontextu často nelze rytou linii zařadit do správné skupiny. Proto bylo *a priori* voleno zařazení mezi lineární výzdobu, pro kterou je tento prvek typický a eponymní. Přesah techniky LnK do oblasti StK kontextů je proto z části pouze zdánlivý.

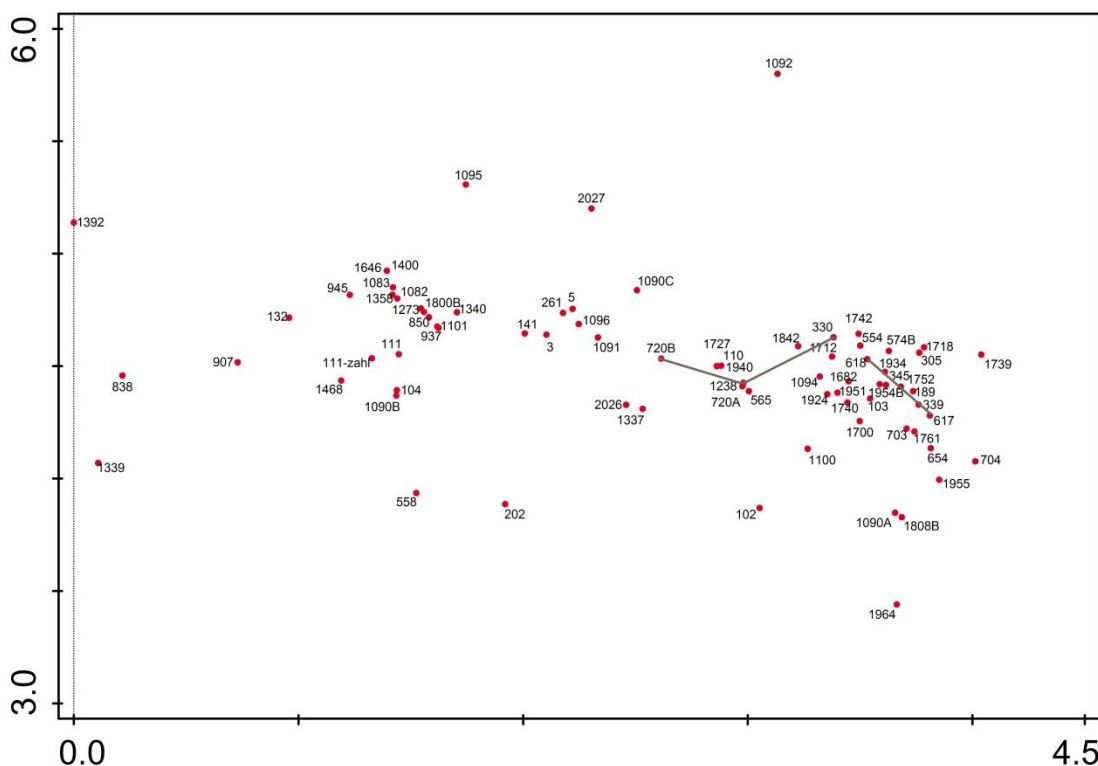
Odlišným způsobem je ovšem třeba posuzovat distribuci širokého rytého žlábků GAMA, zvláště pokud je přítomen na jedinci tvořeném specifickou bahnitou hmotou s organickou příměsí. To lze považovat za signifikantní znak přítomný v souborech nejstaršího stupně LnK (Neustupný 1956, 392–393; Pavlů – Vokolek 1996, 26–46). O to více zarážející je fakt, že je takový jedinec přítomný ve výplni objektu 202, kde zcela dominuje vypíchaná výzdoba. Na základě prostorové konstelace tento objekt navíc náleží do vnějšího užitkového prostoru domu 2, jehož půdorys vykazuje znaky spíše mladší fáze neolitu (viz výše). Velmi podobným případem je také objekt 558, primárně sloužící snad jako obilná jáma.

Posun lze sledovat také po směru první ordinační osy, čili proti předpokládanému chronologickému vývoji. Přítomnost malého střídavého dvojvpichu (DV\_MAL\_STŘ) můžeme také zaznamenat v objektech s dominancí lineárního ornamentu (obj. 345, 1752). Spojení obou výše nastíněných problémů představuje objekt 102, kde se vyskytl jak styl GAMA a dvojitý střídavý dvojvpich, tak další chronologicky různorodé styly. Již během výzkumu se podařilo vydělit zahloubeninu v západní části, ale stratigrafie celého objektu 102 bude zřejmě ještě složitější.

Na druhou stranu řada jiných atributů prvního chronologického modelu vykazuje distribuci shodnou s obecnou chronologií. Jako příklad uvádím tremolový vpich (TRE). Tento styl mladšího stupně StK je přítomen v objektech na samém počátku první ordinační osy, kde je předpokládán závěr vývoje hrdloveckého sídliště.

Další krok kontroly proběhne na základě prostorových vztahů mezi objekty. Za důkaz nesoučasnosti dvou struktur je považován vztah typu afinita 4, čili vzájemné porušení. Po vložení těchto vztahů do prostoru ordinačního diagramu nebyl mezi nimi a chronologickým modelem shledán rozpor (Graf 14). Navzájem se porušující objekty jsou od sebe dostatečně vzdáleny; předběžně lze jen říci, že každý z nich spadá do jiné

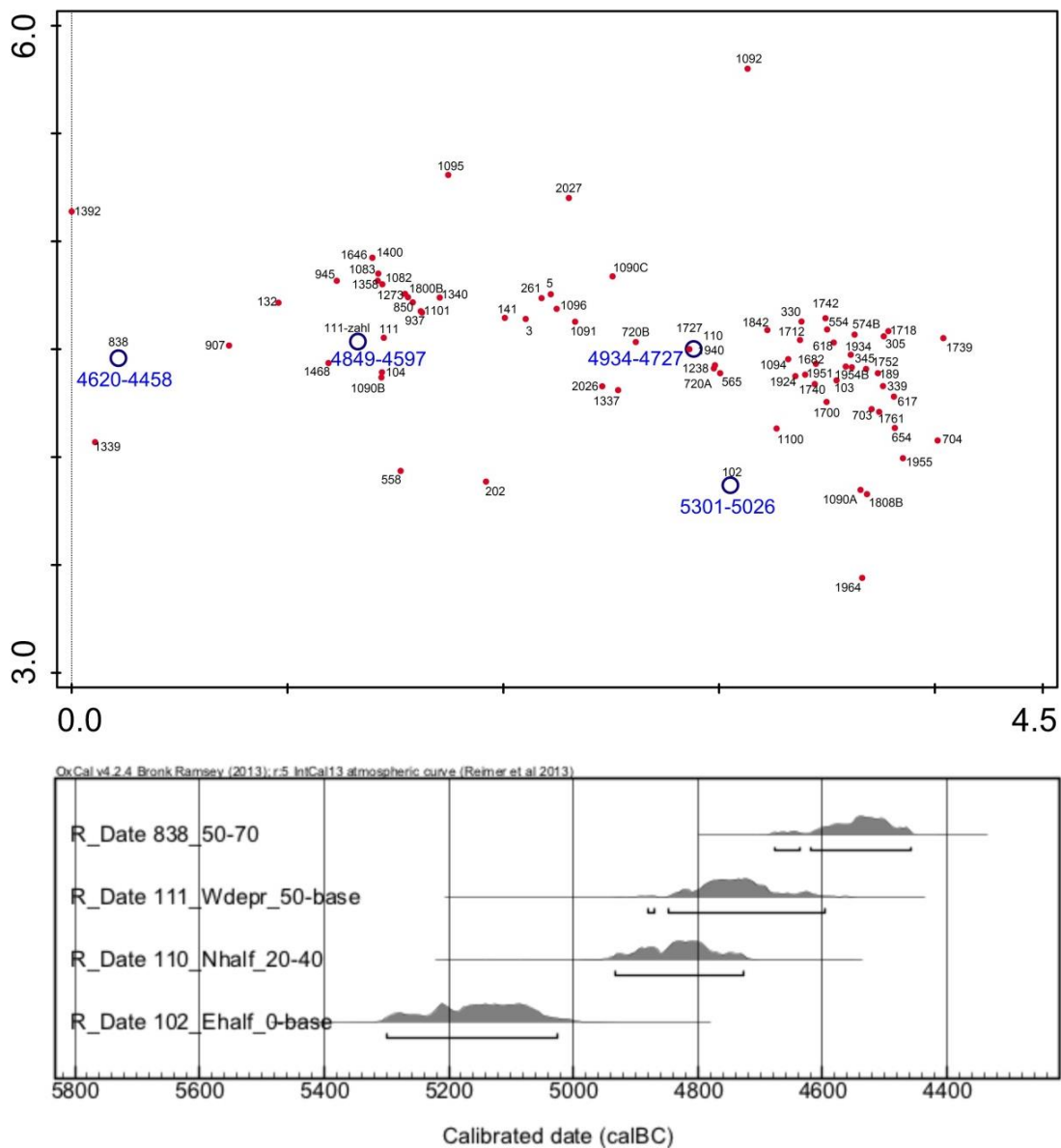
chronologické kumulace objektů. Vynesením negativních prostorových vztahů mezi objekty byly získány první náznaky oddělení chronologických horizontů<sup>36</sup>.



**Graf 14.** Výřez z ordinačního diagramu prvního chronologického modelu s vynesenými vztahy typu afinita 4 mezi objekty (šedá čára).

Z některých objektů a kontextů, které prošly filtrací do prvního chronologického modelu, byla také získána absolutní radiokarbonová data. Bohužel pouze část z 11 výsledných dat je možné považovat za spolehlivou (viz výše). Promítneme-li je do prvního chronologického modelu, projeví se předpokládaný chronologický gradient proti směru první ordinační osy pozorovaný již při zobrazení výzdobných stylů (Graf 15). Absolutní datace tedy potvrzuje (v hrubých obrysech) platnost prvního chronologického modelu.

<sup>36</sup> *A priori* předpokládáme, že k porušení jednoho objektu druhým došlo v delším časovém rozestupu daném právě trváním alespoň jedné sídlištní fáze. Existuje samozřejmě také možnost, že oba objekty dělí jen krátký časový rozestup, protože vztah typu afinita 4 vypovídá jen o nesoučasnosti, ale žádné další informace neposkytuje.



**Graf 15.** Absolutní radiokarbonová data promítnutá do prvního chronologického modelu.

Datace kultury s lineární keramikou i jejích následnických skupin se může v současné době opřít o velké množství radiokarbonových dat doplněných daty dendrochronologickými (*Neustupný 1968; 1969; Breunig 1987; Stäuble 1994; Stäuble 1995; Lenneis – Stadler 2002; Stadler et al. 2006; Manning et al. 2014ad.*). Z nich vyplývá, že se v rámci středoevropského prostoru mohou datace nástupu a vyznívání kultur lišit. Obecně je kultura s lineární keramikou vymezena zhruba intervalem 5600–5000/4950 BC (*Pavlu – Zápotocká 2007, 28*), někdy také 5500–5000 BC (*Whittle 1996, 146*). Nejnovější studie k absolutní dataci neolitických kultur však navrhuje o něco

mladší rozpětí s vrcholem distribuční křivky 5088 BC a standardní odchylkou 310 let<sup>37</sup> (Manning et al. 2014). Nástup vypíchaného dekoru je obecně kladen k datu 5000 BC, i když právě zde bychom měli čekat větší regionální rozptyl, vzhledem k postupnému šíření nového výzdobného stylu z epicentra jeho vzniku (Zápotocká – Muška 2007, 88). Dalším důležitým mezníkem je datum 4800 BC, tedy předěl mezi starším a mladším stupněm vypíchané keramiky jako reakce na sílící vliv v této době vznikajícího lengyelského komplexu (Stadler et al. 2006; Manning et al. 2006).

Data z Hrdlovky získaná v objektech 838 a 111 (západní zahloubení) svou pozicí v ordinačním diagramu výše nastíněnou chronologii respektují. V případě objektu 838 je radiokarbonové datum další indicií pro zařazení tohoto kontextu a zřejmě i celé stavby 8 do mladšího stupně kultury s vypíchanou keramikou. Předem bylo pro nespolehlivost vyřazeno datum z objektu 261 (4596–4439 BCcal). I když přijmeme fakt, že se archeologicky prokázané vývojové stupně kultury s vypíchanou keramikou v radiokarbonové dataci neprojevují (Pavlů – Zápotocká 2007, 28), leží datace vzorku z objektu 261 na samé spodní hranici užití vypíchaného dekoru (mladší stupeň StK 4800–4500 BC, Pavlů – Zápotocká 2007, 43). Tomu ale neodpovídá artefaktuální náplň objektu 261. Dominuje v něm malý a střední dvojpích doplněný ještě v malé míře o techniky doznívající lineární výzdoby. Nespolehlivost data z objektu 261 potvrzuje radiokarbonová datace objektu 838. V jeho výplni se objevila výzdoba typická pro mladší stupeň StK, ale přesto je datum z tohoto objektu (4620–4458 BCcal) přibližně o dvě desítky let starší než datum z objektu 261.

Nejistota panuje také kolem objektu 102, jenž se v prvním kroku kontroly ukázal být nehomogenním soujámím. Zdá se, že výsledné datum (5301–5026 BCcal) bylo získáno právě z kontextu, který datačně odpovídá rozvinuté kultuře s lineární keramikou (srov. Lüning 2005), kam ostatně i přes smíšenou výplň objekt 102 svým umístěním v ordinačním diagramu tíhne. Zbývá objekt 110 a jeho datace (4934–4727 BCcal) odpovídající staršímu stupni StK. Pochybnosti nad spolehlivostí výsledku vyvstávají, budeme-li sledovat pozici objektu 110 v prvním chronologickém modelu vzhledem k ostatním. Po vynesení vztahů typu afinita 4 (Graf 14) se objekt 110 ocitá ve skupině s objekty 565, 720 A, 1727 a 1940, ve kterých nebyl zaznamenán ani jeden fragment

---

<sup>37</sup> Autoři ve své studii navrhuji uvádět namísto klasického časového intervalu časová rozpětí pomocí normální distribuce, čili udáním průměru (vrchol fitované křivky) a standardní odchylky. Tento způsob lépe odpovídá představě o pozvolném nástupu i vznívání „kultury“ (Manning et al. 2014, 1075).



s vypíchanou výzdobou, což opět jako v předešlých případech vede k úvahám o existenci různých (nerozlišených) kontextů v rámci objektu 110.

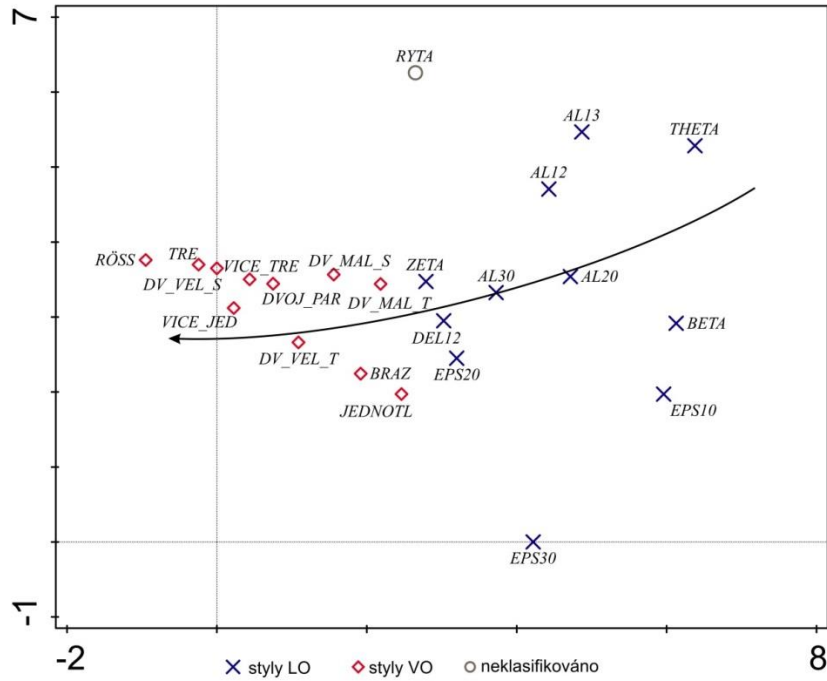
Během kontroly prvního chronologického modelu byla tedy na základě různých indicií identifikována nehomogenita výplně několika objektů (obj. 102, 110, 202, 558). Je oprávněné domnívat se, že tyto soubory jsou v prostoru ordinace chybně umístěny, ale především zanášejí do celého modelu chybu. Tento problém má následující varianty řešení:

- a) oddělit kontexty na základě keramiky
- b) oddělit kontexty na základě prostoru
- c) odstranit kontexty z modelu

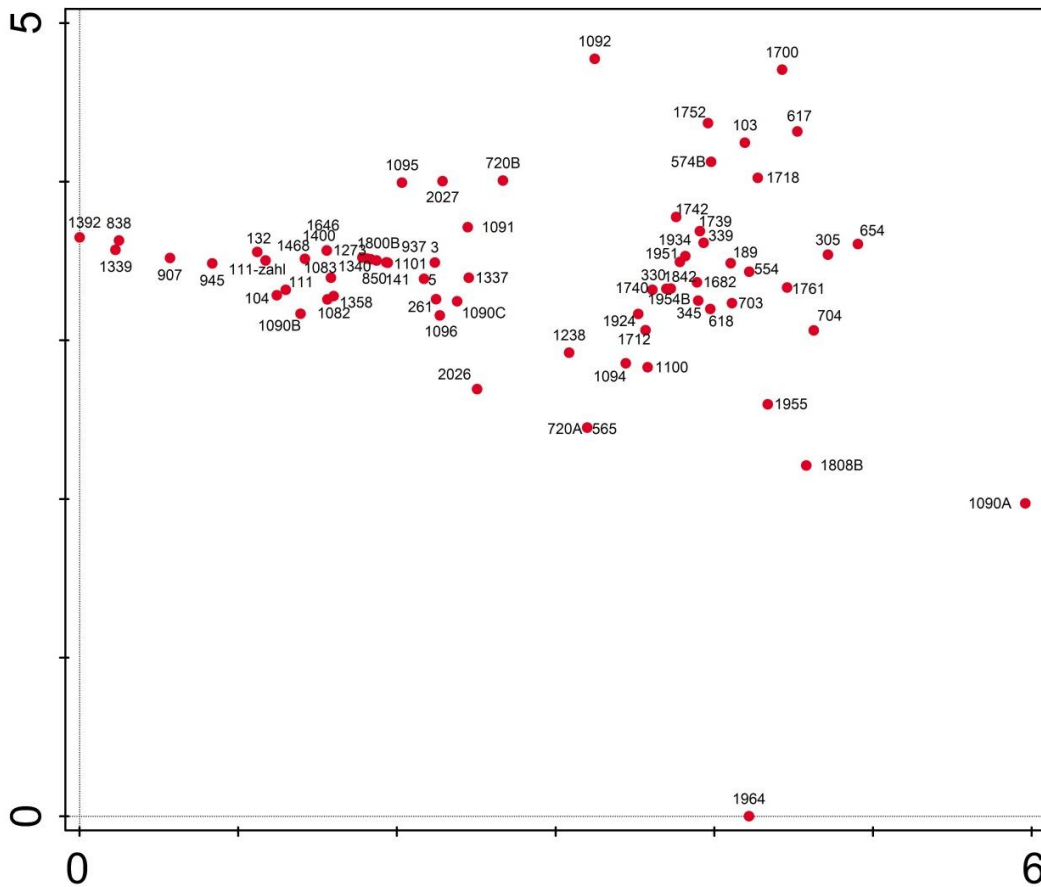
Uměle oddělovat materiál v rámci kontextu (např. vypíchanou a lineární keramiku) by bylo značně arbitrární a toto řešení by mohlo znovu vytvářet v modelu chybu. Může tak být potlačena evidence přechodové LnK/StK fáze. Jisté riziko vyvstává také u druhé varianty řešení. Objekty často nebyly zkoumány jednotným způsobem, mechanické sektory a vrstvy navíc mohou protínat několik původních kontextů (*Deetz 1967, Fig. 2*). Zvolena byla proto poslední možnost.

Z analýzy bude vyloučen také objekt 559. Jeho obsah z něj v chronologickém modelu činí značně odlehlý prvek, čímž narůstá gradient celé ordinace a snižuje se možnost odlišení drobných nuancí v řazení ostatních objektů. Po vyřazení smíšených kontextů se navíc objekt 559 stal jediným případem výskytu stylu GAMA. Jeho přítomnost v ordinačním prostoru DCA by měla za následek vznik nežádoucího liniového efektu v řazení ostatních objektů. Přesto je ale objekt 559 i nadále v souladu s daty prvního průběžného chronologického modelu považován za nejstarší kontext hrdloveckého sídliště.

Revize prvního chronologického modelu tak bude provedena pomocí filtrovaného souboru čítajícího 73 objektů či kontextů o celkovém počtu 1722 keramických jedinců. Důležitý krok hraje snížení vlivu prosté linie DELTA 12 v korespondenční analýze pouze na doplňkovou proměnnou. Tento styl výzdoby se vyskytuje téměř po celou dobu kultury s lineární keramikou a do modelu proto vnáší nežádoucí šum. Podobu prvního chronologického modelu po revizi zobrazují Grafy 16 a 17.



**Graf 16.** První chronologický model po revizi. Ordinační diagram DCA zobrazující vztahy mezi styly LO a VO podle na základě jejich výskytu ve výplni objektů. První ordinační osa vysvětluje 18,6 %, druhá dalších 7,9 % celkové variability. Vliv proměnné DELTA 12 je doplňkový.



**Graf 17.** První chronologický model po revizi. Ordinační diagram DCA zobrazující vztahy mezi objekty podle zastoupení stylů LO a VO. První ordinační osa vysvětluje 18,6 %, druhá dalších 7,9 % celkové variability. Vliv proměnné DELTA 12 je doplňkový.

Snížení vlivu prosté linie DELTA 12 pomohlo eliminovat nežádoucí shlukovitost v řazení objektů z LnK horizontu osídlení. Na druhou stranu nebylo možné spolehlivě vynést pozici objektů 1727 a 1940, které obsahovaly právě jen jedince zdobené stylem DELTA 12. Chronologický gradient je oproti původnímu modelu silněji definován první ordinační osou, nejmladší výzdobné styly a objekty jsou řazeny v oblasti jejího počátku či dokonce záporných hodnot. Proměnnou, která příliš nerespektuje předpokládané schéma, je hustá notová linie EPSILON 30. Ve směru druhé ordinační osy je značně odlehlá a způsobuje tak vychýlení chronologického gradientu.

### 8.2.6. Druhý chronologický model

Do druhého chronologického modelu již v plné míře vstupují prostorové vztahy. Výsledky prvního chronologického modelu po revizi můžeme zobrazit přímo v reálném prostoru sídelního areálu. Ordinační diagram je typem rovinné kartézské souřadnice, kde polohu bodu (objektu) vyjadřují hodnoty souřadnic  $[x, y]$ . Pro účely zobrazení však bude lepší charakterizovat umístění bodů pomocí rovinných polárních souřadnic  $[r, \varphi]$ , kde  $\varphi$  je hodnota orientovaného úhlu měřeného od jisté polopřímky (kladná poloosa  $x$ ) a  $r$  je vzdálenost od krajního (či počátečního) bodu této polopřímky (počátku kartézské soustavy souřadnic). Převod kartézských souřadnic na polární je definován vztahem:

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$
$$\varphi = \operatorname{arctg} \left( \frac{y}{x} \right)$$

Takto získaná hodnota  $\Phi$  polárních souřadnic je dvourozměrným vektorem (*Hamhalter – Tišer 2005, 43–44*). Pro zobrazení je ovšem nutné charakterizovat polohu bodu pouze jednou proměnnou, které je v prostředí GIS určena barevná škála.

Body jsou v prostoru prvního chronologického modelu rozmístěny tak, že variabilitu objektů spojovaných s vypíchaným dekorem vystihuje nejlépe hodnota orientovaného úhlu  $\varphi$ . Jako charakteristika polohy objektů v části definované lineární výzdobou by ale tato proměnná vykazovala pouze malé odchylky, hodnota všech objektů by se pohybovala kolem  $45^\circ$  (0,785 rad). Tuto část ordinačního prostoru proto lépe vystihne délka vektoru  $r$ . Použitím této proměnné je navíc částečně eliminován problém s odlehlým stylem EPSILON 30 a na něj vázaným objektem 1964.

V reálném prostoru sídliště jsou tedy zobrazeny jak hodnoty  $\varphi$ , tak  $r$  (Přílohy 1.14 a 1.15).

Po vizualizaci dat prvního chronologického modelu v prostředí GIS je možné přiřadit objekty k půdorysům typu II, jež vykazují konstrukční znaky mladší a pozdní fáze kultury s vypíchanou keramikou. Do rozšířeného užitkového prostoru domu 17 s největší pravděpodobností patří objekt 1339. Také se projevila již výše nastíněná potřeba revidovat zařazení půdorysu 8 mezi stavby typu I. Konstrukční znaky půdorysu této kategorii sice odpovídají, nicméně datace materiálu (výzdoba keramiky i absolutní radiokarbonová data) z objektu 838, který je funkčně se stavbou bezesporu spojen, jasně svědčí o dataci do mladšího stupně StK. Tuto variantu podporuje i absence klasických stavebních jam v pětimetrovém perimetru. Pokud tento půdorys zahrneme mezi stavby typu II, je možné k němu asociovat ještě objekt 907, který se nachází jen těsně za pětimetrovou hranicí klasického vnějšího užitkového prostoru.

Jako problematická se kupodivu jeví distribuce některých objektů v rámci stavebních komplexů půdorysů typu I. Oproti předpokladu, že objekty v rámci takového komplexu tvoří jeden chronologický horizont (alespoň v míře, kterou je schopna archeologie postihnout), se zdá být řada komplexů heterogenních. Tento jev je nejmarkantnější v případě staveb 3 a 44. V zásadě existují čtyři možnosti pro vysvětlení tohoto jevu:

- a) chyba v chronologickém modelu
- b) intruze
- c) některý z objektů nepatří do stavebního komplexu
- d) odraz skutečné chronologie

Dotkli jsme se nyní komplexního problému spojeného s možnostmi datace neolitických půdorysů, jemuž bude věnováno samostatné místo v diskuzní části práce. Zde pouze předešlu, že jako nejvíce pravděpodobná se jeví poslední možnost, která nám ovšem nebrání vytvořit chronologický model na základě příslušnosti objektů k jednotlivým stavebním komplexům.

Filtrace vstupních dat vyřadila všechny půdorysy, v jejichž okolí se nenacházel žádný zahloubený objekt, který by bylo možné na základě prostorových vztahů zařadit do jeho stavebního komplexu, přičemž za relevantní byl považován pouze vztah typu afinita 1). V další fázi byly (podobně jako samotné objekty v prvním chronologickém modelu) odstraněny stavební komplexy, které v celkovém součtu vykazovaly nízký

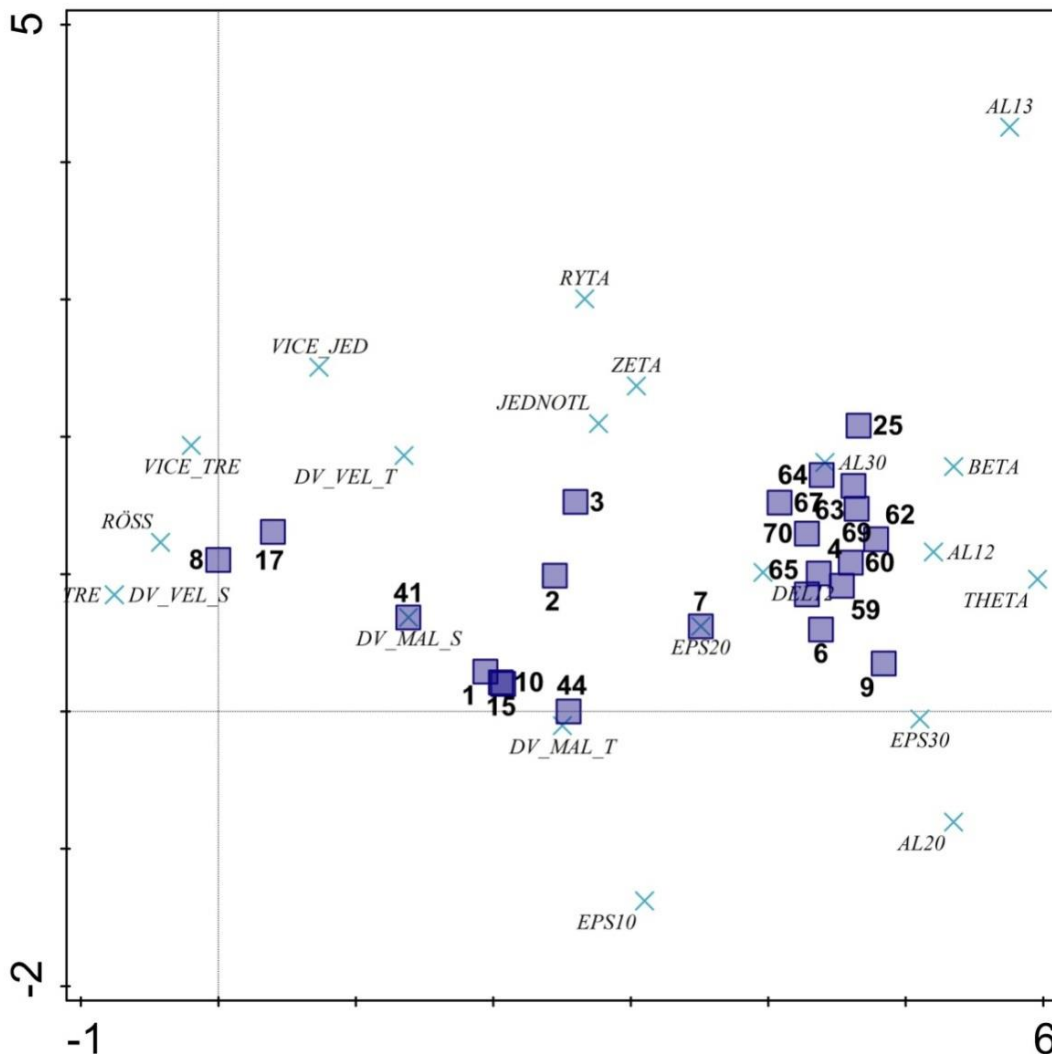
počet keramických jedinců s přesně definovaným stylem výzdoby<sup>38</sup>. Za hraniční byl zvolen 40 % kvartil s počem 6 keramických jedinců.(Tab. 12). Po této filtraci tvořilo vstupní soubor 23 stavebních komplexů a 798 keramických jedinců. Váha stylu DELTA 12 byla v korespondenční analýze opět snížena na doplňující proměnnou.

**Tab. 12.** Základní charakteristika vstupních dat před filtrací pro analýzu zastoupení výzdobných stylů v rámci stavebních komplexů.

Variable	Descriptive Statistics									
	Valid N	Mean	Med	Min	Max	Lower Quartile	Upper Quartile	Per 30	Per 40	Std.Dev.
jedinci	36	22,69	10	0	198	2	24	2	6	38,79

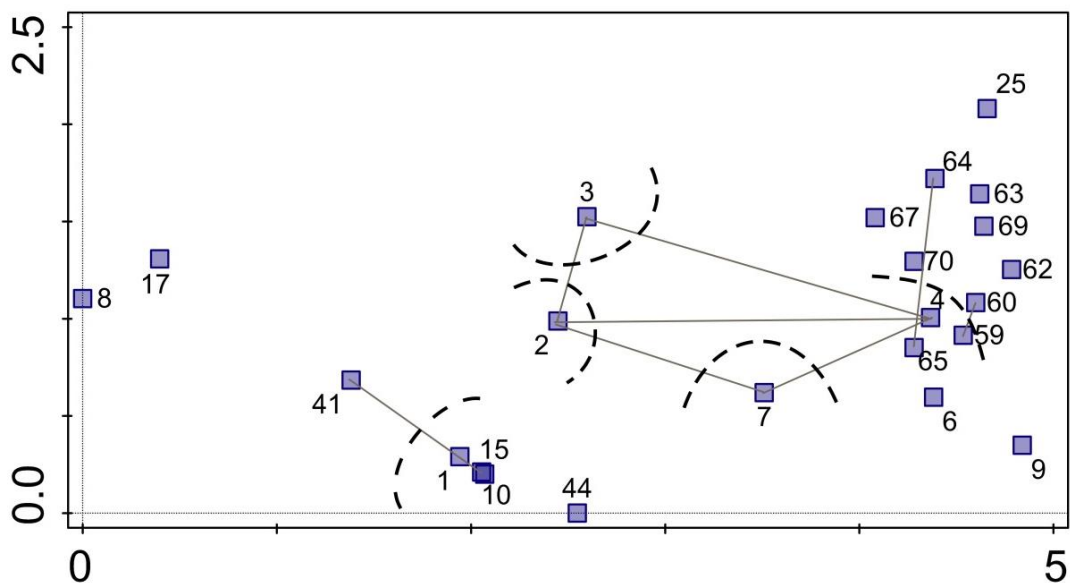
Výsledek detrendované korespondenční analýzy zobrazující rozmístění stylů a domů v ordinačním prostoru (Graf 18) je v zásadě shodný s předchozími modely. Chronologický gradient je opět nejvíce patrný proti směru první ordinační osy, avšak jako odlehlá proměnná, která nerespektuje očekávané chronologické schéma, se jeví styl EPSILON 10. Ve srovnání s prvním chronologickým modelem vykazuje korespondenční analýza stavebních komplexů vyšší procento vysvětlené variability (první ordinační osa 27,6 %; druhá ordinační osa 6,95 %). Potlačení vlivu ryté linie DELTA 12 mělo za následek umístění komplexu 44 blíže oblasti, kde jsou předpokládány půdorysy spojené s vypíchanou keramikou. Při experimentálním ověření se zachovaným plným vlivem prosté ryté linie byl ale komplex 44 více posunut ve směru druhé ordinační osy, čímž se dostal do blízkosti komplexu 3. Rozhodující je navíc gradient ve směru první ordinační osy.

<sup>38</sup> K definici identifikovatelného výzdobného stylu viz bod 3) filtrace dat při tvorbě prvního chronologického modelu.



**Graf 18.** Diagram DCA s promítnutými stavebními komplexy a výzdobnými styly. První ordinační osa vysvětluje 27,6 % celkové variability, druhá ordinační osa dalších 7 %. Proměnná DELTA 12 má doplňující vliv.

Do vzniklého ordinačního diagramu můžeme nyní vynést negativní prostorové vztahy mezi stavebními komplexy definované na základě křížení vnějších užitkových prostorů. Ty indikují nesoučasnost takových komplexů, což je v kombinaci s výsledky korespondenční analýzy prvním důležitým indikátorem stavebních horizontů hrdloveckého sídelního areálu (Graf 19).



**Graf 19.** Ordinační diagram zobrazující stavební komplexy (viz Graf 20) s vnesenými negativními vztahy mezi půdorysy (šedá plná linie) a naznačenými stavebními fázemi (černá přerušovaná linie).






Kumulaci LnK půdorysů se podařilo oddělit jen částečně díky negativnímu vztahu staveb 64 a 65. Samostatné fáze zřejmě reprezentují půdorysy 7, 2 a 3. Oddělen byl také horizont domů 1, 10 a 15 vůči horizontu domu 41.

Pokusme se na stejném principu vnést prostorové informace a vztahy i do revidovaného prvního chronologického modelu. Příslušnost objektů k dvěma různým stavebním komplexům, jež se navzájem vylučují, zde bude indikovat nesoučasnost objektů samotných. Takto lze v hrdloveckém souboru odlišit 8 stavebních fází (Graf 20). Jasně se ukazuje, že sledování vlastních objektů tvořících stavební komplexy může v porovnání s analýzou, kde figurují jen stavební komplexy jako celky, vytvořit jemnější chronologii.





**Tab. 13.** Způsoby vizualizace jednotlivých prvků druhého chronologického modelu.

objekt	
stavební komplex	
vzájemné porušení (afinita 4)	
překryv vnějších užitkových prostorů	
vztah na základě chron. modelu	

Podélné osy matice oddělují objekty a komplexy podle příslušnosti k výzkumným plochám. Způsob odkryvu totiž do velké míry definuje možnosti studia prostorového uspořádání a z něho vycházející chronologie. Kumulace s vyšším počtem prostorových vztahů nabízejí plochy SJ (zvláště SJ 1) a Z (zejména Z 3, Z 5 a jejich rozšíření). V rámci těchto enkláv je možné více či méně definovat stavební fáze na základě prostorových vztahů, ovšem propojení mezi těmito sekvencemi může být provedeno pouze pomocí vztahů vyvozených z analýzy keramiky. Mimo výzkumných ploch je podélnou osou vyčleněn také prostor pro jednotky, jejich umístění v matici je částečně definováno, přesto nemůže být určeno přesně. V horizontálním směru jsou odlišeny chronologické horizonty a jejich základní rozdělení podle příslušnosti ke kulturám s lineární a vypíchanou keramikou. Do matice bylo celkem vyneseno 55 objektů a 29 stavebních komplexů (Obr. 5), což je pouze část z celkového souboru dat. Zbylé půdorysy a objekty není možné přesněji na úrovni sídelních horizontů zařadit.

Nejspodnější a tudíž nejstarší fázi v matici představuje komplex domu 23 definovaný souborem z objektu 559. První fáze hrdloveckého sídelního areálu (fáze A) byla tedy vydělena pouze na základě dat prvního chronologického modelu bez zapojení prostorových vztahů. Poněkud volně je k této fázi řazen také půdorys 61, ačkoliv k němu není asociován žádný objekt. Důvodem je překrytí<sup>39</sup> tohoto půdorysu vyhloubením objektu 1718, který náleží fázi B. Nelze ale vyloučit ani existenci další nerozpoznané fáze vklíněné mezi horizonty A a B. Z celé plochy Z totiž nepocházejí žádné nálezy alespoň ve formě příměsí (srov. objekt 202 a 102) svědčící o přítomnosti osídlení ve stupni LnK I. Otázky vyvstávají i kolem umístění komplexu 72. Objekt 1964, jehož soubor daný komplex definuje, je v prvním chronologickém modelu

<sup>39</sup> V tomto případě je výječně možné ze stratigrafických vztahů vypořadovat i chronologické pořadí obou jednotek.

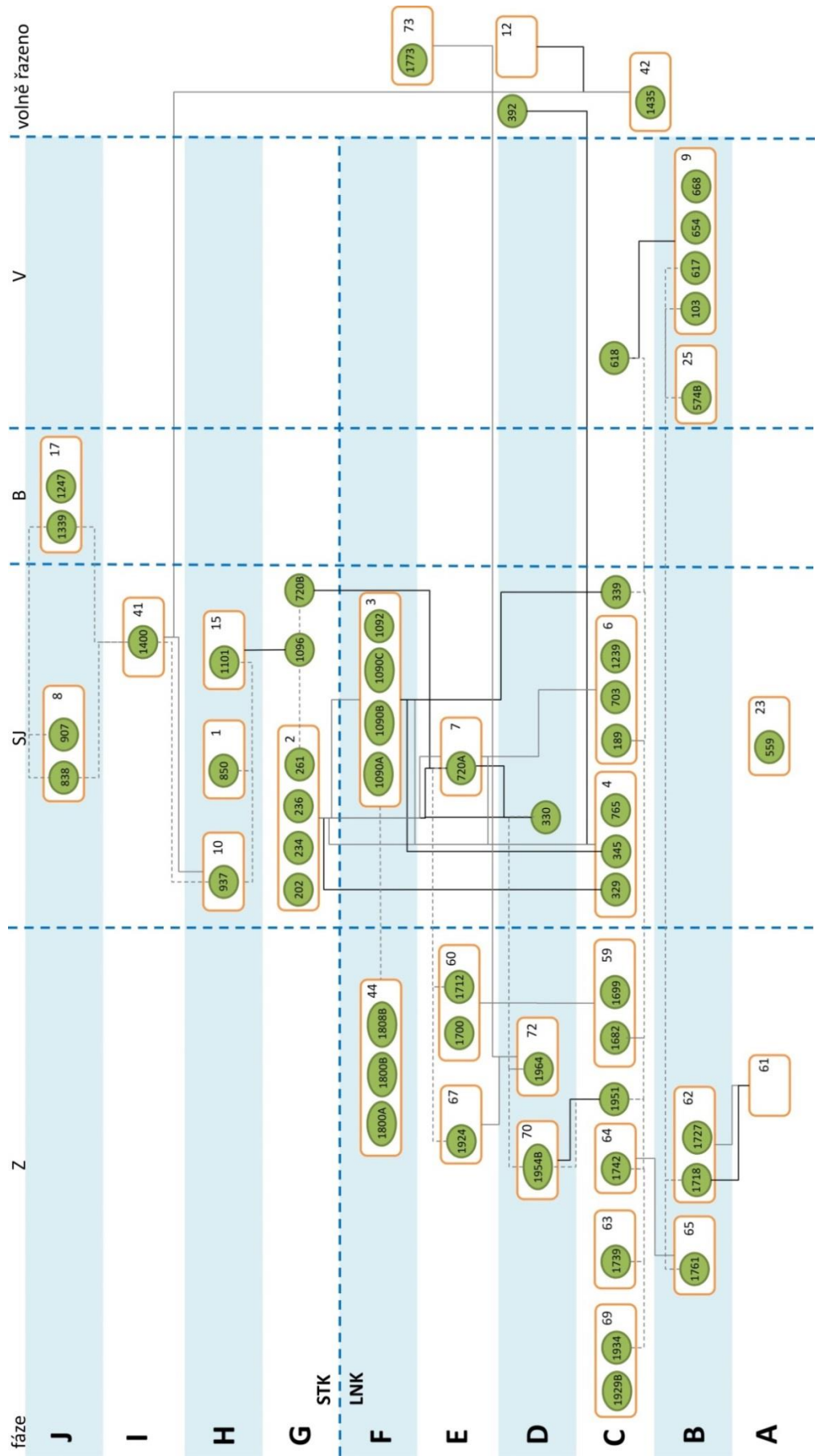
umístěn mimo hlavní shluk objektů. Posuzováno podle jeho pozice, mohl by být zařazen do fáze C i D. Pro mladší fázi D svědčí přítomnost husté notové linie EPSILON 30 v tomto souboru.

Problematický se může na první pohled jevit také komplex 60, který je definován objekty 1712 a 1700, přičemž oba zaujímají v prvním chronologickém modelu značně odlišnou pozici. Za směrodatný byl považován objekt 1712. Soubor z objektu 1700 totiž tvoří kromě ryté linie DELTA 12, jejíž váha byla právě v korespondenční analýze potlačena, pouze dva jedinci zdobení vyplňovanou páskou. V případě objektu 1700 došlo tedy k podhodnocení. Podobně můžeme váhat i se zařazením komplexu 7, který je tvořen pouze objektem 720 A. Bez jedinců s rytou linií a neurčitelné notové výzdoby (EPSILON 0) může jeho výplň charakterizovat pouze jeden (!) keramický jedinec zdobený stylem EPSILON 20. Čistě podle stratigrafických vztahů by mohl být komplex 7 zařazen do stejné fáze jako komplex 3 stojící na pomezí kultury s lineární a vypíchanou keramikou. Odpověď hledejme v primárních nefiltrovaných datech. Zde se ukazuje, že soubor z objektu 720 A patří ještě do horizontu čisté lineární výzdoby bez vypíchaného dekoru nebo jeho náznaků. Naopak je narušen zahloubeninou 720 B obsahující střepy s lineárním i vypíchaným dekorem, jejichž společná přítomnost může být odrazem přechodové fáze (střídavý dvojvpich, prostá linie, vyplňovaná páska). Tato úvaha vedla k zařazení komplexu 7 do horizontu Hrdlovka E, který je chronologicky starší než fáze F s komplexem 3.

Na rozdíl od horizontů kultury s lineární keramikou není osídlení kultury s vypíchanou keramikou stratifikováno do takové míry. Částečně to ovšem můžeme přičítat povaze nálezových situací. Odrytých půdorysů s konstrukčními znaky mladšího neolitu je jen o něco méně než staroneolitických, ovšem pouze jejich část se podařilo zařadit do stavebních fází.

Stejně jako v případě nejstaršího horizontu A také nejmladší fáze J byla vyčleněna pouze na základě analýzy dekoru keramiky. Oba její půdorysy (8 a 17) však mají poměrně odlišnou konstrukci, jež napovídá, že nemusely tvořit jeden sídelní horizont. Vzdálenost mezi nimi navíc činí zhruba 400 metrů.

Mimo přesně definované sídelní fáze zůstaly komplexy 12, 42, 73 a objekt 392, přestože je jejich umístění částečně určováno negativními prostorovými vztahy. Chyběla průkazná data pocházející z analýzy keramiky, která by pomohla objekt a stavební komplexy blíže ukotvit. Bez bližší datace tak zůstal i dobře zachovaný půdorys 12.



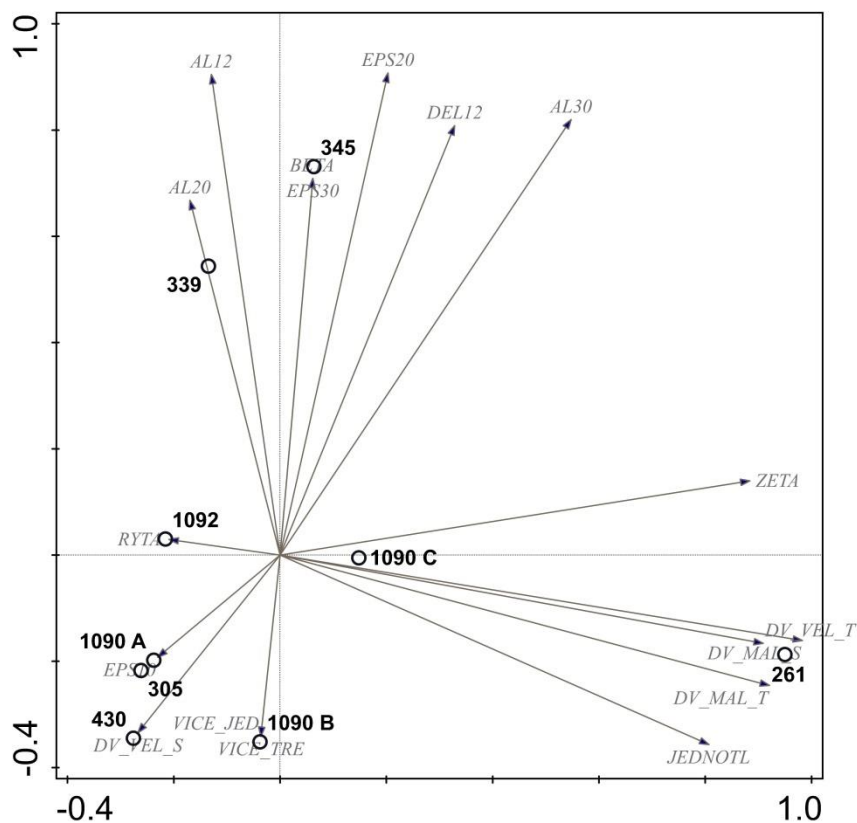
**Obr. 5.** Druhý chronologický model vytvořený na principu Harrisovy matice.

### 8.2.7. Kontrola druhého chronologického modelu

Již po vytvoření prvního chronologického modelu bylo patrné, že některé objekty spadající podle prostorových kritérií do jednoho stavebního komplexu mají oproti očekávání značný chronologický rozptyl. Tento problém se týká především stavebních komplexů 3 a 44. Oba byly shodně zařazeny do přechodové fáze mezi lineárním a vypíchaným výzdobným stylem. Není však přechodová fáze F výsledkem kruhové argumentace, jejíž jádro tkví právě ve zcela odlišném chronologickém zařazení jednotlivých objektů a jejich následném zařazení do rámce jednoho stavebního komplexu?

Jako kontrola byl vytvořen design analýzy, do které jsou zahrnuty všechny objekty spadající do vnějšího užitkového prostoru domu 3 zcela bez ohledu na jejich prostorové vztahy s tímto půdorysem. Bude zahrnut také objekt 345, který je bezesporu porušen křivými jamkami ze stěny domu 3; dále objekty 339 a 261, jež s domem 3 s velkou pravděpodobností také nesouvisí. Tyto kontexty hrají v analýze roli kontrolních vzorků. Pokud je stavební komplex domu 3 v podobě, v jaké se objevil v druhém chronologickém modelu (tj. zahrnující objekty 1090 A, 1090 B, 1090 C a 1092), skutečně homogenní, měly by se jeho objekty od kontrolních vzorků odlišovat. V okolí nebo v rámci komplexu 44 se bohužel nenacházejí žádné objekty, které by mohly hrát roli kontrolních vzorků, a proto není možné postup nastíněný u půdorysu 3 provést i v případě domu 44.

Variabilitu v přítomných stylech výzdoby bude vysvětlena pomocí analýzy hlavních komponent (*Principle Component Analysis, PCA*), která může předchozí chronologický model zpřesnit. PCA se zaměřuje na absolutní počty proměnných (tj. stylů) a dokáže proto obvykle vysvětlit větší část celkové variability. Její použití v navržené analýze umožňuje menší diverzita vstupních dat oproti analýze celého sídelního areálu, pro něž bylo vhodnější užití metody DCA. V ordinačním diagramu jsou výzdobné styly vyjádřeny orientovanými vektory, přičemž pozitivně jsou korelované ty styly, jejichž vektory svírají ostré úhly. Rozmístění objektů odráží Eukleidovské distance (*Šmilauer – Lepš 2014, 186–194*).



**Graf 21.** První a druhá ordinační osa PCA zahrnující objekty z okolí půdorysu 3. První ordinační osa vysvětluje 50,1 %, druhá 32,4 % celkové variability.

Z výsledků PCA analýzy (Graf 21) můžeme usuzovat, že objekty zahrnuté do stavebního komplexu domu 3 tvoří poměrně homogenní skupinu vymezenou vůči ostatním objektům vloženým do analýzy jako kontrolní prvky. Jasně jsou odděleny objekty 339 a 345, které byly v druhém modelu zahrnuty do chronologicky starších sídelních horizontů. Odlehlým případem je také objekt 261, jež svou západní částí respektuje průběh stěny domu 2, a proto je spojován spíše s tímto půdorysem. Soubory objektů 430 a 305 jsou poměrně chudé, tudíž nemůže být jejich pozice v ordinačním diagramu považována za směrodatnou.

### 8.2.8. Synchronizace s obecným vývojem neolitu

Cílem tohoto kroku analýzy je synchronizace lokálního vývoje sídelního areálu v Hrdlovce s obecnou chronologií. Částečně již tak bylo učiněno v případě počátečního a závěrečného horizontu hrdloveckého osídlení, což není zcela v souladu s preferovaným induktivním přístupem při tvorbě hrdlovecké chronologie. Keramika

nejstarší LnK a mladšího stupně StK je však natolik specifická oproti ostatním periodám neolitu, že bylo možné horizonty A a J vydělit tímto způsobem.

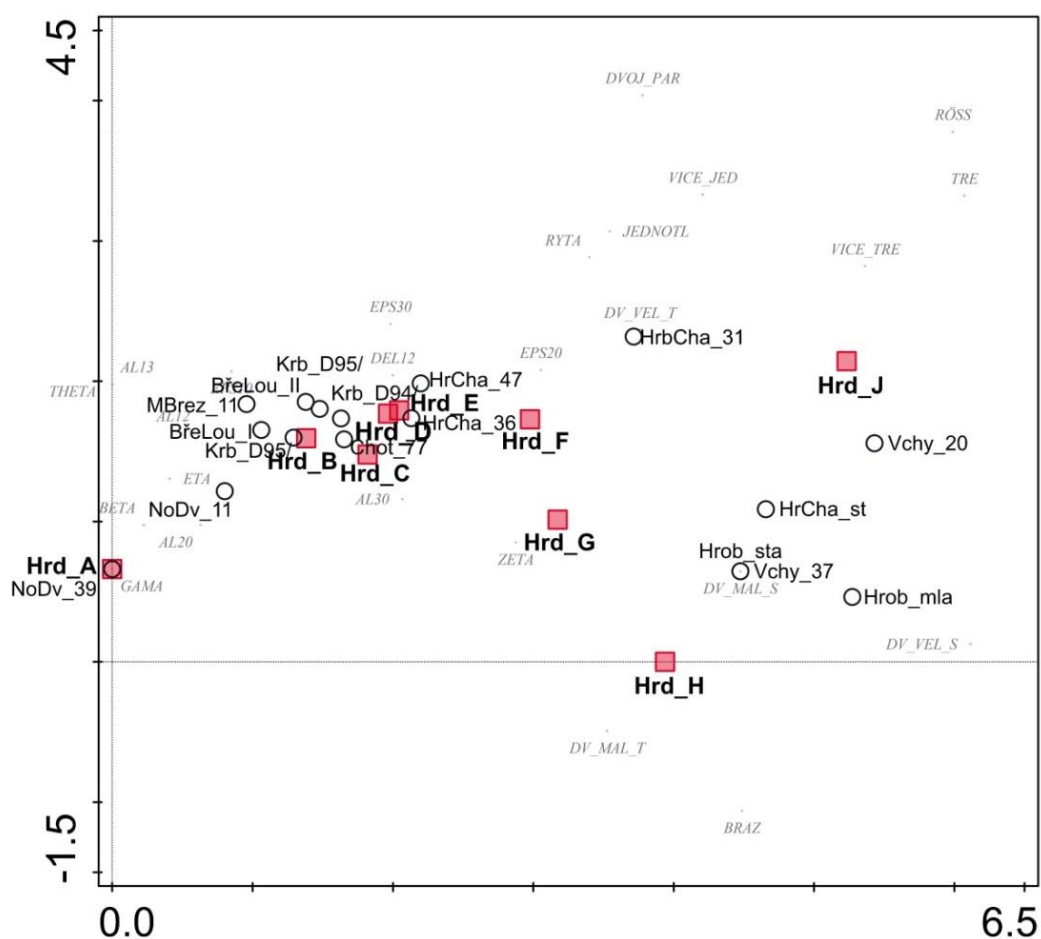
Synchronizace by neměla zohledňovat pouze chronologické aspekty, ale také rozdíly způsobené odlišným vývojem regionů. V tomto případě ovšem narážíme na zásadní problém: ucelená regionální chronologie vývoje keramiky nebyla zatím v Podkrušnohoří ani širší oblasti severozápadních Čech ustanovena. Bude proto nutné vybrat dílčí soubory (obsahy sídlištních fází, stavebních komplexů a bohatých objektů) získané z ostatních lokalit v podkrušnohorském regionu, které nejlépe charakterizují dané periody. Nízký počet dostatečně velkých a detailně zpracovaných souborů nás ovšem nutí rozšířit teritorium na širší oblast severozápadních Čech, kde je již pramenná základna dostačující. Problém nastal pouze v případě nejstaršího stupně LnK I, pro který nejsou ve sledované oblasti dostupná vhodná a porovnatelná data<sup>40</sup>. Nezbyvá proto než použít dostupné soubory z jiné oblasti. Přehled dat a jejich zdrojů užitých při synchronizaci sídelního areálu v Hrdlovce zobrazuje následující tabulka:

**Tab. 14.** Přehled reprezentativních souborů převážně z oblasti severozápadních Čech, které byly užity při synchronizaci hrdloveckých sídelních fází s obecným vývojem neolitu.

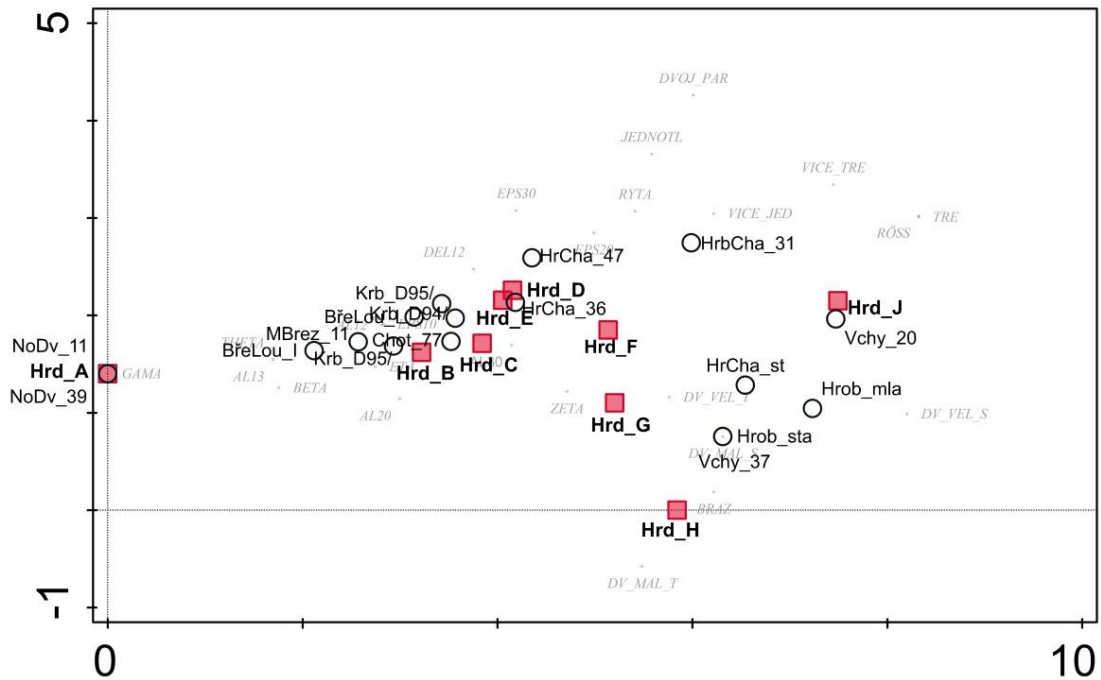
stupeň/fáze	Soubor	literatura
LnK Ib	Nové Dvory 2, komplex 39 Nové Dvory 2, komplex 11	<i>Pavlů 2002</i>
LnK IIa	Březno u Loun, fáze I	<i>Pleinerová – Pavlů 1979</i>
LnK IIb	Malé Březno, obj. 11 Březno u Loun, fáze II	<i>Šumberová 1995</i> <i>Pleinerová – Pavlů 1979</i>
LnK IIIb	Chotěbudice, obj. 77	<i>Šumberová 1994</i>
LnK III	Krbice, komplex D 94/2 Krbice, komplex D 95/1 Krbice, komplex D 95/8	<i>Káčerik 2011</i>
LnK IV	Hrbovice-Chabařovice, obj. 36/78 Hrbovice-Chabařovice, obj. 47/78	<i>Zápotocká – Muška 2007</i>
LnK IV/ StK I	Hrbovice-Chabařovice, obj. 31/78	<i>Zápotocká – Muška 2007</i>
StK II-III	Hrobčice, obj. starší StK Vchynice, obj. 37 Hrbovice-Chabařovice, obj. starší StK	<i>Rauerová 2013</i> <i>Řídký et al. 2013</i> <i>Zápotocká – Muška 2007</i>
StK IV	Hrobčice, obj. mladší StK Vchynice, obj. 20	<i>Rauerová 2013</i> <i>Řídký et al. 2013</i>

<sup>40</sup> Nedostupná jsou detailní data k nejstarší fázi z Hrbovic a Chotěbudic. V Žalanech je keramika stupně LnK I pouze intruzivní příměsí (viz výše).

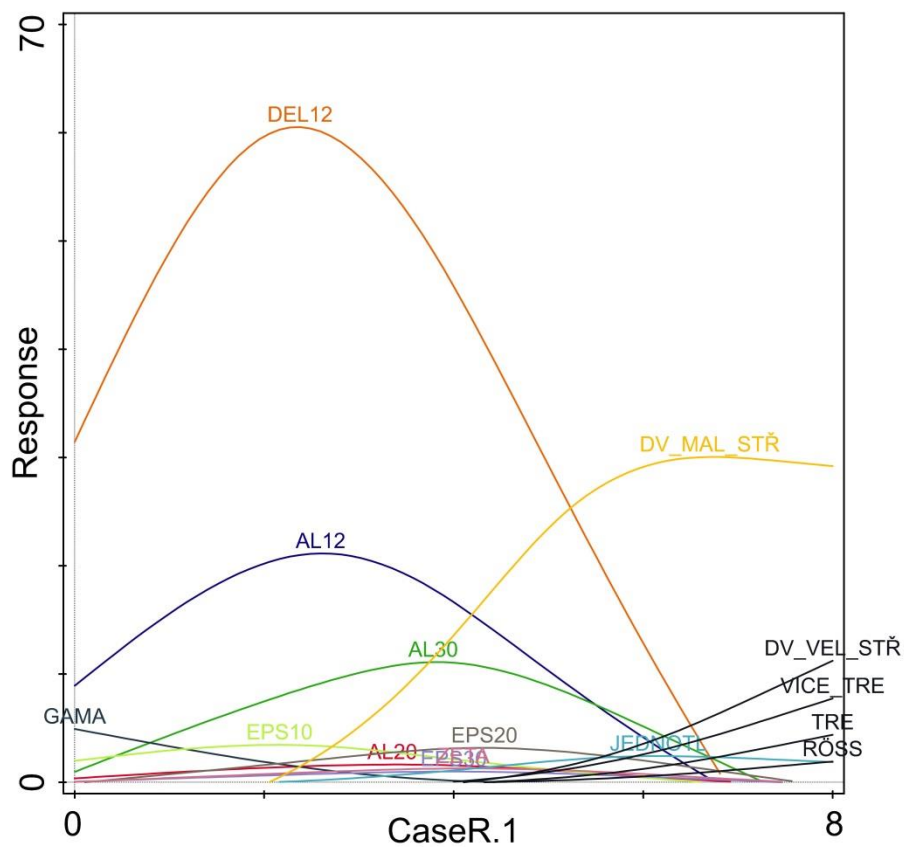
Tato data vytvořila prostor, do něhož byly promítnuty hrdlovecké sídelní horizonty s výjimkou fáze I, jejíž náplň tvoří pouze objekt 1400 a pro statistické srovnání se tím pádem nehodí. Výslednou korespondenční analýzu (DCA), v níž byl ponechán plný vliv ryté linie DELTA 12, zobrazuje Graf 22; změna po snížení vlivu DELTA 12 na doplňkový je patrná na Grafu 23. Vytvořený generalizovaný aditivní model (GAM), ve kterém fitované křivky vyjadřují vztah mezi efektem modelované proměnné a hodnotami prediktoru (Šmilauer – Lepš 2014, 137), zobrazuje hlavní a nejvíce zastoupené styly. Výsledné trendy odpovídají obecné představě o vývoji lineární a vypíchané keramiky (Graf 24).



**Graf 22.** Ordinační diagram DCA zobrazující referenční soubory a hrdlovecké sídelní horizonty. První ordinační osa vysvětluje 23,5 % celkové variability, druhá dalších 6,5 %. Vliv proměnné DELTA 12 byl zachován.



**Graf 23.** Ordinační diagram DCA zobrazující referenční soubory a hrdlovecké sídelní horizonty. První ordinační osa vysvětluje 23,5 % celkové variability, druhá dalších 6,5 %. Vliv proměnné DELTA 12 snížen na doplňkový.



**Graf 24.** Generalizovaný aditivní model (GAM) pro odpověď na distribuci výzdobných stylů ve směru první ordinační osy Grafu 25, jakožto prediktoru, který nejlépe vystihuje chronologický gradient.



Hrdlovecká fáze A v ordinačním diagramu odpovídá starolineárním stavebním komplexům z Nových Dvorů 2. Zde se však jedná o důkaz v kruhu, protože fáze A byla vydělena právě na základě podobnosti keramiky z objektu 559 s dalšími soubory stupně LnK I a to především díky přítomnosti velmi specifického stylu GAMA. Shody nacházíme i v saských souborech z tohoto období (*Hohle 2012*). Mimo styl GAMA se v objektu 559 vyskytla také páska s dlouhými taženými vpichy (kód 247, ID 5489). Analogickou techniku můžeme najít na nádobce z Mostu (*Pavlu – Zápotocká 2007*, Obr. 8: 1), která je datována do přechodového horizontu LnK I/II. Kromě vlastní výzdoby je signifikantním znakem také převažující bahnitá hmota užitá k výrobě nádob (76,4 %; n=197). Mezi identifikovanými tvary nádob se sice neobjevil žádný typický představitel stupně LnK I, ale to může být přičteno omezeným možnostem v určování tvarů nádob. Fázi Hrdlovka A proto můžeme na základě všech výše uvedených znaků řadit na konec stupně I, s otazníkem snad také do přechodové fáze I/II (Příloha 2.26).

Fáze Hrdlovka B má v ordinačním diagramu blízko ke stavebním komplexům stupně LnK III z Krbic. Je to způsobeno především výskytem úzké pásky ALFA 30 v obou porovnávaných souborech. Jisté pochybnosti ovšem může vyvolat přítomnost stylu ALFA 30 už ve fázi LnK IIb, kterou reprezentuje horizont II z Března u Loun, byť je zde přítomen jen v malé míře. Naopak ve stejně datovaném objektu 11 z Malého Března ještě chybí. Vzhledem k umístění Malého Března v podkrušnohorském regionu, tedy blíže samotné Hrdlovce, má větší váhu tento soubor, než Březno u Loun spadající do žatecko-lounské oblasti. Tím se horizont Hrdlovka B dostává minimálně pod vývojovou fázi LnK IIb. Pro vynesení přesnějšího soudu citelně postrádáme reprezentativní soubory fází LnK IIc a LnK IId. Důležitým ukazatelem je pro horizont B přítomnost nádob s mírně esovitě prohnutým okrajem (ID 4224, 5262, 10708, 10781), a techniky ZETA, jež by se měla na sousedním Litoměřicku objevovat od fáze IIIb a je přítomna i v souboru z Chotěbudic (viz níže). Tato skutečnost bude zřejmě určující i přes nižší zastoupení pásky ALFA 30. Horizont Hrdlovka B je proto řazen do fáze LnK IIIb, byť stále připadá v úvahu také jeho synchronizace s fází IIIa (Příloha 2.27).

Pro horizont C je charakteristický nárůst podílu pásky ALFA 30 (27 %; n=81). V menší míře se již objevuje hustá notová linie EPSILON 30 a ZETA, i když větší zastoupení má stále styl EPSILON 20. Ojedinelé dvojité vpichy jsou spíše záležitostí intruzní. Budeme-li brát v úvahu roli prosté linie DELTA 12, pak má Hrdlovka C velmi blízko k objektu 77 z Chotěbudic. Právě u tohoto souboru datovaného do fáze LnK IIIb byl konstatován vyšší poměr ryté linie DELTA 12, což odporuje obecně

předpokládaným trendům (*Pavlu – Zápotocká 1979*, 119) a zřejmě se jedná o jedno ze specifik severozápadních Čech. V tvarovém spektru horizontu C se již začínají sporadicky objevovat hruškovité tvary (ID 1397, 1595). Podle výše uvedených kritérií tedy tento horizont lze synchronizovat s fází LnK IIIb (Příloha 2.28).

Horizonty D a E zaujímají v prostoru charakteristických souborů ze severozápadních Čech velmi shodné místo. Lze se tedy domnívat, že budou zařazeny do blízkých či dokonce identické periody neolitického vývoje. Tou může být stupeň StK IV. Naznačují to alespoň shodné obsahy obou horizontů a souborů stupně LnK IV z Hrbovic-Chabařovic. Určující je vysoký podíl pásy ALFA 30 (v objektu 47 z Hrbovic-Chabařovic se však jedná pouze o jednoho jedince). Poněkud zarážející je však absence stylu ZETA. Zajímavý je ojedinělý výskyt jednotlivého vpichu bez linie (kód 13, ID 11474). V motivech lineárního ornamentu se objevují pouze varianty oběžných spirál s různými doplňky v horní části nádoby, v tvarovém spektru opět pozorujeme výskyt hruškovitých nádob nebo alespoň mírně esovitých okrajů. S přihlédnutím k charakteristikám dalšího vývoje na sídelním areálu můžeme horizonty Hrdlovka D a E zařadit do vývojové fáze LnK IVa (Přílohy 2.29 a 2.30).

Tím se dostáváme k přechodové periodě mezi užíváním lineárního a vypíchaného dekoru, jež byla dobře popsána právě v prostoru severozápadních Čech (*Zápotocká – Muška 2007*) a nově také v sousedním Sasku (*Link 2012a; 2014b*). Jejím reprezentantem ve srovnávací analýze byl bohatý objekt 31/78 z Hrbovic-Chabařovic. Právě s ním je shodný i obsah fáze Hrdlovka F, již tvoří stavební komplexy domů 3 a 44. Vedle lineární výzdoby, kterou nejvíce charakterizuje páska ALFA 30 s notovou linií EPSILON 20 a ZETA, se již ve velké míře objevuje také vypíchaný dekor. Na rozdíl od Hrbovic-Chabařovic a Dresden-Prohlis nebyla zaznamenána přítomnost paralelního dvojpichu jako samostatné výzdobné techniky. Hruškovité tvary tvoří pouze 15,8 % (n=6) z celkového množství alespoň přibližně určených jedinců. Motivy lineárního ornamentu lze opět charakterizovat jako oběžné spirály s horním doplňkovým motivem. Sídelní horizont Hrdlovka F tedy na základě uvedených znaků odpovídá vlastnímu přechodu LnK/StK, který je možné charakterizovat jako fází LnK IVb/StK I (Příloha 2.31).

Podle druhého chronologického modelu na tuto periodu chronologicky i prostorově (stavební komplex 2) navazuje horizont Hrdlovka G. V ordinačním diagramu můžeme pozorovat jeho asociaci se soubory staršího stupně StK, kde jasně dominuje malý střídavý dvojpich. V tom se však Hrdlovka G odlišuje, stále je v nezanedbatelné míře

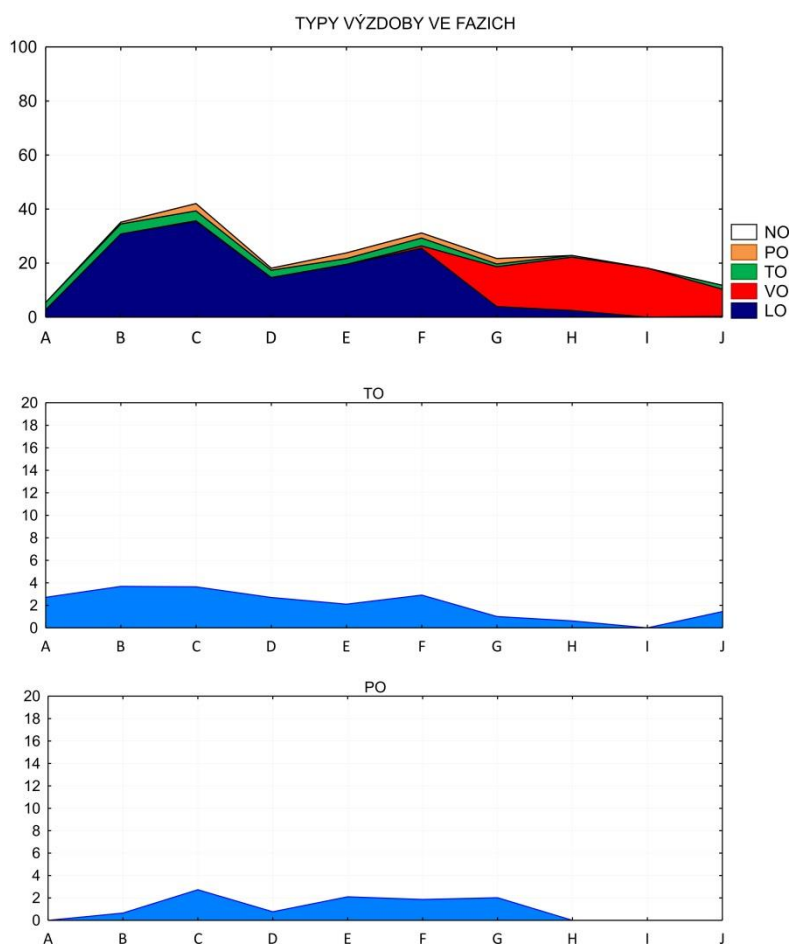
(11,7 %) přítomen lineární dekor. Kromě obvyklé ryté linie DELTA 12 je to žebříček ALFA 30 nebo husté vpichy ZETA, ale v malé míře je přítomna také doznívající páska ALFA 12 a středně hustá notová linie EPSILON 20. Technika GAMA v objektu 202 je intruzivní. V tvarech nádob se již projevují vyvinuté hruškovité tvary (např. ID 20, 668, 1272). Vypíchaný dekor je v drtivé většině organizován do krokvicovitého motivu. Je nasnadě, že bez evidence negativních prostorových vztahů půdorysů 2 a 3 by nebylo možné tuto fázi od předchozího horizontu G odlišit (Příloha 2.32). Z hlediska vývoje keramického dekoru horizonty F a G náležejí přechodové Lnk IVb/StK I.

Horizont Hrdlovka H je již poměrně blízký souborům staršího stupně vypíchané keramiky. Větší vzdálenost v ordinačním diagramu může být v Hrdlovce způsobena vydělováním malého dvojitého vpichu vytvářeného tremolovou technikou vedení nástroje, která u jiných souborů nebyla zvláště definována. Malé dvojpichy však obecně zcela dominují. Lineární výzdoba přetrvává jen v podobě linek pod okrajem. Jediným identifikovaným motivem jsou krokvice oddělené jednotlivými i vícenásobnými pásy vpichů. Podobně je tomu i v případě okrajových pásů. Z absence vícenásobných vpichů můžeme usuzovat, že tento horizont spadá do fáze StK II (Příloha 2.33).

Finální horizont hrdlovecké sekvence (Hrdlovka J) byl stejně jako horizont A vydělen již podle výsledků prvního chronologického modelu, což je dáno specifickou výzdobou mladší vypíchané keramiky. Není tedy pochyb o zařazení fáze Hrdlovka J do mladšího stupně StK. V ordinačním diagramu synchronizace způsobuje větší vzdálenost od stejně datovaných souborů z Hrobčic a Vchynic nejspíše přítomnost rössenských vpichů, jež byly zaznamenány v Podkrušnohoří zatím právě jen na Hrdlovce (*Vondrovský et al. v tisku*, Table 2). Velké dvojpichy nejsou v souborech horizontu Hrdlovka J sice ještě v poměrovém zastoupení převýšeny malými dvojpichy, vysoké zastoupení však má vpich tremolový, různé formy vpichů vícenásobných a již zmíněné rössenské vpichy. Ojedinělý výskyt lineární výzdoby (jeden jedinec) můžeme považovat za intruzní. Pro bližší chronologické určení může být důležité spektrum tvarů nádob. Bohužel většinou (88,1 %; n=74) bylo možné určit pouze tvar okraje. Přítomnost kotlovité nádoby s pupky v objektu 907 ukazuje spíše na subfázi StK IVa1, jedná se ovšem pouze o jednu nádobu, na jejíž ojedinělé přítomnosti není vhodné stavět tak detailní synchronizaci, a proto horizont Hrdlovka J zařazují spíše volněji k fázi StK IVa (Příloha 2.34).

Jedinou neznámou tedy zůstává datace sídelní fáze Hrdlovka I, kterou reprezentuje dům 41 a k němu asociovaný objekt 1400. Z jeho výplně obsahující pouze 5 keramických jedinců zdobených malým dvojpíchem nelze vyvozovat detailní chronologické závěry. Uvažovat je možné spíše jen obecně o starším stupni StK. Vzhledem k negativním prostorovým vztahům mezi komplexy 10 a 41 může být Hrdlovka I starším horizontem v rámci vývojové fáze StK II.

Na úrovni vývoje sídelních horizontů můžeme v Hrdlovce sledovat poměry základních typů výzdoby (LO, VO, TO, PO) k nezdobené keramice (NO). Z výsledného grafu (Graf 25) je patrné, že technická výzdoba doprovází lineární dekor již od nejstarší fáze, avšak s pozvolným nástupem vypíchaných technik její zastoupení mírně slábne. Výzdoba pomocí plastických pásků je nejsilněji zastoupena v sídelních fázích kultury s lineární keramikou. V rozvinutých a mladších horizontech kultury s vypíchanou keramikou chybí.

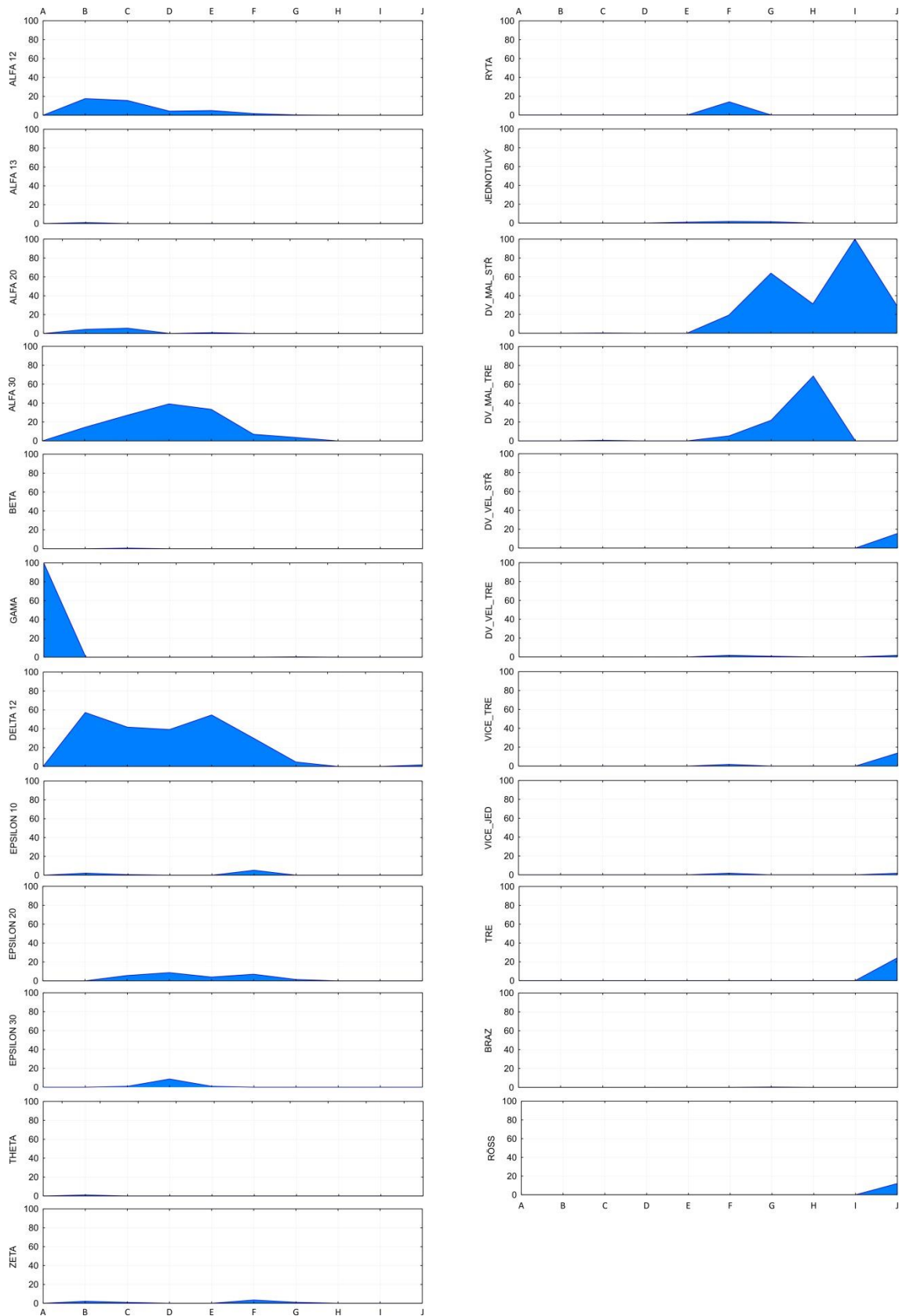


**Graf 25.** Procentuální zastoupení typů výzdoby (LO, VO, TO, PO) a nezdobené keramiky (NO) v sídelních fázích. Technický ornament (TO) a plastický ornament (PO) zobrazeny v detailu (osa y má maximum sníženo na 20 %).

Shrnutí výše popsaných trendů v zastoupení výzdobných stylů lineárního a vypíchaného ornamentu napříč sídelními horizonty v Hrdlovce sumarizuje Tabulka 15 a Graf 26.

**Tab. 15.** Procentuální zastoupení výzdobných stylů LO a VO napříč sídelními fázemi. Pro zkratky stylů viz Přílohu 2.19 a 2.23.

fáze styl	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AL12	-	17,6	15,7	4,3	5,1	1,8	0,4	-	-	-
AL13	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-
AL20	-	4,4	5,7	-	1,0	-	-	-	-	-
AL30	-	14,3	27,0	39,1	33,3	7,0	3,6	-	-	-
BETA	-	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-
GAMA	100,0	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-
DEL12	-	57,1	41,7	39,1	54,5	29,8	4,7	-	-	1,7
EPS10	-	2,2	0,7	-	-	5,3	-	-	-	-
EPS20	-	-	5,7	8,7	4,0	7,0	1,5	-	-	-
EPS30	-	-	1,0	8,7	1,0	-	-	-	-	-
THETA	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-
ETA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZETA	-	2,2	1,0	-	-	3,5	1,1	-	-	-
RYTA	-	-	-	-	-	14,0	-	-	-	-
JEDNOTL	-	-	-	-	1,0	1,8	1,5	-	-	-
DV_MAL_ST Ř	-	-	0,3	-	-	19,3	63,9	31,3	100,0	29,3
DV_VEL_STŘ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,5
DV_MAL_TR E	-	-	0,7	-	-	5,3	21,9	68,8	-	-
DV_VEL_TRE	-	-	-	-	-	1,8	0,7	-	-	1,7
DVOJ_PARA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VICE_TRE	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	13,8
VICE_JED	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	1,7
TRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,1
BRAZ	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-
RÖSS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,1



**Graf 26.** Procentuální zastoupení stylů LO a VO v hrdloveckých sídelních horizontech. Vynechán je styl ETA a paralelní dvojpích, který v souborech přiřazených do sídelních fází nemá zastoupení. Graf také nezobrazuje nerozlišenou kategorii EPSILON 0. Pro zkratky stylů viz Přílohy 2.19 a 2.23.

### 8.2.9. Objekty mimo stavební fáze

V druhém chronologickém modelu se podařilo do sídelních horizontů zařadit 52 objektů a jimi definovaných 26 stavebních komplexů. Otázkou zůstává chronologie zbylých neolitických objektů a půdorysů. Přiřadit tyto struktury k horizontům jen na základě výzdobného spektra keramiky by mohlo být zavádějící. I když uvážíme, že tyto zbylé objekty budou obsahovat dostatečné množství kvalitního datovacího materiálu, které je umožní synchronizovat s obecným vývojem neolitu na detailní úrovni vývojových fází, nebude případné napojení na hrdlovecké sídelní horizonty přesné. Hrdloveckou sekvenci bylo možné rozlišit i ve větším chronologickém detailu, než jaký nabízejí obecné chronologické fáze, například horizonty Hrdlovka B a C shodně datované do fáze LnK IIIb (ovšem u horizontu B existuje ještě možnost zařadit ho do fáze LnK IIIa) a dále Hrdlovka D a E synchronizované s fází LnK IVa. Také přechodové horizonty Hrdlovka F a G by pouze studiem keramických souborů zřejmě nebylo možné oddělit. Ve vytváření takto detailní chronologie totiž hrály důležitou roli negativní prostorové vztahy, jež vyloučily koexistenci různých prostorových struktur.

Datace izolovaných souborů a kontextů, jimž nebylo možné přisoudit v druhém chronologickém modelu své místo, proto proběhne následujícím způsobem:

- 1) Objekty *s. s.*, které prošly filtrací do prvního chronologického modelu, jsou určeny na základě své polohy v ordinačním prostoru revidovaného prvního chronologického modelu a dalších charakteristických znaků v souboru (např. keramické tvary). Datace je stanovena na úrovni chronologických stupňů vývoje kultury s lineární (LnK I–IV) a fází kultury s vypíchanou keramikou (StK I–V) či jejich rozmezí.
- 2) Objekty *s. s.*, které neprošly filtrem pro vstup do prvního chronologického modelu, jsou datovány na úrovni kultur (LnK, StK). V případě, že se v nich nacházejí keramičtí jedinci zdobení lineární i vypíchanou technikou, je tento objekt označen za obecně neolitický (Neo).
- 3) Za obecně neolitické (Neo) jsou označeny také objekty *s. s.* obsahující neolitickou keramiku, jež ale nenese stopy lineárního ani vypíchaného dekoru.
- 4) Ostatní objekty *s. l.* jako jsou kúlové jamky či žlaby jsou datovány na základě jejich příslušnosti k půdorysu dlouhého domu (ty jsou datovány podle výplně objektů ve stavebním komplexu nebo pouze obecně). Pokud je nelze vztahovat

k žádné stavbě, ale jejich výplň obsahuje neolitickou keramiku (včetně LO nebo VO), jsou datovány jako obecně neolitické (Neo).

- 5) Objekty *s. s. i. s. l.* bez keramických nálezů jsou datovány obecně do neolitu (Neo) pouze v případě, že obsahují neolitickou broušenou industrii, tedy kategorii nekeramického artefaktu s minimální chronologickou citlivostí.
- 6) Všechny zbylé případy jsou klasifikovány jako objekty s neznámou datací (Nezn).

Výslednou datací objektů mimo stavební fáze sumarizuje Tabulka 16. Zařazení několika objektů je však třeba blíže okomentovat. Zprv je to pohřeb uložený v sídlištním objektu, nejspíše zásobní jámě, číslo 1926 (Příloha 3.9). Tato situace byla předběžně publikována a podle dvou nádob ve výbavě pohřbu datována do stupně LnK II (*Beneš 1995*, 66). Podle vyobrazení (Obr. 2:2) se ale zdá, že na větší z obou nádob v objektu 1926 nebyla identifikována notová výzdoba středně hustě řazenými notami ve formě úzkých důlků (EPSILON 20), což může pozměnit dataci kontextu. V případě druhé nádoby se jedná o značně atypickou miniaturní nádobku (viz výše) s přesekávanou linií pod okrajem. Vzhledem k tomu, že tato technika nebyla užitá v rámci hlavního motivu, je její klasifikace jako styl ZETA poněkud sporná. Osídlení stupně LnK II nebylo na skrytých plochách v Hrdlovce prokázáno, a proto se kloním k dataci pohřbu z objektu 1926 spíše do stupně LnK III, s otazníkem do LnK IV, protože styl ZETA není bezpečně prokázán.

Sporné jsou také datace velkých hliníků 945 a 1518, ze kterých byl materiál získán pouze malými sondážemi<sup>41</sup>, jež nepokrývaly rovnoměrně celý rozsah objektů. Je oprávněné se domnívat, že v rámci tak velkých struktur se mohlo vyskytnout více chronologicky odlišných kontextů. Platí to především o poměrně členitém objektu 945, kde můžeme z pouhého půdorysu vysledovat řadu laloků, bohužel nezkoumaných. Z těchto důvodů byly tyto velké objekty datovány pouze obecně do neolitu. Odlišným případem je hliník 5, kde sondáž proběhla v několika sektorech a postihla velkou část zjištěného rozsahu objektu<sup>42</sup>. Také objekty, jež byly během chronologické analýzy klasifikovány jako nehomogenní soujámí (obj. 102, 110, 111), jsou zařazeny do obecné kategorie neolitu, protože není možné rozlišit jejich dílčí chronologické kontexty.

---

<sup>41</sup> Plocha sond v objektu 945 činí 24,6 m<sup>2</sup>, což je 12,9 % z celkového rozsahu. Z objektu 1518 bylo zkoumáno 7 m<sup>2</sup> tedy 4,5 % ze zjištěného rozsahu objektu.

<sup>42</sup> Plocha sektorů činila 83,6 m<sup>2</sup>, což v poměru k celkovému zjištěnému rozsahu objektu představuje 48,7 %.



**Tab. 16.** Objekty *s. s.* mimo stavební horizonty hrdloveckého sídelního areálu a jejich datace.

neolit obecně	Neo	2, 37, 38, 53, 60, 76, 101, 102, 105, 106, 108, 110, 111, 135, 265, 558, 567, 571, 580 B, 581 B, 588 B, 612, 940, 945, 1084, 1098, 1100, 1102 A, 1252 B, 1274, 1315, 1337, 1468, 1518, 1522, 1656, 1667, 1829
LnK obecně	LnK	4, 109, 126, 134, 305, 392, 447, 489, 565, 566, 586 B, 589 B, 613, 616, 1097, 1099, 1435, 1469, 1659, 1707, 1819 B, 1836, 1935, 1940, 1941, 2009
StK obecně	StK	28, 31, 113, 133, 430, 543, 950, 1341, 1655, 1666
stupně LnK	LnK I	-
	LnK II	-
	LnK III	554, 704, 1926, 1955
	LnK IV	1094, 1740, 1773, 1842
přechod	LnK IV/StK I	3, 5, 1091, 1238, 2026, 2027
fáze StK	StK I-III	104, 132, 141, 1358
	StK III-IV	1083
	StK I	-
	StK II	1082, 1095, 1273, 1340, 1646
	StK III	-
	StK IV	1392
	StK V	-

### 8.2.10. Konečný chronologický model

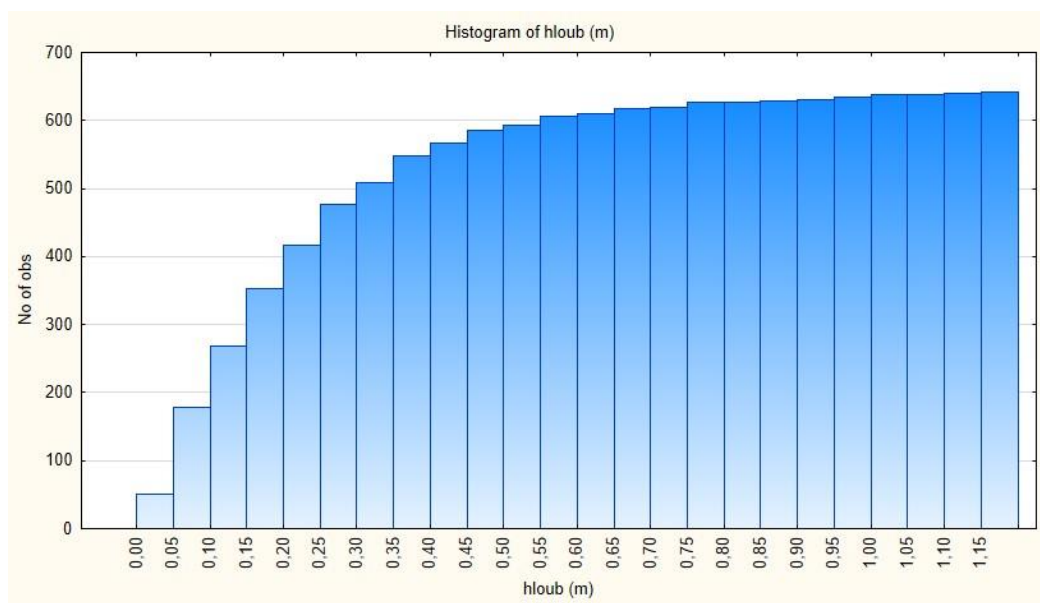
Neolitická komponenta je v Hrdlovce zastoupena 1213 objekty *s. l.* Počítáme-li pouze objekty *s. s.*, docházíme k počtu 155. Do horizontu neolitického osídlení lokality je možné zahrnout také 6 původně neolitických objektů *s. s.*, které byly narušeny zásahy pozdějších dalších kultur a jejich soubor se tak skládá z více chronologicky odlišných, ale neodlišitelných kontextů. Neolitické objekty bylo možné datovat na různých chronologických hladinách, velkou část se však podařilo určit v kategorii kulturních stupňů a fází (Příloha 1.16). Z celkového počtu 59 zachycených půdorysů neolitických domů bylo možné 26 přiřadit ke stavebním fázím (Přílohy 1.17 a 4.2 až 4.10).

### 8.3. Analýza prostorových dat

#### 8.3.1. Architektura

Možnost popsat určitý atribut půdorysu se tedy liší v závislosti na tom, jaká minimální míra zachování a odkryvu je pro jeho spolehlivou deskripci vyžadována. Z toho důvodu nebyl pro analýzu architektury ustanoven pevný základní soubor dat, ale vstupní množina půdorysů se mění s ohledem na možnosti identifikace daného znaku.

Čitelnost půdorysu je dána dochovanými prvky, křivkami, jamky a žlaby, jejichž zachycení v terénu je do velké míry ovlivněno kvalitou skrývky při zahájení terénního výzkumu. Rizika metody skrývání na podloží byla reflektována již dříve (např. *Sigl 2006; Ernée 2008*). Abychom si učinili představu, jakou měrou může skrývka ovlivnit výsledný obraz, byl vytvořen kumulativní histogram maximálních zjištěných hloubek všech archeologických objektů *s. l.* (Graf 27). Tento údaj je bohužel dostupný jen pro 642 zahloubených struktur (31 % z celkového počtu). Z grafu je patrné, že při hypotetické skrývce hlubší jen o 5 centimetrů by došlo ke ztrátě informace týkající se 51 objektů *s. l.* (7,9 % z analyzovaného souboru). Při snížení o 10 centimetrů by již nebylo možné zachytit 178 objektů *s. l.* (27,7 % z analyzovaného souboru). V úvahu je také třeba brát ztráty v případě hlubších objektů, které by sice zůstaly nadále na skryté ploše patrné, ale bez horních partií výplní, které bývaly v Hrdlovce na materiál nejbohatší<sup>43</sup>.

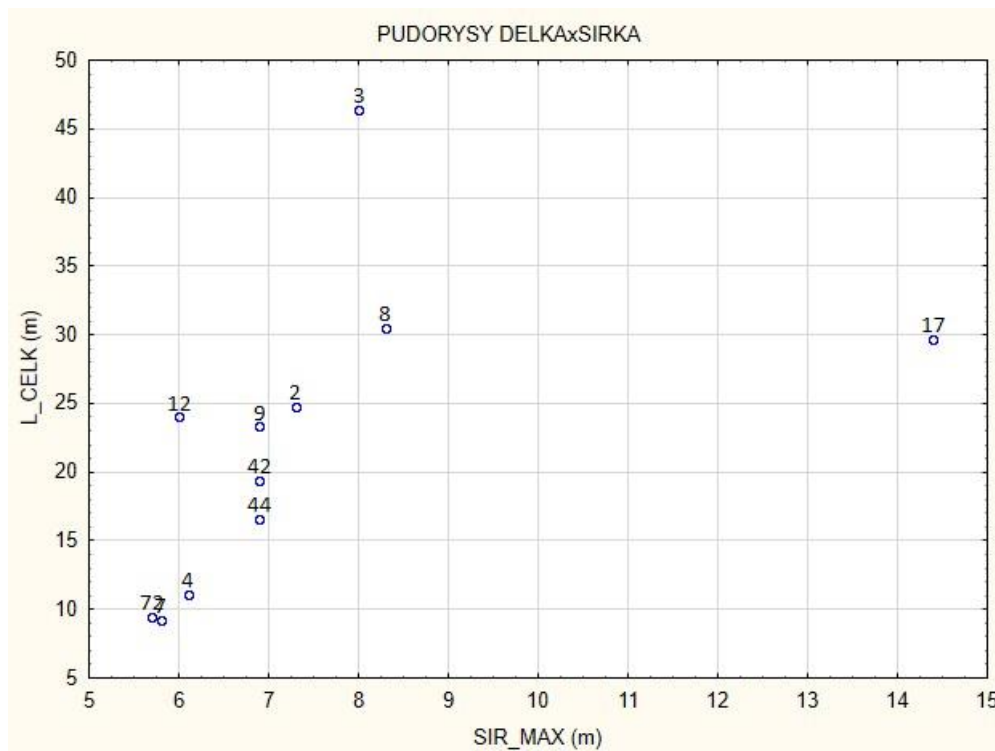


**Graf 27.** Kumulativní histogram četností objektů podle maximální hloubky (kategorie v kroku 0,05 m).

<sup>43</sup> Dle ústního sdělení J. Beneše se nejvíce materiálu vyskytovalo v horních vrstvách objektů, často v rozmezí 0 až 10 centimetrů.

Odebrání vrchních partií archeologických objektů v Hrdlovce dokládá například velmi nízká hloubka (10 centimetrů) únětického hrobu 1610 B nebo objekt 1092, který je výjimkou z pravidla, neboť jeho výplň se částečně dochovala i nad linií okolní skrývky. Zhoršené možnosti čitelnosti půdorysů tedy můžeme s velkou pravděpodobností přičíst na vrub mechanické skrývce plochy. Například zachovalost stěn domu 10 se v přechodu mezi plochou SJ 2 a jejím pozdějším rozšířením SJ 2h, tedy mezi dvěma skrývkami, výrazně liší.

Celková délka a maximální šířka domů je spolehlivě určitelná jen v rámci souboru 11 půdorysů. Jak vyplývá z Grafu 28, je možné tuto skupinu rozčlenit na několik kategorií. Stavby malých rozměrů (4, 7 a 72) jsou typem tzv. Kleinbau, malých domů sestávajících pouze z jedné části. V další skupině (2, 9, 12, 42, 44) se již mísí domy s dvěma i třemi částmi. Zajímavá je téměř shodná šířka půdorysů 9, 42 a 44. V případě posledně jmenovaného půdorysu se ale jedná o zkreslení, uváděna je totiž jen maximální šířka této trapézovité stavby. To je ostatně případ také půdorysu 17, kde rozdíl mezi šířkou v severní a jižní části činí téměř 10 metrů. Z celého souboru bezesporu vyčnívá trojdílný půdorys 3 typu Grossbau s extrémní délkou 46,4 metrů.



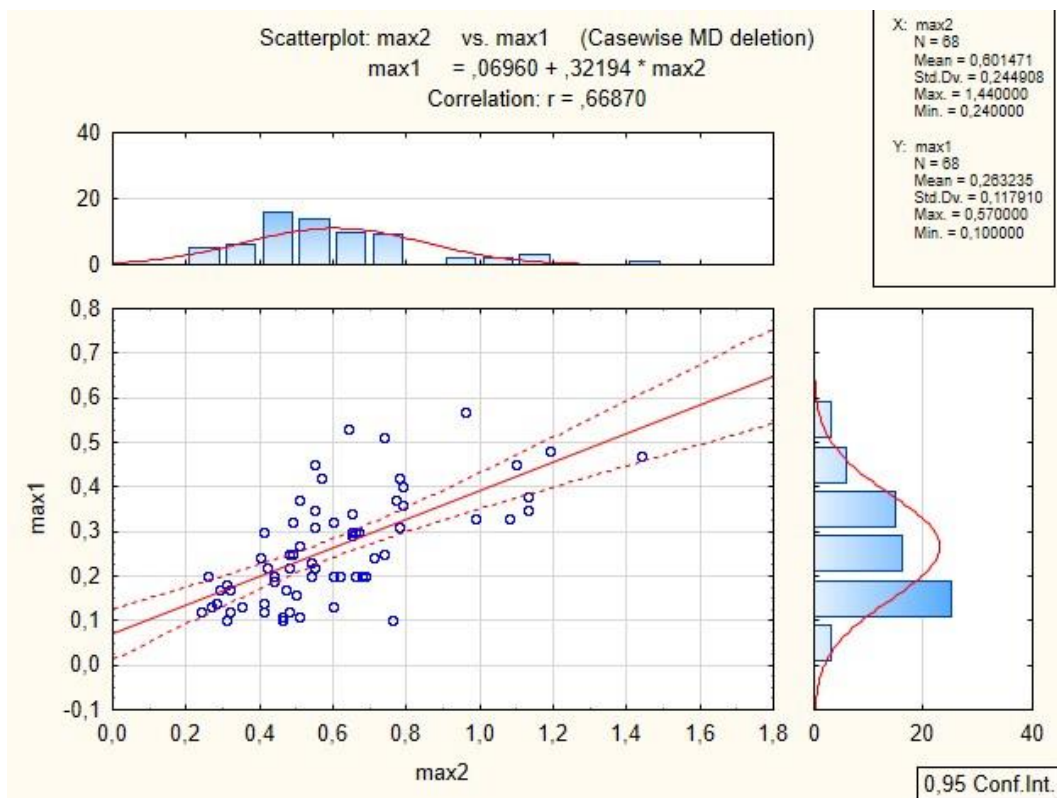
**Graf 28.** Porovnání celkové délky a maximální šířky dobře dochovaných půdorysů.

I přes špatný stav dochování nebo neúplnou exkavaci velké části identifikovaných půdorysů, můžeme zajímavé situace pozorovat i v detailech. Hrdlovecký sídelní areál byl dosud v literatuře zmiňován právě ve spojitosti s dobře zachovanými konstrukčními detaily neolitických staveb (*Beneš 1991a*, 34; *Pavlu – Zápotocká 2007*, 57). Na řezu kúlovými jamkami půdorysů dlouhých domů byly ojediněle pozorovány zpravidla tmavší otisky vlastních kúlů vzniklé po jejich zetlení nebo zaplněním novou vrstvou po vyjmutí kúlu z jamky. Vzhledem k tomu, že se v těchto tmavších vrstvách, byť ojediněle, objevují kusy mazanice (např. KJ 71, 72, 386, 404, 1535, 1540) je spíše pravděpodobné, že kúl či sloup byl vyjmut a do vzniklého prostoru se časem ukládal další materiál. Z dochovaných situací je většinou možné uvažovat o užití kulatiny (např. KJ 211, 352, 417), ale vyskytly se i pravoúhlé otisky (např. KJ 418, 645, 871), které indikují tesané nebo štípané prvky. Užití těchto technik je známo z dochovaných konstrukcí neolitických studní (*Tegel et al. 2012*) nebo v podobě negativních otisků v mazanici (*Řídký et al. 2012*, 667, Obr. 27).

Podobných situací bylo samozřejmě při terénních výzkumech pravěkých sídelních areálů zachyceno více (např. *Ondráček – Stuchlíková 1988*, Obr. 2). V rámci hrdloveckých půdorysů bylo možné otisky kúlů sledovat v 68 případech. Chronologické fáze nejsou odlišovány, předpokládejme, že základní stavební techniky při vztyčování dlouhých domů byly v průběhu celého neolitu srovnatelné, ne-li identické. Nyní nás bude zajímat, jaký je vztah mezi vlastním průměrem kúlu (max1) a průměrem kúlové jamky (max2)<sup>44</sup>, konkrétně, zda s velikostí kúlové jamky narůstá také velikost umístěného kúlu a jak velký kúl můžeme při daném průměru jamky očekávat. Hodnota korelace ( $r=0,67$ ) poměrně spolehlivě potvrzuje mezi oběma proměnnými očekávaný pozitivní vztah (Graf 29). Z regresní rovnice vyplývá, že průměr kúlu odpovídá přibližně 40 % (přesněji 39,15 %) rozměru kúlové jamky. Jedná se samozřejmě o zobecnění, rozdíly mají značnou variabilitu od pouhých 6 centimetrů (KJ 1271: max1=0,2; max2=0,26) po téměř 1 metr (KJ 386: max1=0,47; max2=1,44).

---

<sup>44</sup> Měřeny byly vždy největší zjištěné průměry.



**Graf 29.** Korelace rozměrů otisků kúlů (max1) a kúlových jamek (max2).

Pokusme se nyní ověřit hypotézu, podle níž měly větší domy masivnější konstrukci, která se odrazila ve velikosti kúlových jamek. Srovnávanými proměnnými je celková vnitřní plocha domu ( $S_{do}$ ) a plocha jednotlivých kúlových jamek, jež daný půdorys tvoří ( $S_{kj}$ ). Pro srovnání byly vybrány jen celkově odkryté půdorysy, u nichž je celkovou plochu možné spolehlivě stanovit. Dalším omezením je jako obvykle kvalita dochování půdorysu. Lze totiž očekávat, že hlubší skrývka odstranila stopy po menších méně zahloubených jamkách a navíc také zmenšila velikost identifikovaných jamek. Do analýzy proto vstupují pouze půdorysy 2, 3, 4, 8, 9, 12, 42 a 44. Pro porovnání kategorií (půdorysů) s rozdílným počtem pozorování (kúlových jamek) bude použit neparametrický Kruskal-Wallisův test, který pracuje s pořadovými čísly jednotlivých hodnot variační řady. Hodnota testového kritéria  $H$  poukazuje na statistické rozdíly mezi půdorysy. Za předpokladu shodného tvaru rozdělení ve všech skupinách můžeme určit pořadí jednotlivých kategorií a porovnat je s pořadím půdorysů podle celkové plochy (Tab. 17). V tomto srovnání se souvislost mezi velikostí stavby a kúlových jamek ukazuje jako nepodložená. Nejvyššího průměrného pořadí dosáhly kúlové jamky domu 42, který je ale na třetím místě co do celkové rozlohy. Podobného průměrného pořadí dosáhly kúlové jamky domů 3 a 44, ačkoliv jsou rozměry těchto půdorysů

značně odlišné. Robustnost stavby je tedy spíše podmíněna konstrukčními postupy v daných chronologických horizontech neolitické architektury. V případě půdorysu 42 můžeme pozorovat kůlové jamky o velkých rozměrech v jižní části stavby, což je typický znak architektury klasické kultury s lineární keramikou. V období užívání vypíchaného dekoru jsou naopak předpokládány méně robustní stavby (Pavluš – Zápotocká 2007, 56–58). Z těchto schémat se výrazněji vymyká pouze půdorys 8, jehož konstrukční znaky se zdají být pro mladší stupeň StK netypické.

**Tab. 17.** Výsledek Kruskal-Wallisova testu pro plochy kůlových jamek v rámci půdorysů dlouhých domů. Dodatečně byla přidána proměnná S\_do (celková plocha domů) a S\_do Rank (pořadí půdorysů podle celkové plochy).

Depend.: S_KJ	Kruskal-Wallis ANOVA by Ranks; S_KJ (Spreadsheet3) Independent (grouping) variable: pudorys Kruskal-Wallis test: H ( 7, N= 432) =75,20261 p =,0000					
	Code	Valid N	Sum of Ranks	Mean Rank	S_do	S_do Rank
2	2	76	10401,50	136,86	162,9	6
3	3	124	28347,00	228,60	361,5	8
4	4	33	4077,50	123,56	66,1	1
8	8	58	13828,50	238,42	242,5	7
9	9	53	13780,00	260,00	159,4	5
12	12	35	9493,50	271,24	143,2	4
42	42	19	5778,00	304,11	129,4	3
44	44	34	7822,00	230,06	96	2

Zajímavým detailem v konstrukci neolitických dlouhých domů je také zdvojování některých kůlových jamek. Přehled evidovaných případů zdvojení podává Tabulka 18. V některých případech se jedná o přímé spojení jednotlivých kůlových jamek v jednu, častěji se však jde o minimální vzdálenost mezi dvěma jamkami. Zdvojení je pak interpretováno na základě předpokládaného konstrukčního spoje znázorněného spojnicemi stavebních prvků v půdorysu (kůlových jamek a žlabů). Z toho vyplývá, že naprostá převaha vnitřních řad kůlů v pozorovaných případech zdvojení je částečně zapříčiněna způsobem identifikace tohoto jevu. Přesto ale musíme na základě těchto dat uvažovat o možném zdvojování nosných prvků neolitických domů. To mohlo být způsobeno snahou o navýšení jejich nosnosti, nebo jejich reparací a výměnou.

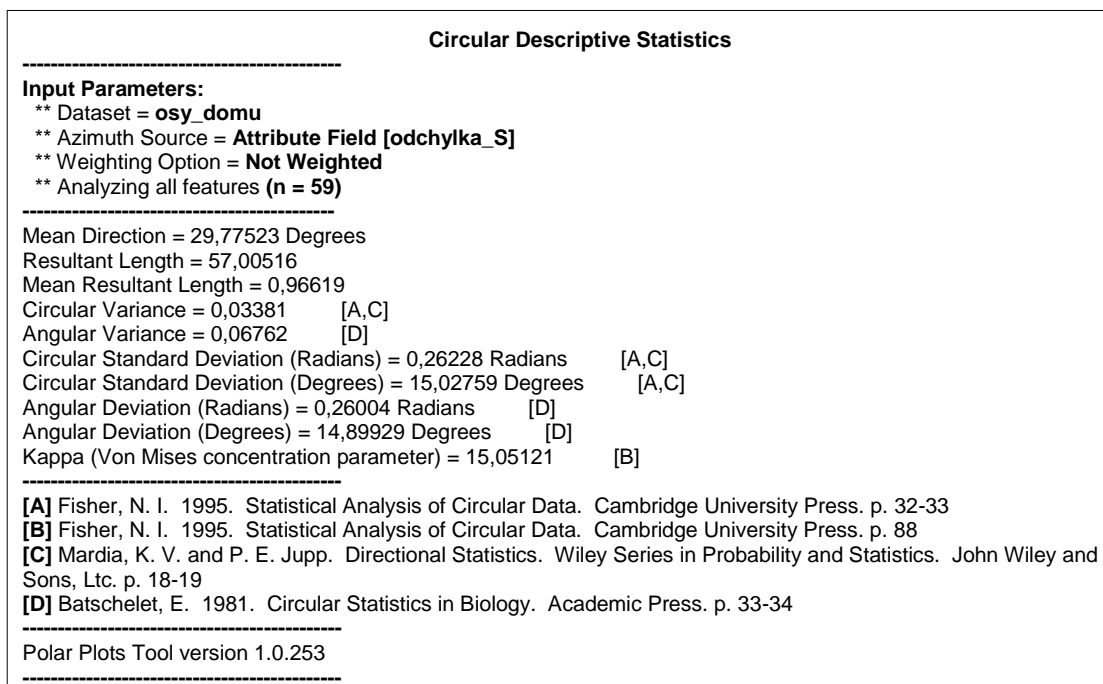
**Tab. 18.** Přehled identifikovaných zdvojených kúlových jamek v rámci půdorysů dlouhých domů.

půdorys	umístění	KJ
2	vnitřní řady	217, 218
2	vnitřní řady	219, 220
2	vnitřní řady	227, 228
2	vnitřní řady	327, 328
3	jižní stěna	1231
9	vnitřní řady	632, 633
9	vnitřní řady	628, 629
10	vnitřní řady	1542, 1543
12	vnitřní řady	1052, 1053
12	vnitřní řady	1054, 1055
18	vnitřní řady	1263
44	vnitřní řady	1793, 1794

Stejně jako v případě kúlových jamek byly otisky vlastní konstrukce, odlišitelné od zásypu, pozorovány také u některých severních závěrových žlabů neolitických domů (Příloha 3.17). Konkrétně se jedná o stavby 1, 3, 8, 12, 15 a 44. Protnutí profilů dochovaných a vhodným způsobem zdokumentovaných otisků (Příloha 1.24) podává představu o této specifické části konstrukce neolitických domů. Šíře žlabu se může značně lišit, přesto vlastní konstrukce stěny zabírá pouze část tohoto prostoru. Nejlépe jsou otisky dochovány v případě žlabu 173 domu 1. Situaci můžeme interpretovat jako štípané či tesané fošny usazené při vnitřní straně žlabu. V půdorysu žlabu jsou dále pozorovatelné laterálně umístěné kúlové jamky, pozůstatky sloupů, které konstrukci stěny doplňovaly a zvyšovaly její stabilitu.

Možnosti analýzy půdorysů na úrovni stavebních horizontů sídelního areálu jsou značně omezeny stavem souboru, ze kterého by tato analýza měla vycházet. Každý z odlišených sídelních horizontů může být vždy reprezentován jedním, maximálně dvěma půdorysy s vyšší čitelností znaků, což je pro statistické srovnání nedostačující základ. Jediný znak určitelný u půdorysů s jen částečnou exkavací, představuje jejich odchylka vůči světovým stranám. U staveb především na liniových plochách V a Z zachycených v řezu sice hrozí vznik nepřesností při odečítání odchylky, domnívám se však, že případná chyba není natolik výrazná, aby významným způsobem pozměnila výsledek. Odchylka půdorysů  $\alpha$  byla odečítána jako úhel, který svírá podélná osa stavby s osou sever–jih (azimut  $0^\circ$ ). Odchylka  $\alpha$  nabývá kladných hodnot směrem k západu, k východu naopak záporných, čímž odpovídá převažujícímu směřování domů v Hrdlovce. Analýza dat na cirkulární škále proběhla v prostředí GIS pomocí rozšiřujícího modulu Maplesoft Polar Plot Parameters (v. 1.0.253). Ze základního

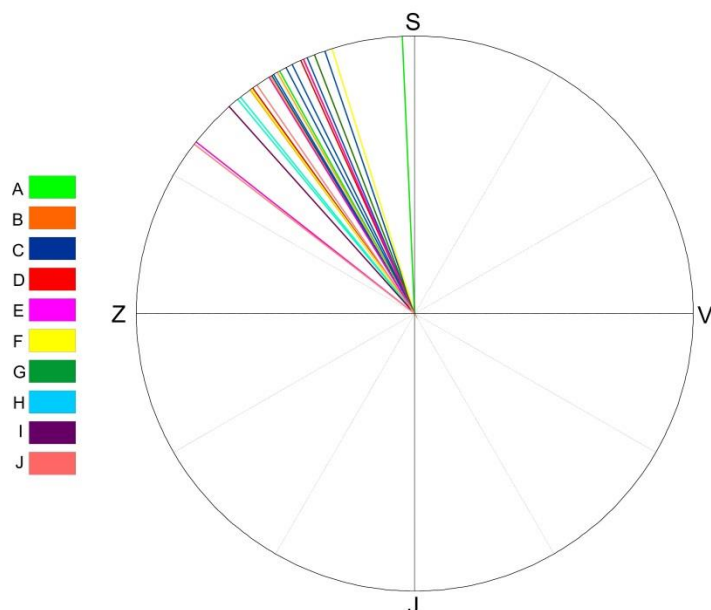
přehledu (Obr. 6) vyplývá, že průměrná odchylka hrdloveckých půdorysů činí 29,7° západním směrem. Největší hodnota byla zjištěna v případě domu 54 ( $\alpha=74,5^\circ$ ), opačným směrem byl nejvíce orientován dům 48 ( $\alpha=-5,5^\circ$ ). Nebyly pozorovány žádné pravidelnosti ve vztahu odchylek půdorysů a jejich umístění v rámci skryté plochy. Oba výše zmíněné extrémní případy se nacházejí na ploše Z a jsou od sebe vzdáleny přibližně 65 metrů.



**Obr. 6.** Základní popisná statistika GIS modulu Maplesoft Polar Plot Parameters (v. 1.0.253) podávající přehled o zjištěných odchylkách  $\alpha$ .

Sledujeme-li rozdíly v odchylkách půdorysů na úrovni sídelních horizontů (Graf 30), docházíme bohužel k názoru, že v jejich distribuci nelze pozorovat žádný časový gradient. Velké rozdíly byly zaznamenány i v rámci jednotlivých fází, například v horizontu E je rozdíl mezi největší a nejmenší odchylkou plných 28,2°.





**Graf 30.** Hodnoty odchylky  $\alpha$  podle příslušnosti půdorysů ke stavebním fázím.

Z tohoto důvodu jsou dále půdorysy odlišovány jen na obecnější úrovni dané hlavními etapami vývoje konstrukce dlouhých domů (klasická LnK, starší StK, mladší StK) a navíc je vydělena ještě přechodová fáze LnK/StK, která je na hrdloveckého sídelním areálu bohatě zastoupena. Ačkoliv se z výsledných hodnot (Tab. 19) může zdát, že se půdorysy v čase vychylují více k západu, je celkový obraz zkreslen nevyrovnaným počtem domů v jednotlivých kategoriích. Půdorysy mladšího stupně StK jsou zastoupeny jen dvěma případy. Zároveň vykazuje tato kategorie nejvyšší směrodatnou odchylku, což poukazuje na problém průměrování hodnot odchylek, díky němuž vzniká mylný dojem gradientu.

**Tab. 19.** Průměrné hodnoty směrodatné odchylky proměnné  $\alpha$  podle příslušnosti půdorysů k základním fázím vývoje neolitické architektury.

fáze	prům. odchylka [°]	SD [°]
klasická LnK	28,02	9,08
LnK/StK	24,83	9,9
starší StK	34,73	7,28
mladší StK	43,44	12,63

Problematiku odchylek půdorysů budeme ještě chvíli sledovat, nyní ovšem na úrovni samotných částí neolitických domů. Rozdílnou orientaci, tedy asymetrické vychýlení od hlavní osy stavby, lze obvykle pozorovat u severních částí vymezených severním závěrovým žlabem (Rück 2009, 160). V Hrdlovce jsou takovými případy

půdorysy 2 a 8. Severní závěrový žlab domu 2 se od celkové osy půdorysu odchyluje o  $5,9^\circ$  na sever. V případě domu 8 odchylka činí  $6,1^\circ$ . Je zajímavé, že oba domy patří do horizontu osídlení kultury s vypíchanou keramikou.

K diskuzi mezi modelem dvorcového (Hofplatz) a řadového (Zeilensiedlung) uspořádání neposkytuje Hrdlovka interpretační možnosti. Opět zde narážíme na problém nesouvislé skrývky, která nedovoluje pozorovat prostorové vztahy v širším měřítku. V rámci nejkompexněji odkryté plochy SJ nebyly shledány prostorové vzorce, které by svědčily o jednom z výše uvedených prostorových modelů, což Hrdlovku řadí do skupiny ostatních sídelních areálů z české oblasti, kde nejsou zatím pravidelnosti v prostorovém uspořádání staveb v rámci sídelních horizontů pozorovány (Pavlu 2000, 267).

### 8.3.2. Keramika

V této části analýzy jsou hodnoty atributů keramických souborů ze zahlobených objektů pozorovány v reálném prostoru neolitického sídelního areálu Hrdlovka. Problém ovšem vyvstává v případě objektů, jejichž výplň nebyla odebrána v úplnosti. Zvláště u velkých hliníků došlo *de facto* jen ke vzorkování výplně, čímž je jejich obraz logicky zkreslen. Zastoupení daného znaku v objektu je sice možné vztahovat k odhadovanému objemu zkoumané výplně ( $V_{\text{zkoum}}$ )<sup>45</sup>, tento postup ale v případě objektů o malém rozsahu vytváří nelogicky vysoké extrapolované hodnoty. U vzorkovaných hliníků a objektů většího rozsahu je proto nutné počítat v prostorové analýze s podhodnocením. Zkreslení ostatně vzniká také u některých objektů na liniových skrývkách Z a V, kde většina objektů byla skrývkou sice protnuta, ale nebyla zkoumána v celém rozsahu.

Prvním sledovaným atributem je váha keramických fragmentů. Z hlediska vzniku výplně archeologických objektů má váha větší výpovědní hodnotu a lépe vyjadřuje množství keramiky v daném kontextu než absolutní počet fragmentů. Z prostorové distribuce tohoto atributu (Příloha 1.18) je patné, že kvantita keramického materiálu v zásadě není vázána na půdorysy dlouhých domů. Vysoké hodnoty vytvářejí především bohaté objekty, jako jsou 3,5, 261, 1238, 1096, a některá soujámí na ploše V. Zatímco objekt 261 může být spojován s domem 2 a objekt 559 s půdorysem 23, v případě objektů 1096 a 1238 a řady dalších afinitu k půdorysu postrádáme.

---

<sup>45</sup> Výpočet odhadovaného objemu objektu viz Květina 2010a, 363–364, Fig. 5.

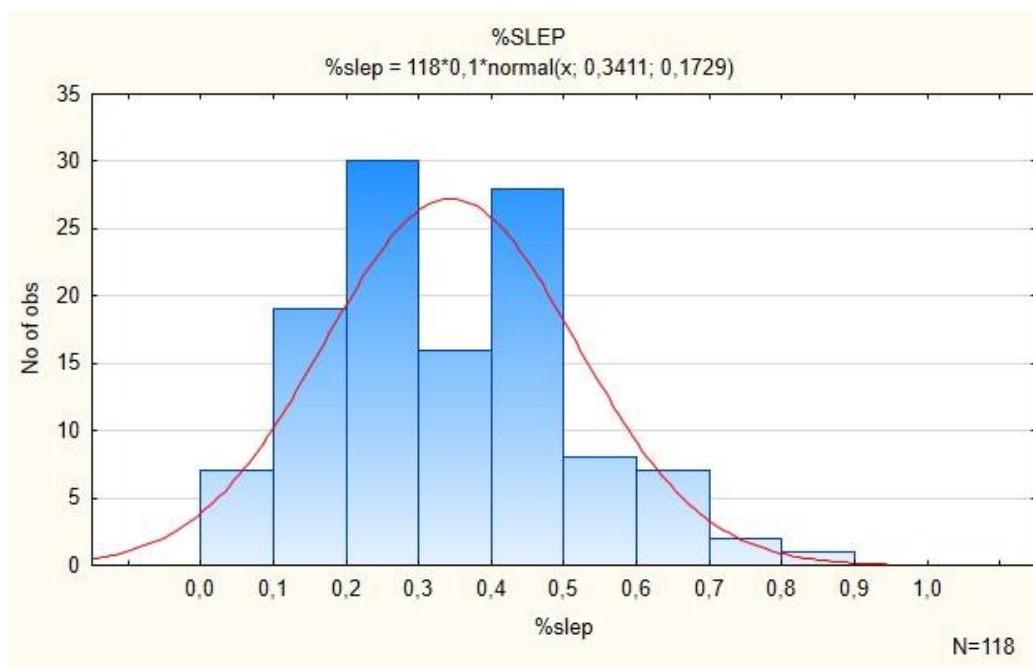
I když výsledky analýzy podhodnocují velké hliníky, jejichž výplň byla pouze vzorkována, zdá se, že velikost objektu je přímo úměrná množství obsažené keramiky. Tuto hypotézu je nutné dále ověřovat. Kvůli nebezpečí zkreslení výsledků byly do analýzy vloženy pouze objekty zkoumané v celém svém rozsahu. Nevýhodou tedy je, že jsou v ní předem eliminovány hlavně nejrozsáhlejší objekty, které nebylo možné prozkoumat celé. Jak ukazuje výsledná matice korelačních koeficientů (Tab. 20) bylo potvrzeno, že plošně rozsáhlejší (S\_celk) i objemnější objekty (V\_celk) osahují větší množství fragmentů (frag\_celk) o celkově větší hmotnosti (hmot). V souborech větších objektů bylo také identifikováno více slepků (slep), ovšem hodnota korelace je poměrně nízká.

**Tab. 20.** Matice korelačních koeficientů pro počet (frag\_celk) a hmotnost (hmot) fragmentů, počet slepků a celkovou plochu (S\_celk) spolu s celkovým objemem (V\_celk) zahloubených objektů. Objekty zkoumané pouze částečně nebyly do analýzy zahrnuty. Červeně jsou označeny korelace na hladině pravděpodobnosti  $p < 0,05$ .

Variable	Correlations Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=95 (Casewise deletion of missing data)				
	frag_celk	hmot	slep	S_celk (m2)	V_celk (m3)
frag_celk	1,000	0,957	0,865	0,649	0,581
váha	0,957	1,000	0,834	0,601	0,599
slep	0,865	0,834	1,000	0,635	0,497
S_celk (m2)	0,649	0,601	0,635	1,000	0,780
V_celk (m3)	0,581	0,599	0,497	0,780	1,000

Pokud budeme počet slepitelných fragmentů vztahovat k celkovému množství fragmentů v objektu (slep/frag\_celk) a porovnávat tento poměr s celkovým odhadovaným objemem objektu<sup>46</sup>, korelační vztah mezi oběma proměnnými slábne ( $r = -0,28$ ;  $p < 0,05$ ) a ukazuje spíše opačný trend. Velikost objektu tedy nemá na slepitelnost fragmentů v souboru vliv a jejich poměrové zastoupení v objektech kolísá (Graf 31). Mediánová hodnota podílu slepitelných fragmentů v objektech činí 32 %.

<sup>46</sup> Pro analýzu byla použita jen data z neolitických objektů skrytých a zkoumaných v celém rozsahu s počtem fragmentů  $> 10$ , u nichž bylo možné stanovit odhadovaný objem výplně (N=59).



**Graf 31.** Histogram hodnot poměrového zastoupení slepitelných fragmetů vůči celkovému počtu fragmentů v neolitických objektech s počtem fragmentů >10.

Prostorové rozložení jemné a hrubé keramiky se výrazně neliší v tom smyslu, že v žádné části odkryté plochy výraznou měrou nepřevažuje pouze jeden druh (Přílohy 1.19 a 1.20). Výjimkou je pouze plocha V 3, kde v souboru objektu 559 hrubá keramika výrazně poměrově převyšovala jemnou. Vyšší zastoupení jemné keramiky měl naopak objekt 261.

Rozdíly v prostorové distribuci jsou dobře patrné při porovnání výskytu lineárně zdobených jedinců oproti výskytu jedinců s vpichy (Přílohy 1.21 a 1.22)<sup>47</sup>. Přítomnost těchto dvou skupin výzdoby vypovídá o sídelních koncentracích v základních chronologických blocích kultury s lineární a vypíchanou keramikou. Keramika s lineárním dekorem tvoří shluky ve středu plochy SJ a částečně také ve středech prostorů odrytých sondami V a Z, kde je však přesné poznání prostorové struktury zastřeno neúplným odkryvem. Samostatně byl sledován výskyt širokého žlábků GAMA (Příloha 1.23), který je signifikantním ukazatelem nejstarší fáze osídlení. Za intaktní soubor můžeme považovat pouze objekt 559, ale i intruze v mladších objektech (obj. 102, 202 ad.) naznačují prostorovou distribuci aktivit v průběhu nejstaršího stupně LnK, jejichž intaktní zachování bylo posléze porušeno následujícími fázemi osídlení (srov. Mohelnice: *Tichý 2000*, 413; Žalany: *Mašek et al. 1969*, 738). Distribuce vypíchaných

<sup>47</sup> Způsob škálování hodnot v prostorové analýze zviditelňuje pouze vyšší koncentrace znaku (LO, VO), čímž by mělo být potlačeno zkruslení způsobené početně slabšími intruzemi.

technik je, na rozdíl od lineárních, v prostoru sídelního areálu více rozvolněna. V tomto období zasahuje osídlení na plochu Z pouze okrajově, ale oproti předcházející periodě se nově rozšiřuje také na jižní plochu B.

Keramický soubor neolitického sídelního areálu Hrdlovka také poskytuje cenné informace k řešení otázky vzniku výplně zahluobených objektů. Ve dvou ojedinělých případech se podařilo identifikovat fragmenty ze stejného keramického jedince v souborech dvou různých objektů a to i přesto, že tento aspekt nebyl během analýzy keramického materiálu systematicky sledován (srov. *Stäuble 1997; Květina – Končelová 2011a*).

V prvním případě se jednalo o objekty 1955 a 2023 odkryté na ploše Z 5 a jejím rozšíření Z 5-3b. Objekt 1955 není asociován s žádným půdorysem a pouze na základě zastoupené výzdoby byl datován do stupně LnK III. Objekt 2023 zřejmě obsahuje více smíšených chronologických kontextů, jak napovídá výskyt keramiky zdobené liniemi (11 jedinců) a vpichy (1 jedinec) spolu s jedinci vykazujícími znaky laténské keramiky (3 jedinci) a zřejmě také doby bronzové (3 jedinci). Oba objekty dělí vzdálenost přibližně 13,5 metrů. Indicií pro identifikaci společného jedince v keramických souborech byly nejprve shody ve výzdobě, barvě a druhu keramické hmoty. Tyto předpoklady byly definitivně potvrzeny díky možnosti slepit části původní nádoby z obou objektů k sobě<sup>48</sup> (Příloha 3.18). Bohužel nelze zcela vyloučit, že tato situace vznikla až během výzkumu nebo v postexkavační fázi při základním zpracování materiálu. Výplň obou objektů byla shodně vybírána v průběhu srpna 1990. Sáčky, ve kterých se popisované fragmenty nacházely, mají podobná označení 401 (obj. 1955) a 410 (obj. 2023), což mohlo vést k záměně.

Nejpozoruhodnějším případem jsou fragmenty jednoho keramického jedince v souborech objektů 559 a 1095. První z nich se nachází na ploše V 3 a reprezentuje chronologicky nejstarší horizont neolitického osídlení. Oproti tomu objekt 1095 byl odkryt v jižní části plochy SJ 2 a na základě zastoupených chronologických znaků, především pak výzdoby, je datován do fáze StK II. Oba objekty dělí vzdálenost necelých 120 metrů. K zařazení fragmentů z výplně těchto značně vzdálených objektů k jednomu keramickému jedinci vedla jejich značná odlišnost od zbytku keramického souboru z celého sídelního areálu. Jedná se o výjimečné fragmenty, jejichž síla

---

<sup>48</sup> Objekt 1955: ID 12148–12152; 12155; objekt 2023: ID 12221–12223. Příslušnost k jednomu keramickému jedinci byla rozpoznána až po přidělení ID, navíc konstrukce databáze nedovoluje zařadit jednoho keramického jedince k více objektům najednou.

přesahuje 2 centimetry, tudíž se dochovaly ve velkých kusech o vyšší hmotnosti, než je v celém základním souboru keramiky obvyklé (viz výše). Na lomu fragmenty se sendvičovým výpalem ostře přechází od světle okrové na okrajích po šedočerný či černošedý střed (Tab. 21). Podobnosti ve složení hmoty byly shledány na makroskopické i mikroskopické úrovni (Příloha 3.19). Základ tvoří jemná bahnitá hmota s vysokým podílem přidaného organického lehčiva. Z anorganických příměsí jsou přítomny především zrnka bílého křemene.

**Tab. 21.** Základní metrické a technologické vlastnosti fragmentů z objektů 1095 a 559, které zřejmě patří k jednomu keramickému jedinci.

ID	obj	kontext	frag	vel	síla	hmot	abra	bar	mater	pozn
6587	1095	-10, střed	1	8	24	573	3	696	060	PUP L2314
5408	559	0-dno, Z pol	2	8	24	254	4	696	060	-
5409	559	0-dno, Z pol	2	5	22	68	4	699	060	-
5411	559	0-dno, Z pol	2	6	20	133	4	699	060	-
5480	559	0-dno, Z pol	1	8	25	232	4	696	060	-
5484	559	0-dno, Z pol	1	6	16	68	4	686	060	-

Ve snaze exaktním způsobem prokázat souvislost mezi oběma objekty byly z keramických fragmentů ID 5408 (obj. 559) a ID 6587 (obj. 1095) odebrány vzorky pro radiokarbonové datování organické příměsí (viz výše, Tab. 4). Bohužel došlo k evidentnímu zkreslení výsledků, takže příslušnost fragmentů k jedné nádobě zůstává dále nejistá.

Téma intruzí v hrdloveckém souboru bylo částečně řešeno již v chronologické analýze, protože výsledná chronologie sídelního areálu může být tímto jevem do jisté míry ovlivněna. K procesu vzniku intruzí může více informací přinést srovnání poměrového zastoupení intruzní lineární a vypíchané keramiky v objektech datovaných na alespoň na úrovni kultur (LnK, StK). Vynechány byly přechodové fáze F a G, kde je společný výskyt LO a VO naopak očekáván. Výsledky poukazují na častější výskyt intruzivní lineární keramiky (4,98 %; n=10) v objektech kultury s vypíchanou keramikou oproti intruzivním jedincům s vpichy (0,53 %; n=6) v objektech kultury s lineární keramikou.

Mimo dokladů intruzí a promíšení nálezových kontextů byl ovšem zaznamenán také ojedinělý případ nádoby pravděpodobně dochované *in situ*, byť ve fragmentarizovaném stavu. Celá nálezová situace v jižní části plochy SJ 2 západně od objektu 1100 byla během terénního odkryvu označena jako objekt 1102 A, protože se okolí nádoby rýsovalo v podloží jako tmavší koncentrace s nejasnými okraji. Ze samotné nádoby se dochovala pouze spodní polovina (ID 7455, Příloha 3.20). Můžeme předpokládat, že horní část byla zničena během skrývky nebo ještě před ní například hlubokou orbou. Jedná se o hrubou keramiku zřejmě zásobní funkce. Analogickým nálezem může být zásobnice nalezená *in situ* v rámci domu 96 z Bylan (Končelová 2010, Obr. 7). Na rozdíl od bylanského případu není možné nádobu z Hrdlovky spojovat s žádným půdorysem dlouhého domu.

## 9. Diskuze

*„Archaeology is rather like a vast, fiendish jigsaw puzzle invented by the devil as an instrument of tantalizing torment, since: it will never be finished, you don't know how many pieces are missing, most of them are lost forever and you can't cheat by looking at the picture.“ (Bahn 1989, 5)*

První část diskuze je zaměřena na zasazení Hrdlovky do širších souvislostí středoevropského neolitu. Shodné prvky mezi obecným vývojem a vydělenými sídelními horizonty nemusíme hledat pouze v keramických souborech. Srovnání, byť jen na doplňkové úrovni, je možné provést také v případě dobře dochovaných a kompletně odkrytých půdorysů dlouhých domů.

Analýza souboru z Hrdlovky však (stejně jako analýza dalších sídelních areálů neolitu) nastoluje řadu těžko zodpověditelných otázek. Mnoho aspektů minulého života a jejich odraz v archeologickém záznamu nelze pojímat zjednodušujícím způsobem. Druhá část diskuze je proto vedena v tomto duchu. Její kapitoly respektují základní triádu pramenů poznání neolitických sídelních areálů: keramiku – objekty – domy. Tyto kategorie lze vnímat v hierarchickém uspořádání; keramika tvoří hlavní<sup>49</sup> složku výplně objektů, objekty asociované se stavebním komplexem definují jeho artefaktuální náplň, z níž zpětně rekonstruujeme život neolitického domu. Na druhou stranu může být takové hierarchizování pramenů kontraproduktivní, neboť všechny tři jmenované kategorie jsou spojenými nádobami a otázky týkající se jedné z nich se logicky prolínají celým vztahem, který tak můžeme charakterizovat spíše jako komplementární.

### 9.1. Hrdlovka v kontextu vývoje neolitu

Chronologickou analýzou sídelního areálu Hrdlovka bylo vyděleno celkem 10 sídelních horizontů, jejichž keramické soubory byly srovnány s pokud možno prostorově blízkými lokalitami z regionu severozápadních Čech. Díky tomu je možné Hrdlovku synchronizovat s obecným vývojem českého neolitu (Obr. 7).

---

<sup>49</sup> Keramika je hlavní složkou výplně objektů z našeho současného úhlu pohledu, který nemusí odpovídat jejímu kvantitativnímu zastoupení a už vůbec ne jejímu významu v živé kultuře.





Souvislá chronologická sekvence začíná od mladšího stupně kultury s lineární keramikou (LnK III), kdy se osídlený prostor značně rozšířil a zabíral plochy SJ, Z i V. Největším množstvím objektů a stavebních komplexů je zastoupen především horizont Hrdlovka C. Nemusí se však zákonitě jednat o odraz intenzity osídlení, ale spíše možností, které nabízel terénní výzkum a z něj vycházející chronologická analýza.

Zajímavé je, že již od horizontu C lze zaznamenat výskyt některých výzdobných prvků, které mají své analogie v oblastech mimo Českou kotlinu. Jedná se kupříkladu o keramického jedince ID 11557 z objektu 1934. V jeho výzdobě byla identifikována technika řídce řazené noty v podobě dvojitých nehtovitých vrypů (LO\_TECH 479, Příloha 2.25) a dále horní doplňkový motiv ve tvaru písmene V s trojicí vpichů na vrcholu (LO\_HOR 339, Příloha 2.25). Analogie nacházíme v oblasti dnešního jižního Bavorska, kde se tato technika i doplňkový motiv objevují poměrně běžně (Alteglöfshaus-Köfering a Landshut-Sallmansberg: *Brink-Kloke 1992*, Taf. 3:2050-49, Taf. 23:4032-313, Taf. 74:341-237, Taf. 95:712-1; Stephansposching: *Pechtl 2009a*, Taf. 18:387-41, Taf. 62:972E-5, Taf. 67:1057-2). Volně je ke stupni LnK III řazen také izolovaný objekt 1955, z jehož souboru pochází další keramický jedinec (ID 12030, Příloha 2.25) s netypickou výzdobou, jejíž kód rozšířil pro potřeby analýzy hrdloveckého souboru stávající deskripci české neolitické keramiky (LO\_TECH 247). Tato páska vyplňována dvěma až třemi dlouhými vpichy již byla v Podkrušnohorském regionu zachycena (Malé Březno: *Šumberová 1995*, tab. 1:39, tab. 2:17,18; Most: *Pavlu – Zápotocká 2007*, Obr. 8:1), ale ve velké míře se vyskytuje v nálezových souborech západně od České kotliny (např. Alteglöfshaus-Köfering a Straubing-Lerchenhaid: *Brink-Kloke 1992*, Taf. 1:2001-0, Taf. 44:32-2; Stephansposching: *Pechtl 2009a*, Taf. 73:1136-1; Dresden-Prohlis: *Link 2014b*, Taf. 63:972-28). Vzhledem k jejímu výskytu také v hrdloveckém objektu 559 z horizontu A můžeme předpokládat větší chronologický rozptyl této techniky. Výše uvedené analogie jasně poukazují na vlivy z prostoru německé kultury s lineární keramikou.

Architektura celého horizontu rozvinuté kultury s lineární keramikou v Hrdlovce reprezentovaná dobře čitelnými půdorysy 6, 7 a 9 příliš nevybočuje z obvyklých schémat charakteristických pro toto období (srov. např. *Pleinerová – Pavlu 1979; Květina – Pavlu 2007*). Datačně sem lze také volně řadit půdorysy 12 a 42, jež se nepodařilo spojit s žádnou ze sídelních fází. U prvně jmenované stavby byl ještě závěrový žlab v severní části doplněn o řadu kůlových jamek, která zřejmě tvořila podpůrnou konstrukci střechy. Tento prvek je poměrně vzácný, kůlové jamky jsou

v souvislosti se závěrovými žlaby pozorovány spíše jen u podélných stěn, často jako prodloužené linie jejich zdvojené konstrukce (srov. např. Dresden-Prohlis, domy 2 a 3: *Link 2014b*). Domy 12 a 42 navíc leží v těsné blízkosti a do velké míry dochází k překryvu jejich delších stěn. V podobných případech zachycených na sídlišti kultury s vypíchanou keramikou ve Mšeně uvažuje M. Lička o existenci dvojdomů (*Lička 1989*). Na rozdíl od Mšena jsou hrdlovecké půdorysy rozměrově i typově vyrovnané a nelze tak jeden z nich považovat za přístavbu. Nálezová situace s největší pravděpodobností vznikla převrstvením dvou blíže neidentifikovaných sídelních horizontů kultury s lineární keramikou a takto oba půdorysy také figurují v druhém chronologickém modelu.

Hrdlovecký sídelní areál se v celkovém kontextu českého neolitu jeví jako významný především díky vydělení horizontů F a G, jež jsou kladeny na samotný přechod mezi lineárním a vypíchaným dekorem na keramice. Tato perioda byla v českém prostředí detailně popsána během analýzy nálezového souboru z nedalekých Hrbovic-Chabařovic (*Zápotocká – Muška 2007*). V oblasti výzdobných technik může být v hrdloveckém keramickém materiálu přechod od lineární k vypíchané výzdobě zachycen v podobě linie s hustou řadou vpichů po straně (VO\_TECH 06, ID 1833, 1836, 1844 ad.) organizovanou do kurvilineárních motivů přítomné v horizontu Hrdlovka F. Zaznamenána byla také v horizontu G (tentokrát byla použita deskripce LO: LO\_TECH 331, ID 7030). Do netypického kurvilineárního motivu byla zasazena také technika, jež velmi připomíná úzký trojvpich (ID 1689, Příloha 3.16). Jeho provedení i zmíněný motiv však příliš neodpovídají trojvpichům vytvářeným tremolovou technikou objevující se s počátkem mladšího stupně StK. Dále se vyskytly jednotlivé vpichy, ale i střídavé dvojvpichy v krokvicovitých motivech. Různé varianty jednotlivých i dvojitých vpichů byly registrovány v souborech stejného období z Dresden-Prohlis (*Link 2012a*, Abb. 1a),

Architekturu horizontů Hrdlovka F a G reprezentují půdorysy 2, 3 a 44. Dům 3 patří svou délkou 46,4 metru mezi nejdelší stavby transdanubienského neolitu (zatím nejdelší stavbou je dům ze Schwabhausen dlouhý 71 metrů, *Grasselt 2000*). Severní a jižní šíře půdorysu se mírně liší (max1=8 m; max2=7,5 m), což může být při tak extrémní délce výsledek chybného vyměření jinak pravouhlé stavby. Oproti tomu dům 2 má loďkovitý tvar s ven vyklenutými stěnami, půdorys 44 můžeme charakterizovat jako trapézovitý. Analogie opět hledejme na chronologicky i geograficky blízké lokalitě Dresden-Prohlis, kde vlastnímu přechodu LnK/StK odpovídají sídelní fáze 3 a 4. T.

Link zde jako pojítka mezi architekturou klasické lineární a vypíchané keramiky vyčleňuje typ mírně trapézovitých domů s dvojitou stěnou, rozvolněnými vnitřními řadami a kratší severní částí. Dále se často vyskytují tzv. anty (Link 2014b, 182). Tyto charakteristiky více méně vystihují i hrdlovecké domy, rozdíl snad můžeme hledat v délce severní části (dům 3: 31,3 % celkové délky; dům 44: 45,2 % celkové délky). Anty jako konstrukční prvek jsou v Hrdlovce přítomny v případě domu 3. Přesto sám T. Link uvádí, že tyto jednotlivé konstrukční znaky nelze považovat za datační kritérium. Příkladem budiž konstrukční typ zdvojené stěny, ať již v pravidelné či střídavé formě. Tento prvek se objevuje ve fázích před i po přechodovém horizontu jak v samotném Dresden-Prohlis, tak v Hrdlovce (domy 1, 39, 41, 59, 63, 73). Dvojitá konstrukce stěn je doložena také u blíže nedatovaného domu č. 1 kultury s lineární keramikou z Vchynic (Řídký – Kovačiková – Půlpán 2013, 239, Obr. 1). Stejně tak mají dvojitou konstrukci stěn domy staršího stupně vypíchané keramiky ze Mšena (Lička 1990, Obr. 45 a 46). Prostorově tento fenomén také není možné přesně vymezit. Kromě labské provincie se vyskytuje též v Porýní, výjimečně byl zaznamenán i ve vzdáleném polském regionu Chełmno (Hofmann 2006, Fig. 2; Werra 2010, Fig. 3).

Naopak řada jiných výše uvedených analogií vývoje keramiky a architektury dovolují prostorově vymezit epicentrum vzniku vypíchaného dekoru na Podkrušnohoří a přilehlou saskou oblast Dresdner Elbtalweitung. Přechodovou fází můžeme v Hrdlovce i v této širší oblasti hodnotit jako plynulou, což je v kontrastu s představou společenské krize na konci vývoje kultury s lineární keramikou (např. Farruggia 2002). Přestože jsou oba regiony odděleny horským pásmem Krušných hor, roli komunikačního koridoru zde zřejmě sehrála řeka Labe.

Vývoj hrdlovecké sekvence totiž v sídelním horizontu H pokračuje kontinuálně dále k rozvinutému vypíchanému dekoru (starší stupeň StK). Osídlení kultury s vypíchanou keramikou nebylo na rozdíl od předchozí periody ve větší míře zachyceno na ploše Z, ale na druhou stranu se rozšířilo alespoň v podobě prostorově rozvolněných staveb na plochu B. V keramickém materiálu horizontu Hrdlovka H je pozorováno poměrně uniformní spektrum výzdoby, kde dominuje především malý střídavý dvojpich v krokvicovitém motivu. Výjimečně se objevuje zvláštní způsob užití dvouhrotého nástroje, s jehož pomocí nejsou vytvářeny vpichy, ale linie organizované do typických krokvic (VO\_TECH 08, ID 6524, 6547, 6574, 9599, Příloha 2.25), což je možné považovat za doklad individuálního vybočení ze zažitých výrobních postupů.

Architektura reprezentovaná půdorysy 1, 10 a 15 má již loďkovitou nebo trapézovitou formu. Dvojitá stěna je potvrzena u půdorysu 1, v případě půdorysu 15 je pouze předpokládána a půdorys 10 je vymezen jednoduchou stěnou.

Patrně nejzajímavějším prvkem je ohrada (?) vybíhající z obou podélných stěn domu 1. Ten nebyl bohužel odkryt v úplnosti, takže neznáme celkový rozsah a podobu ohrazení. Východní linie je tvořena jednoduchou řadou, zatímco západní část je doplněna místy přerušeným žlábkem. Tyto struktury bývají obvykle interpretovány jako ohrazení pro dobytek či naopak ohrady bránící domácím zvířatům v přístupu na oplocené pole. Vystává pak ovšem otázka, proč jsou v terénních situacích evidovány tak zřídka, když byl chov dobytka nedílnou součástí neolitického hospodářství. Zdvojené řady v západní části mohly být snad základem pro konstrukční typ ohrazení známý například z Papui-Nové Guinei, kde je prostor mezi dvěma řadami kůlů vyplněn naskládanou kulatinou nebo štípanými prkny (*Lemonnier 2012*, 24). Konstrukce ohrazení u domu 1 je poměrně masivní, průměr kůlových jamek se pohybuje kolem hodnoty 0,33 metru<sup>50</sup>, i když velikost kůlové jamky nemusí odpovídat rozměrům umístěného kůlu či sloupu (viz výše).

Ohradu jako konstrukční znak však není možné spojovat se starším stupněm StK. Podobné ohrazení totiž bylo odkryto i v souvislosti s půdorysem domu 912 z Bylan datovaného do pozdního stupně LnK. Jako prvek spojující sousedící domy 8 a 9 se objevuje v polském Targowisku (lokalita 12–13). Zmíněné půdorysy jsou shodně datovány do období kultury s lineární keramikou (*Czerniak 2013*). Doklad ohrazení ze závěrečné fáze neolitu představují nálezové situace z Jaroměře a Kolína (*Burgert – Končelová – Květina 2014*).

Nejasnosti panují kolem chronologického zařazení fáze Hrdlovka I, která neposkytla dostatek datovacího materiálu. Hrdloveckou sekvenci proto uzavírá horizont J datovaný do mladšího stupně StK, konkrétně do fáze StK IVa. Oproti ostatním sídelním areálům mladšího stupně StK v regionu zde byl zaznamenán výskyt rössenských vpichů, které mají svůj původ ve stejnojmenné kultuře postlineárního vývoje na území dnešního Německa. Doklady kontaktů se západně ležícími regiony se tedy táhnou téměř celou hrdloveckou sekvencí. Jejich hybatelem mohl být například již v neolitu předpokládaný transport soli z centrální oblasti dnešního Německa (*Saile 2012*).

---

<sup>50</sup> Hloubku kůlových jamek nebylo možné z terénní dokumentace zjistit.

Závěrečný horizont Hrdlovka J je zastoupen dobře dochovanými půdorysy domů 8 a 17. Ačkoliv je možné nalézt jasnou souvislost mezi keramickými soubory z asociovaných objektů obou půdorysů, jejich vlastní konstrukce je značně odlišná. Dům 8 je typem kúlové konstrukce s jednořadou stěnou a poměrně hustými vnitřními řadami. Zvláštností je spojení typu jednoduché linie a typu Y v konstrukci první vnitřní řady středové části. Trapézovitost se projevuje pouze v krátkém severním závěrovém žlabu. Přestože jsou výše jmenované prvky pro období mladšího stupně kultury s vypíchanou keramikou méně obvyklé, analogie k domu 8 nacházíme například ve shodně datovaném domu 2 z Vchynic (*Řídký – Kovačiková – Půlpán 2013, 239, Obr. 1*). Oproti tomu dům 17 je konstrukčním typem půdorysu tvořeného pouze obvodovými žlábkami nejčastěji dochovanými na delších stěnách domů. Vnitřní kúly jsou jen velmi řídké, nebo chybí zcela jako zde. Také s touto konstrukcí se setkáváme v samotném závěru neolitického vývoje na českém území (srov. Březno u Loun: *Pleinerová 1984*; Kolín: *Končelová 2013*; Postoloprty: *Soudský 1955 ad.*), stejně jako v dalších oblastech Německa (srov. *Končelová 2013, Obr. 2*). Vzhledem k přítomnosti rössenské techniky ve výplni asociovaného objektu 1339 je zajímavá souvislost mezi konstrukcí domu 17 a domy z prostředí mladší rössenské kultury (např. *Günther 1976*).

Z důvodů konstrukční i prostorové vzdálenosti (více jak 400 metrů) domů 8 a 17 se vkrádají pochybnosti o jejich současné existenci v rámci stavební fáze Hrdlovka J. Podobná situace byla zjištěna na sídlišti mladší StK v Jaroměři, kde jsou rozlišovány dvě stavební fáze půdorysů. První skupinu tvoří kúlové půdorysy blízké hrdloveckému domu 8, zatímco skupinu 2 datovanou do fáze StK IVb charakterizují žlabové konstrukce (*Burgert – Končelová – Květina 2014, 31–37, Obr. 1*). V Hrdlovce se na rozdíl od Jaroměře můžeme opřít jen o datace tří zahloubených objektů (všechny poskytují poměrně shodné spektrum keramiky), chybí také větší skupiny domů, a proto otázka dalšího členění horizontu Hrdlovka J zůstává otevřená.

## **9.2. Keramika – primární zdroj poznání**

Keramika a její výzdoba představuje jeden z hlavních zdrojů informací při rekonstrukci života na neolitických sídelních areálech (např. *Pavlu 2000; 2010*). Oproti ostatním kategoriím artefaktů může její analýza pracovat na nejjemnějších chronologických hladinách, neboť především lineární a vypíchaný dekor vykazuje z dnešního pohledu největší proměnlivost v čase. Daným technikám výzdoby a jejich skupinám (stylům)

bylo určeno místo ve vývojové sekvenci neolitické keramiky. Je však nutné položit si otázku, do jaké míry tato chronologicko-typologická schémata vystihují skutečnou variabilitu.

Specifika ve vývoji keramického dekoru v již dříve definovaných regionech českého neolitu jsou poměrně dobře rozpoznána, i když spíše v rovině kvantitativního zastoupení jednotlivých stylů (*Pavlu – Zápotocká 1979*). Při chronologické analýze neolitického sídelního areálu v Hrdlovce byl kladen důraz na induktivní přístup k datům. Problém ovšem nastává při pokusech o detailní synchronizaci sídelního areálu s okolním vývojem. K tomu posloužily reprezentativní soubory z dalších lokalit v regionu severozápadních Čech. Zde se však započíná bludný kruh v našem poznání. Svěbytně budovaná regionální chronologie zatím chybí a datace referenčních souborů proto byla často provedena právě ve vztahu k obecnému vývoji v Čechách, který pro lineární keramiku staví především na sekvencích sídelního areálu v Bylanech (*Pavlu 1977; Pavlu – Rulf – Zápotocká 1986*) a pro kulturu s vypíchanou keramikou na reprezentativních souborech z různých regionů (např. *Horáková-Jansová 1938; Zápotocká 1993*).

Přímá metoda *per analogiam* značně deformuje možnou variabilitu v čase a prostoru. Jak upozorňuje I. Pavlu, jsou prostor a čas základními kategoriemi našeho poznání a právě v jejich pojmání může docházet k přílišnému schematizování a zjednodušování (*Pavlu 2014*). Jestliže klademe soubory horizontu Hrdlovka D a Bylany VI shodně do chronologického stupně LnK IV (Obr. 7), není tím ještě zajištěno, že jsou tyto sídelní horizonty skutečně synchronní. Tento postup však vyplývá z absence jiné metodologické alternativy a teoretických východisek současné archeologie.

Z dosavadních poznatků, které byly prokázány i při analýze hrdloveckého materiálu (Graf 24), se zdá, že distribuce výzdobných stylů v čase má blízko k modelu individualistického kontinua, který je užíván v ekologii rostlinných společenstev (*Austin 1985, 40–44, Figure 1*). Distribuce druhů je na ekologickém gradientu vyjádřena unimodálními křivkami s normálním rozložením stejně jako distribuce výzdobných stylů, kde gradient vyjadřuje čas. Z tohoto předpokladu vycházela i chronologická analýza sídelního areálu v Hrdlovce, při které byla užita právě unimodální detrendovaná korespondenční analýza reflektující takovýto teoretický model gradientu. Naproti tomu analýza keramického souboru z Bylan ukázala, že představa postupného nástupu a vyznívání výzdobných stylů nemusí být správná (*Květina – Končelová 2011b, 205–*

206), což ale může být způsobeno stavem výzkumu, kdy jsou poznány pouze určité výseky z celkové plochy osídlení a některé sídelní horizonty tak naši pozornosti unikají. To je v případě Hrdlovky dokumentováno absencí souborů, které by odpovídaly v chronologicko-typologickém členění stupni LnK II.

Otázka šíření výzdobných prvků keramiky je nutně spojena s představou o celkové mobilitě neolitických komunit a jejich vzájemných kontaktech. Kulturní okruh definovaný lineární keramikou se rozprostíral na širokém území střední Evropy. Tato zdánlivá jednota se na konci 6. tisíciletí začala rozpadat do menších regionálních skupin. Je však otázkou, zda tento proces není jen prohloubení latentní diverzity v rámci kultury s lineární keramikou, na kterou upozornil již koncem 80. let P. J. R. Modderman (1988). Je to právě keramika, především pak způsob její dekorace, která je sice v obecných rysech na celém území shodná, ale regionálně se odlišuje v kvalitativních i kvantitativních aspektech.

Model sedentární společnosti s nízkou mobilitou byl formován především s ohledem na přechod od mobilního lovecko-sběračského způsobu života k zemědělství. Tento rozdíl byl ještě umocněn teorií o šíření zemědělství spolu s kolonizační vlnou nového obyvatelstva z východu, čímž byla vysvětlena uniformita některých prvků v celé oblasti rozšíření kultury s lineární keramikou (např. *Ammerman – Cavalli-Sforza 1984*). Existuje však řada indicií, které podávají poněkud odlišný obraz neolitické společnosti. První rovinou je studium stabilních izotopů, jež indikuje větší mobilitu ženské části populace, kterou proto můžeme považovat za patrilokální (*Bickle – Whittle 2013, 367–370*). To se jeví z hlediska předávání výrobního know-how keramiky jako poměrně důležitý aspekt, protože je to právě ženská část populace, s níž je výroba keramiky obecně v tradičních společnostech spojována (*Hodder 1990*). Druhou rovinou je výpověď samotných artefaktů. Dálkový transport surovin pro výrobu kamenné industrie (*Přichystal 1985; Burgert 2014; Šída 2014 ad.*) i hotových výrobků (*Zápotocká 1984*) lze sice vysvětlit směnným obchodem s velkým počtem jedinců v řetězci, který, jak je patrné z etnografických paralel (*Květina 2011*), může stírat povědomí o původu předmětů. Na rozdíl od kamenné industrie, kde významnou roli hrály surovinové zdroje a tudíž bylo nutné transportovat přímo vlastní artefakty, můžeme předpokládat, že pro výrobu keramiky a její výzdobu stačil transfer samotného know-how. Kupodivu více dokladů pro takové importy pochází z mladšího neolitu, kdy by měla být původní jednota lineárního komplexu roztržena do lokálních skupin (*Pavluš – Zápotocká 2007, 101–102*). Dost možná je tento stav způsoben spíše



odlišnými možnostmi rozpoznání importů v rámci unifikované kultury s lineární keramikou na rozdíl od regionálně více diferenciovaného postlineárního vývoje.

Řada prvků netypických pro oblast českého neolitu byla identifikována také v hrdloveckém souboru. V zásadě v nich můžeme spatřovat doklady ojedinělých importovaných nádob vymykajících se z homogenity místní produkce (srov. *Zápotocká 1967; 2004; Rauerová 2013*), nebo naopak odraz specifického vývoje vlastní širší oblasti, již byla Hrdlovka součástí. Pro druhou z nastíněných možností svědčí doklady společného vývoje v Podkrušnohoří (Hrbovice-Chabařovice, Hrdlovka) a oblasti Dresdner Elbtalweitung (Dresden-Prohlis), kde zřejmě leží epicentrum vzniku vypíchaného dekoru. Výzdobné prvky vymykající se z běžného spektra českého neolitu přítomné v souboru z Hrdlovky bychom tedy měli vnímat jako organickou součást místní produkce. Pro další vyhodnocení podkrušnohorské oblasti bude spojení s drážďanským regionem zřejmě klíčové a vyvstává otázka, zde by nemělo dojít k určitým změnám v současném pojetí sídelních oblastí (srov. *Pavlu – Zápotocká 1979, 282–289; Rulf 1997, Abb. 54*), které do určité míry reflektují dnešní politické hranice.

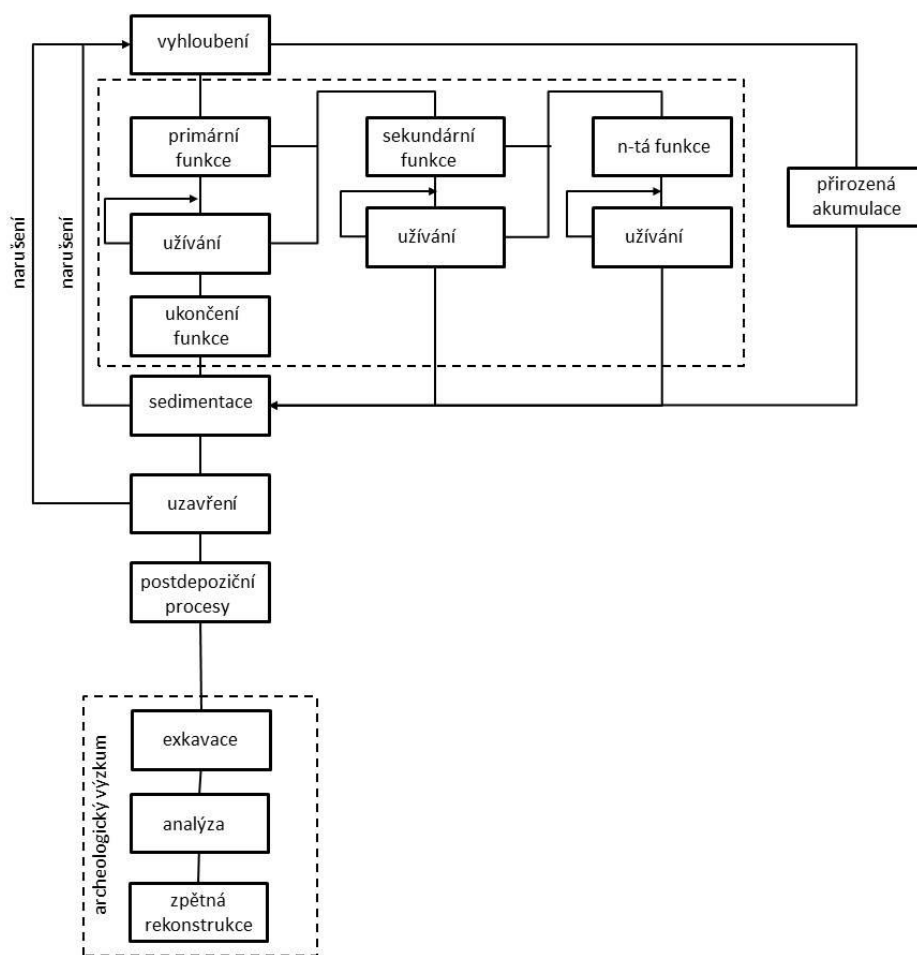
Pro větší pochopení procesů šíření výzdobných technik a stylů v prostoru, by bylo přínosné jejich ukotvení v čase pomocí absolutního datování. Jak je vidět z hrdloveckého příkladu, možnosti radiokarbonové metody jsou v řešení této otázky omezené. Prozatím nezbyvá než přiznat, že nehomogenita v šíření výzdobných dekorů je důležitým limitem našeho poznání minulosti.

### **9.3. Objekty – svědkové činnosti**

V analýze hrdloveckých nálezových situací představovaly objekty základní prostorovou jednotku. Je proto na místě ptát se po původu a procesu vzniku jejich výplně, přesněji řečeno v ní obsažených nálezů. Tato otázka byla různými způsoby řešena nebo pouze intuitivně zodpovídána od samých počátků badatelského zájmu o neolit. Již A. Stocký ve svém *Pravěku země České (1926)* v souladu s dobovým názorem přisuzuje zahloubeným sídlištním objektům s malým množstvím nálezů obytnou funkci. Zaplňování tzv. odpadních jam s vyšším podílem nálezů vidí jako proces intencionální skartace odpadků v okolí staveb, tedy jam obytných (*Stocký 1926, 61–62*). Soubory vyzvednuté z objektů jsou tedy přímým odrazem minulého života, alespoň v možnostech jaké studium sídlištního odpadu nabízí. Tento přístup přetrvává u některých autorů dodnes, s tou změnou, že obytnou funkci přejímá dlouhý dům. A.

Coudart přirovnává výplň stavebních jam asociovaných s půdorysem domu k lodnímu deníku s každodenními záznamy o činnosti (Coudart 2013, 12)<sup>51</sup>. Ovšem i k písemným pramenům musíme přistupovat kriticky, neboť nejsou přímým odrazem reality, ale jejího subjektivního vnímání. Pro výplně objektů to platí o to více. Komplexita celé problematiky výplní neolitických objektů vedla jiné badatele k závěru, že obraz podávaný tímto druhem pramene je příliš rozostřen a jeho analýza tudíž přináší jen značně omezené výsledky (např. Vencl 2001, 605<sup>52</sup>; Neustupný 2007, 35).

Samotný životní cyklus zahloubeného objektu je možné na teoretické úrovni rozdělit do několika kroků (Obr. 8). Není přitom explicitně dáno, že každý zahloubený objekt prošel všemi kroky procesu a naopak, může docházet k libovolným replikacím těchto kroků. Také časové rozestupy mezi nimi mohou být značně rozdílné.



**Obr. 8.** Model procesu tvorby výplně zahloubeného objektu a její analýzy.

<sup>51</sup> „The pits were then re-used as rubbish pits. All household kinds of remains are found here: potsherds, broken or lost tools, remains of meals, etc. The pits are like a true ship’s log, from which the daily life of the inhabitants can be reconstructed.“

<sup>52</sup> „Dosavadní pokusy o rozlišení typů výplní sídlištních jam s úmyslem interpretačně je využít pro vysvětlení procesů zaplňování jam ve vztahu k jejich archeologickému obsahu nepřinesly přesvědčivé výsledky, podobně jako rozbory kulturního obsahu jam podle mechanických horizontálních vrstev“

Životní cyklus objektu začíná jeho vyhloubením. Předpokládejme, že tento krok byl intencionální, objekt byl vykopán s určitým záměrem, a proto má také svoji primární funkci. Tou může být pouhé získání hlíny jako stavebního nebo výrobního materiálu, čímž objekt svému primárnímu účelu přestává sloužit ihned po vyhloubení. V tomto případě je časový rozestup mezi kroky procesu minimální. Primární funkce objektů je nám dnes většinou skryta, protože až na výjimky není doložena přímými důkazy (např. velké množství obilek v objektu 765, který sloužil patrně jako silo domu 4). Tušíme ji spíše z nepřímých indicií: tvaru, struktury a obsahu výplně, vztahu k ostatním prostorovým strukturám a dalších (srov. např. Šumberová 1996, 67–68). V případě Hrdlovky zůstalo bez určení primární funkce 42 % objektů *s. s.* (n=72).

Funkce objektu nemusí být ovšem omezena pouze jedním využitím. Každý objekt v sobě může sdružovat libovolné množství funkcí, kdy jedna následuje druhou. Vhodným příkladem je uložení pohřbu v objektu 1926, jehož primární funkce byla zřejmě zásobní. V drtivé většině případů však obsah sídlištních jam dává tušit, že po určitý čas sloužily k ukládání odpadu. Tato funkce je v diagramu vydělena jako sekundární, neboť ji lze poměrně dobře doložit z obsahu objektů, ale v podstatě nemůžeme vyloučit pro každý objekt libovolné množství různých funkcí.

Libovolný počet replikací mohl teoreticky nastat také v případě vlastních funkcí. Je-li primární účelem vzniku objektu získání vykopaného materiálu, jsou replikace v archeologickém obraze často zachyceny v podobě lalokovitých zahloubenin objektu nebo členitého dna, kdy docházelo k opakovanému rozšiřování jámy. Obdobným případem může být situace, kdy již k částečnému nebo dokonce úplnému zaplnění objektu došlo, ale tento nově vzniklý kontext byl opět narušen zapuštěním nového objektu. Celý řetězec od svého počátku až k tomuto bodu se tak může znovu opakovat. Tímto způsobem vznikají soujámí, která jsou z chronologického hlediska heterogenní. V hrdloveckém souboru je příkladem objekt 102, jenž obsahoval značně široké chronologické spektrum neolitické keramiky. Neolitické situace zde byly samozřejmě narušovány i v průběhu dalších etap pravěkého osídlení, čímž vznikla polykulturní soujámí jako je objekt 54 nebo 1712.

K zaplnění objektu, jeho uzavření a vytvoření nového kontextu, mohlo dojít (v časových měřítcích archeologie) poměrně rychle. Dokládá to příklad objektu 1096 datovaného do horizontu Hrdlovka G. Hned v následující sídelní fázi H totiž nad ním byla vztyčena stavba domu 15 a tento objekt tedy již musel být v té době uzavřen.

Otázkou časového rozpětí mezi sídelními fázemi reprezentovanými jednotlivými domy se bude zabývat následující podkapitola.

Na vznik každého objektu můžeme nahlížet jako na proces antropogenní eroze, který zákonitě vede k akumulaci depozitu na jiném místě, tyto procesy jsou totiž ze své podstaty duální (Harris 2014, 54–57). Z odhadovaných objemů zkoumaných objektů na ploše hrdloveckého sídelního areálu se můžeme pokusit stanovit množství takto akumulovaného materiálu. Vezmeme-li pro příklad v úvahu všechny objekty *s. l.* související s nejvíce zastoupeným horizontem Hrdlovka C, pak bylo při jejich hloubení přemístěno nejméně 55 m<sup>3</sup> zeminy. Údaj je však značně podhodnocen, neboť odhadovaný objem bylo kvůli chybějící dokumentaci nebo neúplné exkavaci možné stanovit jen v případě 29 objektů *s. l.*, což je pouze 25 % z celkového množství definované sídelní fáze C (N=117). Hloubka zjištěná po exkavaci výplně a tudíž i odhadovaný objem objektů byl dále snížen mechanickou skrývkou, která odebrala jejich svrchní partie.

Výše uvedený objem poukazuje na velké množství vyzvednutého materiálu, které mohlo v určitý moment být na sídlišti v oběhu. Nelze samozřejmě vyloučit, že se jeho část brzy po vytěžení vrátila zpět v podobě přírodních depozitů (Harris 2014, 57). Tento proces je v modelu vytváření výplně objektů zanesen jako přirozená akumulace. Dlouhodobý experimentální projekt i terénní pozorování okrytých archeologických situací však potvrzují, že čistě procesy přírodní depozice je zaplněna jen malá část původního objemu objektu (Bell – Fowler – Hillson 1996, 233–236; Kazdová 1998, 63). Akumulační činnost splachů a dalších přírodních procesů byla navíc na plochách sídelních areálů s téměř nulovým sklonem terénu, jakým je i Hrdlovka, velmi slabá. Vytěžený materiál byl z velké části použit nejspíše pro omaz stěn dlouhých domů a výrobu keramiky, čili byl přetvořen v artefakty. Po skončení funkce (opuštění a rozpad domu, rozbití keramiky) se materiál stává odpadem. Ten mohl být zpětně skartován přímo do vyhloubených jam nebo tvořit základ depozitu označovaného jako kulturní vrstva.

Přímé důkazy o přítomnosti kulturní vrstvy na neolitických sídelních areálech jsou ojedinělé (např. Smejtek – Sušická 2009, 113–114), známe je však z řady analogických situací pravěkých a raně středověkých (Ernée 2008, 17–54). Nepřímé důkazy o výskytu tohoto fenoménu lze pozorovat i v hrdloveckém souboru. Především je to velká fragmentárnost keramiky. Průměrná hodnota velikosti fragmentů se pohybuje mezi kategorií 2 a 3, tedy s maximálními rozměry v rozmezí 4 až 6 centimetrů. Počet i váha

fragmentů stoupají s velikostí objektu a větší objekty zaplnilo větší množství keramického materiálu. Pokud by však skartace veškerého keramického odpadu probíhala přímo do zahloubených objektů, projevilo by se toto chování také pozitivní korelací poměrového zastoupení slepků. Takovou pravidelnost ovšem v jejich distribuci nepozorujeme. Přesto byly v ojedinělých případech zaznamenány větší části nebo téměř celé nádoby, které mohou být interpretovány jako doklad přímé skartace odpadu do prostoru zahloubeného objektu.

Pokud sledujeme poměrové zastoupení intruzí v rámci čistě neolitických objektů, ukazuje se, že ve větší míře se jako heterogenní příměs objevuje lineární keramika v objektech spojovaných s mladoneolitickými horizonty osídlení (např. obj. 202), tedy chronologicky starší keramika v mladších kontextech. Při narušování starších objektů se do kulturní vrstvy zřejmě opět dostával starší materiál, který byl opětovně deponován v nových kontextech, jak dokládá příklad keramického jedince z hrdloveckých objektů 1955 – 2023 a 559 – 1095. Obdobné případy jsou dokumentovány i na dalších sídelních areálech (*Stäuble 1997*, 80–86; *Link 2014b*, 145–146, Abb. 135). To se samozřejmě nemusí týkat pouze keramického materiálu, ale také zvířecích kostí, jak ukazují radiokarbonová data z neolitických kontextů v objektech 54 a 1955.

Představa kulturní vrstvy, v níž je obsažena, fragmentarizována a nahodilým způsobem distribuována keramika v nás ale ještě nemusí vyvolávat pesimizmus. Poměrně vysoké hodnoty sleitelnosti fragmentů v hrdloveckých objektech ukazují, že v rámci keramického souboru v daném objektu (za předpokladu, že se jedná o jeden kontext, nikoliv soujámí) existují jasné souvislosti. V úvahu ovšem musíme brát i možnost, že zlomky keramiky byly dodatečně fragmentarizovány ještě při zaplňování objektu a při exkavaci jeho výplně, která představuje spolu s analýzou poslední článek v řetězci utváření výplně objektů a jeho zpětném čtení.

#### **9.4. Dlouhé domy – centrální místa činnosti**

Ve vztahu ke keramice představuje dlouhý dům produkční jednotku zasazenou do daného prostoru sídelního areálu v určitém čase. Právě chronologické ukotvení dlouhého domu ve smyslu trvání jeho obývání je dosud ne zcela objasněnou otázkou neolitické archeologie. Původní odhady vypracované na základě relativní chronologie keramického materiálu předpokládají intervaly mezi sídelními horizonty kolem 25 let (*Soudský 1966*; *Modderman 1970*; *Pavluš – Rulf – Zápotocká 1986*; *Stehli 1989*).

Objevují se však také práce odhadující fungování stavby po delší časový úsek až 100 let (*Schmidt et al. 2005; Rück 2009*).

Tuto otázku je v nálezových situacích z Hrdlovky možné sledovat zaprvé v rovině vlastní konstrukce domů. Díky zachovaným otiskům vlastních kůlů je patrné, že tyto stavby nebyly tak masivní, jak by se mohlo pouze z odkrytého půdorysu zdát. V případě kůlových jamek tvořil vlastní sloup přibližně 40% jejího průměru. Přesto se v ojedinělých případech objevily masivní středové nosné sloupy, především domů horizontu kultury s lineární keramikou (maximální průměr 57 cm). Ve světle těchto extrémních případů se stavba zvláště dlouhých domů o celkově větších rozměrech (dům 3) jeví jako časově a energeticky značně náročná. Je tedy nasnadě, že dlouhý dům jako celek nemusel vzniknout najednou ale postupně, kdy byla nejprve postavena hlavní obytná středová část a až v později jako přístavba ostatní části (*Rück 2009*). Vychýlení severní závěrové části domu, jež by mohlo indikovat vícefázovou stavbu, bylo pozorováno u půdorysů 2 a 8. Výše uvedené argumenty samy o sobě delší životnost neolitického domu nepotvrzují, k dostavbám mohlo docházet i v rámci kratšího užívání stavby. V souboru hrdloveckých půdorysů se však několikrát vyskytly doklady zdvojování samotných kůlových jamek a vnitřních řad, které měly v konstrukci dlouhého domu nosnou funkci. Jedná se zřejmě o doklady reparačních zásahů, které měly prodloužit životnost stavby.

Další indicie poskytla relativní chronologie založená na analýze keramiky, kterou se bohužel nepodařilo pomocí radiokarbonové datace ukotvit v reálném čase. V rámci hrdloveckého sídelního areálu bylo možné rozlišit celkem 10 sídelních horizontů. Nepřerušená sekvence počíná horizontem B, čímž se počet fází snižuje na 9. Teoreticky lze předpokládat, že při časovém rozpětí osídlení přibližně 600 let vychází v průměru na každý sídelní horizont 60 až 70 let. Takový odhad je ale poměrně zavádějící. Již při synchronizaci sídelních horizontů s obecnou chronologií českého neolitu se ukázalo jejich rozdílné trvání. Zatímco fázi LnK IVa zastupují horizonty Hrdlovka D a E případně následující přechodovou fází LnK IVb/ StK I horizonty Hrdlovka F a G, pak celé období klasické vypíchané keramiky (StK II) je reprezentováno pouze sídelní fází Hrdlovka H, i když s otazníkem zůstává příslušnost horizontu I. V tomto směřování interpretace nálezové situace je však nutná opatrnost, protože výzkum odkryl sídelní areál pouze částečně a je velmi pravděpodobné, že některé vývojové fáze nemusely být zachyceny vůbec. Nelze tedy vyloučit, že sídelní horizonty tak, jak jsou definovány

v druhém chronologickém modelu, na sebe v některých případech ve smyslu přímé časové posloupnosti nedosedají.

Společným východiskem většiny úvah o délce stavebních fází je představa (byť postupného) opuštění domů starší fáze a výstavba nových. V případě některých sídelních areálů (Dresden-Prohlis: *Link 2012b; 2014b*) je tato premisa opuštěna a předpokládá se koexistence domů ze dvou chronologicky následujících horizontů. Tento přístup znamená popření principu prostorově se vylučujících stavebních komplexů, na kterém staví druhý chronologický model sídliště v Hrdlovce. Například jedním z důvodů pro oddělení horizontů F a G v rámci LnK/StK přechodové fáze, bylo značné protnutí vnějších užitkových prostorů domů 2 a 3.

Jakkoliv myšlenka dekonstrukce stavebního komplexu může nabourávat dosavadní výsledky chronologické analýzy, je nutné věnovat jí pozornost. Pětimetrový perimetr okolo půdorysů byl totiž stanoven arbitrárně (*Pavlu 1977, 13*), z čehož plynou jistá rizika při striktním dodržování této hranice. Nálezová situace z polského Targowiska (*Czerniak 2013*), kde byla zachycena ojedinělá situace dvou domů kultury s lineární keramikou spojených ohrazením, minimální odstup 5 metrů potvrzuje. Její dodržování můžeme kupodivu pozorovat také v případě podobně spojených dvojic či skupin domů mladšího stupně StK z Jaroměře a Kolína (*Burgert 2013; Burgert – Končelová – Květina 2014*) a nelze vyloučit, že by podobná situace mohla být doložena také v případě hrdloveckého půdorysu 1, pokud by bylo skryto i jeho širší okolí.

Prostorové vymezení stavebního komplexu se tedy může shodovat s areálem aktivit v nejbližším okolí domu, ovšem otázka funkční a chronologické souvislosti zahloubených objektů s činností obyvatel domu tím zodpovězena není. V chronologických modelech bylo možné v několika případech zaznamenat jev, kdy objekty zařazené do jednoho stavebního komplexu zaujímaly v ordinačním prostoru odlišnou pozici. Nejvíce byly rozdíly patrné v případě domů 3 a 44 z přechodové fáze Hrdlovka F. Rozptyl objektů v chronologickém modelu byl značný, i pokud vezmeme v úvahu výše diskutovanou nehomogenitu souborů zapříčiněnou procesy při vzniku samotné výplně objektů. Nálezová situace v okolí domu 44, jehož stavební komplex je poměrně izolovaný a nezdá se být narušen staršími či mladšími zásahy, dokazuje, že tento jev nelze přičítat ani chybnému prostorovému zařazení chronologicky nesouvisejícího objektu do stavebního komplexu.

Pokud tedy budeme princip stavebního komplexu považovat za platný, pak lze nehomogenitu vysvětlit delší dobou užívání samotného domu, jehož obyvatelé

produkovali odpad, který přímou či spíše nepřímou cestou přes kulturní vrstvu končil v zahloubených objektech v okolí domu. Interval by měl být dlouhý natolik, aby se v jeho průběhu alespoň slabě změnilo spektrum užívaných výzdobných stylů, čímž se v kruhu vracíme k otázce časové variability dekoru na keramice. Právě v přechodové fázi mezi užíváním lineárních a vypíchaných technik, kdy můžeme očekávat největší variabilitu stylů, je nehomogenita v souborech objektů ze stavebního komplexu patrná nejvíce.



## 10. Závěr

Neolitický sídelní areál Hrdlovka patří co do rozsahu a potencialu zachycených situací mezi přední lokality českého neolitu. Až doposud však chybělo jeho ucelené zpracování a základní analýza. V prvním kroku proto bylo nutné vytvořit digitalizovaný plán v prostředí GIS a komplexní databázi, jež eviduje veškerý archeologický materiál získaný během terénního výzkumu a také informace o zkoumaných situacích. Tím byl vytvořen nezbytný základ pro další zpracování, které je v této práci zastoupeno především analýzou keramického materiálu. Další úrovně databáze proto mají formu specializovaných deskripčních záznamů jednotlivých kategorií nálezů.

Pro tyto potřeby analýzy keramického materiálu z Hrdlovky došlo k dílčím úpravám ve stávajícím deskripčním systému české neolitické keramiky, které otevřely možnost analyzovat keramiku obou neolitických kultur v rámci jednoho datového souboru. Následná aplikace této deskripce však ukázala některá slabá místa, jež by bylo vhodné ještě doplnit. Například linii s postranní řadou vpichů je možné popsat jak v rámci deskripce lineární (LO\_TECH 331), tak vypíchané keramiky (VO\_TECH 06), což může vytvářet nežádoucí zkreslení výsledků. Podobný problém může nastat při popisu některých variant pupků a uch na keramice.

Hlavním cílem analýzy keramického materiálu bylo v kombinaci s daty externí evidence stanovení relativní chronologie a vydělení stavebních fází hrdloveckého sídelního areálu. Již z prvního nástinu v rámci dat základního souboru keramiky bylo patrné, že zdejší osídlení zasahuje do všech etap neolitického vývoje a bude proto nutné v jednom analytickém procesu hodnotit jak situace kultury s lineární keramikou, tak mladšího stupně kultury s vypíchanou keramikou, které jsou od sebe v některých aspektech odlišné. Původní program analýzy sídelních areálů kultury s lineární keramikou byl proto upraven, aby vyhovoval situacím, kdy není dlouhý dům obklopen stavebními jámami ve standardním pětimetrovém perimetru.

Základní prvky chronologické analýzy představovaly dva po sobě následující modely. První chronologický model se snažil za použití metody detrendované korespondenční analýzy objasnit chronologickou variabilitu samotných objektů. Zde se však projevila úskalí v pojmání této prostorové jednotky jako uceleného kontextu, což vyplývalo z možností daných terénním výzkumem. Od prvního chronologického modelu proto vedla poměrně dlouhá cesta zpřesňování, během níž byly identifikovány nehomogenní kontexty většinou v podobě složitých soujámí. Pro stanovení chronologie

velkých sídelních celků zřejmě nelze použít automatizované postupy, byť z okruhu pokročilých statistických metod. Jako nezbytná se jeví kontrola výsledků na základě původních do modelu vkládaných dat a dat externí evidence. Sem spadají také vzájemné prostorové vztahy objektů a půdorysů dlouhých domů, které v plné míře vstoupily do chronologické analýzy v druhém modelu.

V této fázi procesu již bylo k dispozici dostatečné množství indicií a důkazů pro vydělení jednotlivých sídelních horizontů, kterých bylo rozpoznáno 10 (Hrdlovka A – J). Při jejich zasazení do obecného kontextu neolitu byl kladen důraz na regionální vývoj podkrušnohorské oblasti, respektive širšího regionu severozápadních Čech. Keramické soubory hrdloveckých horizontů byly proto pokud možno srovnávány s dalšími již analyzovanými soubory z regionu, ačkoliv, jak bylo naznačeno v diskuzní části, není ani tento postup bez problémů. Citelně zatím postrádáme samostatně budovanou regionální chronologii.

Na základě ustanovené chronologie můžeme počátky neolitického osídlení Hrdlovky klást už do nejstaršího stupně kultury s lineární keramikou, který je ovšem v podobě neporušených nálezových situací zastoupen poměrně málo. Zcela chybí kontexty datované do stupně LnK II. Datace hrobového celku z objektu 1926, který byl původně kladen do tohoto období, prošla revizí a byla pozměněna. Nelze vyloučit, že osídlení stupně LnK II se v Hrdlovce nacházelo mimo skrytou plochu, a proto nebylo v nálezových souborech identifikováno. Ovšem i možnosti datace odkrytých situací byly do značné míry limitované a to zvláště na liniově skrývaných plochách V a Z. Bez přesnějšího zařazení do sídelních fází proto zůstalo 33 z celkového počtu 59 neolitických půdorysů. Souvislá chronologická sekvence v Hrdlovce počíná horizontem B, který je kladen s otazníkem do fáze LnK IIIb a končí v mladším stupni kultury s vypíchanou keramikou horizontem Hrdlovka J, který byl zasazen do fáze StK IVa. Synchronizace Hrdlovky s obecným vývojem také naznačila disproporce v trvání jednotlivých sídelních horizontů sídelního areálu.

Pro poznání vlastního přechodu mezi kulturami s lineární a vypíchanou keramikou jsou cenné stavební fáze F a G. Hrdlovka se tak vedle Hrbovic-Chabařovic a Dresden-Prohlis stává dalším sídelním areálem s dobře doloženým LnK IVb/StK I horizontem, který je zastoupen nejen v keramickém souboru, ale v také v dochované architektuře dlouhých domů 2, 3 a 44. Právě díky zapojení prostorových vztahů stavebních komplexů domů 2 a 3 bylo možné v rámci přechodové fáze LnK IVb/StK I vydělit dva samostatné horizonty a bylo tak dosaženo větší chronologické citlivosti než v případě

Hrbovic-Chabařovic, kde výraznější pozůstatky neolitické architektury chyběly. Bohužel se nepodařilo chronologii horizontů F a G podložit absolutními radiokarbonovými daty, jejichž získání a spolehlivost byly obecným problémem limitujícím naše poznání. Nálezové situace z Podkrušnohoří (Hrbovice-Chabařovice a Hrdlovka) a saské oblastí Dresdner Elbtalweitung (Dresden-Prohlis) dávají tušit, že v tomto širším regionu docházelo k častým kontaktům, které se projeví společným vývojem, jenž vyústil ve vznik vypíchaného dekoru.

Tento předpoklad však nemusíme vztahovat pouze na časově omezenou periodu přechodové fáze mezi kulturou s lineární a vypíchanou keramikou. Doklady vlivů z oblastí dnešního Německa v podobě prvků keramického dekoru a okrajově také architektury byly v Hrdlovce pozorovány od horizontu C až po samý závěr vývojové sekvence, což spolu s dalšími podobnými případy v regionu (Malé Březno, Vikletice) ukazuje silné vazby Podkrušnohoří právě na západ.

Analýza keramického materiálu připravila půdu pro další možnosti práce s hrdloveckými nálezovými situacemi na úrovních chronologických fází. Již v rámci této práce byly podány první náznaky prostorové analýzy, které však sledovaly jen některé dílčí aspekty spojené s otázkou vzniku nálezových kontextů a jejich souborů. Nejen v tomto směru nabízí Hrdlovka dosud nevyužitý potenciál. Pro ucelený pohled je však nezbytné zapojit také další kategorie nálezů, jako je kamenná industrie, kosti a mazanice.

## 11. Použité zkratky

ADČ – Archeologická databáze Čech  
ARKIVOC – Archive for Organic Chemistry  
ARÚ – Archeologický ústav  
AV ČR – Akademie věd České republiky  
ČSAV – Československá akademie věd  
ČÚZK – Český úřad zeměměřičský a katastrální  
ČVUT – České vysoké učení technické v Praze  
EAA – European Association of Archaeologists  
FF JU – Filozofická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích  
FF MU – Filozofická fakulta Masarykovy univerzity v Brně  
FF UHK – Filozofická fakulta Univerzita Hradec Králové  
FF UK – Filozofická fakulta Univerzity Karolovy v Praze  
GAČR – Grantová agentura České republiky  
GIS – Geografický informační systém  
LnK – kultura s lineární keramikou  
M Teplice – Regionální muzeum v Teplicích  
SAV – Slovenská akadémia vied  
S-JTSK – jednotná trigonometrická síť katastrální  
StK – kultura s vypíchanou keramikou  
ÚAPPSZČ – Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech

## 12. Prameny a nepublikované zdroje

- anonym 1252a*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ, čj. 2194/52.
- anonym 1952b*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ, čj. 2223/52.
- anonym 1952c*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ, čj. 2224/52, *Archeologická databáze Čech*, Archeologický ústav AVČR Praha, v.v.i.
- Beneš, J. 1987a*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 3110/87.
- Beneš, J. 1987b*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 1859/87.
- Beneš, J. 1987c*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 2703/87.
- Beneš, J. 1987d*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 1860/87.
- Beneš, J. 1987e*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 3229/87.
- Beneš, J. 1988a*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 2701/88.
- Beneš, J. 1988b*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 3051/88.
- Beneš, J. 1988c*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 3495/88.
- Beneš, J. 1989a*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 4052/89.
- Beneš, J. 1989b*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 3619/89.
- Beneš, J. 1990a*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 2011/90.
- Beneš, J. 1990b*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 4543/90.
- Beneš, J. 1990a*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 2830/90.
- Bubeník, J. 1977*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 5050/77.
- Digitální archiv Archeologického ústavu AV ČR*, Praha, <http://digiarchiv.arup.cas.cz>
- Goslar, T. 2015*: Description of procedures of AMS <sup>14</sup>C dating used in the Poznań Radiocarbon Laboratory. Získáno 31. 3. 2015 z [http://radiocarbon.pl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4&Itemid=5](http://radiocarbon.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=5)
- Hamhalter, J. - Tišer, J. 2005*: Integrovaný počet funkcí více proměnných, skripta ČVUT.
- Káčerik, A. 2007a*: Libkovice u Mostu (1988-1991), okr. Most. Nálezová zpráva, archiv ÚAPPSZČ Most, v.v.i., čj. 1145/07.
- Končelová, M. 2013*: Neolitická sídelní aglomerace v prostoru dnešního Kolína. (Nepubl. rkp. dis. práce) Ústav pro archeologii FF UK Praha.
- Koutecký, D. 1973*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 212/73.
- Koutecký, D. 1982*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 2870/82.
- Koutecký, D. 1985*: Nálezová zpráva, archiv ÚAPPSZČ Most, čj. 277/85.
- Kravciv, Š. 2014*: Vývoj neolitického dlouhého domu: 3D rekonstrukce formy a stavební konstrukce. (Nepubl. rkp. dipl. práce) Katedra archeologie FF UHK.
- Kuželka, J. 1993*: Antropologický posudek kosterních nálezů z Hrdlovky, okr. Teplice. Praha: Národní muzeum.
- Muška, J. 1991*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 895/91.
- Muška, J. 1994*: Nálezová zpráva, archiv ARÚ Praha, čj. 5385/94.
- Pechtl, J. 2009a*: Stephansposching und sein Umfeld. Studien zum Altneolithikum im bayerischen Donaauraum. (Nepubl. rkp. dis. práce) Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.
- Rada, I. 1976*: Hlášení o výzkumu, archiv ARÚ Praha, čj. 3044/76
- Rauerová M. 2013*: Neolitické sídliště s hroby v Hrobčicích, okr. Teplice (výzkum

- 2011). (Nepubl. rkp. bak. práce) Ústav pro archeologii FF UK.
- Soudský, B. 1967: Principles of Automatic Data Treatment applied on Neolithic Pottery. Praha/Stockholm. Manuscript.*
- Stolz, D. 2009: Neolitické a eneolitické osídlení Hořovické kotliny se zaměřením na kamennou industrii. (Nepubl. rkp. dis. práce) Ústav pro pravěk a ranou dobu dějinnou FF UK.*
- Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, Most v. v. i. (2012). Historie. Získáno 11. 11. 2014 z <http://www.uappmost.cz/wp/o-nas/historie/>*
- Vondrovský, V. 2011: Domy kultury s vypíchanou keramikou na sídlišti Hrdlovka-Liptice (okr. Teplice). (Nepubl. rkp. bak. práce) Archeologický ústav FF JU.*
- Vostrovská, I. 2010: Keramika ze sídliště kultury lineární v Těšeticích-Kyjovicích „Sutnách“. (Nepubl. rkp. dipl. práce) Ústav archeologie a muzeologie FF MU.*

### 13. Literatura

- Ammerman, A. J. – Cavalli-Sforza, L. L. 1984: The Neolithic Transition and the Genetics of Population in Europe. Princeton: Princeton University Press.*
- Amkreutz, L. – Vanmontfort, B. – De Bie, M. – Verbeek, C. 2010: Bowls of contention. Mesolithic sites with pottery in the Lower Rhine Area. In: Vanmontfort, B. – Louwe Kooijmans, L. – Amkreutz, L. – Verhart, L. (eds.), Pots, Farmers and Foragers. Pottery traditions and social interaction in the earliest Neolithic of the Lower Rhine Area. Leiden: Leiden University Press.*
- Austin, M. P. 1985: Continuum Concept, Ordination Methods, and Niche Theory. Annual Review of Ecology and Systematics 16, 39–61.*
- Bahn, P. G. 1989: Bluff your way in archaeology. Horsham: Ravette.*
- Bartels, R. – Brestrich, W. – de Vries, P. – Stäuble, H. 2003: Ein neolithisches Siedlungsareal mit Kreisgrabenanlagen bei Dresden-Nickern. Eine Übersicht. Arbeits- und Forschungsberichte zur Sächsischen Bodendenkmalpflege 45, 97–134.*
- Bell, M. G. – Fowler, P. – Hillson, W. S. (eds.) 1996: The Experimental Earthwork Project, 1960-1992. York: Council for British Archaeology.*
- Beneš, J. 1991a: Neolitické sídliště v Hrdlovce-Lipticích: předběžná zpráva o výzkumu v letech 1987-1989. Archeologické rozhledy 43, č. 1, 29–46.*
- Beneš, J. 1991b: A Neolithic settlement site at Hrdlovka-Liptice: excavations of 1987-1990. In: Archaeology in Bohemia 1986-1990. Praha: Archeologický ústav ČSAV, 75–79.*
- Beneš, J. 1991c: Použití korelačních map při studiu kontinuity a diskontinuity osídlení: příklad mikroregionu Lomského potoka v severozápadních Čechách. Študijné zvesti Archeologického ústavu SAV 27, 47–63.*
- Beneš, J. 1995: Deset let výzkumu zemědělského pravěku v povodí Lomského a Loučenského potoka v severozápadních Čechách (1983-1992). In: Blažek, J. – Meduna, P. (eds.): Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1983-1992, Most: Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, 63–80.*
- Beneš, J. 1998a: Tier-oder Handwerkerbestattungen? Ein Beispiel zweier Únětitzer Objekte in Hrdlovka (NW-Böhmen). Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen. Treffen 7, 130–134.*
- Beneš, J. 1998b: Keramika, ornice a reliéf: výzkum polykulturního osídlení v Kozlech, o. Louny (SZ Čechy) = Ceramics, ploughzone and relief. Archeologické rozhledy 50, 170–191.*
- Beneš, J. 1999: Starobronzové pohřebiště s objekty zvláštního charakteru z Hrdlovky, severozápadní Čechy. In: Čech, P. (ed.), Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1993-1997, Most: Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, 45–75.*
- Beneš, J. 2008: Environmentální archeologie a kultura s lineární keramikou v Čechách.*

- In: Černá, E. – Hlavová, J. (eds.), *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 2003 – 2007*, Most: Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, 33–51.
- Beneš, J. – Dobeš, M. 1992: Eine schnurkeramische Gräbergruppe und ein Objekt der Kugelamphorenkultur aus Hrdlovka (NW – Böhmen). Prähistorica XIX. 67–79.*
- Beneš, J. – Brůna, V. – Křivánek, R. 1993: The changing landscape of North-West Bohemia during the last two centuries. Památky archeologické 84, 142–149.*
- Beneš, J. – Vondrovský, V. – Kovačiková, L. – Šída, P. – Divišová, M. 2014: Decoding the Neolithic Building Complex: the Case of the Extraordinarily Large House III from Hrdlovka, Czech Republic. Interdisciplinaria Archaeologica: Natural Sciences in Archaeology 5, 99–118.*
- Bertemes, F. – North, A. 2010: Goseck – neue Forschungen zum Ringheiligtum und zum Benediktinerkloster. Die Kreisgrabenanlage von Goseck. Archäologie in Sachsen-Anhalt 5, 9–32.*
- Bickle, P. 2013: Of Time and the House: the Early Neolithic Communities of the Paris Basin and Their Domestic Architecture. In: Hofmann, D. – Smyth, J.: Tracking the neolithic house in Europe: sedentism, architecture and practice. New York: Springer.*
- Bickle, P. – Whittle, A. (eds.) 2013: The first farmers of central Europe: diversity in LBK lifeways. Oxford: Oxbow Books.*
- Billamboz, A. 2004: Dendrochronology in lake-dwelling research. In: Menotti, F. (ed.), Living on the Lake in Prehistoric Europe: 150 Years of Lake-Dwelling Research. London: Routledge, 117–131.*
- Billamboz, A. 2008: Dealing with heteroconnections and short tree-ring series at different levels of dating in the dendrochronology of the Southwest German pile-dwellings. Dendrochronologia 26 (3), 145–155.*
- Borić, D. 2008. First households and ‘house societies’ in European prehistory. In: Jones, A. (ed.), Prehistoric Europe: Theory and Practice. Chichester: Wiley-Blackwell, 109–142.*
- Brandt von, D. 1988: Häuser. In: Boelicke, U. – Brandt von, D. – Lüning, J. – Stehli, P. – Zimmermann, A. (eds), Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8. Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren. Köln: Rheinland, 36–289.*
- Braun, P. 2001: K osídlení kultury s lineární keramikou u Litic, okr. Plzeň-město. In: Metlička, M. (ed.), Otázky neolitu a eneolitu našich zemí 2000. Sborník příspěvků z 19. pracovního setkání badatelů zaměřených na výzkum neolitu a eneolitu České a Slovenské republiky, Plzeň 9. – 12. 10. 2000. Plzeň: Západočeské muzeum v Plzni, 102–104.*
- Breunig, P. 1987: 14C-Chronologie des vorderasiatischen, südost- und mitteleuropäischen Neolithikums. Köln – Wien: Böhlau.*
- Brink-Kloke, H. 1992: Drei Siedlungen der Linienbandkeramik in Niederbayern: Studien zu den Befunden und zur Keramik von Alteglofsheim-Köfering, Landshut-Sallmansberg und Straubing-Lerchenhaid. Buch am Erlbach: Marie Leidorf Verlag.*
- Bruhn, K. C. – Engel, T. – Kohr, T. – Gronenborn, D. 2015: Integrating complex*



- archaeological datasets from the Neolithic in a web-based GIS. In: Giligny, F. – Djindjian, F. – Costa, L. – Moscatiand, P. – Robert, S. (eds.), Proceedings of the 42nd Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, CAA 2014 - 21st Century Archaeology. Oxford: Archeopress, 341–348.
- Brůna, V. 1999:* Rekonstrukční mapy severozápadních Čech – Využití historických map při obnově krajiny severočeské hnědouhelné pánve. In: Čech, P. (ed.), Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1993-1997. Most: Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, 183–189.
- Březák, J. – Klápště, J. 1983:* Zpráva o rekonstrukční geomorfologické a hydrologické mapě Mostecka. *Archaeologia historica* 8, 399–404.
- Břicháček, P. – Rulf, J. 1992:* Objekt kultury s lineární keramikou z Dobšic n. C. (okr. Nymburk) a mikroregion dolní Cidliny v neolitu. *Archeologické rozhledy* 44, 153–169.
- Burgert, P. 2012:* K vnitřní chronologii sídliště kultury s vypíchanou keramikou v Libišanech (okr. Pardubice). *Archeologie východních Čech* 4, 5–54.
- Burgert, P. 2013:* Metamorfózy jednoho sídliště: o proměnách půdorysu neolitického domu v Jaroměři. *Rekonstrukce a experiment v archeologii: živá archeologie* 15, 3–5.
- Burgert, P. 2014:* Poutník ze Země východní. Úvod do problematiky obsidiánové štípané industrie v Čechách. *Rekonstrukce a experiment v archeologii: živá archeologie* 16, 25–28.
- Burgert, P. – Končelová, M. – Květina, P. 2014:* Neolitický dům, cesta k poznání sociální identity. In: Popelka, M. - Šmidtová, R. (eds.), *Neolitizace aneb setkání generací*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, 29–57.
- Čapek, L. 2010:* Depoziční a postdepoziční procesy středověké keramiky na parcelách Českých Budějovic: (případová studie z domu čp. 16): keramika, kvantifikace, statistika, chronologie. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.
- Cladders, M. – Stäuble, H. – Tischendorf, T. - Wolfram, S. 2012:* Zur linien- und stichbandkeramischen Besiedlung von Eythra, Lkr. Leipzig. In: Smolnik, R. (ed.), *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik*. Arbeits- u. Forschber. Sächs. Bodendenkmalpfl., Beih. 24. Dresden: Landesamt für Archäologie, 146–159.
- Coblentz, W. 1965:* Eine Venus von Zauschwitz, Kr. Borna, Ausgrabungen und Funde 10, 67–69.
- Conolly, J. – Lake, M. 2006:* *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. New York, Cambridge University Press.
- Coudart, A. 1989:* Tradition, uniformity and variability in the architecture of the Danubian Neolithic. In: Rulf, J. (ed.), *Bylany Seminar 1987: collected papers*. Praha: Archeologický ústav ČSAV, 199–223.
- Coudart, A. 2013.* The Reconstruction of the Danubian Neolithic House and the Scientific Importance of Architectural Studies, *EXARC Journal* 2013/3.
- Coudart, A. 2015.* The Bandkeramik longhouses: a material, social, and mental

- metaphor for small-scale sedentary societies. In: Fowler, C – Harding, J. – Hofmann, D. (eds), *The Oxford Handbook of Neolithic Europe*. Oxford: Oxford University Press, 309–326.
- Czerniak, L. 2013*: House, household and village in the Early Neolithic of Central Europe: a case study of the LBK in Little Poland. In: Kadrow, S. – Włodarczak, P. (eds.), *Environment and subsistence: Forty years after Janusz Kruk's "Settlement studies"*. Rzeszow: Institute of Archaeology Rzeszow University, 43–68.
- Deetz, J. 1967*: *Invitation to Archaeology*. New York: The Natural History Press.
- Demek, J. – Mackovčín, P. (eds.) 2006*: *Zeměpisný lexikon ČR: hory a nížiny*. Brno: AOPK ČR.
- Divišová, M. 2012*: Current knowledge of the Neolithisation process: a Central European perspective. *Interdisciplinaria Archaeologica: Natural Sciences in Archaeology* 3, 141–153.
- Dobeš, M. 1995*: Stručný přehled pravěkých dějin severozápadních Čech. In: Blažek, J. – Meduna, P. (eds.): *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1983-1992*, Most: Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, 7–62.
- Dobeš, M – Zápotocká, M. 2002*: Mladoneolitické nálezy z Hrdlovky na Teplicku. In: Čech, P. – Smrž, Z. (eds.), *Sborník Drahomíru Kouteckému*. Most: Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, 97–109.
- Elburg, R. 2010*: Der bandkeramische Brunnen von Altscherbitz. Eine Kurzbiografie. In: Smolnik, R. (ed.), *Ausgrabungen in Sachsen 2. Arbeits- u. Forschber. Sächs. Bodendenkmalpfl., Beih. 21*. Dresden: Landesamt für Archeologie, 231–234.
- Elburg, R. 2011*: Weihwasser oder Brauchwasser? Einige Gedanken zur Funktion bandkeramischer Brunnen. *Archäologische Informationen* 34, 25–37.
- Ernée 2008*: Pravěké kulturní souvrství jako archeologický pramen. *Památky archeologické, Supplementum* 20. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Farruggia, J. P. 2002*: Une crise majeure de la civilisation du Néolithique Danubien des années 5100 avant notre ère. *Archeologické rozhledy* 54, 44–98.
- Fridrich, J. – Rada, I. 1986*: Doklady pravěké těžby a zpracování křemene v poloze Písečný vrch, k. ú. Bečov, okr. Most. In: Velímský, T. (ed.), *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1973–1982*. Praha: Archeologický ústav ČSAV, 108–111.
- Geib, P. R. 2008*: Age Discrepancies with the Radiocarbon Dating of Sagebrush (*Artemisia Tridentata* Nutt.). *Radiocarbon* 50(3), 347–357.
- Gojda, M. 2008*: Zdeněk Smrž: inspirativní dílo archeologa severozápadních Čech. In: Černá, E.– Kuljavceva Hlavová, J. (eds.), *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 2003–2007: sborník k životnímu jubileu Zdeňka Smrže*. Most: Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, 11–12.
- Grasselt, T. 2000*: Langhaus - im wahrsten Sinne. *Archäologie in Deutschland* 3/2000, 49.
- Günther, K. 1976*: Die jungsteinzeitliche Siedlung Deiringsen/Ruploh in der Soester

- Börde: Ergebnisse der Grabungen bis 1970. Münster: Aschendorff.
- Hamon, C. 2008:* The symbolic value of grindingstones hoards: Technical properties of neolithic examples. In: Hamon, C. – Quilliec, B. (eds), Hoards from the Neolithic to the Metal Ages, Technical and codified practices, BAR International Series 1758. Oxford: Archaeopress. 19–28.
- Harris, E. 2014:* Principy archeologické stratigrafie. Praha: Archeoconsult
- Häußer, A. (ed.) 1998:* Krieg oder Frieden? Herxheim vor 7000 Jahren. Herxheim bei Landau: Landesamt für Denkmalpflege.
- Herzog, I. 2002:* Possibilities for Analysing Stratigraphic Data. Workshop "Archäologie und Computer", Vienna 2001. Vienna: Phoibos Verlag.
- Herzog, I. 2006:* No News from Stratigraphic Computing? Workshop "Archäologie und Computer. Kulturelles Erbe und neue Technologien", Vienna 2005. Vienna: Phoibos Verlag.
- Hofmann, D. 2006:* Different times, different places. Architectural changes from the early to the middle Neolithic in Lower Bavaria. *Journal of Iberian Archaeology* 8, 185–202.
- Hofmann, D. - Smyth, J. (eds.) 2013:* Tracking the Neolithic House in Europe: Sedentism, Architecture and Practice. Springer, New York
- Hodder, I. 1990.* The domestication of Europe. Oxford: Blackwell.
- Hohle, I. 2012:* Die Älteste Linienbandkeramik von Zwenkau-Nord (Lkr. Leipzig). *Archäologische Informationen* 35, 75–88.
- Holodňák, P. 1991:* Záchranný archeologický výzkum v Soběsukách (okr. Chomutov) v letech 1985-1988: předběžná zpráva. *Archeologické rozhledy* 43, 423–435.
- Horáková-Jansová, L. 1938:* Ke vzniku české vypíchané keramiky. *Obzor prehistorický* 11, 81–135.
- Chlupáč, I. – Brzobohatý, R. – Kovanda, J. – Stránil, Z. 2002:* Geologická minulost České republiky. Praha: Academia.
- Jankovská, V. 2000:* Komořanské jezero Lake (CZ, NW Bohemia) – A Unique Natural Archive. *Geolines* 11, 115–117.
- Káčerik, A. 2007:* Postavení neolitického sídelního areálu v Krbicích u Chomutova ve struktuře pravěkého osídlení mikroregionu říčky Hutné. In: Tichý, R. (ed.), *Otázky neolitu a eneolitu našich zemí: sborník referátů z 25. zasedání badatelů pro výzkum neolitu Čech, Moravy a Slovenska*, Hradec Králové 30. 10. - 2. 11. 2006. Hradec Králové: Gaudeamus, 33–38.
- Káčerik, A. 2008:* Neolitické zoomorfní plastiky z Libkovic u Mostu a možnosti jejich relevantní interpretace. In: Černá, E. – Kuljavceva Hlavová, J. (eds.), *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 2003-2007: sborník k životnímu jubileu Zdeňka Smrže*. Most: Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, 15–31.
- Káčerik, A. 2011:* Polykulturní sídelní areál v Krbicích u Chomutova: analýza a syntéza neolitické komponenty. *Archeologie ve středních Čechách* 15, 653–703.
- Kazdová, E. 1998:* Poznámky k intruzím keramiky v neolitických sídlištních objektech. In: *Otázky neolitu a eneolitu našich zemí*. Turnov: Okresní muzeum Českého ráje, 60–70.

- Končelová, M. 2005:* Struktura osídlení lidu s lineární keramikou ve východních Čechách. *Archeologické rozhledy* 57, 651–706.
- Končelová, M. 2010:* Sociální a symbolický význam neolitických domů. *Živá archeologie: rekonstrukce a experiment v archeologii* 11, 32–35.
- Končelová, M. 2013:* Neolit jako období izochronních změn a kontinuity. Co je za tím? *Rekonstrukce a experiment v archeologii: živá archeologie* 15, 15–19.
- Koutecký, D. 1965:* Neolitický dům z Vikletic. *Památky archeologické* 56, 584–604.
- Kovačiková, L. – Bréhard, S. – Šumberová, R. – Balasse, M. – Tresset, A. 2012:* The new insights into the subsistence and early farming from neolithic settlements in Central Europe: the archaeozoological evidence from the Czech Republic. *Archaeofauna* 21, 71–97.
- Kovačiková, L. – Daněček, D. 2008:* Užitkový význam hospodářských zvířat na neolitickém sídlišti v Holubicích. In: Beneš, J. – Pokorný, P. (eds.), *Bioarcheologie v České republice. České Budějovice – Praha: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – Archeologický ústav AVČR*, 177–198.
- Kruta, V. – Neustupný, E. – Vencl, S. 1966:* Village néolithique à Chabařovice près de Ústí nad Labem (Bohême). *Investigations archéologiques en Tchécoslovaquie. État actuel des recherches et leur organisation.* Prague, 60–62.
- Květina, P. 2008:* Revitalizace dat z naleziště Bylany. In: Macháček, J. (ed.), *Počítačová podpora v archeologii 2.* Brno: Ústav archeologie a muzeologie, 9–17.
- Květina, P. 2010a:* The spatial analysis of non-ceramic refuse from the Neolithic site at Bylany, Czech Republic. *European Journal of Archaeology* 13/3, 336–367.
- Květina, P. 2010b:* Archeologie smyšlené identity. *Archeologické rozhledy* 62, 629–660.
- Květina, P. 2011:* Puakulaba a Julie: kamenné nástroje archaických společností. *Živá archeologie: rekonstrukce a experiment v archeologii* 12, 3–7.
- Květina, P. – Končelová, M. 2011a:* Sherds on the map: intra-site GIS of the Neolithic site of Bylany (Czech Republic) In: Verhagen, P. – Posluschny, A. G. – Danielisová, A. (eds.), *Go your own least cost path : spatial technology and archaeological interpretation : proceedings of the GIS session at EAA 2009,* Riva del Garda/Oxford: Archaeopress, 55–65.
- Květina, P. – Končelová, M. 2011b:* Kategorie výzdobného stylu na lineární keramice z Bylan. *Archeologické rozhledy* 63, 195–219.
- Květina, P. – Pavlů, I. 2007:* Neolitické sídliště v Bylanech – základní databáze. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Květina, P. – Květinová, S. – Řídký, J. 2009:* Význam her v archaických společnostech: archeologické možnosti studia. *Archeologické rozhledy* 61, 3–30.
- Lemonnier, P. 2012:* Mundane objects: materiality and non-verbal communication. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Lenneis, E. – Stadler, P. 2002:* <sup>14</sup>C-Daten und Seriation altbandkeramischer Inventare. *Archeologické rozhledy* 54, 191–201.
- Lička, M. 1989:* Grundrisse von Deppelhäuser (?) aus der Stichbandkeramik. In: Rulf, J. (ed.), *Bylany seminar 1987: collected papers.* Praha: Archeologický ústav ČSAV, 227–231.

- Lička, M. 1990:* Osídlení kultury s vypíchanou keramikou ve Mšeně u Mělníka. Sborník Národního muzea v Praze, řada A, roč. 44, 1–84.
- Lička M. 2012:* K otázce interpretace zahloubených objektů uvnitř pozdněenglyelského domu z Postoloprta, okr. Louny. Archeologie ve středních Čechách 16, 623–648.
- Lička, M. – Hložek, M. 2011:* Antropomorfní soška kultury s lineární keramikou z Chabařovic, okr. Ústí nad Labem, Archeologie ve středních Čechách 15, 35–49.
- Link, T. 2012a:* Stilwandel contra Siedlungskontinuität – Zum Übergang von der Linien- zur Stichbandkeramik in Sachsen. In: Gleser, R. – Becker, V. (eds.), Mitteleuropa im 5. Jahrtausend vor Christus. Beiträge zur Internationalen Konferenz in Münster 2010. Berlin: Verlag Dr. W. Hopf, 115–132.
- Link, T. 2012b:* „Hofplatz“ und „Zeilensiedlung“: konkurrierende Modelle oder zwei Seiten derselben Medaille? In: Smolnik, R. (ed.), Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Arbeits- u. Forschber. Sächs. Bodendenkmalpfl., Beih. 24. Dresden: Landesamt für Archäologie, 43–46.
- Link, T. 2014a:* Gewaltphantasien? Kritische Bemerkungen zur Diskussion über Krieg und Krise am Ende der Bandkeramik. In: Link, T. – Peter-Röcher, H. (eds.), Gewalt und Gesellschaft. Dimensionen der Gewalt in ur- und frühgeschichtlicher Zeit, Internationale Tagung an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg 14. – 16. März 2013. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 271–288.
- Link, T. 2014b:* Die linien- und stichbandkeramische Siedlung von Dresden-Prohlis: eine Fallstudie zum Kulturwandel in der Region der oberen Elbe um 5000 v. Chr. Dresden: Landesamt für Archäologie Sachsen.
- Lissek, P. – Gál, L. – Mezenská, E. – Košťál, J. 2007:* Záchranný archeologický výzkum Palác Zdar, Mírové náměstí v Ústí n. L. In: Archeologické výzkumy v Čechách 2006 (Sborník referátů z informačního kolokvia). Zprávy ČAS, Supp. 68. Praha: Česká archeologická společnost, 26.
- Lüning, J. 1988:* Frühe Bauern in Mitteleuropa im 6. und 5. Jahrtausend v. Chr. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 35/1, 27–93.
- Lüning, J. 2005:* Bandkeramische Hofplätze und die absolute Chronologie der Bandkeramik. In: Lüning, J. – Frirdich, C. – Zimmermann, A. (eds.), Die Bandkeramik im 21. Jahrhundert. Symposium in der Abtei Brauweiler bei Köln vom 16. 9.–19. 9. 2002. Internat. Arch. Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress 7. Rahden/Westf: Marie Leidorf Verlag, 49–74.
- Manning, K. – Timpson, A. – Colledge, S. – Crema, E. – Edinborough, K. – Kerig, T. – Shennan, S. 2014:* The chronology of culture: a comparative assessment of European Neolithic dating approaches. Antiquity 88, 1065–1080.
- Mašek, N. – Zápotocká, M. – Vencl, S. – Slabina, M. 1969:* Neolitické a pozdně halštatské sídliště v Žalanech u Teplic. Archeologické rozhledy 21, 723–767.
- Mattheußer, E. 1991:* Die geographische Ausrichtung bandkeramischer Häuser. In:

- Hänsel, B. – Hauptmann, H. – Jockenhövel, A. – Lippert, A. – Lüning, J. – Müller-Wille, M. (eds.) Studien zur Siedlungs-archäologie I. Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH, 1–49.
- Meduna, P. (ed.) 2012: Raně středověké sídliště v Hrdlovce. Praha: Archeologický ústav AV ČR.*
- Michálek, J. – Pavlů, I. – Vencl, S. – Zápotocká, M. 2000: Nová neolitická sídliště (LnK a StK) a žárový hrob v Radčicích, okr. Strakonice v jižních Čechách. Památky archeologické 91. Suppl. 13, In memoriam Jan Rulf, 266–302.*
- Ministr, Z. 2007: Úvahy o rondelích a rondeloidech. In: Kazdová, E. – Podborský, V. (eds.), Studium sociálních a duchovních struktur pravěku. Brno: Ústav archeologie a muzeologie FF MU, 181–192.*
- Modderman, P. J. R. 1970: Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein. Analecta Praehistorica Leidensia 3, 184–191.*
- Modderman, P. J. R. 1986: On the typology of the houseplans and their European setting. In: Pavlů, I. – Rulf, J. – Zápotocká, M., Theses on the neolithic site of Bylany, Památky archeologické 77, 383–394.*
- Modderman, P. J. R. 1988: The Linear Pottery culture: diversity in uniformity. Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 38, 63–139.*
- Nebelsick, L. D. – Schulze-Forster, J. – Stäuble, H. 2004:: Der Adonis von Zschernitz. Die Kunst der ersten Bauern, Archaeonaut 4. Dresden: Landesamt für Archäologie – Landesmuseum für Vorgeschichte.*
- Neuhäslová, Z. (ed.) 2001: Mapa potencionalní přirozené vegetace České republiky. Praha: Academia.*
- Neustupný, E. 1956: K relativní chronologii volutové keramiky. Archeologické rozhledy 8, 386–407.*
- Neustupný, E. 1963: Pravěké doly v Tušimicích. Památky, příroda, život 3, 69–72.*
- Neustupný, E. 1968: Absolute chronology of the Neolithic and Eneolithic periods in Central and South-East Europe I. Slovenská archeológia 16, 19–60.*
- Neustupný, E. 1969: Absolute chronology of the Neolithic and Eneolithic periods in Central and South-East Europe II. Archeologické rozhledy 21, 783–810.*
- Neustupný, E. 2007: Metoda archeologie. Plzeň: Aleš Čeněk.*
- Neustupný, E. 2008: Všeobecný přehled eneolitu. In: Neustupný, E. (ed.), Archeologie pravěkých Čech 4: Eneolit. Praha: Archeologický ústav AV ČR, 11–37.*
- Novotná, A. 2013: Záchraný archeologický výzkum neolitického a pozdně bronzového sídliště při stavbě koupaliště v Dobřanech, okr. PJ. Archeologie západních Čech 6, 16–91.*
- Ondrášek, J. – Stuchlíková, J. 1988: Sídliště v Budkovicích a jeho postavení v rámci věteřovské skupiny, Památky archeologické 79, 5–37.*
- Paret, O. 1948: Das neue Bild der Vorgeschichte. Stuttgart: August Schröder Verlag.*
- Pavlů, I. 1977: K metodice analýzy sídlišť s lineární keramikou. Památky archeologické 68, 5–55.*
- Pavlů, I. 1998: Linear Pottery Settlement Area of the Miskovice 2 Site (Distr. Kutná Hora). In: Pavlů, I. (ed.), Bylany. Varia 1. Praha: Archeologický ústav AV ČR,*

- 1998, 53–82.
- Pavlu, I. 2000*: Life on a neolithic site Bylany: situational analysis of artefacts. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Pavlu, I. 2002*: Neolitické komponenty na polykulturních lokalitách v mikroregionu Vrchlice u Klejnárky. In: Pavlu, I. (ed.), Bylany Varia 2. Praha: Archeologický ústav AV ČR, 45–11.
- Pavlu, I. 2010*: Činnosti na neolitickém sídlišti Bylany: prostorová analýza keramiky. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Pavlu, I. 2011*: Analýza artefaktů. Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové.
- Pavlu, I. 2014*: Počátky neolitu Čech v prostoru, čase a pravděpodobnosti. In: Popelka, M. – Šmidtová, R. (eds.), Neolitizace aneb Setkání generací. Praha: Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, 165–174.
- Pavlu, I. – Metlička, M. 2013*: Neolitický sídelní areál ve Vochově: podle výzkumů Archeologického ústavu AV ČR v Praze 1977–1980 a Západočeského muzea v Plzni 2004. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Pavlu, I. – Rulf, J. 1996*: Nejstarší zemědělci na Kutnohorsku a Čáslavsku. Archeologické rozhledy 48, 643–673.
- Pavlu, I. – Vavrečka, P. 2013*: Rekonstrukce neolitických domů a jejich 3D zobrazení. Živá archeologie 14, 82–88.
- Pavlu, I. – Vokolek, V. 1996*: The Neolithic Settlement at Holohlavy (Hradec Králové). Památky archeologické 87, 5–60.
- Pavlu, I. – Zápotocká, M. 1978*: Analysis of the Czech neolithic pottery: morphological and chronological structure of projections. Praha: Archeologický ústav ČSAV.
- Pavlu, I. – Zápotocká, M. 1979*: Současný stav a úkoly studia neolitu v Čechách. Památky archeologické 52, 281 – 318.
- Pavlu, I. – Zápotocká, M. 1983*: Bylany, katalog sekce A, díl 1. Výzkum 1953 – 1967. Praha: Archeologický ústav ČSAV
- Pavlu, I. – Zápotocká, M. 2007*: Archeologie pravěkých Čech 3: Neolit. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Pavlu, I. – Rulf, J. – Zápotocká, M. 1986*: Theses on the neolithic site of Bylany. Památky archeologické 77, 288–412.
- Pavlu, I. – Rulf, J. – Zápotocká, M. 1995*: Bylany rondel: model of the Neolithic Site. Památky archeologické. Suppl. 3, Praehistorica Archaeologica Bohemica, 7 – 123.
- Pechtl, J. 2009b*: A monumental prestige patchwork. In: Hofmann, D. – Bickle, P. (eds), Creating Communities, New Advances in Central European Neolithic Research. Oxford: Oxbow Books, 186–201.
- Petrovský, V. – Novák, V. 2001*: Mostecko: minulost a současnost. Most: MUS a.s.
- Pleinerová, I. 1984*: Häuser des Spätengyelhorizontes in Březno bei Louny. Památky archeologické 75, 7–49.
- Pleinerová, I. – Pavlu, I. 1979*: Březno: osada z mladší doby kamenné v severozápadních Čechách. Ústí nad Labem: Okresní muzeum v Lounech.
- Pleinerová, I. – Zápotocká, M. 2004*: Hostivice-Palouky: žárový pohřeb s vypíchanou keramikou. Archeologické výzkumy v jižních Čechách 17, 25–35.

- Pokorný, P. – Dreslerová, D. 2007: Vývoj krajiny v holocénu. In: Kuna, M. (ed.), Archeologie pravěkých Čech I, Pravěký svět a jeho poznání. Praha: Archeologický ústav AV ČR, 38–49.*
- Prokeš, L. – Procházková, M. - Kuča, M. - Parma, D. - Fojtík, P. – Humpola, D. 2011: Identifikace tmavých smolných hmot z neolitických nálezů na Moravě. Studia archaeologica Brunensia 14-15, 113–130.*
- Prostředník, J. 2003: Výsledky výzkumu v Turnově. Zpravodaj – Krajské muzeum východních Čech 28, 49–53.*
- Přichystal, A. 1985: Štípaná industrie z neolitického sídliště v Bylanech (okr. Kutná Hora) z hlediska použitých surovin a jejich provenience. Archeologické rozhledy 37, 481 – 488.*
- Rada, I. 1986: Sídliště kultury s lineární keramikou v Chotěbudicích, okr. Louny. In: Velímský, T. (ed.), Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1973–1982. Praha: Archeologický ústav ČSAV, 77–84.*
- Rulf, J. 1986: Ke struktuře keramické náplně středočeských sídlišť kultury lineární keramiky. Památky archeologické 77, 234–247.*
- Rulf, J. 1997: Die Elbe-Provinz der Linearbandkeramik. Praha: Archeologický ústav AV ČR.*
- Rulf, J. – Velímský, T. 1993: A neolithic well from Most. Archeologické rozhledy 45, 545–560.*
- Rück, O. 2007: Neue Aspekte und Modelle in der Siedlungsforschung zur Bandkeramik. Die Siedlung Weisweiler 111 auf der Aldenhovener Platte, Kr. Düren., Rahden/Westf.:Marie Leidorf Verlag.*
- Rück, O. 2009: New aspects and models for Bandkeramik settlement research. In: Hoffmann, D. – Bickle, P. (eds), Creating Communities, New Advances in Central European Neolithic Research. Oxford: Oxbow Books, 159–185.*
- Rybová, A. – Vokolek, V. 1972: Terénní výsledky komplexního výzkumu v Plotištích n. Labem. Archeologické rozhledy 24, 328–336.*
- Řídký, J. 2011: Rondely a struktura sídelních areálů v mladoneolitickém období. In: Klápště, J. – Měřinský, Z. (eds.), Dissertationes Archaeologicae Brunenses/Pragensesque 10, Praha: Univerzita Karlova.*
- Řídký, J. – Kovačiková, L. – Půlpán, M. 2013: Chronologie mladoneolitických objektů a soubor kosterních zvířecích pozůstatků ze sídelního areálu s rondelem ve Vchynicích (okr. Litoměřice). Archeologické rozhledy 65. 227–284.*
- Řídký, J. – Květina, P. – Půlpán, M. – Kovačiková, L. – Stolz, D. – Brejcha, R. – Šreinová, B. – Šrein, V. 2012: Analýza a interpretace nálezů z příkopu neolitického rondelu ve Vchynicích (okr. Litoměřice). Archeologické rozhledy 64, 628–694.*
- Sádlo, J. – Pokorný, P. – Hájek, P. – Dreslerová, D. – Cílek, V. 2005: Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny Českých zemí. Praha: Malá Skála.*
- Saile, T. 2012: Salt in the Neolithic of Central Europe: production and distribution. In: Nikolov, V. – Bacvarov, K. (eds.), Salt and Gold: The Role of Salt in Prehistoric Europe. Proceedings of the International Symposium (Humboldt-Kolleg) in*



- Provadia, Bulgaria, 30 September – 4 October 2010. Provadia – Veliko Tarnovo: Faber Verlag, 225–238.
- Sauter, F. – Varmuza, K. – Werther, W. – Stadler, P. 2002:* Studies in organic archaeometry V. Chemical analysis of organic material found in traces on a Neolithic terracotta idolstatuette excavated in Lower Austria, ARKIVOC 3, Part 1, 54–60.
- Schiffer, M. B. 1986:* Radiocarbon dating and the “old wood” problem: the case of the Hohokam chronology. *Journal of Archaeological Science* 13(1), 13–30.
- Schmidt, B. – Gruhle, W. – Rück, O. – Feckmann, K. 2005:* Zur Dauerhaftigkeit bandkeramischer Häuser im Rheinland (5300–4959 v. Chr.) – eine Interpretation dendrochronologischer und bauhistorischer Befunde. In: Gronenborn, D. (ed.), *Klimaveränderungen und Kulturwandel in neolithischen Gesellschaften Mitteleuropas, 6700–2200 cal. BC.* Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 151–170.
- Schwerdtner, G. 2009:* Zum Hausbau im frühen Neolithikum. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 39, 21–36.
- Sigl, J. 2006:* Příspěvek k problematice plošných archeologických odkryvů. In: Sedláček, R. – Sigl, J. – Vencl, S. (eds.), *Vita archaeologica: sborník Víta Vokolka.* Hradec Králové: Muzeum východních Čech v Hradci Králové, 283–307.
- Soudský, B. 1955:* Výzkum neolitického sídliště v Postoloprtech v r. 1952. *Archeologické rozhledy* 7, 5–11.
- Soudský, B. 1966:* Bylany: osada nejstarších zemědělců z mladší doby kamenné. Praha: Academia.
- Smejtek, L. – Sušická, V. 2009:* Časně eneolitické nálezy z Prahy-Krče. *Archeologie ve středních Čechách* 13, 111–159.
- Stadler, P. 1995:* Ein Beitrag zur Absolutchronologie des Neolithikums in Ostösterreich aufgrund der <sup>14</sup>C-Daten. In: Lenneis, E. – Mayer, C. – Neugebauer, J. W. (eds.), *Jungsteinzeit im osten Österreichs.* St. Pölten: Niederösterreichisches Pressehaus, 210–224.
- Stadler, P. – Ruttkay, E. – Doneus, M. – Friesinger, H. – Lauer mann, E. – Kutschera, W. – Mateiciucová, I. – Neubauer, W. – Neugebauer-Maresch, C. – Trnka, G. – Weninger, F. – Wild, E. M. 2006:* Absolutchronologie der Mährisch-Ostösterreichischen Gruppe (MOG) der bemalten Keramik aufgrund von neuen <sup>14</sup>C-Datierungen. *Archäologie Österreichs* 16/17 Sonderausgabe, 53–67.
- Stäuble, H. 1994:* Häuser und Datierung der Ältesten Bandkeramik. Bonn: Habelt.
- Stäuble, H. 1995:* Radiocarbon Dates of the Earliest Neolithic in Central Europe. *Radiocarbon* 37, 227–237.
- Stäuble, H. 1997:* Häuser, Gruben und Fundverteilung. In: Lünig, J. (ed.), *Ein Siedlungsplatz der Ältesten Bandkeramik in Bruchenbrücken, Stadt Friedberg/Hessen.* Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 39, Bonn: Habelt, 17–150.
- Stäuble, H. 2007:* Mittelneolithische Kreisgrabenanlagen im Wandel der Zeit. Die

- Sächsischen Beispiele. Vorträge des 25. Niederbayerischen Archäologentages, 169–184.
- Stehli, P. 1989*: Marzbachtal – Umwelt und Geschichte einer bandkeramischen Siedlungskammer. *Germania* 67, 51–76.
- Steklá, M. 1961*: Chata kultury s vypíchanou keramikou v Libenicích u Kolína. *Památky archeologické* 52, 85–92.
- Stocký, A. 1926*: *Pravěk země české*. Praha: Národní muzeum.
- Šabatová, K. 2013*: It's not culture's fault. Problems of one premise. *Anthropologie* 51, 243–248.
- Šída, P. 2007*: Využívání kamenné suroviny v mladší a pozdní době kamenné. Dílenské areály v oblasti horního Pojizeří. *Dissertationes archaeologicae Brunenses/Pragensesque* 3. Univerzita Karlova v Praze, Praha.
- Šída, P. 2014*: Neolitická těžba v Jizerských horách a její význam pro neolitizaci Čech. In: Popelka, M. – Šmidtová, R. (eds.), *Neolitizace aneb Setkání generací*. Praha: Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, 287–300.
- Šmilauer, P. – Lepš, J. 2014*: *Multivariate analysis of ecological data using CANOCO 5*. New York: Cambridge University Press.
- Šmíd, M. 2012*: Kostrové a žárové pohřebiště kultury s lineární keramikou v Kralicích na Hané, Střední Morava. Brno: Ústav archeologické památkové péče.
- Šumberová, R. 1994*: Analýza keramiky z objektu 77 ze sídliště kultury s LnK v Chotěbudicích, okr. Louny. *Præhistorica* 21. *Varia archaeologica* 6. Praha: Univerzita Karlova, 11–12.
- Šumberová, R. 1995*: Objekt kultury s lineární keramikou z Malého Března, okr. Most a mikroregion horního toku Srpiny v neolitu. In: Blažek, J. – Meduna, P. (eds.): *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1983-1992*, Most: Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, 81–96.
- Šumberová, R. 1996*: Neolithic underground storage features. *Památky archeologické* 87, 61–103.
- Tegel, W. – Elburg, R. – Hakelberg, D – Stäuble, H. – Büntgen, U. 2012*: Early Neolithic Water Wells Reveal the World's Oldest Wood Architecture. *PLoS ONE* 7(12): e51374, doi:10.1371/journal.pone.0051374
- ter Braak, C. J. F. – Šmilauer, P. 2002*: *Canoco reference manual and CanoDraw for Windows user's guide: software for canonical community ordination (version 4.5)*. Ithaca: Microcomputer Power.
- Teschler-Nicola, M. 2012*: The Early Neolithic site Asparn/Schletz (Lower Austria): anthropological evidence of interpersonal violence. In: Schulting, R. J. – Fibiger, L. (eds.), *Sticks, stones, and broken bones. Neolithic violence in a European perspective*. Oxford: Oxford University Press, 101–120.
- Tichý, R. 2000*: Neolitické sídliště v Mohelnici u Zábřeha: příspěvek k problematice intruzí a variability sídlištní keramiky. *Památky archeologické* 91, Suppl. 13, *In memoriam Jan Rulf*, 412–418.
- Tomášek, M. 2007*: *Půdy České republiky*. Praha: Česká geologická služba.
- Váňa, Z. 1952*: Neolitické sídliště v Libkovicích u Duchcova. *Archeologické rozhledy* 4, 15–26.

- Velímský, T. 1986:* Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1973–1982. Praha: Archeologický ústav ČSAV.
- Vencl, S. 1961:* Studie o šáreckém typu, Sborník Národního muzea v Praze, řada A – Historie 15, 93–140.
- Vencl, S. 2001:* Souvislosti chápání pojmu „nálezový celek“ v české archeologii. Archeologické rozhledy 53, 592–614.
- Vokolek, V. – Zápotocká, M. 1997:* Die neolithische Gräber und Gräberfelder in Plotiště n. Labem und Předměřice n. Labem. Památky archeologické 88, 5–55.
- Vondrovský, V. – Beneš, J. – Rauerová, M. – Kovačiková, L. – Šída, P. – Divišová, M. v tisku:* The Neolithic sites Hrdlovka and Hrobčice in the context of Stroked Pottery Culture in Northwest Bohemia, Czech Republic. Anthropologie.
- Vostrovská, I. – Prokeš, L. 2012:* Ceramics from the 'Sutny' LBK settlement at Těšetice-Kyjovice, Moravia, Czech Republic: processing and statistical analyses. In: Kolář, J. – Trampota, F. (eds.), Theoretical and methodological considerations in Central European Neolithic archaeology: proceedings of the 'Theory and method in archaeology of the Neolithic (7th - 3rd millennium BC)' conference held in Mikulov, Czech Republic, 26th - 28th of October 2010. Oxford: Archaeopress, 95–110.
- Vostrovská, I. – Prokeš, L. 2013:* Model chronologického vývoje sídliště kultury s lineární keramikou v Těšeticích-Kyjovicích „Sutnách“. Studia archaeologica Brunensia 18/1, 93–135.
- Wahl, J. – Trautmann, I. 2012:* Neolithic massacre at Talheim: a pivotal find in conflict archaeology. In: Schulting, R. J. – Fibiger, L. (eds.), Sticks, stones, and broken bones. Neolithic violence in a European perspective. Oxford: Oxford University Press, 77–100.
- Waterbolk, H. T. – Modderman, P. J.R. 1959:* Die Großbauten der Bandkeramik, Palaeohistoria 6/7, 163–171.
- Werra, D. 2010:* Longhouses and long-distance contacts in the Linearbandkeramik communities on the north-east border of the oecumene: “à parois doubles” in Chełmno Land (Poland). Anthropologica et Praehistorica 121, 121–142.
- Whittle, A. 1996:* Europe in the Neolithic: the creation of new worlds. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wiermann, R. R. – Wunderlich, C. H. 2009:* Wandstück aus einer Grube der Bernburger Kultur auf der Schalkenburg bei Quenstedt, Ldkr. Mansfeld-Südharz. Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch 91, 11–30.
- Zápotocká, M. 1967:* Das Skelettgrab von Praha-Dejvice: Beitrag zum chronologischen Verhältnis der Stichbandkeramik zu der Lengyel-Kultur. Archeologické rozhledy 19, 64–87.
- Zápotocká, M. 1978:* Ornamentace neolitické vypíchané keramiky. Archeologické rozhledy 30, 504–534.
- Zápotocká, M. 1984:* Armringe aus Marmor und anderen Rohstoffen im jüngeren Neolithikum Böhmens und Mitteleuropas. Památky archeologické 75, 50–130.
- Zápotocká, M. 1986:* Die Brandgräber von Vikletice: ein Beitrag zum chronologischen

- Verhältnis von Stich- und Rhein-bandkeramik. *Archeologické rozhledy* 38, 623–649.
- Zápotocká, M. 1993*: Chrášťany, Bez. Rakovník: ein Beitrag zum chronologischen Verhältnis der Stichbandkeramik zur Grossgartacher und Oberlauterbacher Keramik. *Archeologické rozhledy* 45, 436–458.
- Zápotocká, M. 1998*: Bestattungsritus des böhmischen Neolithikums (5500-4200 B.C.): Gräber und Bestattungen der Kultur mit Linear-, Stichband- und Lengyelkeramik. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Zápotocká, M. 2004*: Chrudim. Příspěvek ke vztahu české skupiny kultury s vypíchanou keramikou k malopolské skupině Samborzec-Opatów. *Archeologické rozhledy* 56, 3–55.
- Zápotocká, M. 2009*: Neolitické sídelní regiony v Čechách (ca 5300-4400 př. Kr.): region Litoměřicko. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Zápotocká, M. 2011*: Neolithische Siedlungsregionen in Böhmen: Südböhmen. *Fines Transire* 20, 113–128.
- Zápotocká, M. – Muška, J. 2004*: Pohřeb na neolitickém sídlišti v Hrbovicích, okr. Ústí n. L. In: Kazdová, R. – Měřínský, Z. – Šabatová, K. (eds.), K počtě Vladimíru Podborskému, Brno: Masarykova univerzita, 47–53.
- Zápotocká, M. – Muška, J. 2007*: Hrbovice, okres Ústí nad Labem. Výzkum 1978: sídelní areál kultury s keramikou lineární a vypíchanou. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Zápotocký, M. 1996*: Raný eneolit v severočeském Polabí. *Archeologické rozhledy* 48, 404–459.

## 14. Seznam příloh

Mapy, plány a 3D vizualizace

- 1.1. Pozice lokality na Základní mapě ČR 1: 10 000 (podkladová data ČÚZK).
- 1.2. Celkový plán lokality 1:400 (disk CD-ROM).
- 1.3. Vizualizace jednotlivých prvků v plánu lokality.
- 1.4. Stav krajiny v okolí lokality zachycený II. vojenským mapováním v 80. letech 18. století (podkladová data geoportal.gov.cz).
- 1.5. Rekonstruovaný reliéf spolu s toky Lomského a Loučenského potoka (model reliéfu K. Křováková).
- 1.6. Struktura a rozsah osídlení kultury s lineární keramikou v Podkrušnohoří (data ADČ, *kernel density, search radius 6300, 1/12 quartile classification*).
- 1.7. Struktura a rozsah osídlení kultury s vypíchanou keramikou v Podkrušnohoří (data ADČ, *kernel density, search radius 6300, 1/12 quartile classification*).
- 1.8. Struktura a rozsah osídlení v období zásahu lengyelského kulturního okruhu v Podkrušnohoří (data ADČ, *kernel density, search radius 6300, 1/12 quartile classification*).
- 1.9. Označení skrytých ploch.
- 1.10. Původní plán lokality Hrdlovka a identifikace neolitických domů (podle Beneš 1991b).
- 1.11. Půdorysy neolitických domů označené během revize za nejisté.
- 1.12. Srovnání půdorysu domu 2 před (podle Beneš 1991a) a po provedení revize.
- 1.13. Objekty zahrnuté do analýzy keramického materiálu.
- 1.14. Plán sídliště se škálováním hodnot proměnné  $\varphi$  pro objekty s vypíchaným dekorem. Hodnoty  $\varphi < 0,8$  (LnK fáze osídlení) neškálovány, *classification method Natural Breaks (Jenks)*.
- 1.15. Plán sídliště se škálováním hodnot proměnné  $r$  (objekty s lineárním dekorem). Hodnoty  $\varphi > 0,8$  (StK fáze osídlení) neškálovány, *classification method Natural Breaks (Jenks)*.
- 1.16. Datace objektů na sídelním areálu Hrdlovka.
- 1.17. Sídelní horizonty neolitického sídelního areálu Hrdlovka.
- 1.18. Interpolace hodnoty váhy keramických fragmentů (*natural neighbour interpolation*).
- 1.19. Interpolace hodnoty procentuálního zastoupení jemné keramiky (*natural breaks interpolation*).
- 1.20. Interpolace hodnoty procentuálního zastoupení hrubé keramiky (*natural breaks interpolation*).
- 1.21. Prostorová distribuce keramiky s lineárním ornamentem (*kernel density, search radius 20, natural breaks classification*).
- 1.22. Prostorová distribuce keramiky s vypíchaným ornamentem (*kernel density, search radius 20, natural breaks classification*).
- 1.23. Prostorová distribuce stylu GAMA (*kernel density, search radius 20, natural breaks classification*).

- 1.24. Profily severních závěrových žlabů půdorysů 1, 8, 12 a 15. Červeně je odlišena tmavá černá výplň indikující konstrukční prvky.

#### Databáze a analýza keramického materiálu

- 2.1. Databáze Hrdlovka (disk CD-ROM).
- 2.2. Databáze Hrdlovka – textová část.
- 2.3. Úvodní menu Databáze Hrdlovka.
- 2.4. Formulář OBJEKTY.
- 2.5. Formulář DOMY.
- 2.6. Formulář NALEZY\_KER.
- 2.7. Formulář NALEZY\_NEKER.
- 2.8. Formulář EKO\_KO.
- 2.9. Formulář ARTE\_KI.
- 2.10. Formulář ARTE\_KER.
- 2.11. Grafické kódování druhů výplní objektů.
- 2.12. Typologie tvaru půdorysu a konstrukce stěn domů (*Link 2014b*).
- 2.13. Keramický materiál (A) a úprava povrchu (B) (*Soudský 1967*, upraveno).
- 2.14. Barva keramiky.
- 2.15. Tvary nádob (*Soudský 1967*, upraveno).
- 2.16. Pupky a výčnělky na keramice (*Pavlů – Zápotocká 1978*, upraveno).
- 2.17. Ucha na keramice (*Pavlů – Zápotocká 1978*, upraveno).
- 2.18. Technická a plastická výzdoba keramiky (*Soudský 1967*, upraveno).
- 2.19. Techniky a styly lineárního ornamentu (*Pavlů – Rulf – Zápotocká 1986*, upraveno).
- 2.20. Motivy lineárního ornamentu (*Květina – Pavlů 2007*, upraveno).
- 2.21. Horní a dolní doplňkové ornamenty lineární výzdoby (*Květina – Pavlů 2007*, upraveno).
- 2.22. Linky pod okrajem doplňující lineární výzdobu (*Květina – Pavlů 2007*).
- 2.23. Techniky a styly vypíchaného ornamentu (*Zápotocká 1978*, upraveno).
- 2.24. Systém, hlavní motiv, okrajový pás, dělicí motiv a doplňkový motiv vypíchaného ornamentu (*Zápotocká 1998*, upraveno).
- 2.25. Nové prvky v deskripci neolitické keramiky (foto autor, kresba M. Divišová).
- 2.26. Výběr keramiky z objektu 559 reprezentující horizont Hrdlovka A (kresba M. Divišová).
- 2.27. Výběr keramiky z objektu 1718 reprezentující horizont Hrdlovka B (kresba M. Divišová).
- 2.28. Výběr keramiky z objektu 189 reprezentující horizont Hrdlovka C (kresba M. Divišová).
- 2.29. Výběr keramiky z objektu 1954 B reprezentující horizont Hrdlovka D (kresba M. Divišová).
- 2.30. Výběr keramiky z objektu 1924 reprezentující horizont Hrdlovka E (kresba M. Divišová).
- 2.31. Výběr keramiky z objektů 1090 A, 1090 B, 1090 C reprezentující horizont Hrdlovka F (kresba M. Divišová).

- 2.32. Výběr keramiky z objektu 1096 reprezentující horizont Hrdlovka G (kresba M. Divišová).
- 2.33. Výběr keramiky z objektu 1101 reprezentující horizont Hrdlovka H (kresba M. Divišová).
- 2.34. Výběr keramiky z objektu 838 reprezentující horizont Hrdlovka J (kresba M. Divišová).

#### Fotografie

- 3.1. Pohled z Liptické vyhlídky u Duchcova do míst, kde se nacházela Hrdlovka. Dnes se zde rozprostírá povrchový důl Bílina (foto autor).
- 3.2. Skrývka ornice v roce 1987 na ploše V (foto J. Beneš).
- 3.3. Výzkum probíhal pod časovým tlakem postupující hranice dolu Maxim Gorkij. Plocha B, sezona 1989 (foto J. Beneš).
- 3.4. Plocha SJ 1 v roce 1987 (foto J. Beneš).
- 3.5. Pohled od západu na plochu V 1 (foto J. Beneš).
- 3.6. Celkový pohled na sondy v závěrovém žlabu domu 8 (foto J. Beneš).
- 3.7. Odkrývání a dokumentace půdorysu stavby 17 na ploše B (foto J. Beneš).
- 3.8. Liniová sonda na ploše Z (foto J. Beneš).
- 3.9. Objekt 1926 s pohřbem datovaným do období kultury s lineární keramikou (foto J. Beneš).
- 3.10. Severní část stavby 44 odryté na ploše Z 3a v roce 1990 (foto J. Beneš).
- 3.11. Pohled na objekt 716 během výzkumu v roce 1987. V pozadí ležák dvoudílného ručního mlýnku, který měl být zachován *in situ*.
- 3.12. Objekt 838 obsahující depot kamenných mlýnků během exkavace (foto J. Beneš).
- 3.13. Miniaturní nádoby (foto autor, kresba M. Divišová).
- 3.14. Výběr keramických jedinců s vnitřní lineární výzdobou (foto autor, kresba M. Divišová).
- 3.15. Keramický jedinec ID 1368 (foto autor).
- 3.16. Keramický jedinec ID 1689 s netypickou výzdobou (foto autor, kresba M. Divišová).
- 3.17. Situace zachycená v jednom z příčných řezů severním závěrovým žlabem domu 1 (foto J. Beneš).
- 3.18. Společný keramický jedinec z výplně objektů 1955 a 2023 (foto autor).
- 3.19. Společný keramický jedinec (?) z výplně objektů 1095 a 559 a detailní snímky struktury keramické hmoty, zvětšeno 50x (foto autor a J. John, kresba M. Divišová).
- 3.20. Keramický jedinec ID 7455, dno nádoby z objektu 1102 A (foto autor).

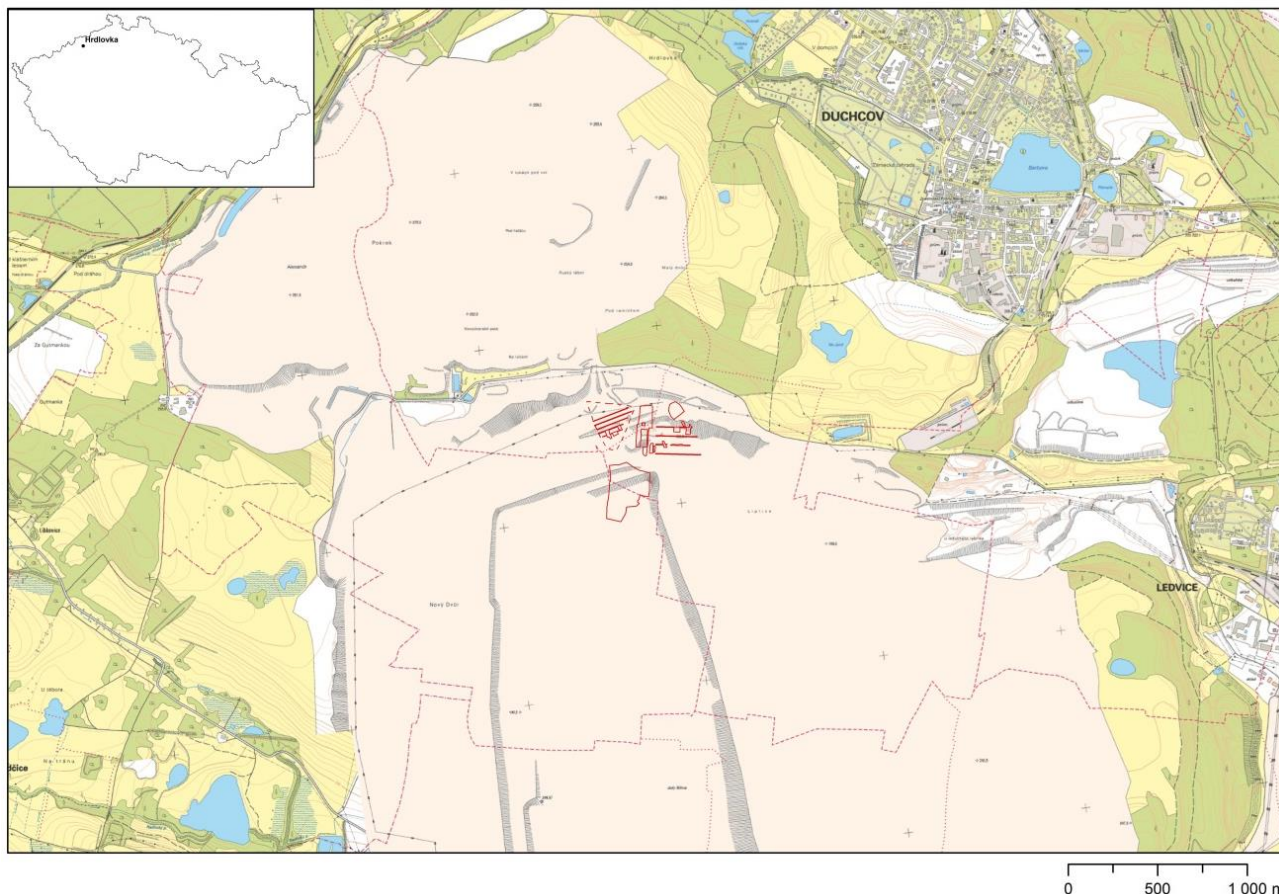
#### 3D vizualizace

- 4.1. Typy vizualizace půdorysů neolitických dlouhých domů v 3D prostoru podle jejich konstrukce.
- 4.2. Hrdlovka 3D – horizont A.
- 4.3. Hrdlovka 3D – horizont B.
- 4.4. Hrdlovka 3D – horizont C.

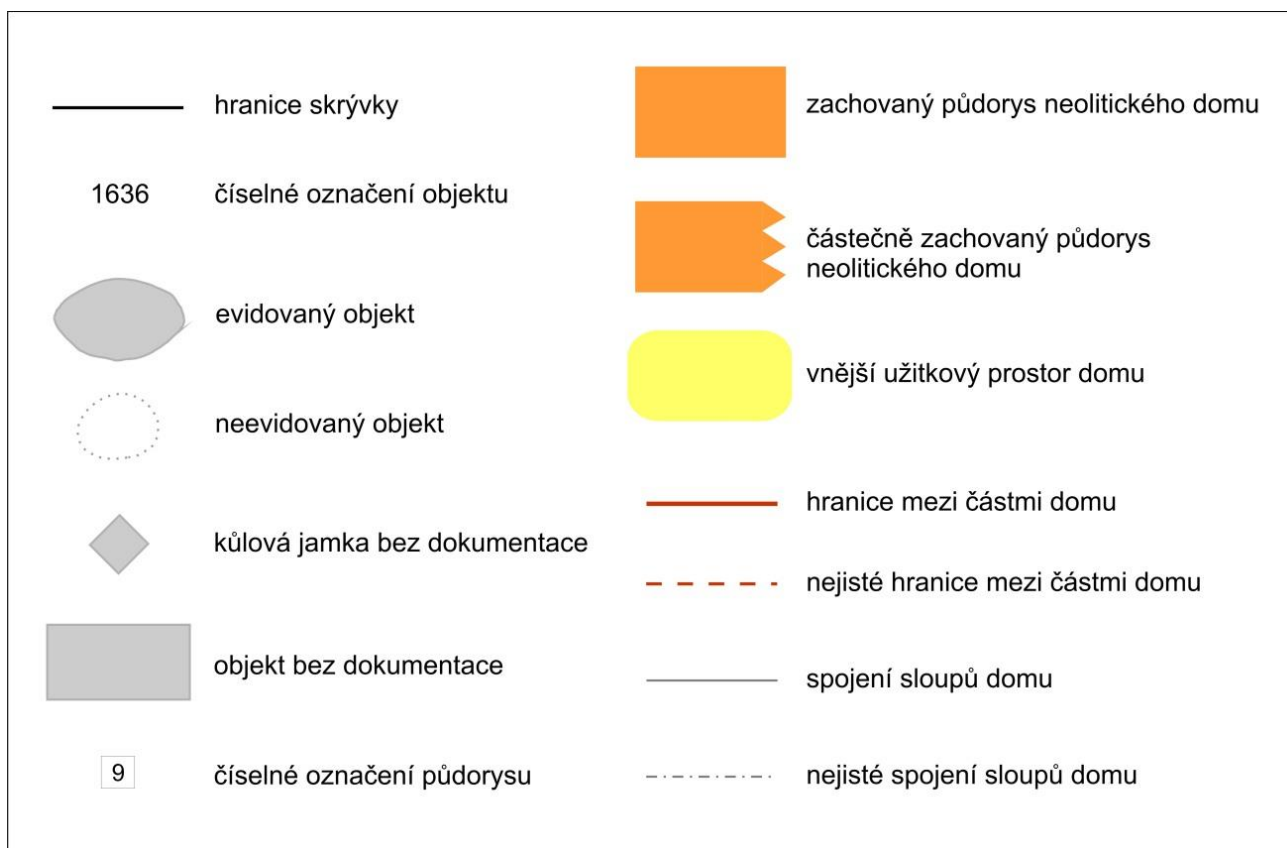
- 4.5. Hrdlovka 3D – horizont D.
- 4.6. Hrdlovka 3D – horizont E.
- 4.7. Hrdlovka 3D – horizont F.
- 4.8. Hrdlovka 3D – horizont G.
- 4.9. Hrdlovka 3D – horizont H.
- 4.10. Hrdlovka 3D – horizont J.



1.1. Pozice lokality na Základní mapě ČR 1: 10 000 (podkladová data ČÚZK).



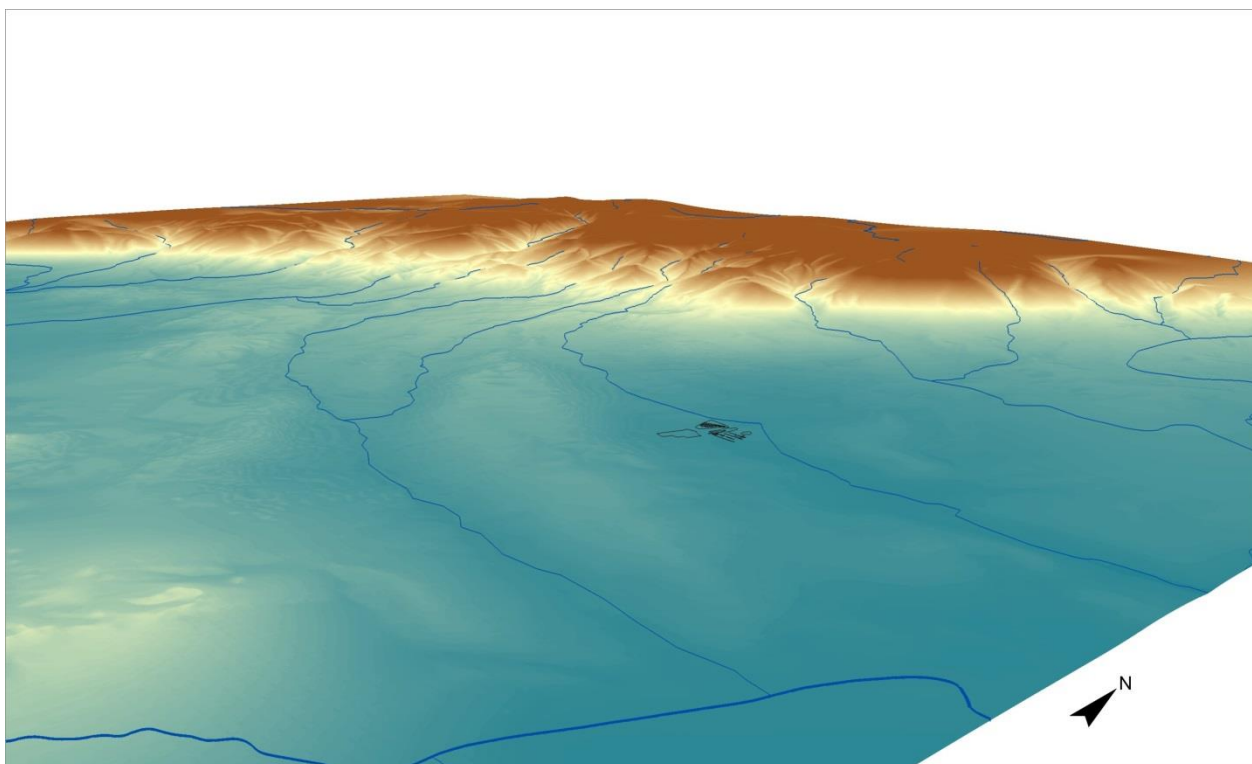
1.3. Vizualizace jednotlivých prvků v plánu lokality.



1.4. Stav krajiny v okolí lokality zachycený II. vojenským mapováním v 80. letech 18. století (podkladová data geoportal.gov.cz).

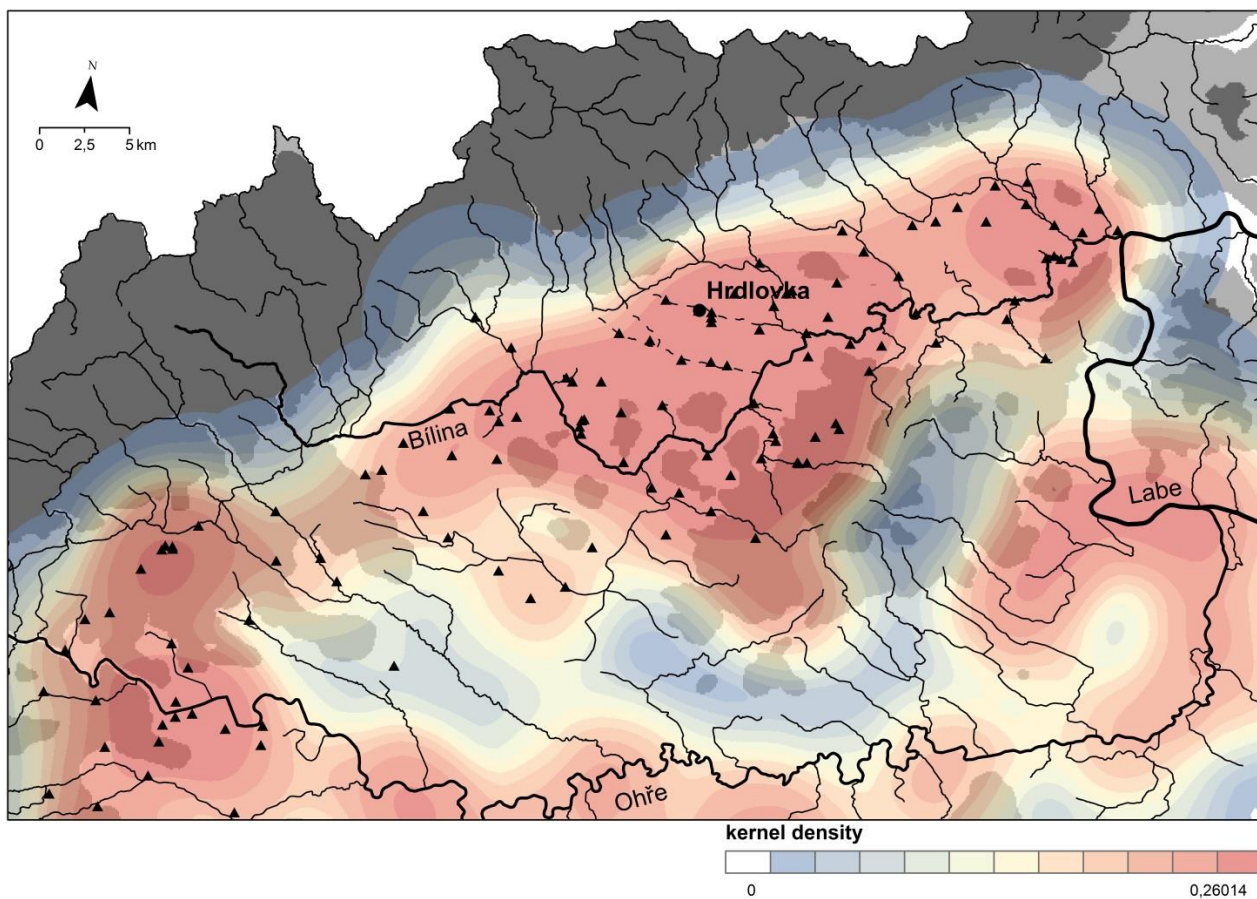


1.5. Rekonstruovaný reliéf spolu s toky Lomského a Loučenského potoka (model reliéfu K. Křováková).

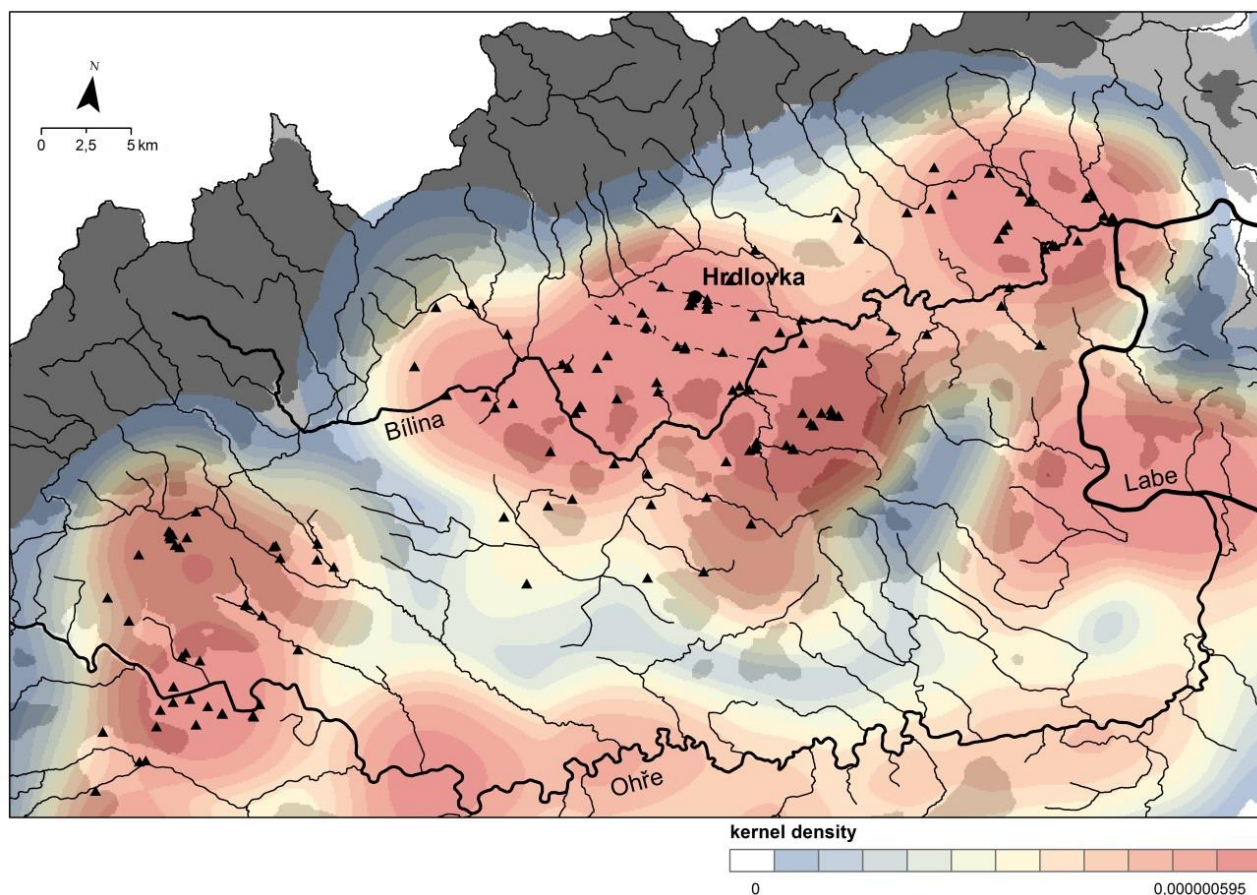




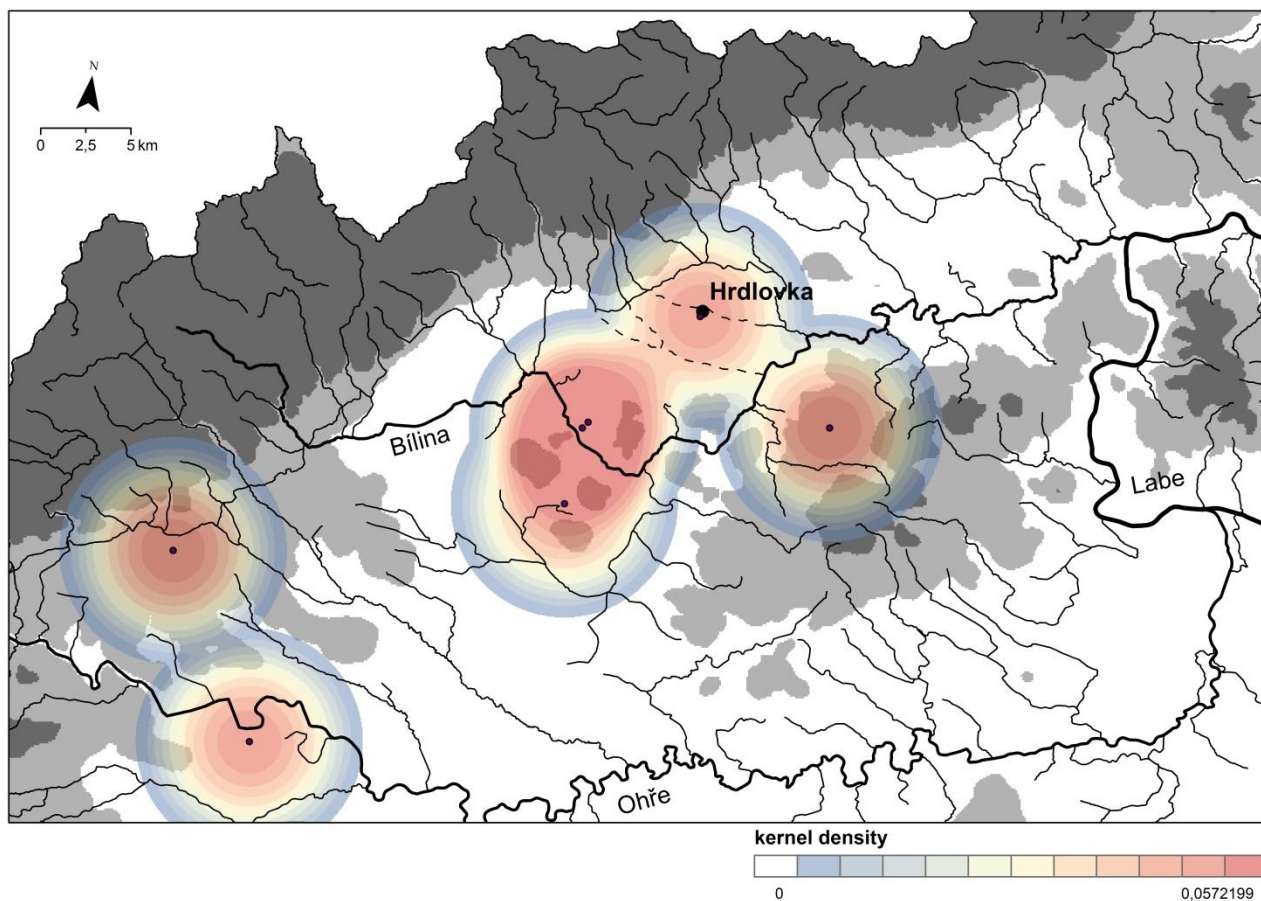
1.6. Struktura a rozsah osídlení kultury s lineární keramikou v Podkrušnohoří (data ADC, *kernel density, search radius 6300, 1/12 quartile classification*).



1.7. Struktura a rozsah osídlení kultury s vypíchanou keramikou v Podkrušnohoří (data ADC, *kernel density, search radius 6300, 1/12 quartile classification*).

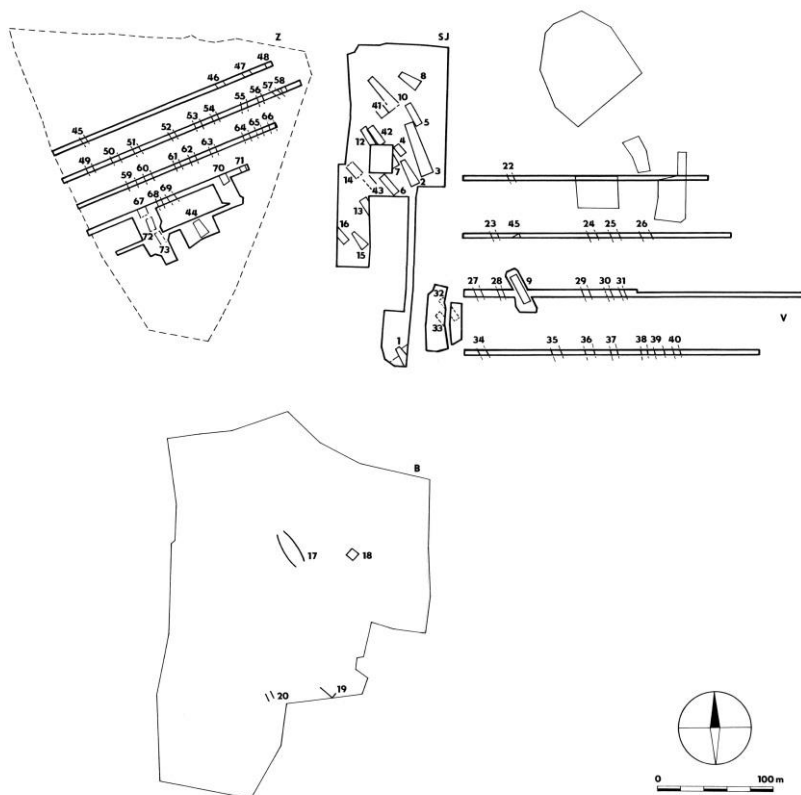


1.8. Struktura a rozsah osídlení v období zásahu lengyelského kulturního okruhu v Podkrušnohoří (data ADC, kernel density, search radius 6300, 1/12 quartile classification).

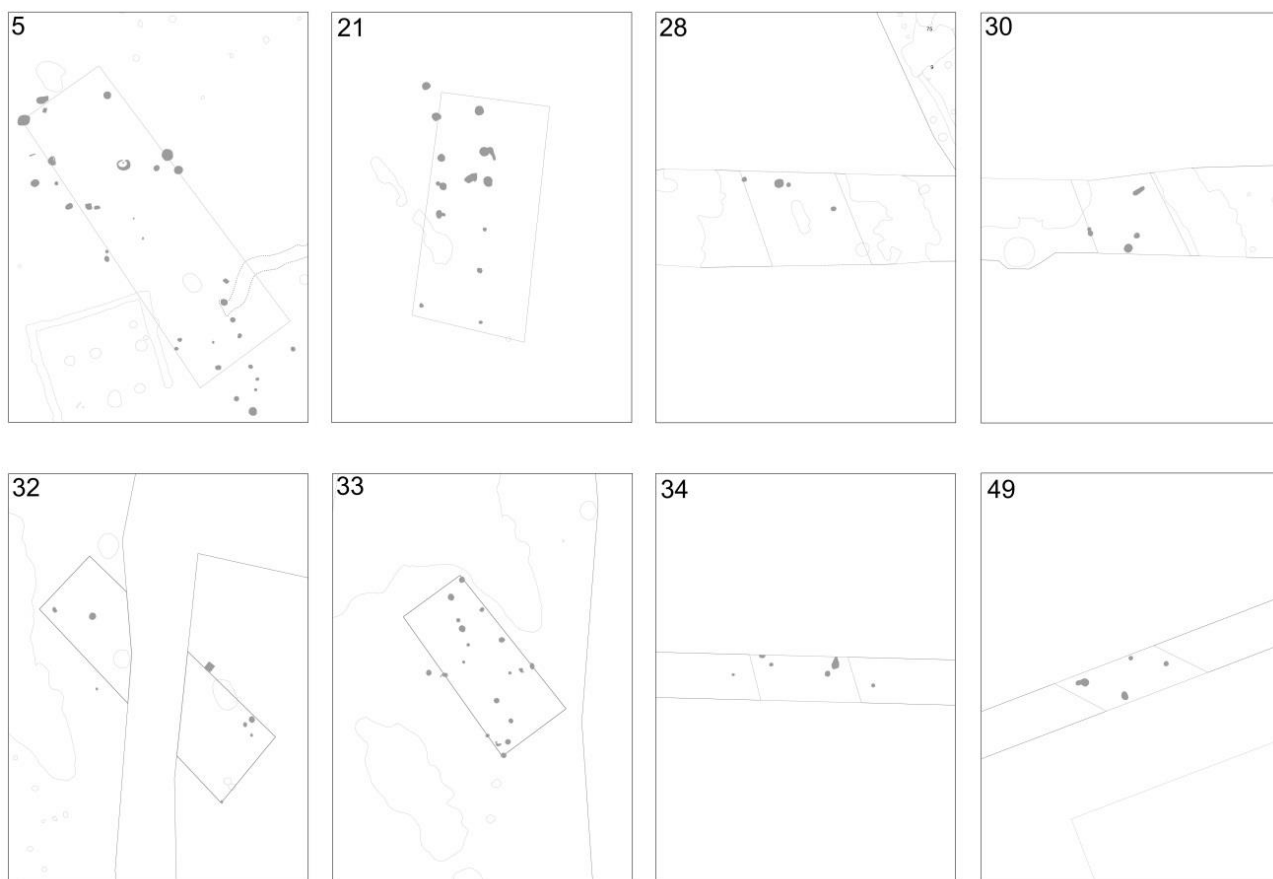




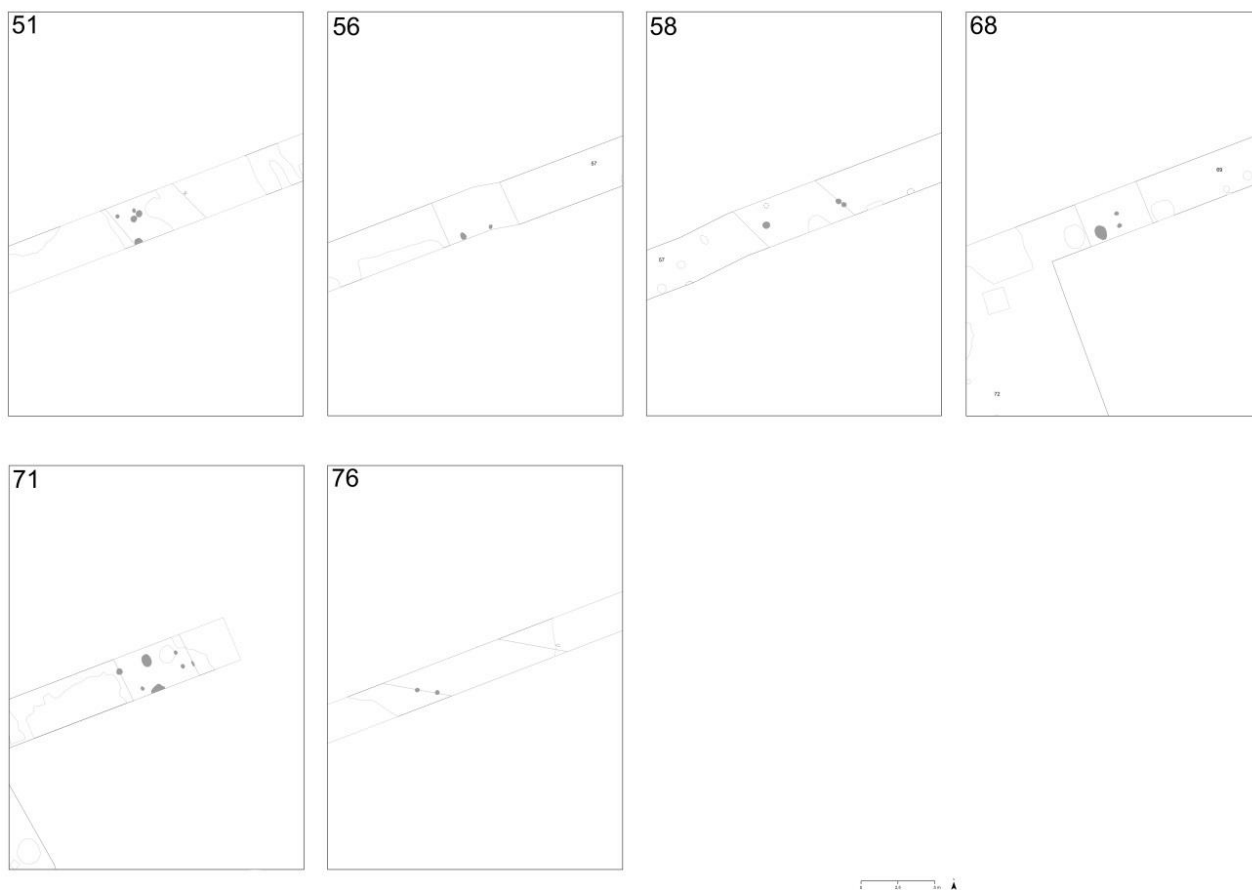
1.10. Původní plán lokality Hrdlovka a identifikace neolitických domů (podle Beneš 1991b).



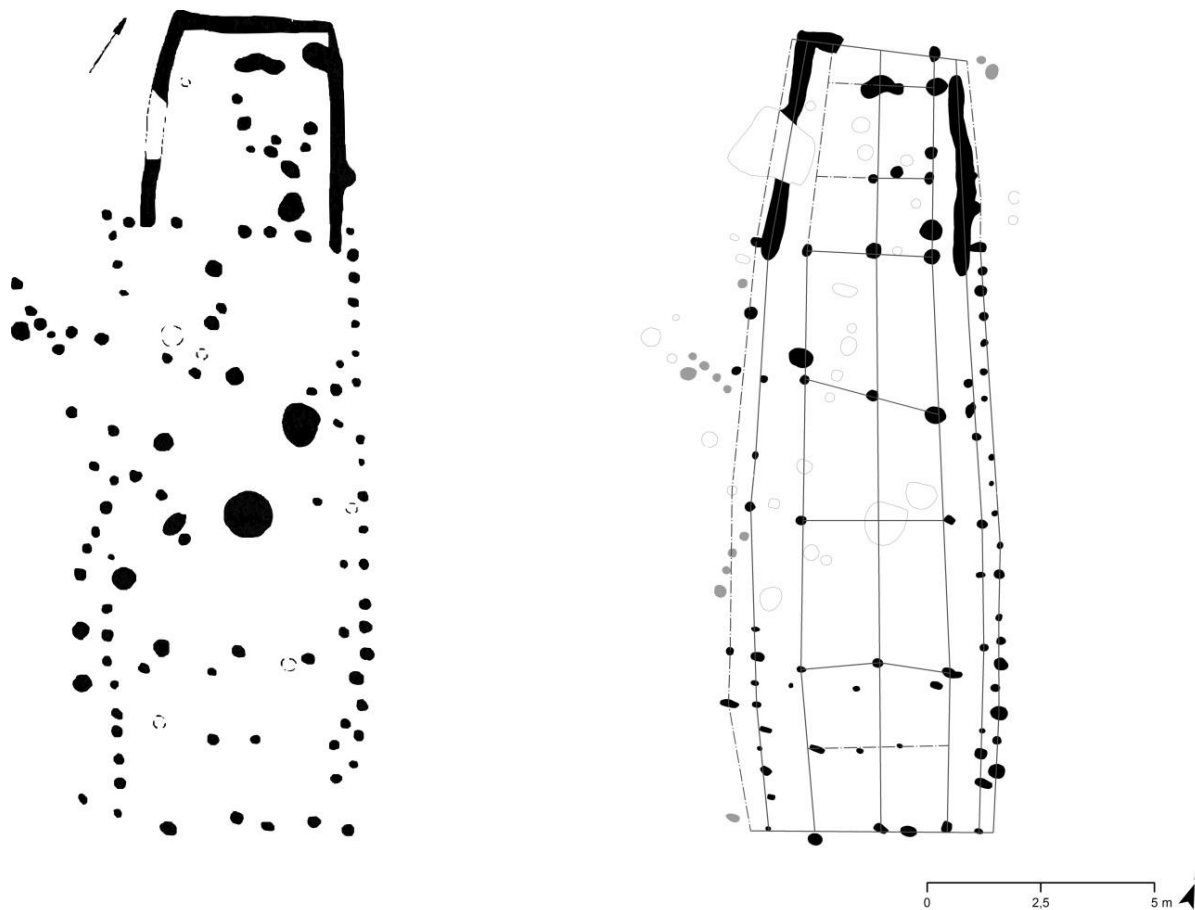
1.11. Půdorysy neolitických domů označené během revize za nejisté. – část 1



1.11. Půdorysy neolitických domů označené během revize za nejisté. – část 2



1.12. Srovnání půdorysu domu 2 před (podle *Beneš 1991a*) a po provedení revize.



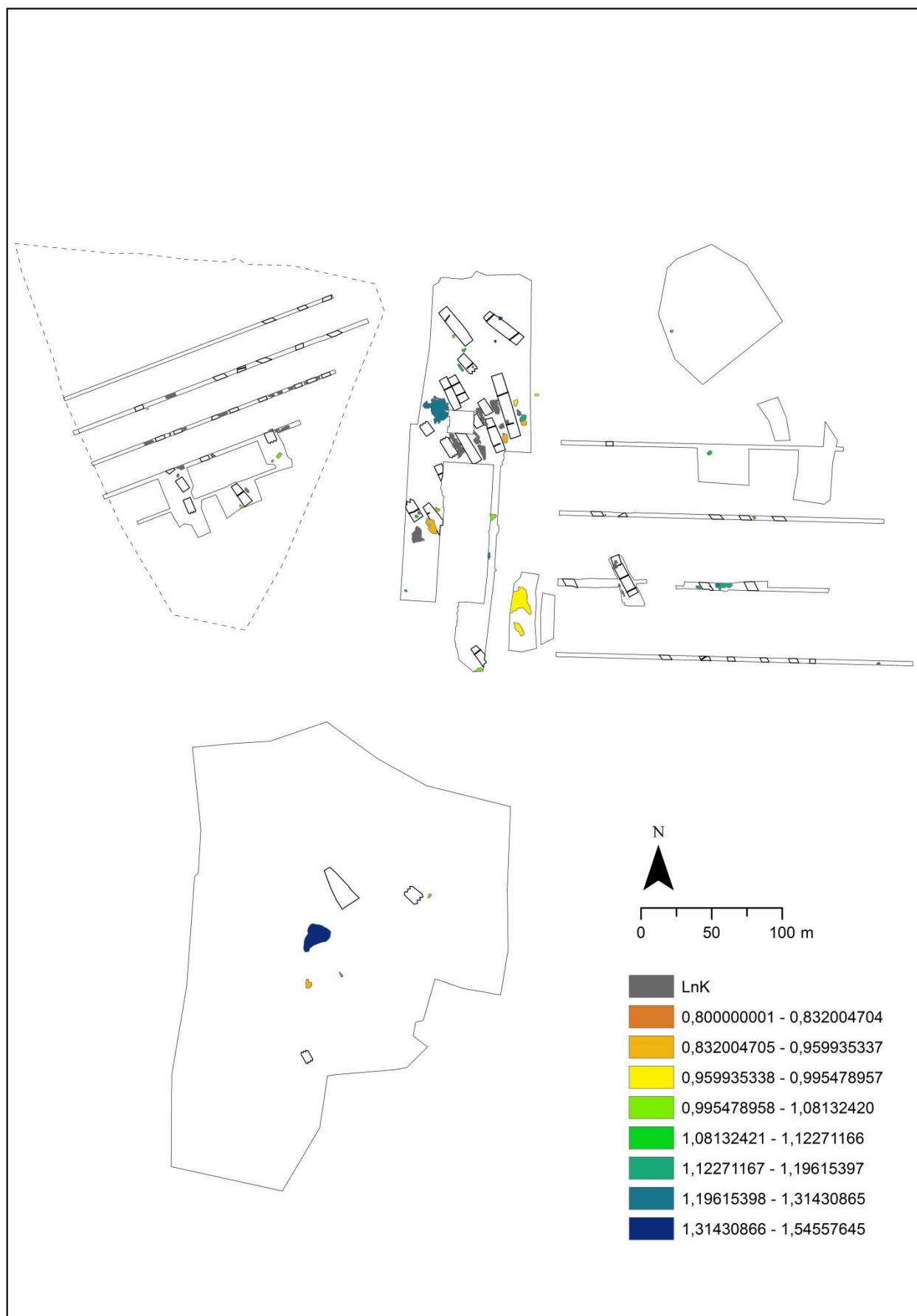


1.13. Objekty zahrnuté do analýzy keramického materiálu.

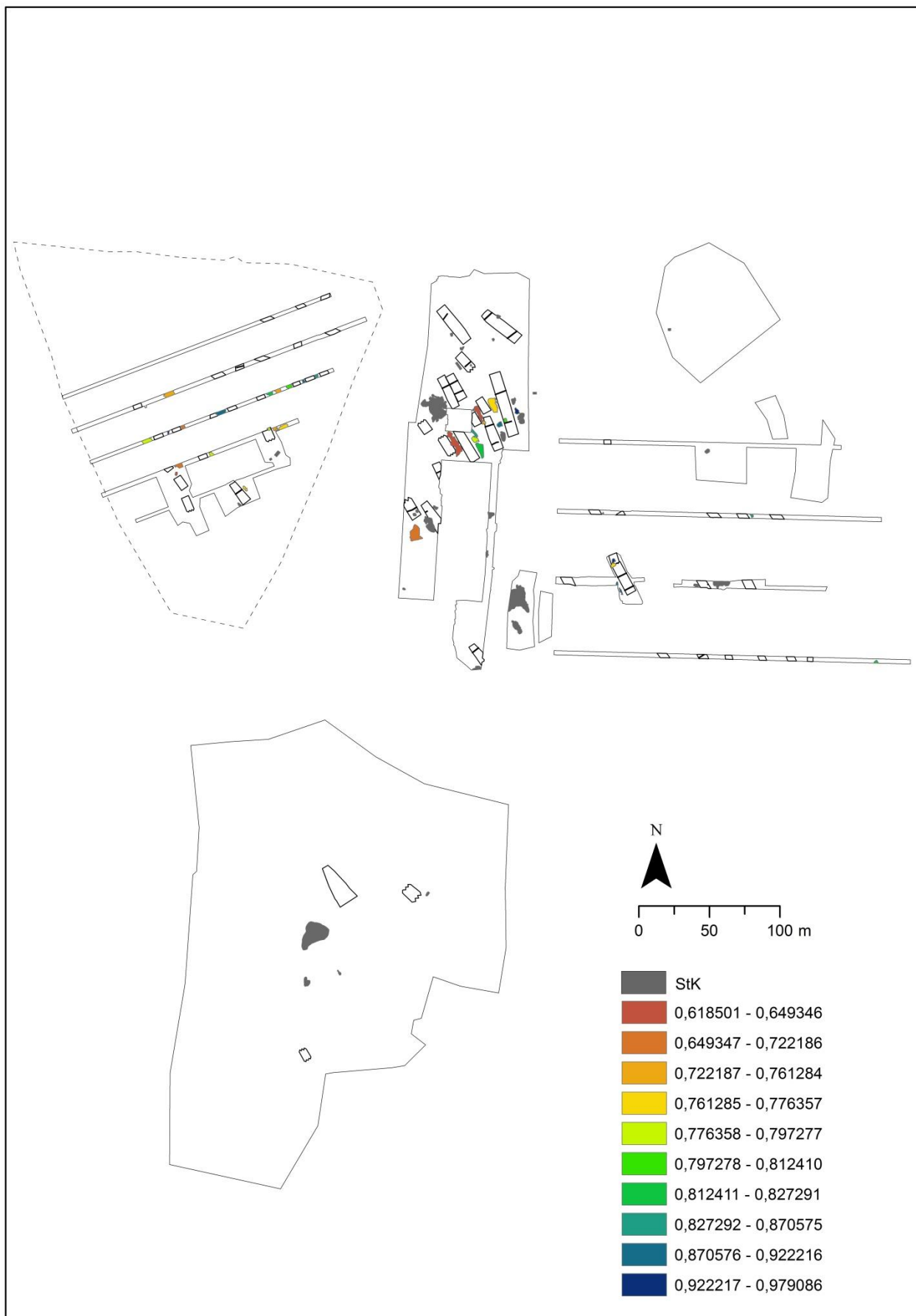




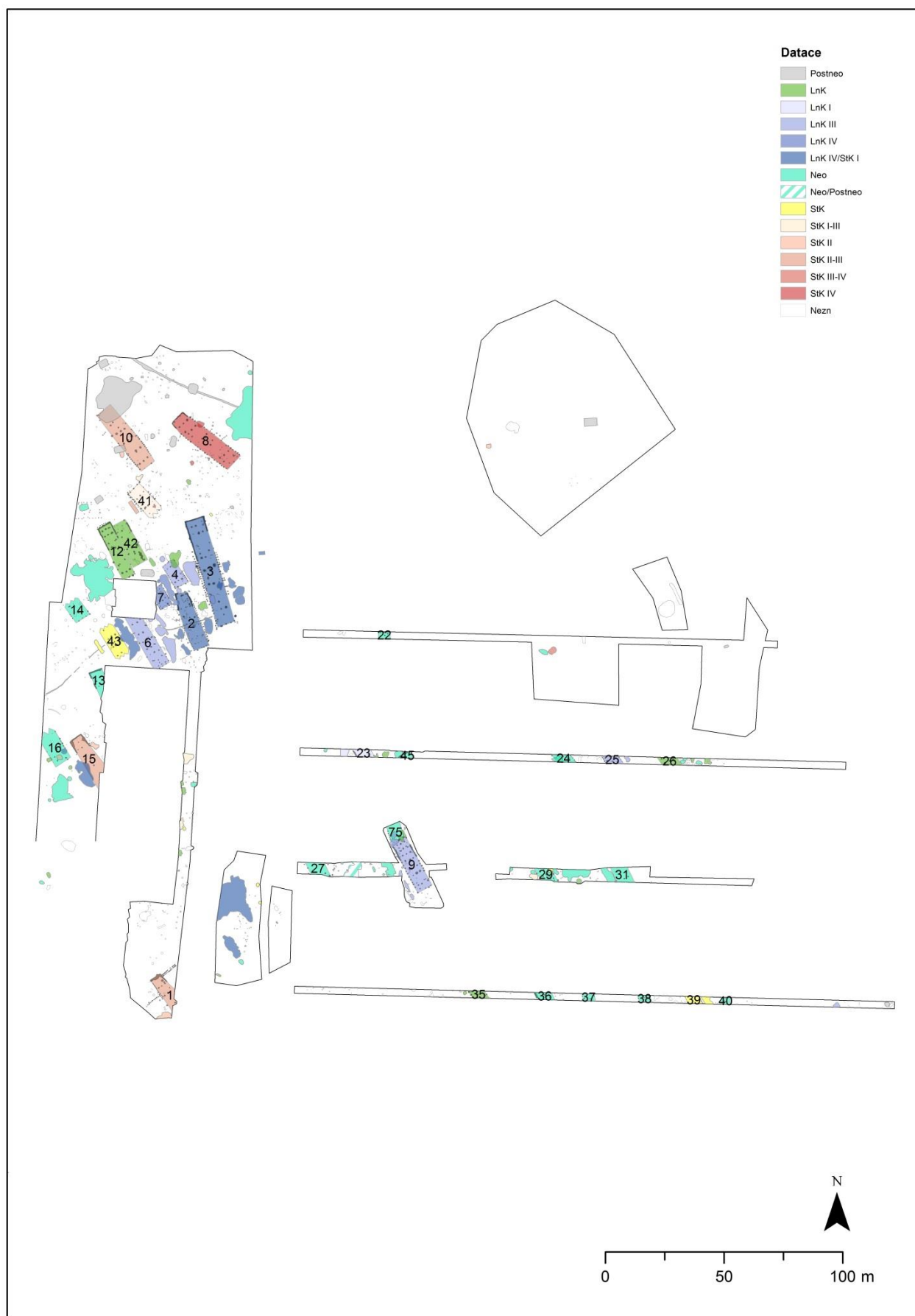
1.14. Plán sídliště se škálováním hodnot proměnné  $\phi$  pro objekty s vypíchaným dekorem.  
Hodnoty  $\phi < 0,8$  (LnK fáze osídlení) neškálovány, *classification method Natural Breaks (Jenks)*.



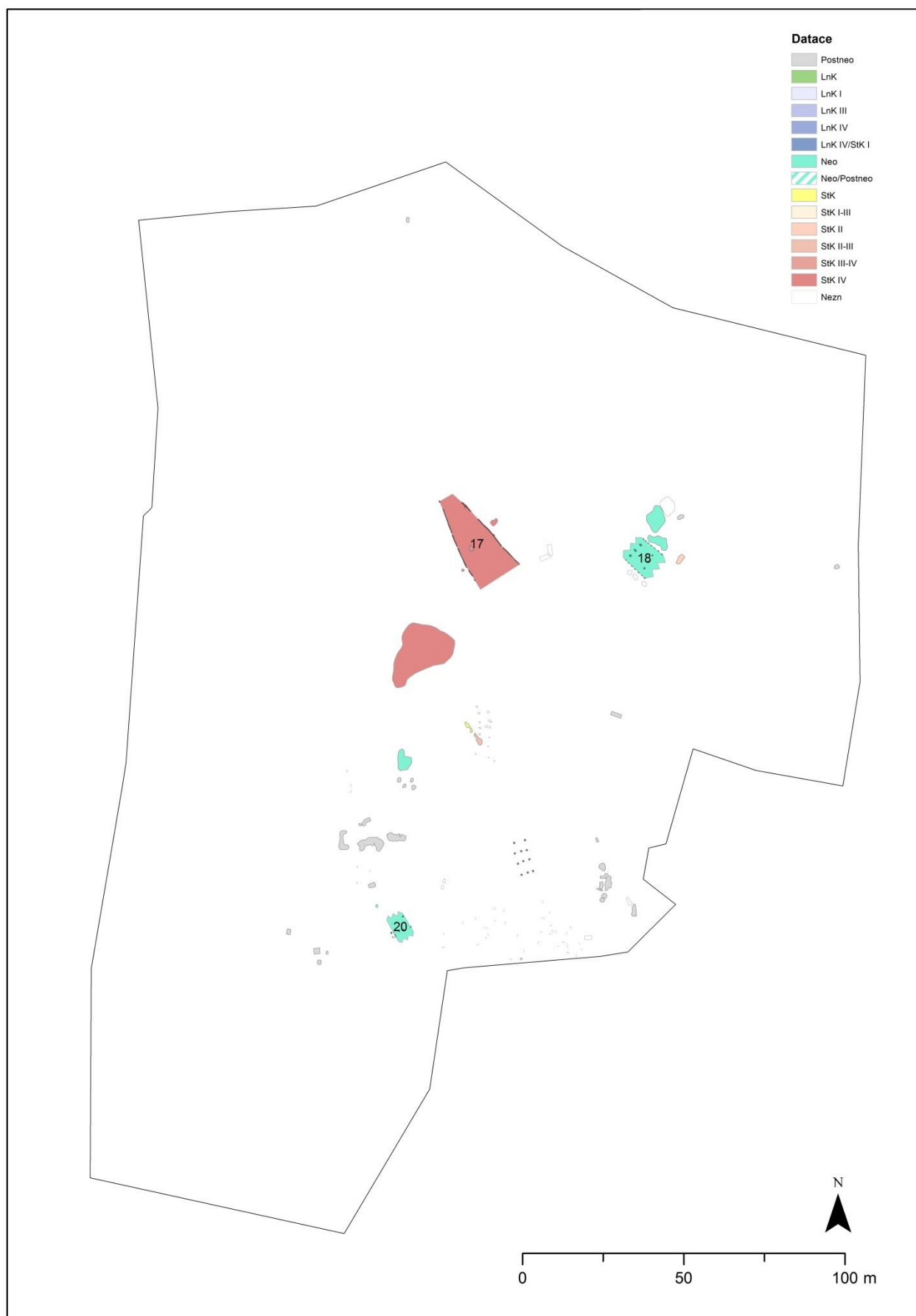
1.15. Plán sídliště se škálováním hodnot proměnné  $r$  (objekty s lineárním dekorem). Hodnoty  $\varphi > 0,8$  (StK fáze osídlení) neškálovány, *classification method Natural Breaks (Jenks)*.



1.16. Databe objektů na sídelním areálu Hrdlovka. – plocha SJ a V

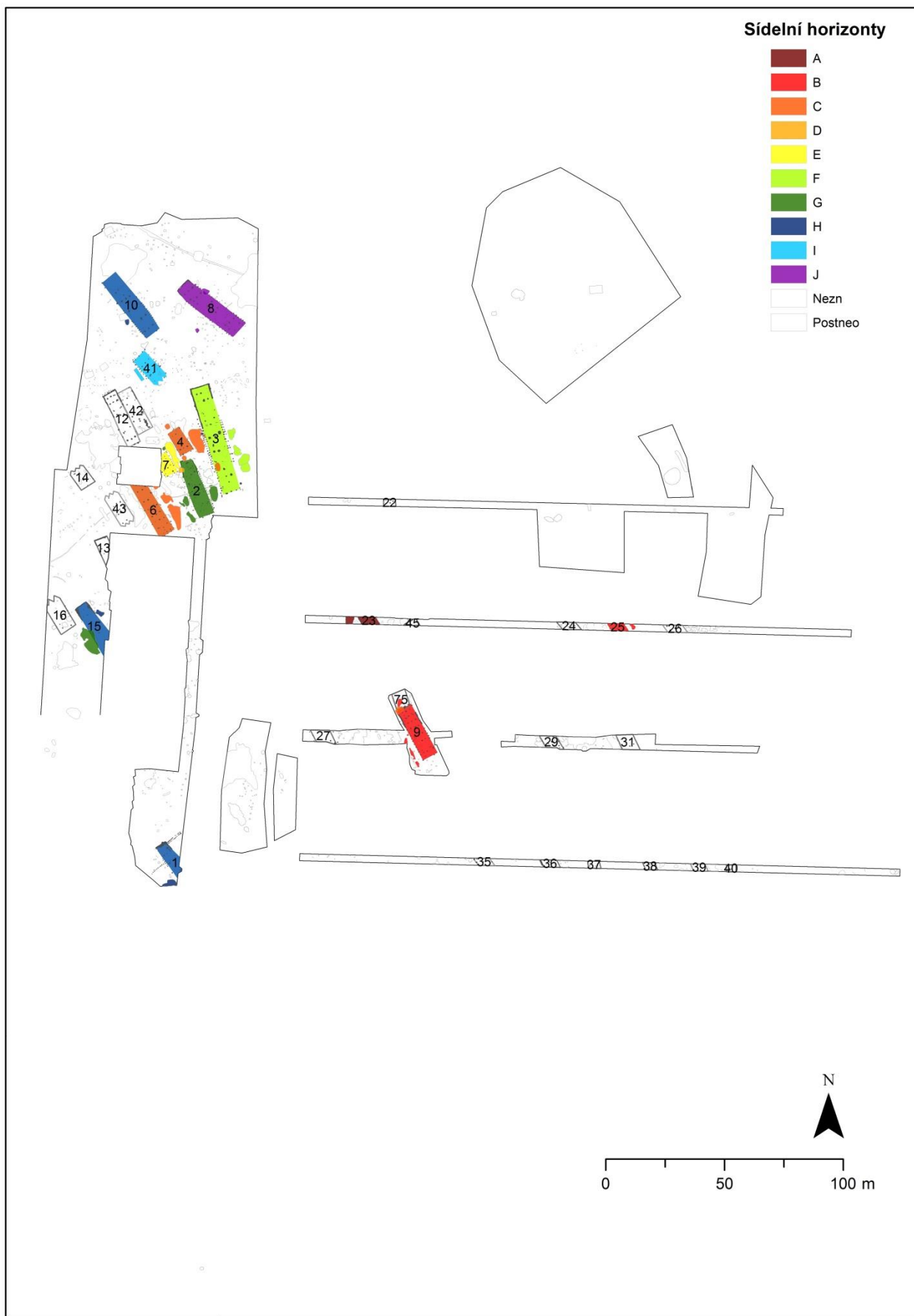


1.16. Databe objektů na sídelním areálu Hrdlovka. – plocha B

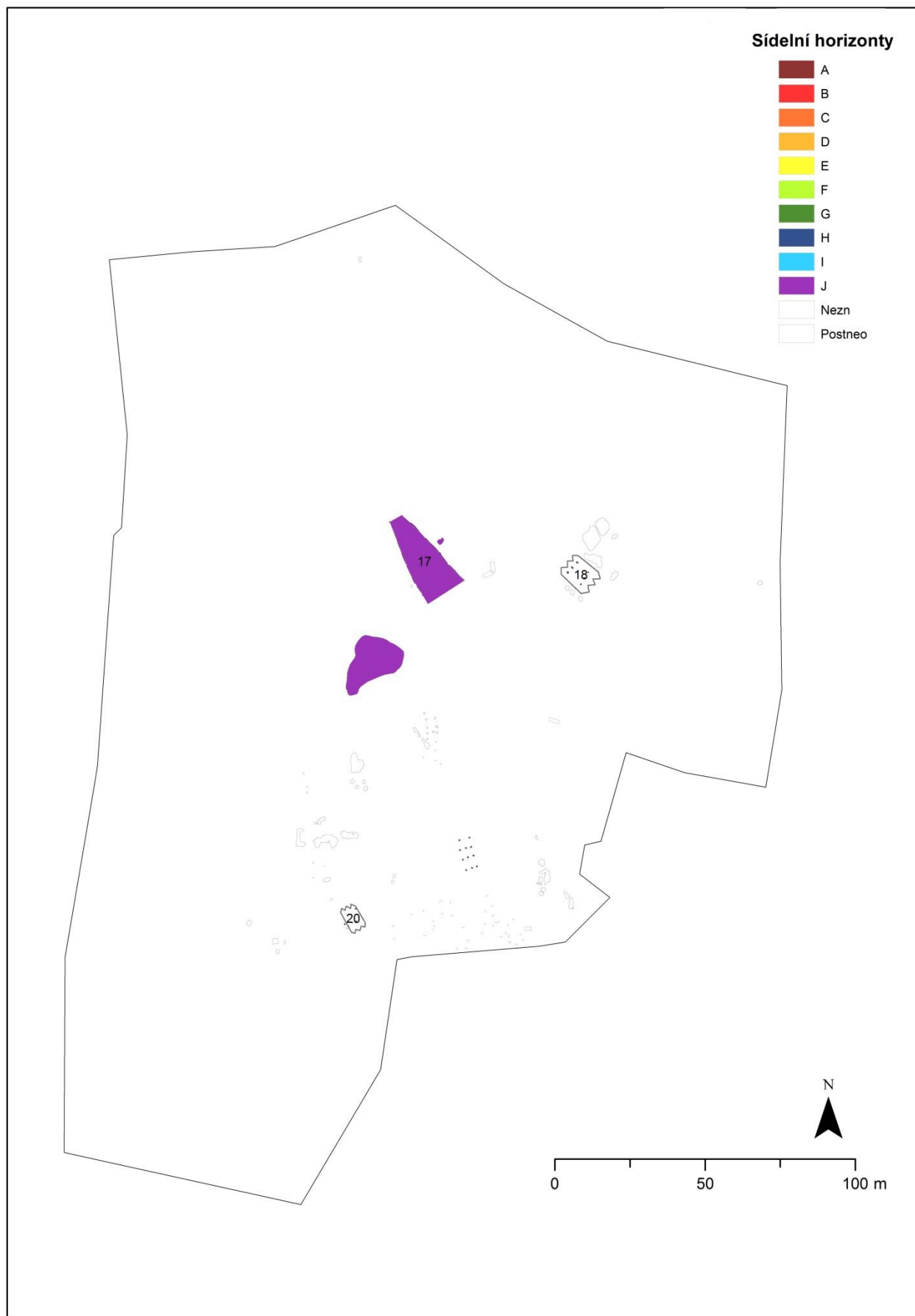




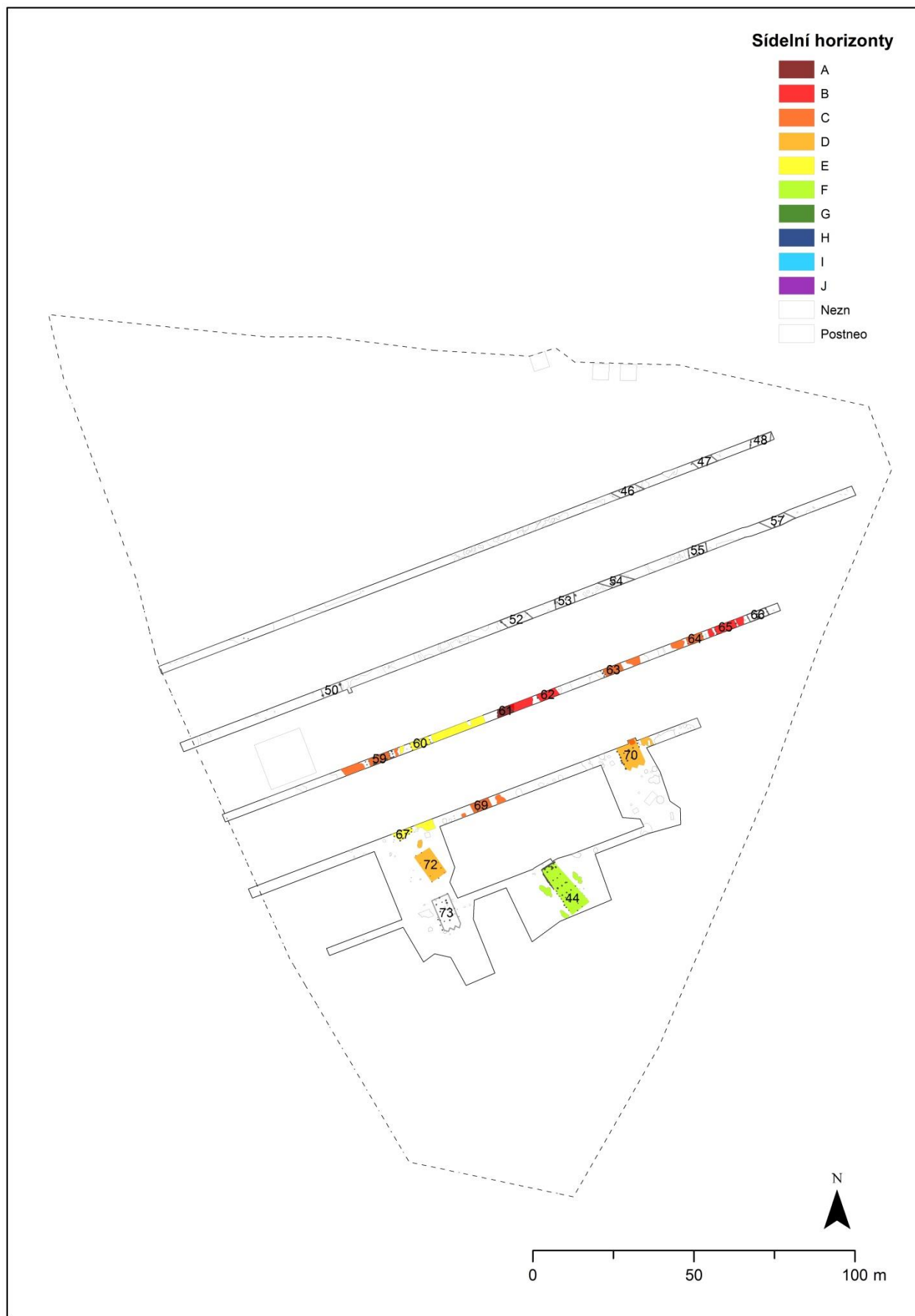
1.17. Sídlní horizonty neolitického sídelního areálu Hrdlovka. – plocha SJ a V



1.17. Sídlní horizonty neolitického sídelního areálu Hrdlovka. – plocha B

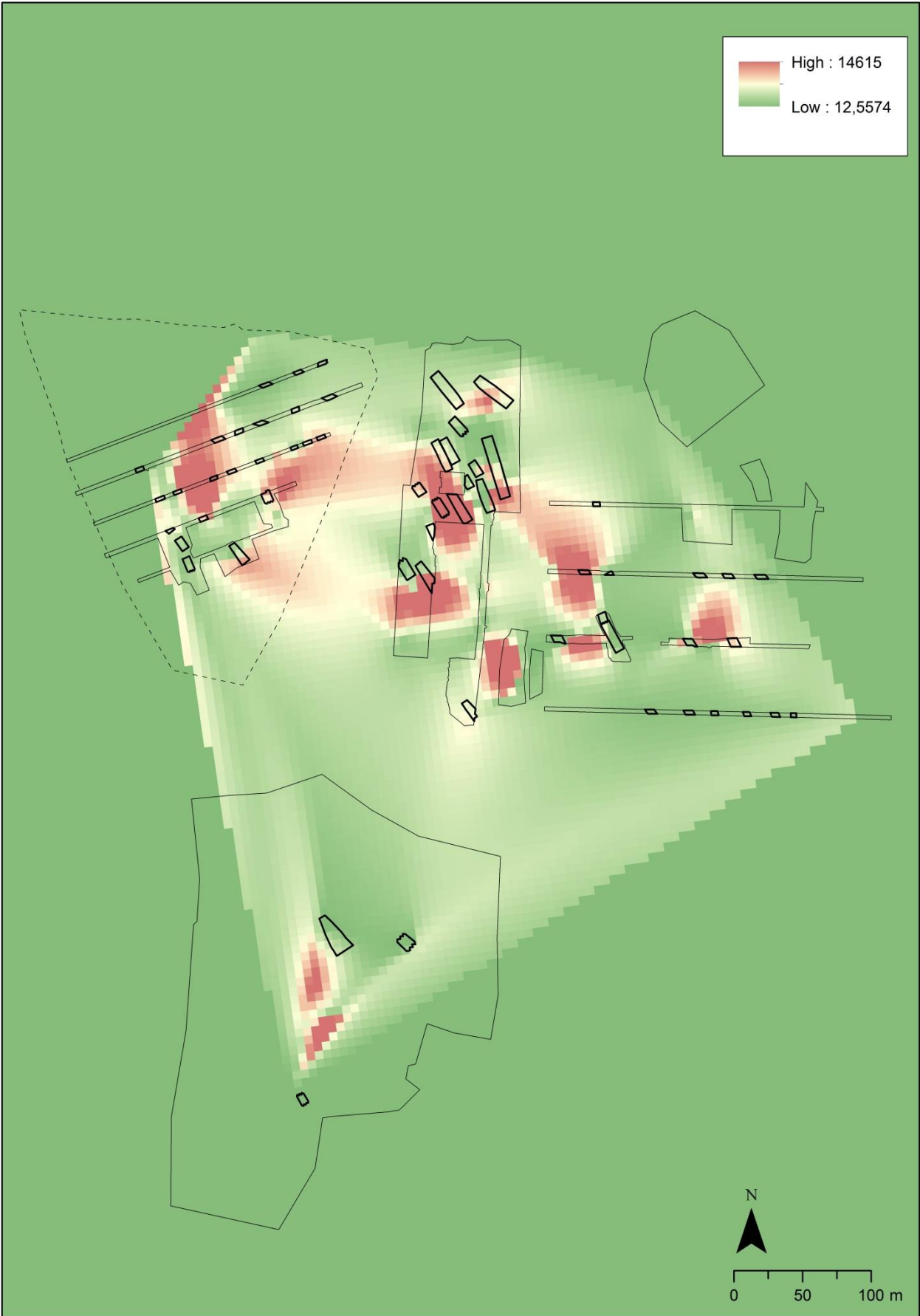


1.17. Sídlní horizonty neolitického sídelního areálu Hrdlovka. – plocha Z

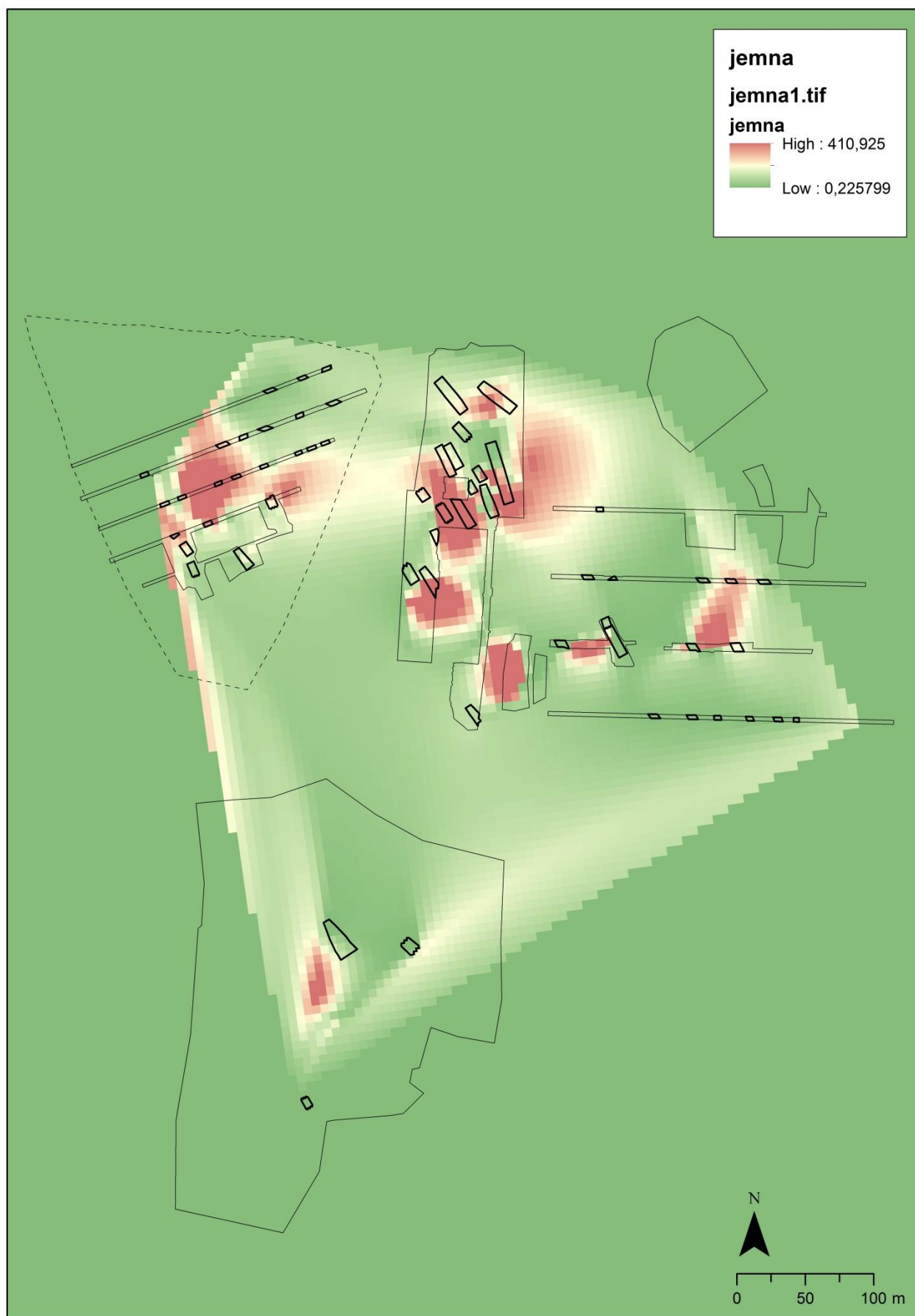




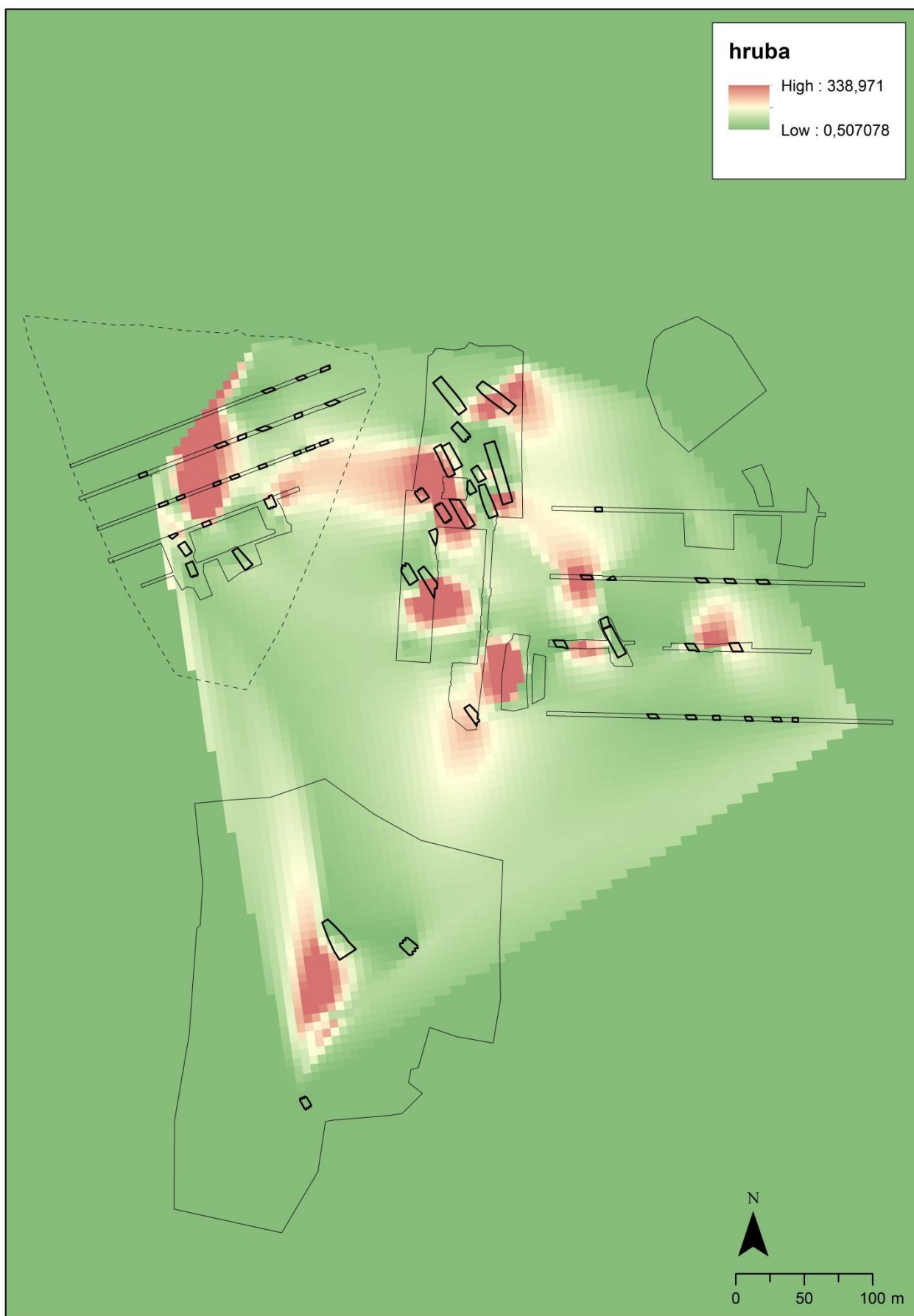
1.18. Interpolace hodnoty váhy keramických fragmentů (*natural neighbour interpolation*).



1.19. Interpolace hodnoty procentuálního zastoupení jemné keramiky (*natural breaks interpolation*).



1.20. Interpolace hodnoty procentuálního zastoupení hrubé keramiky (*natural breaks interpolation*).



1.21. Prostorová distribuce keramiky s lineárním ornamentem (*kernel density, search radius 20, natural breaks classification*)



1.22. Prostorová distribuce keramiky s vypíchaným ornamentem (*kernel density, search radius 20, natural breaks classification*).



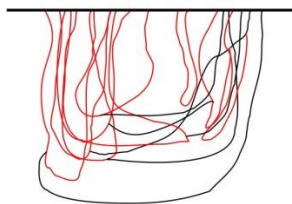
1.23. Prostorová distribuce stylu GAMA (*kernel density, search radius 20, natural breaks classification*).





1.24. Profily severních závěrových žlabů půdorysů 1, 8, 12 a 15. Červeně je odlišena tmavá černá výplň indikující konstrukční prvky.

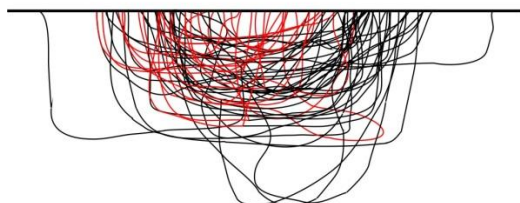
1



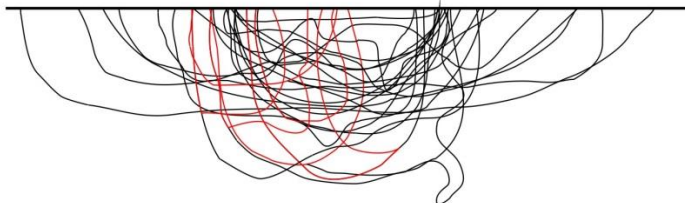
8



12



15



0 50 cm

## 2.2. Databáze Hrdlovka – textová část.

### Objekty

název: OBJEKTY

typ: tabulka a formulář

základní jednotka: objekt

počet záznamů: 2085

počet polí: 19

pole	název	formát	popis
<b>ID</b>	identifikační číslo	automatické číslo	Identifikační číslo objektu
<b>ČÍSLO</b>	číslo objektu	textové pole	Numerické označení objektu. V případě, že došlo při číslování k chybě a duplikaci čísla, nebo se objekt skládal z více samostatných částí, následuje za číslem ještě písmeno (např. 720 B)
<b>TYP</b>	typ objektu podle funkce	textové pole	Typ odpovídá předpokládané funkci objektu. Pokud ji nelze blíže specifikovat je uváděn pouze „objekt“.
<b>DAT_KUL</b>	datace - kultura	textové pole	Neo – neolit obecně LnK – lineární keramika (+ specifikace) StK – vypíchaná keramika (+ specifikace) LgK – lengyelská kultura Postneo – postneolitické kultury Eneo – eneolit obecně KNP – kul. nálevkovitých pohárů KKA – kul. kulovitých amfor ŠnK – kul. se šňůrovou keramikou KZP – kul. se zvoncovitými poháry DB – doba bronzová ÚnK – únětická kultura KnK – knovízská kultura Lat – latén RS – raný středověk VS – vrcholný středověk Nov - novověk Rec – recent
<b>DAT_FAZ</b>	datace - fáze	textové pole	Příslušnost k sídelní fázi, Nezn-neurčena, None-postneolitický objekt
<b>NÁLEZY</b>	přítomnost nálezů	ano/ne	Přítomnost nálezů v objektu. Odpovídá záznamům v nalezy_ker a nalezy_neker
<b>SEZONA</b>	sezona	datum	Označuje rok, kdy byl objektu prokopáván. Některé objekty byly vybírány i více sezon, v těchto případech je uváděna první z nich
<b>PLOCHA</b>	výzkumná plocha	textové pole	Plocha, na které byl objekt odkryt. V případě objektů mimo plochy uváděno „None“
<b>AF11</b>	afinita 1	textové pole	Objekt souvisí s vyšším funkčním celkem (dům) nebo jiným objektem
<b>AF12</b>	afinita 2	textové pole	Objekt spíše souvisí s vyšším funkčním celkem (dům) nebo jiným objektem
<b>AF13</b>	afinita 3	textové pole	Objekt spíše nesouvisí s vyšším funkčním celkem (dům) nebo jiným objektem



<b>AFI4</b>	afinita 4	textové pole	Objekt nesouvisí s vyšším funkčním celkem (dům) nebo jiným objektem
<b>POLOHAKJ</b>	poloha kúlové jamky	textové pole	Upřesnění polohy kúlové jamky v rámci půdorysu domu
<b>DOKUM</b>	dokumentace	měřítka	Měřítka nejdetailnějšího nákresu objektu
<b>VÝPLŇ</b>	výplň	textové pole	Charakter výplně v objektu, rozlišována jednoduše a zvrstvená
<b>VÝP_DRUH</b>	druh výplně	číselné pole	Kódové označení jednotlivých druhů výplně v objektu
<b>ODB_VER</b>	odběr vertikálně	textové pole	Způsob odběru výplně ve vertikálním směru
<b>ODB_HOR</b>	odběr horizontálně	textové pole	Způsob odběru výplně v horizontálním směru
<b>POZN</b>	poznámky	textové pole	Další informace o objektu
<b>plán</b>	plán objektu	.pdf	Vektorizovaná terénní dokumentace v měřítcích 1:10, 1:20 a 1:50; netýká se objektů datovaných mimo neolit
<b>foto</b>	fotografická dokumentace	.pdf	Terénní fotodokumentace objektu
<b>kontexty</b>	kontexty v objektu	podsestava	Vrstvy a poloha v rámci objektu rozlišené během odebírání výplně

## Deník

název: OBJ\_DENIK

typ: tabulka

základní jednotka: objekt

počet záznamů: 2085

počet polí: 4

pole	název	formát	popis
<b>ID</b>	identifikační číslo	automatické číslo	Identifikační číslo objektu (shodné s objekty_ID)
<b>OBJEKT</b>	objekt	textové pole	Označení objektu (shodné s objekty_ČÍSLO)
<b>DATUM</b>	datum	datum	Datum pořízení záznamu o objektu
<b>ZÁZNAMY</b>	záznamy	textové pole	Text záznamu

## Metrika objektů

název: OBJ\_METRIKA

typ: tabulka

základní jednotka: objekt

počet záznamů: 2085

počet polí: 10

pole	název	formát	popis
<b>ID</b>	identifikační číslo	automatické číslo	Identifikační číslo objektu (shodné s objekty_ID)
<b>OBJEKT</b>	objekt	textové pole	Označení objektu (shodné s objekty_ČÍSLO)
<b>S_JTSK_X</b>	S_JTSK_X	číselné pole	Souřadnice středu objektu v systému S-

			JTSK
<b>S_JTSK_Y</b>	S_JTSK_Y	číselné pole	Souřadnice středu objektu v systému S-JTSK
<b>MAX_ROZM (m)</b>	maximální rozměr půdorysu v metrech	číselné pole	Maximální rozměr přímky protínající okraje objektu a jeho střed v půdorysu, u liniových objektů měřena celková délka 0 – rozměr neznámý (neodkryto v úplnosti, nezdokumentováno apod.)
<b>MAX_HLOUB (m)</b>	maximální hloubka v metrech	číselné pole	Největší zjištěná hloubka objektu 0 – rozměr neznámý (neprokopáno, nezdokumentováno apod.)
<b>S_CELK (m2)</b>	celková plocha objektu v m <sup>2</sup>	číselné pole	Plocha objektu odkrytá skrývkou 0 – rozměr neznámý (nezdokumentováno)
<b>S_ZKOUM (m2)</b>	plocha zkoumané části v m <sup>2</sup>	číselné pole	Plocha zkoumané části objektu 0 - nezkoumáno
<b>V_CELK (m3)</b>	celkový objem v objektu m <sup>3</sup>	číselné pole	Celkový objem objektu (S_CELK*h) 0 – nelze stanovit
<b>V_ZKOUM (m3)</b>	objem zkoumané výplně v m <sup>3</sup>	číselné pole	Objem zkoumané výplně (S_ZKOUM*h) 0 – nezkoumáno, nelze stanovit

## Domy

název: DOMY

typ: tabulka a formulář

základní jednotka: dům

počet záznamů: 76

počet polí: 32

pole	název	formát	popis
<b>CISLO</b>	číslo	číselné pole	Numerické označení půdorysu
<b>CIS_RIM</b>	římské číslování	textové pole	Označení půdorysu římským číslováním
<b>REV2014</b>	revize půdorysů	číselné pole	0-vyloučený, 1-potvrzený
<b>DAT_KULT</b>	datace-kultura	textové pole	viz DAT_KULT OBJEKTY
<b>DAT_FAZE</b>	datace-fáze	textové pole	Příslušnost k sídelní fázi, Nezn-neurčena, None-postneolitický půdorys
<b>PLOCHA</b>	výzkumná plocha	textové pole	Plocha/plochy, na kterých byl půdorys odkryt
<b>EXKAV</b>	rozsah exkavace	textové pole	Rozlišení podle rozsahu exkavace na půdorysy zachycené celé a částečně (včetně torz domů)
<b>AFI3_DOMY</b>	afinita 3 – domy	textové pole	Nesoučasnost na základě křížení vnějších užitkových prostorů
<b>AFI4_DOMY</b>	afinita 4 – domy	textové pole	Nesoučasnost na základě křížení nebo blízkosti půdorysů.
<b>TYPFORM</b>	typ a forma půdorysu	číselné pole	Počet identifikovaných částí, 0-nelze určit
<b>TVAR</b>	tvar domu	číselné pole	Příloha 2.12.
<b>STENA</b>	konstrukce stěn	číselné pole	Příloha 2.12.
<b>PRIDAVEK</b>	přídavek půdorysu	číselné pole	0-žádný; 1-možný; 2-ohrada
<b>L_CELK(m)</b>	celková délka v metrech	číselné pole	Celková délka odkrytého půdorysu
<b>SIR_MIN(m)</b>	minimální šířka	číselné pole	Minimální šířka odkrytého půdorysu

	v metrech		
<b>SIR_MAX(m)</b>	maximální šířka v metrech	číselné pole	Maximální šířka odkrytého půdorysu
<b>ODCH_SEV</b>	odchylka osy od severu	číselné pole	Odchylka hlavní osy půdorysu od severu k západu ve stupních
<b>DIAGON(m)</b>	délka diagonály	číselné pole	Délka diagonály celého půdorysu; 0-nelze určit (neúplné půdorysy)
<b>S_CELK(m2)</b>	celková plocha	číselné pole	Celková plocha půdorysu v metrech čtverečních; 0-nelze určit (neúplné půdorysy)
<b>NZACH</b>	zachování severní části	číselné pole	0-nelze určit; 1-není dochována, ale zřejmě byla; 2-není dochována a je nejisté, jestli byla; 3-zachována v úplnosti; 4-patrně zachována v úplnosti; 5-neúplná
<b>NTROJ</b>	počet trojic v severní části	číselné pole	99-nelze určit
<b>NL(m)</b>	délka severní části v metrech	číselné pole	0-nelze určit
<b>NS(m2)</b>	plocha severní části v metrech čtverečních	číselné pole	0-nelze určit
<b>MZACH</b>	zachování střední části	číselné pole	0-nelze určit; 1-není dochována, ale zřejmě byla; 2-není dochována a je nejisté, jestli byla; 3-zachována v úplnosti; 4-patrně zachována v úplnosti; 5-neúplná
<b>MTROJ</b>	počet trojic ve střední části	číselné pole	99-nelze určit
<b>ML(m)</b>	délka střední části v metrech	číselné pole	0-nelze určit
<b>MS(m2)</b>	plocha střední části v metrech čtverečních	číselné pole	0-nelze určit
<b>SZACH</b>	zachování jižní části	číselné pole	0-nelze určit; 1-není dochována, ale zřejmě byla; 2-není dochována a je nejisté, jestli byla; 3-zachována v úplnosti; 4-patrně zachována v úplnosti; 5-neúplná
<b>STROJ</b>	počet trojic jižní části	číselné pole	99-nelze určit
<b>SL(m)</b>	délka jižní části v metrech	číselné pole	0-nelze určit
<b>SS(m2)</b>	plocha severní části v metrech čtverečních	číselné pole	0-nelze určit
<b>POZN</b>	poznámky	textové pole	Další informace o půdorysu
<b>plán</b>	plán půdorysu	.pdf	Vektorizovaný plán půdorysu
<b>foto</b>	fotografická dokumentace	.pdf	Terénní fotografie pořízené při odkrývání půdorysu
<b>objekty</b>	objekty půdorysu	podsestava	Objekty řazené k půdorysu a stavebnímu komplexu

## Inventář keramických nálezů

název: NALEZY\_KER

typ: tabulka a formulář

základní jednotka: sáček

počet záznamů: 843

počet polí: 20

pole	název	formát	popis
<b>OBJEKT</b>	číslo objektu	číselné pole	Číslo objektu, ze kterého sáček pochází.
<b>VRSTVA</b>	vrstva	textové pole	Označení vrstvy, ze které sáček pochází
<b>LOKACE</b>	lokace	textové pole	Další prostorová lokace v rámci objektu
<b>Č_SÁČ</b>	číslo sáčku	číselné pole	Číslo sáčku; 0-bez čísla
<b>Č_PŘÍR</b>	přírůstkové číslo	numerický kód	Přírůstkové číslo ÚAPPSZČ Most
<b>SEZONA</b>	sezona	datum (rok)	Sezona výzkumu
<b>DATUM</b>	datum	datum (dd.mm.rrrr)	Datum odběru
<b>BEDNA</b>	bedna	číselné pole	Označení bedny s nálezy
<b>POČ_SÁČ</b>	počet sáčků	číselné pole	Počet sáčků s daným číslem. Objemnější soubory byly často umísťovány do více sáčků pod jedním číslem
<b>ID_OD_DO</b>	ID od - do	číselné pole	ID obsažených keramických jedinců (analyzované soubory)
<b>DAT_PŘED</b>	předběžná datace	alfabetický kód	Předběžné datování obsahu, viz DAT_KULT OBJEKTY
<b>JEDIN_CELK</b>	počet jedinců	číselné pole	Celkový počet keramických jedinců
<b>FRAG_CELK</b>	počet fragmentů	číselné pole	Celkový počet keramických fragmentů
<b>HMOT(g)</b>	hmotnost v gramech	číselné pole	Celková hmotnost v gramech
<b>NESLEP</b>	neslepitelných	číselné pole	Počet neslepitelných jedinců
<b>SLEPKY</b>	slepky	zaškrťovací pole	Přítomnost slepitelných fragmentů v souboru
<b>SLEPKŮ</b>	počet slepků	číselné pole	Množství slepků složených z určitého počtu jednotlivých zlomků (pole Z_KS)
<b>Z_KS</b>	z kusů	číselné pole	Počet původních jednotlivých fragmentů, ze kterých se slepek (či vícero slepků) skládá
<b>KONTROLA</b>	kontrola	zaškrťovací pole	Fyzická kontrola přítomnosti sáčku v souboru
<b>POZN</b>	poznámky	textové pole	Poznámky zaznamenané během zpracování

## Inventář nekeramických nálezů

název: NALEZY\_NEKER

typ: tabulka a formulář

základní jednotka: sáček

počet záznamů: 1426

počet polí: 15

pole	název	formát	popis
<b>OBJEKT</b>	objekt	číselné pole	Číslo objektu, ze kterého daný sáček pochází
<b>VRSTVA</b>	vrstva	textové pole	Označení vrstvy v objektu, ze které sáček pochází
<b>LOKACE</b>	lokace	textové pole	Další prostorová identifikace v rámci objektu
<b>Č_SÁČ</b>	číslo sáčku	číselné pole	Číslo sáčku; 0.bez čísla
<b>Č_PŘÍR</b>	přírůstkové číslo	numerický kód	Přírůstkové číslo ÚAPPSZČ Most
<b>SEZONA</b>	sezona	datum (rok)	Sezona výzkumu
<b>DATUM</b>	datum	datum (dd.mm.rrrr)	Datum odběru
<b>BEDNA</b>	bedna	číselné pole	Označení bedny s nálezy.
<b>POČ_SÁČ</b>	počet sáčků	číselné pole	Počet sáčků s daným číslem. Objemnější soubory byly často umístovány do více sáčků pod jedním číslem
<b>DRUH</b>	druh nálezů	alfabetický kód	ŠI – štípaná industrie BI – broušená industrie Mly - mlýnky OKI – ostatní kamenná industrie Hli – pálená hlína (mimo nádoby a mazanici) Maz - mazanice Ko - kosti UhO – uhlíky a organický materiál AnO – anorganický materiál Kov - kov Str - struska
<b>SPECIF</b>	specifikace nálezů	textové číselné pole	Maz: 1 – průměr <5 cm 2 – průměr 5-10 cm 3 – průměr 10-15 cm 4 – průměr 15-20 cm 5 – průměr >20 cm + další specifikace
<b>HMOT(g)</b>	hmotnost	číselné pole	Hmotnost obsahu v gramech, nesledováno v případě UhO
<b>KS</b>	kusů	číselné pole	Počet kusů, nesledováno v případě UhO, Ko, Hli, Maz, Str a Kov.
<b>KONTROLA</b>	kontrola	zaškrťovací pole	Fyzická kontrola přítomnosti sáčku v souboru
<b>POZNÁMKY</b>	poznámky	textové pole	Poznámky zaznamenané během zpracování

## Sumarizace keramiky

název: SUM\_KER

typ: tabulka

základní jednotka: objekt

počet záznamů: 2085

počet polí: 56

pole	název	formát	popis
<b>ID</b>	identifikační číslo	automatické číslo	Identifikační číslo objektu (shodné s objekty_ID)
<b>OBJEKT</b>	objekt	textové pole	Označení objektu (shodné s objekty_ČÍSLO)
<b>ID_KER</b>	ID keramiky	číselné pole	Identifikační čísla keramických jedinců, kteří pocházejí z daného objektu
<b>JEDIN_CELK</b>	celkem jedinců	číselné pole	Počet keramických jedinců v objektu, zahrnuje i postneolitickou keramiku
<b>FRAG_CELK</b>	celkem fragmentů	číselné pole	Počet fragmentů z celého objektu, zahrnuje i postneolitickou keramiku
<b>HMOT</b>	hmotnost v gramech	číselné pole	Hmotnost všech fragmentů z objektu v gramech, zahrnuje i postneolitickou keramiku
<b>SLEP</b>	slepených	číselné pole	Počet slepených fragmentů v objektu, zahrnuje i postneolitickou keramiku
<b>NESLEP</b>	neslepitelných	číselné pole	Počet neslepitelných fragmentů v objektu, zahrnuje i postneolitickou keramiku
<b>NEO</b>	neolitická keramika	číselné pole	Počet neolitických fragmentů v souboru
<b>POSTNEO</b>	postneolitická keramika	číselné pole	Počet postneolitických fragmentů v souboru
<b>LO</b>	lineární výzdoba	číselné pole	Počet jedinců s lineární výzdobou
<b>VO</b>	vypíchaná výzdoba	číselné pole	Počet jedinců s vypíchanou výzdobou
<b>TO</b>	technická výzdoba	číselné pole	Počet jedinců s technickou výzdobou
<b>PO</b>	plastická výzdoba	číselné pole	Počet jedinců s plastickou výzdobou
<b>NO</b>	nezdobeno	číselné pole	Počet nezdobených jedinců
<b>JEMNÁ</b>	jemná	číselné pole	Počet jedinců jemné keramiky
<b>HRUBÁ</b>	hrubá	číselné pole	Počet jedinců hrubé keramiky
<b>TĚLO</b>	tělo	číselné pole	Počet jedinců z těla nádob
<b>OKRAJ</b>	okraj	číselné pole	Počet jedinců se zachovaným okrajem
<b>PUPKY</b>	pupky	číselné pole	Počet jedinců s pupky
<b>UCHA</b>	ucha	číselné pole	Počet jedinců s uchy
<b>DNO</b>	dno	číselné pole	Počet jedinců se zachovaným dnem
<b>CELÁ</b>	celá	číselné pole	Počet celých nádob = zachování v celém profilu nádoby od okraje až po dno
<b>AL12</b>	alfa 12	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou alfa 12
<b>AL13</b>	alfa 13	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou alfa 13
<b>AL20</b>	alfa 20	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou alfa 20
<b>AL30</b>	alfa 30	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou alfa 30
<b>BETA</b>	beta	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou beta

<b>GAMA</b>	gama	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou gama.
<b>DEL12</b>	delta 12	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou delta 12
<b>EPS0</b>	epsilon 0	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou epsilon 0
<b>EPS10</b>	epsilon 10	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou epsilon 10
<b>EPS20</b>	epsilon 20	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou epsilon 20
<b>EPS30</b>	epsilon 30	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou epsilon 30
<b>THETA</b>	theta	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou theta
<b>ETA</b>	eta	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou eta
<b>ZETA</b>	zeta	číselné pole	Počet jedinců s lineární technikou zeta
<b>LO_NEUR</b>	neurčitelný lineární ornament	číselné pole	Počet jedinců, u kterých nebylo možné přesně určit techniku LO
<b>JINY_LO</b>	jiná lineární výzdoba	číselné pole	Počet jedinců s jinou lineární výzdobou
<b>KOD_LO</b>	kód jiné lineární výzdoby	numerický kód	Kód jiné lineární výzdoby
<b>RYTA</b>	rytá výzdoba VO	číselné pole	Počet jedinců s rytou výzdobou spadající do skupiny technik vypíchaného ornamentu
<b>JEDNOTL</b>	jednotlivé vpichy	číselné pole	Počet jedinců s jednotlivými vpichy.
<b>DV_MAL_STŘ</b>	malý a střední střídavý dvojpich	číselné pole	Počet jedinců s malým a středním střídavým dvojpichem
<b>DV_VEL_STŘ</b>	velký střídavý dvojpich	číselné pole	Počet jedinců s velkým střídavým dvojpichem
<b>DV_MAL_TRE</b>	malý a střední střídavý dvojpich	číselné pole	Počet jedinců s malým a středním tremolovým dvojpichem
<b>DV_VEL_TRE</b>	velký tremolový dvojpich	číselné pole	Počet jedinců s velkým tremolovým dvojpichem
<b>DVOJ_PARA</b>	paralelní dvojpich	číselné pole	Počet jedinců s paralelním dvojpichem
<b>VICE_TRE</b>	vícenásobný tremolový vpich	číselné pole	Počet jedinců s vícenásobným tremolovým vpichem.
<b>VICE_JED</b>	vícenásobný jednoduchý vpich	číselné pole	Počet jedinců s vícenásobným jednoduchým vpichem
<b>TRE</b>	tremolový vpich	číselné pole	Počet jedinců s tremolovým vpichem
<b>BRAZ</b>	brázděný vpich	číselné pole	Počet jedinců s brázděným vpichem
<b>RÖSS</b>	rössenský vpich	číselné pole	Počet jedinců s rössenským vpichem
<b>VO_NEUR</b>	neurčitelný vypíchaný ornament	číselné pole	Počet jedinců, u kterých nebylo možné přesně určit techniku VO
<b>JINY_VO</b>	jiná vypíchaná výzdoba	číselné pole	Počet jedinců s jinou vypíchanou výzdobou
<b>KOD_VO</b>	kód jiné vypíchané výzdoby	numerický kód	Kód jiné vypíchané výzdoby
<b>POZN</b>	poznámky	textové pole	Poznámky ke keramickému souboru z objektu

## Sumarizace nekeramiky

název: SUM\_NEKER

typ: tabulka

základní jednotka: objekt

počet záznamů: 2085

počet polí: 28

pole	název	formát	popis
<b>ID</b>	identifikační číslo	automatické číslo	Identifikační číslo objektu (shodné s objekty_ID)
<b>OBJEKT</b>	objekt	textové pole	Označení objektu (shodné s objekty_ČÍSLO)
<b>ŠI</b>	štípaná industrie	zaškrtačovací pole	Přítomnost štípané industrie
<b>HMOT_ŠI</b>	hmotnost štípané industrie v gramech	číselné pole	Hmotnost štípané industrie v gramech
<b>KS_ŠI</b>	kusů štípané industrie	číselné pole	Počet kusů a zlomků štípané industrie
<b>BI</b>	broušená industrie	zaškrtačovací pole	Přítomnost broušené industrie.
<b>HMOT_BI</b>	hmotnost broušené industrie v gramech	číselné pole	Hmotnost broušené industrie v gramech
<b>KS_BI</b>	kusů broušené industrie	číselné pole	Počet kusů a zlomků broušené industrie
<b>MLY</b>	mlýnky	zaškrtačovací pole	Přítomnost mlýnků
<b>HMOT_MLY</b>	hmotnost mlýnků v gramech	číselné pole	Hmotnost mlýnků v gramech
<b>KS_MLY</b>	kusů mlýnků	číselné pole	Počet kusů a zlomků mlýnků
<b>OKI</b>	ostatní kamenná industrie	zaškrtačovací pole	Přítomnost ostatní kamenné industrie
<b>HMOT_OKI</b>	hmotnost ostatní kamenné industrie v gramech	číselné pole	Hmotnost ostatní kamenné industrie v gramech
<b>KS_OKI</b>	kusů kamenné industrie	číselné pole	Počet kusů a zlomků kamenné industrie
<b>HLI</b>	hliněné artefakty	zaškrtačovací pole	Přítomnost artefaktů z pálené hlíny (tj. jiných než fragmenty keramických nádob a mazanice)
<b>HMOT_HLI</b>	hmotnost hliněných artefaktů v gramech	číselné pole	Hmotnost hliněných artefaktů v gramech
<b>KS_HLI</b>	kusů hliněných artefaktů	číselné pole	Počet kusů a zlomků hliněných artefaktů
<b>MAZ</b>	mazanice	zaškrtačovací pole	Přítomnost mazanice
<b>HMOT_MAZ</b>	hmotnost mazanice v gramech	číselné pole	Hmotnost mazanice v gramech
<b>KO</b>	kosti	zaškrtačovací pole	Sleduje přítomnost kostí
<b>HMOT_KO</b>	hmotnost kostí v gramech	číselné pole	Hmotnost kostí v gramech
<b>UHO</b>	uhlíky a organické materiály	zaškrtačovací pole	Přítomnost uhlíků a dalších organických materiálů či jejich vzorků
<b>ANO</b>	anorganické materiály	zaškrtačovací pole	Přítomnost anorganických materiálů a jejich vzorků (tj. jiných než výše uvedených, nejčastěji se jedná o vzorky hlíny a výplní)
<b>KOV</b>	kovové artefakty	zaškrtačovací pole	Přítomnost kovových artefaktů



<b>STR</b>	struska	zaškrťovací pole	Přítomnost kovové strusky
<b>JINY</b>	jiný nález	zaškrťovací pole	Přítomnost dalších výše nespecifikovaných nálezů
<b>SPEC_JINY</b>	specifikace jiného nálezu	textové pole	Slovní popis jiného nálezu
<b>POZN</b>	poznámky	textové pole	Poznámky k nekeramickému souboru z objektu

## Ekofakty kosti

název: EKO\_KO

typ: tabulka a formulář

základní jednotka: kost

počet záznamů: 1242

počet polí: 15

pole	název	formát	popis
<b>ID</b>	identifikační číslo	číselné pole	Identifikační číslo kosti
<b>OBJEKT</b>	objekt	číselné pole	Číslo objektu, ze kterého kost pochází
<b>VRSTVA</b>	vrstva	textové pole	Označení vrstvy v objektu, ze které kost pochází
<b>LOKACE</b>	lokace	textové pole	Další prostorová identifikace v rámci objektu
<b>Č_SÁČ</b>	číslo sáčku	číselné pole	Číslo sáčku; 0-bez čísla
<b>BEDNA</b>	bedna	číselné pole	Označení bedny s nálezy
<b>DRUH/KAT</b>	druh – kategorie	textové pole	Druhové určení česky
<b>DRUH/KAT_LAT</b>	druh – kategorie latinsky	textové pole	Druhové určení latinsky
<b>STRANA</b>	strana	textové pole	Stranové určení kosti
<b>VEL</b>	velikost	textové pole	Míra zachování kosti
<b>POČET</b>	počet	číselné pole	Počet fragmentů kosti
<b>HMOT(g)</b>	hmotnost v gramech	číselné pole	Hmotnost kosti v gramech
<b>OPAL</b>	opálení	textové pole	Pozorované znaky opálení
<b>ZVĚTR</b>	stupeň zvětrávání	číselné pole	Stupnice podle <i>Behrensmeyer 1978</i>
<b>TAF_ZM</b>	tafonomické změny	textové pole	Pozorované tafonomické změny na kosti (např. permineralizace, zářezy, záseky, artefakty)

lit: *Behrensmeyer, A. K. 1978.* Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4, 150-162.

## Artefakty kamenná industrie

název: ARTE\_KI

typ: tabulka a formulář

základní jednotka: kamenný artefakt

počet záznamů: 804

počet polí: 32

pole	název	formát	popis
<b>ID</b>	identifikační číslo	číselné pole	Identifikační číslo kamenného

			artefaktu
<b>OBJEKT</b>	objekt	číselné pole	Číslo objektu, ze kterého artefakt pochází
<b>VRSTVA</b>	vrstva	textové pole	Označení vrstvy v objektu, ze které artefakt pochází
<b>LOKACE</b>	lokace	textové pole	Další prostorová identifikace v rámci objektu
<b>Č_SÁČ</b>	číslo sáčku	číselné pole	Číslo sáčku; 0-bez čísla
<b>Č_POŘ</b>	pořadové číslo	číselné pole	Pořadové číslo artefaktu v sáčku (pokud bylo uděleno)
<b>BEDNA</b>	bedna	číselné pole	Označení bedny s nálezy
<b>OBR</b>	vyobrazení	zaškrtačovací pole	Artefakt byl kresebně dokumentován
<b>TYP</b>	typ artefaktu	textové pole	Typ artefaktu, typologické schéma podle Šída 2007
<b>SUR</b>	surovina	textové pole	Surovinové určení artefaktu
<b>STAV</b>	stav suroviny	textové pole	Stav, ve kterém se surovina artefaktu nachází (valoun, hlíza, fragment); fragment charakterizuje jak surovinu ve formě fragmentu (suť), tak surovinu, která byla zbavena všech částí původní kůry, takže její modus nelze určit
<b>DÉL</b>	délka	číselné pole	Délka artefaktu v centimetrech (podle orientace, která je každému typu určena)
<b>ŠÍŘ</b>	šířka	číselné pole	Šířka artefaktu v centimetrech (podle orientace, která je každému typu určena); u vývrtek se vyplňuje větší průměr
<b>VÝŠ</b>	výška	číselné pole	Výška artefaktu v centimetrech (podle orientace, která je každému typu určena); u vývrtek se vyplňuje menší průměr
<b>OPAL</b>	opálení	číselné pole	Stopy po vystavení artefaktu působení ohně; 1-ano, 0-ne
<b>KÚRA</b>	kůra	číselné pole	Typ dochované kůry původní suroviny artefaktu 1 – valounová kůra 2 – kůra hlízy 3 – kůra fragmentu 0 – není
<b>ROZSAH</b>	rozsah kůry	číselné pole	Rozsah kůry podle předchozí charakteristiky na úštěpech a čepelích a u nástrojů z nich vyrobených. U ostatních artefaktů není vyplňován, protože je obtížné tento rozsah kvantifikovat a její velikost nemá praktický význam; kvantifikována je podle procentuálního zastoupení na dorzální ploše artefaktu 0 – 0 % 1 – 1-20 % 2 – 21-40 % 3 – 41-60 %

			4 – 61-80 % 5 – 81-100 %
<b>PATINA</b>	patina	číselné pole	Typ patinace artefaktu či jeho části 0 – není 1 – bílá degradační patina 1.1 – silná bílá degradační patina 1.2 – slabá bílá degradační patina 2 – červená patina způsobená vysrážením hydroxidu železa v prostředí spodní vody 3 – černá patina způsobená vysrážením hydroxidu manganu v prostředí spodní vody
<b>EOLIS</b>	eolisace	číselné pole	Přítomnost eolisace artefaktu; 1-ano, 0-ne
<b>OPOTŘ</b>	opotřebení hran	číselné pole	Přítomnost makroskopického opotřebení artefaktu, které má charakter viditelného odrcení; 1-ano, 0-ne
<b>ŠTÍP</b>	štípání	číselné pole	Na artefaktu je doložena úprava pomocí štípání; 1-ano, 0-ne
<b>BROUŠ</b>	broušení	číselné pole	Na artefaktu je doložena úprava pomocí broušení; 1-ano, 0-ne
<b>VRT</b>	vrtání	číselné pole	Na artefaktu je doložena úprava pomocí vrtání; 1-ano, 0-ne
<b>ŘEZ</b>	řezání	číselné pole	Na artefaktu je doložena úprava pomocí řezání; 1-ano, 0-ne
<b>PIKET</b>	piketáž	číselné pole	Na artefaktu je doložena úprava pomocí piketáže; 1-ano, 0-ne
<b>LESK</b>	lesk	číselné pole	Přítomnost oleštění způsobeného opotřebením za spolupůsobení kyseliny křemičité; 1-ano, 0-ne
<b>FČ</b>	fragment čepele	textové pole	Popisuje čepele, které jsou ve fragmentárním stavu; značeny od bazálního (A) přes centrální (B) až po terminální (C); možné jsou i kombinace (AB – chybí terminální partie a BC – chybí bazální partie).
<b>PATKA</b>	úprava patky	textové pole	Typ úpravy patky čepele či úštěpu, je-li přítomna A – kůra suroviny B – rovná lomová plocha suroviny C- úprava jedním úštěpem D – úprava více úštěpy E – úprava více úštěpy a drobnou retuší F – úprava drobnou retuší G – nelze určit
<b>OTLOU</b>	otloukač	textové pole	Určení typu otloukače
<b>SPOD_STR</b>	spodní strana	textové pole	Určení spodní strany drtidel
<b>TVAR</b>	tvár	textové pole	Určení tvaru drtidel
<b>POZN</b>	poznámky	textové pole	Poznámky k deskripci artefaktu

lit: Šída, P. 2007: Využívání kamenné suroviny v mladší a pozdní době kamenné: Dílenské areály v oblasti horního Pojizeří. Dissertationes archaeologicae Brunenses/Pragensesque 3, Praha/Brno: Filozofická fakulta UK/Masarykova univerzita.

## Artefakty keramika

název: ARTE\_KER

typ: tabulka a formulář

základní jednotka: keramický jedinec

počet záznamů: 13 866

počet polí: 50

pole	název	formát	popis
<b>ID</b>	identifikační číslo	číselné pole	Identifikační číslo jedince.
<b>OBJEKT</b>	objekt	číselné pole	Číslo objektu, ze kterého jedinec pochází
<b>VRSTVA</b>	vrstva	textové pole	Označení vrstvy v objektu, ze které jedinec pochází
<b>LOKACE</b>	lokace	textové pole	Další prostorová identifikace v rámci objektu
<b>Č_SÁČ</b>	číslo sáčku	číselné pole	Číslo sáčku; 0-bez čísla
<b>BEDNA</b>	bedna	číselné pole	Označení bedny s nálezy
<b>FRAG</b>	počet fragmentů	číselné pole	Počet fragmentů tvořících jedince
<b>ZDOBEN</b>	zdobení	zaškrťovací pole	Přítomnost výzdoby (LO, VO, TO, PO); jedinci s pupky a uchy technického rázu a bez dalších estetických úprav byly klasifikovány jako nezdobené
<b>OBR</b>	vyobrazení	zaškrťovací pole	Jedinec byl kresebně dokumentován
<b>TĚLO</b>	tělo	zaškrťovací pole	Zachování těla nádoby v rámci jedince
<b>OKRAJ</b>	okraj	zaškrťovací pole	Zachování okraje nádoby v rámci jedince
<b>DNO</b>	dno	zaškrťovací pole	Zachování dna nádoby v rámci jedince
<b>UCHO</b>	ucho	zaškrťovací pole	Zachování ucha na nádobě v rámci jedince
<b>PUPEK</b>	pupek	zaškrťovací pole	Zachování pupku na nádobě v rámci jedince
<b>CELÁ</b>	celá	zaškrťovací pole	Nádoba, u které se zachoval či je přesně rekonstruovatelný profil ode dna až po okraj
<b>REP_OT</b>	reparační otvor	zaškrťovací pole	Přítomnost reparačního otvoru na jedinci
<b>VEL</b>	velikost fragmentu	číselné pole	1 – průměr 2 cm 2 – průměr 4 cm 3 – průměr 6 cm 4 – průměr 8 cm ... 10 – prům. 20 cm U slepků uváděn zaokrouhlený aritmetický průměr hodnot z jednotlivých fragmentů.
<b>SÍLA</b>	síla	číselné pole	Průměrná zjištěná tloušťka profilu

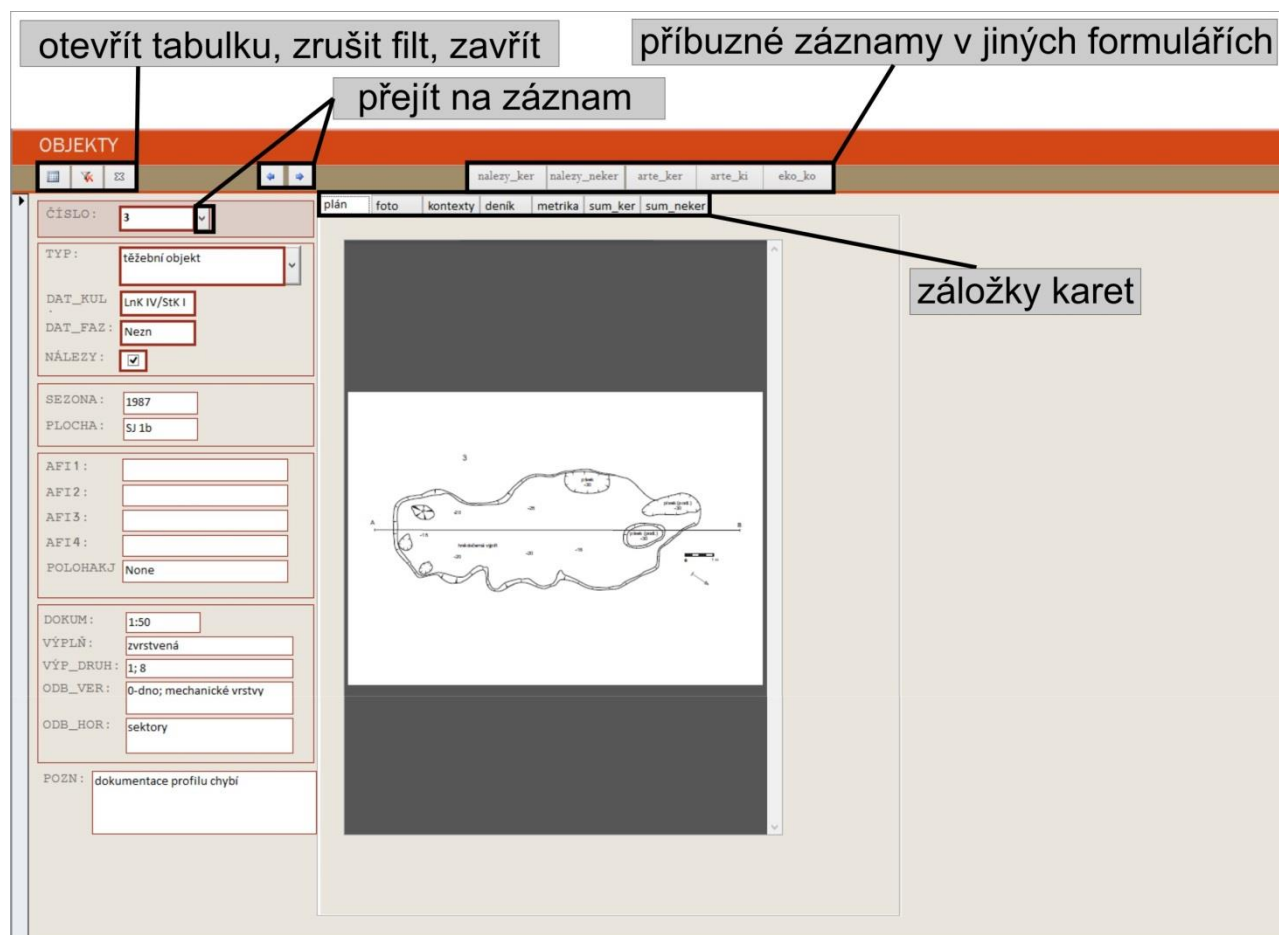
			v milimetrech
<b>HMOT</b>	hmotnost fragmentu	číselné pole	Hmotnost fragmentu v gramech; u slepků je uváděna aritmetický průměr hodnot jednotlivých fragmentů
<b>PRŮH</b>	průhyb fragmentu	číselné pole	Největší zjištěný průhyb v milimetrech; u slepků uváděn aritmetický průměr hodnot jednotlivých fragmentů
<b>ABRAZE</b>	abraze	číselné pole	Míra degradace povrchu a profilu; 1 – rohy a lomy ostré 2 – ostrý lom, mírná abraze struktury lomu 3 – otřelý lom, místy s původní strukturou lomu 4 – zaoblený lom
<b>DRUH</b>	keramický druh	numerický kód	1 – jemná (jemnější plavená hmota; tenkostěnná cca <7mm; povrch vnější stěny s dodatečnou úpravou; převážně zdobená LO/VO) 2 – hrubá (hrubá spíše neplavená hmota; silnostěnná cca>7mm; povrch stěny bez zvláštní úpravy, vysoký podíl ostřiva ve hmotě výzdoba TO a PO)
<b>MATER</b>	keramický materiál	numerický kód	Příloha 2.13.
<b>POVRCH</b>	úprava povrchu	numerický kód	Příloha 2.13.
<b>BARVA</b>	barva	numerický kód	Příloha 2.14.
<b>PRŮM_O</b>	průměr okraje	číselné pole	Průměr okraje v centimetrech
<b>TVA_NÁD</b>	tvár nádoby	numerický kód	Příloha 2.15.
<b>TVA_DNO</b>	tvár dna	numerický kód	Příloha 2.15.
<b>TO</b>	technický ornament	numerický kód	Příloha 2.18.
<b>PO</b>	plastický ornament	numerický kód	Příloha 2.18.
<b>PUP</b>	pupky a výčnělky na keramice	numerický kód	Příloha 2.16.
<b>UCH</b>	ucha na keramice	numerický kód	Příloha 2.17.
<b>LO</b>	lineární ornament	zaškrťovací pole	Přítomnost lineárního ornamentu
<b>LO_TECH</b>	technika lineárního ornamentu	numerický kód	Příloha 2.19.
<b>LO_HMOT</b>	hlavní motiv lineárního ornamentu	numerický kód	Příloha 2.20.
<b>LO_HOR</b>	horní doplňkový motiv lineárního ornamentu	numerický kód	Příloha 2.21.
<b>LO_DOL</b>	dolní doplňkový motiv lineárního ornamentu	numerický kód	Příloha 2.21.
<b>LO_LL</b>	linky pod okrajem LnK nádob	numerický kód	Příloha 2.22.
<b>LO_RYTÍ</b>	typ linie	numerický kód	1 – tence < 0,5 mm 2 – středně ostře 0,5-2 mm 3 – středně tupě 0,5-2 mm 4 – silně ostře 2-3 mm 5 – silně tupě 2-3 mm 6 – žlábků > 3 mm
<b>LO_REK_KUR</b>	rekti-/kurvi- lineární výzdoba	numerický kód	1 – rektilineární 2 – kurvilineární

			3 – kombinovaný
<b>VO</b>	vypíchaný ornament	zaškrťovací pole	Přítomnost vypíchaného ornamentu
<b>VO_TECH</b>	technika vypíchaného ornamentu	numerický kód	Příloha 2.23.
<b>VO_SYST</b>	systém vypíchané ornamentace	numerický kód	Příloha 2.24.
<b>VO_HMOT</b>	hlavní motiv vypíchaného ornamentu	numerický kód	Příloha 2.24.
<b>VO_DOPMOT</b>	doplňkový motiv vypíchaného ornamentu	numerický kód	Příloha 2.24.
<b>VO_DELMOT</b>	dělicí motiv vypíchaného ornamentu	numerický kód	Příloha 2.24.
<b>VO_LL</b>	linky a pásy pod okrajem	numerický kód	Příloha 2.24.
<b>POSTNEO</b>	postneolitická keramika	zaškrťovací pole	Jedinec datován mimo neolit. U těchto jedinců nebyly určovány proměnné MATER, POVRCH, TVA_NÁD, TVA_DNO.
<b>POSTNEO_DAT</b>	datace postneolitické keramiky	textové pole	Datace postneolitického jedince Postneo – postneolitické kultury obecně Eneo – eneolit obecně KNP – kul. nálevkovitých pohárů KKA – kul. kulovitých amfor ŠnK – kul. se šňůrovou keramikou KZP – kul. se zvoncovitými poháry DB – doba bronzová ÚnK – únětická kultura KnK – knovízská kultura Lat – latén RS – raný středověk VS – vrcholný středověk Nov - novověk Rec – recent
<b>POZN</b>	poznámky	textové pole	Poznámky k deskripci keramického jedince

## 2.3. Úvodní menu Databáze Hrdlovka.



## 2.4. Formulář OBJEKTY.



## 2.5. Formulář DOMY.

otevřít tabulku, zrušit filt, zavřít      příbuzné záznamy v jiných formulářích

**DOMY**      přejít na záznam

objekty      záložky karet

plán foto objekty

Hrdlovka 1987-1990, půdorys 2

CISLO: <input type="text" value="2"/>	DAT_KULT: <input type="text" value="LnK IVb/StK I"/>
CIS_RIM: <input type="text" value="II"/>	DAT_FAZE: <input type="text" value="G"/>
REV2014: <input type="text" value="1"/>	

PLOCHA: <input type="text" value="SJ 1a"/>	TYPFORM: <input type="text" value="3"/>
EKKAV: <input type="text" value="úplná"/>	TVAR: <input type="text" value="4"/>
AFI3_DOMY: <input type="text" value="III; IV; VII"/>	STENA: <input type="text" value="3"/>
AFI4_DOMY: <input type="text"/>	PRIDAVEK: <input type="text" value="1"/>

L_CELK (m): <input type="text" value="24,8"/>	ODCH_SEV: <input type="text" value="21,17"/>
SIR_MIN (m): <input type="text" value="4,8"/>	DIAGON (m): <input type="text" value="25,2"/>
SIR_MAX (m): <input type="text" value="7,3"/>	S_CELK (m2): <input type="text" value="162,9"/>

severní část	střední část	jižní část
NZACH: <input type="text" value="3"/>	MZACH: <input type="text" value="3"/>	SZACH: <input type="text" value="3"/>
NTROJ: <input type="text" value="3"/>	MTROJ: <input type="text" value="3"/>	STROJ: <input type="text" value="2"/>
NL (m): <input type="text" value="6,5"/>	ML (m): <input type="text" value="13"/>	SL (m): <input type="text" value="5,4"/>
NS (m2): <input type="text" value="35,4"/>	MS (m2): <input type="text" value="91,6"/>	SS (m2): <input type="text" value="35,8"/>

POZN:



## 2.6. Formulář NALEZY\_KER.

otevřít tabulku, zrušit filt, zavřít      příbuzné záznamy v jiných formulářích

**NALEZY\_KER**      přejít na záznam

objekty nalezy\_neker arte\_ker

OBJEKT: <input type="text" value="1"/>	DAT_PŘED: <input type="text" value="None"/>
VRSTVA: <input type="text" value="None"/>	JEDIN: CELK: <input type="text" value="22"/>
LOKACE: <input type="text" value="nádobka č.1"/>	FRAG_CELK: <input type="text" value="26"/>
	HMOT (g): <input type="text" value="302"/>

Č_SÁČ: <input type="text" value="1"/>	NESLEP: <input type="text" value="18"/>
Č_PŘÍR: <input type="text" value="65-1/87"/>	SLEPKY: <input checked="" type="checkbox"/>
SEZONA: <input type="text" value="1987"/>	SLEPKŮ      Z_KS
DATUM: <input type="text" value="14.4.1987"/>	<input type="text" value="4"/> <input type="text" value="2"/>
BEDNA: <input type="text" value="3399"/>	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/>
POČ_SÁČ: <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/>
ID_OD_DO: <input type="text"/>	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/>

KONTROLA

POZN:



## 2.7. Formulář NALEZY\_NEKER.

otevřít tabulku, zrušit filt, zavřít      příbuzné záznamy v jiných formulářích

**NALEZY\_NEKER**

objekty   nalezy\_ker   arte\_ki   eko\_ko

přejít na záznam

OBJEKT : 5

VRSTVA : None

LOKACE : None

Č\_SÁČ : 0

Č\_PŘÍR : None

SEZONA : 1987

DATUM : None

BEDNA : 2426

POČ\_SÁČ : 1

OBSAH : BI

SPECIF : teslice

HMOT (g) : 891

KS : 1

KONTROLA

POZNÁMKY :

## 2.8. Formulář EKO\_KO.

otevřít tabulku, zrušit filt, zavřít      příbuzné záznamy v jiných formulářích

**EKO\_KO**

UMÍSTĚNÍ  
objekt : 54      lokace : None      č\_sáč : 62  
vrstva : 0-20      bedna : 410

objekty   nalezy\_neker

přejít na záznam

ID : 1

DRUH/KAT : skot domácí

DRUH/KAT\_LAT : Bos primigenius f.taurus

VEL : více než polovina

POČET : 1

HMOT (g) : 43

ANATOMIE : stolička 2 horní

ANATOMIE\_LAT : Molar 2 sup.

STRANA : levá

OPAL :

ZVĚTR : 1-2

TAF\_ZM :

## 2.9. Formulář ARTE\_KI.

otevřít tabulku, zrušit filt, zavřít      příbuzné záznamy v jiných formulářích

**ARTE\_KI**      UMÍSTENÍ  
 objekt: 345      lokace: JZ část      č\_sáč: 56  
 vrstva: None      bedna: 3438      č\_poř: 2      objekty      nalezy\_neker

ID: 22      přejít na záznam

OBR:

TYP: drtídko spodní      DÉL: 6  
 SUR: jemnozrnny kvarcit      ŠÍŘ: 9  
 STAV: fragment      VÝŠ: 3,7

OPAL:      EOLIS:      VRT:      KŮRA: 3      OPOTŘ:      ŘEZ:      ROZSAH:      ŠTÍP:      PIKET:      PATINA:      BROUŠ: 2      LESK:      FČ:      SPOD\_STR: kůra  
 PATKA:      TVAR: rovná  
 OTLOU:      POZN: fragment

## 2.10. Formulář ARTE\_KER.

otevřít tabulku, zrušit filt, zavřít      příbuzné záznamy v jiných formulářích

**ARTE\_KER**      UMÍSTENÍ  
 objekt: 261      lokace: SV část      č\_sáč: 12  
 vrstva: 0-30      bedna: 3428      objekty      nalezy\_ker

ID: 1076      přejít na záznam

FRAG: 12      ČÁST: tělo  ucho   
 ZDOBEN:  okraj  pupek   
 OBR:  dno  celá   
 REP\_OT:

VEL: 4      ABRÁZE: 2      BARVA: 844      SÍLA: 6      DRUH: 1      PRŮM\_O: 15  
 HMOT: 11      MATER: 560      TVA\_NÁD: 231      PRŮH: 2      POVRCH: 80      TVA\_DNO:      TO:      PO:      PUP:      UCH:      kódování


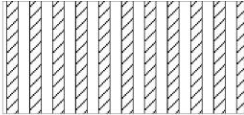


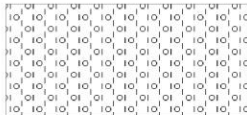
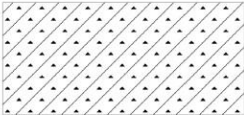
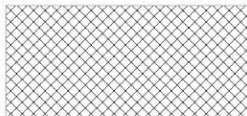
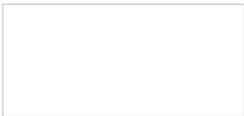


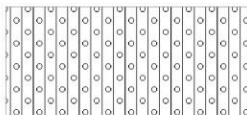
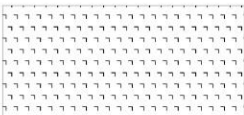

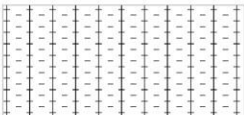
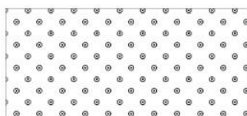
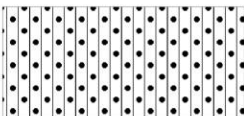
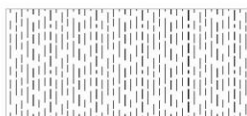
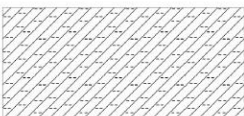

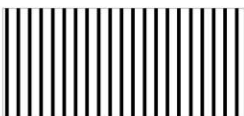


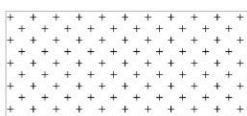
LO:       VO:       Postneo   
 LO\_TECH: 295      VO\_TECH:      dat:      LO\_HMOT: 555      VO\_SYST:      LO\_HOR: 414      VO\_HMOT:      LO\_DOL:      VO\_DOPMOT:      LO\_LL:      VO\_DELMOT:      LO\_RYTÍ: 2      VO\_LL:      LO\_REK\_KUR: 3

POZNÁMKY:



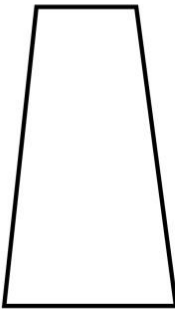
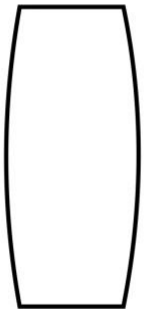
deskripční kódování





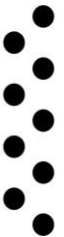





2.11. Grafické kódování druhů výplní objektů.

1		černohnědá kompaktní	13		světlejší jílové čočky
2		tmavožlutý sprašový jíl	14		černohnědá s mazanicí
3		žlutý jíl se štěrkem	15		černohnědá s uhlíky
4		tmavožlutý sprašový jíl s pískem	16		šedohnědá s mazanicí
5		šedá s jílem	17		mazanice
6		šedý jílovitý písek	18		šedý písek
7		žlutý písek	19		šedý jíl
8		šedohnědý písek	20		uhlíkatá vrstva s obilím
9		hnědá promíšená žlutým pískem	21		žlutě rezavý písek z potoční terasy
10		hnědá kompaktní	22		žlutý jíl
11		žlutohnědá jílovitá	23		černohnědá s uhlíky a mazanicí
12		žlutohnědá promíšená žlutým jílem			

2.12. Typologie tvaru půdorysu a konstrukce stěn domů (*Link 2014b*).

TVAR				
?				
0	1	2	3	4

STENA								
?								
0	1	2	3	4	5	6	7	8

2.13. Keramický materiál (A) a úprava povrchu (B) (Soudský 1967, upraveno).

zdobené		nezdobené		zdobené		nezdobené						
11.		21.	organická příměs	97.		07.	hrubý					
12.		22.	s kaménky	98.		08.	písčítý					
13.		23.	slabá organická příměs	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <span>bahnitý měkký</span> <hr/> <span>plavený měkký</span> <hr/> <span>plavený tvrdý</span> <hr/> <span>neplavený</span> <hr/> <span>bahnitý tvrdý</span> </div>				<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <span>nekódováno</span> <hr/> <span>nekódováno</span> <hr/> <span>nekódováno</span> </div>				
33.		43.	organická příměs							..1		drcená keramika
36.		46.	jemný							..2		zrnka tuhy
37.		47.	hrubý							..3		tuhový
38.		48.	písčítý							..4		slabě slídnatý
53.		63.	organická příměs	..5		silně slídnatý						
56.		66.	jemný	10		engoba						
57.		67.	hrubý	20		leštěná engoba						
58.		68.	písčítý	30		oxidační vrstva						
74.		84.	hrubý	40		hrubý povrch						
75.		85.	jemný	50		polohlazený						
77.		87.	hrubý	60		hlazený						
78.		88.	písčítý	70		pololeštěný						
91.		01.	organická příměs	80		leštěný						
92.		02.	s kaménky	81		kombinace 80+93						
93.		03.	slabá organická příměs	92		červené barvivo						
95.		05.	jemný s kaménky	91		tuhovaný						
96.		06.	jemný	93		impregnace smolnou hmotou						
<b>A</b>				01		poškozený						
				<b>B</b>								

## 2.14. Barva keramiky.



x.. vnější stěna  
.x. střed  
..x vnitřní stěna

1 světle šedá



2 černohnědá



3 sytě okrová



4 tmavošedá



5 bělošedá



6 světle okrová



7 červenohnědá



8 černošedá



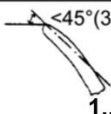
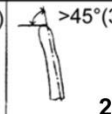
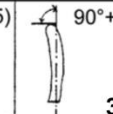
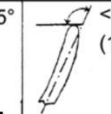
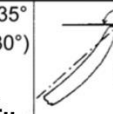
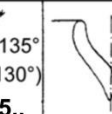
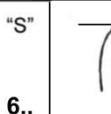
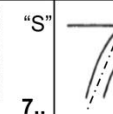
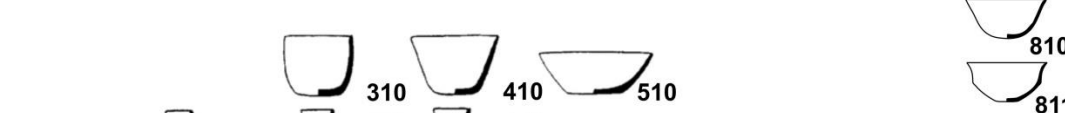


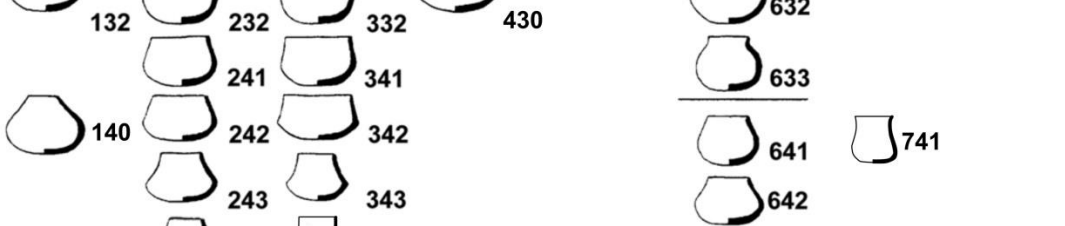

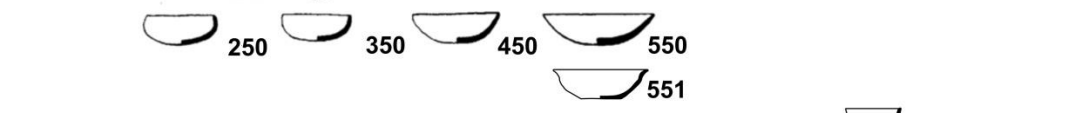




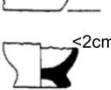


9 šedočerná



0 okrově hnědá



2.15. Tvary nádob (Soudský 1967, upraveno). – grafická a textová část

SKLON OKRAJE TVAR STĚNY	 1..		 2..		 3..		 4..		 5..		 6..		 7..		 8..	
	HLUBOKÉ MISKY .1.															
LAHVE .2.																
POLOKULOVITÉ NÁDOBY .3.																
HRUŠKOVITÉ NÁDOBY .4.																
MISKY .5.																
POHÁROVITÉ NÁDOBY .6.																
KOTLOVITÉ NÁDOBY .7.																
HRNCOVITÉ NÁDOBY .8.																
ZVLÁŠTNÍ TVARY .9.																
DNO																
10	20	30	40	50	60	70	80									
58	59	68	78	69	79	89	99									
																

- 131 bombovitá nádoba s oblou horní výdutí
- 132 bombovitá nádoba se zploštělou horní výdutí
- 140 hruškovitá bomba
- 220 láhev s kónickým hrdlem
- 231 polokulovitá nádoba s oblou horní výdutí
- 232 polokulovitá nádoba se slabě zploštělou horní výdutí
- 241 polokulovitá nádoba se zploštělou horní výdutí (starolineární)
- 242 polokul. bikónická nádoba se zplošť. horní výdutí (starolineární)
- 243 polokul. nádoba se zplošť.a mírně prohnutou horní výdutí (šárecká, vypíchaná)
- 244 vyšší hruškovitá nádoba se zploštěnou horní výdutí (vypíchaná)
- 250 mírně uzavřená miska
- 310 hluboká miska
- 320 láhev s rovným hrdlem
- 323 hruškovitá amfora (typ Močovice)
- 331 polokulovitá nádoba s rovným až mírně uzavřeným okrajem
- 332 polokulovitá nádoba s rovným okrajem
- 341 mírně hruškovitá oblá nádoba (starolineární)
- 342 mírně hruškovitá oblá bikónická nádoba (starolineární)
- 343 hruškovitá oblá nádoba (šárecká)
- 344 vyšší hruškovitá nádoba s mírně vyklenutou spodní výdutí (vypíchaná)
- 345 vysoká hruškovitá nádoba s mírně prohnutou horní výdutí (vypíchaná)
- 350 miska s rovným okrajem
- 371 kotlovitá nádoba
- 391 květináčovitá nádoba
- 392 nízký talíř s rovným okrajem
- 410 hluboká miska s rozevřeným okrajem
- 420 láhev s rozevřeným okrajem
- 423 láhev s rozevřeným okrajem a prohnutou horní částí
- 430 polokulovitá nádoba s rovným okrajem
- 450 široká miska (talíř)
- 491 vysoká profilovaná zásobnice
- 510 široká kónická miska
- 550 široká oblá miska
- 551 široká profilovaná mísa se zalomenou výdutí
- 631 mírně hruškovitá oblá nádoba (starolineární) s esovitým okrajem
- 632 mírně hrušk. oblá bikónická nádoba (starolineární) s esovitým okr.
- 633 hruškovitá oblá nádoba (šárecká) s esovitým okrajem
- 641 mírně hruškovitá oblá nádoba (starolineární) s prohnutou horní částí a s esovitým okrajem
- 642 mírně hruškovitá oblá bikónická nádoba (starolineární) s prohnutou horní částí a s esovitým okrajem
- 741 hruškovitá nádoba s širokou výdutí a vytaženým okrajem (vypíchaná)
- 761 zvoncovitá nádoba s rozevřeným ústím
- 762 esovitě profilovaný pohár s vytaženým okrajem
- 763 trojčlenný pohár s odsazenou výdutí
- 771 kotlovitá nádoba s vytaženým okrajem
- 772 kotlovitá nádoba s esovitě prohnutou výdutí a vytaženým okrajem
- 781 hrncovitá s vytaženým okrajem
- 810 polokulovitá miska s vytaženým okrajem
- 811 polokulovitá miska s ostře profilovanou výdutí a vytaženým okrajem
- 881 hrncovitá ostřeji profilovaná s vytaženým okrajem
- 981 talíř s široce vytaženým zploštěným okrajem



2.16. Pupky a výčnělky na keramice (Pavlů – Zápotocká 1978, upraveno) – část L

L ...










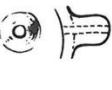




































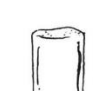



























	okrouhlé			oválné		zvláštní			
	1..	2..	3..	4..	5..	6..	7..	8..	9..
1. místo:									
2. místo:									
1.	11.	21.	31.	41.	51.	61.	711 712 713	81.	911 912 913
2.	12.	22.	32.	42.	52.	62.	721 722 723	821	921 922
3.	13.	23.	33.	43.	53.	63.	731 732 ...	...	923 924 ...
4.	14.	...	...	44.	54.	64.	741 ...	...	...
5.	15.	25.	35.	45.	55.	65.	751 752 753 754	851 852	951 952 953 954 955 956 957
6.	16.	26.	36.	46.	56.	66.	...	...	...
7.	17.	27.	37.	47.	57.	67.	...	...	...
8.	18.	28.	38.	48.	58.	68.	...	...	...
9.	19.	...	39.	49.	59.	69.	...	...	...
3. místo:	okrouhlé			oválné		kombinace			
	..4	..1	..2	..3	..8	601 = 120 2x	611 = 610 2x	670 = 221 + 7H	680 = 231 + 444
	..5	..2	..3	..4	..5	602 = 211 2x	612 = 285 2x	671 = 261 + 8H	681 = 281 + 5H
	..6	..3	..4	..5	..6	603 = 271 2x	613 = 272 2x	672 = 215 + 9H	682 = 131 + 185
	..7	..8	..9	..1	..2	604 = 231 2x	614 = 251 2x	673 = 272 + 6H5	683 = 282 + 151
				..3	..4	605 = 221 2x	615 = 261 2x	674 = 251 + 13H	684 = 212 + 225
				..4	..5	606 = 222 2x	616 = 561 2x	675 = 221 + 5H	685 = 151 + 421
				..5	..6	607 = 281 2x	617 = 213 2x	676 = 265 + 8H	686 = 212 + 231
				..6	..7	608 = 212 2x	630 = 271 3x	677 = 222 + 579	
				..7	..8	609 = 151 2x	631 = 282 3x	678 = 221 + 566	
				..8	..9	610 = 282 2x	632 = 121 3x	679 = 651 + 151	
4. místo:						1+4	2+4	JINÁ KOMB.	?
	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9

S ...

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
.1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
.2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
.3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
.4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
.5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
.6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
.7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
.8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
.9	19	29 <b>SPECIAL FORMS</b>	39	49	59	69	79	89	99
..X	..1	..2	..3	..4 <b>JINÉ FORMY</b>	..5	..6	..7	..8	..9
...X	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
....X	....1	....2	....3	....4	....5	....6	....7	....8 <b>JINÁ KOMB.</b>	....9
.....X	.....1	.....2	.....3	.....4	.....5	.....6	.....7	.....8 <b>VÍCE</b>	.....9



S ...


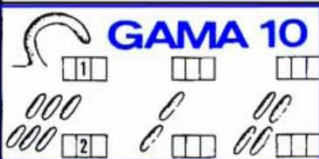



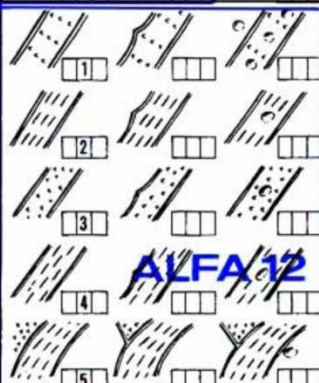
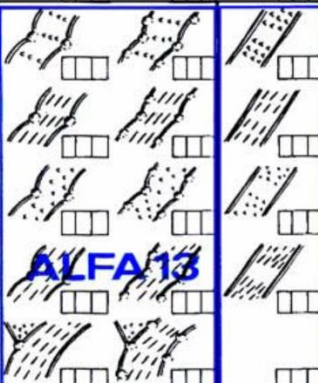


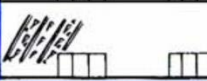
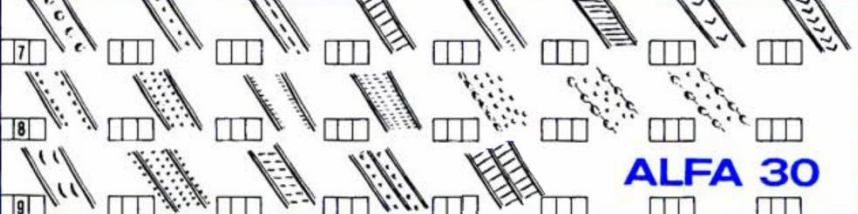
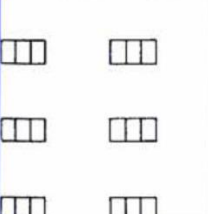

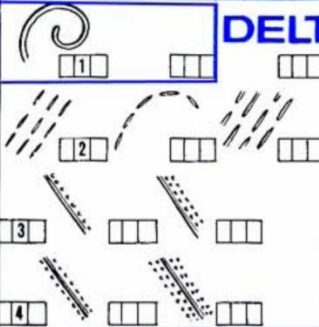
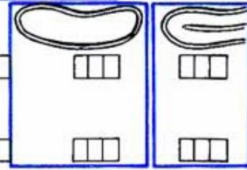

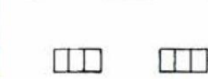

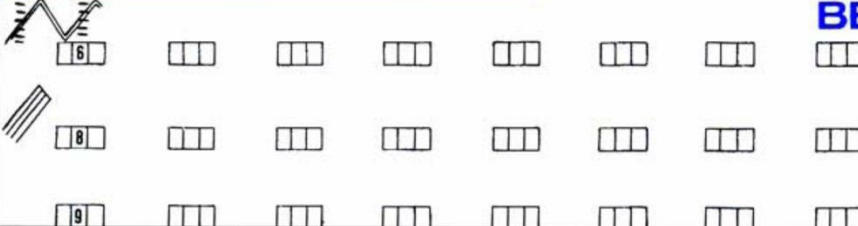

	01.	02.	03.	00..	000.
0.1	   	 		 	
0.2	 	 		 	
0.3	 	 		 	
0.4	 	 		 	
0.5	 	 		 	
0.6	 	 		 	
0.7	 	 		 	
0.8	 	 		 	UNCERTAIN 
0.9	FRAGMENT  	FRAGMENT  		 	FRAGMENT' 

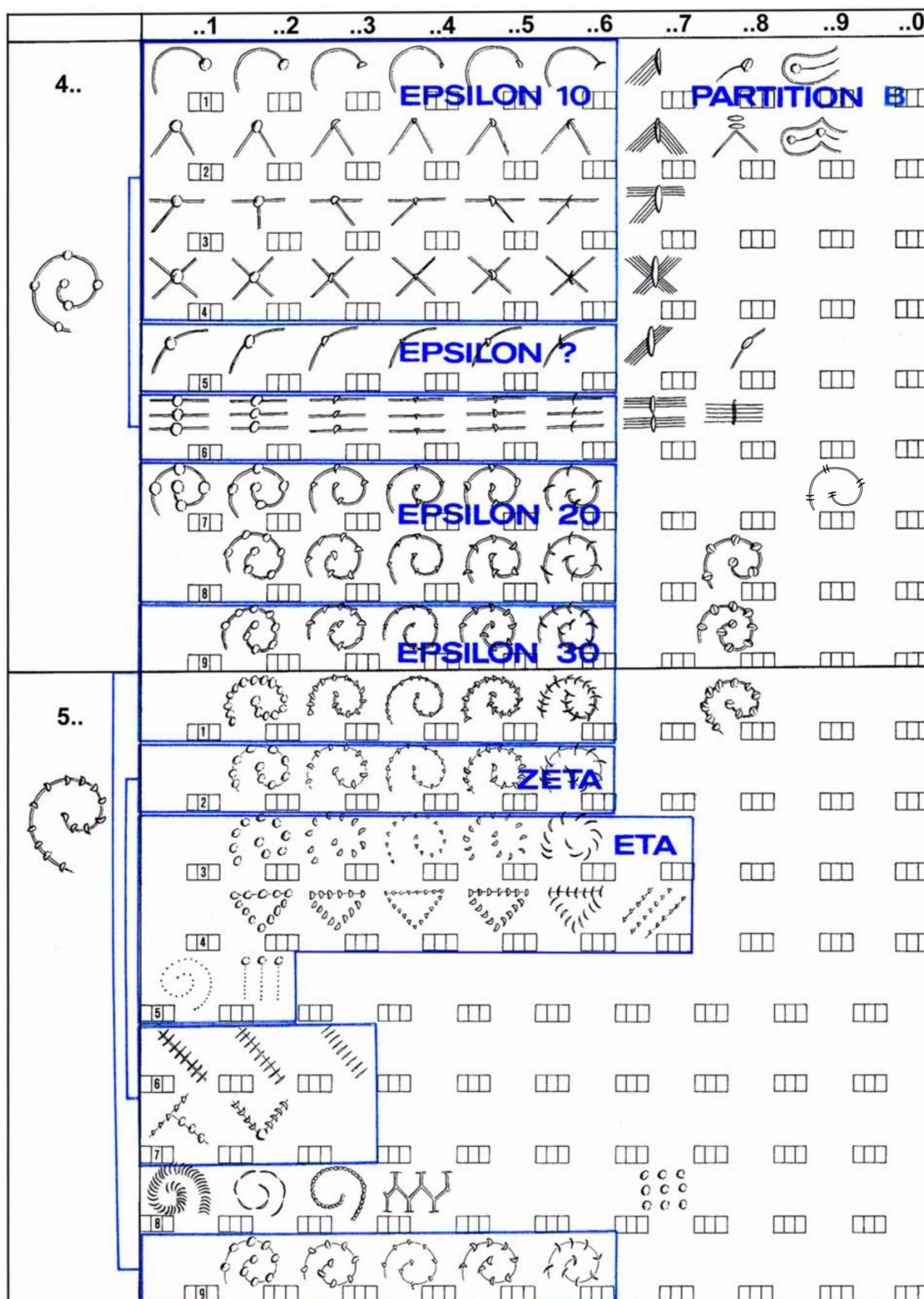
2.18. Technická a plastická výzdoba keramiky (Soudský 1967, upraveno).

TO		.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8
PRSTOVÁNÍ A NEHTOVÁNÍ	1.				—	..	..	..	
	2.								
	3.							—	—
	4.								
	5.								
RÝŽKY	6.								
OTISKY VĚTVIČKY, MUŠLE	7.								
KANELURY	8.					..	..	..	..
BARBOTINO a KOMBINACE	9.								

PO	..1	..2	..3	..4	..5	..6	..7	..8	..9	..0	
PLASTICKÁ PÁSKA										61.	
									...	62.	
									...	63.	
									...	64.	
									...	65.	
									...	66.	
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	



	..1	..2	..3	..4	..5	..6	..7	..8	..9	..0
1.. 	<b>GAMA 10</b> 							<b>GAMA 30</b> 		
	<b>GAMA 20</b> 									
2.. 				<b>ALFA 13</b> 				<b>BETA 20</b> 		
				<b>ALFA 20</b> 						
				<b>ALFA 30</b> 						
3.. 	<b>DELTA 12</b> 							<b>DELTA 12 BETA 10</b> 		
				<b>THETA</b> 				<b>BETA 20</b> 		
				<b>BETA 20</b> 						



2.20. Motivy lineárního ornamentu (Květina – Pavlů 2007, upraveno).

LO - REKTILINEÁRNÍ			MOTIV ■ ■ ■	
REK KUR ■ ..		. ■ .	.. ■	
linka	páska			
1.. 3.. 4.. 5..	pole LO 21. 22. 23. 24. 25. 26.	.10	..1	..2
1..	1..	.20	..1	..2
2..	2..	.30	..1	..2
3..	27. 28. 29.	.40	..1	..2
4..	1..	.50	..1	..2
9..	4..	.60	..1	..2

LO - KURVILINEÁRNÍ			MOTIV ■ ■ ■	
REK KUR ■ ..		. ■ .	.. ■	
linka	páska			
1.. 3.. 4.. 5..	pole LO 21. 22. 23. 24. 25. 26.	.10	..1	..2
5..	5..	.20	..1	..2
6..	27. 28. 29.	.30	..1	..2
7..	5..	.40	..1	..2
8..	8..	.50	..1	..2





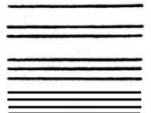

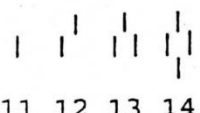
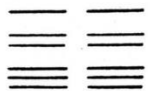
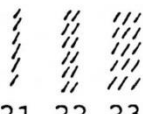

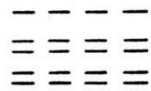
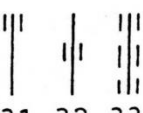
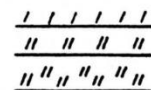

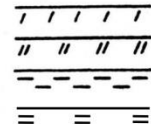
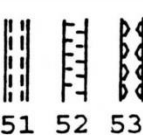
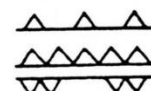
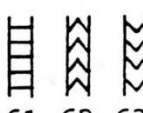
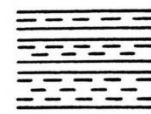

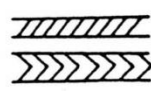
2.22. Linky pod okrajem doplňující lineární výzdobu (Květina – Pavlů 2007).

	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.0
1.										
2.										
3.										
4.										
5.		..								
6.		..								
7.		..								
8.		..								
9.					..	..	..			
0.										

2.23. Techniky a styly vypíchaného ornamentu (Zápotocká 1978, upraveno).

		.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
<b>RYTÁ</b>	0.									KOMBI-NACE 00 + 10
<b>JEDNOTL</b>	1.							<b>DV-VEL-TRE</b>	<b>DVOJ-PARA</b>	10 + 20
<b>DV_MAL-STŘ</b>	2.									20 + 30-90
<b>VICE-TRE</b>	3.				<b>DV-VEL-STŘ</b>			<b>DV-MAL-TRE</b>		30 + 40-90
	4.									<b>VICE-JED</b> 40 + 50-90
	5.									50 + 60-90
<b>TRE</b>	6.									60 + 70-90
<b>BRAZ</b>	7.									70 + 80-90
<b>RÖSS</b>	8.									80 + 90
<b>MAL</b>	9.								JINÉ KOMBI-NACE	90 + 00-10

2.24. Systém, hlavní motiv, okrajový pás, dělicí motiv a doplňkový motiv vypíchaného ornamentu (Zápotocká - Muška 2007, upraveno).

ORNAMENTACE SYSTÉM	HLAVNÍ MOTIV	OKRAJOVÝ PÁS	DĚLÍCÍ MOTIV	DOPLŇKOVÝ MOTIV
OKRAJ 01	KURVI LINEÁRNÍ 10	 11 12 13 14	 11 12 13	 11 12 13 14
OKRAJ + TĚLO 02	KROKVICE 20	 21 22 23	 21 22 23	 21 22 23 24
OKRAJ + TĚLO + VÝDUŤ 03	SVISLÝ PÁS 30	 31 32 33	 31 32 33	
OKRAJ + PLECE + VÝDUŤ 04	HORIZONTÁLNÍ PÁS 40	 41 42 43	 41 42 43 44	
OKRAJ + PLECE + VÝDUŤ + SPODEK 05	ŠIKMÝ PÁS 50	 51 52 53 54	 51 52 53	
TĚLO 06	TROJÚHELNÍK 61 KOSOČTVEREC 64 ČTVEREC 66	 61 62 63	 61 62 63	VNITŘNÍ VÝZDOBA 60
PLECE 07	CIK - CAK 71 KŘÍŽ 73	 71 72 73	 71	
PLECE + VÝDUŤ 08	JINÉ MOTIVY 80	 81 82	PÁS NA VÝDUTI 80	
PLECE + VÝDUŤ + SPODEK 09	KOMBINACE 90	OTŘELÉ 90	CHYBÍ	90

POVRCH 81 - kombinace leštění a impregnace smolnou hmotou (80+93)



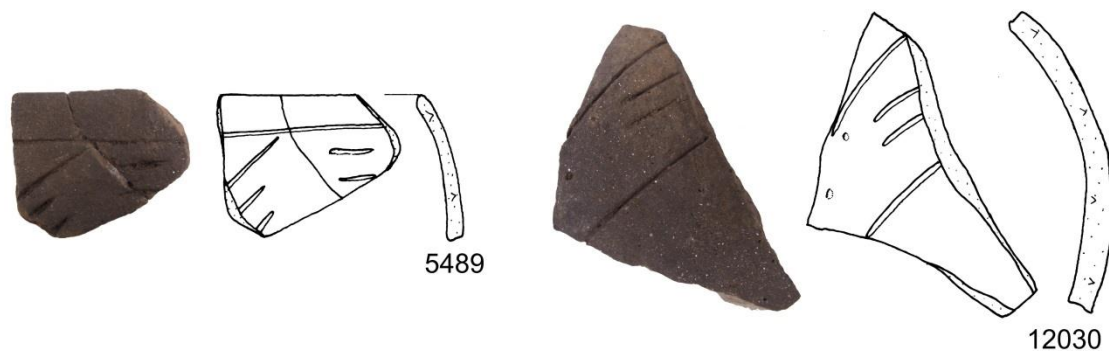
POVRCH 93 - impregnace smolnou hmotou



PUP L957 - velký okrouhlý pupek s loďkovitě prožlabenou čelní ploškou

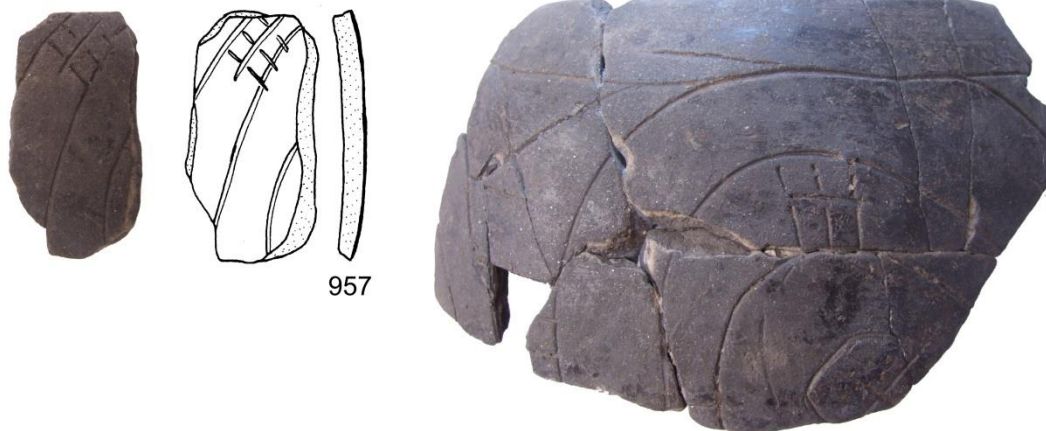


LO\_TECH 247 - střední páska vyplňovaná 2 až 3 dlouhými vpichy

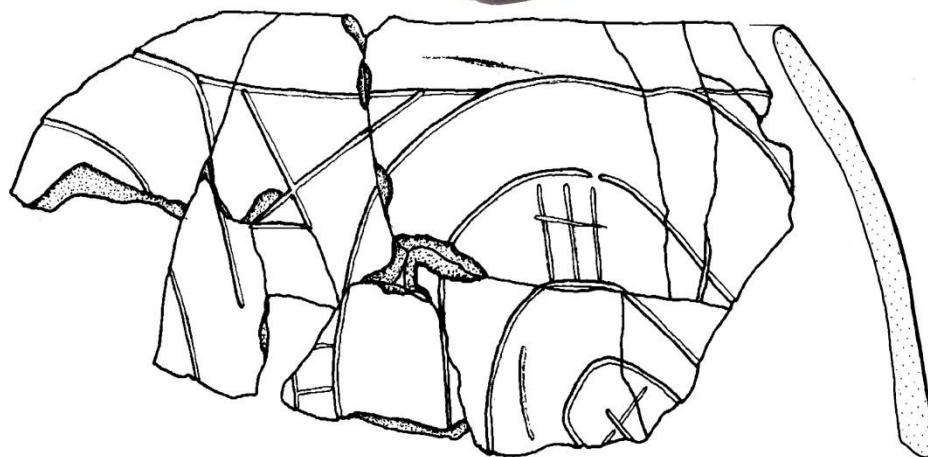




LO\_TECH 295 - zdvojený žebříček

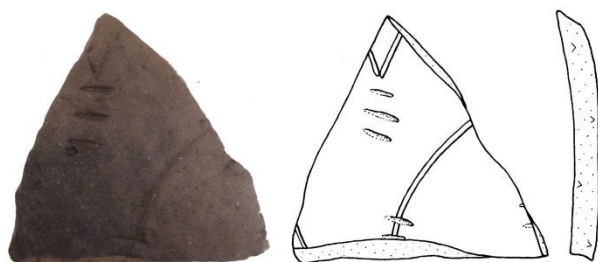


957



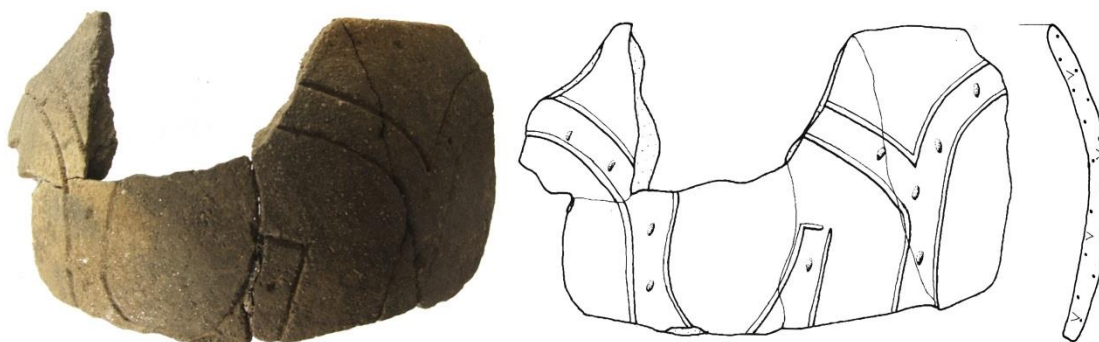
1076

LO\_TECH 479 - řídce řazené noty v podobě dvojitých otisků nehtů

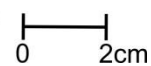


11557

LO\_HMOT .76 - jednoduchá oběžná spirála



3034



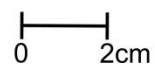
LO\_HOR 229 - dvě svislé linie s důlky



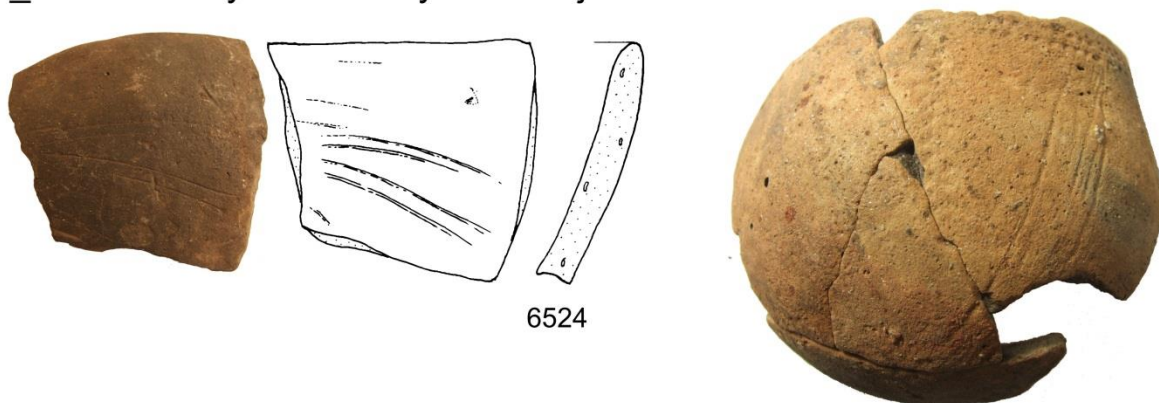
LO\_HOR 245 - oběžná linie doplněná svislicí s příčnými liniemi



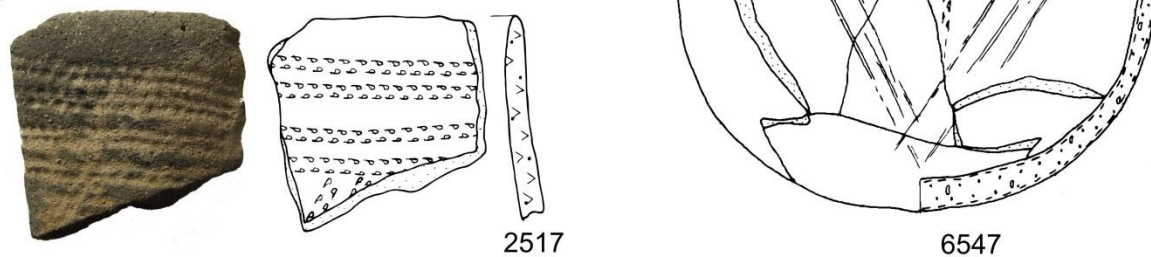
LO\_HOR 339 - V motiv doplněný trojicí vpichů



VO\_TECH 08 - rytí dvouhrotým nástrojem



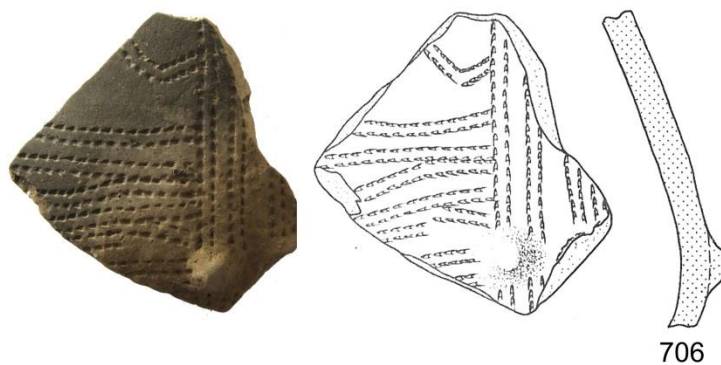
VO\_LL 14 - čtyři vodorovné linie



VO\_LL 54 - vodorovná linie doplněná dvojicemi krátkých linií

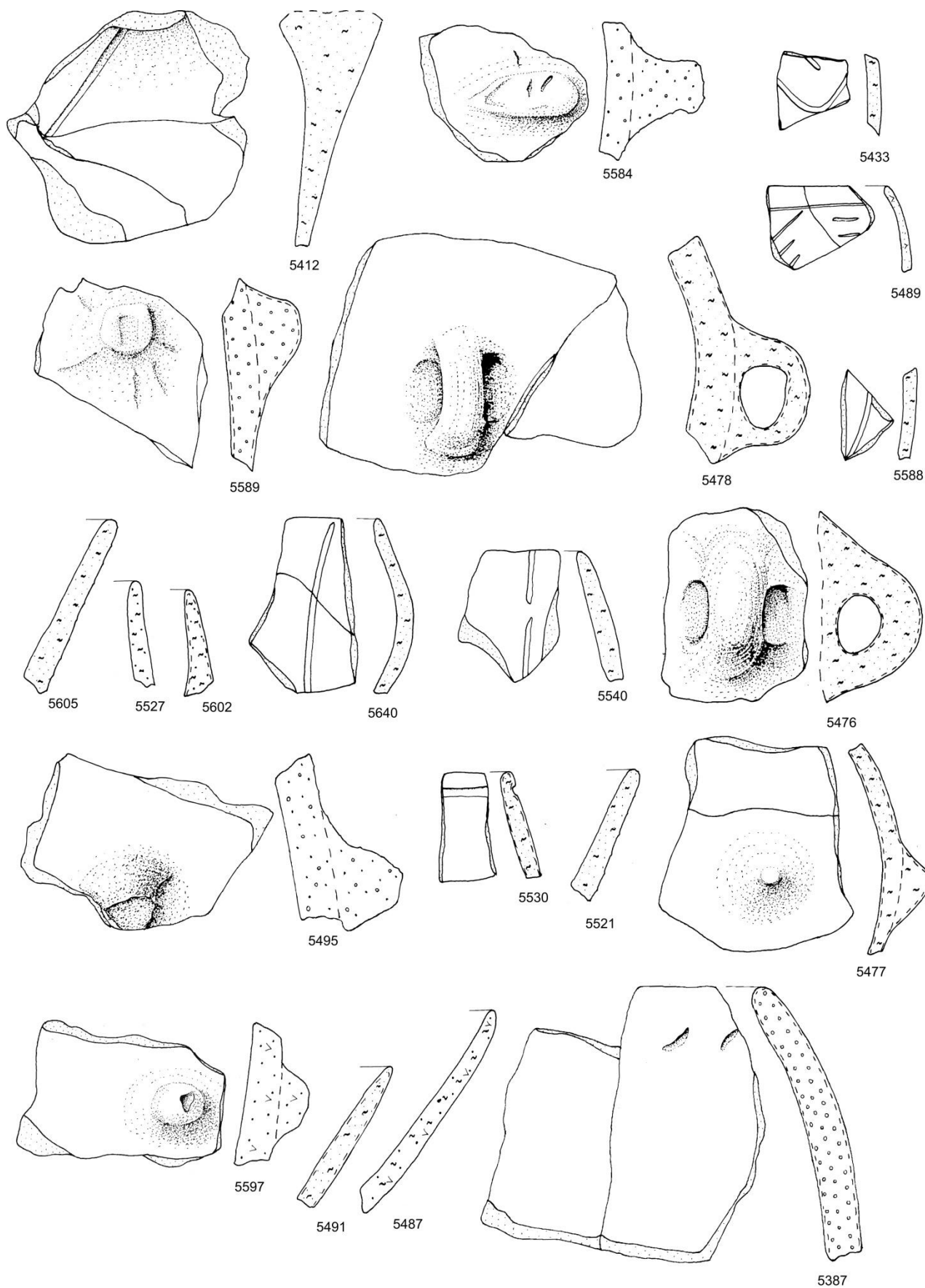


VO\_DELMOT 44 - motiv zdvižených rukou

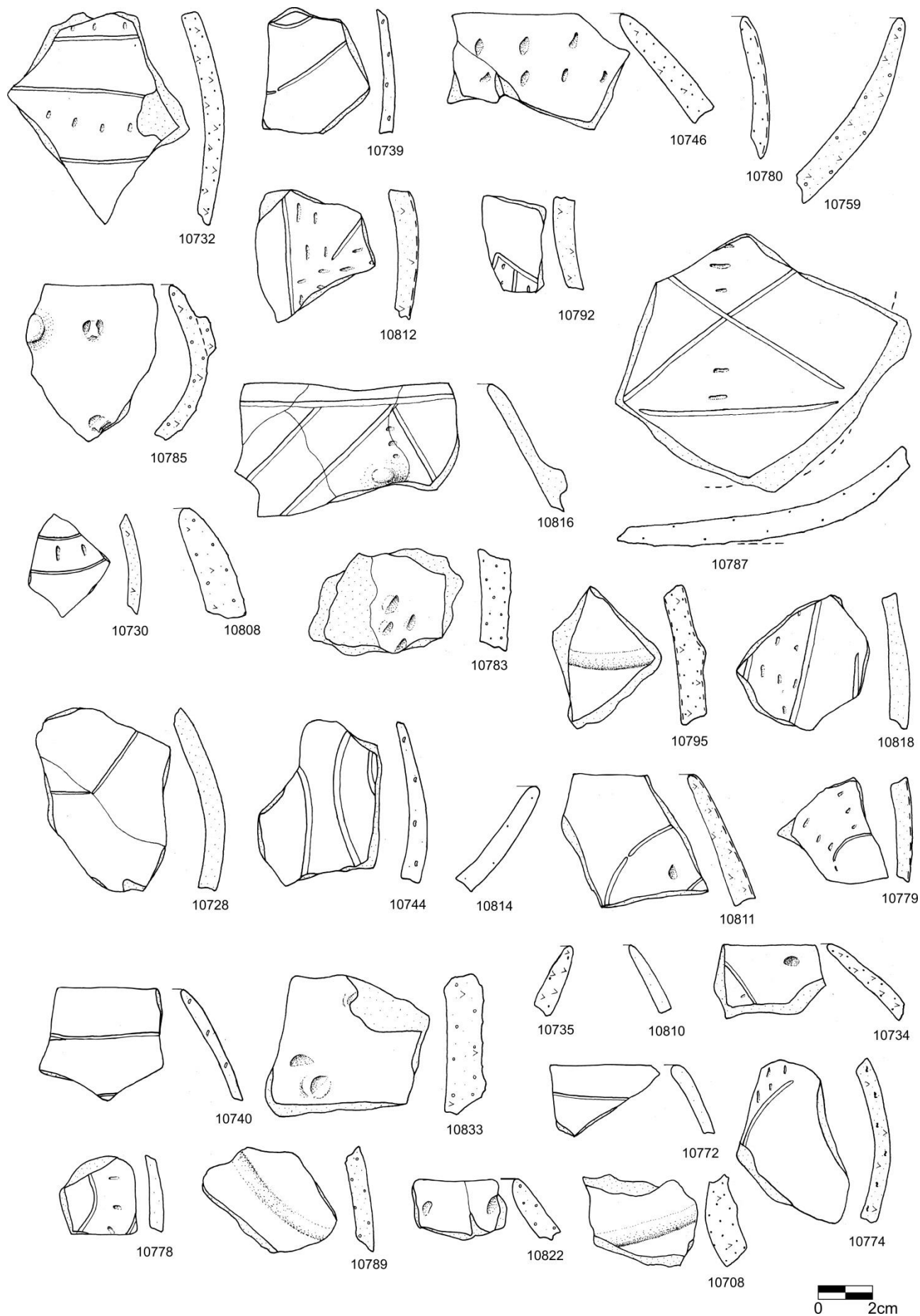




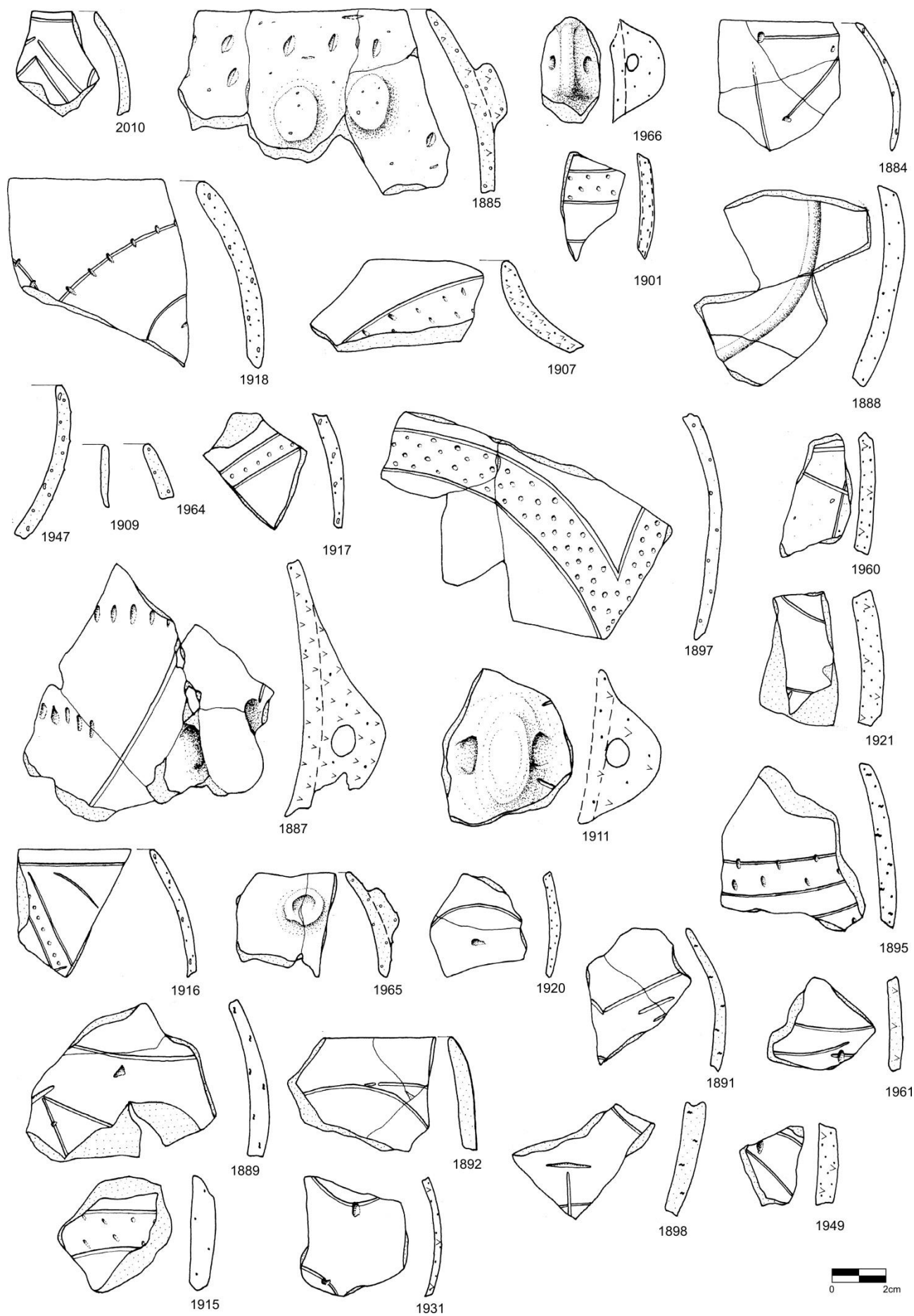
2.26. Výběr keramiky z objektu 559 reprezentující horizont Hrdlovka A (kresba M. Divišová).



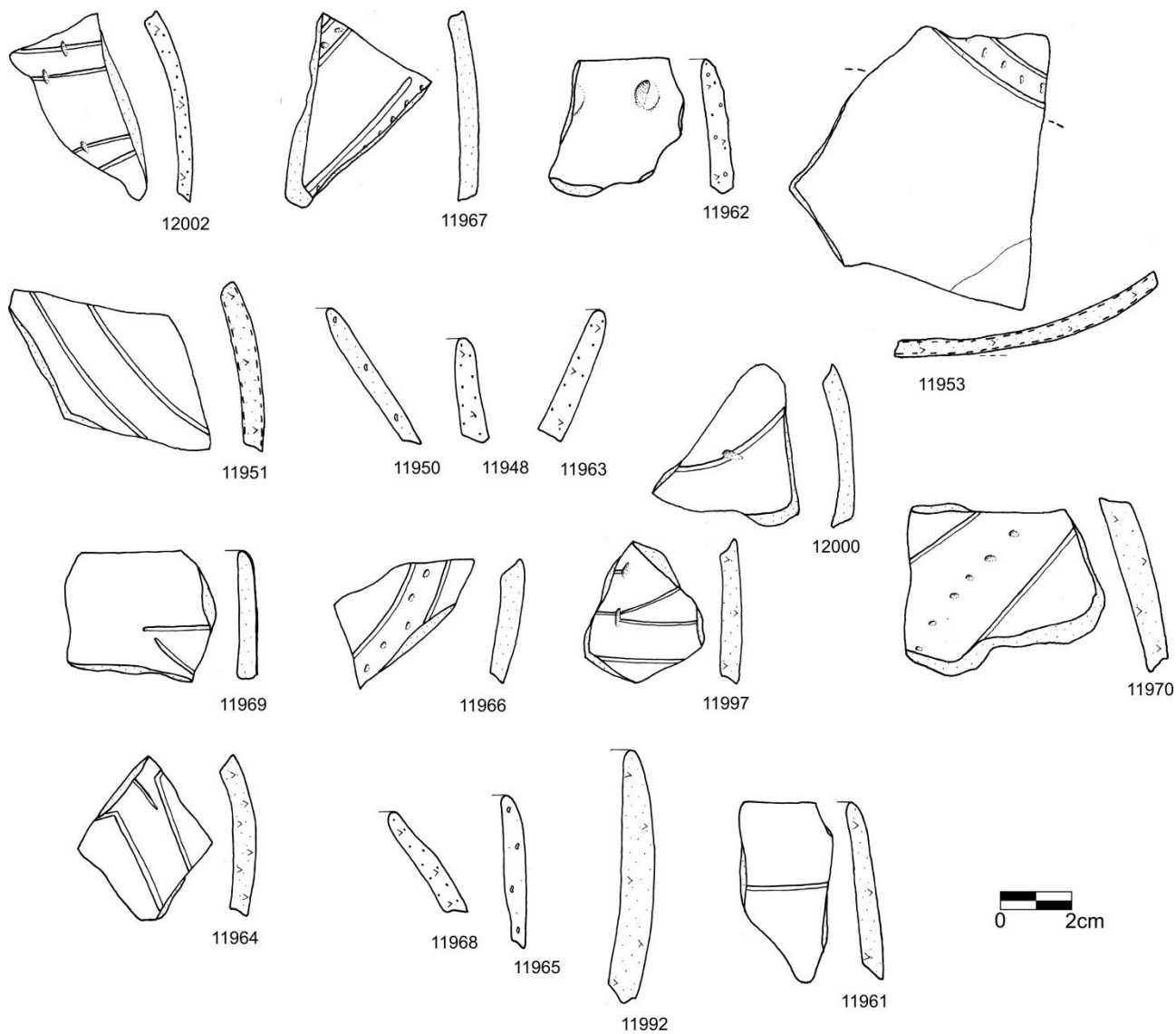
2.27. Výběr keramiky z objektu 1718 reprezentující horizont Hrdlovka B (kresba M. Divišová).



2.28. Výběr keramiky z objektu 189 reprezentující horizont Hrdlovka C (kresba M. Divišová).



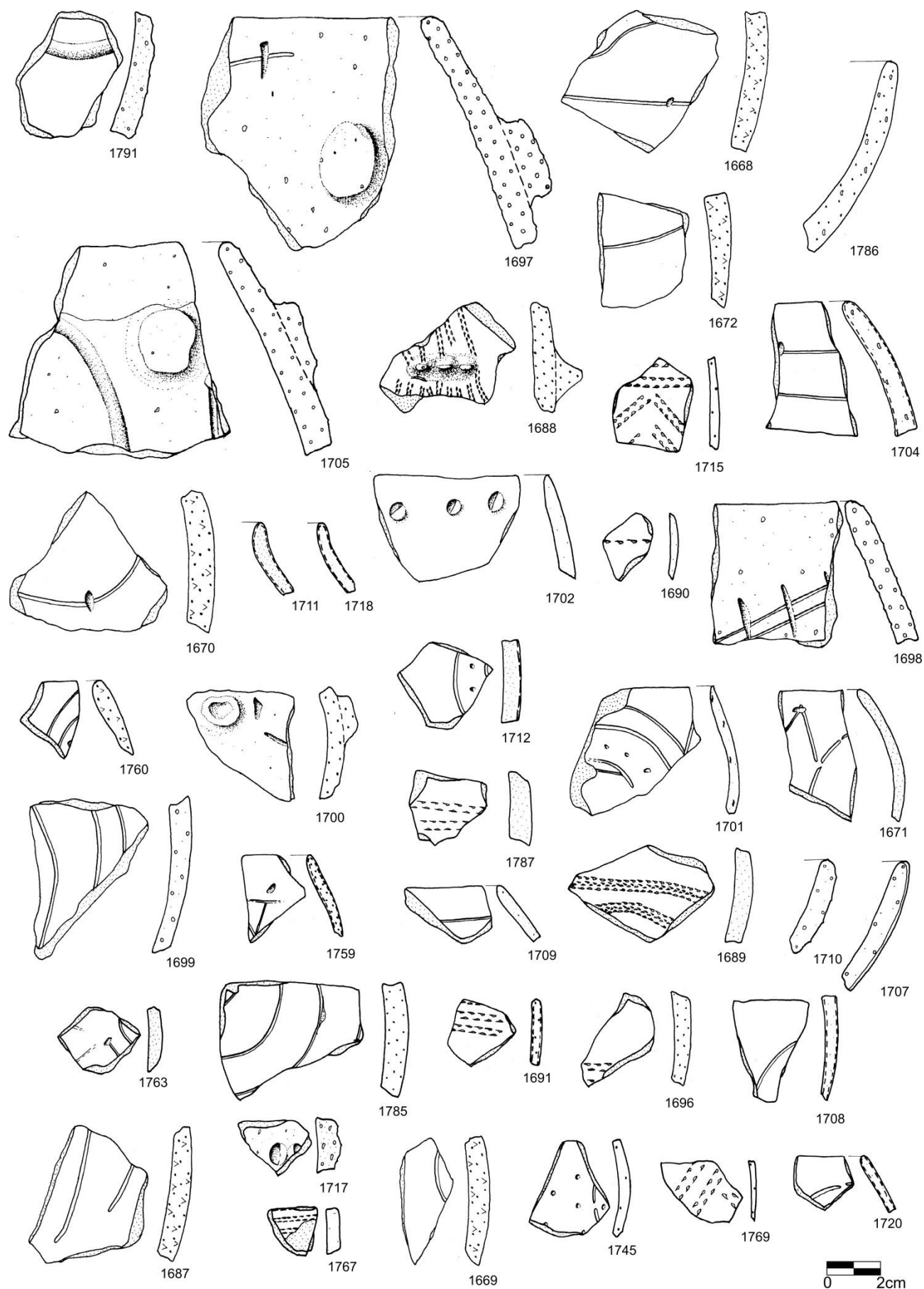
2.29. Výběr keramiky z objektu 1954 B reprezentující horizont Hrdlovka D (kresba M. Divišová).



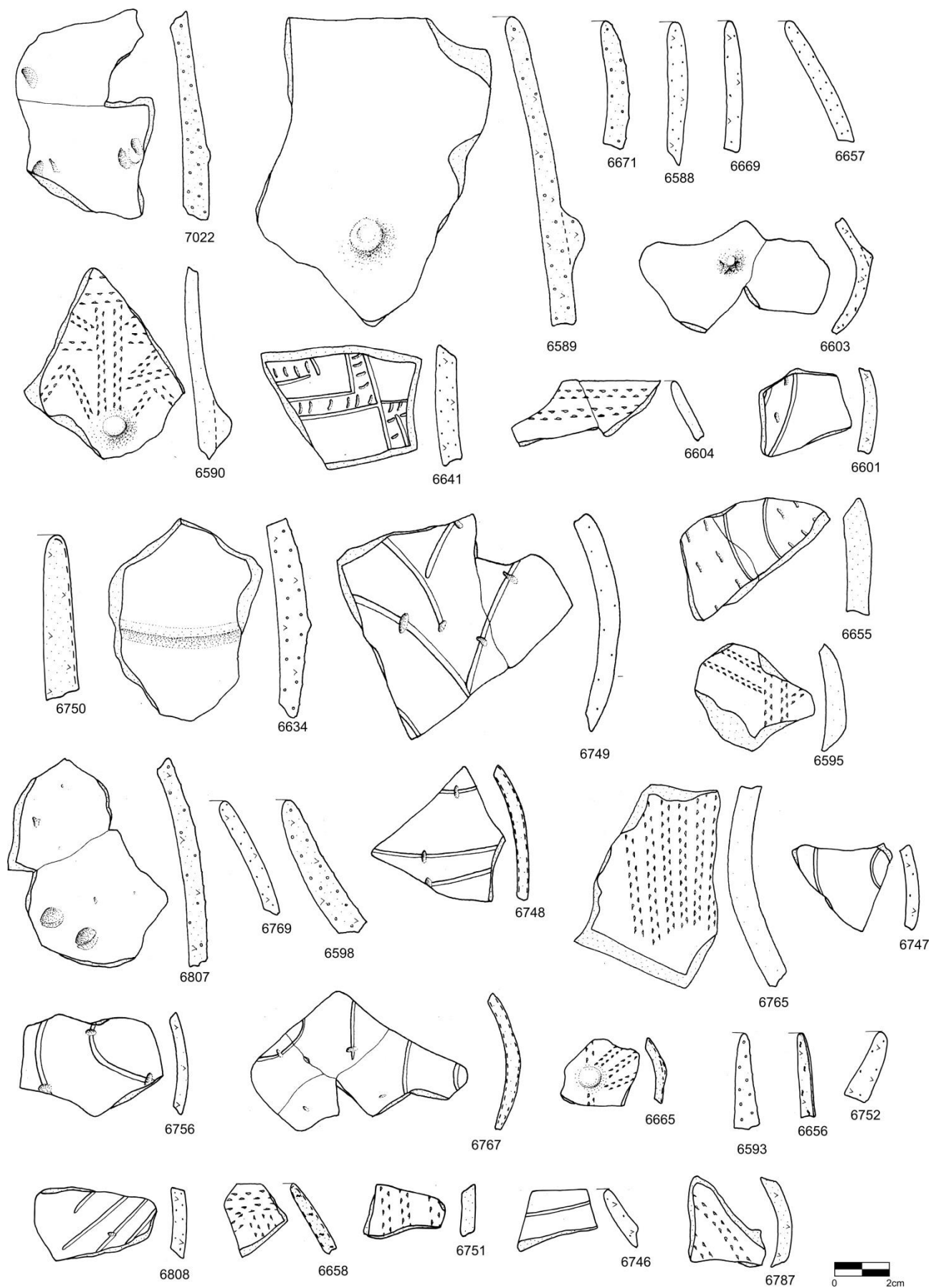
2.30. Výběr keramiky z objektu 1924 reprezentující horizont Hrdlovka E (kresba M. Divišová).



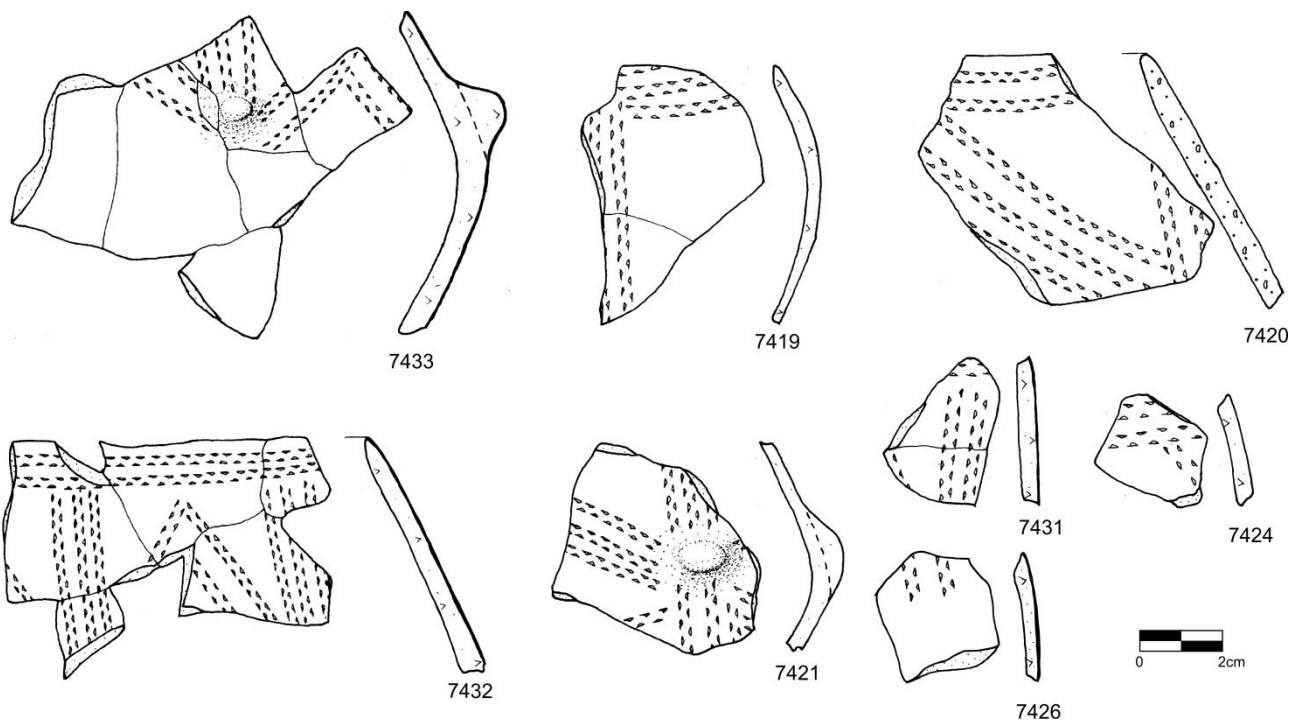
2.31. Výběr keramiky z objektů 1090 A, 1090 B, 1090 C reprezentující horizont Hrdlovka F (kresba M. Divišová).



2.32. Výběr keramiky z objektu 1096 reprezentující horizont Hrdlovka G (kresba M. Divišová).

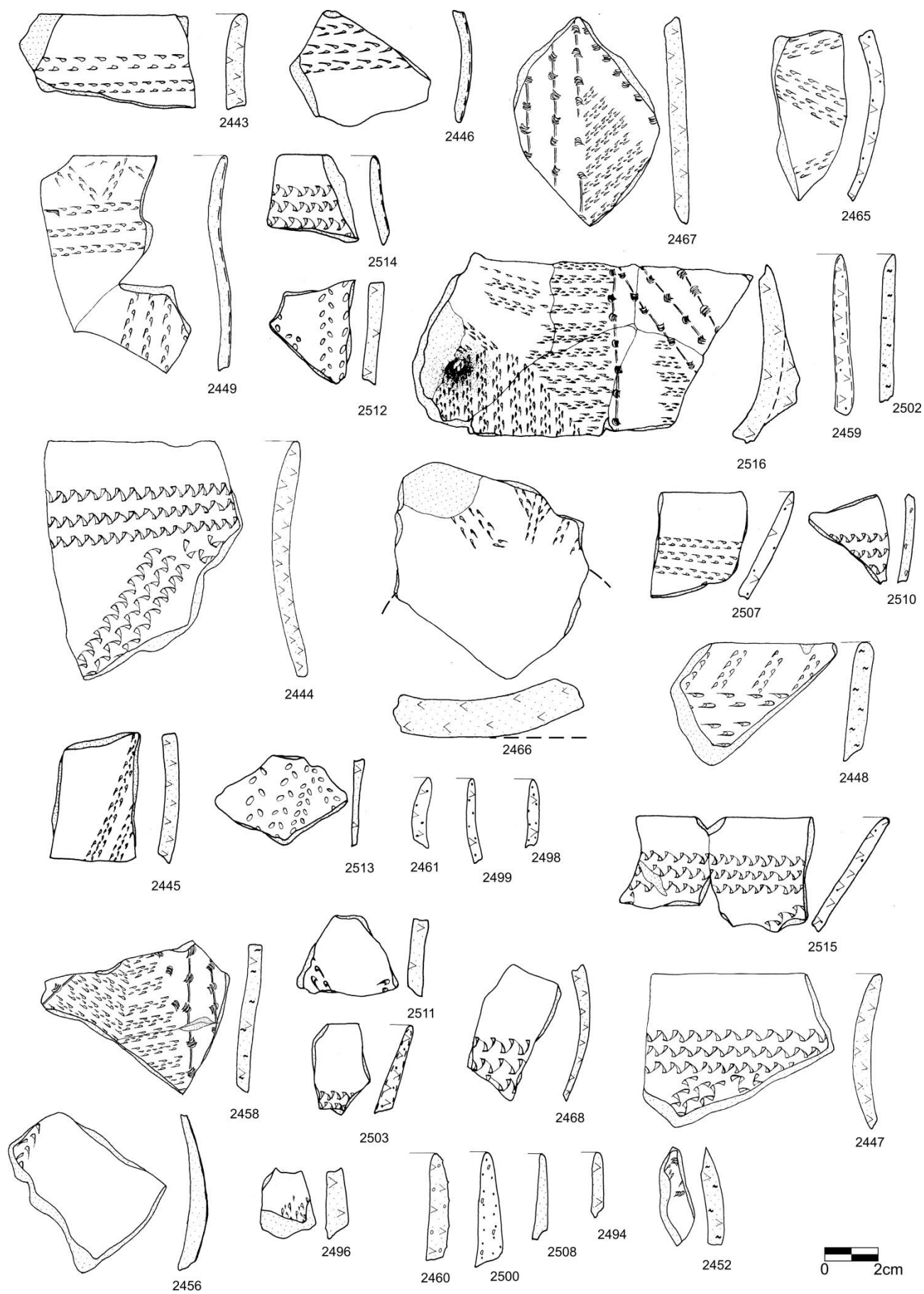


2.33. Výběr keramiky z objektu 1101 reprezentující horizont Hrdlovka H (kresba M. Divišová).





2.34. Výběr keramiky z objektu 838 reprezentující horizont Hrdlovka J (kresba M. Divišová).



3.1. Pohled z Liptické vyhlídky u Duchcova do míst, kde se nacházela Hrdlovka. Dnes se zde rozprostírá povrchový důl Bílina (foto autor).



3.2. Skrývka ornice v roce 1987 na ploše V (foto J. Beneš).





3.3. Výzkum probíhal pod časovým tlakem postupující hranice dolu Maxim Gorkij. Plocha B, sezona 1989 (foto J. Beneš).



3.4. Plocha SJ 1 v roce 1987 (foto J. Beneš).





3.5. Pohled od západu na plochu V 1 (foto J. Beneš).



3.6. Celkový pohled na sondy v závěrovém žlabu domu 8 (foto J. Beneš).



3.7. Odkrývání a dokumentace půdorysu stavby 17 na ploše B (foto J. Beneš).

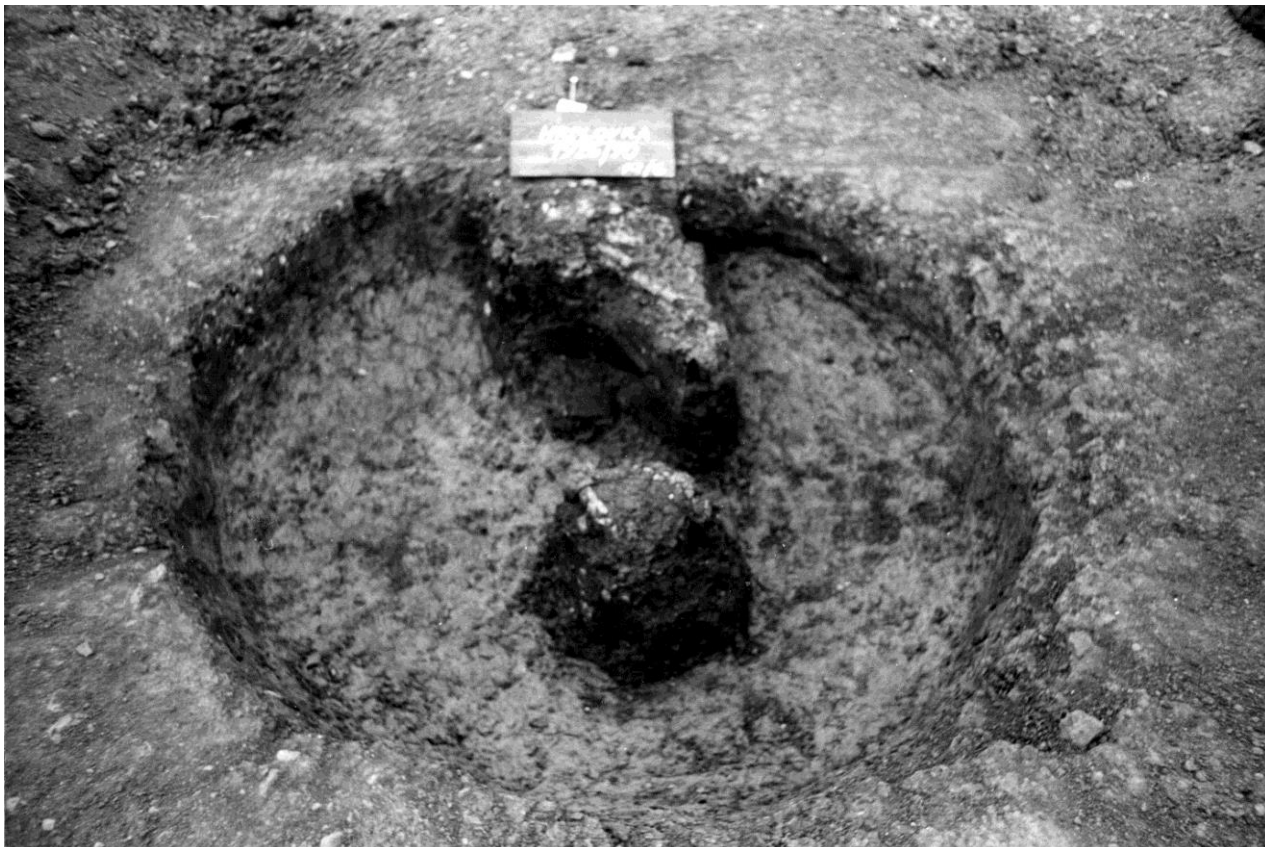


3.8. Liniová sonda na ploše Z (foto J. Beneš).

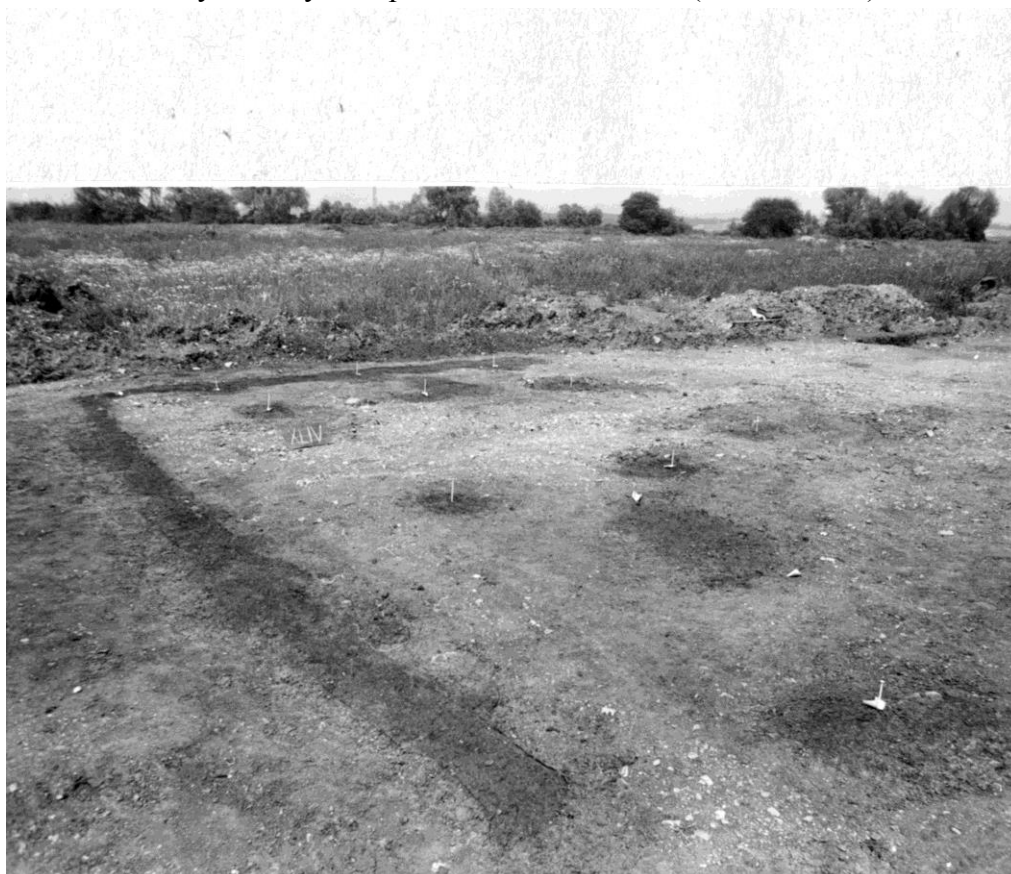




3.9. Objekt 1926 s pohřbem datovaným do období kultury s lineární keramikou (foto J. Beneš).



3.10. Severní část stavby 44 odryté na ploše Z 3a v roce 1990 (foto J. Beneš).



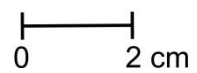
- 3.11. Pohled na objekt 716 během výzkumu v roce 1987. V pozadí ležák dvoudílného ručního mlýnku, který měl být zachován *in situ*.



- 3.12. Objekt 838 obsahující depot kamenných mlýnků během exkavace (foto J. Beneš).

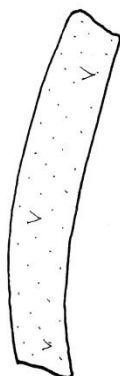


3.13. Miniaturní nádoby (foto autor, kresba M. Divišová).





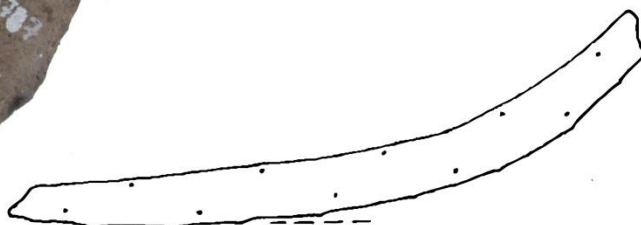
3.14. Výběr keramických jedinců s vnitřní lineární výzdobou (foto autor, kresba M. Divišová).



2983



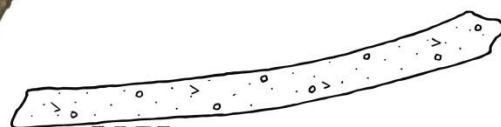
3893



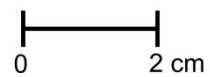
10787



10792



11638



3.15. Keramický jedinec ID 1368 (foto autor).



3.16. Keramický jedinec ID 1689 s netypickou výzdobou (foto autor, kresba M. Divišová).

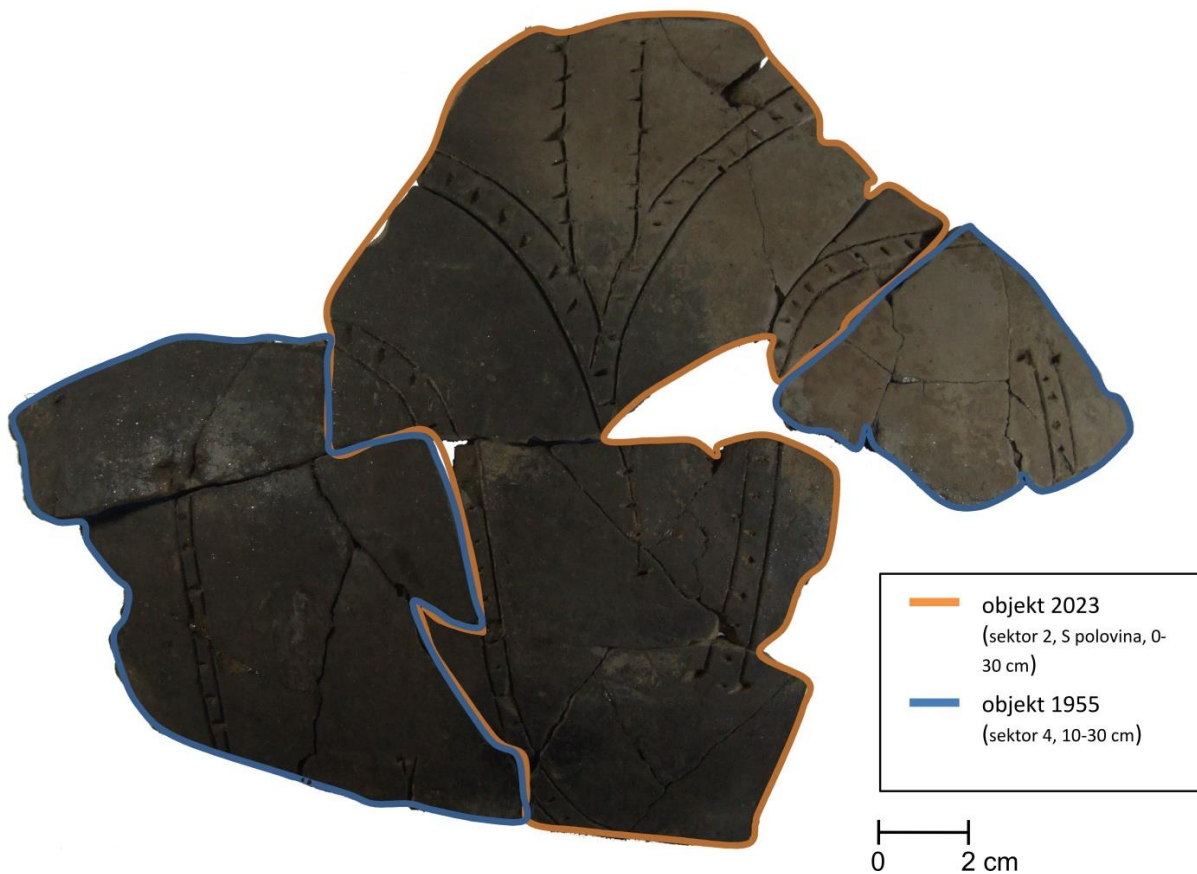




3.17. Situace zachycená v jednom z příčných řezů severním závěrovým žlabem domu 1 (foto J. Beneš).



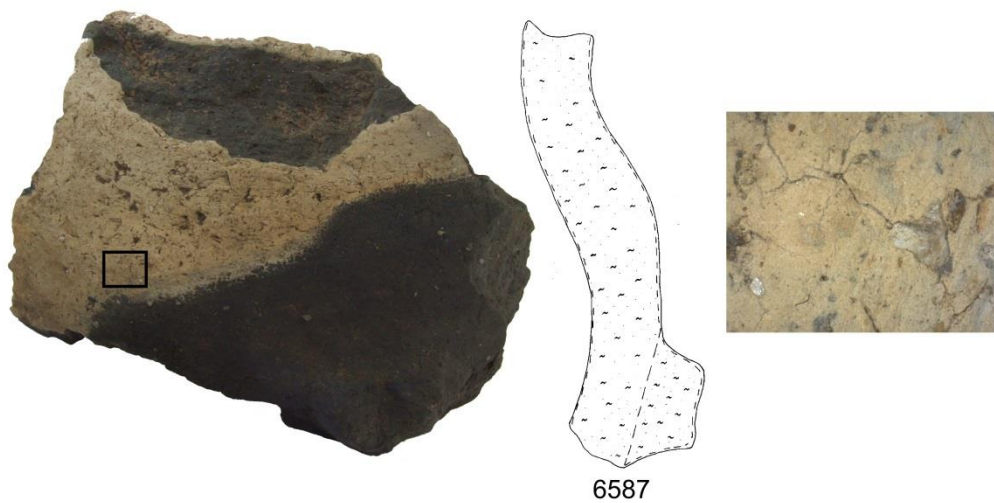
3.18. Společný keramický jedinec z výplně objektů 1955 a 2023 (foto autor).





3.19. Společný keramický jedinec (?) z výplně objektů 1095 a 559 a detailní snímky struktury keramické hmoty, zvětšeno 50x (foto autor a J. John, kresba M. Divišová).

obj. 1095

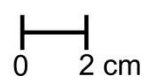


obj. 559

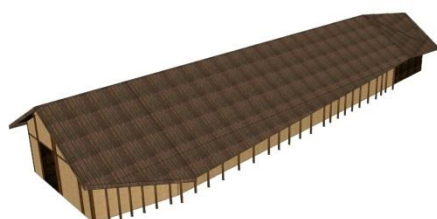
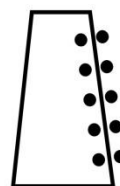
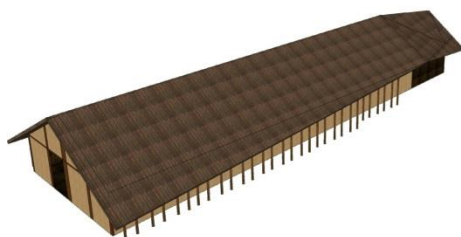
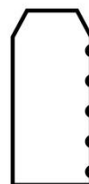
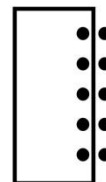
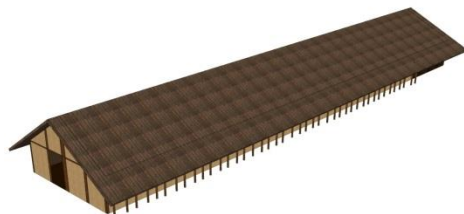
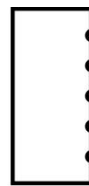


0 2cm

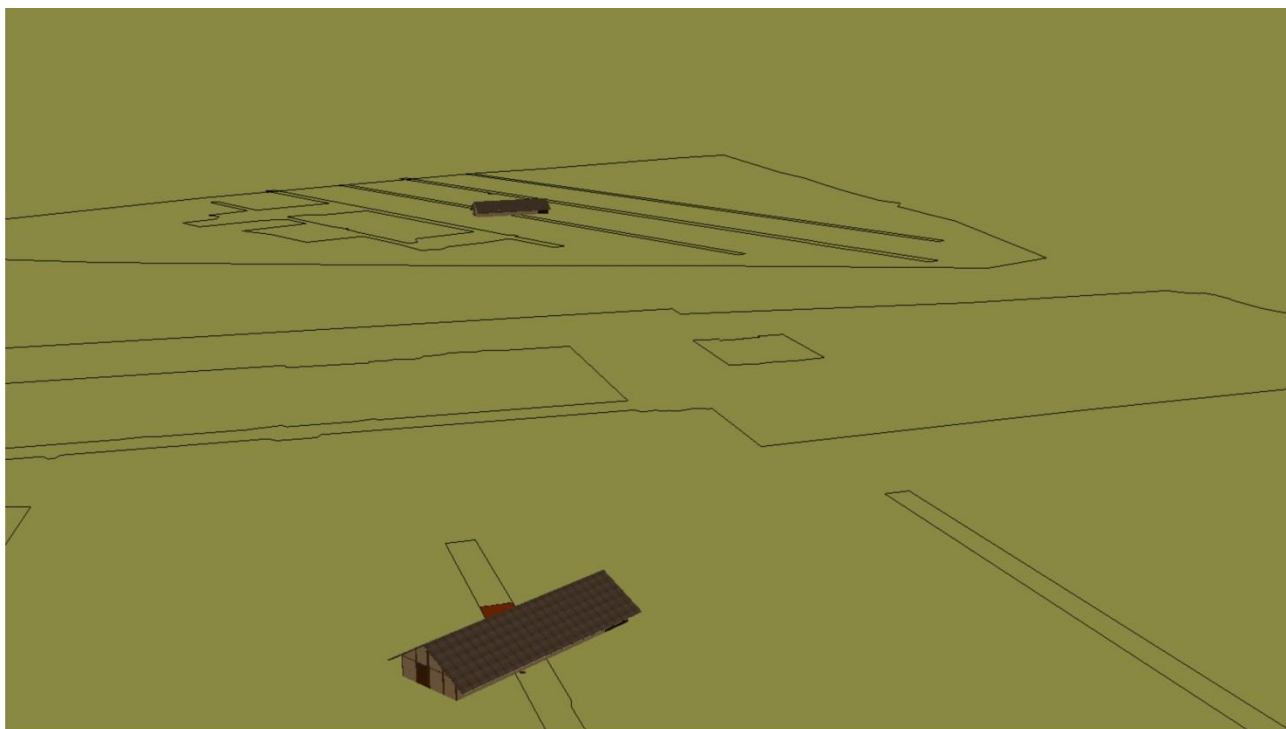
3.20. Keramický jedinec ID 7455, dno nádoby z objektu 1102 A (foto autor).



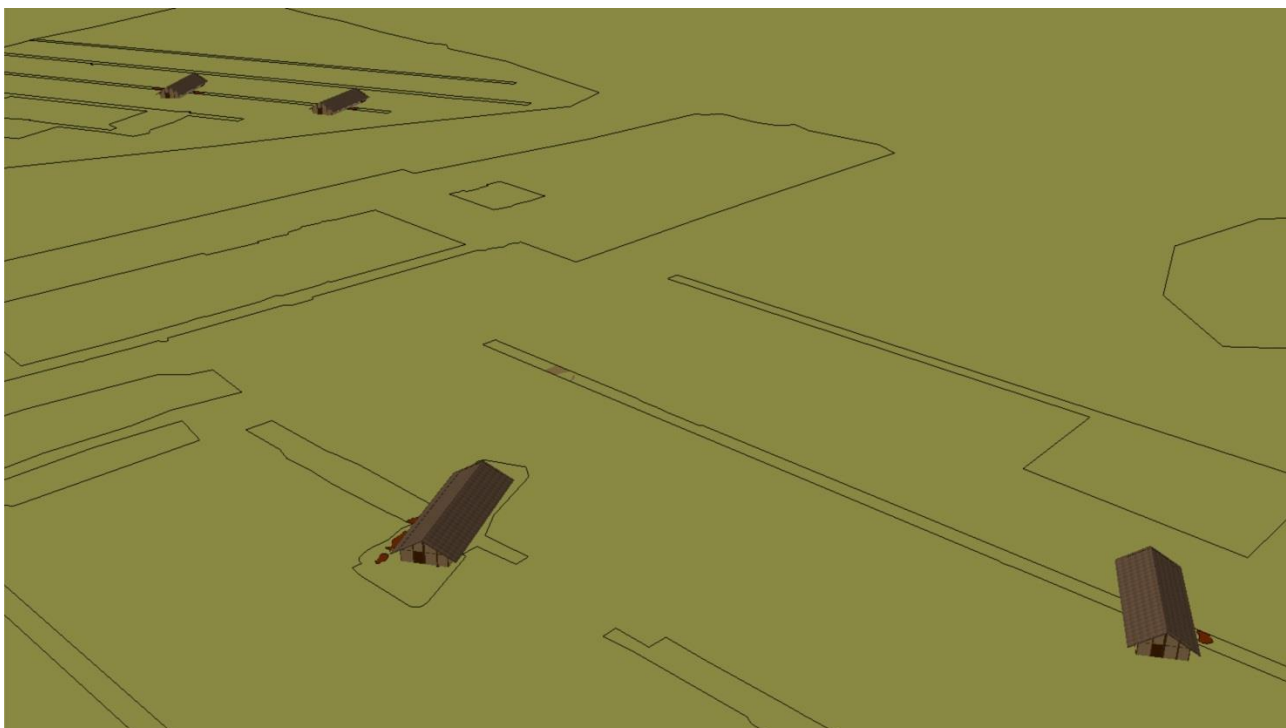
4.1. Typy vizualizace půdorysů neolitických dlouhých domů v 3D prostoru podle jejich konstrukce.



#### 4.2. Hrdlovka 3D – horizont A.



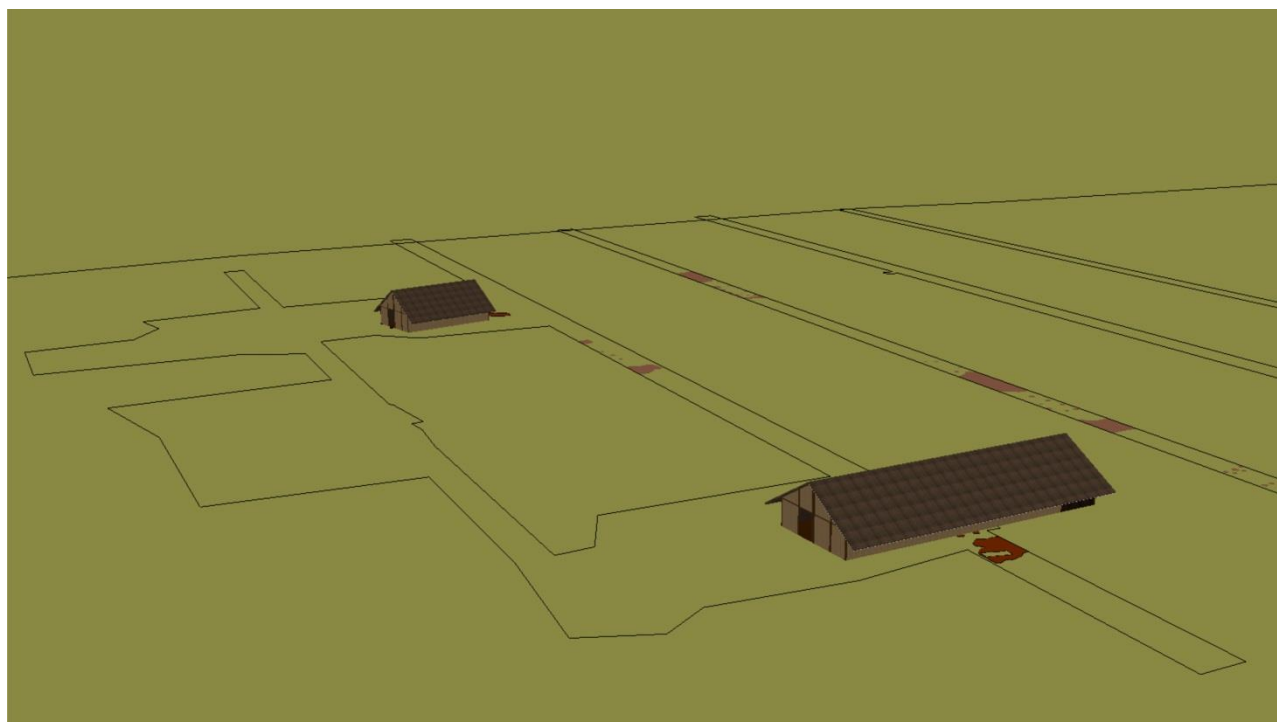
#### 4.3. Hrdlovka 3D – horizont B.



#### 4.4. Hrdlovka 3D – horizont C.

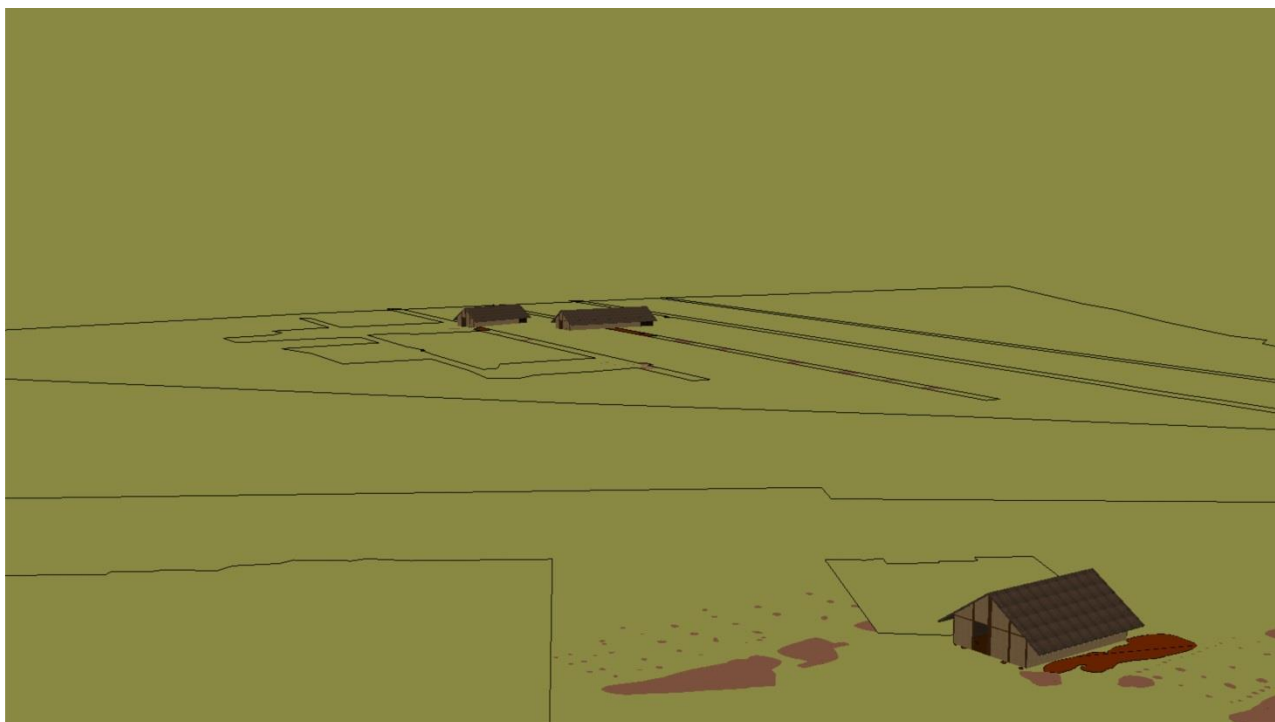


#### 4.5. Hrdlovka 3D – horizont D.

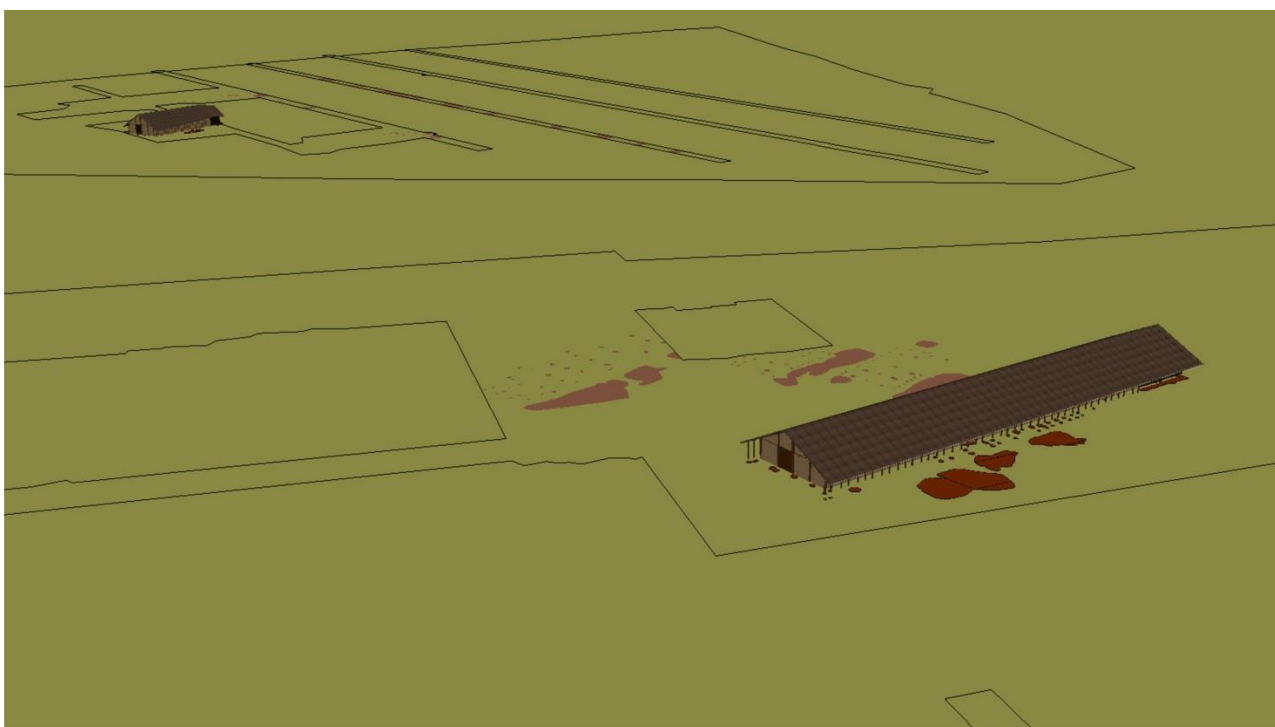




4.29. Hrdlovka 3D – horizont E.



4.30. Hrdlovka 3D – horizont F.



4.31. Hrdlovka 3D – horizont G.



4.32. Hrdlovka 3D – horizont H.



4.33. Hrdlovka 3D – horizont J.

