

## Radiokarbonová data z výplní mladoneolitických objektů z Vchynic (okr. Litoměřice)<sup>1</sup>

Radiocarbon data from the infill of the Late Neolithic features from Vchynice (Northwest Bohemia)

Jaroslav Řídký

### Abstrakt

V práci jsou prezentovány výsledky radiokarbonového datování zvířecích kosterních pozůstatků z příkopu rondelu a sídlištních mladoneolitických objektů z lokality Vchynice (SZ Čechy). Po představení kritérií výběru vhodných objektů a lokalizaci odebraných vzorků ve výplních, byla získaná intervalová data interpretována a konfrontována s dříve definovaným modelem vnitřního chronologického vývoje sídelního areálu. V práci bylo poukázáno na některé faktory ovlivňující sběr dat a datování. Výsledky z radiokarbonových dat potvrzují kontinuální využívání plochy na katastru Vchynic v mladším neolitu a složitý vznik výplně v příkopu rondelu.

### Abstract

The paper presents the results of the radiocarbon dating of the animal skeletal remains from the rondel ditch (circular enclosure, Kreisgrabenanlage) and from the Late Neolithic settlement features (Stroked Pottery culture; around 5000–4400 cal. BC) at the Vchynice site (NW Bohemia). Following the introduction of the criteria regarding the selection of suitable features and the localisation of the samples taken from the infill, the interval data that had been obtained were interpreted and compared against those of the previously defined model of the internal chronological development of the settlement area. The new work identified certain factors that affect both the data collection and the actual dating. The results of the radiocarbon dating suggest the continuity of the use of the space in the cadastral area of Vchynice during the Late Neolithic and also explain the complex formation of the infill in the ditch of the rondel.

**Klíčová slova:** neolit – kultura s vypíchanou keramikou – příkop – sídlištní objekty – radiokarbonové datování

**Key words:** Neolithic – Stroked Pottery culture – ditch – settlement features – radiocarbon dating

## Úvod

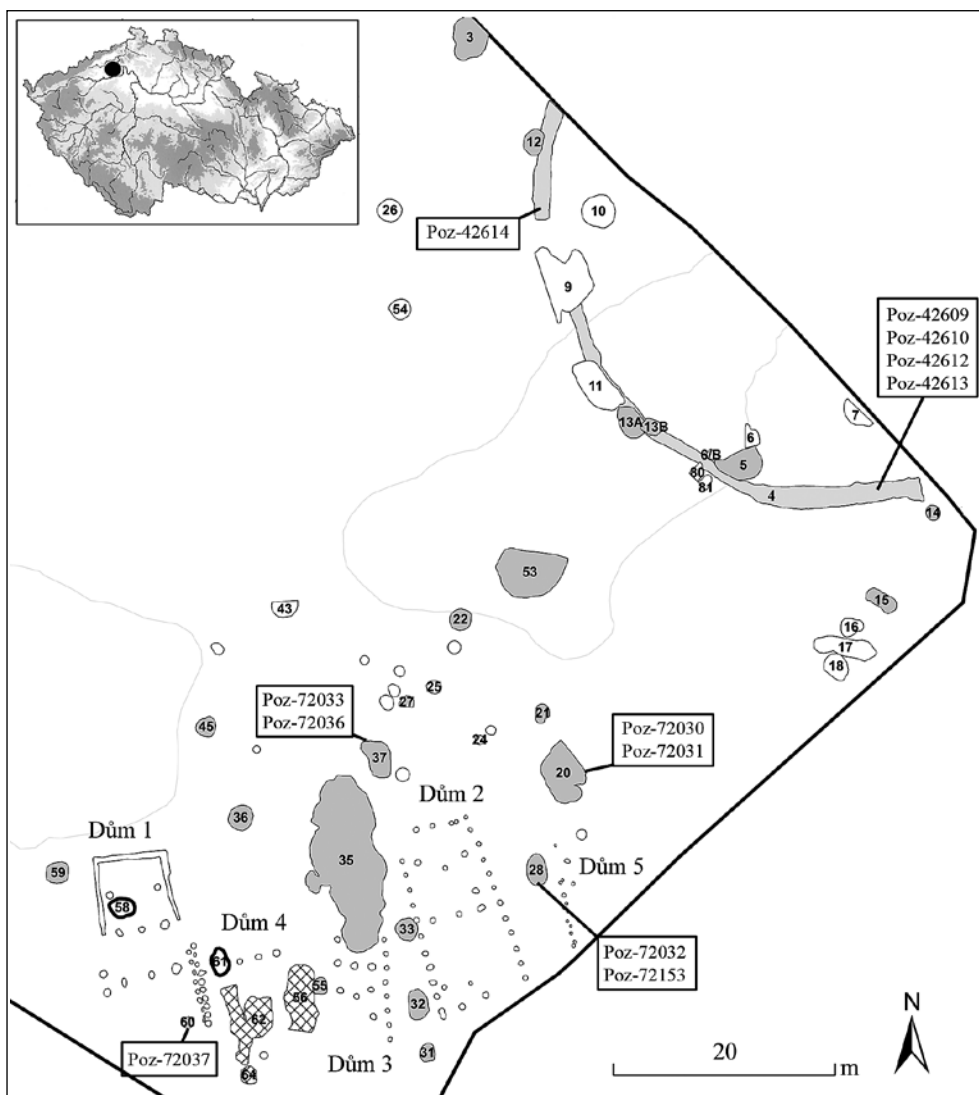
Tato práce je zaměřena na kompletní prezentaci a vyhodnocení radiokarbonových dat ze zvířecích kosterních pozůstatků, vyzvednutých z výplní objektů z období kultury s vypíchanou keramikou (dále STK) z lokality Vchynice (okr. Litoměřice) v severozápadních Čechách. Jde o objekty prozkoumané v l. 2008–2009 M. Půlpánem a M. Volfem

z ÚAPPSZČ<sup>2</sup> během předstihového výzkumu před výstavbou dálnice D8, spojující Českou republiku s německým Saskem (*obr. 1*).

Z plochy uvedeného výzkumu byl dosud samostatně zpracován rondel, vyhodnocena keramika a zvířecí kosterní pozůstatky, dále kamenné mlecí nástroje a štípaná industrie (naposledy *Stolz a kol. 2015*). Na základě keramiky byly objekty z mladšího neolitu datovány do staršího i mladšího stupně STK (*Řídký – Půlpán – Kovačiková 2013*). Dosavadních pět publi-

<sup>1</sup> Práce vznikla s finanční podporou Nadačního fondu Neuron na podporu vědy. Název projektu „Sociorituální centrum v mladoneolitickém období (4900–4500 př. n. l.)“.

<sup>2</sup> Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech v Mostě, v. v. i.



Obr. 1 Poloha lokality na území České republiky. Vyznačeny jsou objekty, ze kterých byly odebrány vzorky pro datování. Šedá výplň – objekty datované podle keramiky do období STK. – Fig. 1 The location and general plan of the Vchynice site. The features from which samples were taken for dating are marked. Grey – STK features.

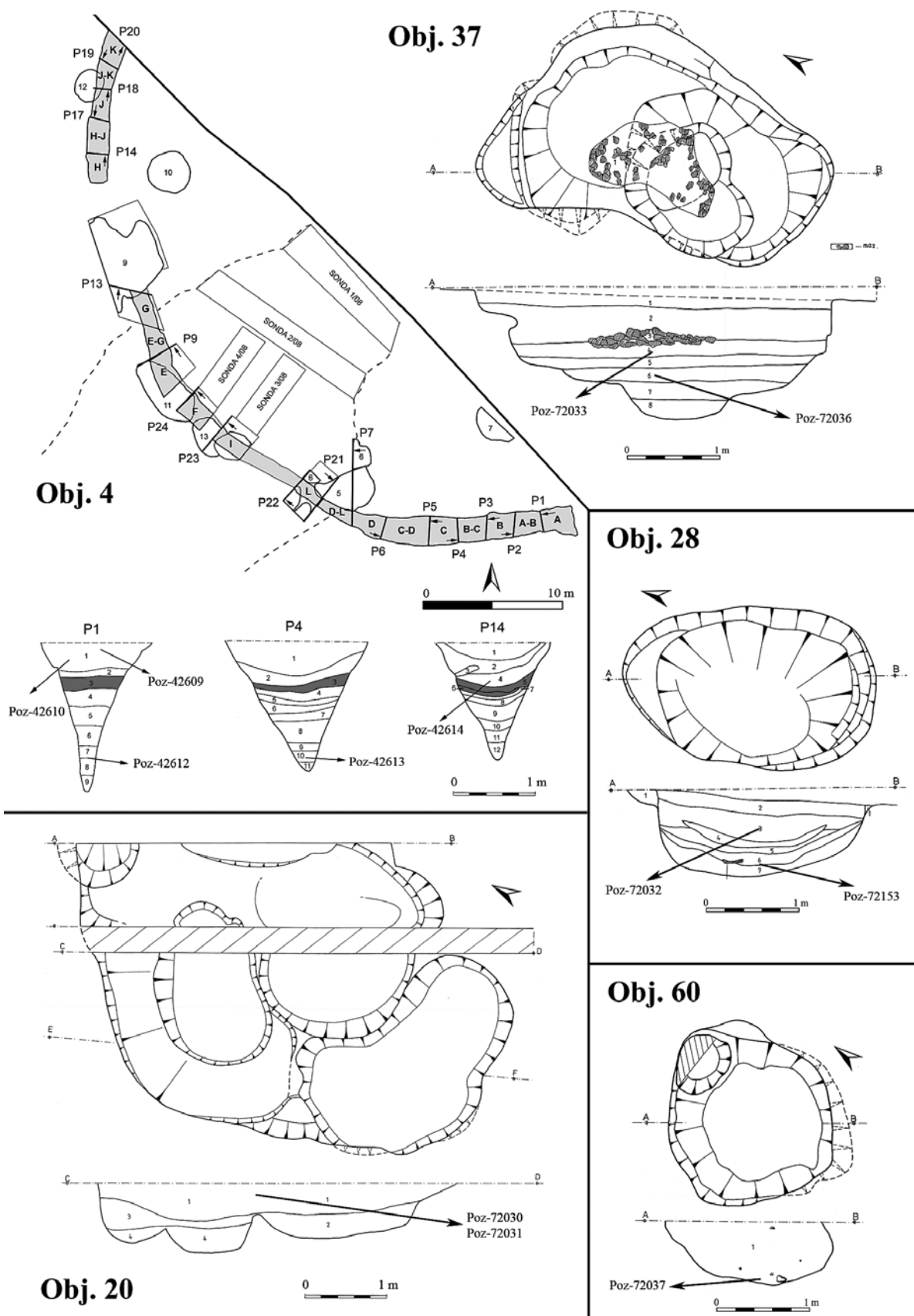
kovaných radiokarbonových dat pocházelo z výplně příkopu rondelu (v rozpětí 4992–4618 cal. BC; pravděpodobnost 95 %; Řídský a kol. 2012). V r. 2015 se podařilo získat sedm nových dat z předem vytipovaných sídlištních objektů rozmanité primární funkce, situovaných v různých částech prozkoumané plochy.

Zásadním podnětem pro tento článek je rozšíření dosud omezeného množství publikovaných absolutně datovaných souborů STK z území Čech (naposledy např. Link 2014, 185, Abb. 156), navíc z obou hlavních chronologických stupňů STK, rozdělených podle typických tvarů nádob či výzdobných prvků na keramice (např. Pavlů – Žápotocká 2007, 34–51). V článku budou srovnána nová data z běžných sídlištních zahloubených objektů a data z příkopu rondelu.

## Radiokarbonová data z výplně příkopu rondelu

Ve studii o rondelu z r. 2012 (viz výše) jsme se zabývali vztahem mezi nálezy z výplně odkryté části příkopu rondelu ve Vchynicích a dobou jeho zaplňování, dále vztahem mezi nálezy a funkcí či původní podobou tohoto rozměrově a tvarově výjimečného neolitického fenoménu. Dobu vybudování rondelu jsme zařadili do STK IVa dle relativní chronologie M. Zápotocké (např. Pavlů – Žápotocká 2007).

Z konstrukčních prvků rondelu byla výzkumem odkryta zhruba třetina příkopu, jeho maximální průměr dosahoval na základě informací z terénního odkryvu v kombinaci s geofyzikálním měřením Romana Křivánka v okolí skryté plochy 58 m. V pro-



Obr. 2 Lokalizace odebraných vzorků kostí u jednotlivých objektů. – Fig. 2 Location of the bone samples that were collected from individual features.

storu výzkumu dosahoval příkop maximální šířky 2,15 m a maximální hloubky 1,8 m. Výplň příkopu bylo možné rozdělit do třech hlavních horizontů. Spodní horizont zhruba od 1,2/1,5 m až k hrotitému dnu byl v krátké době zaplněn splachy ze stěn i z bezprostředního okolí příkopu. Střední horizont od 0,5/0,6 m od úrovně skryvky vznikl v delším časovém horizontu za přispění antropogenních i přírodních činitelů, jeho horní hranici reprezentuje vrstva s mazanicí (na obr. 2 tmavou barvou). Svrchní horizont výplně nad vrstvou s mazanicí vznikl dlouhodobě a je výsledkem dlouhodobých skartačních aktivit (Řídký a kol. 2012, 686–687).

Během analýzy keramických fragmentů se ukázalo, že ve výplni příkopu jsou obsaženy jak střepy z obou hlavních chronologických stupňů STK (STK II–III a STK IV), tak dokonce i jeden fragment datovaný do období kultury s lineární keramikou (odebrán z hloubky 55–65 cm v sektoru AB). Střepy z chronologicky staršího stupně STK se nacházely v prozkoumaných sektorech označených A, AB, B, BC a C v blízkosti jihovýchodního vstupu do rondelu, vymezeného příkopem, překvapivě ve středním i svrchním horizontu výplně. Zachováním se přitom starší střepy výrazně nelišily od chronologicky mladších fragmentů.

I toto byl jeden z důvodů, proč byly pro absolutní datování v r. 2011 vybrány zvířecí kosterní pozůstatky z různých hloubkových úrovní uvedených sektorů a pro srovnání též kost ze sektoru H, kde nebyl starší stupeň ve střepích prokázán. Zároveň byly po konzultaci s archeozoologkou L. Kovačikovou primárně voleny kosti větších savců velikosti skotu, abychom předešli možným odchylkám u různých druhů zvířat (viz tab. 1).

Výrazným omezením pro dataci se ukázal nejen klasický problém, totiž různý stav zachování zvířecích kostí v konkrétním pedologicko-chemickém prostředí lokality (např. Světlík a kol. 2007, 90), ale i specifický způsob zacházení s organickým odpadem v mladším neolitu. Podle výsledného interpretačního modelu byla totiž značná část kostí na mladoneolitickém sídlišti záměrně pálena (Řídký – Kovačiková – Půlpán 2013, 279), čímž ovšem došlo k výraznému úbytku kolagenu využívaného pro dataci. Na tento problém záhy poukázala laboratoř v polské Poznani, kam byly vzorky v r. 2011 odeslány. Například vzorek přes deset centimetrů dlouhé kosti o hmotnosti 16 g nebyl pravděpodobně z uvedených důvodů vůbec použitelný<sup>3</sup>.

Výsledné hodnoty radiokarbonových dat ze zvířecích kostí podpořily předchozí závěry plynoucí z analýzy keramických fragmentů (tab. 2), totiž že v partiích příkopu poblíž vstupu do rondelu došlo k přemístění artefaktů a ekofaktů ze staršího osídlení lokality, a to buď přírodní cestou (erozí, splachy) z kulturních souvrství, nebo též intencionálně během planýrky v okolí rondelu po ukončení jeho primární funkce (Řídký a kol. 2012, 687). Mohlo jít o klasickou erozi okrajů příkopu, vyloučit však nelze ani záměrné zaházení příkopu materiálem vyzvednutým při předchozím hloubení příkopu, kde se vyskytovaly starší předměty (odpad) z předchozího využívání totožného prostoru.

## Mladoneolitické sídlištní objekty vybrané pro datování

Základní kritéria pro výběr dalšího datovacího materiálu ze sídlištních objektů v okolí rondelu byla následující: 1) dostatečné množství datovacího materiálu v objektech – keramických nádob s chronologicky signifikantními znaky; 2) absence superpozic diachronních objektů; 3) možnost srovnání objektů, u nichž předpokládáme rychlé vytvoření výplně a objektů dlouhodobě otevřených; 4) možnost srovnání objektů s keramikou staršího stupně a keramikou mladšího stupně STK.

Uvedená kritéria nejlépe splňovaly objekty č. 37, 20, 28 a č. 60, které byly navíc prostorově rozmístěné v různých částech prozkoumané plochy (obr. 1). Polohy odebraných vzorků z výplní jednotlivých objektů jsou uvedeny v tabulce (tab. 1) a vyznačeny na dokumentovaných profilech (obr. 2). Vzorky byly po osteologické analýze L. Kovačikové odeslány do Poznan Radiocarbon Laboratory, vybavené urychlovačovou hmotnostní spektrometrií (AMS).

### Obj. 37 – jáma

Objekt nepravidelného půdorysu (nepravidelně obdélný tvar) o max. délce 4 m, šířce 2,7 m a hloubce 1,5 m, s nepravidelným dnem, byl prozkoumán kompletně v rámci pracovních polovin. Je situován blízko středu odkryté plochy a od ostatních objektů se liší pravidelným průběhem horizontálně orientovaných vrstev ve výplni, dále potom výskytem větších kusů keramických nádob. Přibližně v 60 cm od úrovně skryvky byly odkryty masivní bloky mazanice – výsledek jednorázové skartační aktivity. Jde o jediný objekt, bezpečně keramikou datovaný do staršího chronologického stupně STK. Podle práce z r. 2013 jej lze datovat do STK II, M. Zápotocká klade tento objekt spíše do STK III (Zápotocká – Pecinová – Vašínová 2015, 134).

<sup>3</sup> Vzorky pro dataci byly v r. 2011 vybrány z příkopu rondelu před archeozoologickou analýzou. Až v průběhu analýzy kostí ze všech sídlištních objektů ke konci r. 2012 bylo odhaleno různé zbarvení kostí způsobené pálením.

Tab. 1 Přehled zvířecích kostí odebraných pro radiokarbonové datování a jejich determinace. – Tab. 1 An overview of the animal bones that were collected for radiocarbon dating and their determination.

Objekt	Typ objektu	Sektor; hloubka (m)	Č. vzorku lokality	Lab. č. vzorku	Anatomie	Druhové určení	Hmotnost (g)
4	příkop rondelu	A; 0–0,1	Vch. 19	Poz-42609	ilium	velký savec	30
4	příkop rondelu	A; 0,1–0,2	Vch. 20	Poz-42610	mandibula	velký savec	20
4	příkop rondelu	A; 1,2–1,5	Vch. 44	Poz-42612	vertebra thoratica	skot	33
4	příkop rondelu	C; 1,4–dno	Vch. 49	Poz-42613	diafýza	velký savec	24
4	příkop rondelu	H; 0,4–0,6	Vch. 86	Poz-42614	humerus	velký savec	124
37	jáma	0,4–0,6	Vch. 231	Poz-72033	diafýza	velký savec	5
37	jáma	0,6–0,8	Vch. 239	Poz-72036	diafýza	velký savec	17
20	soujámí (hliník)	0,2	Vch. 329	Poz-72030	neurčitelný	savec	4
20	soujámí (hliník)	neznámá hloubka	Vch. 184	Poz-72031	diafýza	střední savec	4
28	zásobní objekt	0,2–0,4	Vch. 191	Poz-72032	diafýza	střední savec	6
28	zásobní objekt	0,6–0,8	Vch. 202	Poz-72153	distální diafýza pažní kosti	střední savec	6
60	zásobní objekt	dno	Vch. 500	Poz-72037	diafýza	velký savec	4

Tab. 2 Výsledky radiokarbonového datování (Poznan Radiocarbon Laboratory). – Tab. 2 The results of the radiocarbon dating (Poznan Radiocarbon Laboratory).

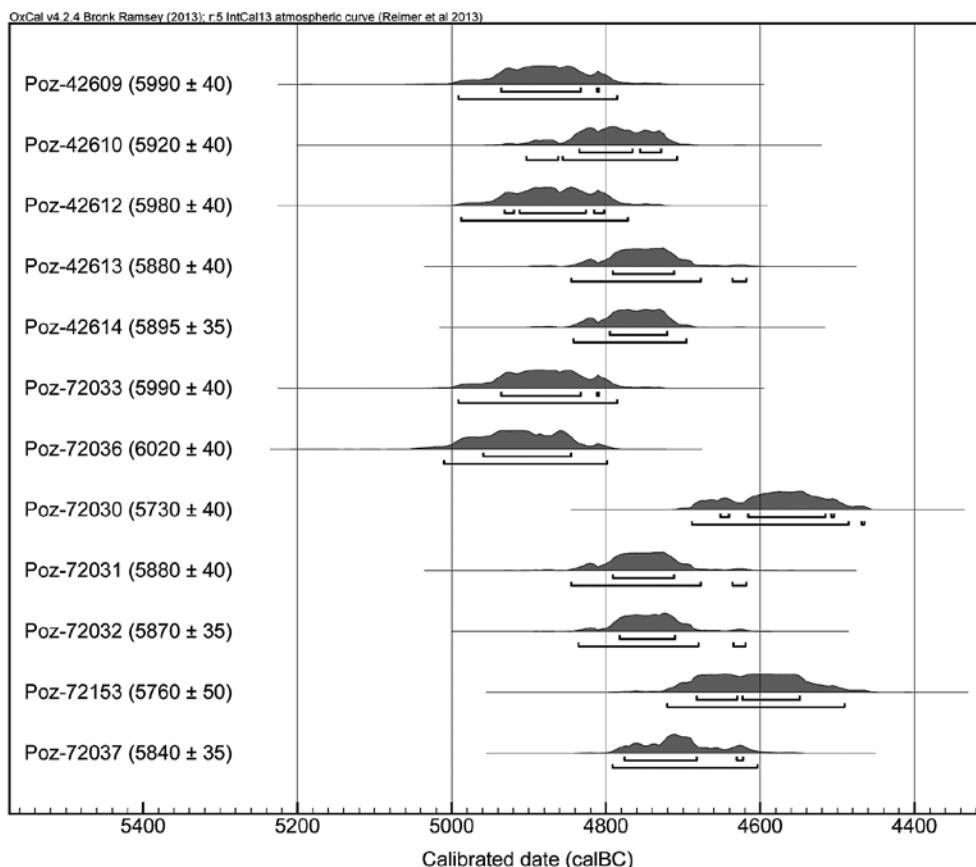
Objekt	Lab. č. vzorku	BP	95,40%	68,20%	Medián	Poznámka
4	Poz-42609	5990 ± 40	4992–4786	4936–4810	4880	2,4% N; 7,4% C
4	Poz-42610	5920 ± 40	4904–4708	4835–4729	4792	0,6% N; 3,5% C carbonate
4	Poz-42612	5980 ± 40	4988–4772	4932–4803	4870	1,4% N; 3,8% C
4	Poz-42613	5880 ± 40	4846–4618	4792–4712	4753	1,2% N; 3,2% C
4	Poz-42614	5895 ± 35	4842–4696	4796–4721	4764	0,9% N; 3,2% C
37	Poz-72033	5990 ± 40	4992–4786	4936–4810	4880	3,1% N; 9,7% C; 1,1% coll
37	Poz-72036	6020 ± 40	5010–4799	4960–4846	4913	3,0% N; 9,9% C; 2% coll
20	Poz-72030	5730 ± 40	4689–4466	4652–4505	4577	0,6 mg C; 2,4% N; 8,7% C; 0,3% coll
20	Poz-72031	5880 ± 40	4846–4618	4792–4712	4753	2,8% N; 9,2% C; 2,2% coll
28	Poz-72032	5870 ± 35	4836–4620	4782–4711	4745	2,7% N; 9,3% C; 1% coll
28	Poz-72153	5760 ± 50	4721–4491	4683–4549	4611	0,3 mg C; 0,9% N; 5,6% C; 0,15% coll
60	Poz-72037	5840 ± 35	4792–4604	4776–4623	4709	0,9 mg C; 1,2% N; 6,0% C; 0,3% coll

## Obj. 20 – soujámí (hliník)

Objekt nepravidelného půdorysu s nepravidelným průběhem dna, situovaný do střední části jihovýchodního okraje prozkoumané plochy, nebyl z důvodů přítomnosti deponované zeminy odstraněn z povrchu během skrývek prozkoumán kompletně, pouze do délky 3,5 m. Jeho maximální šířka činila 5,7 m, hloubka dosahovala 1,3 m. Z průběhu dokumentovaných vrstev na profilu značeném CD je patrné, že šlo o objekt využívaný delší čas k různým

účelům. Kromě kompaktnějších vrstev ve svrchních partiích se v některých částech objektu objevují vrstvy s mazanicí a černohnědé popelovité vrstvy.

Z výplně objektu, zkoumaného po sektorech, bylo vyzvednuto nadprůměrné množství rozmanitých kategorií nálezů (*Řídský – Kovačiková – Půlpán 2013*, tab. 5). Na základě chronologických znaků na keramice lze objekt datovat do STK IVa. Z prozkoumaných sektorů pochází keramika, která nenese ani znaky staršího stupně, ani mladšího „zdobeného“ stupně STK IVb.



Obr. 3 Kalibrovaná radiokarbonová data ze zvířecích kostí. Typy kostí a jejich pozice viz tab. 1. – Fig. 3 Calibrated radiocarbon data from the animal bones. The types of bones and their location – see Tab. 1.

### Obj. 28 – zásobní objekt

Objekt oválného půdorysu o max. délce 2,9 m, šířce 1,7 m a hloubce 0,9 m, s mísovitém dnem, byl prozkoumán celý. Pokud se přidržíme teorie o stavebních komplexech neolitických dlouhých domů (např. Pavlí 1977), kde je předpokládána hypotetická současnost zahloubených objektů v pětimetrové vzdálenosti v okolí půdorysů domů, mohl by obj. 28 náležet do komplexu domu č. 2, nebo domu č. 5 (obr. 1).

Dokumentované vrstvy ve výplni objektu se střídaly od kompaktnějších vrstev hnědě až černě zbarvených s kousky mazanice ve svrchních úrovních, až po tenčí popelovité vrstvy ve spodních partiích. Charakter vrstev výplně, a také stav zachování keramických nádob, by spíše svědčeli pro nahromadění nálezů v důsledku kratší jednorázové akce. Keramika odpovídá mladšímu stupni STK IVa.

### Obj. 60 – zásobní objekt

Objekt nepravidelně okrouhlého půdorysu o max. délce 2 m, šířce 1,8 m a hloubce 0,7 m, s mísovitém

dnem, byl odkryt v jihozápadní části prozkoumané plochy, uvnitř prostoru půdorysu domu č. 1 (obr. 1). Půdorys domu č. 1 byl v minulosti na základě keramiky z výplně stavební jámy (obj. 62) při jeho pravé straně datován do období LNK (Řídský – Kovačiková – Půlpán 2013), takže sledovaný obj. 60 je spíše chronologicky mladší než stavba. Výplň objektu byla jednodušší, hnědě zbarvená s mazanici a uhlíky. Předpokládáme, že v i tomto případě došlo k rychlému zaplnění objektu. Keramika odpovídá, stejně jako v předešlém případě, STK IVa.

### Výsledky radiokarbonového datování

V této části práce se zaměříme na užší intervalová data s 68% pravděpodobností, v tabulce a na obrázku je možné porovnat též výsledky širších intervalů s pravděpodobností 95 % (tab. 2; obr. 3). Nejstarší data poskytly vzorky z obj. 37 (Poz-72033, Poz-72036), pocházející z úrovně mazanice a z vrstvy pod mazanice. Jejich rozpětí vychází po kalibraci s pravděpodobností 68 % do intervalu 4960–4810 cal. BC. Stejnému rozpětí odpo-

vídají také dva vzorky z příkopu rondelu (Poz-42609, Poz-42612), a to ze sektoru A, ze svrchní i ze spodní úrovně výplně.

Uvedený interval tak koresponduje s obdobím staršího stupně STK II–III podle typochronologie keramických nádob. Počátek intervalu lze srovnat s datováním uhlíku z dubu z Zwenkau-Harth (kúlová jamka domu; Lkr. Leipziger Land, německé Sasko; *Link 2014*, 187, Abb. 156), zde je ovšem rozpětí o něco delší, dále potom s koncem intervalu z obilného zrna z Dresden-Prohlis (německé Sasko), ze stavebního objektu č. 5836/16 u domu č. 16. Oba objekty byly rovněž datovány do staršího stupně STK. Zároveň lze toto intervalové datum synchronizovat se staršími střepy v příkopu rondelu.

Nejmladší datové intervaly (počáteční interval spadá pod 4700 cal. BC) vykazaly vzorky z obj. 20 (Poz-72030) a z obj. 28 (Poz-72153). Mediánová hodnota z obj. 20 (hloubka 0–20 cm) činí dokonce 4577 cal. BC. Nicméně, jde o vzorky s nejnižší hodnotou kolagenu a výsledné intervaly z dalších vzorků z totožných objektů nijak zásadně nevybočují z převažujících hodnot na sídlišti (*tab. 2*).

Zbylé vzorky z obj. 20 (Poz-72031), obj. 28 (Poz-72032), obj. 60 (Poz-72037) a tři vzorky z obj. 4 (příkop rondelu; Poz-42610, Poz-42613, Poz-42614) lze uzavřít do intervalu 4835–4623 cal. BC. Vzorek Poz-42610 z obj. 4 byl však zřejmě pálen a nápadná je též nízká hodnota kolagenu u vzorku Poz-72037 z obj. 60 (*tab. 2*). Za nejdůvěryhodnější tedy považujeme při 68% pravděpodobnosti interval datování objektů z mladšího chronologického stupně STK IVa ve Vchynicích do rozmezí 4796–4711 cal. BC (vzorky Poz-42613, Poz-42614, Poz-72031, Poz-72032; *tab. 2; obr. 3*).

## Závěr

Závěrem lze shrnout, že období zániku sídlištních objektů ze staršího chronologického stupně STK ve Vchynicích spadá přibližně do úseku 5000–4800 cal. BC (podle mediánu kolem 4880 cal. BC). Objekty z mladšího stupně STK byly zaplněny přibližně v úseku 4800–4700 cal. BC (podle mediánu kolem 4753 cal. BC).

Z uvedených výsledků lze soudit, že plocha na katastru současných Vchynic byla využívána v mladším neolitu k sídlení kontinuálně, a že pravděpodobnější relativní datování starších nálezů je, pokud se přidržíme typochronologie M. Zápotocké, spíše do STK III – střední fáze.

Výsledky radiokarbonového datování zvířecích kostí podpořily starší interpretační model o vzniku výplně v úseku příkopu rondelu při jihovýchodním vstupu (sektory A–C). Podle tohoto modelu byl příkop rondelu po částečném zaplnění přírodní cestou

(eroze, splachy) záměrně zaházen materiálem obsahujícím také předměty ze staršího osídlení lokality (možná z tělesa valu). K vytvoření výplně příkopu došlo v rozmezí 4800–4700 cal. BC, jak ukazují data z kostí ze svrchního, i ze spodního horizontu.

Interpretace formativních procesů v příkopech rondelů na základě zachování keramických zlomků, kosterních zvířecích pozůstatků a někdy i dalších nálezů (v případě Vchynic mazanice), musí nutně předcházet výběru vzorků pro absolutní datování. Nutná je ovšem i možnost srovnání výsledků s objekty v okolí.

Pokud jsou doloženy v příkopech rondelu reparace (někdy několikanásobné), není podle mého názoru možné objekt absolutně časově ukotvit (např. *Řídký et al. 2014*, fig. 5). Jestliže byl materiál odebraný z příkopů několikanásobných rondelů vršen do podoby valu, došlo nutně k promíchání předmětů z různých časových úseků využívání lokality a výplně příkopů obsahují při opakovaném vzniku výplně diachronní keramiku a další nálezy.

Sídlištní objekty, ze kterých jsou vzorky odebírány, musí obsahovat v dostatečném množství kompaktní datovací materiál (v případě neolitu keramiku). To může být někdy problém, protože při agresivnějším půdním prostředí, jež ovlivňuje čitelnost výzdoby keramiky, nelze leckdy rozlišit střepy z různých chronologických stupňů. Bez splnění uvedeného předpokladu však nemá pokus o synchronizaci datování na základě keramických nálezů a absolutních dat valného smyslu.

## Summary

The paper presents the results of the radiocarbon dating of the animal skeletal remains from the rondel (circular enclosure, Kreisgrabenanlage) and from the Late Neolithic (around 5000–4400 cal. BC; Stroked Pottery culture – STK) settlement features at the Vchynice site (NW Bohemia; *Fig. 1*). Following the introduction of the criteria regarding the selection of suitable features and the localisation of the samples taken from the infill (*Fig. 2*), the interval data that had been obtained (*Tab. 2; Fig. 3*) were interpreted and compared against those of the previously defined model of the internal chronological development of the settlement area (*Řídký – Kovačiková – Půlpán 2013*).

The oldest data were provided by the samples from feature numbered as 37 (Poz-72033, Poz-72036) that were collected from the level of the daub destruction (*Tab. 2; Fig. 3*) and from beneath it. Following their calibration their range, with 68% confidence, is in the interval of 4960–4810 cal. BC. Two samples from the A sector of both the upper and the lower levels of the infill from the trench of the rondel (*Tab. 2*; samples Poz-42609, Poz-42612) also correspond to the same span.

The latest data intervals (the initial interval with a 68% of confidence falls in the period before 4700 cal. BC) were recorded in samples from features 20 (Poz-72030) and 28 (Poz-72153), while the median value of feature 20 (depth of 0–20 cm) is 4577 cal. BC. These, however, are the bone

samples with the lowest value of the collagen content and the resultant intervals of the other samples from the same features do not significantly depart from the values prevailing in the settlement (see *Tab. 2*).

The remaining samples from features numbered as 20 (Poz-72031), 28 (Poz-72032), or 60 (Poz-72037) and the three samples from feature 4 (the ditch of the rondel; samples Poz-42610, Poz-42613, Poz-42614) can be counted, with 68% confidence, as belonging to the interval of 4835–4623 cal. BC. The sample numbered as Poz-42610 from the rondel ditch (feature 4), however, was apparently burned and also striking is the low value of the collagen content in the Poz-72037 sample (feature 60). Therefore, with 68% confidence, I consider the interval of the dating of the features from the later chronological stage of STK IVa (according to relative chronology of M. Zápotocká; i.e. *Pavlu – Zápotocká 2013*) in Vchynice as being between 4796–4711 cal. BC (samples Poz-42613, Poz-42614, Poz-72031, Poz-72032; see *Tab. 2; Fig. 3*) as the most likely dating.

From this it can be concluded that the cessation of the settlement features from the earlier chronological stage of STK in Vchynice falls approximately within the interval of 5000–4800 cal. BC (with the median being around 4880 cal. BC). The features from the later stage of STK were backfilled during the interval of 4800–4700 cal. BC (with the median being around 4753 cal BC).

From the above data it can be inferred that the cadastral area of today's Vchynice was continuously used for settlement purposes during the Late Neolithic and that the more probable relative dating of the older findings, if we adhere typo-chronology by M. Zápotocká, is rather to STK III. Later features, including the rondel, may be included in STK IVa.

The results of the radiocarbon dating of animal bones supported the older interpretive model of the formation of the infill in the section of the ditch of the rondel that was located at the southeastern entrance (i.e. the A–C sectors; *Řídký et al. 2014*). In accordance with this model, the ditch, at least at some depth levels, was intentionally backfilled with material that also contained items pertaining to the earlier settlement stage of this site (some perhaps also from the nearest rampart/mound/wall). The infilling of the ditch took place in the interval of 4800–4700 cal. BC, as is indicated by data from the bones from both the upper and the lowest levels.

## Literatura a prameny

- Link, T. 2014:* Die linien- und stichbandkeramische Siedlung von Dresden-Prohlis. Eine Fallstudie zum Kulturwandel in der Region der oberen Elbe um 5000 v. Chr. In: R. Smolnik (Hrsg.): Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen. Band 60. Dresden.
- Pavlu, I. 1977:* K metodice analýzy sídlišť s lineární keramikou. Památky archeologické 68, 5–55.
- Pavlu, I. – Zápotocká, M. 2007:* Archeologie pravěkých Čech 2. Neolit. Praha.
- Pavlu, I. – Zápotocká, M. 2013:* The Prehistory of Bohemia 2. The Neolithic. Praha.
- Řídký, J. – Končelová, M. – Šumberová, R. – Limburský, P. – Květina, P. 2014:* How Were Neolithic Ditches Filled In? Deposition Study of Two Enclosures from Bohemia. *European Journal of Archaeology* 17, 579–601.
- 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.
- Stolz, D. – Řídký, J. – Půlpán, M. – Burgert, P. 2015:* Štípaná industrie z mladoneolitického sídelního areálu s rondelem ve Vchynicích, okr. Litoměřice. *Archeologické rozhledy* 67, 267–286.
- Světlík, I. – Dreslerová, D. – Limburský, P. – Tomášková, L. 2007:* Radiouhlík v přírodě a jeho využití pro datovací účely. *Archeologické rozhledy* 60, 80–94.
- Zápotocká, M. – Pecinová, M. – Vašínová, M. 2015:* Horní Počaply: první soubor keramiky rané fáze lengyelské kultury z Čech. *Archeologie ve středních Čechách* 19, 115–147.

*Mgr. Jaroslav Řídký, Ph.D.*  
*Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.*  
*E-mail: ridky@arup.cas.cz*