

Locuirea în *tell* – probleme și soluții constructive. Situl Bordușani Popină, România¹

Cătălina-Raluca CERNĂU*
Ioan-Valentin CERNĂU*

Abstract: Lower Danube Valley with its tributaries represented during prehistory a favorable space for human living. Borcea distributary channel of the Danube is no exception to the rule, the impressive inhabiting span of the Bordușani Popină tell settlement certifying the Eneolithic communities' preference for this type of landscape.

Ialomița Wetland provided to Eneolithic Gumelnița communities a safe environment, rich in various resources. Nevertheless, those who lived on Bordușani Popină tell and enjoyed all its advantages, also had to overcome some obstacles. The complex stratigraphy of the burnt or abandoned dwellings speaks eloquently about the post-constructive difficulties that can appear in such a settlement, where efficient inhabited space management was, very likely, a priority.

Differentiate compaction of the stratigraphical units, caused by various layer's structure, cracks or even collapsed areas in the extremities of the settlement are clues of the problems that occurred and, sometimes, the key of understanding the choices they made to overcome them.

The goal of our paper is to put together a list of those post-constructive problems and also to catalog the technical methods used in overpassing them, by analyzing the micro- and macrostratigraphy of different dwellings, focusing on their floors and occupational levels.

This can not be achieved by only studying the stratigraphy of these dwellings, but also by analyzing the one of the layers underneath and overlapping them.

During the archaeological research of the Bordușani Popină site, floor patching was often documented; they were more or less complex, with different thicknesses, covering the whole surface of the room or just some parts of it. All these constructive layers of the floor are proof not only of the intensity of the living but also of the quality of it. They represent the mark of a community, which, by its technical ingenuity overcame the restraints of living in a confined settlement.

Rezumat: Valea Dunării de Jos, cu afluenții săi, a reprezentat în preistorie un spațiu favorabil locuirii umane. Brațul Borcea al Dunării nu face excepție de la regulă, succesiunea impresionantă a nivelurilor de locuire a tell-ului Bordușani Popină atestând preferința comunităților eneolitice pentru acest tip de peisaj.

Balta Ialomiței a oferit comunităților eneolitice gumelnițene un mediu sigur și bogat în resurse variate. Cu toate acestea, locuitorii tell-ului de la Bordușani Popină, care se bucurau de toate avantajele acestui spațiu, au trebuit să înfrunte și unele dificultăți. Stratigrafia complexă a locuințelor incendiate sau abandonate vorbește elocvent despre dificultățile post-constructive care pot apărea într-o astfel de așezare, unde o gestionare eficientă a spațiului locuit a constituit, foarte probabil, o prioritate.

Compactarea diferențiată a unităților stratigrafice, cauzată de diferitele compoziții ale straturilor, fisurile sau chiar zonele prăbușite din extremitățile așezării, sunt indicii ale problemelor apărute și, uneori, cheia înțelegerii soluțiilor constructive alese.

¹ Acest studiu a fost prezentat la conferința internațională „The archaeology of wetlands, the landscape, the man and his environment: Danube Valley in Prehistory”, Muzeul Național de Istorie a României, București, 15-16 iunie 2016, realizată în cadrul proiectului UEFISCDI PN-II-ID-PCE-2011-3-0982.

*Muzeul Județean Ialomița, Slobozia, România; cata_arch@yahoo.com, ioan_cernau@yahoo.com.

Scopul lucrării noastre este de a alcătui o listă a acestor probleme post-constructive și, de asemenea, de a cataloga metodele tehnice utilizate în depășirea lor, prin analiza micro- și macro-stratigrafiei diferitelor locuințe, concentrându-ne pe podelele și nivelurile ocupaționale aferente acestora.

Acest lucru nu se poate realiza doar prin studierea stratigrafiei acestor locuințe, ci și prin analiza straturilor anterioare și posterioare acestora.

În timpul cercetării așezării de la Bordușani Popină, refacerile podelelor au fost adesea înregistrate; acestea erau mai mult sau mai puțin complexe, cu grosimi diferite, acoperind întreaga suprafață a încăperii sau doar câteva zone ale acesteia. Toate aceste niveluri constructive de podea reprezintă o dovadă nu doar a intensității locuirii, ci și a calității acesteia, ele reprezentând caracteristica unei comunități care, prin ingeniozitatea sa tehnică, a depășit constrângerile locuirii într-un spațiu restrâns.

Keywords: *Neolithic, Gumelnița culture, tell architecture, dwellings, construction-fitting out-occupation sequences.*

Cuvinte-cheie: *eneolitic, cultura Gumelnița, arhitectura tell-ului, locuințe, secvențe de construcție-amenajare-locuire.*

◆ Introducere

„De-a lungul Dunării, de o parte și de alta, stațiunile preistorice se înșirau ca perlele pe șnurul unui colier”, remarca Vladimir Dumitrescu într-un curs universitar din anii '30 ai secolului trecut, pentru a sublinia rolul Dunării în evoluția culturilor eneoliticului românesc (Dumitrescu 2002, p. 31).

Tell-ul de la Bordușani Popină reprezintă tocmai una dintre aceste așezări, beneficiind de tot ceea ce Valea Dunării putea să-i ofere prin cursul Borcei.

Cercetarea arheologică sistematică a sitului a oferit o serie de date deosebit de importante referitoare la viața comunităților umane stabilite pe Valea Dunării, pe teritoriul României, în a doua jumătate a mileniului al V-lea a.Chr. (Popovici *et alii* 2003, p. 7).

Așezarea de la Bordușani Popină, din com. Bordușani, jud. Ialomița, se află localizată la cca 2 km NNE de satul cu același nume, în Balta Ialomiței, și la 1,1 km nord de brațul Borcea (Google Earth).

Cercetarea sitului a debutat în anul 1986, sub coordonarea Silviei Marinescu-Bîlcu (Marinescu-Bîlcu *et alii* 1997, p. 36), pentru ca, din 1993, să fie aplicată o metodă de cercetare pluridisciplinară implementată aici în contextul aplicării inițiale cu succes pe *tell*-ul de la Hârșova, jud. Constanța (Randoiu *et alii* 2000). Astfel, colectarea minuțioasă și sistematică a datelor, precum și interpretarea lor corelată, interdisciplinară, au permis inițierea unor discuții a căror formulare nici nu ar fi putut fi posibilă la începutul cercetării culturii Gumelnița.

Cele mai vechi urme de locuire umană descoperite în așezare datează din epoca neolitică, aparținând comunităților culturii Boian (Marinescu-Bîlcu *et alii* 1994, p. 426). Posterioare acestora, au fost documentate: locuirea eneolitică, aparținând culturilor Gumelnița și Cernavoda II, dar și La Tène – atribuită culturii getice (sec. II a.Chr - I p.Chr.) (Trohani 2006, p. 10).

Cea mai amplă locuire cercetată până în prezent rămâne cea a culturii Gumelnița, încadrată cronologic în intervalul 4600-3950 a.Chr al epocii eneolitice (Popovici 2010, p. 92).

Subiectul pe care îl vom discuta în paginile următoare îl reprezintă un aspect al arhitecturii comunităților gumelnițene. Dacă managementul spațiului construit, structura locuințelor, dispunerea acestora și tehnicile constructive puse în practică sunt, în linii mari, tributare tradiției gumelnițene, adaptarea la locuirea pe *tell* a impus introducerea unor particularități constructive, precum: nivelările cu aport sau înlăturare de material, refacerile

repetate ale podelelor, schimbarea amplasamentului pereților locuințelor, repararea acestora etc. Considerăm că analiza modalităților prin care s-a răspuns factorilor de presiune poate contribui la o mai bună înțelegere a evoluției comunităților eneolitice de la Bordușani.

◆ Metoda de studiu

Corpusul de date al prezentului articol este constituit dintr-un lot de patru locuințe²: SL 19, SL 47, SL 50 și SL 56. Acestea sunt localizate pe latura de nord a așezării, în suprafețele α , β și γ , după cum urmează: SL 19 în sectoarele 6, 7, 11, 12 și 42; SL 47 în sectoarele 34, 35, 40 și 41; SL 50 în sectoarele 32, 33, 38 și 39; SL 56 în sectoarele 32, 33, 38 și 39 (fig. 1)³.

Menționăm, pentru o mai bună înțelegere a topografiei sitului, că zona aflată în cercetare la Bordușani *Popină* este împărțită în alte trei suprafețe: α , γ și β , subîmpărțite, la rândul lor, în sectoare de 6 x 6 m.

Cele patru locuințe eneolitice supuse analizei sunt încadrate cronologic în faza A2 a culturii Gumelnița, în cea de-a doua jumătate a mileniului al V-lea a.Chr., a cărei durată se înscrie, la Bordușani, între 4500-4250 cal BC (Radu *et alii* 2016, p. 336).

Criteriile care au stat la baza selectării acestui lot de patru locuințe au fost următoarele:

- suprafața conservată. Au fost selectate locuințele ale căror vestigii să fie cât mai bine conservate;
- contemporaneitatea. Trei dintre aceste locuințe (SL 19, 47 și 50) sunt cvasi-contemporane, cu toate că au fost construite în momente diferite, au avut perioade de timp în care au funcționat concomitent;
- finalul utilizării lor. Cele trei locuințe cvasi-contemporane sunt locuințe neincendiate, ceea ce conferă unitate lotului nostru. Cea de-a patra, mai veche, SL 56, este o locuință incendiată. Considerăm că aducerea în analiză a unei locuințe incendiate oferă un plus de informații demersului nostru;
- criteriul tipologic. Toate patru sunt locuințe de suprafață, cu două camere;
- orientarea locuințelor. Trei dintre acestea sunt paralele între ele și au aceeași orientare, NNE–SSV (SL 47, 50, 56). Acestea sunt reprezentative pentru așezarea de la Bordușani *Popină*, unde locuințele sunt orientate cu precădere pe această direcție. SL 19, orientată E–V, constituie una dintre excepțiile de poziționare din suprafața cercetată. În general, orientarea locuințelor, precum și poziționarea acestora în centrul sau mai spre marginile *tell*-ului, coroborate cu regimul ploilor și al vânturilor, pot constitui factori importanți în evoluția unei construcții.

² Au fost utilizate următoarele abrevieri: US – unitate stratigrafică, C – complex arheologic, SL – structură de locuire.

³ Planul general al suprafețelor cercetate arheologic la Bordușani *Popină* a fost realizat completându-se planul publicat în 1997 (Marinescu-Bîlcu *et alii* 1997, Pl. 23).

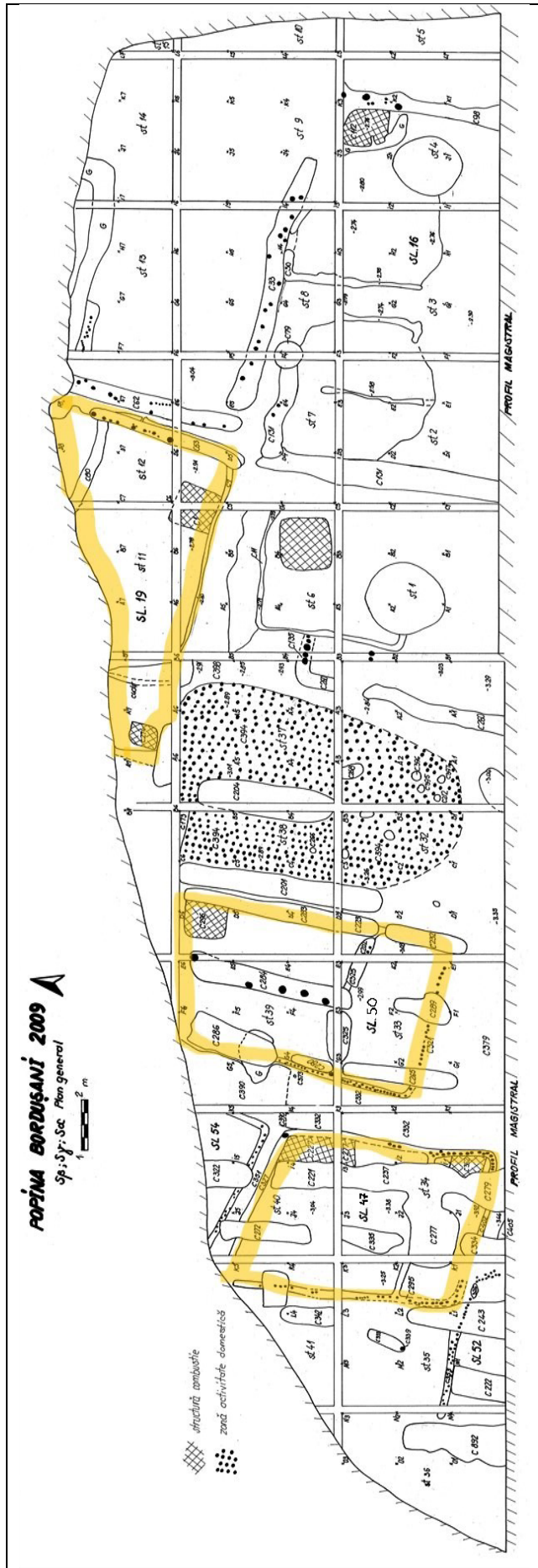


Fig. 1. Planul general al suprafețelor cercetate arheologice în situl Bordușani Popină.
General plan of archaeological investigated surfaces at Bordușani Popină site.

Strategia de lucru în jurul căreia ne-am concentrat studiul a urmărit, așa cum am precizat anterior, două direcții majore: prima – inventarierea tehnicilor de construcție neuzuale folosite pentru adaptarea la viața în *tell* și cea de-a doua – identificarea factorilor de stres care au determinat adoptarea acestor tehnici.

Analizând strict vestigiile locuințelor – fără a introduce în discuție, deocamdată, inventarul arheologic – considerăm că putem realiza o listă a unor probleme, la nivelul construcțiilor, cu care comunitățile gumelnițene de la Bordușani *Popină* s-au confruntat.

Cea de-a doua direcție pleacă de la datele tehnice oferite de analiza comparativă a SL-urilor din lotul studiat, pentru a obține informații legate de tehnicile de construcție (unele sunt uzuale, folosite în situații obișnuite, pe când altele pot fi speciale, dictate de neprevăzut, de situațiile nefavorabile locuirii ori de durata de utilizare a unei case).

Ipotezele pe care le vom verifica sunt: (1) dacă locuințele poziționate pe latura de nord (la marginea actuală a așezării) erau mai expuse fenomenelor meteorologice, atunci este de presupus că necesitau reparații curente mai dese sau de mai mare amploare, decelabile în situația arheologică. Integritatea structurală a locuințelor construite peste niveluri netasate corespunzător sau fără platforme ori „paturi de amenajare” a avut de suferit, înregistrând mai frecvent fisuri în podele, în pereți, crăpături, înclinări etc.

(2) Numărul refacerilor parțiale sau integrale ale podelelor reflectă cu precădere problemele post-constructive apărute în casă și în mai mică măsură, perioada de utilizare a unei locuințe.

(3) Forma trapezoidală a construcțiilor ar putea fi o consecință a distrugerii și a tasării diferențiate a straturilor și nu o reflectare a situației constructive inițiale.

În vederea testării acestor ipoteze, ne-am propus să analizăm primele secvențe stratigrafice ale lotului de patru locuințe și anume secvențele construcție-amenajare-locuire.

Astfel, vom prezenta fiecare locuință în parte, urmând ca analiza propriu-zisă să se realizeze întotdeauna comparativ. Vom discuta probleme precum: pregătirea suprafeței destinată construirii, materialele de construcție utilizate, așternerea podelelor și ridicarea pereților, refaceri totale sau parțiale ale podelelor sau ale pereților. Menționăm totodată că analiza acestor date este posibilă datorită metodei de cercetare arheologică aplicată sistematic pe situl Bordușani *Popină* încă de la începutul anilor '90 ai secolului al XX-lea.

◆ Prezentarea locuințelor analizate

O serie de elemente privind tipul, tehnicile și materialele de construcție ale locuințelor din perioada discutată au fost descrise de E. Comșa în lucrarea de sinteză *Neoliticul pe teritoriul României*. Autorul subliniază răspândirea pe întreg teritoriul țării noastre, la sfârșitul neoliticului mijlociu și al celui târziu, a locuințelor de suprafață, de formă dreptunghiulară, de regulă cu câte o singură cameră, cu lungime dublă față de lățime (Comșa 1987, p. 138).

Aspectul exterior al locuințelor poate fi reconstituit nu doar din analiza propriu-zisă a vestigiilor arheologice, ci și indirect, prin intermediul reprezentărilor miniaturale de lut descoperite în așezări precum Gumelnița (Dumitrescu 1925, p. 41-43) sau Brăilița (Harțușche, Anastasiu 1968, p. 11).

La Bordușani, spațiul construit este format din locuințe așezate în șiruri, cu zone de pasaj între ele (ex. C 332) ale căror lățimi variază între 0,80 și 0,90 m, între locuințe, și cca 2 m, între șiruri (Popovici *et alii* 2004, p. 58; vezi fig. 1).

Locuințele construite la Bordușani nu diferă mult de celelalte din arealul culturii Gumelnița, cu structuri de suprafață pe un plan dreptunghiular, cu două camere de dimensiuni diferite,

cu platformă rectangulară din lemne despicate și lutuite (Ursulescu *et alii* 2001, p. 158; Popovici *et alii* 2014, p. 61).

Din informațiile obținute în campaniile de cercetare arheologică a siturilor Hârșova *tell*, jud. Constanța și Bordușani *Popină*, jud. Ialomița, a fost documentat faptul că accesul în locuințe se făcea pe una dintre laturile scurte iar trecerea dintre cele două camere, diferite atât ca suprafață, cât și funcționalitate, se făcea printr-o intrare aflată în ax cu intrarea în locuință (Popovici *et alii* 2012, p. 23). Astfel, camera mică era destinată depozitării proviziilor și a uneltelor, în timp ce camera mare era folosită pentru alte activități, inclusiv odihnă și pregătirea hranei (Popovici 2010, p. 97). Aceste observații sunt susținute de studiile micromorfologice realizate în cele două așezări menționate mai sus, în cadrul cărora a fost obținută o corelație între diferitele moduri de amenajarea spațiului interior și utilizarea diferențiată a acestuia, în aceeași locuință (Haită 2001, p. 50).

Secvențele stratigrafice ale unei structuri de locuire descoperite la Bordușani *Popină* sunt, în general, următoarele (tab. 1):

Secvența stratigrafică	Tipul secvenței
amenajare suprafață	amenajare/constructivă
săpare șanțuri fundație	amenajare
construire pereți	constructivă
construire podele	constructivă
locuire	utilizare
refaceri podele/pereți	constructivă
locuire	utilizare
sfârșitul utilizării locuinței	abandon/distrugere

Tab. 1. Secvențele stratigrafice ale structurilor de locuire.
The stratigraphic sequences of the dwellings.

Dintre acestea, ne interesează aici exclusiv secvențele de construcție-amenajare-utilizare.

Din păcate, partea superioară a locuirii gumelnițene este foarte prost conservată. Intervențiile posterioare, fie antropice (complexele excavate, în aceeași măsură atribuite locuirii gumelnițene, cât și getice), fie bioperturbații, ca și amplasamentul unora dintre locuințe la limitele suprafeței cercetate, au făcut ca multe dintre structurile de locuire să fie identificate și cercetate parțial (Marinescu-Bîlcu *et alii* 2000, p. 19).

SL 19

O parte a SL 19 a fost cercetată în perioada anilor 1995-1996, în suprafața α (Marinescu-Bîlcu *et alii* 1997, p. 66-67), cercetările fiind reluate în anul 2004, pentru ca finalizarea acestora să aibă loc în perioada 2009-2012, în suprafețele β și γ (Popovici *et alii* 2014, p. 55).

SL 19 este o locuință neincendiată, descoperită în suprafețele β , γ și α , în sectoarele 42, 6, 7, 11 și 12, fiind poziționată pe latura de nord, actuala margine a așezării (fig. 2).

Locuința era compusă din două camere de dimensiuni diferite, cu orientare pe direcția E-V. Zona păstrată din această locuință ocupa o suprafață de aproximativ 45 m², dar suprafața inițială estimată (Popovici *et alii* 2014, p. 55) este de cca 62 m² (fig. 3).

Substratul pe care a fost construită consta în nivelul masiv de distrugere incendiată aparținând lui SL 22.



Fig. 2. SL19, vedere dinspre sud-est.
SL19, view from south-east.

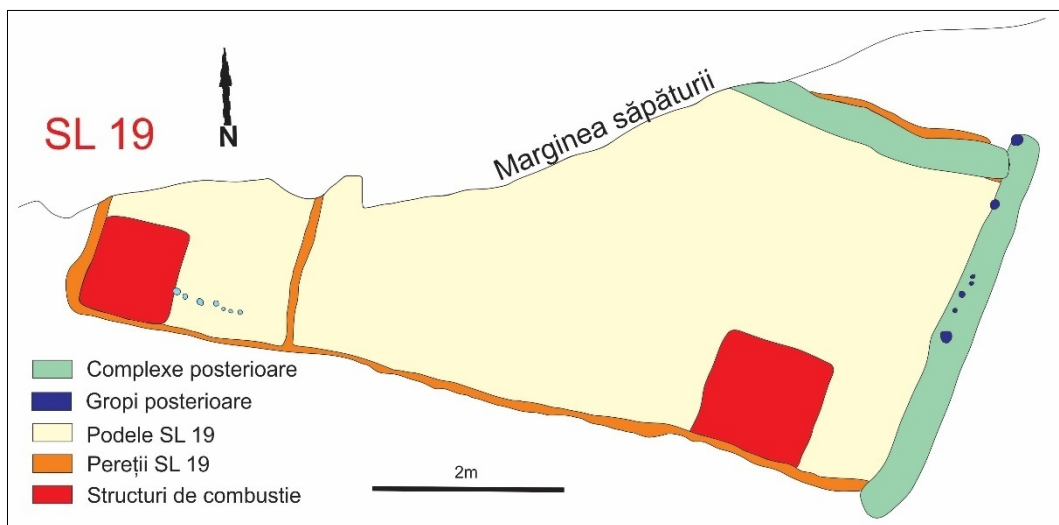


Fig. 3. Planul general al SL 19.
General plan of SL 19.

Secvențele stratigrafice constructive și de locuire ale acestei case pot fi rezumate astfel:

- pregătirea suprafeței pe care urma a fi construită locuința, prin tasarea distrugerii locuinței incendiate SL 22;
- săparea șanțurilor de fundație pentru pereții locuinței;
- construirea pereților;
- construirea, în ambele camere, a unei „platforme” alcătuită din chirpici ars mărunțit și bine tasat, cu grosime de 10 cm;
- construirea podelelor;

- f. locuirea propriu-zisă;
- g. primele refaceri ale podelelor, cu aport de material, pentru orizontalizarea nivelului de călcare;
- h. succesiune de locuiri și refaceri ale podelelor;
- i. refacerea peretelui de nord al locuinței, prin mutarea lui cu 14 cm spre sud (spre interiorul locuinței);
- j. alt set de refaceri ale podelei, împreună cu o altă refacere a peretelui de nord.

SL 47

SL 47 reprezintă o locuință neincendiată descoperită în suprafața β , în sectoarele 34, 35, 40 și 41 (fig. 4), localizată pe limita actuală (de nord-vest) a așezării (Popovici *et alii* 2014, p. 62).

Locuința avea două camere (de sud și de nord) de dimensiuni diferite și o orientare pe direcția NNE–SSV. Suprafața păstrată era de aproximativ 50,20 m², camera sudică, cu o suprafață de 13 m², iar cea de nord de 37,20 m² (fig. 5). Din păcate SL 47 a fost afectată de complexe arheologice posterioare (șanțuri), dar și de frecvente bioperturbări, drept pentru care nu s-a păstrat pe toată suprafața construită inițial.

Substrat: pat de amenajare ce suprapune resturile unei locuințe incendiate.

Analiza stratigrafică a nivelurilor exterioare acesteia o poziționează temporar în contemporaneitate cu SL 50.

Secvențele stratigrafice constructive și de locuire ale SL 47 au fost asemănătoare locuinței prezentate anterior (fig. 8):

- a. construirea unui pat de amenajare;
- b. săparea șanțurilor de fundație;
- c. ridicarea pereților;
- d. construirea podelelor;
- e. succesiune de niveluri ocupaționale interioare și refaceri parțiale sau totale ale podelei.

SL 50

SL 50 reprezintă o locuință neincendiată, descoperită în suprafața β , sectoarele 32, 33, 38 și 39 (fig. 6), poziționată pe actuala margine de nord a așezării (Popovici *et alii* 2014, p. 68). Locuința avea două camere de dimensiuni diferite și o orientare pe direcția NNE–SSV. Suprafața ocupată de această locuință era de 68 m² (fig. 7).

Substratul pe care a fost construită era constituit dintr-un nivel gros de distrugere incendiată, aparținând SL 56, dar și dintr-un nivel consistent de resturi menajere, după cum urmează: camera mică (cea de sud) a fost construită direct peste distrugerea incendiată a SL 56, în timp ce camera mare (de nord) suprapunea un nivel de resturi menajere – prepondrent format din valve de scoici – depuse în vederea orizontalizării nivelului de călcare (US 4897, 4890, 6058, 6059). Acest nivel suprapunea, de asemenea, o parte a distrugerii SL 56.

Secvențele stratigrafice constructive și de utilizare ale acestei locuințe sunt (fig. 9):

- a. pregătirea suprafeței: nivelarea resturilor distrugerii incendiate a SL 56 și nivelarea stratului de resturi menajere;
- b. săparea șanțurilor de fundație;
- c. construirea pereților locuinței;
- d. construirea podelelor în ambele camere;
- e. succesiune de niveluri ocupaționale interioare și refaceri parțiale sau totale ale podelei.



Fig. 4. SL 47, vedere dinspre sud.
SL 47, view from south.

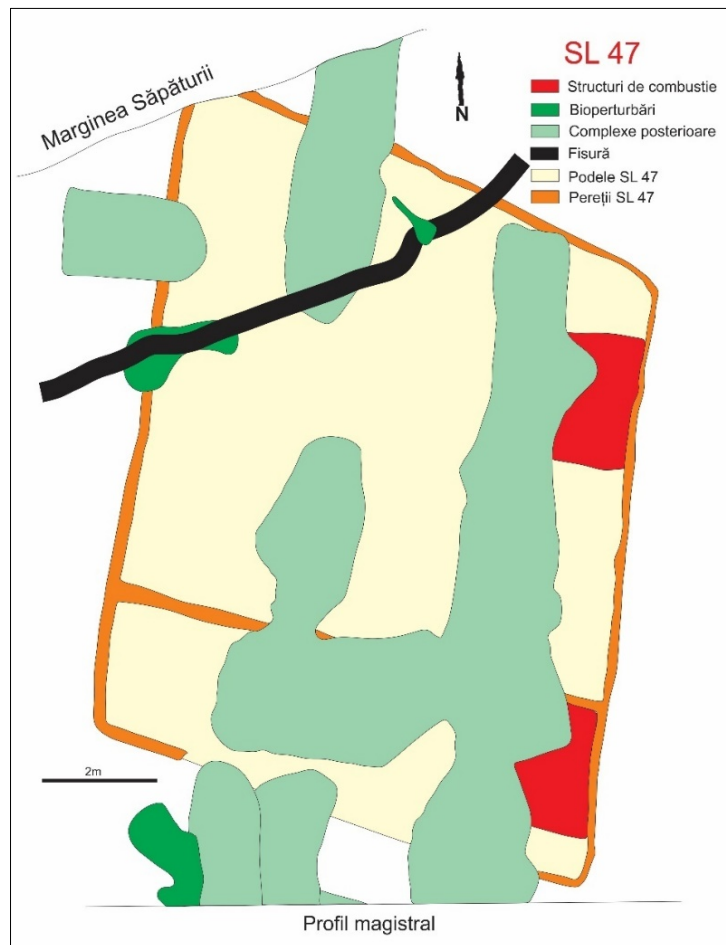


Fig. 5. Planul general al SL 47.
General plan of SL 47.



Fig. 6. SL 50, camera mică, vedere dinspre sud.
SL 50, the small piece, view from the south.

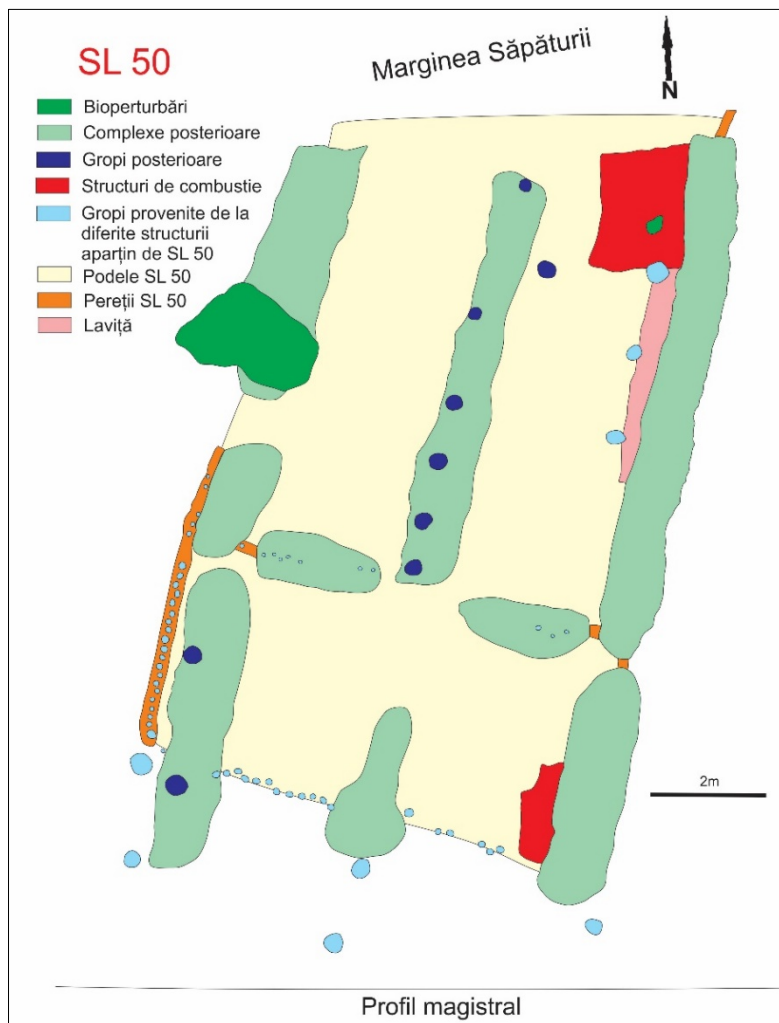


Fig. 7. Planul general al SL 50.
General plan of SL 50.



Fig. 8. Succesiune de niveluri constructive și ocupaționale aparținând SL 47.
Successions of construction and occupation units of SL 47.



Fig. 9. Succesiune de niveluri constructive și ocupaționale aparținând SL 50.
Successions of construction and occupation units of SL 50.

SL 56

SL 56 reprezintă o locuință incendiată ale cărei resturi au fost descoperite în suprafața β , sectoarele 32, 33, 38 și 39 (fig. 10), adică pe latura de nord a așezării (Popovici *et alii* 2014, p. 72).

Orientarea locuinței pe direcția NNE–SSV, precum și împărțirea sa în două camere sunt susținute de podele și existența unui fragment de perete (C 513), păstrat pe o suprafață foarte mică. Această situație este cauzată de perturbările stratigrafice de amploare, ulterioare ciclului său de utilizare, în fapt de construirea locuinței SL 50 care a păstrat același amplasament. Suprafața păstrată a acestei locuințe era de aproximativ 66 m², iar cea estimată 70 m² (fig. 11). Substratul pe care a fost construită consta într-o secvență de niveluri ocupaționale exterioare.

Secvențele stratigrafice constructive și ocupaționale ale SL 56:

- a. săparea șanțurilor de fundație ale pereților locuinței;
- b. construirea pereților locuinței;
- c. construirea unei platforme de lemn și lut;
- d. construirea podelelor locuinței;
- e. succesiune de niveluri ocupaționale interioare și refaceri ale podelelor.



Fig. 10. Platforma de lemn aparținând SL 56, vedere dinspre sud.
The wooden platform of SL 56, view from south.

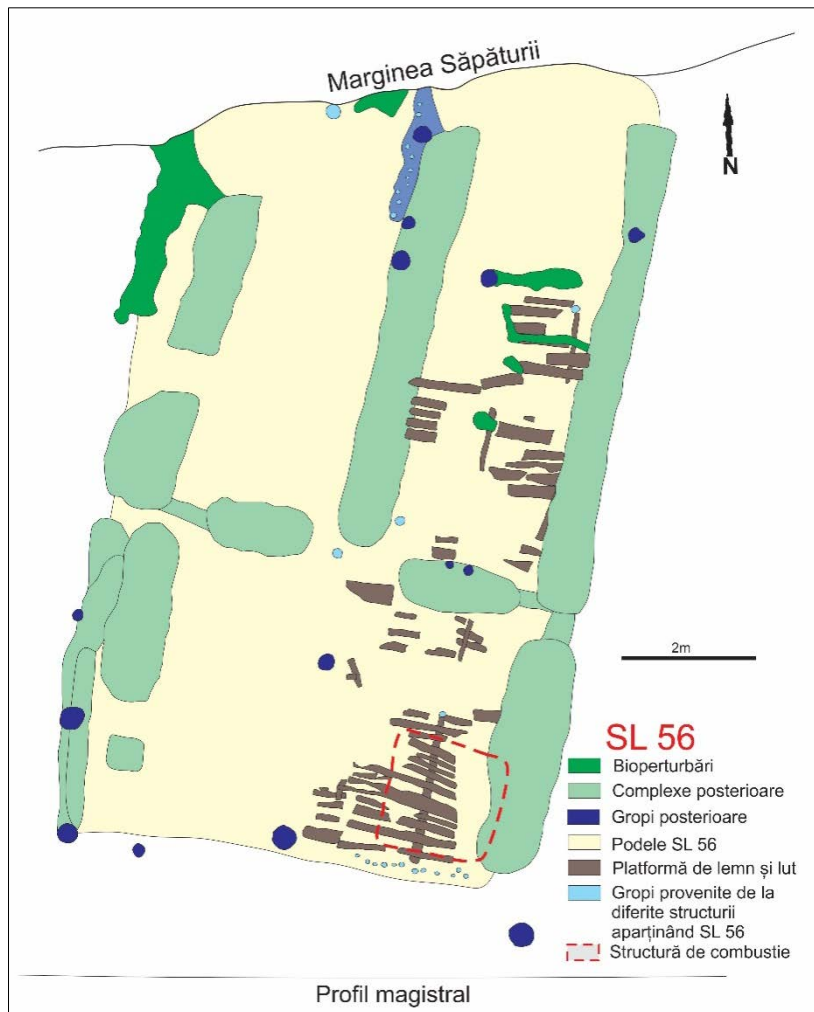


Fig. 11. Planul general al SL 56.
The general plan of SL 56.

◆ Discuții

Așadar, prima secvență constructivă a fiecărei locuințe din lotul analizat reprezintă amenajarea suprafeței destinată construirii (tab. 2).

Pentru început, în vederea construirii unei locuințe, se impune identificarea unui spațiu liber și relativ neted, orizontal. Stratigrafia *tell*-ului de la Bordușani indică faptul că locuințele au fost construite peste variate niveluri: resturi neincendiate sau incendiate ale altor locuințe, zone menajere, niveluri ocupaționale exterioare etc., făcând din uniformizarea suprafeței o etapă constructivă absolut necesară (Popovici *et alii* 2014, p. 59, 62).

Modalitățile de obținere a orizontalității sunt multiple: tasarea și nivelarea resturilor altei locuințe sau a resturilor menajere aflate în zona viitoareii construcții reprezintă o situație foarte des întâlnită la Bordușani (SL 19, SL 50) (Popovici *et alii* 2014, p. 56, 68, 72). Uneori, nivelarea se făcea prin îndepărtare de material – parii de lemn din locuințele abandonate vor fi fost înlăturați, ca și părțile superioare ale cuptoarelor sau ale altor structuri din fostele locuințe, așa cum s-a observat la Bordușani.

O altă metodă înregistrată în această așezare consta în realizarea unui „pat de amenajare”, un nivel de diferite grosimi, ce consta într-un amestec de sedimente, uneori având în compoziție diferiți constituenți antropici, sedimente provenite din alte structuri, din apropiere (uneori fiind vorba de materiale din alte locuințe incendiate sau abandonate), întinse și bine tasate pe suprafața de construit. Această soluție tehnică a fost documentată și în cadrul altor așezări gumelnițene, precum Hârșova *tell*, unde pentru locuința nr. 40 a fost construit un pat de amenajare alcătuit din fragmente de chirpici ars, lut nears și pietre de mici dimensiuni, interpretat ca având rolul de a impermeabiliza zona pe care urma să se construiască (Popovici *et alii* 2000, p. 14).

SL	Substrat	Descriere
19	Nivelarea distrugerii incendiate a SL 22 Pat de amenajare	Nivel cu grosime de aprox. 10 cm din chirpici ars, mărunțit și bine tasat, fragmente de cărbune, uneori granule de lut nears și cenușă (camera mare, US 8003, 7028, 1344, 7740, 7517; camera mică US 7517)
47	Nivelarea distrugerii incendiate a locuinței anterioare Pat de amenajare	US 5895, 4256, 4265, 4268, 5649, 4206, 4260, 9000, 8522
50	Camera mică (de sud) direct pe distrugerea SL 56, camera mare – acumulare de deșeuri menajere, care suprapuneau și ele distrugerea SL 56	Acumulare de niveluri de deșeuri menajere cu frecvențe cochilii, US 4897, 4890, 6058, 6059
56	Nivelarea resturilor neincendiate ale unei locuințe anterioare Platformă de lemn și lut	US 7267, 4895, 4901, 6069 C 524 – US 7270, 4894, 4900, 6093, structură din bârne de lemn despicate, majoritatea orientate pe direcția SEE–NVV, două SSE–NNV, descoperită doar pe jumătatea de vest a SL 56

Tab. 2. Amenajarea suprafeței destinate construcției.
The fitting-out of the surface designated for construction.

În cazul lui SL 56, există înregistrată o soluție constructivă mai elaborată, ce consta în realizarea unei platforme de lemn observată pe jumătatea estică a locuinței, formată din bușteni despicați, acoperiți cu un strat de lut (fig. 12-13).



Fig. 12. Platforma de lemn aparținând SL 56 (martor stratigrafic).
The wooden platform of SL 56 (stratigraphic bulk).



Fig. 13. Platforma de lemn aparținând SL 56.
The wooden platform of SL 56.

Menționăm aici și C 461, zona menajeră peste care s-a construit SL 50, care consta practic într-o acumulare cu o grosime de aproximativ 25 cm, cu foarte multe cochilii de scoici în compoziție (Radu *et alii* 2016, p. 336).

Cea de-a doua secvență de construcție-amenajare este reprezentată de săparea șanțurilor de fundație a pereților (tab. 3).

De regulă, la Bordușani s-a constatat săparea șanțurilor de fundație nu doar în cazul pereților perimetrali, ci și în cazul celor dintre cele două camere ale locuinței, pe toată

lungimea pereților, mai puțin în zonele de acces în locuințe, oferind astfel indiciul cel mai potrivit cu privire la poziționarea intrării în locuință (Popovici *et alii* 2014, p. 63).

În general, profilul acestora este în forma literei U (de exemplu, C 33, C 98, C 62, C 63), în umplutura lor sau pe fundul acestora descoperindu-se șiruri de gropi de par și țărugi cu lemn ars, putrezit sau, uneori, chiar goale (Marinescu-Bîlcu *et alii* 1997, p. 68). Așa cum am menționat, lungimea șanțurilor corespunde lungimii peretelui. Lățimea variază între 0,40-0,90 m, cu adâncimi cuprinse între 0,90-1,10 m sau mult mai puțin adânci, cum este cazul SL 50 – 0,30 m (Popovici *et alii* 2014, p. 68).

Modelul de construcție al pereților din lotul nostru pare să fie unul singur: pe o structură de rezistență formată dintr-un schelet de pari și țărugi, cu un diametrul mediu de 4-5 cm, uniți printr-o rețea de nuiele împletite, se lipea un strat consistent de lut în amestec cu materie vegetală tocată. Finisarea suprafeței se făcea prin aplicarea unui strat fin de lut, asemănător celui utilizat la refacerile de podele (tab. 4, fig. 14) (Popovici *et alii* 2014, p. 65).

Important la acest nivel al construcției locuinței este și determinarea căii de acces în locuință. În cazul SL 47 avem dovezi clare că aceasta era poziționată pe latura de sud a camerei mici, deoarece aici a fost descoperit C 402, pragul de lemn de la intrarea în casă (Popovici *et alii* 2014, p. 65).

SL	Lățime șanț Perete portant	Lățime șanț Perete despărțitor	Adâncime șanț Perete portant	Adâncime șanț Perete despărțitor
19	Camera de est (mare): pe latura de sud: C 466 = 56-60 cm, pe nord C 467 = 40 cm, pe est-distrus de șanțul posterior C 63 Camera de vest (mică): pe sud: C 466 = 50 cm, pe vest: C 464 = 36-55 cm	C 463 = 40-60 cm	Camera de est: pe sud: C 466 = 43 cm, pe nord: C 467 = 40 cm; Camera de vest: pe sud: C 466 = 43 cm pe vest: C 464 = 16-36 cm	C 463 = max. 40 cm
47	Camera de nord (mare): pe est: C 401 = 40-60 cm, pe vest: C 487 = 34 cm, pe nord C 328 = 30-40 cm, Camera de sud (mică) – fără șanțuri de fundație	C489 = 34-44 cm	Camera de nord (mică): C 401 = 40 cm, C 487 = 40-60 cm, C 328 = 40 cm Camera de sud – fără șanțuri de fundație	C 489 = 30 cm
50	Distruse aproape total de complexe arheologice posterioare. Aprox. 30 cm lățime (C 403)	Nu	Distruse aproape total de complexe arheologice posterioare, aproximativ 30 cm adâncime (C 403)	Nu
56	Distruse aproape total de complexe arheologice posterioare. Excepție pe latura de vest: C 523 = 20 cm	Nu	C 523 = 30 cm	Nu

Tab. 3. Dimensiunile șanțurilor de fundație.

The dimensions of foundation trenches.

În cazul locuinței SL 50, aceasta era poziționată pe latura scurtă, sudică, iar accesul dintr-o cameră în alta se făcea printr-o intrare poziționată în ax cu intrarea în casă (Popovici *et alii* 2012, p. 23).

O mențiune a intrării în casă – tot în cadrul unei locuințe Gumelnița A2 – o găsim la Șeinoiu (jud. Călărași), punctul *Movila din Cimitir*, unde se precizează că planul locuinței era delimitat de un „șanțuleț” cu lățimea de 0,20-0,25 m și adâncimea de 0,20-0,25 m, întrerupt doar în zona intrării (Șimon, Parnic 2001, p. 224). De asemenea, la Sultana *Malu Roșu*, cercetările mai vechi (din anii 1970-1980) au pus în evidență predominanța locuințelor de suprafață cu intrarea pe latura de sud, în colțul sud-estic (Andreescu, Lazăr 2008, p. 58).

SL	Grosime	În elevație	Nr. refaceri (lipituri)	Schimbare amplasament
19	Camera de vest (mică): pe vest: C 507 = 18 cm, pe sud C 437 = 10 cm, pe nord-marginea săpăturii, perete despărțitor C 404 = 12 cm. Camera de est (mare): pe sud: C 437 = C 7 = 10 cm, pe nord C 444 = 10 cm, C 446 = 15 cm, C 442 = 10 cm, peretele de est distrus în întregime	C 437 = C7 = 40 cm C 444 = 40 cm	C 442 o lipitură de 2-4 cm	Peretele de nord al camerei mari: mutat cu aprox 14 cm mai spre sud. Prima fază: C 444, a doua fază: C 446, cu un mic șanț de fundație (l = 15-18 cm, h = 17 cm)
47	Camera de sud (mică): pe nord C 327 = 10-25 cm, despărțitor C 488 = 10-15 cm, întrerupt la mijloc pentru calea de acces (pragul C 459), pe sud C 472 = 20 cm (fără șanț de fundație), dar cu prag de acces (C 402) în locuință, pe est C 294 = 15 cm, pe vest C 295 = 20 cm	C 327 = 70 cm C 488 = 36 cm C 294 = 31 cm C 295 = 37 cm	Nu	Nu
50	Perete despărțitor: C 306 = 11 cm, camera nordică (mare), pe vest C 293 = 20-25 cm, pe est C 315 = 12 cm. Camera sudică (mică): pe est C 305 = 14 cm, pe sud C 321 = 15-20 cm		Nu	Nu
56	Pe latura de sud a camerei mici: C 518 = descoperite doar gropile de țărșuș (13 gropi)	C 513 = 10 cm	Nu	Nu

Tab. 4. Principalele caracteristici ale pereților locuințelor analizate.

The main characteristics of the walls of the analyzed dwellings.

Ultima secvență stratigrafică de amenajare-construcție-locuire analizată este compusă din podea și refacerile acesteia, precum și nivelurile ocupaționale aferente (tab. 5).

În arealul culturii Gumelnița, în cadrul așezărilor de la Hârșova *tell* și Bordușani *Popină*, locuințele au, de obicei, podele simple din lut, platformele fiind mai rar documentate (Popovici 2010, p. 99). Atât podelele, cât și refacerile acestora – nu doar în cadrul așezării de la Bordușani, ci și la Hârșova – sunt realizate fie din sedimente siltice, fie din sedimente nisipoase fine, în amestec cu fragmente vegetale mărunțite (Haită 2001, p. 48), iar în cadrul așezării de la Bordușani, chiar și cu coprolite de erbivore (Haită 2001, p. 49).

SL	Podeaua principală Camera mare	Podeaua principală Camera mică	Niveluri ocupaționale și refaceri Camera mare	Niveluri ocupaționale și refaceri Camera mică
19	Lut gălbui, structură compactă; grosimea de la 2 cm la 5 cm	Lut gălbui, structură compactă	- Refacere masivă, 3-7 cm, lut gălbui - Două refaceri cu grosime de câte un cm - Succesiune microstratificată de refaceri (nr acestora între 7 și 21), niveluri ocupaționale, grosimea totală 5 cm în vest, 8 cm în est - Intercalate între aceste refaceri se aflau două refaceri cu rol de nivelare. grosimea lor variază de la est, unde sunt mai groase 5-7 cm, spre vest unde se subțiază până la dispariție. - O nouă nivelare cu aport de material, 8 cm spre vest și 1 cm în est - Succesiune de până la 30 de refaceri cu niveluri ocupaționale. Între acestea se intercalează o altă „pană” pentru nivelare - Succesiune de refaceri, grosime totală 9 cm	- Succesiune de trei refaceri ample - Refacere totală - Trei refaceri parțiale - Două refaceri totale - Succesiune de 15 refaceri parțiale - Succesiune de 11 refaceri parțiale - Succesiune de patru refaceri parțiale - Refacere totală - Două refaceri parțiale - Refacere totală
47	Lut gălbui, structură compactă; grosime 2 cm	Lut gălbui, structură compactă; grosime de 1,5 cm	- Refacere masivă, structură compactă, 3 cm - Succesiune de șase refaceri cu niveluri ocupaționale, 3 cm - Succesiune de trei refaceri cu niveluri ocupaționale, 5,5 cm	- Trei refaceri cu niveluri ocupaționale aferente
50	Lut gălbui, structură compactă; grosime 3 cm	Lut gălbui, structură compactă; grosime de 1 cm	- Trei refaceri masive cu niveluri ocupaționale aferente, 6-9 cm	- Refacere masivă cu grosime ce varia de la 10 cm în nord-vest la 2 cm în sud - Succesiune de șase refaceri cu nivelurile ocupaționale aferente
56	Lut gălbui, structură compactă; grosimea de 4,5 cm	Lut gălbui, structură compactă; grosime de la 10 cm în nord-est, 1 cm în sud	- Refacere parțială în zona de nord a camerei mari	Nu

Tab. 5. Succesiuni de podele, refaceri și niveluri ocupaționale.
Successions of floors, restoration, and occupation units.

Grosimea podelei principale – podeaua inițială a locuinței, construită, de obicei pe întreaga suprafață a camerei, cu o grosime ce varia de la sub 1 cm până la 3-4 cm și acoperea, de regulă, întreaga suprafață a camerei. În cazul lui SL 56 prima podea (în camera mică), a avut și rolul de nivelare a suprafeței. Refacerile podelelor sunt uneori deosebite. Cercetarea locuințelor din așezare a condus la afirmarea următoarei situații: nu de puține ori, podelele erau refăcute doar parțial, neacoperind întreaga suprafață a podelei inițiale, scopul acestor intervenții fiind de reparare a suprafeței în zonele mai utilizate sau de nivelare în urma unor tasări.



Fig. 14. Peretele vestic al SL 47, vedere dinspre sud.
The western wall of SL 47, view from the South.



Fig. 15. Niveluri constructive și ocupaționale deformate de o groapă de par posterioară.
Construction and occupation units deformed by a posterior pole pit.

În ceea ce privește nivelurile ocupaționale aferente podelelor, acestea au o grosime de cca 1 mm, sunt bine conservate și pot oferi o imagine destul de precisă în legătură cu activitățile care le-au generat (Haită 2003, p. 88). Un alt aspect observat este că unele locuințe prezintă o serie mică de refaceri (SL 50 cu trei refaceri), pe când altele, au un număr mai mare, SL 47 constituind un exemplu potrivit în acest caz, cu zece refaceri. Ținând seama și de grosimea mică a refacerilor, cât și al nivelurilor ocupaționale aferente, putem afirma posibilitatea unei

lutuiri sistematice a încăperii, cu o pastă destul de lichidă, care ar fi putut fi foarte ușor întinsă, oferind în timp, în secțiune acest aspect microstratificat, uneori laminar (fig. 15).

Tot în această așezare, în cadrul studiilor micromorfologice au fost observate niveluri de întreținere a podelei prin spălare, afirmându-se ipoteza asocierii acestora cu un sezon mai arid (Haită 2001, p. 51).

În cazul succesiunii de podele și niveluri ocupaționale din SL 19, studiul micromorfologic a pus în evidență variații de structură, textură și culoare între cele două camere ale locuinței. Astfel, unele podele suprapuse de cuverturi de origine vegetală, sunt realizate din sediment siltic fără alți constituenți de natură mineral ori vegetală. Acestea prezintă niveluri ocupaționale foarte fine, sugerând o bună întreținere a aceluși spațiu (Haită 2003, p. 82). O altă succesiune este compusă dintr-un amestec mai omogen de sediment și materie vegetală, prezentând la partea superioară fie lutuiei ce conțin fragmente vegetale foarte fine parțial descompuse, fie lutuiei din sediment brut. Interpretarea acestora a condus la presupunerea unui spațiu bine întreținut, cu o evoluție în condiții umede a podelei (Haită 2003, p. 82).

Tot în cazul SL 19 a mai fost observat un fenomen. Tasarea sedimentului s-a făcut nu doar post-depozițional, după încheierea utilizării locuinței, ci și în timpul acesteia. În sprijinul acestei afirmații stau refacerile inegale, parțiale ale podelei din camera mare (fig. 16).

Astfel, o serie de refaceri nu au aceiași grosime de la un capăt la celălalt (de ex., US 7801, US 7722), aceasta variind de la aproximativ 6-7,5 cm până la dispariție, dinspre est, spre vest. Menționăm că SL 19 se afla în apropierea actualei limite de nord a *tell*-ului și considerăm că este posibil ca înclinările terenului să fi constituit o realitate încă din preistorie, afectând integritatea construcțiilor și făcându-i pe locatari să găsească soluții viabile (Popovici *et alii* 2014, p. 56).

În fapt, putem observa că grija pentru păstrarea structurilor de locuire prin refaceri a podelelor, pereților afectați de diferiți factori, se reflectă în numărul de lipituri, aceasta putându-se traduce într-o necesitate de a menține locuința în funcțiune pe o durată cât mai lungă.

◆ Materiale de construcție

Structurile de locuire analizate aici sunt construite din materiale tipice întâlnite în așezare, precum: lutul, nisipul, lemnul, chirpiciul, stuful, paiele tocate etc. (tab. 6). O analiză a sedimentelor folosite pentru a construi a fost realizată de C. Haită în *Archaeological researches at Bordușani Popină (Ialomița County) preliminary report 1993-1994*. Acestea puteau rezulta în urma amestecului sedimentelor siltice obținute din aluviunile fine din apropierea *tell*-ului sau din baza acestuia, cu materie vegetală și/sau organică (Marinescu-Bîlcu *et alii* 1997, p. 89). Tot în categoria materialelor de construcție am putea include și nivelul de cochilii peste care a fost construită SL 50. În acest context, depunerea a patru straturi succesive: US 4897, 4890, 6058 și 6059, ar fi putut avea ca scop nu doar orizontalizarea zonei, ci și obținerea unui substrat izolant, cu o bună drenare a umidității (Radu *et alii* 2016, p. 343).

În funcție de situațiile întâlnite aici până în prezent, am putea împărți aceste materiale în două tipuri distincte: materiale noi, precum lemnul, lutul, chirpiciul, stuful etc. și materiale reciclate, resturi constructive preluate din diferite contexte și integrate în noile structuri de locuire. Menționăm că termenul *chirpici* este folosit în concepția arheologică pentru a desemna un amestec de sediment, fragmente fine de cărbune, fecale de animale, alți degresanți grosieri și fragmente vegetale mari, lipit pe o rețea de nuiele (Courty *et alii* 1989, p. 120).

Materialele reciclate reprezintă, așa cum am menționat, o prezență constantă în etapele constructive ale locuințelor studiate. Fie că ne referim la umplutura șanțurilor de fundație, care nu este întotdeauna omogenă pe toată suprafața ei ori asemănătoare US-urilor în care șanțul a fost săpat, fie că avem în vedere un pat de amenajare construit din chirpicul ars provenit dintr-o locuință incendiată, discutăm despre materiale de construcție refolosite.

Pat de amenajare	Platforme de lemn și lut	Pereți	Podele	Refaceri podele și pereți
- resturile incendiate, bine mărunțite și tasate ale locuințelor anterioare - niveluri de resturi menajere	- bușteni despicați și acoperiți cu un strat de lut	- structură de rezistență din pari de lemn - între pari - nuiele, sau țăruși - pe structura de lemn se adaugă lipiturile de chirpici (amestec omogen de lut, materie vegetală tocată și, probabil, fecale de animale)	- lut, structură omogenă	- lut, structură omogenă

Tab. 6. Tipuri de materiale de construcție utilizate pentru locuințe.
Types of construction materials used for dwellings.

◆ Concluzii

Așa cum am putut observa, spațiul locuibil restrâns a condus comunitățile eneolitice de la Bordușani să-l folosească în modul cel mai eficient posibil. Locuirea s-a concentrat pe un martor de terasă, într-o zonă cu soluri aluviale și soluri pe sedimente loessoide. Astfel, managementul spațiului constituia, cel mai probabil, o preocupare de maximă importanță pentru comunitățile eneolitice.

În Balta Ialomiței, pe malul brațului Borcea, într-un mediu prielnic vieții, comunitățile culturii Gumelnița au locuit în a doua jumătate a mileniului al V-lea a.Chr. În acest spațiu și-au construit casele, au vânat, au pescuit, au modelat lutul, transmițându-și specificul de la o generație la alta. Uneori însă, tradiția s-a dovedit a fi pusă la încercare, tehnicile constructive necesitând o actualizare în vederea rezolvării unor probleme neprevăzute.

Secvențele stratigrafice de construcție-amenajare-locuire ale locuințelor din așezare se definesc, așa cum am văzut, prin:

- amenajarea prin diferite mijloace a unui nivel orizontal;
- săparea șanțurilor de fundație ale pereților – de cele mai multe ori pe întreg traseul pereților, uneori doar pentru camera mare a locuinței sau doar pentru pereții portanți;
- ridicarea pereților – structură de rezistență alcătuită din pari și țăruși de lemn, cu rețea de nuiele între aceștia și lutuiei din chirpici de-o parte și de alta;
- construirea podelelor locuinței – niveluri de lut omogen, bine bătătorit, cu foarte rari constituenți antropici în compoziție;
- o serie de refaceri parțiale sau totale ale podelelor și, uneori, ale pereților.

Construirea locuințelor către marginea așezării, mai ales pe latura nordică, pe un teren instabil (Popovici *et alii* 2012, p. 21), ar fi putut constitui un dezavantaj, judecând după evoluția lui SL 19. Aici au fost înregistrate înclinări ale suprafeței interioare de călcare încă din timpul funcționării, soluționate prin depunerea unor „pene” – niveluri de material pentru orizontalizare, vizibile în figura 2. În opinia noastră, alegerea tipului de material (un amestec de chirpici ars, lut nears, granule de cenușă) nu este una întâmplătoare, deoarece acesta, bine mărunțit și tasat, mai puțin maleabil decât lutul nears, conferea o mai bună stabilitate, izolare și o bună absorbție a umidității.

Totodată, refacerea integrală și mutarea către interiorul locuinței a peretelui de nord al SL 19 (tab.4) constituie un alt indiciu în legătură cu problemele din această zonă (umiditate, vânt, bioperturbări etc.; Popovici *et alii* 2014, p. 57).

O altă situație deosebită o constituie diferențele constructive dintre SL 50 și SL 47, două locuințe contemporane. SL 50 a beneficiat de o amenajare prealabilă atentă, fiind construită peste distrugerea nivelată și foarte bine tasată a SL 56 și peste un strat masiv de scoici care pare să fi avut, așa cu afirmă V. Radu, atât rol de nivelare cât și de drenaj (Radu *et alii* 2016, p. 343). În consecință, în perioada sa de utilizare, SL 50 nu a avut nevoie decât de trei refaceri masive cu o grosime totală de aproximativ 7-8 cm și nici o refacere parțială. În contrast cu aceasta, SL 47 nu a avut parte de o amenajare atât de riguroasă precum locuința alăturată (SL 50) numărul podelelor și al refacerilor în camera mare fiind de 11 iar grosimea totală a acestora fiind de 13-14 cm. Astfel, dacă analizăm separate aceste locuințe, fără a ști că ele sunt de fapt contemporane, am putea ajunge la concluzia că durata de funcționare a SL 47 o depășește cu mult pe cea a SL 50. Desigur, nu doar terenul și amenajarea acestuia sunt factori determinanți în evoluția constructivă a locuințelor, ci și activitățile desfășurate în interiorul acestora. Însă, dacă luăm în calcul și situația SL 19, a cărui evoluție este marcată de numeroase intervenții, atât la nivelul podelelor (peste 60 de refaceri totale sau parțiale în camera mare), cât și al pereților, prin modificările de amplasament, realizăm impactul pe care îl au amplasamentul și amenajarea prealabilă a zonei destinată construcției. Putem astfel aprecia că amplitudinea intervențiilor posterioare construirii locuinței, în special a refacerilor podelelor, nu este neapărat un indicator al perioadei de utilizare a unei construcții, cele două aspecte nefiind neapărat direct proporționale.

◆ Bibliografie

- | | |
|----------------------------|--|
| Andreescu, Lazăr
2008 | R.R. Andreescu, C. Lazăr, Valea Mostiștei. Așezarea gumelnițeană de la Sultana Malu Roșu, <i>Cercetări Arheologice</i> XIV-XV, 2008, p. 55-76. |
| Comșa 1987 | E. Comșa, <i>Neoliticul pe teritoriul României. Considerații</i> , Academia Republicii Socialiste România, București, 1987. |
| Courty <i>et alii</i> 1989 | M.-A. Courty, P. Goldberg, R. Macphail, <i>Soils and micromorphology in archaeology</i> , Cambridge University Press, Cambridge, 1989. |
| Dumitrescu 1925 | V. Dumitrescu, Fouilles de Gumelnița, <i>Dacia</i> II, 1925, p. 29-103. |
| Dumitrescu 2002 | V. Dumitrescu, <i>Cursuri universitare de arheologie preistorică</i> , Editura „Mica Valahie”, București, 2002. |

- Haită 2001 C. Haită, Studiu micromorfologic asupra spațiilor amenajate din interiorul locuințelor din siturile neo-eneolitice Hârșova-tell și BordușaniPopină, *Cultură și Civilizație la Dunărea de Jos XVI-XVII*, 2001, p. 48-52.
- Haită 2003 C. Haită, *Sedimentologie și micromorfologie. Aplicații în arheologie*, Editura Cetatea de Scaun, Târgoviște, 2003.
- Harțuche, Anastasiu 1968 N.A. Harțuche, F. Anastasiu. *Brăilița. Așezări și cimitire omenești datând din epoca neolitică până în pragul orânduiri feudale*, Muzeul Brăilei, Brăila, 1968.
- Marinescu-Bîlcu *et alii* 1994 S. Marinescu-Bîlcu, D. Popovici, C. Haită, M. Tomescu, Gh. Matei 1994. Bordușani, Comuna: Bordușani, Punct: Popină, *Cronica Cercetărilor Arheologice. Campania 1993*, București, 1994, p. 426-427.
- Marinescu-Bîlcu *et alii* 1997 S. Marinescu-Bîlcu, D. Popovici, G. Trohani, R. Andreescu, A. Bălășescu, A.-C. Bălțeanu, C. Bem, E. Găl, C. Haită, E. Kessler, D. Moise, V. Radu, M. Tomescu, M. Venczel, F. Vlad, V. Voinea 1997. Archaeological researches at Bordușani Popină (Ialomița County) preliminary report 1993-1994, *Cercetări Arheologice XX*, 1997, p. 35-143.
- Marinescu-Bîlcu *et alii*, 2000 S. Marinescu-Bîlcu, D. Popovici, C. Bem, F. Vlad, Bordușani, Comuna: Bordușani, Punct: Popină, *Cronica Cercetărilor Arheologice. Campania 1999*, cIMeC, București, 2000, p. 19.
- Popovici *et alii* 2000 D. Popovici, B. Randoin, Y. Riolland, V. Voinea, F. Vlad, C. Bem, C. Bem, C. Haită, Les recherches archeologiques du tell de Hârșova (dep. de Constanza) 1997-1998, *Cercetări Arheologice XI/1*, 2000, p. 13-34.
- Popovici *et alii* 2003 D. Popovici, C. Haită, A. Bălășescu, V. Radu, F. Vlad, I. Tomescu, *Archaeological pluridisciplinary researches at Bordușani Popină*, Editura „Cetatea de Scaun”, Târgoviște, 2003.
- Popovici *et alii* 2004 D. Popovici, F. Vlad, A. Nălbitoru, M. Mărgărit, Bordușani, județ: Ialomița, Punct: Popină, *Cronica Cercetărilor Arheologice. Campania 2003*, cIMeC, București, 2004, p. 58-59.
- Popovici 2010 D.N. Popovici, Copper Age Traditions North of the Danube River, in D.W. Anthony, J.Y. Chi (eds.), *The Lost World of Old Europe. The Danube Valley, 5000-3500 BC*, Institute for the Study of the Ancient World, New York, 2010, p. 90-111.
- Popovici *et alii* 2012 D. Popovici, V. Radu, C. Haită, A. Bălășescu, F. Vlad, C. Cernea, I. Cernău, V. Parnic, Bordușani, com. Bordușani, jud. Ialomița, Punct: Popină, *Cronica Cercetărilor Arheologice. Campania 2011*, Institutul Național al Patrimoniului, București, 2012, p. 20-26.

- Popovici *et alii* 2014 D. Popovici, C. Cernea, I.Cernău, V.Parnic, M. Dimache, R. Hovsepyan, A. Bălășescu, V. Radu, C. Haită, M. Mărgărit, L. Niță, Șantierul arheologic Bordușani Popină, jud. Ialomița (2012-2014), *Cercetări Arheologice XXI*, 2014, p. 55-118.
- Radu *et alii* 2016 V. Radu, D. Popovici, C. Cernea, I. Cernău, A. Bălășescu, Gathering mollusks in Eneolithic. Case study of freshwater bivalve accumulations from the tell settlements Bordușani Popină and Hârșova-tell (România, 5th millennium BC), *Environmental Archaeology: The Journal of Human Palaeoecology*, 21/4, 2016, p. 334-350.
- Randoin *et alii* 2000 B. Randoin, D. Popovici, Y. Railland, Metoda de săpătură și înregistrarea datelor stratigrafice într-un sit pluristratificat: tell-ul neo-eneolitic de la Hârșova, *Cercetări Arheologice XI/1*, 2000, p. 199-233.
- Șimon, Parnic 2001 M. Șimon, V.Parnic, Aspectele eneoliticului din SE Câmpiei Române. Așezarea de la Șeinoiu, *Cultură și Civilizație la Dunărea de Jos XVI-XVII*, 2001, p. 223-233.
- Trohani 2006 G. Trohani, *Locuirea getică din partea de nord a Popinei Bordușani, comuna Bordușani, județul Ialomița*, vol. 2, *Interpretarea materialului descoperit*, Editura „Cetatea de Scaun”, Târgoviște, 2006.
- Ursulescu *et alii* 2001 N. Ursulescu, M. Petrescu-Dîmbovița, D. Monah, Neo-eneoliticul, în M. Petrescu-Dîmbovița, A. Vulpe (coord.), *Istoria românilor, vol. I. Moștenirea timpurilor îndepărtate*, Editura Academiei, București, 2001, p. 111-209.