

in the investigated plots of the hill-fort foot settlement was up to 55 cm thick. On the top of geological layers 7 hearths, 3 postholes and 8 pits of unidentified purpose were discove-

red. The pits contained scorched stones, pieces of clay daub with round log marks and rusticated potshards datable to the second half of the 1st millennium A.D.

VIRBALIŪNŲ NEĮTVIRTINTA GYVENVIETĖ

Algirdas ŽALNIERIUS, Dainius BALČIŪNAS

Virbaliūnų geležies amžiaus neįtvirtinta gyvenvietė Nemuno slėnio dešiniajame krante buvo aptikta 2004 m., atliekant žvalgomočius archeologinius tyrinėjimus numatomos tiesi magistralinio dujotiekio Kaunas–Šakiai vietoje (žr. *ATL 2004 metais*, V., 2006, p. 276).

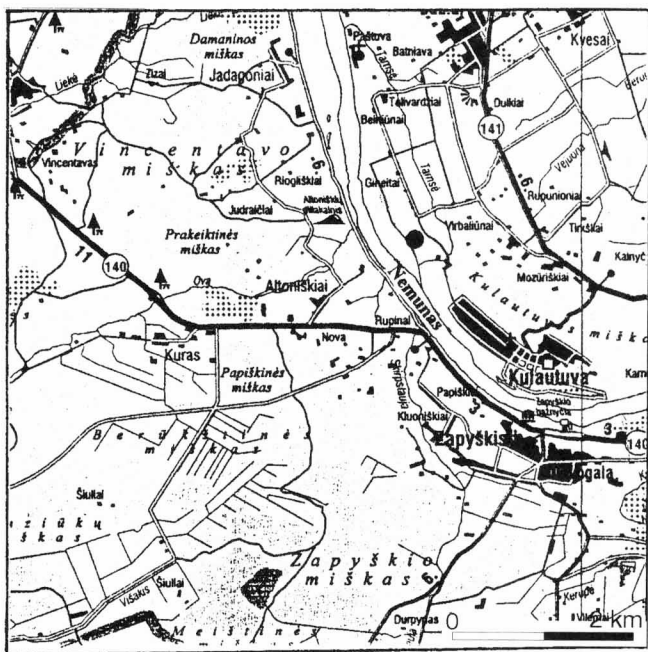
KPC sudarytame Kultūros vertybių, registruotų iki 2005 m. balandžio 20 d., sąrašė įrašyta Kulautuvos neįtvirtinta gyvenvietė ir kapinynas (registro A 1845 ir A 1846), esantis 2 ir 1,6 km į ŠV nuo Kulautuvos Švč. Mergelės Marijos vardo bažnyčios ir 350 m į ŠR nuo Nemuno dešiniojo kranto. VDKM archeologė K. Rickevičiūtė 1991–1992 m. tyrinėjo Kulautuvos kapinyną, kuris yra apie 1 km į R nuo 2005 m. tyrinėtos Virbaliūnų neįtvirtintos gyvenvietės. Ištyrus 245 m² plotą buvo rastas plokštinis kapinynas su griautiniais kapais, datuojamais I–II a. (*ATL 1990 ir 1991 metais*, V., 1992, t. I, p. 114–117).

Kulautuvos neįtvirtinta gyvenvietė kairiajame Klevinės upelio krante buvo rasta 1986 m. Kitais metais nustatytos kapinyno ir gyvenvietės ribos, ir abu objektai buvo įtraukti į kultūros vertybių apskaitą. 1995 m. kultūrinio sluoksnio pėdsakai buvo pastebėti ir dešiniajame Klevinės upelio krante. Todėl 2002 m. atlikus žvalgomočius archeologinius tyrinėjimus buvo rasti iki 40 cm storio kultūrinio sluoksnio pėdsakai ir I–II tūkst. pirmąja puse datuojami radiniai. Rekomenduota šios gy-

venvietės dalies neįtraukti į saugomą Kulautuvos neįtvirtintos gyvenvietės teritoriją (*ATL 2002 metais*, V., 2005, p. 162–165). Ši Kulautuvos neįtvirtinta gyvenvietė ir kapinynas greičiausia neturi nieko bendra su 2004 m. aptikta Virbaliūnų neįtvirtinta gyvenvieta.

Tyrinėjimų vieta. Virbaliūnų neįtvirtinta gyvenvietė yra Nemuno dešiniojo kranto slėnyje, prie viršutinės terasos šlaito, apie 1,5 km į ŠV nuo Kulautuvos gyvenvietės ribos ir apie 500 m į ŠR nuo dabartinės Nemuno vagos. Gyvenvietė pavadinta pagal viršutinėje Nemuno terasoje esantį Virbaliūnų kaimą (20 pav.).

Buvusios neįtvirtintos gyvenvietės vietoje šiuo metu yra lygi pieva, nuo viršutinės terasos šlaito apačios tolygiai žemėjanti PV link. Žemės paviršius per 60 m pažemėja per 2,3–2,4 m. Toliau į PV, Nemuno vagos link yra susidariusi apie 150 m pločio ir apie 1–1,5 gylio loma. Greičiausiai tai buvusios ir vėliau užneštos Nemuno senvagės pėdsakai. Nemuno viršutinės terasos šlaite, į PR nuo nužymėtos dujotiekio tramos ir į ŠR nuo tyrinėtos neįtvirtintos gyvenvietės teritorijos yra vandens išplauta griova. Kaip paaiškėjo tyrinėjimų metu, iš griovos išplautos žemės iki 2 m storio sąnašiniai sluoksniais padengė tyrinėtą neįtvirtintos gyvenvietės ŠR dalį ir į R nuo jos esančią Nemuno slėnio teritoriją. Per neįtvirtintą gyvenvietę jau nutiesta dujotiekio

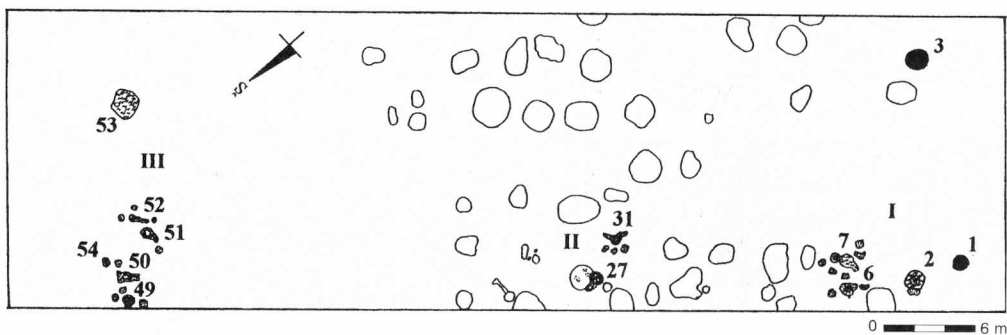


20 pav. Virbaliūnų senovės gyvenvietės vieta
 (• – tyrinėta vieta).
 Fig. 20. Virbaliūnai ancient settlement site
 (• – the plot investigated).

trasa yra 25 m į šV nuo tyrinėto ploto.

Archeologiniai tyrinėjimai. Archeologinių tyrinėjimų metu numatomos tiesti dujotiekio trasos vietoje buvo iširtas 60 m ilgio, 17 m pločio 1020 m² plotas. Papildomi archeologiniai tyrinėjimai 4 m² plote buvo atlikti numatomo prisijungimo prie senosios dujotiekio trasos vietoje. Iš viso neįtvirtintos gyvenvietės vietoje iširtas 1024 m² plotas (21 pav.). Nustatant preliminarių Virbaliūnų neįtvirtintos gyvenvietės užimamą plotą buvo iškasti devyni 1 m² dydžio šurfai. Bendras tyrinėjimų plotas buvo 1033 m².

Pagal žvalgomųjų tyrinėjimų duomenis, Virbaliūnų neįtvirtintos gyvenvietės kultūrinis sluoksnis yra išlikęs apie 55 m pločio ir apie 175–180 m ilgio Nemuno dešiniojo slėnio ruo-



21 pav. Tyrinėto ploto planas: I–III – rudnelių grupės; 2, 6, 7, 27, 31, 49–52 – rudnelės; 1, 3 – anglių duobės; 53 – molio krūva rudnelių statybai; 54 – neaiškios paskirties įrenginys; O – ūkinės duobės).
 A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 21. Layout of the investigated plot: I–III – groups of the furnaces; 2, 6, 7, 27, 31, 49, 50, 51, 52 – furnaces; 1, 3 – charcoal burning pits; 53 – heap of clay used for building furnaces; 54 – construction of unidentified purpose; O – garbage pits.

že tarp buvusios senvagės ir dešiniojo upės va-
gos šlaito ir užima apie 1 ha plotą. Atrodytų,
kad neįtvirtintos gyvenvietės teritorijos PR ri-
ba sutampa su tyrinėto ploto PR kraštu ar bai-
giaisi keliolika metrų už jo, o ŠR ir PV gyv-
nietės ribos sutampa su tyrinėto ploto ribomis.
ŠV jos riba yra apie 145 m nuo tyrinėto ploto,
čia buvo išsidėsčiusi didesnė gyvenvietės da-
lis, rastas iki 25 cm storio kultūrinis sluoks-
nis. Dalis neįtvirtintos gyvenvietės sluoksnių yra
suardyti tiesiant senąją magistralinio dujotie-
kio trasą.

Virbaliūnų gyvenvietės tyrinėjimų vieto-
je lankėsi ir tyrinėjant konsultavo G. Zabi-
la, Dž. Brazaitis, A. Girininkas. Atrastas ge-
ležies lydymo rudneles padėjo tyrinėti ir jas
fiksuojuant konsultavo Kauno technologijos
universiteto dr. J. Navasaitis, Lietuvos che-
mijos instituto dr. A. Selskienė. Duobėje 3
rastos medžio anglies C¹⁴ ištyrė Geologijos ir
geografijos instituto dr. J. Mažeika, perkasų
1–3 sluoksnių palinologinę analizę atliko to
paties instituto dr. M. Stančikaitė. Rastų kau-
lų osteologinius tyrimus atliko LVA dr.
L. Daugnora. Archeologiniai radiniai perduo-
ti į NČDM.

Virbaliūnų neįtvirtinta gyvenvietė įsikū-
rė antroje salpinėje Nemuno dešiniojo slėnio
terasoje, kurios pirminį žemės paviršių suda-
rė smėlis, priesmėlis, arčiau šlaito – oksidu-
tas žvyras. Tyrinėto ploto PV dalyje H_{abs} yra
21,80 m, ŠR dalyje – 22,20 m. Nuo tyrinėto
ploto 8 kvadrato pirminis žemės paviršius to-
lygiai leidžiasi į PV pusėje buvusią senvagę
iki 20,60 m lygio. Neįtvirtintos gyvenvietės
kultūrinis sluoksnis šioje ploto dalyje buvo
nuplautas, nes tyrinėto ploto PV dalyje už-
fikuotą iki 110 cm siekiantį klodą sudaro są-
našiniai dumblo, pilkos žemės su žvyro ir smė-
lio priemaiša sluoksniai, gulintys tiesiai ant

geologinių žvyringo molio, smėlio, priesmė-
lio sluoksnių. Jie susidarė jau virš čia rastų
išlikusių neįtvirtintos gyvenvietės archeologi-
nių objektų. Lietuvos geologijos ir geografi-
jos instituto mokslinė bendradarbiė dr.
M. Stančikaitė bandė atlikti šių sluoksnių juo-
džemio pavyzdžių palinologinę analizę. Ta-
čiau paimtuose pavyzdžiuose žiedadulkių ne-
buvo rasta, tik žemėje buvo nustatyta didelė
sudegusios anglies dulkių priemaiša. Aiškiaus
atsakymo, kodėl sluoksnyje nerasta žiedadul-
kių, šiuo metu nėra. Sąnašiniai sluoksniai bai-
gė formotis XVII a., nes jų paviršiuje buvo
rastos tam laikotarpiui būdingų žiestų, gla-
zūruotų ir neglazūruotų, oksidacinėje aplin-
koje išdegtų puodų šukės, virimo puodo pa-
kraštėlis, rusvo smiltainio galąstuvėlio nuo-
lauža.

Viso tyrinėto ploto paviršiuje esantis aria-
mos dirvos sluoksnis yra susidaręs vandeniui
baigiant išgraužti dešiniajame Nemuno šlaite
esančią griovą, ir vandens išplautoms žemėms
pasiskleidus upės slėnyje. Dirvos sluoksnyje
buvo surinktos grublėtosios keramikos indų
šukės, geležies lydimo šlako gabaliukai, titna-
go nuoskalos, skeveldros ir dirbinių fragmen-
tai. Kartu rastos ir puodyninių bei žaliai gla-
zūruoto plokštinio koklio šukės, žiestų glazū-
ruotų virimo puodų, degtų oksidacinėje aplin-
koje, žaliai glazūruotų keptuvės, lėkščių, du-
bens šukių, stiklinių indų fragmentų, kaltinės
vinies galvutė. Grublėtosios keramikos šukės
ir geležies šlakas į dirvą pateko ariant neįtvir-
tintos gyvenvietės kultūrinį sluoksnį, kiti radi-
niai, datuojami XVI–XVII a., priskirtini dva-
rų materialinei kultūrai, jie į žemę pateko dir-
vos erozijos metu išplovus griovą Nemuno slė-
nio šlaite. Galbūt Nemuno slėnyje ar ant Ne-
muno viršutinės terasos šlaito yra stovėję dva-
ro ar palivarko pastatai.

Buvusios gyvenvietės kultūrinio sluoksnio pėdsakai buvo rasti didesnėje tyrinėto ploto dalyje, kur jo storis siekė iki 15–20 cm. Tačiau virš pirminio žemės paviršiaus rastas sluoksnis nuo viršutinio ariamos dirvos, o ŠR ploto dalyje – nuo sąnašinių sluoksnių skyrėsi tik tamsesne spalva ir smulkių degėsių pėdsakais. Tai galėjo būti ir tiesiog į geologinių sluoksnių paviršių įsimaišęs humusas.

Atrodytų, kad ir apleistos gyvenvietės kultūrinis sluoksnis buvo nuolat ariamas, kol jį padengė iš Nemuno šlaito griovos išplauti žemės sluoksniai. Tai patvirtina ir po juo rasti archeologiniai objektai, priskirti neįtvirtintai gyvenvietei, nes jų išlikęs paviršius sutampa su geologinių sluoksnių paviršiumi. Iš viso buvo rasti 57 archeologiniai objektai, sietini su viduriniojo geležies amžiaus neįtvirtinta gyvenvieta. Tai 9 geležies lydymo rudnelės, 2 anglių degimo duobės, 1 rudnelėms skirto molio krūva, 2 stulpavietės, 1 atvirų židinių ar ugniaviečių, 1 maisto atsargų duobė (?) ir 31 neaiškios paskirties duobė (19 pav.). Visi archeologiniai objektai tyrinėjimų ataskaitoje buvo sunumeruoti, neišskiriant svarbesnių radinių. Tos pačios numeracijos laikytasi rašant šį straipsnį.

Didesnioji dalis rastųjų duobių yra centrinėje tyrinėto ploto dalyje, apie 400 m² plote. Aiškesnė duobių išsidėstymo tvarka ar sistema neatsekta. Iš 11 rastų židinių net 8 koncentravosi 44 m² plote, į ŠR nuo pirmosios rudnelių grupės (kv. 13–23A–D). Aplink du židinius, esančius kv. 28–30K–P, yra 8 duobės. Židiniams priskirtos duobės, kurių užpylime yra degėsių pėdsakų, apdegusių ir ap rūkusių paprastai nedidelių lauko riedulių, akmens skaldos, puodų šukių. Tai artimos apskritimui, ovalui ar netaisyklingos formos, daugiausia nuolaidžiais šlaitais ir apvaliu dug-

nu duobės. Patys mažiausi židiniai yra 72–80x90–106 cm dydžio, didžiausi – iki 160x242 cm. Židinių gylis beveik vienodas ir siekia 20–33 cm. Tik du židiniai buvo įgilinti 52–75 cm. Archeologinių radinių rasta 5 židiniuose. Prie neaiškios paskirties, kurių yra daugiausia, priskirta 31 duobė. Didesnės jų dalies forma artima apskritimui ar ovalui, nuolaidžiais šlaitais ir suapvalintu dugnu, užpyl dytos pilka ar juoda be priemaišų žeme arba pilku žvyru. Kai kurių duobių užpylime buvo rasti keli smėlio, žvyro ir pilko juodžemio sluoksniai. Jų skersmuo siekia nuo 30 iki 236 cm, gylis – nuo 10 iki 79 cm. Archeologinių radinių rasta 16 duobių.

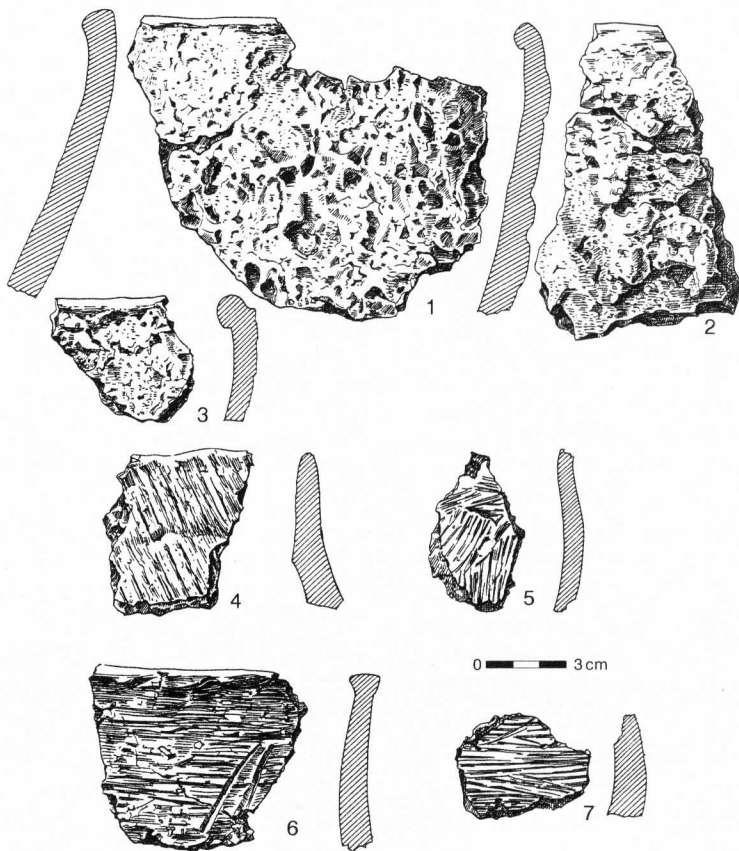
Kaip išskirtinę reikėtų paminėti 48 duobę, rastą perkastos kv. 34A. Ji apskritimo formos, 98–99 cm skersmens, 102 cm gylio. Jos šlaitai leidžiasi į dugną 85–87° kampu, dugnas stačiakampis, lygus. Duobė užpilta tamsiai pilku juodžemiu su gausia degėsių ir akmens kristalų priemaiša. Į ją įmesti 6 nuo 7 iki 11 cm skersmens apvalaini apdege, trupantys į kristalus lauko rieduliai ir smulki ap rūkusi lauko riedulių skalda. Duobėje rastos 5 grublėtosios keramikos puodų pakraštėlių ir sienelių šukės. Užpylimo paviršiuje aptikta lipdyto lygiu sienelių paviršiumi puodo šukė. Jos molio masėje, lyginant su grublėtąja keramika, įmaišyta mažiau ir smulkiau sugrūsto granito kristalų. Taip pat rastos dvi titnago nuoskalos ir keturi įvairaus dydžio sunkiojo rudnelės šlako gabalai. Visame tyrinėtame plote buvo rasta tik viena tokio gylio ir formos duobė. Jos paskirtis lieka neaiški, galbūt joje buvo laikomos maisto atsargos, o vėliau duobė buvo užpilta atliekomis.

Tyrinėtoje teritorijoje aptiktos tik dvi stulpavietės, nuo kitų duobių išsiskiriančios stačiais šonais, 20–36 cm skersmeniu ir sta-

čiakampiu dugnu. Atrodytų, kad gyvenvietėje stovėjo mediniai rentiniai rentiniai pastatai. Tačiau niekur nerasta molio tinko atspaudų, kurių dažnai aptinkama Kauno rajone tyrinėtose Lentainių ir Jaučakių piliakalnių papėdžių gyvenvietėse. Šiuo metu sunku tiksliai atsakyti, koks yra chronologinis ryšys tarp gyvenvietėje stovėjusių pastatų ir rudnelių, bet su pastatais siejamos ūkinės duobės yra visiškai šalia I bei II rudnelių grupių ir jose rasta geležies šlako gabaliukų. Tai rodytų, kad pastatai buvo statomi jau išlydžius geležį ir sugriovus rudneles.

Archeologiniai radiniai. Neįtvirtintos gyvenvietės ūkinėse duobėse pagrindinę archeologinių radinių dalį sudaro lipdytų puodų šukės. Pagal gamybos ir apdailos būdus ji skirstoma į tris grupes: brūkšniuotąją, grublėtąją ir lygiu sienelių paviršiumi.

Rastos 89 grublėtosios keramikos puodų pakraštėlių, sienelių ir dugnų šukės. Atrodytų, kad tai kibirėlio formos puodai, kurių angos briauna suapvalinta. Tarp jų yra įvairaus grublėtumo puodų sienelių šukių (22:1–3 pav.). Brūkšniuotosios keramikos gyvenvietėje aptikta 12 puodų šukių (22:4–7 pav.). Vie-

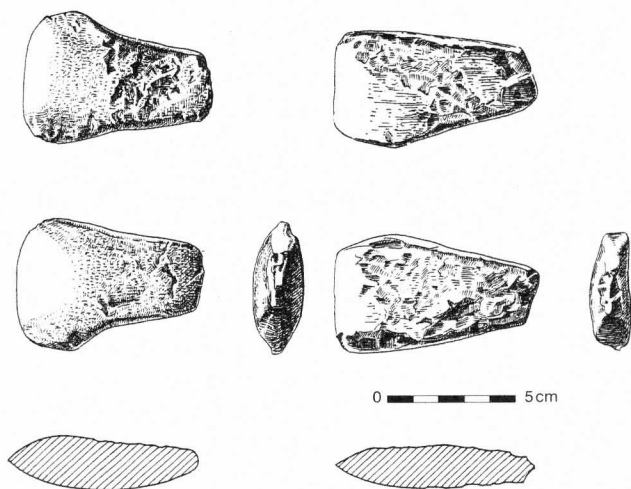


22 pav. Grublėtųjų puodų šukės (1–3), brūkšniuotųjų puodų šukės (4–7).

V. Trečiokienės pieš.

Fig. 22. Rusticated potshards (1–3), brushed potshards (4–7).

na jų ties angos briauna puošta pasvirusiais įbrėžimais (22:6 pav.). Puodų šukės lygiu paviršiumi skirstomos į du pogrupius: miniatiūrinių indelių ir puodų šukės. Visų jų molio masėje yra daug mažesnė ir smulkesnių akmens kristalų priemaiša. Dvi šukės turi šlifuotą išorinį sienelių paviršių. Visa keramika



23 pav. Akmeniniai įtveriamieji kirveliai.

V. Trečiokienės pieš.

Fig. 23. Hafted stone axes.

degtą oksidacinėje aplinkoje, yra įvairių atspalvių rudos ir rausvos spalvos. Kai kurių puodų šukių vidinė pusė naudojimo metu įgavo juodą spalvą.

Kaip išskirtinius radinius reiktų pažymėti 23 duobėje rastą neaiškios paskirties lipdytos apvalios molinės 9 mm storio plokštelės fragmentą, ji galėjo būti apie 19 cm skersmens. 40 duobėje aptikta šlifuotos rausvo akmens plokštelės nuoskala su apdirbimo žymėmis.

Neįtvirtintos gyvenvietės duobėse aptiktas 1 grandukas ir 6 skaldytiniai, iš kurių vienas datuojamas mezolito pabaiga – neolito pradžia, o taip pat 18 skelčių, nuoskalų ir skeveldrų.

Titnaginiai radiniai. Daugiausia titnaginių radinių rasta tyrinėto ploto ŠR dalyje, kv. 55–57A–R ir 51–54H–R. Šioje vietoje virš pirminio žemės paviršiaus yra susidaręs pilko žvyro sluoksnis, nerasta jokių archeologinių objektų, priskirtinų viduriniojo geležies am-

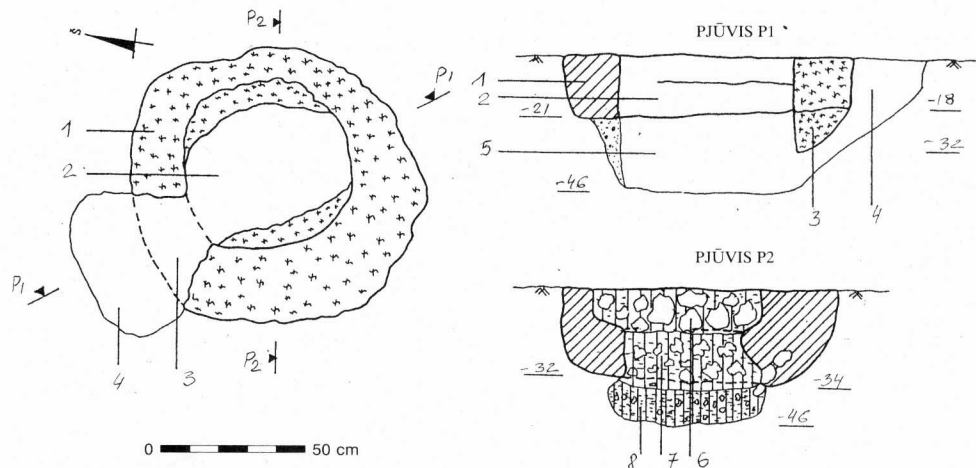
žiaus gyvenvietei. Galbūt šioje, arčiau Nemuno vagos dešiniojo šlaito esančioje teritorijoje žmonės yra gyvenę ankstyvesniu laikotarpiu, negu į PV buvusioje gyvenvietėje, tuo labiau, kad trečioji rudnelių grupė, sietina su neįtvirtinta gyvenvietė, buvo rasta jau ant suplauto virš apatinio kultūrinio sluoksnio iki 60 cm storio sąnašų sluoksnio. Geologinių sluoksnių paviršiuje esančiame pilkame žvyre buvo rasti 7 titnaginiai dirbiniai (2 kaltelių ašmenėliai, 4 gremžtukai, lancetinis strėlės antgalis), 9 skaldytiniai ir 136 skeltės,

nuoskalos ir skeveldros, 2 akmeniniai įtveriamieji kirveliai (23 pav.). Sprendžiant pagal rastų titnago nuoskalų ir skeveldrų kiekį, čia galėjo būti titnaginių dirbinių gamybos vieta. Ten pat surinktos 49 brūkšniuotos keramikos ir 10 grublėtos keramikos šukių.

Dž. Brazaičio nuomone, tyrinėtoje teritorijoje rasti titnagai priklauso įvairiems laikotarpiams, o tiksliau datuojamų radinių yra vos keli. Mezolito pabaigai ar ankstyvajam neolitui reiktų skirti lancetinį antgalį, taisyklingas skeltas ir dalį skaldytinių. Rasta viena plati taisyklinga skeltė, kuri greičiausiai yra atvežta iš regiono, turinčio kokybiškos titnago žaliavos. Didelė titnago radinių dalis priklauso jau nebe akmens amžiui. Tai grubiai suskaldyti titnagai, pseudokalteliai, netaisyklingai retušuotos nuoskalos. Panašių titnago kompleksų rasta tyrinėjant Kernavės slėnio gyvenvietėje, Naudvario kapinyno aplinkoje. Tyrinėto ploto ŠR dalyje rastus titnaginius dirbinius, jų gamybos atliekas bei akmeninius kirvelius reiktų datuoti bronzos ar senuoju

geležies amžiais, o ankstesnius titnaginius dirbinius laikyti atsitiktiniais arba antrinio panaudojimo radiniais.

Kaulai. Tyrinėjimų metu gyvulių kaulai buvo renkami tik iš geologiniuose sluoksniuose rastų neįtvirtintos gyvenvietės ūkiniuose ir išlikusio kultūrinio sluoksnio. Viršutiniuose dirvos ir šašiniuose sluoksniuose kaulai nebuvo renkami. Tyrinėjame 1033 m² plote rasti tik 43 gyvūnų kaulai, 9 iš jų tikslėsnė priklausomybė nebuvo nustatyta. Pagal tokių gyvūnų kaulų kiekį apibendrinančių išvadų apie augintų ir sumedžiotų gyvūnų santykį padaryti negalima, tačiau didžioji jų dalis priskirta naminiams gyvūnams: arkliams, galvijams, kiaulei, avims / ožkoms, šuniui. Rasta tik viena medžiojamo gyvūno – šerno – iltis. Todėl manytina, kad neįtvirtintos gyvenvietės gyvavimo metu jau buvo valgoma naminių gyvūnų mėsa.



24 pav. Rudnelės 2 pjūvis: 1 – pamatas, 2 – duobė šlakui sutekėti, 3 – džiovinimo pakuros duobė ir pakuros anga, 4 – džiovinimo pakura, 5 – šlako duobės apačia, 6 – stambūs šlako gabalai, 7–8 – smulkesni šlako gabalai, degėsi su žeme. A. Žalnieriaus brėž. Fig. 24. Profile of the smelting furnace 2: 1 – foundation, 2 – slag pit, 3 – drying fire-chamber pit and its input orifice, 4 – drying fire-chamber, 5 – bottom of the slag pit, 6 – large pieces of slag, 7–8 – smaller pieces of slag and charred particles mixed with earth.

Geležies lydymo rudnelės. Vieni svarbiausių ir įdomiausių radinių yra 9 geležies lydymo rudnelės, rastos tyrinėtą plotą PV, centrinėje ir ŠV dalyse. Jos sudaro tris atskiras grupes, išsidėsčiusias ŠR–PV kryptimi vienoje juostoje, esančioje arčiau ploto ŠV šlaito (21 pav.). Atrodytų, kad krosnelės buvo specialiai įrengtos neįtvirtintos gyvenvietės RP pakraštyje, kur vyraujant vakarų vėjams geležies lydymo metu išsiskiriančios dujos ir dūmai buvo nupučiami tiesiai už gyvenvietės ribų ir netersė aplinkos. Tikėtina, kad daugiau rudnelių ir kitų su geležies apdirbimu susijusių objektų bus rasta netyrinėtose neįtvirtintos gyvenvietės dalyje, esančioje už tyrinėtą plotą ŠV ribos.

Pirmoji rudnelių grupė. Ją sudaro trys rudnelės (2, 6, 7), rastos ploto PV dalyje, kv. 6–12A–C (22 pav.). Prie pirmos grupės priiskirtos ir 2 anglių degimo duobės (21 pav.).

Rudnelė 2 rasta ploto kv. 6–7A–B (24 pav.). Išliko visa apatinė požeminė rudnelės dalis: šachtos pamatas (1), geležies šlako gabalais užpildyta duobė šlakui sutekėti (2, 5), krosnelės džiovinimo pakuros duobė ir pakuros angos dalis (3, 4). Rudnelė buvo pastatyta iškasus smėlyje apie 1 m skersmens, 46 cm gylio duobę nuolaidžiais šlaitais. Rudnelės pamatas (1) yra nudrėbtas iš molio ir smėlio mišinio. Mišinio sluoksniu buvo išklotos iškastos duobės sienelės suformuojant apvalią šlako sutekėjimo duobę ir rudnelės pamatus. Šlako duobės sienelės PR ir ŠV pusėse yra vertikalios, R ir V pusėse 10–12 cm gylyje nuo išlikusio paviršiaus suformuoti 8–10 cm pločio praplatinimai. Duobės skersmuo viršutinėje dalyje iki praplatinimo yra 57x60 cm, žemiau šlako duobė yra netaisyklingo supervalintais kampais 40x60 cm dydžio stačiakampio formos. Po pamatais yra apie 25 cm gylio duobė (5), užsipildžiusi tekiojo šlako gabaliukais ir degėsiomis su žeme. Išimant iš šachtos geležies šlaką nustatyta, kad jos viršutinėje dalyje yra sutekėję stambūs iki 12–15 cm skersmens netaisyklingos formos tekiojo šlako gabalai (6). Dalis šlako gabalų buvo sukepę su duobės kraštais. Žemiau duobėje buvo apie 20–22 cm storio tamsiai pilkos su degėsių pėdsakais žemės sluoksnis (7) su tekiojo ir lengvojo šlako gabalais. Šlako gabalai smulkesni negu rasti viršutiniame sluoksnyje. Duobės dugne, kuris yra 46 cm gylyje nuo išlikusio molio paviršiaus, supiltas 10–12 cm storio tamsiai pilkos su gausia degėsių priemaiša žemės sluoksnis (8), kuriame buvo smulkių iki 2–3 cm skersmens tekiojo šlako gabaliukų. Rudnelės pamatas suformuotas nevienodame gylyje: PR šone jo apačia yra 21 cm, ŠV šone – 32 cm gylyje. R šone pamatas įgilintas iki 32 cm, P šone – iki 34 cm. Nevieno-

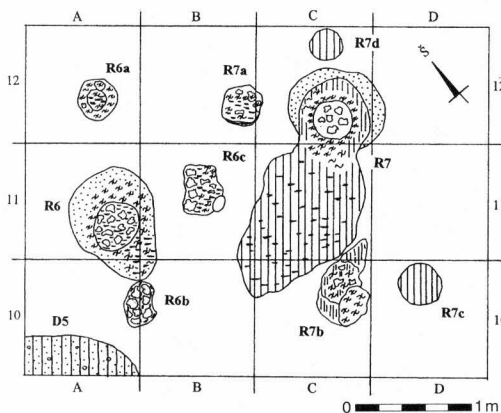
das ir pamato plotis: R šone jo plotis yra 18–19 cm, P–PR šone jo plotis siekia 37 cm. Apatinėje pamato dalyje į molio ir smėlio mišinį pridėta nedidelių plokščių 5x7 cm dydžio lauko riedulių ir geležies šlako gabalų.

ŠV pusėje rudnelės pamatuose rastas tarpas (3) ir pamato išorėje esanti nuolaidžiais šlaitais duobelė (4). J. Navasaičio nuomone, nėra susiję su pačiu geležies lydymo procesu ir greičiausiai buvo skirti greitesniam sudrėbtos iš molio ir smėlio mišinio rudnelės pamatų ir antžeminės dalies išdžiovinimui, nes išdžiovinus rudnelę, anga ir šalia sienelių esanti pakuros duobelė buvo užpilta žemėmis su degėsiomis. Tokių pačių ar panašių įrenginių aptikta visose likusiose tyrinėtame plote rastose rudnelėse. Rudnelėje 2 neišliko džiovinamosios pakuros angos skliautas, o pačios angos plotis buvo apie 15–18 cm.

Šalia rudnelės ant geologinio smėlio nerasta nei perdegusio molio, nei šlako gabalų, turėjusių likti sugriovus panaudotą krosnelę. Greičiausia čia turėjusios likti rudnelės griuvenos buvo išstampytos ariant žemę. Rudnelės viršutiniame užpylimo sluoksnyje (6) buvo rastos titnago nuoskalos. Greičiausia titnagas į rudnelę pateko atsitiktinai, nes geležies lydymo procesui jis nebūtinai.

Apie 2,25 m į PR nuo rudnelės 2 rasta netaisyklingo apskritimo formos 80x98 cm skersmens, 30 cm gylio duobė 1 (21 pav.). Ji užpilta žeme su gausiais į suodžius pavirtusiais degėsiomis. Užpylime rasti keli nedideli lauko riedulių skaldos gabaliukai ir trys tekiojo geležies šlako gabalai. Tai galėjo būti medžio anglies degimo duobė.

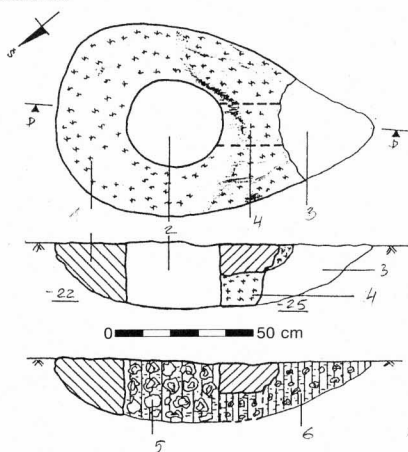
Ploto kv. 6–7O–P rastoje 125x120 cm dydžio, 50 cm gylio duobėje 3, kurios dugnas užpiltas iki 6–7 cm storio degėsių sluoksniu, buvo rastas tekiojo šlako gabaliukas. Duobės



25 pav. Rudnelių 6–7 ir jų aplinkos planas.

A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 25. Layout of the furnaces 6–7 and their vicinities.



26 pav. Rudnelės 6 pjūvis: 1 – pamatas, 2 – duobė šlakui sutekėti, 3 – džiovinimo pakura, 4 – džiovinimo pakuros anga, 5 – stambūs šlako gabalai, degėsiai, 6 – smulkesni šlako gabalai, žemė su degėsiais A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 26. Profile of the smelting furnace 6: 1 – foundation, 2 – slag pit, 3 – drying fire-chamber, 4 – drying fire-chamber input orifice, 5 – large pieces of slag and charred particles, 6 – smaller pieces of slag and earth mixed with charred particles.

paskirtis neaiški, galbūt ji buvo skirta medžio anglies degimui. Paimti iš degėsių sluoksnio medžio angliukai buvo ištirti Geologijos ir geografijos instituto Radioizotopinių tyrimų laboratorijoje. Pagal C^{14} aktyvumą nustatyta, kad pateiktos tyrimams medžio anglis datuojamos 1180 m. \pm 40 m., kalibruotas amžius – 860 m \pm 60 metų.

Ploto kv. 10–12A–C nukasus dirvos sluoksnį, atsidendę pilka žeme su degėsiais padengtas apie 9 m² plotas (25 pav.), kuriame išsiskyrė kelios perdegusio raudono, rudo ar juodo molio dėmės. Valant pilkos su degėsiais žemės sluoksnį atsidendę dviejų rudnelių liekanos ir šalia jų buvusios perdegusio molio ir geležies šlako krūvelės (21 pav.).

Rudnelė 6. Nuvalius pilkos su degėsiais žemės sluoksnį, ploto kv. 10–11A–B atsidendę lašo formos perdegusio raudono ir juodo molio rudnelės pamatas (1) su apvalia duobe (2) viduryje, iki viršaus užpildyta geležies šlako gabalais (26 pav.). Molis rudnelės ŠV dalyje perdegęs ir įgavęs raudoną spalvą, lašo siaurėjančioje PR dalyje molis yra juodos spalvos. Valant iš duobės (2) geležies šlaką nustatyta, kad ji iki pat dugno užsipildžiusi tekiojo šlako gabalais ir juoda su degėsiais žeme (5). Rudnelė 6 buvo pastatyta iškasus smėlyje lašo formos apie 118 cm ilgio, 72–75 cm skersmens, iki 25 cm gylio duobę nuolaidžiais šlaitais. Jos skersmuo ties šachtos viduriu yra 72 cm. Rudnelės pamatas (1) nudurėbtas iš molio ir smėlio mišinio. Iškastos duobės šlaitai buvo iškloti mišinio sluoksniu, suformuojant rudnelės pamatus pagal iškastos duobės nuolydį, o viduryje buvo padaryta apvali duobė (2) šlako sutekėjimui. Duobės sienelės vertikalios, angos skersmuo – 32x35 cm. Rudnelės pamato apačia yra 22–25 cm gylje. Pamato plotis ŠV gale – 25–27 cm, ŠR ir

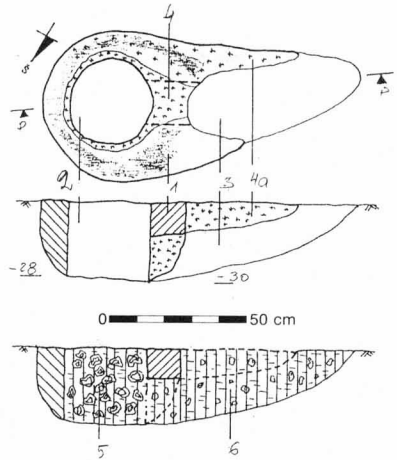
PR šonuose jo plotis yra 18–20 cm. Rudnelės liekanų susiaurėjusiame PR gale išliko dalis džiovinamosios pakuros ir angos liekanos (3–4). Pačią pakurą sudarė duobė nuolaidžiu šlaitu, kurios gylis prie rudnelės pamato yra apie 25 cm. Jos šonai buvo išdrėbti tokiu pačiu kaip ir rudnelės pamatai molio ir smėlio mišinio sluoksniu, suformuojant įkaitinto oro patekimo kanalą. Džiovinamosios pakuros angos skliauto viršus yra 10–12 cm gilyje nuo išlikusio rudnelės pamato viršaus, apačia – apie 22 cm gilyje. Anga yra apie 10 cm aukščio, apie 15 cm pločio. Išdžiovinus rudnelę anga ir šalia sienelių esanti pakura buvo užpilta tamsiai pilkos su degėsiais žemės sluoksniu (6).

Šalia rudnelės 6, kv. 10–12A–B rastos trys perdegusio molio gabaliukų ir geležies šlako krūvelės (6a, b, c), supiltos į 5–10 cm gylio duobes.

Rudnelė 7. Nuvalius pilkos su degėsiais žemės sluoksnį, ploto kv. 10–12B–D atsidengė lašo formos perdegusio raudono ir juodo molio rudnelės pamatas (1) su apvalia duobe (2) viduryje, iki viršaus užsipildžiusia geležies šlako gabalais (27 pav.). Išliko pamatas, duobė šlakui sutekėti, krosnelės džiovinimo pakuros (3), jos angos (4) ir sienelių dalis (4a).

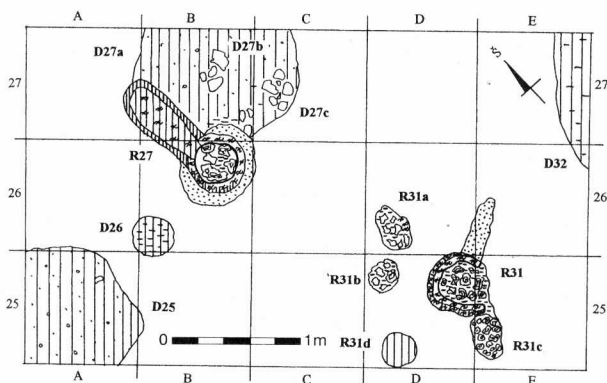
Molis rudnelės pamatų ŠR dalyje perdegęs ir įgavęs juodą spalvą, duobės šonų ir lašo siaurėjančioje PR dalyje molis yra raudonos spalvos. Valant iš šlako duobės (2) geležies šlaką nustatyta, kad ji lydant geležį iki pat dugno užsipildžiusi tekiojo šlako gabalais ir juoda su degėsiais žeme (5). Užpylime buvo rastos dvi titnago nuoskalos.

Rudnelė buvo pastatyta iškasus smėlyje lašo formos apie 120 cm ilgio, 58–60 cm skersmens, iki 28–30 cm gylio duobę nuolaidžiais šlaitais. Rudnelės pamatas (1) yra nudrėbtas



27 pav. Rudnelės 7 pjūvis: 1 – pamatas, 2 – duobė šlakui sutekėti, 3 – džiovinimo pakura, 4 – džiovinimo pakuros anga, 5 – stambūs šlako gabalai, degėsiai, 6 – smulkesni šlako gabalai, žemė su degėsiais. A. Žalnieriaus brėž. Fig. 27. Profile of the smelting furnace 6: 1 – foundation, 2 – slag pit, 3 – drying fire-chamber, 4 – drying fire-chamber input orifice, 5 – large pieces of slag and charred particles, 6 – smaller pieces of slag and earth mixed with charred particles.

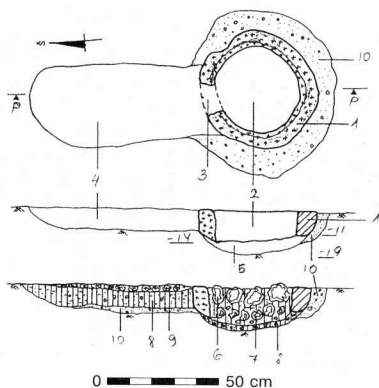
iš molio ir smėlio mišinio. Jo skersmuo ties šlako duobės viduriu – 55 cm. Mišinio sluoksniu buvo išklotos iškastos duobės sienelės suformuojant apvalią duobę (2) šlakui sutekėti ir rudnelės pamatus išklajant pagal iškastos duobės nuolydį. Šlako duobės sienelės vertikalios, angos skersmuo – 31x32 cm. Rudnelės pamato apačia yra 28–30 cm gilyje. Pamato plotis ŠV gale yra apie 11 cm, ŠR ir PR šonuose – 11–15 cm. Rudnelę supa iki 12 cm pločio perdegusio rausvos spalvos geologinio smėlio žiedas. Iš rudnelės liekanų susiaurėjusiame PR gale išliko džiovinamosios pakuros ir angos dalis (3–4). Pačią pakurą sudarė duobė nuolai-



28 pav. Rudnelių 27, 31 ir jų aplinkos planas.

A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 28. Layout of the furnaces 27 and 31 and their vicinities.



29 pav. Rudnelės 27 pjūvis: 1 – pamatas, 2 – duobė šlakui sutekėti, 3 – džiovinimo pakuros anga, 4 – džiovinimo pakura, 5 – šlako duobės apačia, 6 – stambūs šlako gabalai, degėšiai, 7 – smulkesni šlako gabalai, žemė su degėšiais, 8 – smulkūs šlako gabalai, žemė su degėšiais, 9 – perdegusio molio sluoksnis, 10 – perdegęs raudonas smėlis, žvyras, 11 – degėšiai. A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 29. Profile of the smelting furnace 27: 1 – foundation, 2 – slag pit, 3 – drying fire-chamber input orifice, 4 – drying fire-chamber, 5 – bottom of the slag pit, 6 – large pieces of slag and charred particles, 7 – smaller pieces of slag and earth mixed with charred particles, 8 – tiny pieces of slag and earth mixed with charred particles, 9 – scorched clay layer, 10 – scorched red sand and gravel, 11 – charred particles.

džiu šlaitu, kurios gylis prie rudnelės pamato yra apie 30 cm. Jos šonai buvo išdrėbti tokiu pačiu kaip ir rudnelės pamatai molio ir smėlio mišinio sluoksniu, suformuojant įkartinoto oro kanalo sienelės (4a). Džiovinamosios pakuros angos skliauto viršus yra 11–12 cm gilyje nuo išlikusio rudnelės pamato viršaus, apačia – apie 30 cm gilyje. Angos aukštis yra apie 18 cm, o jos plotis – apie 17 cm. Išdžiovinus rudnelę, anga ir šalia sienelių esanti pakura buvo užpilta tamsiai pilkos su degėšiais žemės sluoksniu (6).

Šalia rudnelės 7 rastos trys perdegusio molio gabaliukų ir geležies šlako krūvelės (7a, b, c, d), supiltos į 5–15 cm gylio duobeles. Atrodytų, kad išlydžius geležies rūdą ir ardant abi rudnelės molio ir šlako gabalai pilti į specialiai iškastas duobeles.

Antroji rudnelių grupė. Rudnelės 27, 31 buvo rastos ploto kv. 25–27A–E (28 pav.). Nukasus dirvos sluoksnį, geologinio smėlio paviršiuje apie 12 m² plote atsidengė juodo ir raudono perdegusio molio dėmės ir žemės ploteliai su degėsių pėdsakais.

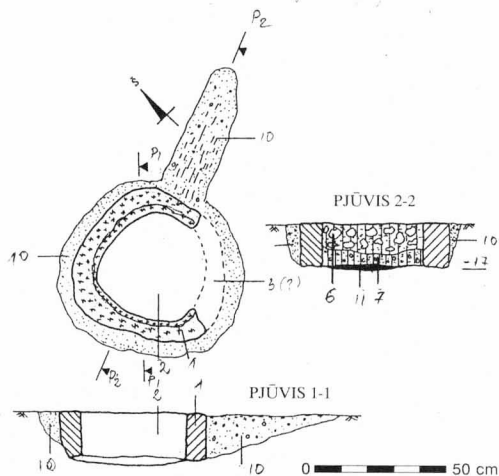
Rudnelė 27. Nuvalius pilkos su degėšiais žemės sluoksnį, ploto kv. 26–27A–C atsidengė raudono ir juodo molio rudnelės pamatas (1) su viduryje esančia apvalia duobe šlakui (2), iki viršaus užpildyta geležies šlako gabalais (29 pav.). Duobės kraštai perdege, raudonos spalvos, išorinis pamato molio sluoksnis juodos spalvos. Valant iš duobės

(2) geležies šlaką nustatyta, kad ji iki pat dugno buvo užsipildžiusi tekiojo šlako gabalais ir juoda su degėšiais žeme. Viršutiniame sluoksnyje guli stambūs tekiojo šlako gabalai (6), po jais – smulkesni tekiojo šlako gabalai (7). Dugnas užpiltas 2–3 cm storio juoda žeme su smulkiais tekiojo šlako gabaliukais (8). Šis sluoksnelis palenda po rudnelės pamatais, ir atrodo, kad jis buvo supiltas prieš pastatant rudnelės pamatus. Į Š nuo rudnelės pamato žemės paviršiuje matėsi juoda žeme apėmintas apie 80 cm ilgio ir 32–36 cm pločio atsikišimas apvaliu galu (4), kurio viduryje aptikti perdegusio molio gabaliukai. Išvalius atsikišimą rastas pailgas įdubimas nuolaidžiais šlaitais, žemėjantis rudnelės pamato link. Čia jo gylis yra 14 cm. Duobelės dugne smėlis perdegęs, raudonos spalvos (10). Duobelė užpilta žeme su degėšiais, kurioje yra smulkių tekiojo šlako gabaliukų (8). Paviršiuje supilti perdegusio molio gabaliukai (9).

Išliko rudnelės pamatas, duobė šlakui sutekėti, krosnelės džiovinimo pakura ir pakuros angos dalis. Ji buvo pastatyta iškasus smėlyje pailgą, apie 130 cm ilgio, 55–58 cm skersmens, iki 19 cm gylio duobę nuolaidžiais šlaitais. Rudnelės pamatas (1) yra nudrėbtas iš molio ir smėlio mišinio. Mišinio sluoksniu buvo išklotos iškastos duobės šlaitai suformuojant rudnelės pamatus ir apvalią 35x37 cm skersmens šlako sutekėjimo duobę vertikaliomis sienelėmis (2). Rudnelės pamato apačia yra 10–11 cm gylyje, jo plotis – 7–8 cm. Rudnelės pamatus supa 7–12 cm pločio perdegusio smėlio žiedas (10). Rudnelės Š pusėje išliko dalis rudnelės džiovinamosios pakuros ir buvusios angos liekanos (3–4). Pačią pakurą sudarė duobė nuolaidžiu šlaitu, kurios gylis prie rudnelės pamato yra apie 14 cm, o plotis buvo apie 23–36 cm. Išdžiovinus rud-

nelę anga ir šalia sienelių esanti pakura buvo užpilta tamsiai pilkos su degėšiais žemės sluoksniu (8). Virš jo supilti perdegusio molio gabaliukai (9) gali būti suardytų džiovinamosios pakuros ar nuverstos rudnelės šachtos sienelių liekanos.

Rudnelė 31. Ploto kv. 25–26D–E atsiden-gė raudono ir juodo molio rudnelės pamato liekanos (1) su duobe (2) viduryje, iki viršaus



30 pav. Rudnelės 31 pjūvis: 1 – pamatas, 2 – duobė šlakui sutekėti, 3 – džiovinimo pakuros anga, 4 – džiovinimo pakura, 5 – šlako duobės apačia, 6 – stambūs šlako gabalai, degėšiai, 7 – smulkesni šlako gabalai, žemė su degėšiais, 8 – smulkūs šlako gabalai, žemė su degėšiais, 9 – perdegusio molio sluoksnis, 10 – perdegęs raudonas smėlis, žvyras, 11 – degėšiai.
A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 30. Profile of the smelting furnace 27: 1 – foundation, 2 – slag pit, 3 – drying fire-chamber input orifice, 4 – drying fire-chamber, 5 – bottom of the slag pit, 6 – large pieces of slag and charred particles, 7 – smaller pieces of slag and earth mixed with charred particles, 8 – tiny pieces of slag and earth mixed with charred particles, 9 – scorched clay layer, 10 – scorched red sand and gravel, 11 – charred particles.

užpildyta geležies šlako gabalais (30 pav.). Duobės kraštai perdege, raudonos spalvos, išorinis molio sluoksnis juodos spalvos. Valant iš duobės (2) geležies šlaką nustatyta, kad ji iki pat dugno užpilta tekiojo šlako gabalais ir juoda su degėsiais žeme. Viršutiniame sluoksnyje guli stambūs tekiojo šlako gabalai (6), po jais – smulkesni tekiojo šlako gabalai (7). Dugnas užpiltas 1–2 cm storio degėsių sluoksneliu (11). Į PR prie rudnelės pamato ant smėlio supilta 26x42 cm dydžio tekiojo šlako gabalų krūvelė (31c). Dar dvi tekiojo šlako krūvelės (31a ir 31b) supiltos 24 ir 28 cm atstumu į Š nuo rudnelės.

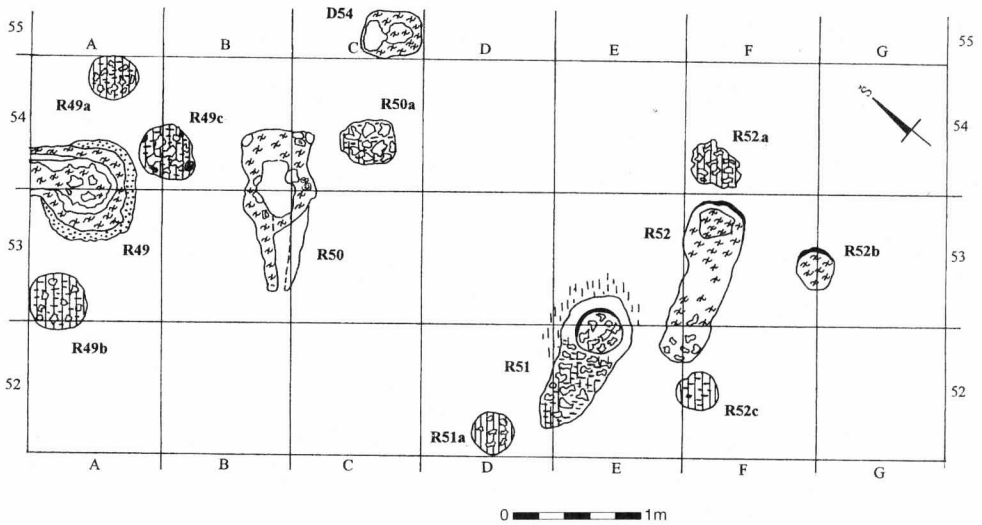
Išliko didesnė rudnelės pamato ir geležies šlako duobės dalys. Rudnelės pamatas išardytas P pusėje, kur yra apie 30 cm pločio tarpas. Pati rudnelė buvo pastatyta iškasus smėlyje apvalią, apie 55–60 cm skersmens, iki 17 cm gylio duobę. Rudnelės pamatas (1) yra nudrėbtas iš molio ir smėlio mišinio. Mišinio sluoksniu buvo iškloti iškastos duobės šlaitai, suformuojant rudnelės pamatus (1) ir apvalią duobę šlakui (2). Rudnelės pamatai yra netaisyklingo apskritimo formos. Jų skersmuo išorėje – 55 cm. Šlako duobės sienelės vertikalios, jos angos skersmuo – 38x40 cm. Rudnelės pamato apačia yra 16–17 cm gylyje, jo plotis – 7–8 cm. Rudnelės pamatus supa 5–7 cm pločio perdegusio smėlio žiedas (10). Iš R pusės prie rudnelės pamato yra apie 52 cm ilgio, apie 17 cm pločio pailgas perdegusio raudono smėlio atsikišimas apvaliu galu. Smėlio paviršiuje matosi degėsių pėdsakai. Perdegusio smėlio sluoksnis (10) remiasi į rudnelės sienelę, kur jo storis yra apie 15–17 cm. Į R perdegusio smėlio sluoksnis tolygiai kyla iki geologinio smėlio paviršiaus. Ar smėlis perdegė rudos lydymo metu, ar buvo supiltas į iškastą duobelę – lieka neaišku.

Džiovinamoji pakura prie rudnelės neišliko.

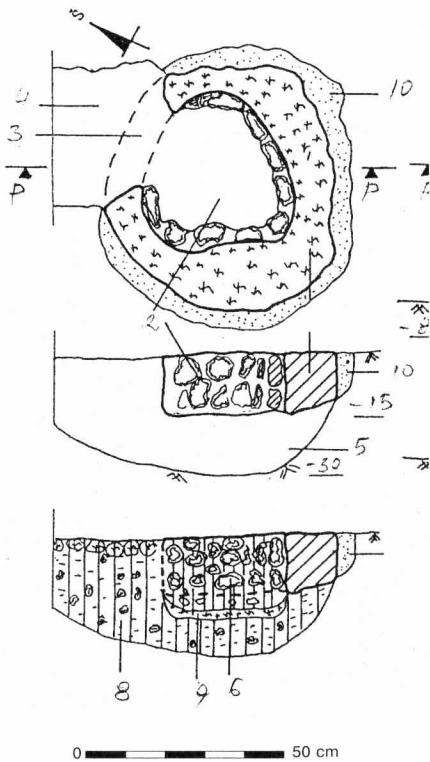
Trečioji rudnelių grupė. Ploto kv. 52–54A–G, esančiuose tyrinėto ploto ŠR dalyje, 120–130 cm gylyje nuo dabartinio žemės paviršiaus buvo atkastas pilka žeme su degėsiais padengtas apie 20 m² plotas, kuriame išsiskyrė kelios perdegusio raudono, rudo ar juodo molio dėmės. Valant pilkos su degėsiais žemės sluoksnį atsidendė 4 rudnelių liekanos ir šalia jų esančios perdegusio molio ir geležies šlako krūvelės (31 pav.). Jos buvo statomos jau ant vandens sunėšto smėlio sluoksnio, po kuriuo yra pilko žvyro sluoksnis, jame rasti titnaginiai dirbiniai, 2 akmeniniai kirveliai ir daug titnago nuoskalų.

Rudnelė 49. Nuvalius pilkos su degėsiais žemės sluoksnį, perkasos kv. 52–53B–C atsidendė netaisyklingo apskritimo formos perdegusio raudono ir juodo molio rudnelės pamato liekanos (1) su apvalia duobe (2) šlakui sutekėti viduryje (32 pav.). Valant iš duobės geležies šlaką nustatyta, kad ji iki pamatų apačios yra užsipildžiusi stambiais tekiojo šlako gabalais ir juoda su degėsiais žeme (6). Pamato molis rudnelės ŠR dalyje perdegęs ir įgavęs raudoną spalvą. Žemiau pamatų buvo duobė, užpilta juoda su degėsiais žeme (8), kurioje buvo smulkių tekiojo šlako gabaliukų. Virš juodos žemės sluoksnio (8) buvo supiltas 1–2 cm storio perdegusio molio sluoksnelis (9). Išliko krosnelės pamatas, šlako duobė, krosnelės džiovinimo pakura ir išardytos džiovinamosios pakuros angos dalis.

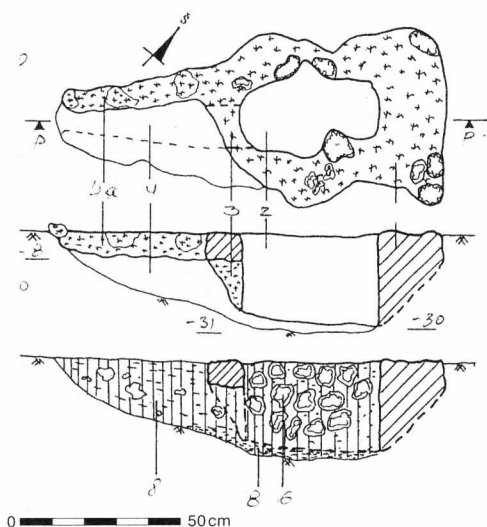
Rudnelė buvo pastatyta iškasus smėlyje 60–64 cm skersmens, iki 30 cm gylio apskritą duobę nuolaidžiais šlaitais. Džiovinimo pakurai iš rudnelės ŠV pusės buvo iškasta apie 35 cm pločio, 15–25 cm gylio pailga duobelė apvaliais šlaitais (4), žemėjanti rudnelės pamato link. Išdžiovinus rudnelę, anga ir šalia



31 pav. Rudnelių 49–52 ir jų aplinkos planas.
A. Žalnieriaus brėž.
 Fig. 31. Layout of the furnaces 49–52 and their vicinities



32 pav. Rudnelės 49 pjūvis: 1 – pamatas, 2 – duobė šlakui sutekėti, 3 – džiovinimo pakuro anga, 4 – džiovinimo pakura, 4a – džiovinimo pakuro sienelės, 5 – šlako duobės apačia, 6 – stambūs šlako gabalai, degėsiai, 7 – smulkesni šlako gabalai, žemė su degėsiais, 8 – smulkūs šlako gabalai, žemė su degėsiais, 9 – perdegusio molio sluoksnis, 10 – perdegęs raudonas smėlis.
A. Žalnieriaus brėž.
 Fig. 32. Profile of the smelting furnace 49:
 1 – foundation, 2 – slag pit, 3 – drying fire-chamber input orifice, 4 – drying fire-chamber, 4a – walls of the drying fire-chamber, 5 – bottom of the slag pit, 6 – large pieces of slag and charred particles, 7 – smaller pieces of slag and earth mixed with charred particles, 8 – tiny pieces of slag and earth with charred particles, 9 – scorched clay layer, 10 – scorched red sand.



33 pav. Rudnelės 50 pjūvis: 1 – pamatas, 2 – duobė šlakui sutekėti, 3 – džiovavimo pakuros anga, 4 – džiovavimo pakura, 4a – džiovavimo pakuros sienelės, 5 – šlako duobės apačia, 6 – stambūs šlako gabalai, degėsiai, 7 – smulkesni šlako gabalai, žemė su degėsiais, 8 – smulkūs šlako gabalai, žemė su degėsiais, 9 – perdegusio molio sluoksnis, 10 – perdegęs raudonas smėlis.

A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 33. Profile of the smelting furnace 49:

1 – foundation, 2 – slag pit, 3 – drying fire-chamber input orifice, 4 – drying fire-chamber, 4a – walls of the drying fire-chamber, 5 – bottom of the slag pit, 6 – large pieces of slag and charred particles, 7 – smaller pieces of slag and earth mixed with charred particles, 8 – tiny pieces of slag and earth mixed with charred particles, 9 – scorched clay layer, 10 – scorched red sand.

sienelių esanti pakura buvo užpilta tamsiai pilkos su degėsiais žemės sluoksniu (8). Rudnelės pamatas (1) yra nudrėbtas iš molio ir smėlio mišinio, suformuojant rudnelės pamatus pagal iškastos duobės nuolydį, o viduryje padarant apvalią duobę šlakui (2). Pamato

sienelių storis – 5–17 cm, pamato apačia yra 15 cm gylyje. Šlako duobės sienelės vertikaliaios, anga netaisyklingos formos, 38–40 cm skersmens. Prie duobės sienelių prilipę geležies šlako gabalai. Rudnelės džiovinamoji pakuros anga (3) buvo nugriauta ardant rudnelę, o jos vietoje pamatuose yra 20–30 cm tarpas. Išlikusius rudnelės pamatus supa 4–5 cm pločio perdegusio rausvo žyvro žiedas (10).

Šalia rudnelės 49 kv. 52–54A–B rastos trys perdegusio molio gabaliukų ir geležies šlako krūvelės (49a, b, c), supiltos į 30–40 cm skersmens, 18–31 cm gylio duobeles. Panašios duobelės rastos ir prie pirmos bei antros rudnelių grupių.

Duobelės 49c paviršiuje guli čia sudrėbtas apie 40 cm skersmens, 7–8 cm storio perdegusio molio luitelis su paviršiuje esančiu iki 2–3 cm įdubimu, kuriame gulėjo geležies tekiojo šlako gabalai. Po perdegusio molio luiteliu iškasta 31 cm gylio piltuvėlio formos duobelė, užpilta smėliu su degėsių priemaiša ir smulkiais tekiojo šlako gabaliukais. Panašus įrenginys (53) buvo rastas ir ploto kv. 55C šalia rudnelės 50. Jų paskirtis neaiški.

Rudnelė 50. Perkasos kv. 53–54B–C atsidengė netaisyklingo stačiakampio formos apie 54x114 cm dydžio juodos žemės plotas su kyšančiais perdegusio raudono ir juodo molio bei geležies šlako gabalais. Nuvalius sąvartą atsidengė rudnelės pamatas (1) su netaisyklingos formos pailga duobe (2) viduryje, iki viršaus užpildyta geležies šlako gabalais (33 pav.). Molis rudnelės pamatuose perdegęs ir įgavęs rudą, vietomis juodą spalvą. Valant iš duobės (2) geležies šlaką nustatyta, kad ji iki pamatų apačios yra užpildyta stambiais tekiojo šlako gabalais ir juoda su degėsiais žeme (6).

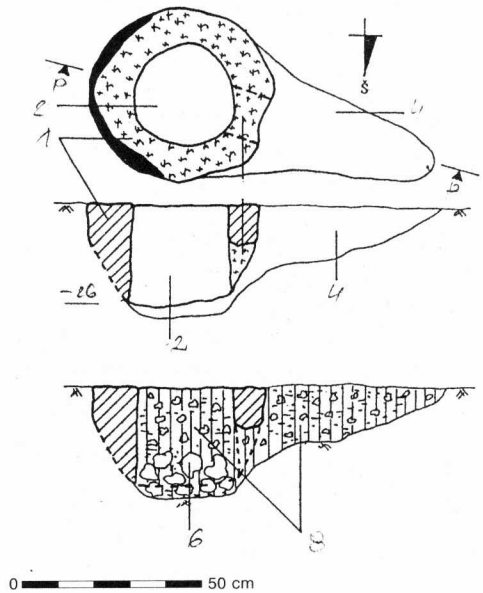
Išliko krosnelės pamatas, duobė šlakui,

viena rudnelės džiovavimo pakuros sienelė ir džiovinamosios pakuros anga. Rudnelė buvo pastatyta prie jos pamato iškasus smėlyje 122–125 cm ilgio, 55 cm pločio, iki 30 cm gylio į PV siaurėjančią duobę nuolaidžiais šlaitais. Džiovavimo pakurai rudnelės PV pusėje buvo iškasta iki 35 cm pločio ir 25 cm gylio pailga duobelė (4) apvaliais šlaitais, siaurėjanti į PV ir žemėjanti rudnelės pamato link. Išdžiovinus rudnelę šalia sienelių esanti pakura ir jos anga buvo užpilta tamsiai pilkos su degėsiais žemės sluoksniu (8).

Rudnelės pamatas (1) yra nudrėbtas iš molio ir smėlio mišinio. Iškastos duobės šlaitai buvo iškloti mišinio sluoksniu, suformuojant rudnelės pamatus pagal iškastos duobės nuolydį, o viduryje buvo padaryta pailga, netaisyklingos formos 44x25 cm dydžio duobė šlakui (2). Duobės sienelės vertikalios, prie jų vietomis yra prilipę geležies šlako gabalai. Pamato sienelių storis rudnelės ŠR pusėje – 21 cm, ŠV ir PR šonuose pamato sienelės – 6–15 cm storio. Rudnelės pamato apačia yra 25–30 cm gylyje. Rudnelės PV pusėje išliko 7–8 cm pločio sudrėbta iš molio džiovinamosios pakuros ŠV sienelė (4a). Pakura įleista į duobelę 8 cm. Jos anga (3) yra 11–12 cm pločio ir 18–20 cm aukščio.

Apie 25 cm į PR nuo rudnelės ŠR šono, kv. 54 C rasta netaisyklingo keturkampio formos 34x40 cm dydžio, 20 cm gylio duobelė (50a), užpilta smulkiais sudegusio molio gabaliukais. Duobelės paviršiuje buvo tekiojo ir lengvojo šlako gabalai.

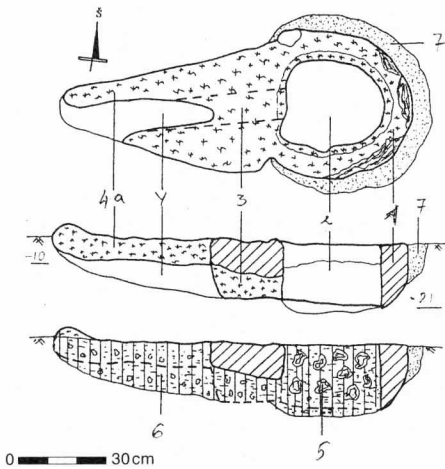
Rudnelė 51. Kv. 52–53D–E atsidengė lašo formos į PV siaurėjantis apie 50x112 cm dydžio juodos žemės plotas su kyšančiais perdegusio raudono ir juodo molio bei geležies šlako gabalais. Nuvalius sąvartą atsidengė rudnelės pamato liekanos (1) su apvalia duo-



34 pav. Rudnelės 51 pjūvis: 1 – pamatas, 2 – duobė šlakui sutekėti, 3 – džiovavimo pakuros anga, 4 – džiovavimo pakura, 4a – džiovavimo pakuros sienelės, 5 – šlako duobės apačia, 6 – stambūs šlako gabalai, degėsiai, 7 – smulkesni šlako gabalai, žemė su degėsiais, 8 – smulkūs šlako gabalai, žemė su degėsiais, 9 – perdegusio molio sluoksnis, 10 – perdegęs raudonas smėlis. A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 34. Profile of the smelting furnace 49: 1 – foundation, 2 – slag pit, 3 – drying fire-chamber input orifice, 4 – drying fire-chamber, 4a – walls of the drying fire-chamber, 5 – bottom of the slag pit, 6 – large pieces of slag and charred particles, 7 – smaller pieces of slag and earth mixed with charred particles, 8 – tiny pieces of slag and earth mixed with charred particles, 9 – scorched clay layer, 10 – scorched red sand.

be (2) viduryje, iki viršaus užpildyta geležies šlako gabalais (34 pav.). Molis rudnelės pamatuose perdegęs ir įgavęs raudoną, vietomis juodą spalvą. Valant iš duobės (2) geležies šlaką nustatyta, kad ji iki pamatų apa-



35 pav. Rudnelės 52 pjūvis: 1 – pamatas, 2 – šlako duobė, 3 – džiovavimo pakuros anga, 4 – džiovavimo pakura, 4a – džiovavimo pakuros sienelės, 5 – stambūs šlako gabalai, 6 – smulkūs šlako gabalai, 7 – raudonas perdegęs smėlis, žvyras. A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 35. Profile of the smelting furnace 49: 1 – foundation, 2 – slag pit, 3 – drying fire-chamber input orifice, 4 – drying fire-chamber, 4a – walls of the drying fire-chamber, 5 – bottom of the slag pit, 6 – large pieces of slag and charred particles, 7 – smaller pieces of slag and earth mixed with charred particles, 8 – tiny pieces of slag and earth mixed with charred particles, 9 – scorched clay layer, 10 – scorched red sand.

čios užpilta tekiojo šlako gabalais ir juoda su degėsiais žeme (6). Stambesni šlako gabalai gulėjo duobės dugne.

Išliko krosnelės pamatas, duobė šlakui sutekėti, džiovinamosios pakuros duobė ir anga. Rudnelė buvo pastatyta iškasus smėlyje 96 cm ilgio, 50 cm pločio, iki 26 cm gylio siaurėjančią į PV duobę nuolaidžiais šlaitais. Džiovinimo pakurai rudnelės PV pusėje buvo iškasta iki 30 cm pločio ir 15–17 cm gylio pailga, siaurėjanti į PV, žemėjanti rudnelės

pamato link duobelė (4) apvaliais šlaitais. Iš džiovinusių rudnelę anga ir šalia sienelių esanti pakura buvo užpilta tamsiai pilkos su degėsiais žemės sluoksniu (8), kuriame rasta smulkių tekiojo šlako gabaliukų.

Rudnelės pamatas (1) yra nudrėbtas iš molio ir smėlio mišinio. Iškastos duobės šlaitai buvo iškloti mišinio sluoksniu, suformuojant rudnelės pamatus pagal iškastos duobės nuolydį, o viduryje buvo padaryta apvali 28x29 cm skersmens duobė šlakui sutekėti (2). Duobės sienelės vertikalios. Pamato sienelių storis rudnelės ŠR pusėje – 12 cm, PR pusėje – 9 cm. Rudnelės pamato apačia yra 26 cm gylyje. Rudnelės PV pusėje išlikusios džiovinamosios pakuros anga (3) yra 11–12 cm pločio ir 12–13 cm aukščio.

Į PV nuo džiovinamosios pakuros duobės rasta apvali 32–34 cm skersmens, 14 cm gylio duobelė stačiais šlaitais ir lygiu dugnu, užpilta pilka žeme su degėsiais bei smulkiais tekiojo šlako gabaliukais.

Rudnelė 52. Tai bene geriausiai iš visų išlikusi rudnelė. Išliko jos pamato liekanos (1) su apvalia šlako duobe (2) viduryje (35 pav.). Molis rudnelės pamatuose perdegęs ir įgavęs raudoną, vietomis juodą spalvą. Valant iš duobės (2) geležies šlaką nustatyta, kad ji iki pamatų apačios yra užsipildžiusi tekiojo šlako gabalais ir juoda su degėsiais žeme (5). Stambesni šlako gabalai gulėjo šachtos apačioje. Išliko krosnelės pamatas, duobė šlakui sutekėti, džiovinamosios pakuros duobė su sienelėmis ir džiovinamosios pakuros anga. Rudnelė buvo pastatyta iškasus smėlyje 128 cm ilgio, 55 cm pločio, iki 21 cm gylio siaurėjančią į PV duobę nuolaidžiais šlaitais. Džiovinimo pakurai rudnelės PV pusėje buvo iškasta iki 40 cm pločio ir 15–17 cm gylio pailga, siaurėjanti į PV, žemėjanti rudnelės pa-

mato link duobelė (4) apvaliais šlaitais. Išdžiovinus rudnelę anga ir pati pakura buvo užpilta tamsiai pilkos su degėšiais žemės sluoksniu (6), kuriame rasta smulkių tekiojo šlako gabaliukų.

Rudnelės pamatas (1) yra nudrėbtas iš molio ir smėlio mišinio. Iškastos duobės šlaitai buvo iškloti mišinio sluoksniu, suformuojant rudnelės pamatus pagal iškastos duobės nuolydį, o viduryje buvo padaryta netaisyklingos formos 30x35 cm skersmens šlako duobė (2) vertikaliomis sienelėmis. Pamato sienelių storis rudnelės ŠR pusėje yra 11 cm, PR ir ŠV šonuose – 9–10 cm. Ties džiovinama pakura rudnelės pamatas buvo 25 cm pločio. Rudnelės pamato apačia yra 21 cm gylyje. Rudnelės PV pusėje išliko ŠV džiovinamosios pakuros duobė (4) su molinėmis sienelėmis, kurių plotis prie rudnelės siekia 15–18 cm. Į PV sienelės siaurėja ir prie supalinto galo yra apie 6–7 cm pločio. Pakuros anga (3) yra 10–11 cm pločio ir 7–12 cm aukščio.

Šalia rudnelės 52 taip pat rastos trys šlako ir perdegusio molio krūvelės, supiltos tiek tiesiog ant žemės paviršiaus, tiek ir tam specialiai iškastose apvaliose 30 cm skersmens ir 20–25 cm gylio duobelėse. Netoli rudnelės buvo rastas molio gabaliukas, kurio viename šone atsispaudęs žalias spalvotojo metalo šlakas. Tai rodytų, kad buvo lydomas ir spalvotas metalas, bet tik kitoje gyvenvietės vietoje, o prie rudnelių šis šlakas pateko atsitiktinai.

Apie 5,3 m į PR nuo rudnelės 52 buvo rasta nuo rudnelių sluoksnio horizonto paviršiaus iškasta 20–24 cm gylio, 180 cm skersmens netaisyklingo apskritimo formos duobė 53, kurioje buvo supilta apie 160x170 dydžio ir apie 20 cm aukščio molio krūva. Po

molio duobės dugne pastebėtas degėsių sluoksnis. Atrodytų, kad duobėje supiltas molis buvo skirtas rudnelių statybai ir atneštas iš viršutinės Nemuno terasos.

Nei pačiose rudnelėse, nei jų aplinkoje nebuvo rasta nė vieno radinio, išskyrus kelias titnago nuoskalas, kurios čia pateko atsitiktinai. Taip pat nei rudnelėse, nei tyrinėtoje gyvenvietės teritorijoje ir geologiniuose sluoksniuose išlikusiose ūkinėse duobėse nerasta nė vieno geležinio dirbinio ar bent jo fragmento. Galbūt esant lengvam ir pralaidžiam vandeniui gruntui geležiniai dirbiniai, jeigu ten jų buvo, tiesiog surūdijo ir nuolat ariant gyvenvietės teritoriją savaime sunyko. Tai susiję tik su gyvenvietės sluoksnyje galėjusiais būti radiniais. Tai, kad jų nerasta ir keliose dešimtyse ūkinių duobių, leidžia daryti prielaidą, kad geležinių dirbinių nebuvo daug, jie buvo vertinami ir neišmetami.

Metalo šlako buvo rasta didesnėje neįtvirtintos gyvenvietės tyrinėtoje teritorijoje aptiktų įvairios paskirties ūkinių duobių dalyje. C¹⁴ metodu nustatyta, kad medžio anglių, rastų spėjamoje medžio anglių duobėje, amžius yra 1180 m. +/- 40 m., kalibruotas amžius – 860 m. +/- 60 metų. Tačiau šią spėjamą anglių degimo duobę su rudnelėmis sieja tik tai, kad joje rastas geležies šlako gabaliukas, todėl šios datos taikymas rudnelėms ir jų datavimas IX a. sukelia rimtų abejonių. Šiek tiek papildomos informacijos ir nuorodą tikslesniam rudnelių datavimui suteikia židiniuose ir ūkinėse duobėse rastos keramikos palyginimas. Atmetus 9 rudnelės, kuriose nerasta jokių radinių, iš 48 archeologinių objektų buitinės keramikos šukių buvo rasta 21-oje duobėje. Iš jų 4-iose buvo tik brūkšniuota keramika, 10-ye – tik grublėta keramika ir 4-iose duobė-

se rasta ir brūkšniuotos, ir grublėtos keramikos puodų šukių. Trijose duobėse rasta tik lygiu ir šlifuo tu paviršiumi puodų šukės ir miniatiūrinių indelių fragmentai. Miniatiūrinių indelių šukių rasta ir vienoje duobėje su brūkšniuotąja bei grublėtąja keramika bei 5 duobėse vien tik su grublėtųjų puodų šukėmis.

Laikantis šiuo metu taikomo brūkšniuotos keramikos datavimo, Lietuvos teritorijoje ji buvo naudota iki 350–450 m. Kaip rodytų rastos gyvenvietėje keramikos palyginimas, rudnelės buvo statomos ir panaudotos pereinamame laikotarpyje, jau išgalint grublėtąjai keramikai, ir jas būtų galima datuoti IV–V a. – senojo ir viduriniojo geležies amžių riba.

Tyrinėtą Virbaliūnų neįtvirtintos gyvenvietės plotą chronologiniu atžvilgiu reikėtų suskirstyti į dvi teritorijas. Pirmoji yra ploto ŠR dalis, esanti arčiau Nemuno dešiniojo šlaito, kur pagal archeologinius radinius čia rastus žmonių veiklos pėdsakus galima datuoti bronzos ar senojo geležies amžių laikotarpiu. Centrinėje ir PV tyrinėto ploto dalyse esanti neįtvirtinta gyvenvietė ir jos objektai datuojami nuo senojo geležies amžiaus pabaigos iki IX–X a. Čia rastas geležies lydymo kompleksas šiuo metu yra vienintelis centrinėje Lietuvos dalyje.

VIRBALIŪNAI UNFORTIFIED SETTLEMENT

In 2005 at the Virbaliūnai unfortified settlement an area of 1033 m² was investigated. Chronologically the investigated area of the Virbaliūnai unfortified settlement should be broken into two territories. The first one was located in the NE part of the plot, closer to the right slope of the Nemunas river (Fig. 20). According to the traces of anthropogenic activities discovered it was datable to the Bronze or Roman Iron Age. An unfortified settlement and its items discovered in the second territory located in the central and SW parts of the investigated plot dated from the end of the Roman Iron Age till the 9th – 10th century A.D. 57 archaeological artefacts found there were attributable to the Late Iron Age unfortified settlement (Fig. 22–23)). The finds included 9 iron smelting furnaces (Fig. 24–35), 2 charcoal burning pits, 1 heap of clay used for building furnaces, 2 postholes, 11 open hearths or fireplaces, 1 pit used for food preservation (?) and 31 pits of unidentified purpose (Fig. 21). Presently the iron smelting complex found at the site is the only one in the central part of Lithuania. The iron smelting complex is datable to the 4th – 5th century A.D. or to the edge of the Roman Iron Age and Middle Iron Age.