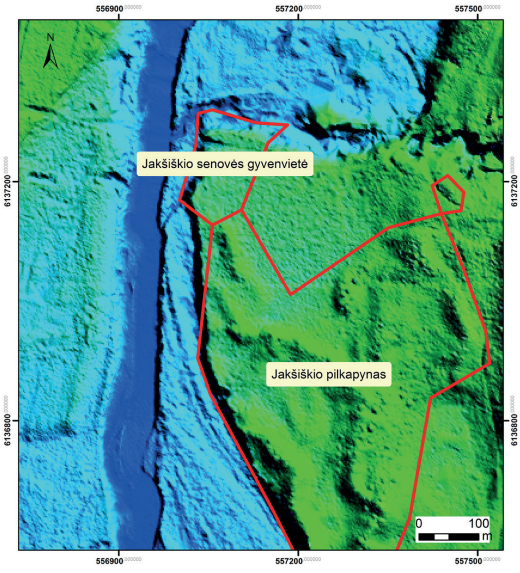
gous to those of previously discovered wells: split planks lay horizontally on the sides with planks set vertically at the ends. Charred wood had been tossed into the well. Barley and wheat grains were found in the well's silt and several well-preserved animal bones in the fill at various depths. The well's timbers were C^{14} dated to 438 ±31.

Andra Simniškytė

Jakšiškio senovės gyvenvietė

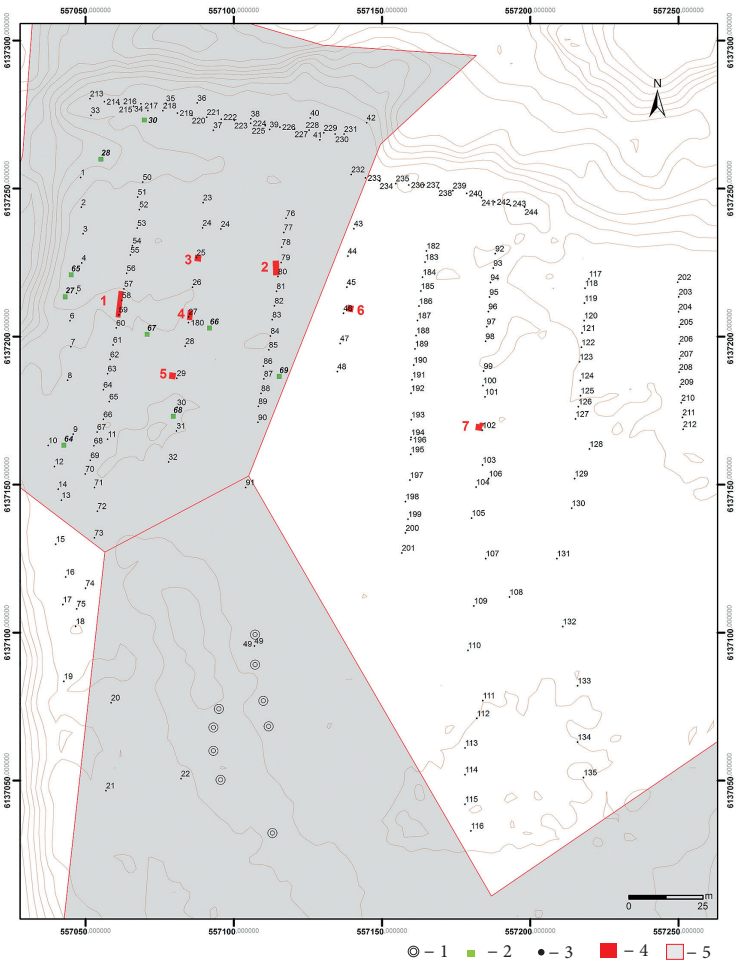
2016 m. buvo atlikti archeologiniai tyrinėjimai Jakšiškio senovės gyvenvietės (Anykščių r., Kavarsko sen.) (UK 34683) teritorijoje ir už jos ribų. 2009 m. aptikta gyvenvietė yra Šventosios upės ir Dagios upelio santakos ribojamos aukštumos kampe (H_{abs} 63,80–64,90 m), pirmoje viršsalpinėje upės terasoje, į Š nuo Jakšiškio pilkapyno (1 pav.). Gyvenvietės vieta apaugusi pušimis, beržais, lazdynais, žemės paviršius padengtas samanomis. 2009–2010 m. joje buvo iškasti 9 šurfai, padaryti 49 gręžiniai, surinkti grunto ėminiai fosfatų analizei (*ATL 2011 metais*, 2012, p. 69–71; Simniškytė A., Selskienė A. Kraštovaizdžio tyrimai Jakšiškio mikroregione. Senovės gyvenviečių paieškos ir fosforo kokybinio testo panaudojimas, *LA*, 2012, t. 38, p. 153, pav. 6, 7). Pagal šiuos tyrimus preliminariai nustatyta chronologija – I tūkst. II pusė, rodanti, jog gyvenvietė turėtų būti daugmaž vienalaikė su gretimu 2000–2007 m. tyrinėtu Jakšiškio pilkapynu. Archeologiniai tyrimai 2016 m. vykdyti moksliniais tikslais, kaip sudėtinė mokslinio projekto „Geoarcheologiniai grunto tyrimai kaip priemonė senovės gyvenvietėms pažinti", vykdomo LII kartu su Fizinių ir technologijos mokslų centru pagal sutartį su Lietuvos mokslo taryba (MIP–101/2015), dalis. Tiriant Jakšiškio gyvenvietę numatyta patikslinti kultūrinio sluoksnio paplitimą ir intensyvumo intervalus, surinkti daugiau duomenų apie gyvenvietės chronologiją bei įvertinti grunto geocheminių tyrimų metodikos efektyvumą nustatant antropogeninės veiklos pėdsakus prasto matomumo sąlygomis. Lauko darbai vyko keliais etapais. Visų pirma atlikti žvalgymai gręžiniais. 4 ha teritorijoje padaryti 195 gręžiniai (2016 m. gręžinių numeracija tęstinė – gręžiniai 50–244). Jie išdėstyti linijomis kas 25 m, paliekant 5 m intervalus tarp gręžinių (2 pav.). Surinkta apie 700 grunto mėginių laboratoriniams tyrimams. Žvalgymų ir vėlesnių tyrimų metu fiksuota 3–4 horizontų (kontekstų) stratigrafija ir atitinkamos horizontų savybės (1 lentelė).

Miškožemis (A(O), A horizontas) – viršutinis pilkšvas ar pilkšvai rusvas 20–25 cm storio dirvožemio sluoksnis, vidutinio magnetiškumo,



1 pav. Jakšiškio gyvenvietė ir pilkapynas. A. Simniškytės brėž.

Fig. 1. Jakšiškis Settlement and barrow cemetery.



2 pav. 2016 m. gręžinių ir tirtų plotų situacija: 1 – pilkapiai; 2 – 2009–2010 m. šurfai; 3 – gręžiniai; 4 – 2016 m. tirti plotai; 5 – esamos objektų teritorijos. A. Simniškytės brėž.

Fig. 2. Situation of the 2016 boreholes and excavated areas: 1 – barrows; 2 – test pits, excavated in 2009–2010; 3 – boreholes; 4 – areas, investigated in 2016; 5 – territories of objects.

su didžiausiu organikos (nuo 1 iki 5,7 %) ir nežymiu karbonatų kiekiu bei dėl to kiek mažesniu šios dirvožemio dalies pH.

Pilkšvas ar juosvas nestratifikuotas smulkiagrūdžio smėlio sluoksnis (A2 horizontas), kartais 20–40 cm storio (gyvenvietės V dalyje), bet dažniausiai vos pastebimas iki 5–10 cm storio tamsesnis ruoželis miškožemio apatinėje dalyje. Tirtos teritorijos R dalyje gręžinių kernuose jo iš viso nepastebėta. Slūgsojimo aplinka – silpnai rūgštinė, organikos kiekis ne ką mažesnis nei miškožemyje, nuo 1 iki 4 %, organinio fosforo net šiek tiek daugiau, o būtent ši fosforo forma dažniausiai siejama su žmogaus

veikla. Sluoksnyje taip pat fiksuojamas magnetinio imlumo padidėjimas, kuris gali rodyti aukštos temperatūros, ugnies paveiktas zonas (pvz., židinius, gaisravietes), padidėjimą taip pat gali sukelti grunte pasklidusios degusių akmenų, erodavusių molio dirbinių dalelės su magnetiškai imliais geležies junginiais.

Rudos – rusvos spalvos smėlio horizontas (A/B horizontas) buvo po A2 sluoksniu, o jo nesant, iš karto po miškožemiu. Tai iki 10–20 cm (kartais net 40 cm) storio sluoksnis su sumažėjusiu organikos ir organinio fosforo kiekiu, silpnu magnetiškumu, mažesniu smulkiosios mineralinės frakcijos kiekiu bei artima neutraliai pH. Grunto savybėmis, o neretai ir vizualiai jis buvo panašus į įžemį. Pagrindinis skiriamasis bruožas – kiek didesni kaitinimo 105–550 °C temperatūroje nuostoliai (daugiau kaip 1 %), kuriuos, beje, galima sieti ne tik su organine medžiaga, bet ir su galimu geležies ir kitų metalų hidratuotų oksidų skilimu, hidratinio ir netgi dalies struktūrinio vandens pasišalinimu.

Gelsvo–rusvo–balkšvo atspalvio fluvioglacialinės kilmės gruntas (B horizontas (*subsoil*) vadinamas įžemiu. Granuliometrinė sudėtis įvairavo nuo smėlio iki žvyringo smėlio, pastebėta ir klinčių pėdsakų, tai patvirtina kiek didesnis karbonatų kiekis.

Vietos archeologiniams tyrimams (20–50 m atstumu viena nuo kitos) parinktos pagal gręžinių kernuose matomą litostratigrafiją, taip pat pagal operatyvius magnetinio imlumo tyrimų rezultatus. Ištirtos 2 perkasos (10 ir 13,5 m^2) ir 5 šurfai (3 – po 4 m^2, vienas – 4,75 m^2 ir vienas – 4,5 m^2). Visos tyrinėtos vietos toliau vadinamos plotais. Tyrimų metu storiausias kultūrinis sluoksnis nustatytas ties natūralia užslinkusia griova, esančia gyvenvietės V dalyje, prie terasos šlaito (plotai 1 ir 4). Juodas sluoksnio horizontas čia buvo iki 40 cm storio. Jame koncentravosi didžioji dalis radinių. Tarp šio

3 pav. Sluoksnio stratigrafija plote 1. A. Simniškytės nuotr.

Fig. 3. Layer stratigraphy in area 1.





4 pav. Objektai 1–3 plote 2. A. Simniškytės nuotr.

Fig. 4. Features 1–3 in area 2.



5 pav. Perdegusi keramika brūkšniuotu paviršiumi iš ploto 2. A. Simniškytės nuotr.

Fig. 5. Burnt pottery with brushed surfaces from area 2.

sluoksnio ir smėlio įžemio fiksuotas iki 40 cm storio rudo smėlio horizontas be radinių (3 pav.). Kitur (plotai 2, 3, 5, 6, 7) kultūrinis sluoksnis buvo neišlikęs arba prastai išlikęs, dažniausiai matomas tik kaip nežymiai tamsesnis ruoželis miškožemio apatinėje dalyje, intervale tarp 20 ir 30 cm gylio. Po juo buvo pasiektas įžemis, kuriame beveik visuose plotuose aptikta įgilintų objektų. Tyrimų metu registruoti 9 objektai. Trys iš jų gali būti laikomi 30–60 cm skersmens stulpavietėmis (plotuose 2 ir 6), ties dviejomis jų pastebėta po vieną ar kelis iki 10–20 cm skersmens akmenis. Du objektai – 40–50 cm skersmens ir daugiau kaip 50 cm gylio neaiškios paskirties duobės plotuose 2 (4 pav.) ir 7. Jų užpilde rasta nemažai anglių. Plote 5 užfiksuota griovio formos 1,8 m ilgio, 30–40 cm pločio ir 24 cm gylio smailėjančiu dugnu objekto, galimai vėlyvesnio už kultūrinį sluoksnį toje vietoje, atkarpa. Plotuose 3 ir 6 kaip atskiri objektai registruotos kultūrinio sluoksnio sankaupos kelių centimetrų pagilėjimuose. Radinių minėtuose objektuose arba nerasta, arba jų pasitaikė tik viršutinėse labiausiai suardytose objektų dalyse, kur jie galėjo patekti persiklostant kultūriniam sluoksniui.

Objektų rasta vietose, pasirinktose tirti pagal magnetinio imlumo anomalijų duomenis. Daugiausia jų dokumentuota plote 2 – iš viso 4. Tai netoli viena kitos buvusios dvi stulpavietės ir viena duobė bei dar vienas sunkiai apibūdinamas objektas tarp jų. Visi kartu jie galėjo sudaryti tam tikrą konstrukciją (4 pav.) su akivaizdžiomis degimo žymėmis – jų aplinkoje rasta daug anglių, perdegusios išporėjusios keramikos (5 pav.), nustatytas padidėjęs magnetiškumas. Magnetinio imlumo anomalijos nustatytos ir plote 6, kur rasta molio tinko nuo sudegusios medinės konstrukcijos. Kitų objektų ryšys su deginimu nėra toks akivaizdus, todėl siekiant pagrįsti metodo efektyvumą reikia atlikti papildomus tyrimus tiek kitose anomalijų vietose, tiek ir silpno magnetiškumo zonose, taip pat atsitiktinai pasirinktose vietose. Suregistruoti 623 radiniai: 8 titnago radiniai, 4 verpstukai ir jų fragmentai, apkalėlis, yla, sagtelė, tiglio fragmentas (6 pav.), 52 g kaulinės medžiagos, 74 g geležies šlako, 793 g molio tinko. Daugiausia aptikta keramikos (iš viso 5140 g, regis-

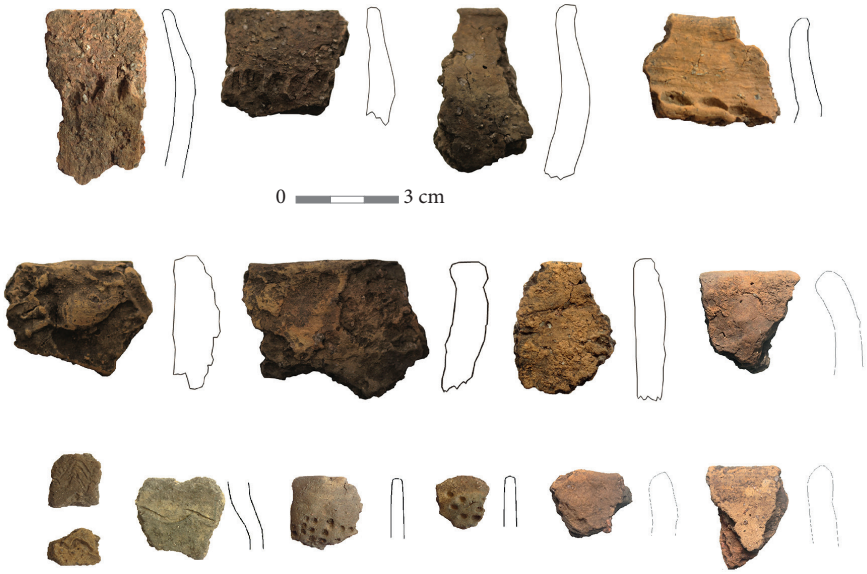
truotos 575 šukės) (5, 7 pav.). Dominavo šukės brūkšniuotu (117 arba 978 g), grublėtu (93 arba 748 g), kruopėtu (72 arba 749 g) ir lygiu (189 arba 1104 g) paviršiumi. Dar kelios šukės buvo gnaibytu (7 arba 41,4 g), gludintu paviršiumi (4 arba 13 g) bei apžiestos (13 arba 98 g). Radinių pasiskirstymas pagal plotus pateikiamas lentelėje 2.

Ankstyviausi radiniai – titnaginiai. Vienas jų gali būti datuojamas mezolito laikotarpiu, kitas – neolitu–bronzos amžiumi. Vėlyvoji keramika brūkšniuotu paviršiumi, kurios nemaža dalis buvo perdegusi, tipologiškai ir C^{14} datuojama II–III a. Brūkšniuotos keramikos paplitimo zona plotuose 2 ir 3, galbūt 6 ir 7 gana švari, vėlyvesnio laikotarpio pėdsakų nedaug. Brūkšniuotos keramikos faktiškai nerasta gyvenvietės dalyje su keramika grublėtu (vėlyvojo stiliaus), kruopėtu bei lygiu paviršiumi (plotai 1, 4, 5), datuojama V(VI)–VIII a. Keletas šukių buvo vėlyvesnės, datuojamos IX–XI a.



6 pav. Radiniai iš Jakšiškio gyvenvietės tyrimų plotų 1 ir 2. A. Simniškytės nuotr.

Fig. 6. Finds from excavated areas 1 and 2 in Jakšiškis Settlement.



7 pav. Keramika iš Jakšiškio gyvenvietės tyrimų. A. Simniškytės nuotr.

Fig. 7. Pottery from the investigation of Jakšiškis Settlement.

Dirvožemio horizontai / *topsoil horizons*	Kontekstas / *context*	Archeologinė medžiaga / *archaeological material*	Granuliometrinė sudėtis / *granulometric composition*	pH	Magnetinis imlumas / *magnetic susceptibility*	LOI105-550, % (Organinė medžiaga / *organic material*)	LOI550-1000, % (Karbonatai / *carbonates*)	Organinis fosforas / *organic phosphorus*
A, A(O)	miškožemis	+	aleuritingas smėlis	5,7	410,9	3,0	0,3	127,8
A2	juosvas sluoksnis	+	aleuritingas smėlis	6,1	480,0	2,7	0,3	132,0
A/B	Rudas / rusvas sluoksnis	–	smėlis, smėlis+žvyras	6,7	297,9	1,5	0,2	81,7
B	įžemis	–	smėlis, smėlis+žvyras	6,7	220,6	0,9	0,6	64,2

1 lentelė. Dirvožemio skirtingų horizontų (kontekstų) grunto mėginių savybių reikšmių vidurkiai.

Table 1. Average values of the qualities of the soil samples from the different topsoil horizons (context).

Ploto nr. / area no.	ištirtas plotas (m^2) / *excavated area* (m^2)	specifinės paskirties radiniai / *finds with a specific purpose*	titnago radiniai (vnt.) / *flint finds*	molio tinkas (g) / *clay daub* (g)	geležies šlakas (g) / *iron slag* (g)	kaulinė medžiaga (g) / *bone material* (g)	visos rastos keramikos svoris (g) / *total weight of the discovered pottery* (g)	registruotų šukių kiekis (vnt.) / *number of registered sherds*	registruotos šukės vid. svoris (g) / *average weight of the registered potsherds* (g)	brūkšniuotu paviršiumi (vnt.) / *sherds with brushed surfaces*	grublėtu paviršiumi (vnt.) / *sherds with rough surfaces*	kruopėtu paviršiumi (vnt.) / *sherds with grainy surfaces*	lygiu paviršiumi (vnt.) / *herds with smooth surfaces*	gludintu paviršiumi (vnt.) / *sherds with burnished surfaces*	gnaibytu paviršiumi (vnt.) / *herds with pinched-impressed surfaces*	apžiestos keramikos šukės (vnt.) / *sherds of partly thrown pottery*	nenustatyta (vnt.) / *indeterminate sherds*
1	13,5	geležinė yla, sagtelė, žalvarinio apkaustėlio, tiglio fragmentai, 4 keraminiai verpstukai ir jų dalys	5	68	45	52	3040	294	7,5	6	82	58	95	1	7	11	34
2	10	–	3	335	–	–	1688	198	7,8	101	4	6	57	1	–	2	36
3	4	–	–	14	16	–	56	10	5,2	4	–	1	4	1	–	–	–
4	4,5	–	–	8	11	–	178	24	7,3	–	3	2	14	1	–	–	4
5	4	–	–	10	–	–	115	35	3,3	1	4	3	17	–	–	–	10
6	4	–	–	358	–	–	59	11	4,9	2	–	2	2	–	–	–	4
7	4,75	–	–	–	1,7	–	5	3	1,7	3	–	–	–	–	–	–	–
Viso	44,75		8	793	74	52	5141	575	7,2	117	93	72	189	4	7	13	88

2016 m. tyrimų metu buvo patikslinta gyvenvietės chronologija, nustatyta, jog žmogaus veiklos pėdsakai tęsiasi ir už saugomos teritorijos ribų.

Jakšiškis Old Settlement

In 2016, a field evaluation and excavation were conducted inside the territory of Jakšiškis Old Settlement (Anykščiai District) and beyond its borders. The goal was to check the boundaries and intensity intervals of the cultural layer, to collect more data about the settlement's chronology, and to evaluate the effectiveness of the soil geochemical analysis methods in determining traces of anthropogenic activities under poor visibility conditions. 195 boreholes were drilled, about 700 soil samples collected for laboratory testing, and a total of 44.75 m^2 (2 trenches and 5 test pits) were excavated in 4 ha (Figs. 1–2, Table 1). The thickest cultural layer was determined to exist at a naturally collapsed ditch near the terrace slope in the W part of the settlement (Fig. 3). Elsewhere it had not survived or survived poorly, being frequently visible only as a slightly darker band at the bottom of the forest soil, i.e. at a depth of 20–30 cm. Below it lay natural soil, which contained sunken features in almost all of the excavated areas. A total of nine features were registered, including three postholes, two pits, and four features of unclear origin and purpose. Some of them were in groups, which could have formed structures (Fig. 4). The features were found at the locations selected for excavation on the basis of magnetic anomaly data connected with the effects of burning. Signs of burning: abundant charcoal and burnt porous pottery were discovered in area 2 (Fig. 5); and clay daub from burnt wooden structures were discovered in area 6. The connection of the other objects with burning is not so clear and therefore additional investigations need to be conducted in order to substantiate the effectiveness of the method. 623 finds were registered (Table 2): 8 flint finds, 4 spindle whorls and whorl fragments, a metal fitting, an awl, a small buckle, a crucible fragment, 74 g of iron slag, 793 g of clay daub, and 52 g of bone material (Fig. 6). Mostly pottery was discovered (a total of 5140 g), 575 sherds of which were registered. Sherds with brushed, roughly, grainy, and smooth surfaces predominated (Figs. 5, 7). The earliest finds, i.e. flint, date to the Stone Age. Late pottery with brushed surfaces, the bulk of which was burnt, was dated to the 2nd–3rd centuries on the basis of typology and C^{14} dating. The zone of its incidence is fairly clean with few traces of a later period. Pottery with brushed surfaces was actually not found in the part of the settlement with pottery with rough (late style), grainy, and smooth surfaces. The pottery with brushed surfaces dates to the 5th(6th)–8th centuries, but several sherds were later and date to the 9th–11th centuries.

2 lentelė. Radinių pasiskirstymas tirtuose plotuose.
Table 2. Incidence of the finds in the excavated areas.