Gytis Piličiauskas,
Monika Žemantauskaitė,
Rokas Vengalis, Jonas Šečkus

Žvalgomieji tyrimai Kuršių nerijoje

2011 m. LII pagal sutartį su Lietuvos mokslo taryba (MIP-025/2011) pradėjo vykdyti mokslininkų grupės projektą „Kuršių nerijos priešistorė: kompleksinių tyrimų metodologinis aspektas“, 2011–2012 m. (akronimas – SLUOKSNIAI). Pirmaisiais projekto vykdymo metais Kuršių nerijoje žvalgytas paviršius, atlikti geofizikiniai, geologiniai ir žvalgomieji archeologiniai tyrimai. Jų tikslas – išbandyti įvairius tyrimų metodus bei jų taikymo strategijas ieškant naujų archeologinių objektų labai dinamiškose sedimentacijos aplinkose – eoliniuose smėlynuose.

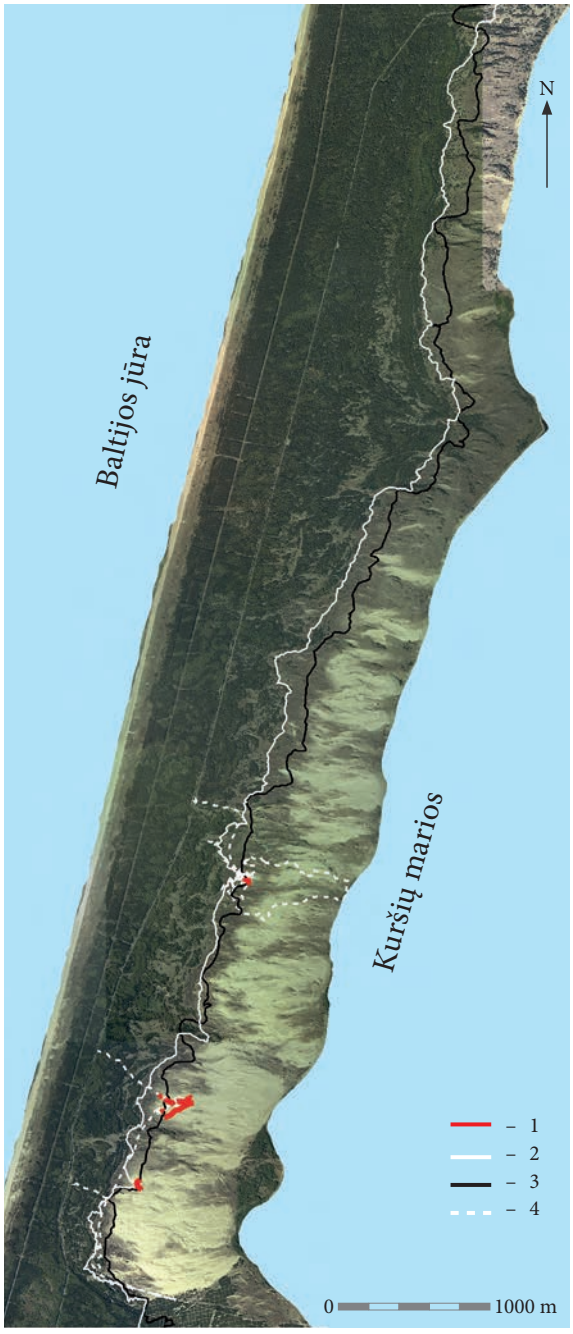
Geofizikinių tyrimų metu atliktas 2D profiliavimas GPR (angl. *ground penetrating radar*) georadaru, susidedančiu iš *Zond-12e* kontrolerio, 500 arba 900 MHz antenos (*Radar Systems, Inc*.) ir duomenų kaupiklio – nešiojamo kompiuterio. Gauti duomenys apdoroti *Prism2.59* ir *GeoGraphix* programine įranga.

Georadaru su 500 MHz antena atliktos geoprospekcijos tikslas – nustatyti vietas, kur užpustyti paleodirvožemiai priartėja prie žemės paviršiaus ir gali būti pasiekiami žvalgomaisiais šurfais. Paleodirvožemių išeigos į žemės paviršių yra arba buvo žinomos įvairiose Kuršių nerijos vietose, ypač ruože tarp Pervalkos ir Juodkrantės, didžiojo kopagūbrio V šlaite. 2D profiliavimas 500 MHz antena atliktas maždaug 20 km ilgio atkarpose, kertančiose lauko darbų poligonus statmenai (miško kvartalų proskynos) ir išilgai. Piečiau Nidos georadaru atlikta 10 profilių (8984 m), ties Alksnyne – 16 profilių (11309 m). 500 MHz antena atliktų profilių duomenys buvo perskaičiuoti ir priderinti prie profilio paviršiaus reljefo, kuris gautas pagal Lidaro (angl. *Light Detection And Ranging*) absoliutinio aukščio duomenis. Interpretuojant duomenis stengtasi identifikuoti vietas, kur riba tarp skirtingų elektrinių savybių grunto sluoksnių iškyla arba priartėja prie žemės paviršiaus iki 2 m ir mažesnio gylio. Tokių vietų ieškota tik skersiniuose nerijos profiliuose, kuriuose numatytas ir sistemingas šurfavimas. Iš viso šešiuose profiliuose, atliktuose su 500 MHz antena (4 – Nidoje ir 2 – Alksnynėje), buvo identifikuota 30 anomalijų, kurios vėliau tikrintos šurfuojant. Be to, georadaru su 900 MHz antena buvo numatytos 5 šurfų vietos didžiojo kopagūbrio papėdėje Nidos B gyvenvietėje. Šurfavimas parodė, kad tik 4 iš 35 anomalijų (11,4 %) galėjo būti susijusios su humusingais paleodirvožemių sluoksniais. Kitais atvejais jas sukėlė įvairūs tarpsluoksniai (smulkučio sunkiųjų mineralų juodo smėlio, stambaus arba žvirgždingo smėlio, žalsvo glaukonitinio smėlio), ryškiai kontrastuojantys granulometrine ir chemine sudėtimi su aukščiau ar žemiau slūgsančiais smulkaus ir vidurinio smėlio sluoksniais.

2D profiliavimas 900 MHz antena atliktas 669 m ilgio atkarpose Nidos A senovės gyvenvietės teritorijoje. Geofizikinių tyrimų tikslas – patikslinti Nidos senovės gyvenvietėje 1974–1978 m. kastų archeologinių perkasų vietas. Tam buvo atlikti 5 profiliai (iš viso 630 m ilgio), kertantys spėjamą perkasų vietą įvairiomis kryptimis. Deja, 2D profiliai nebuvo tokie informatyvūs, kad padėtų atpažinti perkasų ribas (tik vėliau, 2012 m. sukaupus daugiau patirties eksperimentuojant lauke ir

interpretuojant GPR profilius, visgi pavyko georadaru atpažinti ankstesnių perkasų ribas Nidoje). Visgi profiliavimas georadaru Nidos A gyvenvietėje nenuėjo perniek. 25 ir 14 m ilgio profiliai gyvenvietės V pakraštyje padėjo aptikti ir lokalizuoti maždaug 12 m ilgio, 8 m pločio ir iki 1,5 m gylio daubą. Tai galėjo būti kadaise išpustyta defliacinė įduba, vėliau palaipsniui užsipildžiusi eoliniu smėliu. Archeologiniai radiniai daubos nuogulose rodo, kad į daubą neolite, turbūt ir bronzos amžiuje buvo metamos buitinės atliekos. Šurfų duomenys paliudijo, kad daubos vietoje yra susidariusi stratifikuota kultūrinio sluoksnio storymė, kurioje galima išskirti mažiausiai 4 horizontus su skirtingų periodų archeologiniais radiniais. Šiandien galime teigti, kad GPR radaro pastebėta dauba gali būti raktu aiškinantis Nidos gyvenvietės apgyvendinimo periodiškumą, galbūt ir ūkio pokyčius, jeigu nuosėdose ateityje pavyktų aptikti ekofaktų.

Tikslingas paviršiaus žvalgymas vyko 8 miško kvartalų proskynose, iš viso – 7 km ilgyje. Matomumas proskynose buvo palyginti menkas (<25 % atviro paviršiaus), visiškai sumažėdavęs drėgnose palvės vietose ir padidėdavęs didžiojo kopagūbrio šlaite bei papėdėje, taip pat prie apsauginio kopagūbrio į R nuo jo. Jokių archeologinių radinių nebuvo rasta. Tikslingi žvalgymai taip pat vykdyti didžiojo kopagūbrio V šlaite, jo papėdėje ir palvėje greta jos, Kuršių nerijos atkarpoje tarp Pervalkos ir Juodkrantės (1 pav.). 9 žvalgytojai ėjo išsi-

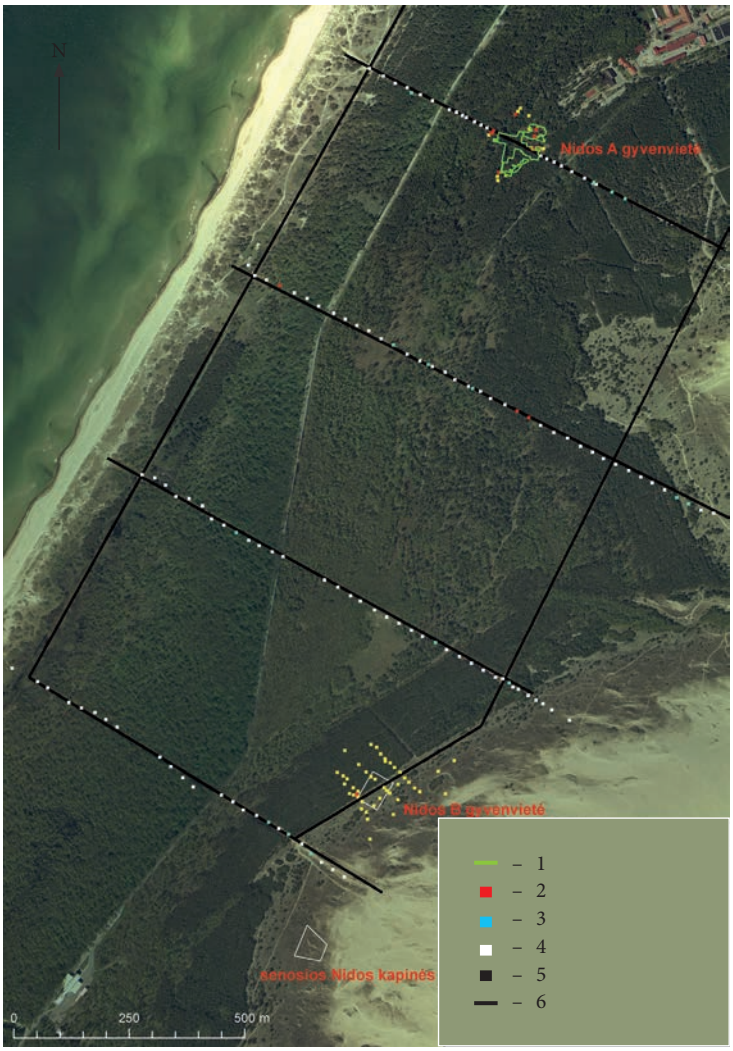


1 pav. Paviršiaus žvalgymų tarp Pervalkos ir Juodkrantės planas: 1 – užpustytų dirvožemių išeigos; 2 – vakarinio žvalgytojo kelias; 3 – rytinio žvalgytojo kelias; 4 – nesistemingi žvalgymai. G. Piličiausko brėž.

Fig. 1. Plan of surface surveys between Pervalka and Juodkrantė: 1 – outcroppings of windblown topsoil; 2 – path of the W surveyor; 3 – path of the E surveyor; 4 – unsystematically surveyed.

2 pav. Žvalgomųjų tyrimų į P nuo Nidos situacija: 1 – 1974–1978 m. perkasos; 2 – šurfai su radiniais; 3 – nesisteminiai šurfai; 4 – geofizikiniai šurfai; 5 – sisteminiai šurfai; 6 – 500 MHz GPR profiliai. G. Piličiausko brėž.

Fig. 2. Situation of the evaluation to the S of Nida: 1 – 1974–1978 trenches; 2 – test pits with finds; 3 – unsystematic test pits; 4 – geophysical test pits; 5 – systematic test pits; 6 – 500 MHz GPR profiles.



dėstę linija, kurios kraštuose buvę žmonės turėjo nueitą kelią maždaug 3 m tikslumu fiksuojančius GPS imtuvus. Žvalgytas ruožas buvo maždaug 10 km ilgio ir nuo kelių iki 220 m pločio, tačiau dažniausiai žvalgytojų linija tikrino apie 100 m pločio ruožą, išsidėstę maždaug 10 m atstumais vienas nuo kito. Didžiojo kopagūbrio šlaite keliose vietose pavyko aptikti paleodirvožemių išeigas, tačiau archeologinių radinių juose ar žemės paviršiuje kitur nebuvo rasta. Paskutinis tikslingų žvalgymų objektas buvo suarta mineralizacijos juosta, einanti greta dviračių tako, didžiojo kopagūbrio V šlaitu ties Alksnyne. Apie 1 km ilgio ir 2,5 m pločio suartoje juostoje buvo aptikta **Alksnynės 1 radimvietė** – kelios labai apzulintos šukės su šamoto priemaišomis molio masėje bei didžiulis akmeninis pasvaras su ryškiomis pririšimo žymėmis paviršiuje. Šukių radimo vietoje buvo ištirtas šurfas, tačiau neišpustyto gyvenvietės kultūrinio sluoksnio nerasta.

2011 m. rugsėjo mėnesį Kuršių nerijoje ištirtas 1x1 m dydžio 301 šurfas. Šurfai suskirstyti į tris kategorijas: geofizikinius (35), sisteminius (154) ir nesisteminius (112). Geofizikiniai šurfai iškasti tose vietose, kur 2D profilyje buvo įtariama paleodirvožemio išeiga į paviršių. Sisteminiai šurfai kasti beveik tiesiomis linijomis, ant arba greta miško kvartalų pros-

kynų, maždaug kas 30 m arba kas 15 m **Nidos A senovės gyvenvietėje**. Nesisteminiai šurfai buvo išdėstomi netaisyklingai, atsižvelgiant į dabartinio reljefo ypatumus ir rašytinius duomenis apie radimviečių padėtį. 19 nesisteminių šurfų iškasta Nidos A gyvenvietėje ieškant senųjų perkasų (2 pav.). Šurfų duomenys parodė, kad 1989 m. publikuotas suvestinis 1974–1978 m. tyrimų planas yra labai netikslus. Penkerius metus daugybė perkasų buvo jungiamos viena prie kitos susidarant dideliems suminiams nuokrypiams, todėl šiandien neįmanoma R. Rimantienės perkasų lokalizuoti taip, kad būtų išlaikyta bendra tirto ploto forma. Į P, ŠR, V nuo anksčiau tyrinėtų plotų rasta archeologinių radinių, tačiau neišpustytas kultūrinis sluoksnis aptiktas tik šurfe 25, kuris „pataikė“ į neištirtą plotą tarp ankstesnių perkasų. Šurfe aptiktos 9 stulpavietės.

37 nesisteminiai šurfai (42 šurfai, įskaitant 5 geofizikinius) buvo ištirti E. Hollacko 1895 m. pažymėtoje ir aprašytoje Nidos B radimvietėje. Deja, tyrimai Nidos B radimvietėje nebuvo rezultatyvūs. Labai kalvotas reljefas su gausybe prieškopių ir defliacinių daubų rodė, kad šioje vietoje vyko intensyvūs eoliniai procesai, greičiausiai ir XX a. I pusėje. Šurfuose aptiktas vienintelis artefaktas – akmeninio tinklo pasvaro fragmentas. Jis rastas nehumusingame eoliniame smėlyje, 80 cm gylyje, tačiau kadaise ilgai buvęs pustomame paviršiuje – su žymiais abrazijos požymiais. Nidos B radimvietėje minimi puodų šukių lizdai galėjo sunykti atsidūrę pustomame paviršiuje.

33 nesisteminiai šurfai iškasti maždaug 900 m ilgio ruože palei dviračių taką ties Alksnyne (3 pav.). Šis takas nutiestas ir vinguriuoja pačioje didžiojo kopagūbrio papėdėje. Prisiminus, kad vokiškuose šaltiniuose archeologi-

3 pav. Žvalgomųjų tyrimų ties Alksnyne situacija: 1 – šurfai su radiniais; 2 – nesisteminiai šurfai; 3 – geofizikiniai šurfai; 4 – sisteminiai šurfai; 5 – 500 MHz GPR profiliai. G. Piličiausko brėž.

Fig. 3. The situation of the evaluation at Alksnynė: 1 – test pits with finds; 2 – unsystematic test pits; 3 – geophysical test pits; 4 – systematic test pits; 5 – 500 MHz GPR profile.



nės radimvietės dažniausiai minimos būtent didžiojo kopagūbrio V pašonėje, buvo nutarta pabandyti patikrinti šį ruožą kasant šurfus pačiose žemiausiose jo vietose. Tik viename šurfe 189 aptikta radinių – du akmens riedu-liai, iš kurių vienas buvo su neabejotinais skaldymo požymiais. Panašūs rezultatai gauti nesistemingai šurfuojant netaisyklingo pavi-dalo daubą, buvusią jau kiek toliau, apie 100–380 m, nuo didžiojo kopagūbrio į V. Čia ištir-tas 21 šurfas ir tik viename jų (šurfe 297) apie 1 m gylyje buvusiame eolinio smėlio sluok-snyje aptiktas išpustytos senovės gyvenvietės ženklas – apskaldytas akmens riedulys.

Kasant šurfus, neskaitant Nidos A gyven-vietės, iš viso aptiktos 6 akmens radinių ra-dimvietės, kurias reiktų tikrinti platesnių tyri-mų metu ateityje.

Rankinis sukamas (šaukšto tipo) olandų kompanijos *Eijkelkamp* grąžtas buvo nuolat naudojamas pagilinant šurfus, kuriuose iki 1–1,5 m gylio nebuvo pasiekiamas gruntinis van-duo. Vandeningų horizontų litologijai nustaty-ti naudotas visiškai kitokios konstrukcijos ka-lamas grąžtas su gruntotraukiu – savaeigės *Geoprobe 54LT* gręžimo staklės su *MacroCore®* gruntų paėmimo sistema. 1 m ilgio ir 4 cm skersmens gruntotraukis agregatu įspaudžia-mas į gruntą iki pasirinkto gylio intervalo. Spaudimui naudojamos tuščiavidurės štan-gos. Pasiekus numatytą gylį, atlaisvinamas vi-dinis kūgis ir prietaisas spaudžiamas dar 1 m gilyn. Tokiu būdu į gruntotraukį patenka gruntas iš pasirinkto gylio. Gruntotraukis iš-traukiamas, išardomas, plastikinis vamzdis uždengiamas specialiais dangteliais ir perduo-damas laboratorijai tolesniems tyrimams arba perpjaunamas per pusę ir gruntas aprašomas vietoje. Tokiu būdu Nidos A gyvenvietėje ir į R nuo jos buvo išgręžta 11 3–8 m gylio grėži-nių. Bendras jų gylis – 54 m. Kernas plastiki-niuose vamzdžiuose perduotas gruntų litolo-giniam aprašymui ir diatomėjų analizei. Šių darbų tikslas – rekonstruoti paleoreljefą ir gamtines sąlygas Nidos A gyvenvietėje.

2012 m. projekto SLUOKSNIAI darbai bus pratęsti tiriant perkasas naujose radimvie-tėse bei Nidos A senovės gyvenvietėje ir atlie-kant laboratorinius tyrimus.

The Field Evaluation on the Curonian Spit

In 2011, the LII began to conduct the complex investigation on the Curonian Spit in accordance with the project: The Prehistory of the Curonian Spit: the Methodological Aspect of Complex Investigations (Fig. 1). Systematic and unsystematic surface surveys, geophysical surveys using GPR georadar (roughly 21 km long 2D profiles), geological surveys by drill-ing boreholes with a soil sampler (11 bore-holes with a depth of 3–8 m), and an evaluation by excavating 301 1 x 1 m test pits were con-ducted near Nida and Alksnynė on the Curo-nian Spit (Figs. 2, 3). The aim of this work was to test various investigation methods and the strategies for their employment in the search for new archaeological objects in very dyna-mic sedimentation environments, e.g. Aeolian sand dunes. The location of the 1974–1978 excavation trenches at Nida settlement A were more precisely identified during the investiga-tion and seven new find spots were discovered in the windblown layers. The investigation's results are important in planning further small-scale excavations at Nida settlement A and at the newly discovered find spots in 2012.