

Gintautas Zabiela, Romas Jarockis,
Raimonda Nabažaitė, Timo Ibsen,
Harald Stümpel, Christina Klein

Apuolės archeologinio komplekso žvalgymai

2011 m. balandžio 4–6 d. BRIAI kartu su Šlezvigo Baltų ir skandinavų archeologijos centru ir Kylio Christiano–Albrechtso universiteto Geofizikos departamento Geomokslų institutu (Vokietija) vykdė Apuolės piliakalnio ir jo aplinkos (Skuodo r., Aleksandrijos sen.) (UK 24505) žvalgymus. Žvalgymų tikslas buvo Vakarų Lietuvos sąlygomis išbandyti pagrindinius Vakarų Europos archeologijoje naudojamus geofizinius metodus: magnetometrą, georadarą ir geoelektros matavimus ir

su tokių žvalgymų metodika supažindinti KU ir Vokietijos studentus – būsimus archeologus (iš viso žvalgymuose dalyvavo 14 žmonių). Tam reikiama įranga buvo atvežta iš Vokietijos, kur ji jau kurį laiką nuolat naudojama archeologinių žvalgymų metu.

Apuolės piliakalnis yra gerai žinomas Lietuvos archeologijos objektas (LAA, Vilnius, 2005, t. II, p. 362–365), tyrinėtas 1928–1932 (1928–1930 m. – Eduardo Volterio (1856–1941), 1931 – Birgerio Nermano (1888–1971), 1931–1932 m. – Vlodo Nagevičiaus (1881–1954)). Iš viso piliakalnyje ištirtas 1561 m²

1 pav. Apuolės archeologinių paminklų komplekso planas. Raudona – saugoma teritorija, geltona – saugotina teritorija. A. Janonytės brėž.

Fig. 1. A plan of the Apuolė Archaeological Complex. Red – protected territory, yellow – territory in need of protection.



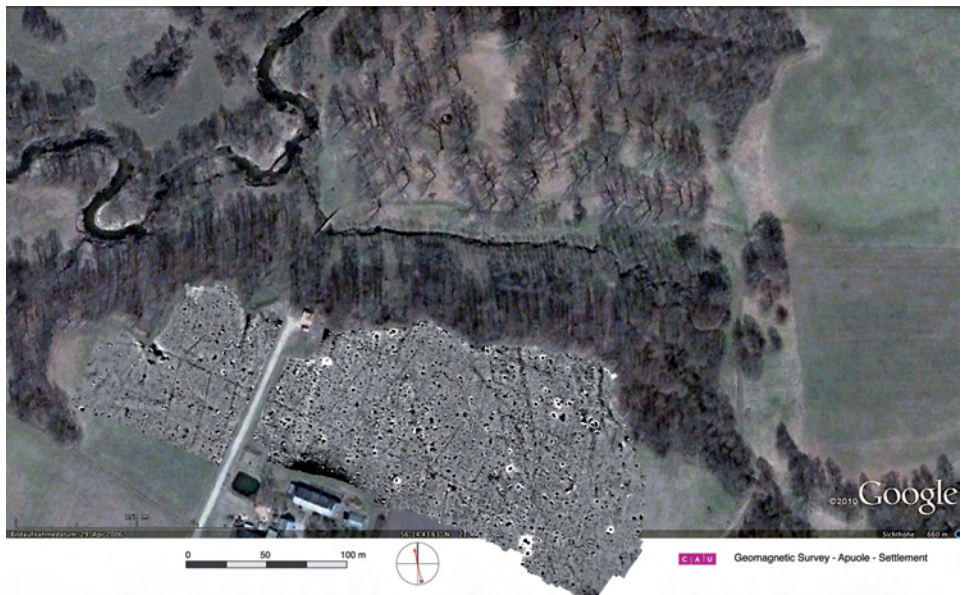
0 200 m

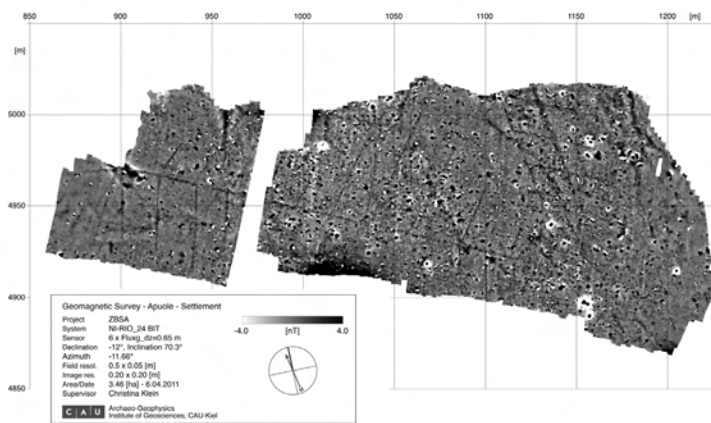
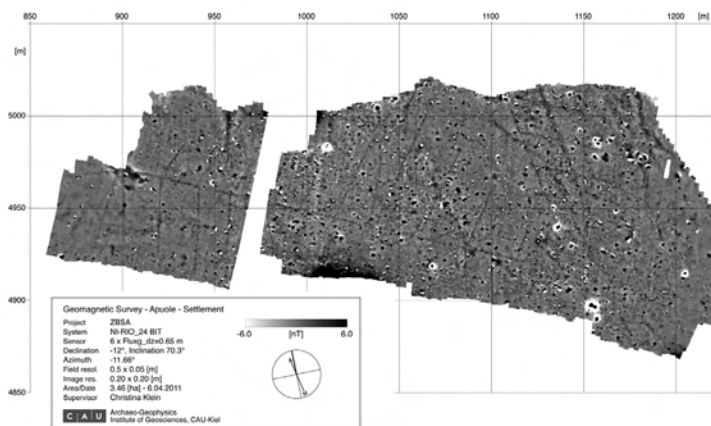
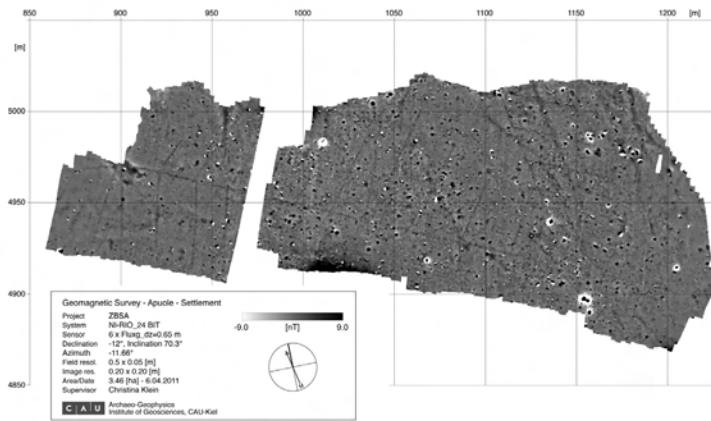
bendras plotas, nemaža dalis tyrimų medžiagos 2009 m. paskelbta atskira knyga (*Apuolė. Ausgrabungen und Funde. 1928–1932*, Klaipėda, 2009). Apuolės piliakalnyje stovėjusi kuršių pilis rašytiniuose šaltiniuose paminėta dar 853 m. – seniausiai dabartinėje Lietuvos Respublikoje. Į R ir P nuo piliakalnio mažiausiai 10 ha plote yra papėdės gyvenvietė, kurioje rasta lipdytos lygios keramikos, molio tinko, šlako. 300 m į Š, Luobos dešiniajame krante yra II–XIII a. senkapis, tyrinėtas 1931 ir 2001 m. (žr. *ATL 2001 metais*, Vilnius, 2002, p. 109–113).

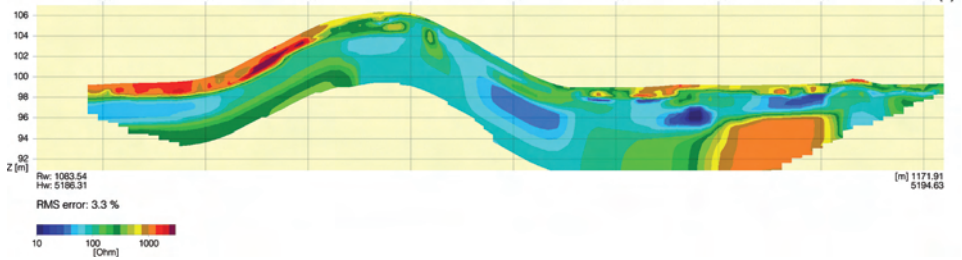
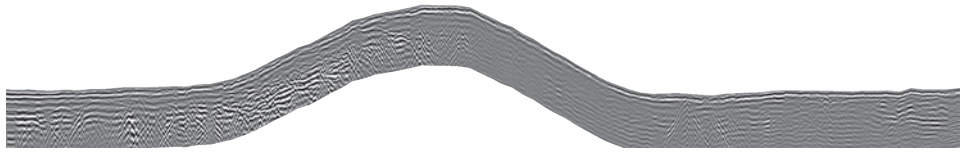
Nuo seno geriau žinoma apie 3 ha ploto papėdės gyvenvietės dalis yra į P nuo piliakalnio, kitapus Brukio upelio. Joje dar 1931 m. B. Nermanas iškasė 3 šurfus, o 1996 m. R. Jarockis vykdė žvalgymus gręžiniais (žr. *ATL 1996 ir 1997 metais*, Vilnius, 1998, p. 69–70). Nepaisant šių tyrimų, iki šiol didžioji jos dalis nesaugoma, žemė privatizuota ir dirbama

(žvalgymų metu čia buvo ražiena). Saugoma tik apie 1 ha ploto dirvonojanti papėdės gyvenvietės PV dalis į V nuo privažiavimo piliakalnio link (1 pav.). Reali papėdės gyvenvietės P riba eina maždaug per 200 m į P nuo esamos saugomos teritorijos ribos, maždaug V–R kryptimi per laukus į P nuo čia esančios sodybos, įsikūrusios papėdės gyvenvietės teritorijoje. Lauke tarp šios sodybos ir Brukio upelio, abipus privažiavimo prie piliakalnio ir vykdyti žvalgymai Dr. Förster firmos magnetometru (daviklių tipas *Ferrex DLG 4.032.82*). Čia per 2 dienas 2 žmonės su 6 kanalų ant vežimėlio sumontuotu magnetometru (vienkartinis žvalgomos teritorijos plotis siekia 3 m) išžalgytas apie 350x100 m dydžio (3,5 ha) plotas (2 pav.). Žvalgymų metu iki 0,5 nT raiškos magnetiniai signalai buvo įrašomi kartu su GPS duomenimis, gautais naudojant stacio-

2 pav. Magnetometru žvalgytas plotas. H. Stümpel brėž. Fig. 2. The area surveyed using a magnetometer.







3 pav. Didžiojo (R) pylimo georadaro profilis.
Ch. Klein brėž.

Fig. 3. The georadar section of the Great (R) Bank.

narią ir ant magnetometro vežimėlio pritvirtintą *Leica* GPS aparaturą. Gauti duomenys iškart buvo apdorojami kompiuteriu, gaunant juodai baltą 20x20 cm dydžio skiriamosios gebos vaizdą, kuriame šviesiai pilka spalva rodo mažesnę magnetizmą, o tamsiai pilka – didesnę. Tokiu būdu lokalizuota daugybė įvairių anomalijų, 5 iš kurių kalimo būdu padaryta 11 zondavimų. Zondavimas parodė jose esant 60–95 cm gylio duobes, kai kultūrinio sluoksnio storis kitur siekia 30–40 cm.

Piliakalnio aikštelės ŠR dalyje apie 20x12 m (240 m²) plotas žvalgytas georadaru. Juo padaryti ir 2 abiejų pylimų profiliai: vienas keturgubas 40–45 m ilgio – P mažajame pylime, labiau jo PV dalyje, netyrinėtoje vietoje, kitas 80 m ilgio – R didžiąjame, į Š nuo 1931 m. pjūvio vietos. Naudotas 2 kanalų grunto skvarbos radaras SIR–20 su 200 MHz dažnio antena pylime ir 400 MHz – aikštelėje. Žemesnio dažnio antena turi didesnę skvarbą į gylį, tačiau aukštesnio dažnio antena pertei-

4 pav. Didžiojo (R) pylimo geoelektrinis profilis.
Ch. Klein brėž.

Fig. 4. The geoelectric section of the Great (R) Bank.

kia daug tikslesnį paviršinių sluoksnių vaizdą. Aikštelėje žvalgyto ploto Š dalyje aptikta didesnė anomalija, tačiau kas ją sukėlė, liko neaišku. Padaryti 2 zondavimai parodė tik nelabai intensyvių 40–42 cm storio kultūrinį sluoksnį. Didžiojo pylimo radiogramoje galima įžiūrėti ankstesnio pylimo viršų (3 pav.), mažajame pylime irgi matyti buvę žemės ar pylimo paviršiai.

Lygiagrečiai su pylimų georadaro profiliais Apuolės piliakalnyje išbandytas geoelektrinis (elektros varžos tomografijos) žvalgyimo metodas. Sukuriant plokštuminį profilį naudota firmos *GeoServe* kabelinė daugiaelektrocinė *RESECS* įranga su 16 kontaktinių elektrodų, prie kurių ilgam profiliui skersai R pylimą papildomai buvo prijungti dar 6. Elektrodais į žemę paduodama elektros srovė, leidžiant kurią išmatuojama dirvožemio savitoji varža, daugiausia priklausanti nuo jame esančio vandens bei grunto rūšies (ypač molio). Kompiuterio programa *Barker RES2DInv* mo-



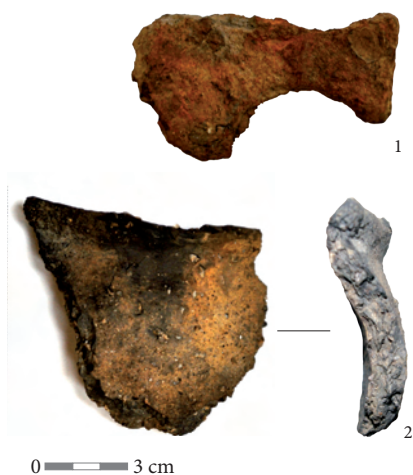
deliuojant gautus duomenis, sudaromas profilis, kuriame vietos su didesne savitąja varža parodytos raudonai spalva, su mažesne – mėlynai. Geoelektriniai matavimai dažniausiai atliekami tada, kai georadaras nelabai gerai veikia, tačiau jie nėra tokie tikslūs kaip gauti georadaru. Žinant didžiojo pylimo stratigrafiją, gautame profilyje galima išvelgti ankstesnę pylimą ir galbūt 2 griovius (4 pav.).

Be tyrimų pasitelkus modernią techniką, Apulės piliakalnio aplinka žvalgyta ir vizualiai, daugiausia į R nuo piliakalnio, kur buvo suarti laukai. Čia papėdės gyvenvietės R kraštas ariamas nuo seno, dirvos paviršiuje žemesnėse vietose matyti pilkesnė žemė – suardytas kultūrinis sluoksnis, tačiau jokių radinių jame neaptikta. Išplėtus žvalgymus labiau į R, plačiuose ariamuose laukuose aptikta iki tol nežinoma ir nesaugoma papėdės gyvenvietės dalis, užimanti apie 6 ha (5 pav.). Čia dirvos paviršiuje rastas geležinis pentinis miniatiūrinis placiaašmenis 8,9 cm ilgio, 130 g svorio

5 pav. Apulės piliakalnio papėdės gyvenvietės dalis į R nuo piliakalnio iš oro (Š pusės) 2011 05 04. G. Zabielos nuotr.

Fig. 5. The part of the settlement at the E foot of Apulė hillfort as seen from the N from the air

kirvelis 5,2 cm pločio ašmenimis (6:1 pav.), juodos–oranžinės spalvos molinio 7,5x3,9x2,7 cm dydžio pasvaro fragmentas, bent 3 akmeninių galastuvų fragmentai (5,1x3,5x3,6,1x5,1x3,7 ir 3,9x3,2x3,1 cm dydžio), lipdytos lygios ir apžiestos pilkos–gelsvos spalvos keramikos šukių, apie 3 kg molio tinko gabalėlių (iš viso 125). Gyvenvietės teritorijoje surinkta ir vėlyvų žiestų XVIII–XIX a. (?) šukių, neglazūruotas koklio pakraštėlio fragmentas, geležinių dirbinių, rodančių čia tuo metu stovėjusias paskiras sodybas. Tamsus senosios papėdės gyvenvietės kultūrinis sluoksnis išlikęs žemesnėse vietose, o aukštesnėse jau šviečia įžeminiai geologiniai gruntai, kur gali būti išlikę tik paskirų įgilintų struktūrų (duobių, stulpaviečių ir panašiai). Kadangi gyvenvietės



6 pav. Geležinis kirvelis (1) ir apžiestos keramikos pakraštėlis (2). E. Ubio nuotr.

Fig. 6. A small iron axe (1) and a partly thrown rim sherd (2).

vieta, kaip ir visa piliakalnio aplinka tarybiniais laikais melioruota, toliau į R nuo aptiktos papėdės gyvenvietės žemesnėse vietose suartame paviršiuje irgi matyti pilkesnė žemė, tačiau tai yra jau dirbamais laukais paverstų pievų vietos. Remiantis paviršiaus žvalgymų duomenimis, naujai aptiktos papėdės gyvenvietės R riba praeina laukais tarp Luobos ir Brukio upelių maždaug Š–P kryptimi per 200–300 m į R nuo dabar saugomos gyvenvietės teritorijos ribų.

Kita žvalgyta žemės judinimo darbų vieta buvo 350 m į PV nuo saugomos piliakalnio papėdės gyvenvietės ŠV pakraščio ir 550 m į PV nuo paties piliakalnio. Čia vietos gyventojas buvo iškasęs tvenkinį ir jo krantuose supylęs žemes. Žvalgant iškasto tvenkinio krantus, jo Š krante pastebėtas tamsiai pilko kultūrinio sluoksnio lėšis, aptikta degusių akmenų, 4 lipdytos keramikos šukės, tarp kurių yra apžies-

tas pakraštėlis lenkta į išorę briauna (6:2 pav.). Iškastose žemėse dėl didelio jų kiekio nieko nerasta. Vieta yra labai nutolusi nuo žinomos papėdės gyvenvietės PV ribos, tad gali būti vertinama kaip atskira neįtvirtinta gyvenvietė ar sodybos vieta.

Apuolėje išbandžius 3 skirtingus metodus, labiausiai pasiteisino magnetometras. Jis leidžia gana patikimai fiksuoti įvairias anomalijas, nemaža dalis kurių yra susijusi su žmogaus veikla (pvz., židiniai, stambūs geležiniai dirbiniai). Turint nemažą įdirbį, šios anomalijos gana patikimai atskiriamos nuo gamtinių struktūrų (pvz., akmenų). Magnetometru gana greitai galima išžvalgyti nemažus plotus ir pagal bendrą anomalijų išsidėstymą nustatyti geležies amžiaus gyvenviečių teritorijas (bent jau Vakarų Lietuvoje). Šio metodo trūkumas, kad magnetometru negalima dirbti urbanizuotose (Apuolės atveju – šalia sodybos) ir užžėlusiose teritorijose. Georadaras, ypač Apuolėje naudotas tempiamas, yra keliskart mažiau našus žvalgomu plotu ir dar neįsisavintas interpretuojant fiksuojamas anomalijas metodus. Jį reikėtų bandyti toliau. Geoelektrinis (elektros varžos) metodas, net ir turint archeologinių tyrinėjimų duomenis (Apuolės atveju – didžiojo pylimo pjūvį), yra sunkiausiai interpretuojamus duomenis teikiantis ir neskubus metodas, kurį galima naudoti žvalgant nebent didelius sampilus. Jis teikia labiau geologinius duomenis.

Atlikti piliakalnio žvalgymai leido geriau pažinti Apuolės archeologinių paminklų kompleksą, kuris pasirodė esąs kur kas didesnis, nei buvo manyta iki šiol. Žvalgymai komplekso datavimo (I tūkst. – XIII a.) nepakeitė. Jų metu aptikti radiniai perduoti VDKM.

The Field Survey of the Apuolė Archaeological Complex

In 2011, BRIAI together with the Centre for Baltic and Scandinavian Archaeology in Schleswig and the Institute of Geosciences at Kiel University (*Christian-Albrechts-Universität zu Kiel*, Germany) conducted a field survey at Apuolė hillfort and in its vicinity (NW Lithuania) (Fig. 1). The survey employed geophysical methods: a magnetometer, georadar, and geoelectric measurements, but in the broader area around the hillfort, the survey was visual. The magnetometer survey encompassed 3.5 ha in the settlement at the hillfort's S foot (Fig. 2), georadar 240 m² in the NE part

of the hillfort's enclosure, and sections were made of the S and E banks (Fig. 3) (a geoelectric survey being conducted at these sites at the same time (Fig. 4)). Various anomalies and the former surfaces were recorded during these surveys. The visual survey to the E of the hillfort detected an unknown, roughly 6 ha part of the settlement at its foot (Fig. 5) and to the SW the site of a separate farmstead (?) from the period of the hillfort's existence. Hand built and partly thrown pottery (Fig. 6:2), a miniature iron broad axe (Fig. 6:1), and fragments of three whetstones and a clay weight were discovered at this site. The material dates to the 1st millennium – 13th century.