Vilnios žiočių aptiktas gerai išlikusio medinio užstatymo horizontas, priskirtinas Kreivosios pilies laikotarpiui. Karo muziejaus teritorijoje susiformavęs nuo 1,5 iki 4 m storio kultūrinis sluoksnis. Didesnė jo dalis supilta XIX–XX a., lyginant teritoriją ir tuo pačiu nukasant buvusias gretutines kalvas. Virš įžemio buvo susiformavęs iki 20 cm storio kultūrinis sluoksnis. Aptinkami jame žmogaus veiklą apibūdinantys artefaktai – degėsiai, gyvulių kaulai bei geomagnetinių anomalijų schemose išsiskiriantys geometrinių formų dariniai – galėtų būti siejami su Kreivosios pilies laikotarpiu. Šioje teritorijoje fiksuotas ištisas raguvų tinklas. Jų lokalizacija rodytų, kad XIII–XIV a. kelias nuo Kreivosios pilies Šv. Petro ir Povilo bažnyčios teritorijos link buvęs ne dabartinės Kosciuškos gatvės ašyje, bet aplenkdamas kalvotą reljefą dabartinio Karo muziejaus vietoje.

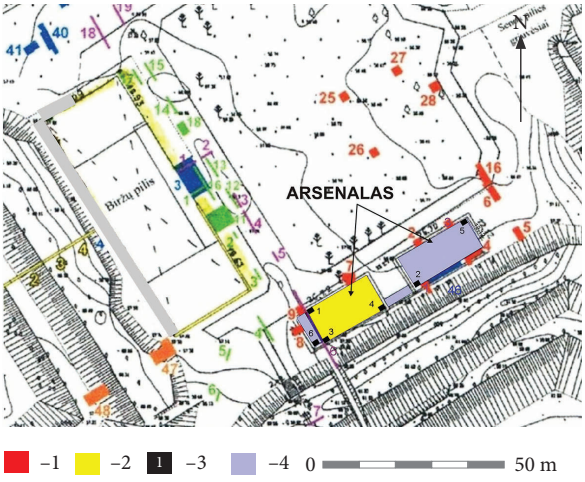
The grounds of Kalnų Park in Vilnius

In 2010, the VPVKR continued the complex investigation begun in 2009. This year geological – archaeological, geophysical, and historical investigations were conducted in the vicinity of Crooked (Kreivasis) Hill. The right bank of the Vilnia and the area to the E of Table (Stalo) Hill in the former military camp, which now belongs to the Vytautas the Great War Museum in Kaunas, was investigated in the segment between the Embassy of the Netherlands and the river Neris. 39 boreholes were made on the central ridge and in the NW amphitheatre on Bald (Plikasis) Hill, 10 in its S amphitheatre, 23 near the right bank of the Vilnia, and 18 in the area belonging to the War Museum. These areas were surveyed using georadar (Fig. 1). The geophysical and geological investigation data helped to better understand the scale of the changes, which are fairly significant here and in the majority of the cases, post-Medieval, i.e. during the 17th–19th centuries.

Roma Songailaitė

Biržų pilies arsenalas

2010 m. gegužės–birželio mėnesiais buvo vykdomas Biržų piliavietės buvusio arsenalo (XVII a. II pusės – 1704 m.) archeologinių tyrimų II etapas. Jame buvo numatyta baigti tirti nužymėto betoninėmis sienutėmis buvusio pastato PV pusės 68 m² bei ŠV pusės apie 320 m² plotus (1 pav.). Svarbus darbų etapas – betoninių sienučių nuėmimas nuo pamatų viršaus bei priemenės arkų nugriovimas. Po šių darbų sekė pamatų paviršiaus atidengimas ir



1 pav. Biržų pilies arsenalo tyrimai: 1 – 1984 m. tirti plotai; 2 – 2008 m. tirtas plotas; 3 – 2009 m. tirti šurfai; 4 – 2010 m. tirti plotai. R. Songailaitės brėž.

Fig. 1. The investigation of the Biržai Castle arsenal: 1 – in 1984 excavated areas; 2 – in 2008 excavated area; 3 – in 2009 excavated test pits; 4 – in 2010 excavated areas.

ištyrimas visu perimetru, t. y. apie 211 m^2. 2010 m. bendras tirtas plotas siekė apie 500 m^2.

Arsenalas pastatytas 1665 m. (architektas S. Spinovskis), nors yra manančių, kad jį projektavo G. Arciševskis. Jo ilgis 59 m, plotis – 12 m, hipotetinis aukštis – 5,5–6,5 m. Pastato sienos nuardytos sulig žemės paviršiumi ir žemiau. Pamatų mūras iš plytų, tvirtas. Išlikę grindiniai priemenėje, kolonos pamatas. 1987 m. betono sienelėmis ir tarp jų pakelta žeme pažymėta pilies teritorijoje buvusi arsenalo pastato vieta, išryškinant pamatų kontūrus ir įvažiavimo arkas. Šiandien pastatas yra visiškai praradęs pirminę išvaizdą ir tūrį.

Iš istorinių šaltinių žinoma, kad 1659 m. Biržų pilyje dirbo garsus patrankų ir varpų liejikas Joahnnesas Delamarsas, kuris liejo patrankas ir vadovavo arsenalui. Pats pastatas tuo metu buvo avarinės būklės: 1660 m. arsenalo sienos griuvo, jam reikėjo remonto, uždengti stogą čerpėmis. Iš pranešimų B. Radvilai žinoma, kad arsenalas būtų nuvirtęs, nes tarp mūrų buvę stulpai supuvo. Stulpai buvo pakeisti, o stogo remontui panaudotos seno griūvančio namo čerpės. „1663 m. rūpintasi perstatyti yrantį ilgą ir siaurą 120 uolekčių (uolektis – 60,43 cm) ilgio ir 12 uolekčių pločio arsenalą, statytą dar Radvilos Perkūno arklidėms, o į arsenalą perdirbtą 1637 m.“ Ilgas siauras pastatas (buvusios arklidės) pavaizduotas 1625 m. Biržų pilies plane. Paskaičiavus pagal to meto matavimo vienetus, senasis arsenalas buvo apie 71,4 m ilgio ir 7,1 m pločio (72,5–70,3–71,5 m ilgio ir 7,2–7,0–7,15 m pločio). 1663 m. gegužę pasiūlyta arsenalą sutrumpinti iki 90 uolekčių (54,4 m) ir užstatyti antrą aukštą. Pastato aprašymas buvo nusiųstas į Kionigsbergą, kad T. Spinovskis galėtų parengti rekonstrukcijos brėžinius. Birželio mėnesį dalis senojo arsenalo jau buvo išardyta, nors brėžiniai dar nebuvo gauti. 1664 m. sausio mėnesį T. Spinovskis pasiuntė B. Radvilai arsenalo ir arklidžių brėžinius. Architektas pakeitė paties B. Radvilos pasiūlytą arsenalo projektą. Gegužės mėnesį ruoštas terenas arsenalo pamatams. Jie padėti birželio viduryje, o po mėnesio jau buvo išmūrytos sienos. Statant naudotasi ir senuoju, ir naujuoju T. Spinovskio projektu. Arsenalo stogas dengtas rugpjūčio pabaigoje, bet pritrūko čerpių. Dėl liūčių rugsėjo viduryje nutraukti tinkavimo darbai. 1665 m. gegužės–birželio mėnesiais buvo baigti tinkavimo darbai. Tapytojui ir pjaustytojui J. Bohdaševskiui liepta išpuošti arsenalo lubas ir nutarta, kad amatininkas išdekoruotų ir to pastato vartus bei langines kaip senajame arsenale. Dvivėrių vartų vietoje siūlė nupiešti patranką ir puškorių, o kitoje – mortyrą ir puškorių: esą tuomet visi matytų, jog čia arsenalas“. Žinoma, kad praėjus keleriems metams po B. Radvilos mirties (mirė 1669 m.), prakiuro arsenalo stogas, patrankas ir kitą inventorių reikėjo dangstyti nuo lietaus. Apie arsenalo būklę prieš Šiaurės karą nieko nežinoma. 1704 m. rugsėjo 14 d. komendantui Ernestui Nerezijui pasidavus švedams, šie po rūmais ir kitais pilies pastatais padėjo minas ir juos išsprogdino. Po karo arsenalas nyko: PR siena užslinko PR pylimu, XIX a. viduryje savininkai grafai Tiškevičiai pilies teritorijoje įveisė sodą. Prieš tai buvo tvarkoma teritorija šalinant griuvenas. Dalis per aukštai iškilusių sienų galėjo būti nuardytos. Prieškario nuotraukose matyti, kad beveik pusė arsenalo užslinkę pylimu, o didžioji mortyra stovėjusi panašiai toje vietoje, kur 2008 m. tyrimų plote rasti židiniai bei krosnis.

Manoma, kad arsenalo pamatų liekanos rastos 1961 m. (A. Urbštas), tačiau tų metų ty-





2 pav. 2010 m. arsenalo ŠR patalpoje atidengti gulekšniai iš ŠR. R. Songailaitės nuotr.

Fig. 2. The mudsills unearthed in the arsenal's NE room in 2010, as seen from the NE.

3 pav. XVII a. II pusės Biržų pilies arsenalas, atidengtas visu perimetru iš PV. R. Songailaitės nuotr.

Fig. 3. The entire unearthed perimeter of the Biržai Castle arsenal from the second half of the 17th century, as seen from the SW.



4 pav. Ant ŠV arsenalo pamatų mūryti arsenalo kolonų padai ir nuogrindos fragmentas iš ŠR. R. Songailaitės nuotr.

Fig. 4. The column bases, which were erected on the arsenal's NW foundation, and a flooring fragment, as seen from the NE.

rimų (šurfų aprašymo ir brėžinių) PRPI archyve nerasta. 1971 m. S. Pinkus, rašydamas apie Biržų pilį, buvusio arsenalo nemini, matyt, jo pamatai dar nebuvo rasti, o vieta nelokalizuota. 1983 m. buvo kasama tranšėja ir klojamas vandentiekis. Darbų metu rasti pastato pamatai ir fiksuotas buvusio arsenalo pastato skersinis pjūvis. 1984 m. Biržų pilies teritorijoje dirbo archeologas J. Genys. Buvo ištirtas 246 m^2 plotas. Buvusio arsenalo teritorijoje buvo kasti šurfai 1–9. Tyrimų išvados leido manyti, kad rastas arsenalo pastatas. „Prie PR pylimo šlaito stovėjo ilgas siauras pastatas. Sienų storis apie 1 m. Skersinėmis sienomis jis buvo padalintas į nevienodo dydžio patalpas. Grindų lygyje daug degėsių. Šurfe 1 rasta daug lango stiklų šukių. Išorinėje pusėje, priešais pastatą, buvo išgrįstas akmenų grindinys (2, 7, 9), prie kitų sienų (1, 8) aptikta priegrinda. Šio pastato viduje ant degėsių sluoksnio (1, 8) aptikta nesprogusių rutulio formos sviedinių, šrapnelio kulkų ir kt. Tai rodo specialią šio pastato funkciją. Matyt tai arsenalo liekanos. Pastato plotis 12,3 m, jo ilgis apie 59 m.“ 1993 m. parengtame E. Purlio darbe „Biržų pilis. Pastatai pilies kieme archeologinių tyrimų duomenimis“ rašoma, kad „pastatas pailgo stačiakampio kontūro su ryškiai išreikšta simetrijos ašimi. Pastato centre buvo 2 vartai į akmenimis grįstą priemenę. Priemenės centre likęs 60 x 60 cm kolonos pamatas. Abiejose priemenės pusėse buvo 2 didelės patalpos. Jų vidus netyrinėtas, paliktas ateičiai. Čia turėtų būti rasti kolonų pamatai, o gal ir kolonų nuolaužos, tinko profilių fragmentai, grindų pėdsakai“.

2008 m. archeologinių tyrimų I etape ištirtas apie 278 m^2 plotas. 246 m^2 plote, esan-

čiame į PV pusę nuo priemenės, įrėmintame tarp betoninių sienučių, nustatytas pastato vidaus plotis 10,13 m, ilgis 19,26 m, vidaus plotas 195,11 m^2. Iki tyrimų buvo manoma, kad čia yra viena 195 m^2 patalpa.

2010 m. baigti archeologiniai tyrimai buvusio arsenalo pastato viduje: PV patalpoje (44 m^2) bei ŠR patalpoje (243 m^2). Tyrimų metu atidengtas ir visu perimetru nuvalytas arsenalo pamatų 0,63–1,3 m pločio paviršius (2–3 pav.) bei iki 1 m pločio buvusių nuogrindų fragmentai (ties PR puse, ŠV puse bei ties priemene). Tai sudaro apie 211 m^2. Bendras tirtas plotas apie 500 m^2.

Tyrimų metu nustatyti ir patikslinti arsenalo pamatų pločiai: arsenalo ŠV pusės pamatai į PV pusę nuo priemenės – 92–94 cm pločio, į ŠR pusę – 1,07–1,12 m pločio. PV pusės arsenalo pamatų plotis – 97 cm, ŠR pusės – 1,1–1,3 m.

Pamatų paviršius nuogrindų lygyje ištisai išlikęs ties 2008 m. tirtu plotu – kairėje pusėje nuo priemenės esančios patalpos ŠR pusėje bei ties PV pamatų viduriu. Žemiau buvusios nuogrindos lygio pamatai nuardyti ties arsenalo Š, R bei V kampais. 1,3–1,7 m ilgio atkarpos nuardytos arsenalo PR ir ŠV pamatuose ties PV patalpa, 1983 m. klotoje vandentiekio trasoje.

Atidengti priemenėje buvusių kolonų padai: ŠR pusėje apie 1,1x1 m dydžio, centre – 1,3x1,1 m dydžio, PV pusėje – 1,1x1,1 m dydžio (4 pav.).

Tyrimų metu nenustatyti įėjimai iš priemenės į ŠR bei PV pusės patalpas, nerastas įėjimas į PV patalpą iš lauko pusės, nenustatytos langų vietos PV patalpėlėje, nes didžioji ploto dalis sunaikinta.

Pagal rastas stiklų sankaupas ŠR patalpoje langų vietas būtų galima lokalizuoti prie ŠV sienos. Rasta daug (103 vienetai) langų stiklo šukių. Prie PR arsenalo pamatų stiklo rasta 39 vienetai. Po tyrimų sudegusios medienos fragmentai bei atidengti gulekšniai užkloti, nes manoma, kad juos bus galima eksponuoti.

2008 ir 2010 m. tyrimai arsenalo teritorijoje leidžia padaryti tokias išvadas apie šį pastatą. 1664–1665 m. statytas arsenalas buvo apie 59 m ilgio ir 12,1 m pločio. Pastato centrinėje dalyje buvusi akmenimis grįsta priemenė (apie 75 m^2). Ant arsenalo ŠV pamatų ties priemene buvo pamūrytos 3 kolonos: viena ties ŠR patalpos V kampu, kita viduryje, trečia priemenės V kampe, ties PV patalpos pamatų kraštu. Kolonų padų dydžiai 1,1–1,3x1,1 m. Tarpai tarp kolonų siekia 3,1 m. Arsenale buvusios 5 patalpos. Iš priemenės buvo galima patekti į ŠR pusės 243 m^2 dydžio patalpą. Joje pertvarų nerasta. Ant grindų buvo susidaręs apie 30–40 m storio griuvenų sluoksnis. Tarp griuvenų rasta daug ant grindų sukritusių čerpių. Mažai rasta sudegusios medienos (gegnių ar kt. pastato medinių konstrukcijų). Didžiojoje patalpos dalyje sudegusių medinių grindų fragmentai sunaikinti. Geriausiai išlikusios grindys patalpos PV pusėje, prie priemenės. Grindų lentos kaltos skersai ant medinių 8 gulekšnių. Lokalizuotos tik kelių langų vietos: prie ŠV pusės – 4 langai, prie PR sienos – 3 langai. Patalpoje rasta metalo liejimo formos fragmentų, alavo ir švino lydinių, geležies gargažių, muškietos spynų fragmentų, didelės šrapnelių sankaupos, patrankų sviediniai, muškietų šratai. Iš šioje patalpoje rastų radinių galima būti daryti prielaidą, kad patalpoje galėjo būti remontuojamas ar naujai ruošiamas arsenalo inventorius.

Į PV pusę nuo priemenės buvusios 4 patalpos – 3 iš jų tirtos 2008 m. ir viena 2010 m. 2008 m. tirtame plote buvusios 3 patalpos:



0 10 cm

5 pav. Stiklinių sviedinių (granatų) fragmentai ir šukės. R. Songailaitės nuotr.

Fig. 5. Fragments and shards from glass projectiles (grenades).

1-oji (nuo priemenės) 10,13x11,37 m dydžio, plotas apie 115 m^2; 2-oji patalpa (iš ŠV pusės): 7,4x5,4–5,9 m – apie 42 m^2; 3-ioji patalpa 4x7,4 m – 30 m^2. Patalpose rastos 2 krosnys su židiniais. Patalpų dydis leistų daryti prielaidą, kad jose buvo saugomas arsenalo inventorius. Ištyrus langų stiklo šukių radimvietes ant gulekšnių prie išorinių sienų bei ŠV pamatų pusėje atidengto grindinio, manoma, kad 1 patalpos PR pusėje buvę 3 langai, ŠV pusėje – 3 langai, 2 patalpos ŠV pusėje – 3 langai, 3 patalpoje PR pusėje – 2 langai. Grindys patalpose buvusios medinių lentų, sukaltų ant 8 gulekšnių.

4-oji patalpa tirta 2010 m. arsenalo PV pusėje. Jos dydis 44,44 m^2. Įėjimo iš trečios patalpos nebuvo, o iš lauko pusės įėjimas nerastas. Grindys buvusios taip pat medinės, suklotos ant gulekšnių. Jų išlikę tik 3 fragmentai. Skersai per patalpą, jos ŠR pakraščiu 1983 m. paklotas vandentiekis. To meto darbų metu kultūrinis sluoksnis didesnėje patalpos dalyje sunaikintas. Langų stiklų sankaupų nerasta, todėl langų vietos nelokalizuotos.

Aplink arsenalą buvusi nuogrinda, kurios fragmentai atidengti prie ŠV, PR ir PV sienų. Nuogrindos nerasta prie ŠR pamatų.

Tyrimų metu rasti anksčiau buvusių pastatų fragmentai: I pilies buvusių arklidžių pamatų fragmentai rasti ŠR pusės patalpoje. Buvusių arklidžių grindinio fragmentai rasti 2008 m. tirtoje pirmoje patalpoje bei 2010 m. ŠR pusės patalpoje. 1637 m. iš arklidžių rekonstruoto į arsenalą pamatų fragmentai rasti ŠR pusės patalpoje bei 2008 m. tirtoje 1-oje patalpoje. Ant senųjų pastatų griuvenų išgrįstas priemenės grindinys bei nuogrinda PV pamatų pusėje.

2010 m. tyrimų metu surinkti 264 vienetai čerpių fragmentų su gūbriais. Tirtuose plotuose rasti 2458 radiniai. Iš jų: geležinių vinių – 499, šrapnelių – 205, langų stiklo šukių – 1216, ketinių patrankų sviedinių – 17, ketinių sviedinių fragmentų – 50, muškietų spynų fragmentų – 16, liejimo formos fragmentų – 69, keturspyglių – 4, pypkių kotelių –2, XVII a. monetų – 9, XX a. monetų – 3 ir kt. Tarp radinių reiktų išskirti apie 30 stiklinių sviedinių (granatų) fragmentų ir šukių (5 pav.). Šie radiniai mažai žinomi Lietuvos archeologinėje literatūroje. Apie XVII a. naudotas stiklines granatas dar XX a. pabaigoje yra paskelbę lenkų tyrinėtojai (Olczak J., Ręczny granat szklany z XVII wieku odkryty w Mogilnie, *Acta Universitatis Nicolai Copernici*. Archeologia, Toruń, 1989, t. XIV (191), s. 27–37).

2011 m. archeologiniai tyrimai piliavietės teritorijoje bus tęsiami, nes į arsenalą bus klojami inžineriniai tinklai.

The Biržai Castle arsenal

In 2010, 44 m^2 was excavated on the SW side of the former building and about 243 m^2 on its NW side (Fig. 1). The arsenal was erected in 1665. During the excavation, the entire perimeter of the cleaned surface of the arsenal foundation, which is 0.63–1.3 m wide (Figs. 2–3), fragments up to 1 m wide of the former floor, and the bases of the former columns (Fig. 4) were unearthed. On the basis of the discovered glass shard piles it is possible to identify the window locations in the arsenal. During the 2010 investigation, 264 roof tile fragments with ridges were collected. 2458 finds were discovered in the investigated areas, including: 499 iron nails, 205 pieces of shrapnel, 1216 window glass shards, 17 cast-iron cannonballs, 50 cast-iron cannonball fragments, 16 musket lock fragments, 69 casting mould fragments, 4 caltrops, 2 pipe stems, 9 17th century coins, 3 20th-century coins, and around 30 fragments and shards of glass projectiles (grenades) (Fig. 5).

Nijolė Vailionytė

Panemunės pilis ir jos aplinka

Panemunės pilies (Jurbarko r.) kieme, būsimos šiluminės trasos vietoje 2010 m. ištirta 29 m ilgio bei 2 m pločio perkasa 1 (1 pav.). Perkasos R dalyje fiksuotas intensyvus kultūrinis sluoksnis su gausiais preliminariai XVI a. I puse datuojamais radiniais, centrinėje dalyje – iki 4,3 m gylio ir 5 m pločio perkasimas, siejamas su pilies statybos laikotarpiu. V dalyje fiksuoti permaišyti sluoksniai su XVII–XX a. datuojamais radiniais. Riebalų gaudyklės vietoje ištirta 3x5 m dydžio perkasa 2. Šioje perkasoje fiksuoti greičiausiai XX a. viduryje vykdytų pilies tyrimų metu suardyti sluoksniai su XVII–XX a. viduriu datuojamais radiniais.

Kiemo ŠV dalyje, dabartinio įvažiavimo vietoje atidengti mūriniai pamatai ir akmenų grindinio fragmentas (2–3 pav.). Atliekant tyrinėjimus, tirto ploto V dalyje aptiktas iš lauko akmenų krautas grindinys, preliminariai datuojamas XVII–XIX a. Pamatai fiksuoti tarp V korpuso Š dalies ir Š korpuso V dalies. Prie buvusio rūsio R sienos rasti išlikę arkinio skliauto fragmentai. Pamatai krauti iš raudono molio plytų, Š bei P dalyse plytos mūrytos kartu su lauko akmenimis. Preliminariai pamatai datuojami XVII a. Siekiant išsiaiškinti pamatų gylį, prie P pamato V dalies tirtas šurfas 12 (2x1 m), prie Š pamato – šurfas 13 (2,3x1,4 m). Šurfe 12 pamato apačia fiksuota 1,7 m gylyje nuo išlikusio pamato viršaus, šurfe 13 – 2,9 m gylyje nuo išlikusio pamato viršaus. Tauragės KPD padaliniui leidus pragręžti naujai aptikto Š pamato sieną būsimai nuotekynei pravesti, nuspręsta atkarpoje tarp šurfų 12 ir 13 dar 2010 m. pakloti vamzdžius, kad būtų galima prieš artėjančią žiemą užpilti uždengus pamatus ir grindinį bei taip apsaugoti nuo atmosferinio ir kitų ardomųjų veiksnių poveikio. Todėl buvo iškasta atkarpa tarp šurfų iki 1,5 m projektinio gylio.

Būsimo ryšių kabelio įvado vietoje į pilies V korpusą nuo ŠR nuo ŠV bokšto esančios TEO stotelės rankomis iškasta 7 m ilgio, 70–80 cm gylio ir 50 cm pločio tranšėja. Joje fiksuoti permaišyti sluoksniai su gausia XVII–XVIII a. datuojama keramika.

Prieš kasant tranšėją šildymo sistemai jos vietoje nuo tvenkinio 3 PV pakraščio iki išorinės Š korpuso sienos ištirti 5 šurfai: šurfai 1, 2,