Algirdas Žalnierius

Kauno pilies XVI a. bastėja

2009 m. Kauno pilies XVI a. bastėjos kiemo archeologinių tyrinėjimų tikslas buvo iki galo ištirti bastėjos kiemą, esantį tarp antros mūrinės pilies PR bokšto ir žiedinės bastėjos sienos, kur ateityje numatoma išdėstyti Kauno pilies inžinerinę infrastruktūrą ir suprojektuoti visuomeninės paskirties patalpas (1 pav.). Bastėjos kiemo plotas yra apie 619 m^2. Archeologinių tyrinėjimų metu buvo ištirtas 586 m^2 plotas tarp bastėjos sienų ir pilies PV bokšto. Liko neištirtas 33 m^2 plotas prie pilies R sienos ir PR bokšto kampo, kur praeina 4 elektros kabeliai, bei 18 m^2 plotas bastėjos kieme prie PR bokšto PR pusės. Iki galo ištirti šią vietą uždraudė KPD Kauno TP, motyvuodamas, kad visiškai iškasus tyrinėjamą plotą, gali kilti grėsmė pilies PR bokšto pamatų stabilumui. 1993 m. atliekant šaudyklos galerijos ir koridoriaus skliauto hidroizoliaciją, buvo suardyti virš Š šaudyklos skliautų buvę kultūriniai sluoksniai. Šie remonto darbai buvo atlikti be archeologinių tyrinėjimų. Kultūrinių sluoksnių nebelikę ir 1954 m. P. Tarasenkos iškastos perkasos vietoje, kuri yra tarp bokšto perimetro 21–23 metrų ir P kryptimi tęsiasi iki bastėjos sienos, o taip pat K. Meko 1958 m. iškastos nedidelės perkasos vietoje prie PR bokšto ir P sienos kampo. Tyrinėjimų metu nustatyta, kad restauruojant bastėją kultūriniai sluoksniai nukasti prie bastėjos mūro V galo ir PV šaudymo angas apsaugančio betoninio sarkofago vietoje.

Bastėja ir jos aplinka tyrinėta 1930–1932, 1954–1955, 1958, 1961, 1994 m. 1930–1932 m. tyrinėjant pilį vienas iš netikėčiausių radinių buvo prieš PV bokštą aptiktos žiedinės sienos liekanos. Jos paskirtis tuo metu liko neišaiškinta ir atrastoji siena buvo priskirta prie priešpilio įtvirtinimų. Tikroji žiedinės sienos ir čia esančių gynybinių įrenginių paskirtis galutinai buvo išsiaiškinta 1955–1956 m. tyri-

1 pav. Kauno pilies bastėja iš ŠR pusės. A. Žalnieriaus nuotr.

Fig. 1. The bastion of Kaunas Castle from the NE.



nėjimų metu, kai buvo atrastos pabūklų šaudymo angų nišos bei požeminė patrankų galerija ir nustatyta, kad tai yra XVI a. fortifikacinis įrenginys – bastėja.

Bastėja buvo pastatyta piliavietės PR kampe, ant gynybinio griovio šlaito, prieš apvalųjį PR bokštą. Jos kompleksą sudaro žiedinė bastėjos siena, beveik dviem trečdaliais apskritimo juosianti PR pilies bokštą, viena Š šone pabaigta požeminė šaudymo galerija, ir koridorius, jungiantis ją su bokšto rūsiu. Bastėjos sienos V gale buvo išmūrytos 3 šaudymo nišos, bet požeminė šaudymo galerija nebuvo pastatyta. Tyrinėjimų aprašyme yra minima ir tarp bastėjos sienos bei bokšto buvusi artilerijos pabūklų ir šaulių aikštelė, bet analizuojant čia fiksuotus kultūrinio sluoksnio pjūvius atrodytų, kad ji iki galo nebuvo įrengta.

Pagal 1987 m. pilies matavimo brėžinius bastėjos žiedinės sienos skersmuo yra apie 44,8–45 m, išorinio jos perimetro ilgis – 90,13–91,6 m, vidinio – 72–72,05 m. Bastėjos mūrai nesijungė su pilies sienomis. Tarp bastėjos sienos V galo ir pilies P sienos yra 5,4–5,6 m, tarp Š galo ir pilies R sienos – 5,7 m atstumas. Nuo PR bokšto iki sienos yra 10,5–10,6 m atstumas.

Pirmiausia buvo pastatyta žiedinė bastėjos siena ir tik vėliau pristatyta Š požeminė šaudymo galerija bei koridorius, jungiantis ją su PR bokšto rūsiu. Bastėjos sienos pamatai sumūryti iš lauko riedulių eilių. Viršutinės dalies paviršius iki 2,5 m gylio nuo cokolio nuglaistytas kalkių skiediniu, tarp akmenų vietomis sudėtos 25,7–28x12–14,5x8,2–9,6 cm dydžio plytos. Pamato apačia R šone yra apie 3,5 m gylyje nuo dabartinio žemės paviršiaus (H_{abs} 19,00 m), prie Š galerijos šaudymo angų. Pagal 1955 m. tyrinėjimų duomenis, pamato apačia surasta H_{abs} 20,80 m, t. y. apie 1,8 m aukščiau. Pamato storis ties šaudymo Š galerija yra 4,21 m. Pamatinę dalį nuo sienų skiria cokolis, sumūrytas iš ant šono sudėtų plytų suapvalintais kampais, pamato paviršius lygintas kai kur suklojant iki 3 eilių plytų mūrą.

Bastėjos žiedinės sienos storis virš pamatų yra 3,85–4,2 m. Panašus sienų storis išlaikytas ir atstatant neišlikusią viršutinę jos dalį, tik prie V ir Š žiedinės sienos galo viršuje jos storis yra 4,35–4,38 m. Išorinės sienos plokštumos sumūrytos iš 27,5–29x13–14x8,5–10 cm dydžio plytų. Dažniausiai naudotas gotikinis plytų rišimas ir geros kokybės kalkių skiedinys. Mūro vidus užpildytas lauko riedulių ir plytų eilėmis, plytų laužu. Sienos išorė nėra vertikali, ji pasvirusi į pilies PR bokšto centrą, vidutiniškai po 7,5 cm vienam aukščio metrui.

Įrengiant įėjimus į bastėjos požeminę pabūklų galeriją, bokšto rūsio pamato V sienoje buvo iškirsta apie 2,5 m aukščio ir 2,2 m pločio anga, skirta artilerijos pabūklų ir amunicijos įvežimui į požeminę šaudymo galeriją iš pilies kiemo. Antra anga, vedusi iš bokšto rūsio į šaudymo galeriją, buvo iškirsta pilies bokšto Š rūsio R pamate. Jos plotis vidinėje rūsio sienoje yra 2,42 m, išorinėje pusėje 2,25 m, aukštis 2,35 m. Už bokšto pamato sumūrytas 2,28 m pločio, apie 2,2 m aukščio ir 7 m ilgio koridorius, perdengtas lėkštu 2 plytų (apie 60 cm storio) skliautu. Lygi koridoriaus asla leidosi žemyn į šaudymo galeriją, pažemėdama per 2,4 m. Prie šaudymo galerijos patalpos koridoriuje buvo durys.

Koridoriumi buvo patenkama į šaudymo galerijos P kampą. Galerija lenkta pagal išorinę bastėjos sieną, jos ilgis apie 11,5 m, plotis patalpos galuose – 3,26–3,46 m. Patalpa yra 2,81–2,95 m aukščio, perdengta cilindriniu 3 plytų (apie 90 cm storio) skliautu. Jos aslos

pirminio paviršiaus lygis yra H_{abs} 22,50 m. Skliaute buvo dvi apie 60 cm skersmens angos apšvietimui, ventiliacijai ir parako dūmams išeiti.

Šaudyklos galerija statyta iš 28,3x13,6x 8,8 cm dydžio plytų, rištų gotikiniu būdu, naudojant geros kokybės riebų kalkių skiedinį. Sienų vidus užpildytas lauko rieduliais ir plytų laužu. Skliautas remiasi ne į išilgines sienas, bet į vienos plytos storio sienutę, primūrytą prie vidinės žiedinės sienos. Patalpos aslą sudarė natūralus sumintas žvyras, kurio paviršiuje buvo supiltas smulkaus statybinio laužo ir smėlio mišinys. Jos paviršiuje nerasta bent kiek ryškesnio gyvenant susidariusio sluoksnio ir radinių, todėl atrodytų, kad šaudymo galerija pagal savo paskirtį išvis nebuvo naudota.

Vidinėje bastėjos sienos pusėje yra 3 patrankų nišos. Pagal dydį ir formą dvi patrankų nišos labai panašios, plane jų forma artima X raidei. Sienos plokštumoje jų aukštis 1,92–2,05 m, plotis 2,05–2,3 m, skliautas žemėja sienos išorės link. Nišos įgilintos į bastėjos sieną 2–2,5 m, jos siaurėja į vidų ir prie šaudymo angos yra 25–26 cm pločio, 60 cm aukščio. Panašūs šių nišų dydžiai ir išorinėje bastėjos sienoje: plotis apie 1,8 m, aukštis apie 1,2 m. Nuo šaudymo angos į išorę nišos platėja į visus šonus. Trečiosios patrankų nišos, esančios prie gynybinio griovio šlaito, aukštis viduje yra 1,93 m, plotis 2,5 m. Į sieną ji įgilinta 2,5 m, kaip ir kitos siaurėja į sienos vidų ir prie šaudymo angos jos plotis yra apie 1,3 m, aukštis 93 cm. Nuo kitų nišų skiriasi ir jos išorinė forma bei dydis. Visų pirma nišos dugnas yra horizontalus, į išorę jos šonai ir skliautas platėja. Nišos aukštis yra 74 cm, plotis 1,91 m. Prie šaudymo angos esanti plokštuma yra 36 cm aukščio ir 50 cm pločio.

Išorėje tarp nišų buvo 4,55 m ir 3,84 m dydžio tarpai. Visos nišos buvo 20–70 cm aukštyje nuo bastėjos cokolio ir statybos metu suformuoto žemės paviršiaus, kurio aukštis yra apie H_{abs} 22,20–22,45 m. Angos tiek viduje, tiek išorėje yra suskliaustos segmentinėmis dviejų plytų (60 cm storio) sąramomis.

Antrą šaudymo galeriją bastėjoje planuota įrengti ir jos V gale, tačiau sienoje buvo išmūrytos tik šaudymo angų nišos, o požeminė pabūklų galerija nebuvo pastatyta. Visos išmūrytos šaudymo angų nišos savo forma yra artimos Š galerijoje esančiai trečiajai nišai. Nišų aukštis bastėjos sienos plokštumoje yra 2,01–2,15 m, plotis 2,25–2,96 m, plačiausia yra vidurinė pabūklo niša. Plane nišos yra nupjauto kūgio formos, įgilintos į sieną 1,8–2,63 m. Nišų apačia horizontali, skliautas į nišos dugną, kitaip, nei Š galerijoje, pažemėja tik per 20 cm. Prie šaudymo angos nišų plotis yra 1,67–1,72 m, bet jose, kitaip, nei Š galerijoje, nėra pakopų. Vertikalioje nišų dugno sienoje, 67–74 cm aukštyje nuo galerijos aslos, yra išmūrytos siaurėjančios į išorę šaudymo angų nišelės, kurių aukštis nišos dugno plokštumoje yra 48–80 cm, plotis – 63–81 cm. Išorėje šaudymo angos yra įvairaus dydžio: V nišoje angos plotis yra 30 cm, aukštis 50 cm, vidurinėje nišoje plotis 30 cm, aukštis 36 cm, R nišoje šaudymo angos plotis yra 50 cm, aukštis 33 cm. Skirtingi šaudymo angų dydžiai lyg ir rodytų, kad galerijoje turėjo stovėti skirtingo, bet aiškiai didesnio negu Š galerijoje kalibro pabūklai. Išorinėje bastėjos sienoje šaudymo nišų plotis yra 2,18–2,21 m, visų aukštis maždaug vienodas – apie 1,6 m. Tarp nišų yra 2,24–2,33 m tarpai. Išorinės nišos nuo šaudymo angos platėja į visas puses, jų horizontalus šaudymo kampas yra 47–55°. Kaip ir Š galerijoje nišos suskliaustos apie 60 cm storio segmentine dviejų plytų eilių sąrama.

Jokių tiesioginių istorinių žinių apie bastėjos statybą šiuo metu nerasta. 1561 m. dokumente rašoma, kad tūlas M. Grudina sutinka vykdyti Kauno pilyje mūro darbus, o 1563 m. kaunietis Petras Pasūsis pasirašo gavęs pinigus iš Kauno paseniūnio S. Golubickio už 600 statinių kalkių pristatymą pilies statybai. Tačiau vienintelėje šiuo metu žinomoje ir M. Balinskio paminėtoje 1570 m. pilies liustracijoje rašoma, kad pilis yra paplaunama Neries, kieme nėra jokių pastatų, stovi tik pilies mūrai be stogų. Pirmosios dvi žinutės lyg ir nurodo galimą bastėjos statybos pradžią, tačiau apleistos pilies aprašymas 1570 m. tokią galimybę lyg ir paneigia. 1955–1960 m. tyrinėjimų metu aptiktos plokščių čerpių duženos, supiltos prie šaudymo galerijos pamatų iškastoje duobėje. Iki 40 cm storio plokščių čerpių sluoksnis aptiktas ir pilies kieme, prie PR bokšto. Tai atitiktų pilies 1570 m. liustracijos paminėjimą, kad „...tik tvirti mūrai aplink, o virš jų jokios dangos“. Tik pradėjus pilies tvarkymo ir bastėjos statybos darbus, čerpių nuoskalos iš PR bokšto aplinkos galėjo atsidurti šaudymo galerijos pamatų duobėje. Todėl atrodytų, kad bastėja pradėta statyti jau po 1570 m. ir ją reiktų sieti su Livonijos karo (1558–1583 m.) laikotarpiu. Tai patvirtintų ir 1996 m. tyrinėjimų duomenys. Po gynybiniu R pusėje esančiu grindiniu, siejamu su bastėjos statyba, surasto tašyto rąsto dendrochronologinio datavimo ribos – 1571–1581 m. Antras apvalus lapuočio rąstas, gulėjęs sluoksnyje, supiltame virš grindinio, datuotas 1597–1607 m.

Archeologiniai tyrinėjimai 2009 m. buvo pradėti bastėjos kiemo Š dalyje pasluoksniui nukasant čia susiklosčiusius kultūrinius sluoksnius. Antruoju etapu buvo kasama bastėjos kiemo PV dalis. Dabartinis vidutinis žemės paviršius bastėjos vidiniame kieme prie pilies PV bokšto yra H_{abs} 29,21–29,30 m, prie bastėjos sienų H_{abs} yra 27,74–28,00 m lygyje. Pirminis žemės paviršius, kurį sudaro oksiduotas priesmėlis, surastas tik prie pilies PR bokšto pamatų. Geologinis sluoksnis išliko apie 2–10 m pločio juosta PR bokšto P ir V pusėse. Pirminio žemės paviršiaus aukštis aplink bokštą yra H_{abs} 26,00 m lygyje. Toliau į R ir P nuo bokšto pirminiai žemės paviršiai buvo sunaikinti kasant pirmos Kauno pilies gynybinį griovį. Bokšto Š ir ŠR pusėse geologinis sluoksnis ir XIV–XV a. kultūriniai sluoksniai nukasti XVI a. statant bastėjos požeminę patrankų galeriją bei koridorių, jungiantį šaudyklą su pilies PR bokšto rūsiu.

Kauno pilių statybos ir egzistavimo metu virš pirminio žemės paviršiaus bastėjos kieme susiklostė nuo 3,2 m iki 7,1 m storio kultūrinis sluoksnis. Apie 3,2 m storio kultūriniai sluoksniai susiklostė prie pilies PR bokšto sienų Storiausi kultūriniai sluoksniai surasti prie bastėjos sienų. Kultūriniai sluoksniai suskirstyti į 6 sluoksnių horizontus: 1. Prieš Kauno pilį čia buvusios neįtvirtintos gyvenvietės; 2. Pirmos pilies statybos ir jos sugriovimo 1362 m. metu susiklostę; 3. Medinių–molinių įtvirtinimų XIV–XV a. ribos; 4. Antros mūrinės pilies statybos metu XV–XVI a. susidarę; 5. Bastėjos statybos metu XVI a. pabaigoje susidarę; 6. Apleistos pilies laikotarpiu (XVII a. antroje pusėje – XX a.) suklostę kultūriniai sluoksniai.

Pirmam sluoksnių horizontui priskirtas iki 30–35 cm storio pilkai rusvos žemės sluoksnis su reta smulkių degėsių priemaiša, neturintis aiškios ribos su geologiniais sluoksniais, kuriuos sudaro oksiduotas priesmėlis. Šis sluoksnis susidarė iki pirmos pilies pastatymo čia buvusios neįtvirtintos gyvenvietės

vietoje, jo paviršius yra H_{abs} 26,20–26,40 m lygyje. Bastėjos kiemo Š dalyje šis sluoksnis išliko tik arčiau pilies R sienos, kitur buvo nukastas požeminės šaudyklos statybos metu. Prie antros mūrinės pilies PR bokšto ŠR pusės šis sluoksnis išliko 2–3,5 m atstumu nuo bokšto pamato. Bastėjos kiemo P dalyje gyvenvietės sluoksnis atsekamas iki 10,7 m atstumu nuo antros mūrinės pilies P sienos.

Gyvenvietės sluoksnyje buvo surastos 44 puodų šukės, 2 metalo šlako gabaliukai ir 3 titnago nuoskalos. Metalo šlakas susidarė lydant geležies rūdą. Puodų šukės lipdytos, molyje yra smulkių grūsto akmens kristalų ar sijoto žvyro. Šukės rusvos ar pilkai rusvos spalvos, sienelės 5–10 mm storio. Puodų pakraštėliai vertikalūs ar kiek atlenkti į išorę, briaunos praplatintos, profiliuotos. Sienelių išorė puošta lygiagrečių įbraukimų juostomis, tik viena šukė yra lygiu paviršiumi. Sprendžiant iš pakraštėlio ir sienelių profiliavimo, dalis indų buvo profiliuotais su peteliais, dalis vertikaliais ar vos profiliuotais šonais. Dvi puodų šukės ties pakraštėliu puoštos prilipdyta molio juostele su įstrižais įbraukimais (2 pav.).

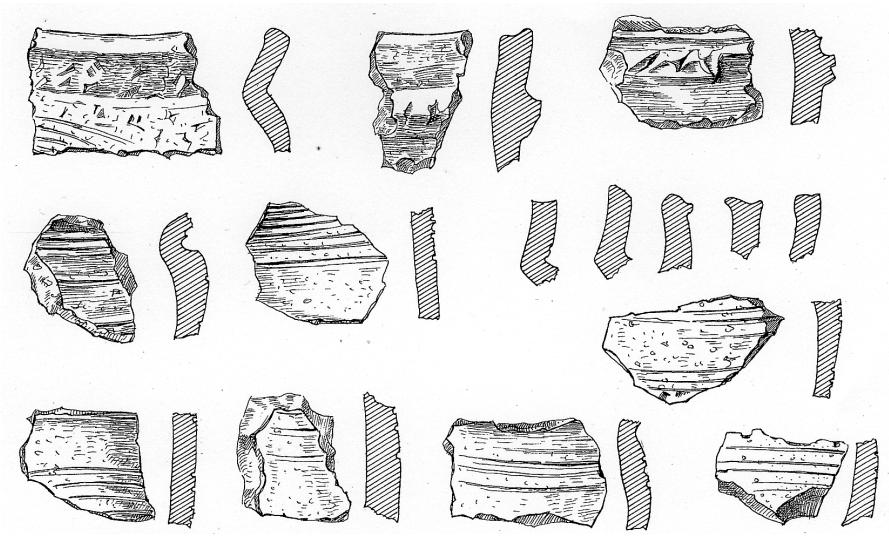
Prie bokšto P sienos surasta bronzinės alavuotos segės dalis (3:1 pav.) ir plačiai tordiruotos bronzinės vielos gabalas (3:2 pav.). Pagal Audronės Bliujienės konsultacijas, tai kuršiams būdingas radinys, datuojamas XI–XII a. Jų daug randama ir Latvijoje. Vienintelė tokia segė visoje Vidurio Lietuvoje surasta tik Sargėnų kapinyne, vadinamajame amatininko lobyje. Šis radinys leidžia daug tiksliau ir patikimiau datuoti gyvenvietės kultūrinį sluoksnį, nes iki šiol pagal čia surastas keramikos šukes daugiau intuityviai jis buvo datuojamas X–XII a.

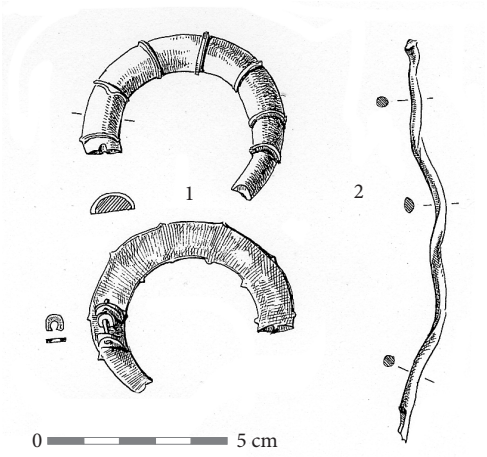
Surinktos osteologinės medžiagos analizę ir tyrimus atliko VA Anatomijos katedros vedėjas Linas Daugnora. Gyvenvietės sluoksnyje surasta 11 gyvūnų kaulų. Iš jų 3 priklausė gal-

2 pav. Keramika iš neįtvirtintos gyvenvietės. V. Trečiokienės pieš.

Fig. 2. Pottery from the unenclosed settlement.

0 5 cm





3 pav. Segė (1) ir tordiruota viela (2). V. Trečiokienės pieš.

Fig. 3. A brooch (1) and twisted wire (2).

vijams, 1 – kiaulei, 7 kaulai – atrajotojiems. Pagal L. Daugnoros paaiškinimą, atrajotojiems priskirti kaulai priklausė laukiniams ir naminiams galvijams, kurių tikslios priklausomybės nustatyti negalima. Kokias nors išvadas pagal tokį surastų gyvūnų kaulų kiekį padaryti sunku.

Antras sluoksnių horizontas susidarė pirmosios Kauno pilies statybos ir jos egzistavimo metu. Tai virš neįtvirtintos gyvenvietės paviršiaus supilti iki 2 m storio kalkių skiedinio, žvyro ir priesmėlio sluoksniai. Jokių per ilgesnį laiką susiklosčiusių kultūrinių sluoksnių nerasta. Pilies gynybinis griovys R pusėje pradėtas kasti nuo gyvenvietės sluoksnio paviršiaus, 2–3,5 m atstumu į R nuo II pilies PR bokšto pamato. Gynybinio griovio R šlaitas pradėtas formuoti supylus iki žvyro sluoksnius ir tarp H_{abs} 25,00–28,00 m jis leidžiasi žemyn apie 40–50° kampu. Šlaito paviršiuje kai kur supiltas 20–30 cm storio molio su degėsių pėdsakais sluoksnis, kuriuo galėjo būti tvirtinamas šlaito kraštas. Tačiau šis sluoksnis galėjo būti supiltas ir XIV–XV a. riboje statant medinius ir molinius įtvirtinimus. Bastėjos kiemo P pusėje gynybinis griovys pradėtas kasti 6,2 m atstumu į P nuo antros mūrinės pilies PR bokšto pamato. Čia pirmos pilies P gynybinio šlaito profilis leidosi žemyn 25–30° kampu. Šlaito profilis nepakito ir pastačius antrą mūrinę pilį. Prie pilies P sienos gynybinio šlaito profiliai XVI a. buvo nukasti statant bastėją.

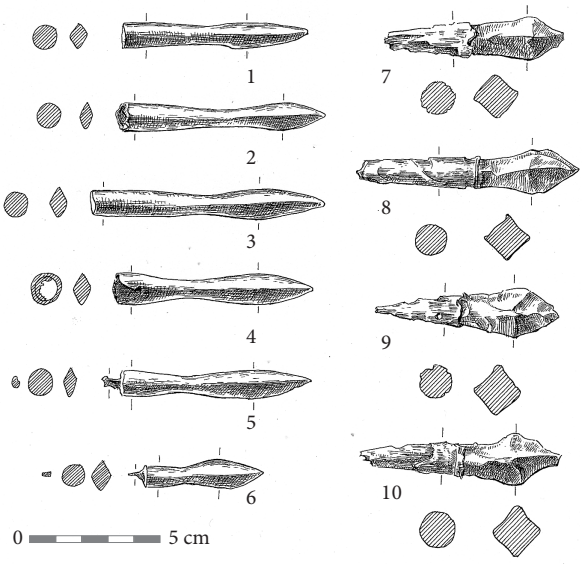
Prie priešpilio PR bokšto liekanų ŠV sienos, žemiau H_{abs} 24,80–26,00 m lygio užfiksuota bokšto pamatų duobė, užpilta švariu vidutinės frakcijos žvyro sluoksniu. Gynybinio griovio šlaitas apie 40° kampu leidosi prie priešpilio bokšto, o žemės paviršius prie ŠV priešpilio bokšto sienos buvo suformuotas apie H_{abs} 24,80 m lygyje. Čia susidarė iki 50–70 cm pločio aikštelė ar takas. Tačiau jokių kultūrinio sluoksnio ar bent velėnos pėdsakų ir archeologinių radinių aikštelės paviršiuje nerasta. 1362 m. nugriovus bokštą, griuvenos suvirto tarp išlikusios bokšto ŠV sienos ir gynybinio griovio šlaito. Čia susidarė keli skirtingos struktūros griuvenų sluoksniai, kurių storis prie bokšto ŠV sienos siekia 2,5 m. Apatinėje dalyje suversti su kalkių skiediniu persimaišę stambūs lauko riedulia, viršuje supiltas suakmenėjęs kalkių skiedinys su retesne lauko riedulių priemaiša, kurį teko ardyti perforatoriumi. Tai paaiškina ir K. Meko pastebėjimus, kad 1960 m. kasant lietaus kanalizacijos griovį, buvo suardytas senesnis nei bastėja pilies mūras. Iš tikrųjų tuo metu buvo prakastas tik priešpilio bokšto griuvenų suakmenėjusio kalkių skiedinio sluoksnis.

Prie pilies P sienos stebėti pirmieji kultūriniai sluoksniai, susidarę pirmos pilies statybos metu. Pirmosios pilies sienos pradėtos statyti iškasant pamatų duobę nuo neįtvirtintos gyvenvietės sluoksnio paviršiaus. Prie

P sienos buvo supiltas iki 1 m aukščio pylimas. Paskutiniuoju pilies statybos etapu buvo supiltas 50–90 cm storio žvyro sluoksnis, aukštėjantis I pilies sienos link. Išorinis paviršius prie I pilies sienų galėjo būti apie H_{abs} 27,30–28,10 m lygyje.

1362 m. griaunant I pilį, prie jos P sienos susidarė 25–95 cm storio griuvenų sluoksnis, kuris plonėja P link ir baigiasi apie 9 m nuo II pilies P sienos. Griuvenų sluoksnį sudaro kalkių skiedinio gabalai ir trupiniai, įvairaus dydžio lauko rieduliai, plytos ir jų nuoskalos. Plytos gerai išdegtos, rausvos ir raudonos spalvos, nors dalis plytų perdegtos ir yra juosvos spalvos. Plytos nelygios, deformuoti jų paviršiai ir briaunos. Išskirti 4 galimi plytų formatai: 1) 24–24,4x12–13x8,3–9 cm, 2) 26–26,8x12–12,8x6,5–8,5 cm, 3) 28–28,8x13–14,5x6,5–7,5 cm, 4) 29,2–32,5x15–15,5x8,5–10 cm. Ketvirto formato plytų rasta vos kelios, kitų formatų plytų skaičius griuvenose apylygis.

Archeologiniai radiniai aptikti tik po 1362 m. sugriautos pilies griuvenų sluoksniu esančiame žvyre. Tai lanko ir arbaleto strėlių antgaliai ir kiti metaliniai dirbiniai. Antgaliai tyrinėto sluoksnio paviršiaus plote išsimėtę netolygiai, kai kuriose vietose surasta po 3–4 antgalius 1 m^2. Tačiau keli strėlių antgaliai buvo surasti ir 15–20 cm gylyje nuo žvyro sluoksnio paviršiaus. Atrodytų, kad jos buvo įmintos į žvyrą pilies puolimo metu. Pilies apgultis vyko ankstyvą 1362 m. pavasarį, kovo–balandžio mėnesį, kai po žiemos žvyro sluoksnis galėjo būti permirkęs ir klampus. Tai rodytų, kad pilies puolimo metu prie pilies sienų nebuvo susidaręs net velėnos sluoksnis. Be to, šis faktas lyg ir patvirtintų keliamą hipotezę apie iki galo nebaigtus pilies statybos darbus. Didesnioji dalis strėlių antgalių priskirtina kryžiuočių kariuomenei.

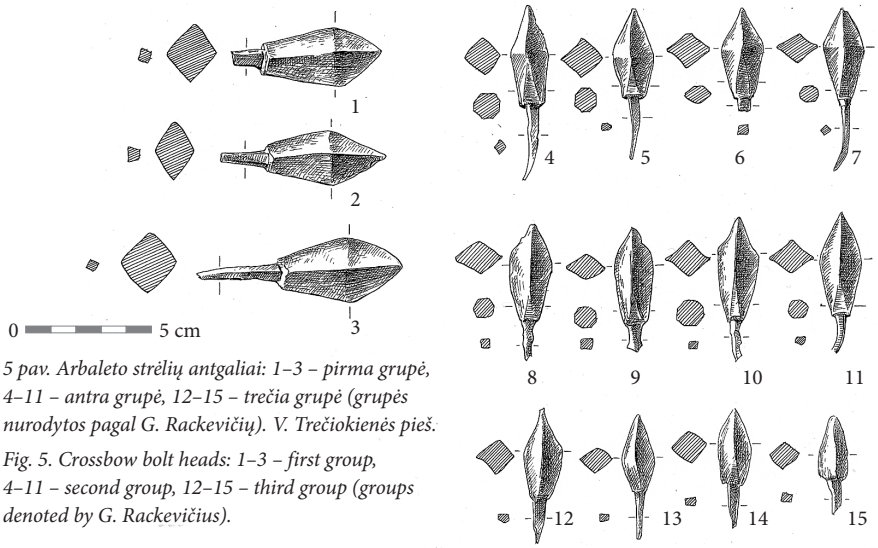


4 pav. Strėlių antgaliai: 1–6 – lanko strėlės, 7–10 – arbaleto strėlės su kotelių liekanomis. V. Trečiokienės pieš.

Fig. 4. Projectile points: 1–6 – arrowheads, 7–10 – bolt heads with the remains of the shafts.

Surasti 7 lanko strėlių antgaliai, iš kurių 5 įmoviniai keturbriauniai (4 pav.). Antgaliai pailgo karklo lapo formos, 7,4–9,2 cm ilgio, 3,7–4,9 cm ilgio plunksna. Du antgaliai įtveriamieji keturbriauniai. Vienas jų 8,2 cm ilgio, 5 cm ilgio plunksna, kito ilgis – 4,8 cm, plunksnos ilgis 3,2 cm. Mažesnis antgalis, pagal G. Rackevičiaus konsultacijas, – angliškas (4:6 pav.).

Surasti 42 arbaleto strėlių antgaliai. Visi antgaliai įtveriamieji keturbriauniai. Skerspjūvis plačiausiose galvutės vietose artimas kvadratui. 5 antgaliai surasti su medinio koto liekanomis. Kotai 1,2–1,4 cm skersmens, pagaminti iš lapuočio medienos (4:7–10 pav.). Arbaleto strėlių antgaliai suskirstyti į 3 grupes pagal dydį. Pirmajai grupei priskirti 4,4–5,1 cm ilgio ir 1,8–2,4 cm pločio antgaliai. Vienas antgalis visiškai išlikęs, jo ilgis su kote-



5 pav. Arbaleto strėlių antgaliai: 1–3 – pirma grupė, 4–11 – antra grupė, 12–15 – trečia grupė (grupės nurodytos pagal G. Rackevičių). V. Trečiokienės piešt.

Fig. 5. Crossbow bolt heads: 1–3 – first group, 4–11 – second group, 12–15 – third group (groups denoted by G. Rackevičius).

liu 8,6 cm, galvutės ilgis 5,1 cm, plotis 2,4 cm, kotelis 3,5 cm. Prie šios grupės reikia priskirti ir 3 antgalius, kurių ilgis yra 5–5,1 cm, plotis 1,7–1,8 cm (5:1–3 pav.). Antrajai grupei priskirtų antgalių galvučių ilgis yra 3,5–4,2 cm, plotis 1,3–1,7 cm. Keli antgaliai visiškai išlikę, jų bendras ilgis 6–7 cm, plotis 1,5–1,7 cm, įtveriamųjų kotelių ilgis 2,4–3,1 cm. Prie antros grupės reikia priskirti ir antgalius su išlikusių kotų liekanomis (5:4–11 pav.). Trečiajai grupei priskirtų antgalių galvučių ilgis yra 2,7–3,5 cm, plotis 1,3–1,5 cm. Du antgaliai visiškai išlikę, jų bendras ilgis 4,8–4,9 cm, plotis 1,4–1,8 cm įtveriamųjų kotelių ilgis 1,7–2 cm (5:12–15 pav.).

Žvyro sluoksnio paviršiuje arčiau pilies P sienos taip pat surasta 12 cm ilgio geležinė vinis stačiakampe galvute. Kartu surasti 7 geležiniai dirbiniai ir 10 jų fragmentų, kurie radinių sąraše sąlyginai pavadinti vinimis. Tai 5–8,6 cm ilgio stačiakampės 3–5x9–12 mm, į galą plonėjančios geležinės juostelės. Plačiajame jų gale yra nežymi galvutė, kuri galėjo susiformuoti ir kalant juos į medį. Panašių dirbinių surasta ir ankstyvesnių pilies tyrinėjimų metu. Juostelių paskirtis nėra aiški, bet jos turėtų būti susijusios su medinių konstrukcijų statyba. Pirmą kartą pirmos Kauno pilies kultūrinių sluoksnių horizonte buvo surasti 3 švino radiniai. Tai švininio dirbinio (?) gabalas, primenantis per pusę skelto apvalaus pagalio dalį, švininės skardos (?) gabalas ir švino nuolaja. Šių dirbinių paskirtis ir panauda neaiški. Radiniai datuojami 1362 m. kovo–balandžio mėnesiais.

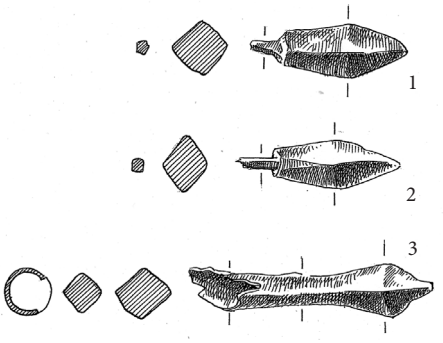
Trečiam medinių–molinių įtvirtinimų horizontui galima priskirti kelis perdegusio molio trupinių ir gabalų sluoksnius, supiltus gynybinio griovio šlaito paviršiuje. Tačiau perdegusio molio sluoksniai galėjo būti supilti ir antros mūrinės pilies statybos metu. Šiam sluoksnių horizontui gali būti priskirtas ir prie pilies P sienos virš pirmos pilies griuvenų supiltas 1,2 m storio oksiduoto smulkaus žvyro sluoksnis. Tai galėjo būti molinių–medinių įtvirtinimų laikotarpiu suformuotas gynybinio griovio šlaitas. Archeologinių radinių šiame sluoksnių horizonte nerasta.

Ketvirtas kultūrinių sluoksnių horizontas susidarė antros mūrinės pilies statybos metu. Tai į iškastos antros mūrinės pilies PR bokšto pamatų duobę supilti smulkaus oksiduoto žvyro sluoksniai. Pamatų duobės kastos nuo pirmos pilies sugriovimo metu susiformavusio žemės paviršiaus, jų gylis yra iki 3 m, plotis siekia 1,2–1,7 m. Jose surasti tik 34 gyvūnų kaulai. Galvijams ir atrajotojams priskirta 18 kaulų, kiaulėms – 3, avims – 3, žąsims – 2, vištoms – 8 kaulai.

Penktas kultūrinių sluoksnių horizontas susidarė XVI a. paskutiniame ketvirtyje, bastėjos statybos metu. Pastačius bastėją likęs tuščias tarpas tarp bastėjos sienos ir pilies gynybinio griovio šlaito buvo užpiltas griuvenų, žvyro, priesmėlio sluoksniais. Užfiksuoti kultūriniai sluoksniai rodytų, kad pastačius bastėjos mūrą, žemės paviršius nebuvo iki galo išlygintas, o kiemo paviršius nebuvo suformuotas.

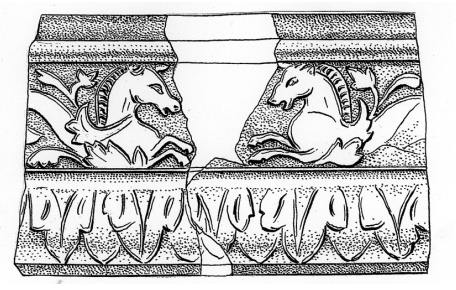
Bastėjos kiemo ŠR dalyje, prie bastėjos mūro apačios supiltame maišyto priesmėlio ir žvyro sluoksnyje buvo surasti 2 įtveriamieji keturbriauniai arbaleto strėlių antgaliai, kurių galvučių ilgis 4–4,2 cm, plotis 1,7 cm, išlikusių kotelių ilgis 8–14 mm (6:1–2 pav.). Antgaliai į sluoksnį greičiausia pateko atsitiktinai, iš nukasto pirmos pilies sluoksnių horizonto.

Ten pat surasta koklių ir buitinės keramikos šukių. Puodyninio koklio šukė žiesta, degta oksidacinėje aplinkoje, pats koklis buvo su kvadratine anga. Plokštinio karnizinio koklio šukė neglazūruota, puošta stilizuotu jūros žirgeliu (7 pav.). Paprastai koklius su tokiu ornamentu datuojame XVII a. I puse, o jis surastas XVI a. 4 ketvirčio sluoksnyje. Galbūt reiktų koreguoti taip ornamentuotų koklių datavimą. Taip pat surastos virimo puodo ir žiestų, degtų redukcinėje ir oksidacinėje aplinkoje



6 pav. Arbaleto strėlių antgaliai: 1–2 – įtveriamieji, 3 – įmovinis. V. Trečiokienės pieš.

Fig. 6. Crossbow bolt heads: 1–2 – tanged, 3 – socketed.

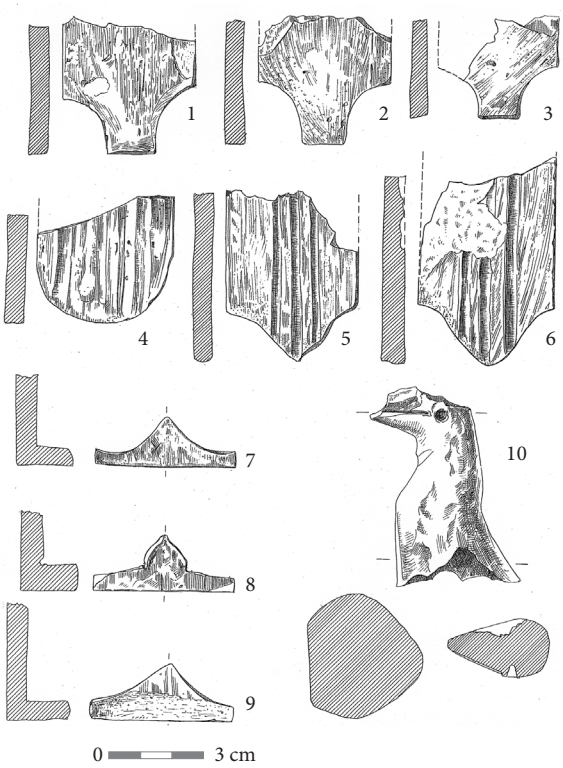


7 pav. Karnizinis neglazūruotas koklis (rekonstrukcija). V. Trečiokienės pieš.

Fig. 7. An unglazed cornice stove tile (Gesimskachel) (reconstruction).

puodų šukių. Radiniai datuojami XV–XVI a. viduriu.

Kiemo ŠR dalyje, prie bastėjos mūro, virš žvyro sluoksnio yra supiltas iki 70 cm storio griuvenų sluoksnis, kuris pastebėtas visame plote nuo šaudyklos P sienos iki priešpilio bokšto liekanų. Sluoksnį sudaro vyraujančios smulkių plytų duženos, kalkių skiedinio gabalai ir trupiniai. Tarp griuvenų surasta ir 3 tipų plokštinių čerpių gabalų. Pirmam tipui priskirtos čerpės, kurių apatinė dalis profiliuota



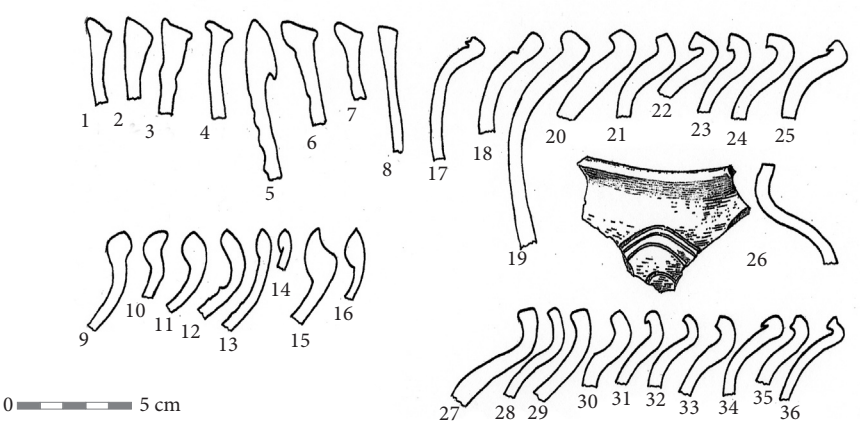
8 pav. Plokštinių čerpių fragmentai: 1–6 – galų dalys, 7–9 – tvirtinimo kabliai, 10 – neglazūruotos kraiginės čerpės antelė. V. Trečiokienės pieš.

Fig. 8. Fragments of flat roof tiles: 1–6 – ends, 7–9 – fastening hooks, 10 – the cleat from an unglazed ridged roof tile.

išpjaunant kampuose ketvirtį apskritimo ir suformuojant liežuvėlį su buku 5,1–5,6 cm pločio galu. Čerpių plotis 17–17,3 cm, storis 2–2,7 cm. Antram tipui priskirtos čerpės apvaliu galu. Jų plotis 17,6–18 cm, storis 2,1–2,4 cm. Trečiam tipui priskirtos čerpės, kurių gale suformuotas profiliuotas liežuvėlis smailiu galu. Jų plotis 17–17,5 cm, storis 2,1–2,7 cm. Šio tipo čerpės 1989–2009 m. Kauno pilies tyrinėjimų metu aptiktos pirmą kartą (8:1–6 pav.). Čerpių viršutinėje dalyje yra tvirtinimo kabliai. Išskirti 2 kablių tipai: pirmo tipo kablys yra išgaubto kūgio formos, 5 cm aukščio, 5 cm pločio, čerpės plotis 17 cm. Atrodytų, kad su tokiais kabliais buvo čerpės profiliuotais galais. Antram tipui priklauso trikampiai 3,5–5 cm aukščio kabliai. Šių čerpių plotis yra apie 18 cm, greičiausiai su tokiais kabliais buvo plokštinės antro tipo čerpės apvaliais galais (8:7–9 pav.). Surastas ir vienas kraiginės, neglazūruotos čerpės antelės fragmentas (8:10 pav.). Pagal čerpių nuolaužų suradimo aplinkybes atrodytų, kad jos buvo sumestos jau pastačius bastėjos mūrą ir užpilant žemėmis likusį tarpą tarp bastėjos mūro ir gynybinio griovio šlaito. Šiomis visų 3 tipų čerpėmis galėjo būti dengtas pilies PR bokštas. Griuvenose surasta ir įvairaus dydžio plytų bei jų nuolaužų. Plytų formatas įvairus, 26,6–33,4x13–15x8,6–10 cm, nors didžiąsias 30–33,4x13,8–15x8–10 cm plytas reiktų priskirti antros mūrinės pilies pastatymo laikotarpiui ir datuoti XV a. pradžia.

Viršutiniuose užpylimo sluoksniuose surastas arbaleto (?) strėlės antgalis, puodyninių ir plokštinio koklio, buitinės keramikos šukių, keli metaliniai dirbiniai. Arbaleto (?) strėlės antgalis įmovinis, keturbriaunis, 7,9 cm ilgio, 3,3 cm ilgio 1,6 cm pločio galvute (6:3 pav.). Antgalį datuoti sudėtinga, nes jis sluoksnyje atsidūrė greičiausiai atsitiktinai.

Puodyniniai kokliai žiesti, degti redukcinėje ir oksidacinėje aplinkoje, su kvadratinėmis angomis, profiliuotais į vidų kraštais (9:1–8 pav.). Redukcinėje aplinkoje degti kokliai yra plonesnėmis pilkos spalvos sienelėmis be žiedimo rievių, viena koklio sienelės šukė šone turi vertikalų įbraukimą. Puodyniniai kokliai žiesti, degti oksidacinėje aplinkoje, neglazūruoti, su žiedimo rievėmis išorėje, kvadratinėmis angomis. Dugnų skersmuo yra 8,5–9 cm.



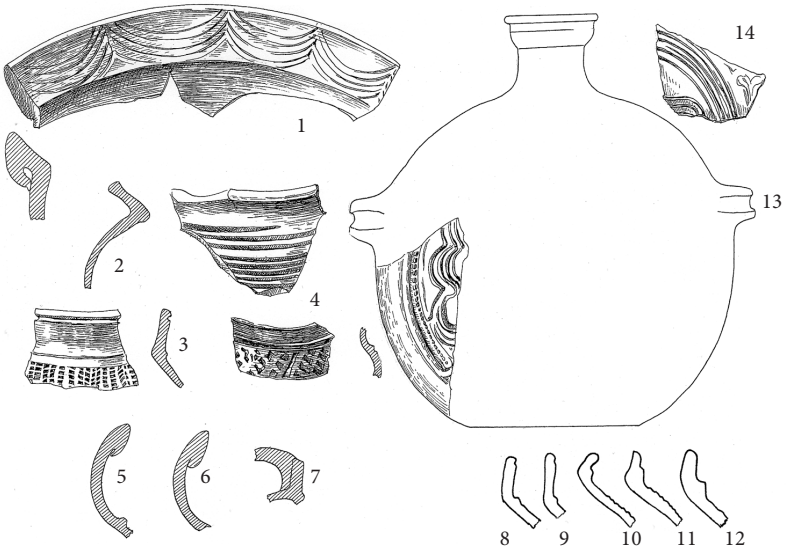
9 pav. XV–XVI a. keramikos šukės: 1–8 – puodyninių koklių briaunų profiliai, 9–16 – redukcinėje aplinkoje išdegtų indų pakraštėlių profiliai, 17–26 – oksidacinėje aplinkoje išdegtų indų pakraštėlių profiliai. V. Trečiokienės pieš.

Fig. 9. Sherds of 15th–16th-century pottery: 1–8 – edge profiles of 'pot-shaped' stove tiles (Topfkacheln), 9–16 – rim profiles of reduction-fired vessels, 17–26 – rim profiles of oxidation-fired vessels.

Vieno plokštinio koklio rėmelio fragmentas glazūruotas žaliai, puoštas trikampėliais.

Buitinę keramiką sudaro žiestų virimo puodų, degtų redukcinėje ir oksidacinėje aplinkoje puodynių, ąsočių, dubenų, dangtelių šukės. Virimo puodų pakraštėlių ir sienelių šukės lipdytos, molyje yra smulkių akmens ar žvyro kristalų. Sienelės aprūkusios, pilkos, pilkai rusvos spalvos. Pakraštėliai vertikalūs ar atlenkti į išorę, įvairiai profiliuoti. Viena šukė puošta banguotų linijų juosta (9:17–36 pav.). Redukcinėje aplinkoje degtų puodynių pakraštėlių ir sienelių šukės žiestos, pakraštėliai suapvalinti, atlenkti į išorę (9:9–16 pav.). Vienos oksidacinėje aplinkoje degtos indo šukės pakraštėlis profiliuotas taip pat kaip ir redukcinės keramikos puoduose. Oksidacinėje aplinkoje degtų puodų šukės žiestos, pakraštėliai vertikalūs ar atlenkti į išorę, įvairiai profiliuoti. Dvi oksidacinėje aplinkoje degtos puodų šukės glazūruotos, petelių srityje puoštos štampuotu ornamentu (10:3–4 pav.). Kartu surastos ir iš balto molio žiestų puodynių šukės (10:2–5, 7 pav.). Vienas puodas su ąsa, kitas ties peteliais puoštas lygiagrečių raudonų linijų juosta. Pakraštėliai vertikalūs, atlenkti į išorę, profiliuoti. Tai importinė keramika. Tai pat surastas redukcinėje aplinkoje degto ąsočio, dubens krašto, gertuvės šukės (10:13–14 pav.). Iš metalinių dirbinių surasta bronzinės skardos juostelė, stilizuotos širdies formos bronzinės skardos apkalas ir geležinė vinis. Šių radinių datavimas neaiškus. Rasta viena profilinė plyta – ją formuojant buvo išpjautas ketvirtis apskritimo viename kampe. Šios plytos paskirtis neaiški, nes iki šiol pilyje nebuvo rasta angų, kurių kraštai būtų sumūryti iš profiliuotų plytų.

Vienas iš netikėtų radinių – prie vidinės bastėjos sienos, bokšto perimetro 49–50 metruose, H_{abs} 25,30 m buvo surastas antrinis palaidojimas. Žvyre iškastoje 40x60 cm dydžio ir apie 45–50 cm gylio duobelėje buvo surasta žmogaus griaučių dalis. Kaukolei trūko apatinio žandikaulio, kojų ir rankų kaulų, šonkaulių. Antrinis kapas atsirado bastėjos statybos



10 pav. XVI a. indų šukės: 1 – dubuo, 2, 5–7 – balto molio indai, 3–4, 8–12 – oksidacinėje aplinkoje degti indai, 13–14 – gertuvės. V. Trečiokienės pieš.

Fig. 10. Sherds of 16th-century vessels: 1 – a bowl, 2, 5–7 – white clay vessels, 3–4, 8–12 – oxidation-fired vessels, 13–14 – flasks.

metu, užpilant likusį tuščią tarpą tarp pastatytos bastėjos vidinės sienos ir gynybinio griovio šlaito. Palaikų atsiradimo aplinkybių bastėjos statybos metu supiltose žemėse šiuo metu paaiškinti neįmanoma.

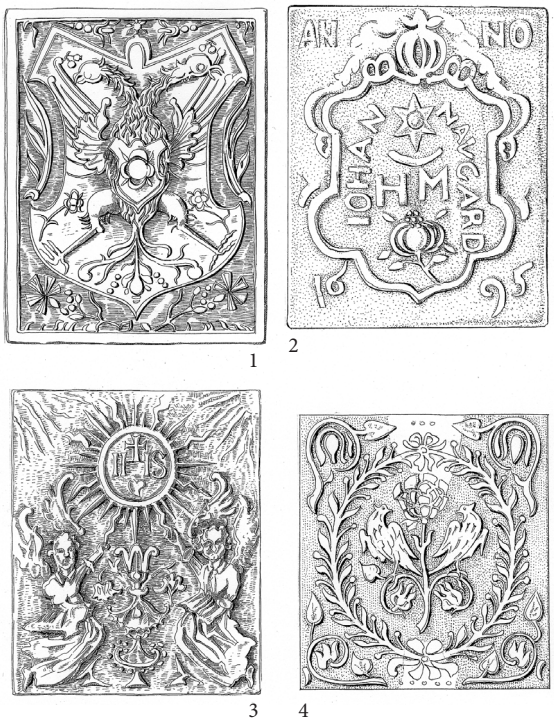
Sluoksniuose, supiltuose tarp gynybinio griovio šlaito ir bastėjos sienos, surinkti 164 gyvūnų kaulai. Galvijams priskirti 59 kaulai, atrajotojams – 50 kaulų, arkliams – 5 kaulai, kiaulėms – 8 kaulai. Paukščiams priskirti 7 kaulai: 4 žąsims, 3 vištoms. Iš viso naminiams gyvūnams priskirti 149 kaulai. Laukiniams gyvūnams priskirti 9 kaulai: 3 taurui, 4 briedžiui, 2 kiškiui. Neatpažinta 14 gyvūnų kaulų. Didžiumą sudaro naminių gyvūnų kaulai, tik apie 6 % kaulų priskirti laukiniams sumedžiotiems gyvūnams.

Vieninteliai sluoksniai, kuriuos galima susieti su antros pilies laikotarpiu po bastėjos pastatymo, buvo surasti tik bastėjos kiemo PV dalyje. Tai rusvos žemės, griuvenų ir juodžemio mišinio sluoksniai, kurie susidarė paskutiniais antros mūrinės pilies gyvavimo dešimtmečiais. Juose surasta plokštinių koklių šukių ir buitinės keramikos fragmentų. Plokštiniai kokliai neglazūruoti ir glazūruoti žaliai, puošti stilizuotu augaliniu ornamentu su paukščiais, angelų figūromis, heraldiniais motyvais (11 pav.). Išskirtinas koklis su heraldinės puošybos elementais ir koklis su 1695 m. data, priklausęs miestiečiui J. Naugardui (11:2 pav.). Virimo puodų šukės lipdytos, degtos oksidacinėje aplinkoje, molyje yra smulkaus sijoto žvyro ar smėlio. Puodų pakraštėliai suformuoti dvejopai: profiliuojant tik pastorintą briaunos kraštą arba nulipdant 1,3–1,6 cm aukščio vertikalų ar kiek atlenktą į išorę kaklelį ir profiliuojant jo briauną. Kitą buitinės keramikos grupę sudaro žiestų, degtų oksidacinėje aplinkoje indų šukės. Pakraštėliai atlenkti

į išorę, profiliuoti, iš vidaus glazūruoti žalsva ir rusvai žalsva glazūra. Išorėje yra žiedimo rievės. Rastos kelios šukės su ąsomis. Dugnai 8–12 cm skersmens. Kartu surastas 16 cm skersmens molinio indo dangtelio fragmentas. Taip pat surasta kraiginės žaliai glazūruotos čerpės šukė, žaliai glazūruotų lėkščių šukių ir tašymui skirto kirvio dalis. Visi radiniai datuojami XVII a.

Apibendrinant 5 horizonto radinius, galima pasakyti, kad jie atsitiktinai pateko į supilamas žemes tarp buvusio antros mūrinės pilies griovio šlaito ir pastatytos bastėjos mūro. Radiniai datuojami laikotarpiu nuo XV a. iki paskutinio XVI a ketvirčio. XV a. datuojama redukuota keramika, virimo puodų šukės su didesniais pakraštėliais, dalis puodyninių koklių šukių. XVI a. priskirti žiestų, degtų oksidacinėje aplinkoje puodyninių koklių su kvadratine anga šukės, plokštinių koklių fragmentai, žiesta, glazūruota oksidacinėje aplinkoje degta buitinė keramika. Su antros mūrinės pilies gyvavimu sietini radiniai datuojami tik XVII a. viduriu – II puse. Atrodytų, kad dalis XVII a. II puse datuojamų plokštinių koklių fragmentų į pilies teritoriją pateko atsitiktinai.

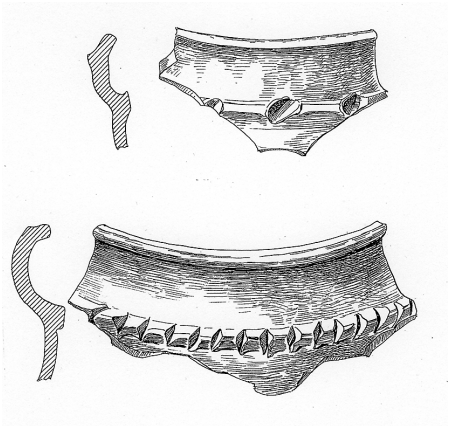
Šeštas kultūrinių sluoksnių horizontas susiformavo XIX–XX a. Tai griuvenų, juodžemio, permaišytos žemės sluoksniai, geriausiai išlikę prie pilies P sienos ir PR bokšto kampo. Pilies restauravimo metu prie bastėjos vidinės sienos buvo iškasta iki 2,5 m pločio ir iki 1,7 m gylio duobė, užpilta maišytos žemės sluoksniu, o prie bastėjos mūro buvo prilipdytas hidroizoliacinis molio sluoksnis. Pagal iškastų duobių gylį galima spręsti, kad jos buvo iškastos kaip ir archeologinių tyrinėjimų metu, norint pasiekti originalųjį žiedinės sienos mūrą. Šeštam horizontui priskiriamas ir pilies restauravimo metu pastatyto betoninio sarkofago pamatų duobės užpylimas, ir XX a. supilti paviršiai prie bastėjos žiedinės sienos.



11 pav. XVII a. II pusės plokštiniai kokliai (rekonstrukcijos). V. Trečiokienės piež.

Fig. 11. Stove tiles from the second half of the 17th century (reconstructions).

Išskirtinas iki 80 storio juodžemio sluoksnis, susidaręs nuo XIX a. pradžios iki 1930 m. Šio laikotarpio buitinės keramikos ir metaliniai dirbiniai yra svarbus archeologinis šaltinis datuojant XIX–XX a. radinius. Sluoksnis susidarė po 1820 m., kada piliavietė buvo atiduota Kauno karo invalidų komandai, kiek vėliau – Kauno gubernijos vidaus apsaugos batalionui. Prie PR bokšto ir P sienos buvo pastatyta pirtis, sandėlis, kiti ūkiniai pastatai ir maniežas. Jie stovėjo pilies išlikusio kiemo te-

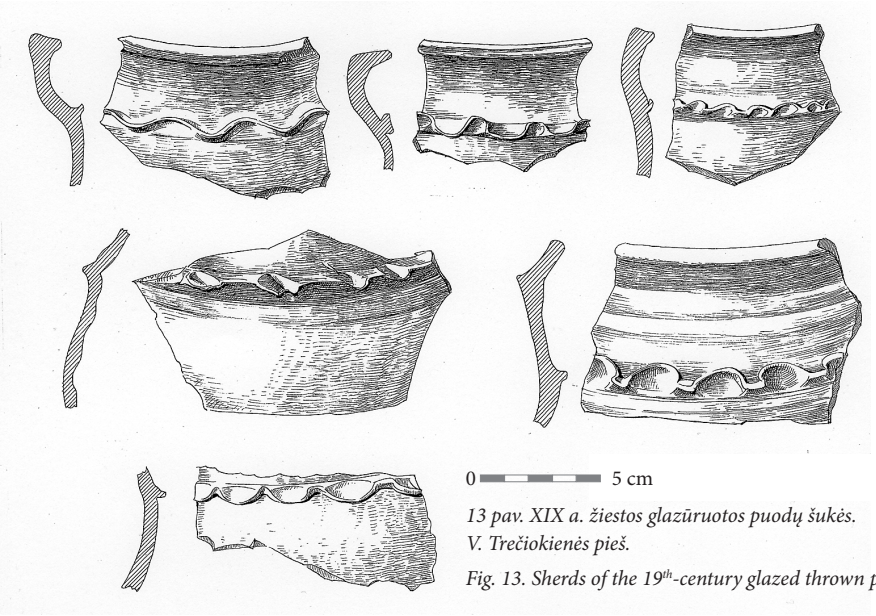


12 pav. XIX a. virimo puodų šukės. V. Trečiokienės pieš.
Fig. 12. Sherds of 19th-century cooking pots.

ritorijoje. Kauno piliavietė 1870 m. buvo perduota miestui. Ji buvo suskirstyta į smulkius sklypus ir 1870–1871 m. juos pardavus iš varžytinių čia buvo pastatyta apie 50 medinių namelių. Piliavietėje menkaverčiai pastatai stovėjo iki 1930 m., kada Miesto taryba nupirko ir nugriovė čia buvusius pastatus. Per piliavietės apgyvendinimo laikotarpį, kuris užsitęsė daugiau nei 100 metų, čia susiformavo iki 60 cm storio kultūrinis sluoksnis, kurį sudaro tamsiai pilkas juodžemis su šiukšlėmis. Jame surasta plokštinių koklių, įvairios buitinės keramikos, stiklinių indų šukių, metalinių dirbinių. Plokštiniai kokliai fabrikinės gamybos, su lygia nepuošta plokšte. Kokliai neglazūruoti arba padengti ruda emale. Buitinę keramiką sudaro lipdytų virimo puodų, redukcinėje ir oksidacinėje aplinkoje degtų puodynių, dubenų ir lėkščių šukės. Virimo puodų sienelių ir pakraštėlių šukės lipdytos, degtos oksidacinėje aplinkoje, pakraštėliai suformuoti profiliuojant pastorintą briaunos kraštą, viena šukė su ąsa. Molyje yra smulkaus sijoto žvyro ar smėlio, sienelės aprūkusios, pilkos, juodos spalvos. Virimo puodams galima priskirti ir žiestas, degtas redukcinėje aplinkoje šukes. Petelių srityje puodai puošti prilipdyta juostele su įkartomis ir įspaudimais. Sienelės aprūkusios, padengtos suodžių sluoksniu. Virimo puodų šukes reiktų datuoti XIX a. (12 pav.). Panašios savo forma ir ornamentika yra žiestų ir degtų oksidacinėje aplinkoje puodų šukės. Viena šukė neglazūruota, kitos iš vidaus glazūruotos ruda įvairių atspalvių glazūra. Indai petelių srityje puošti prilipdyta juostele su įspaudimais ir bangelėmis (13 pav.). Šios puodų šukės yra neaprūkusios ir indai naudoti tik maisto laikymui.

Redukcinėje aplinkoje išdegtų indų šukės skirstomos į kelias grupes. Indai buvo žiesti, molyje nėra priemaišų, palyginti plonomis sienelėmis. Vieni indai vertikaliomis sienelėmis, antriems suformuotas iki 4,5 cm aukščio kaklelis, tretiems nuo pakraštėlių nužiesti peteliai, o pakraštėliai įvairiai profiliuoti. Surastų redukuotų indų dugnų skersmuo 12–16 cm. Taip pat surastos ir redukcinėje aplinkoje išdegtų ąsočio, dubenų ir molinių indų dangtelių šukės. Puodų dangteliai su apvaliomis galvutėmis ir išvaizda nelabai skiriasi nuo naudotų XVI–XVII a. Taip pat surasta žiestų, oksidacinėje aplinkoje degtų, iš vidaus glazūruotų įvairių atspalvių gelsva, ruda ir žalia glazūra indų šukių, dalis jų neglazūruotos. Indų pakraštėliai vertikalūs ar atlenkti į išorę, įvairiai profiliuoti.

Nužiestų ir oksidacinėje aplinkoje išdegtų dubenų šukės iš vidaus glazūruotos balta, gelsva, žalia ir ruda glazūra ir emale. Dubenys buvo nuo 14 iki 26 cm skersmens, jų dugnai 7,7–11 cm skersmens. Lėkštės žiestos, glazūruotos žalia ir gelsva glazūra, degtos oksidacinėje (viena redukcinėje) aplinkoje. Dvi lėkštės

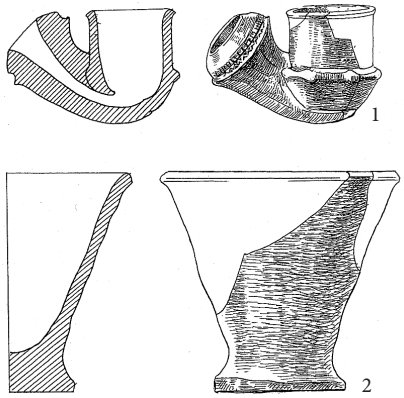


13 pav. XIX a. žiestos glazūruotos puodų šukės. V. Trečiokienės pieš.

Fig. 13. Sherds of the 19th-century glazed thrown pots.

fajansinės, glazūruotos balta emale, puoštos juodu augaliniu ornamentu. Iš retesnių radinių reikia paminėti molinę neglazūruotą taurelę, importuotų mineralinio vandens butelių šukes, pagamintas iš akmens molio masės, ir molinės pypkės fragmentą (14 pav.).

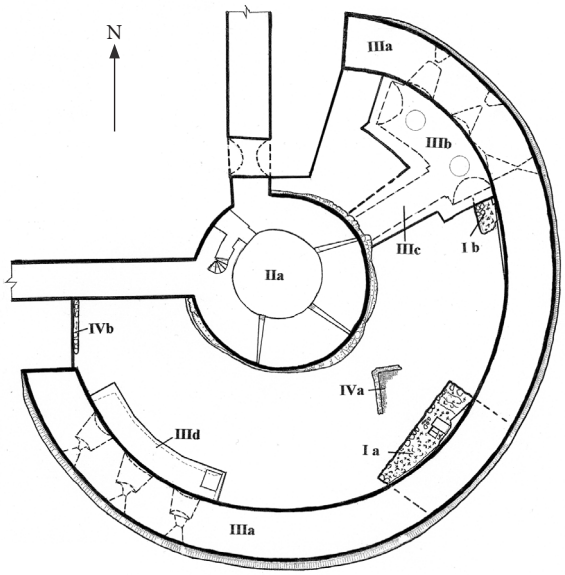
Stiklo dirbinius sudaro stiklinių butelių dugnai ir sienelių šukės. Stiklas skaidrus, žalsvas, rudas, beveik visos šukės padengtos patina. Du buteliai apvalūs, vienas butelis aštuoniakampis, vienas stačiakampis. Trys buteliai rankų darbo, likusieji – fabrikinės gamybos. Aštuoniakampio butelio dugne yra fabrikinis ženklas. Butelių šukės datuojamos XIX–XX a., nors kelių butelių šukes galima būtų datuoti ir ankstyvesniu laikotarpiu. Taip pat surastos iš geležies nukaltos batų pasagėlės, diržo sagtys, geležinė šakutė, mentelė, pačiūža, kaltinis lietvamzdžių laikiklis ir dvi kaltinės 19,5–25,2 cm ilgio vinys. Visi archeologiniai radiniai iš šešto sluoksnių horizonto datuojami XIX–XX a.



14 pav. XIX a. keramika: 1 – pypkė, 2 – taurė. V. Trečiokienės pieš.

Fig. 14. 19th-century pottery: 1 – a pipe, 2 – a goblet.

Pirmos pilies sienų pamatai buvo surasti po antros mūrinės pilies P ir R sienų pamatais. Prie antros pilies P sienos ir PR bokšto pamatų kampo pirmos pilies sienos pamatai aptikti



15 pav. Bastėjos kieme rastų mūrų planas: Ia – pirmosios mūrinės pilies priešpilio PR bokšto liekanos; Ib – pirmosios pilies priešpilio sienelės pamato liekanos; IIa – antrosios mūrinės pilies PR bokštas, IIIa – bastėjos žiedinis mūras, IIIb – požeminė šaudykla; IIIc – šaudyklos koridorius; IIId – vakarinių šaudymo angų apsauginis sarkofagas; IVa – XIX a. pastatų pamatų liekanos; IVb – XIX a. pastatų pamatų liekanos. A. Žalnieriaus brėž.

Fig. 15. The plan of the masonry walls found in the bastion's yard: Ia – the remains of the SE outwork tower from the first masonry castle; Ib – the remains of the foundation of the outwork wall from the first castle; IIa – the SE tower from the second masonry castle; IIIa – the bastion's ring wall; IIIb – the underground firing gallery; IIIc – the gallery's corridors, IIId – the protective sarcophagus for the western firing apertures; IVa – the remains of 19th-century building foundations; IVb – the remains of 19th-century building foundations.

pasikasus po antros pilies pamatais. Pirmos pilies pamatai yra 90–92 cm atstumu nuo antros pilies sienos plokštumos. Pamatai sumūryti sukraunant juos į iškastą pamatų duobę, jų apačia surasta H_{abs} 25,45 m lygyje. Pamatas įgilintas į žemę 1,2–1,25 m nuo statybos paviršiaus. Apatinė pamato dalis iki H_{abs} 26,80 m lygio sumūryta iš nedidelių (20x25, 18x20, 26x15 cm) lauko riedulių, rišant juos baltu riebiu kalkių skiediniu. Išlikusio P sienos viršaus aukštis yra H_{abs} 27,80 m lygyje. Viršutinės išlikusios sienos dalies paviršius nuglaistytas gelsvu kalkių skiediniu. Glaistyto mūro paviršius buvo padengtas plūktos žemės pylimu, žemėjančiu P link. Pylimas prie P sienos nuo pilies statybos paviršiaus galėjo būti apie 1 m aukščio, jo viršus prie P sienos yra apie H_{abs} 27,80 m lygyje. Sienų išorėje žemės paviršius buvo H_{abs} 27,30–27,50 m lygyje. Tuo tarpu priešais pirmos pilies PR kampą buvęs išorės žemės paviršius rastas H_{abs} 28,20–28,60 m lygyje.

Prie antros pilies R sienos ir PR bokšto kampo pirmos pilies sienos pamatai buvo surasti 1,42 m nuo II pilies R sienos plokštumos. Jie sumūryti iš lauko riedulių, rištų kalkių skiediniu.

Pirmos pilies priešpilio PR bokšto liekanos surastos bastėjos kiemo centrinėje dalyje, 8,55 m į PR nuo antros pilies bokšto sienos (15:Ia pav.). Priešpilio bokšto Š galas išsikiša iš bastėjos tarp vidinės sienos perimetro 32,8–42,38 m. Š gale bokšto liekanos atsikiša nuo bastėjos sienos per 2,25 m, P gale – per 1,8 m. Bokšto ŠV sienos plotis yra 9,44 m. Griaunant bokštą labiausiai nuardytos jo Š ir P dalys. Aukščiausiai yra išlikusi bokšto ŠV siena, kurios centrinė dalis yra H_{abs} 27,30–27,50 m lygyje. Išlikusio bokšto mūro paviršius žemėja bastėjos mūro link ir prie jos sienos yra H_{abs} 26,05–26,10 m lygyje centrinėje dalyje. Atrodytų, kad toks mūro nuolydis buvo suformuotas antros mūrinės pilies statybos metu pritaikant bokšto liekanas gynybinio griovio PR kampo sutvirtinimui. 1994 m. surastas prieš-



16 pav. Pirmos Kauno pilies priešpilio PR bokšto liekanos iš Š. A. Žalnieriaus nuotr.

Fig. 16. The remains of the first Kaunas castle's SE outwork tower as seen from the N.

pilio PR bokšto pamatų viršus bastėjos mūrų išorėje yra apie H_{abs} 22,00 m lygyje.

Bokšto pamatas ŠV kampe įleistas į žemę iki H_{abs} 22,18 m lygio. Toliau R bokšto pamatas žemėja ir prie bastėjos sienos jo apačia yra H_{abs} 22,18 m lygyje. Pamatas sumūrytas iš įvairaus dydžio lauko riedulių, kurių aiškių eilių mūre nefiksuota. Tarpai užkaišioti akmenų (rečiau plytų) skalda. Pamato mūro paviršius kruopščiau neglaistytas. Bokšto ŠV siena sumūryta iš įvairaus dydžio lauko riedulių, tarpai užkaišioti akmenų skalda, paviršius nuglaistytas. Lauko rieduliai mūre sudėti netvarkingomis eilėmis, nors toks vaizdas gali susidaryti ir dėl mūro nuglaistymo. Bokšto sienų vidus sumūrytas iš lauko riedulių, gausiai naudojant baltą riebų kalkių skiedinį ir primaišant į jį daug plytų trupinių ir jų skaldos. Be to, bokšto griuvenų kalkių skiedinio gabaluose pastebėta primaišytų medžio skiedrų.

Bokšto centrinėje dalyje buvo surastos vidaus laiptinės aikštelės ir dviejų laiptų liekanos. Laiptinės aikštelė yra 2,82 m nuo bokšto Š šono ir 85 cm nuo bokšto ŠV sienos. Laiptinės plotis ŠV gale yra 78 cm, ŠR gale – 84 cm. Jos grindys (?) yra H_{abs} 26,25 m lygyje. Laiptų liekanos, vedančios aukštyn, yra laiptinės P šone. Pirmos pakopos mūro aukštis nuo laiptinės aikštelės yra 20 cm, pakopos plotis 34 cm. Antros pakopos mūro aukštis yra 31 cm, plotis 35 cm. Laiptų paviršius buvo uždengtas iki 4–5 cm storio medinėmis lentomis, pagamintomis iš lapuočio medžio. Todėl buvusių pakopų aukštis buvo 25–36 cm. Atrodytų, kad surasta laiptų aikštelė turėtų sutapti su vieno iš bokšto aukšto patalpos lygiu. Apie buvusių bokšto aukštuose patalpų dydžius galime tik spėlioti (16–18 pav.).

Prie priešpilio bokšto gynybinio griovio šlaitas leidosi apie 40° kampu. Žemės pavir-



17 pav. Pirmos Kauno pilies priešpilio PR bokšto liekanos iš Š. A. Žalnieriaus nuotr.

Fig. 17. The remains of the first Kaunas castle's SE outwork tower as seen from the N.

šius prie priešpilio bokšto ŠV sienos buvo suformuotas apie H_{abs} 24,80 m lygyje. Nugriovus bokštą griuvenos suvirto tarp išlikusios bokšto sienos ir gynybinio griovio šlaito bei jo viršaus, apie 5 m atstumu nuo bokšto. Kaip buvo paminėta, bokšto išorėje įmūrytų plytų nepastebėta, tačiau jų surasta bokšto griuvenose, suvirtusiose ant gynybinio griovio šlaito. Didžiausia plyta yra 30,5x14,2x8 cm, mažiausia 27,5x13,2x7,2 cm. Likusios plytos yra 28,3–29,3x13–15x6,6–9 cm dydžio. Galbūt plytos naudotos angokraščių ir durų sąramų mūrijimui. Didžiausias griuvenose surastas lauko riedulys yra 67x34x44 cm dydžio.

Pirmos pilies R priešpilio sienelės pamatų liekanos buvo surastos bastėjos kiemo Š dalyje, prie požeminės šaudyklos P sienos (15: Ib pav.). Išlikęs priešpilio sienos pamato mūras yra tarp bastėjos sienos vidinio perimetro 16,6–19 m. Jo viršus yra H_{abs} 23,38 m, apačia – H_{abs} 22,38 m lygyje. Pamatai buvo išardyti bastėjos statybos metu, tik maža apie 2,4 m ilgio pamatų dalis išliko užstačius ant jų šaudyklos P sieną ir bastėjos pamatų mūrą. Priešpilio sienelės išlikusių pamatų mūras yra atsikišęs nuo bastėjos sienos per 1,88–1,9 m. Tikslaus pamato pločio nustatyti negalima, nes ant jo R šono užstatyta bastėjos siena. Pamatas sumūrytas iš lauko riedulių surišant juos baltu riebiu kalkių skiediniu. Į kalkių skiedinį gausiai primaišyta plytų skaldos.

Antros pilies PR bokšto pamatai tyrinėjimų metu atkasti beveik visu perimetru, išskyrus jau minėtą netyrinėtą tarpą tarp perimetro 14,7–20 m. Bokšto pamatų praplatinimas žemiausiai sumūrytas prie bokšto ir sienos P kampo, kur jo H_{abs} yra 29,00–29,12 m lygyje. Bokšto P, R ir Š pusėse pamatų praplatinimas kiek pakyla ir jo H_{abs} yra 29,18–29,23 m lygyje. Praplatinimo paviršius sumūryta iš įvairaus



18 pav. Pirmos Kauno pilies priešpilio PR bokšto laiptinės liekanos. A. Žalnieriaus nuotr.

Fig. 18. The remains of the stairs from the first Kaunas castle's SE outwork tower.

dydžio lauko riedulių, tarpus užkaišant plytomis ir jų nuolaužomis. Bokšto pamato praplatinimas yra nevienodo pločio – Š pusėje yra 20–52 cm, R pusėje susiaurėja iki 12–13 cm. Bokšto PR pusėje pamato praplatinimas siekia iki 80 cm, toliau vėl siaurėja ir P pusėje beveik sutampa su bokšto sienų plokštuma, o prie bokšto ir P sienos kampo vėl praplatėja iki 50–52 cm. Tokie nevienodi pamato praplatinimai sunkiai paaiškinami, nes pagal kultūrinių sluoksnių stratigrafiją pamatas statytas iškasus pamatų duobę ir keliant pamatą be lentų klojinių. Galbūt tai tiesiog pamato statybos klaidos, nes bokštas pastatytas jau nesilaikant išmūryto pamato plano (15:IIa pav.).

Bokšto pamatai įgilinti nevienodai. Prie bokšto ir P sienos, kampo bokšto pamatai įgilinti 2,6 m nuo praplatinimo ir yra H_{abs} 26,50 m lygyje. Tokiame lygyje pamatai yra iki 7 m nuo P sienos. Čia po pamatu yra išlikęs ir neįtvirtintos gyvenvietės sluoksnis bei pirmos pilies statybos metu supiltas žvyras. Tokie pat sluoksniai užfiksuoti ir prie bokšto ir sienos R kampo. Bokšto P pusėje pamatai nuo praplatinimo yra įleisti į žemę 3,9 m ir yra H_{abs} 25,10 m lygyje. PR bokšto pamato apačia yra H_{abs} 25,80 m lygyje, 3,42 m gylyje nuo pamato praplatinimo. Prie bokšto ir R sienos kampo bokšto pamato apačia yra 2,20 m gylyje nuo praplatinimo ir jo H_{abs} yra 27,00 m lygyje. Statant bastėją bokšto pamatų apatinė dalis buvo praardyta tarp pamatų perimetro 5–10 m nuo bokšto ir R sienos kampo. Čia buvo pastatytas požeminis koridorius į šaudyklos galeriją.

Pamatas sumūrytas iš taisyklingų horizontalių lauko riedulių eilių, jų išlyginimui ir tarpų užkaišymui naudotos plytos, retai – akmenų skalda. Pamate sumūryta nuo 6 iki 9 riedulių eilių, surištų baltu riebiu geros kokybės kalkių skiediniu. Kiekvienoje eilėje vyrau-

ja nuo 33 iki 45 cm aukščio rieduliai, nors naudoti ir 23–29 cm aukščio akmenys. Akmenų plotis neribotas – siekia iki 93 cm. Eilių išlyginimui ir plyšių užkaišymui naudotos 13,5–14,2x8,6–9,4 cm dydžio plytos. Visos jos pamatų mūre sudėtos galais į išorę, todėl nepavyko nustatyti jų ilgio. Galimas jų ilgis 26–26,3 cm, nes panašaus storio ir pločio plytų surasta bastėjos užpylimo sluoksniuose. Pamatų perimetro 12–13 m nuo bokšto ir R sienos kampo, apie H_{abs} 26,50 m lygyje pamate įmūrytas skeltas 30–35 cm dydžio akmuo, kurio plokštumoje kreida ar kalkakmeniu yra nubraižytos 3 horizontalios ir 2 vertikalios susikertančios linijos. Ar jos buvo nubraižytos atsitiktinai, ar turi kažkokią prasmę, spręsti sunku.

Pamatų mūro sutvirtinimui ir greičiausiai statybos darbų paspartinimui skersai viso pamato pločio kloti stačiakampiai ir artimi kvadratui ar trapecijai rąstai. Jie sudūlėjo, o jų angos matomos pamato sienoje. Iš viso pamatų mūre suskaičiuota 14 tokių angų, nors jų galėjo būti ir neištirtoje pamatų dalyje, perimetro 14,7–20 metruose. 8 tokios rąstų angos yra bokšto V dalyje. Vienas rąstas buvo įmūrytas virš pamato praplatinimo, jis buvo 36x28 cm dydžio, angos viršus yra H_{abs} 29,40 m lygyje. 4 rąstų eilė pamate buvo įmūryta pamato praplatinimo lygyje. Pirmas eilės rąstas guli po rąstu, įmūrytu virš pamato praplatinimo. 3 rąstai stačiakampiai, 35x27, 37x28, 34x23 cm dydžio, vienas kvadratinis, 35x35 cm dydžio. Įmūrytų rąstų apačia yra H_{abs} 28,70–28,78 m lygyje. Tarp 1 ir 2 rąstų yra 11,5 m, tarp 2 ir 3 rąstų – 14,5 m, tarp 3 ir 4 rąsto – 14,6 m atstumas.

Antra 3 rąstų eilė buvo įmūryta pamato apatinėje dalyje, 8,6 perimetro metre nuo pilies P sienos. Rąstai buvo stačiakampiai, du pirmieji 21x31 ir 23x34 cm dydžio, trečias beveik kvadratinis, 35x33 cm dydžio. Dviejų pirmųjų rąstų angų viršus yra H_{abs} 26,10 m, trečio viršus yra H_{abs} 26,25 m lygyje.

Antra įmūrytų rąstų grupė yra bokšto pamatų ŠR dalyje, kur užfiksuotos 6 angos, išdėstytos dviem eilėmis. Viršutinėje eilėje yra 4 angos, čia įmūryti rąstai buvo stačiakampio, trapecijos ir artimo kvadratui skersmens. Angų apačia yra 28,00–28,18 m lygyje. Vienos angos viršutinėje plokštumoje išliko rąste buvusios įkartos atspaudas. Tai rodytų, kad sukloti mūre rąstai ar bent jų dalis buvo panaudoti antrą kartą. Angos yra 39x32x34, 30x37x23, 34x35, 30x35 cm dydžio. Tarpai tarp įmūrytų rąstų siekia nuo 1,82 m iki 2,5 m.

Apatinėje eilėje buvo įmūryti 2 rąstai, vienas iš jų yra netaisyklingos trapecijos formos, 23x39x28 cm dydžio, antras stačiakampio formos, 31x34 cm dydžio. Tarpas tarp rąstų – 2,05 m. Angų apačia yra H_{abs} 27,30 ir 27,40 m lygyje.

Atkasus bokšto ir P sienos kampą ir prisikasus prie pirmos pilies P sienos pastebėta, kad toje vietoje, kur bokšto mūras remiasi į pirmos pilies P sienos liekanas, po jo pamatais buvusi supilta žemė yra nusėdusi ir po pamatu yra susidariusi tuščia ertmė. Kišant į ertmę matuoklę nustatyta, kad bokšto pamato apačia išlieka tame pačiame lygyje dar apie 2,5 m. Toliau matuoklė atsitrenkia į mūrą, kuris pašvietus atrodė sumūrytas iš plytų. Tai rodytų, kad PR bokšto pamatai viduje ir išorėje buvo sumūryti nevienodame lygyje. Statant bokštą buvo iškasta rūsio patalpa iki H_{abs} 24,00 m lygio ir jos vidus apie 1,5 m storiu išmūrytas iš plytų iki maždaug H_{abs} 26,60–26,80 m lygio. Aukščiau bokšto pamatas buvo praplatintas į išorę iki numatyto storio. Panašiai bokšto pamatas sumūrytas ir prie bokšto, ir R sienos

kampo. 1960 m. tyrinėjimų metu čia bokšto pamato apačia surasta apie H_{abs} 26,75 m lygyje. Pasikasus po pamatais nustatyta, kad jo apačia tame pačiame lygyje tęsiasi 2,45 m. Toliau surasta iš plytų, o žemiau naudojant ir lauko riedulius sumūryta vertikali siena.

Statant bokšto sienas, virš praplatinimo buvo suklota viena įvairaus dydžio lauko riedulių eilė. Virš jos galais į išorę sumūrytos 3 eilės plytų su plačiomis, iki 4 cm storio, kalkių skiedinio siūlėmis. Bokšto V pusėje, apatinėje eilėje, apie 3,5 m ilgio atkarpoje plytos lyginant mūrą yra sumūrytos ant šono. Plytos 29,5–29,8x14,7–15,2x9,3–10 cm dydžio. Bokšto sienos mūre iki antro aukšto vidurio vyrauja lauko riedulių eilės, kurių tarpai užkaišioti plytų skalda.

Originalus antros pilies P sienos išorinis mūras po restauracijos yra išlikęs iki H_{abs} 29,70–30,00 m lygio. Žemės paviršius antros pilies sienų išorėje po pastatymo buvo apie H_{abs} 29,00–29,10 m lygyje. P sienos pamatas priglaustas prie bokšto pamatų mūro. Jo apačia yra H_{abs} 26,90–27,05 m lygyje, pamatas įleistas į žemę 2,1–2,2 m, apačioje mūrytas sudedant 2 lauko riedulių eiles, beveik nesurištas kalkių skiediniu. Viršutinė pamato dalis sumūryta iš lauko riedulių eilių, išlyginimui naudojant plytas. Pamato paviršius viršutinėje dalyje nuglaistytas kalkių skiediniu. Plytos gerokai didesnės už naudotas bokšto pamato statybai ir yra 31,6–33,4x14–15x8,5–9,1 cm dydžio.

Pilies R sienos pamatas sumūrytas iš lauko riedulių eilių, naudojant baltą riebų kalkių skiedinį su plytų nuolaužomis ir jų nuoskalomis. Mūras neglaistytas, priglaustas prie bokšto pamatų. Pamato apačia yra H_{abs} 28,00 m lygyje, pats pamatas įleistas į žemę nuo praplatinimo apie 1,2 m.

Apibendrinant pilies tyrinėjimo metu gautus duomenis, galima pasakyti, kad bokštą supo nevienodo dydžio aikštelė. Bokšto P pusėje prie jo buvo iki 4–5 m pločio aikštelė, PR pusėje, nenuardžius pirmos pilies priešpilio bokšto liekanų, susidarė iki 8–9 m pločio aikštelė. Tuo tarpu bokšto ŠR pusėje gynybinio griovio šlaitas nuo bokšto sienų leidosi žemyn apie 1–1,5 m atstumu nuo sienų.

Bastėjos vidinė siena buvo atkasta beveik visu perimetru, išskyrus tarpą, kur buvo pastatyta požeminė šaudykla. Šios vietos bastėjos kieme nutarta nekasti, nes bastėjos požeminės šaudyklos ir koridoriaus skliautai 1993 m. vasarą buvo atkasti ir virš jų įrengta hidroizoliacija, padengiant skliautų paviršius armuotu betono sluoksniu ir bitumine danga. Be to, 2009 m. tyrinėjimų metu paaiškėjo, kad betono sluoksnis požeminės galerijos ŠV pusėje atsikiša į išorę daugiau kaip per metrą ir prisikasti iki galerijos mūrų yra labai sudėtinga. Todėl tyrinėjimų metu buvo atkastas tik požeminės galerijos mūro ŠV kontūras, nekasant apatinių kultūrinių sluoksnių.

Bastėjos mūrą sudaro žiedinė siena, supanti pilies PR bokštą iš ŠR ir PV pusių. Bastėjos žiedinės sienos skersmuo yra apie 44,8–45 m, išorinio jos perimetro ilgis 90,13–91,6 m. Vidinės sienos perimetro ilgis yra 72–72,05 m. Po bastėjos restauracijos jos žiedinės sienos dabartinis paviršius, imituojant laiptuotus griuvėsius, yra sumūrytas nevienodame lygyje. Š gale restauracinis mūro paviršius yra H_{abs} 29,30 m lygyje, V – apie H_{abs} 30,00 m lygyje. Sienų storis mūro viršuje yra nevienodas: sienos Š galo plotis yra 4,38 m, ties perimetro 35 m sienos plotis – 3,92 m, ties 44 m – 3,89 m, ties 64 m – 4,2 m. Bastėjos mūro V galo plotis yra 4,35 m. Siauriausia bastėjos sienos dalis yra tarp perimetro 35 ir 44 m (duomenys pa-

gal 1987 m. apmatavimus, užfiksavusius po bastėjos restauracijos atkurtą mūrų būklę) (15:IIIa – IIId pav.).

Originalus bastėjos mūras išliko nevienodame lygyje. Š dalyje bastėjos mūro galas yra suiręs iki H_{abs} 26,40 m lygio. Bastėjos ŠR dalyje, iki perimetro 50 m išlikusio originalaus mūro viršus yra H_{abs} 26,70–28,10 m lygyje. Nuo H_{abs} 50,20 m iki 56,00 m mūras pažemėja iki H_{abs} 26,00 m. Nuo perimetro 56 m originalus mūras statmenai pakyla iki H_{abs} 28,00 m ir panašiame lygyje išlieka iki 64,70 m. Toliau stačiai pažemėja iki H_{abs} 26,90 m lygio. Tarp 65,6–67,4 perimetro metro originalų mūrą uždengia restauracijos metu pastatytas betoninis sarkofagas. Iki 69 m mūras yra išlikęs H_{abs} 26,90 m lygyje, toliau pakyla iki H_{abs} 27,28 m lygio ir jame išlieka iki bastėjos mūro V galo 72 m.

Originaliame mūre galima atskirti ilgesnį laiką buvusį žemės paviršių, kuris, atrodytų, ilgiau nepakito ir pabaigus statybos darbus. Aukščiau šio paviršiaus mūras apiręs ir ištrupėjęs, o po žeme buvęs mūras išliko sveikas, be irimo žymių. Ši mūre matoma paviršiaus linija stebima beveik visame bastėjos vidinio mūro perimetro ilgyje. Bastėjos ŠR ir PR dalyje iki perimetro 47 m ji išlieka gana vienodame H_{abs} 26,80–27,10 m lygyje. Bastėjos P dalyje paviršiaus linija perimetro 47–48 m staigiai pakyla iki H_{abs} 27,80 m ir šiame lygyje iki perimetro 56 m matomas tik sveikas originalus mūras. Čia buvo supiltas žemės kauburys. Buvusio paviršiaus liniją galima atsekti tik nuo 56 m, bet tik iki restauracijos metu padarytos perdangos lygio, kuris yra apie H_{abs} 26,70 m. Atrodytų, kad virš dalies išmūrytų V šaudymo angų buvo įduba. Nuo perimetro 67,4 m matyti tik sveikas originalus mūras, kuris bastėjos V gale yra išlikęs iki H_{abs} 27,28 m. Skirtumas tarp paviršiaus, kuris pilies gyvavimo metu prie PR bokšto buvo H_{abs} 29,20 m lygyje, ir paviršiaus, kuris ilgesnį laiką buvo prie bastėjos sienos, pasibaigus statybos darbams yra 1,4–2,4 m. Todėl atrodytų, kad pasibaigus ar nutraukus bastėjos statybos darbus, prie bastėjos sienos žemės paviršius buvo išlygintas tik ŠR ir PR kiemo dalyse.

Bastėjos mūro viršutinė dalis yra sumūryta tik iš plytų, didesnėje dalyje rišant jas gana taisyklingu gotikiniu rišimo būdu, nors bastėjos perimetro 69–72 m mūro plytos rištos jau renesansiniu rišimu. Pagrindinis plytų formatas – 27,5–29,7x12–14,5x6,6–9,8 cm, tačiau mūre yra ir 30–34x0x9–10 cm dydžio plytų. Bastėjos mūro perimetro 39–41 m apie H_{abs} 27,50–28,00 m lygyje įmūrytos 28,5–30x12,5–14,5x6,6–7 cm dydžio plytos. Jos yra daug plonesnės ir formatu primena pirmos Kauno pilies plytas.

Bastėjos V ir Š galuose iki H_{abs} 25,00 m lygio sienos mūrytos tik iš plytų, o žiedinio mūro galuose buvo išmūrytos jungtys. Prie Š galo H_{abs} 25,81 m lygyje išliko 18x13 cm dydžio pastolių (?) anga, įgilinta į sieną 9 cm. Kita tokia įgilinimų eilė yra užfiksuota sienos perimetro 57–71 m, kur tiek originaliame, tie restauraciniame mūre yra 10 angų, 3 iš jų – originaliame mūre. Angos yra 12–21x12–15 cm dydžio, jos įgilintos į sieną 12–17 cm. Atstumai tarp angų 88–131 cm. Ar restauraciniame mūre esančios angos buvo išmūrytos pagal išlikusius pėdsakus, ar tai originalių pastolių pėdsakų imitacija, lieka neaišku.

Tyrinėjimų metu pastebėta, kad mūrijant bastėjos sienas jos pamatinėje dalyje buvo išmūryti praplatinimai, tiesia linija atsiskiriantys nuo lenkto mūro. Žiedinė bastėjos siena perimetro H_{abs} 32,80 m atsikiša nuo pamatinės dalies 60 cm į išorę. Atrodytų, kad čia pamati-

nė dalis buvo sumūryta netiksliai ir vėliau viršutinio sienos mūro dalis buvo pakoreguota. Panašaus masto mūro korekcija buvo padaryta ir perimetro 32,8–38 m, kur žiedinės sienos mūras H_{abs} 26,13 m lygyje pasisuka į išorę ir perimetro 35,4 m atsikiša nuo sienos 50–52 cm. Tarp perimetro 36–38 m H_{abs} 26,55 m lygyje žiediniame mūre yra dar vienas iki 18 cm pločio atsikišimas. Keli nedideli vidinės sienos praplatinimai užfiksuoti sienos perimetro P dalyje. Jie atsikiša nuo sienos plačiausioje vietoje 10–12 cm.

Pradedant nuo žiedinės sienos perimetro 20,5 m, nuo H_{abs} 25,00–24,70 m lygio į plytų mūrą dedami pavieniai lauko riedulia, kurių mūro apatinėje dalyje daugėja. Sienos perimetro 17–32,8 m sumūrytas praplatinimas. Žemiau praplatinimo bastėjos sienos mūras krautas į iškastą duobę, jo paviršiuje matyti tik kalkių skiedinys su prilipusiu žvyru ir paskiri lauko riedulių šonai bei plytų nuoskalos. Aiški bastėjos vidinės sienos pamato apačia surasta tik tarp perimetro 46–48 ir 54–56 m. Čia pamato apačia yra H_{abs} 23,00–23,10 m lygyje. Nuo šio lygio pamatas pradeda siaurėti į vidinę mūro pusę.

Bastėjos sienos vidinis mūras yra sumūrytas pasviręs į vidų. ŠR dalyje ji pasvirusi į vidų 10–12 cm, P dalyje – 20–30 cm. Didžiausias sienos pasvirimas į vidų yra centrinėje, labiausiai atsikišusioje bastėjos mūro dalyje.

Požeminė šaudyklos galerija ir koridorius, jungiantis šaudyklą su pilies PR bokšto rūsiu bastėjos kiemo Š dalyje, buvo sumūryti jau pastačius žiedinę bastėjos sieną. Šaudyklos galerijos ŠV siena buvo surasta 3,33 m nuo bastėjos mūro Š galo. Galerijos P galas yra vidinės sienos perimetro 16,6 m. Šaudyklos išorinis ilgis prie vidinės sienos yra 13,27 m, plotis ŠV gale 4,74 m, P gale 4,56 m. Šaudykla perdengta cilindriniu skliautu, kurio viršus centrinėje dalyje yra H_{abs} 26,48 m lygyje. Šaudyklos pamato apačia PV kampe yra H_{abs} 21,90 m lygyje (15:IIIa pav.).

Šaudyklą su pilies PR bokštu jungia požeminis koridorius, kurio ilgis prie koridoriaus P sienos yra 6,2 m (H_{abs} 25,60 m lygyje). Koridoriaus sienų plotis įvairus: PR sienos – 50–56 cm, ŠV sienos – 55 cm prie bokšto pamatų ir 73 cm prie šaudyklos. Koridorius perdengtas cilindriniu skliautu, kurio viršus prie pilies bokšto pamatų yra H_{abs} 27,77 m lygyje, prie šaudyklos – H_{abs} 25,56 m lygyje. Koridoriaus išorinis plotis prie bokšto yra 2,97 m, prie šaudyklos sienos – 4,27 m. Koridoriaus P siena yra 1,1 cm nuo šaudyklos PV kampo, jos apačia prie šaudyklos yra H_{abs} 22,33 lygyje. Prie bokšto koridoriaus mūro apačia yra apie H_{abs} 24,60 m lygyje.

Tyrinėjimų metu aiškesni duomenys apie šaudyklos mūrus gauti atkasus jos P šoną. Atrodytų, kad pradžioje buvo pastatyta išorinė lenkta šaudyklos PV siena. Tarpas tarp bastėjos ir šaudyklos sienų užmūrytas vėliau. Naudotos gana įvairaus formato plytos – 26,6–29,5x12,5–14x8,5–9,5 cm.

Galerijos koridoriaus pamato siena sumūryta iš smulkių lauko riedulių ir plytų naudojant lentų klojinį. Iš plytų sumūryta tik viršutinė sienos dalis prie pilies bokšto, naudojant panašaus dydžio plytas kaip ir šaudyklos sienose. Šaudyklos koridoriaus siena pasvirusi į išorę 35–40 cm. Pagal sienoje išlikusius atspaudus galima spręsti, kad mūrijant naudotas nuo 28 iki 55 cm pločio pušinių (?) lentų klojinys. Pastačius mūrus klojinys buvo paliktas po žeme, kai kur plyšiuose išliko sudūlėjusios medienos pėdsakai. Lentų klojinyje panaudota 92 cm ilgio, 29–30 cm pločio profiliuota lenta taisyklingai suapvalintu galu.

Lenta į klojinį buvo įdėta vertikaliai – tai galėjo būti iš medinės konstrukcijos paimta detalė.

Tarp bastėjos vidinės sienos perimetro 56,2–69,5 m restauruojant buvo pristatytas betoninis sarkofagas, skirtas apsaugoti šaudymo angas, išmūrytas bastėjos V sienoje, nes čia požeminė šaudykla nebuvo pastatyta. Sarkofago ilgis 13,3 m, plotis R gale – 2,32 m, V gale – 2,13 m.

Tyrinėtoje vietoje aptiktos ir XIX a. pastatų liekanos. Centrinėje bastėjos kiemo dalyje 3 m atstumu nuo pilies PR bokšto surastos pastato pamatų ŠV kampo liekanos su plytomis išklotų grindų fragmentu. Išliko tik apatinė pamato dalis. Pamato V dalies išliko apie 3,4–3,5 m, Š – apie 2,2 m ilgio fragmentas. 40–45 cm pločio pamatai išmūryti iš lauko riedulių ir plytų laužo, rišti blogos kokybės kalkių skiediniu su molio priemaiša. Pamatų vidiniame kampe, apie 2 m^2 plote, išliko plytomis ir pusplytėmis išklotų grindų fragmentas. Grindims naudotos fabrikinės gamybos 27x13x 6,8 cm dydžio vienodo formato plytos. Pamatų viršus yra H_{abs} 28,65–28,80 m lygyje, grindys yra H_{abs} 28,42–28,56 m lygyje (15:IVa pav.).

Prie pilies P sienos, 8,8 m nuo PR bokšto buvo surastas iš nedidelių iki 20–25 cm skersmens lauko riedulių ir plytų sumūrytas apie 20 cm pločio pastato pamatas. Naudotas smulkaus smėlio ir kalkių mišinio skiedinys. Pamatas sumūrytas statmenai pilies sienai, jo Š galas priglaustas prie sienos, P galas nuardytas restauruojant bastėją. Išlikęs pamatas yra 3,9 m ilgio. Pamato viršus buvo apie H_{abs} 29,00 m lygyje, apačia H_{abs} 27,60 m lygyje. Plytos labai įvairaus formato, į pamatą patekusios iš pirmos ir antros pilies mūrų. Kartu sumūrytos ir aiškiai fabrikinės gamybos plytos. Pastatų pamatų liekanos datuotos XIX a., jos suardytos restauruojant pilį (15:IVb pav.).

The 16th-century bastion of Kaunas Castle

During the 2009 excavation of the 16th-century bastion of Kaunas Castle (Fig. 1) a total of 586 m^2 were excavated. A 3.2–7.1 m thick cultural layer, the thickest part of which was near the bastion's walls, was found in the bastion's yard. The cultural layer near the castle's SE tower was 3.2 m.

The cultural layer from an unfortified settlement that existed here prior to the erection of the castles has survived as only a 2–10 m wide strip near the castle's SE tower and S wall. The brooch found in it (Fig. 3:1) allows the settlement's cultural layer to be more precisely dated to the 11th–12th centuries. In erecting the first masonry castle in the mid-14th century, layers of gravel and sandy loam were used as fill on the outside of the castle's walls, raising the ground surface over 2–2.5 m. The edge of the slope of the first castle's moat was about 11 m from the E and 10–12 m from the S walls. The moat's wall slopes at an angle of a 25–50°. The remains of the first castle's outwork tower and curtain wall (Figs. 15–18), on which the masonry walls of the 14th-century bastion were erected, were found in the SE part of the bastion's yard. The NW wall of the first castle's SE outwork tower was 9.48 m wide and made of large field stones bound with lime mortar. The remains of an interior stair landing and two flights of stairs were found in the tower's wall.

The tower and S wall of the second masonry castle was erected from a height of H_{abs} 29.00–29.20 m. The foundations of the SE tower were sunk up to 2.2–2.6 m into the ground near the S and E walls and up to 3.9 m deep in the most outwardly projecting part of the tower. The bottom of the foundation of the

castle's S wall is at a depth of 1.7–2.15 m below the former ground surface and the bottom of the E wall's foundation is at a depth of about 1.2 m. The length of the inside perimeter of the bastion's ring wall that was erected in the 16th century is 72–72.05 m. The upper part of the bastion's wall is made of bricks bound using Gothic and Renaissance methods, the lower part of rows of large field stones. After erecting the ring wall, an underground firing gallery and corridors connecting the gallery with the basement of the castle's SE tower were built in the N part of the bastion's yard. During the restoration, a concrete sarcophagus protecting the firing apertures was built in the SW part of the bastion's yard. Finds dating to the 10th–20th centuries were discovered during the excavation. These include 10th–12th-century vessel sherds (Fig. 2) and part of a brooch (Fig. 3:1), mid-14th-century arrowheads and crossbow bolt heads (Figs. 4–6), and sherds of various 15th–19th-century household pottery (Figs. 9–10, 12–14), roof tiles (Fig. 8), and stove tiles (Figs. 7, 11).