

<https://doi.org/10.15388/vu.thesis.409>
<https://orcid.org/0000-0001-9227-4401>

VILNIAUS UNIVERSITETAS
LIETUVOS ISTORIJOS INSTITUTAS

Rasa Gliebutė

XIII-XVII a. juvelyrika Vilniuje archeologiniais duomenimis

DAKTARO DISERTACIJA

Humanitariniai mokslai,
Istorija ir archeologija (H 005)

VILNIUS 2022

Disertacija rengta 2016–2022 metais Vilniaus universitete.

Mokslinis vadovas – doc. dr. Gintautas Vėlius (Vilniaus universitetas, humanitariniai mokslai, istorija ir archeologija – H 005)

<https://doi.org/10.15388/vu.thesis.409>
<https://orcid.org/0000-0001-9227-4401>

VILNIUS UNIVERSITY
THE LITHUANIAN INSTITUTE OF HISTORY

Rasa Gliebutė

Jewellery in the XIII-XVIIth Centuries in Vilnius Based on Archeological Data

DOCTORAL DISSERTATION

Humanities,
History and Archaeology (H 005)

VILNIUS 2022

The dissertation was prepared between 2016 and 2022 at Vilnius University.

Academic supervisor – Assoc. Prof. Dr. Gintautas Vėlius (Vilnius University, Humanities, History and Archaeology, H 005)

TURINYS

ĮVADAS	7
I. ISTORIOGRAFIJA	11
II. JUVELYRAI (AUKSAKALIAI) IR JUVELYRINIAI DIRBINIAI ISTORINIŲ ŠALTINIŲ DUOMENIMIS	22
III. TYRIMAI IR METODAI	32
III.1. XRF	33
III.2. SEM-EDX	35
III.3. Mikrocheminė analizė	35
III.4. Gemologiniai tyrimai	36
III.5. Geologiniai tyrimai	37
III.6. Rentgenografija	38
IV. ARCHEOLOGINIAI ŠALTINIAI	39
IV.1. Juvelyrų dirbtuvės	39
IV.2. Darbo priemonės	49
IV.2.1. <i>Tigliai</i>	55
IV.2.2. <i>Liejimo formelės</i>	62
IV.2.3. <i>Matricos</i>	75
IV.3. JUVELYRINIŲ DIRBINIŲ METALŲ LYDINIAI	79
IV.3.1. <i>Aukso lydinių dirbiniai</i>	84
IV.3.2. <i>Sidabro lydinių dirbiniai</i>	96
IV.3.3. <i>Alavo ir švino lydinių dirbiniai</i>	110
IV.3.4. <i>Vario lydinių dirbiniai</i>	114
IV.4. LYDMETALIAI	142
IV.5. DANGOS, AMALGAMAVIMAS	145
IV.6. EMALIS	147
IV.7. JUODINIMAS (NIELAS)	149
IV.8. BRANGAKMENIAI	151
IŠVADOS	166
TERMINAI	171
ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	173
LITERATŪROS SĄRAŠAS	182
PRIEDAI	199
PRIEDŲ SĄRAŠAS	200
PUBLIKACIJŲ SĄRAŠAS	370

SANTRUMPOS

LDK – Lietuvos Didžioji Kunigaikštystė

LNDM – Lietuvos nacionalinis dailės muziejus

LPR – Lietuvos Prabavimo rūmai

VŽP – Vilniaus Žemutinė pilis

Kiti trumpiniai:

I p. – I pusė

II p. – II pusė

k. – kapas

1. ĮVADAS

Juvelyrinių dirbinių formų ir dekorų įvairovė kaip estetikos ir pasaulėvaizdžio suvokimo išraiška nuo ankstyviausių laikų atspindi asmens savitumo arba atvirkščiai – priklausymo tam tikrai kultūrai, bendruomenei aspektus. Bėgant laikui kito pasaulėžiūra, tobulėjo technologijos, plėtėsi jų panaudojimo galimybės įgaunant vis daugiau žinių apie metalų, brangiųjų akmenų ir kitų medžiagų savybes.

Viduramžiais ir vėlesniais laikotarpiais miestuose, kur kryžiuosiai prekybiniai keliai ir kultūrinės intencijos greičiau pasiekdavo įvairių socialinių sluoksnių žmones, pastebima juvelyrinių dirbinių niveliacija, sinkretizmas ir bendros tipų, formų bei dekorų tendencijos plačiuose regionuose, besidriekiančiuose šimtus ar tūkstančius kilometrų.

Dabar juvelyrika apibrėžiama kaip „taikomosios dekoratyvinės dailės šaka: papuošalų iš tauriųjų bei spalvotųjų metalų, jų lydinių ir brangakmenių kūryba“¹. Platesnė sąvoka – auksakalystė, apimanti liturginių, buitinių ir dekoratyvinių dirbinių, taip pat medalių, monetų kūrimą iš tauriųjų bei spalvotųjų metalų². Ankstesniais laikotarpiais auksakaliai ir juvelyras neretai tapatinti. Tik XVI a. Lenkijos karalių ir Lietuvos didžiųjų kunigaikščių Žygimanto Senojo ir Žygimanto Augusto Vilniaus rezidencijos amatininkų sąrašuose pirmą kartą paminėti siaurų specializacijų meistrai – brangakmenių raižytojai, juvelyras, bet tai veikiau išimtis. Iki XVII a. vid.–XVIII a. istoriniuose šaltiniuose, susijusiuose su Vilniumi, minimi tik auksakaliai, kurie gamino stalo indus ir įrankius, kamanas, knygų apkalus, žvakides, votus, diržus, kryžius, sagtis, grandinėles, auksinius siūlus, karstų apkaustus, papuošimus balnams, vario indus, geriamųjų ragų aptaisus, insignijas, taisė senus dirbinius, auksavo ir kt.³ Nuo XVII a. vid.–XVIII a. iš auksakalių išskiriami juvelyras (kartais naudojamos abi sąvokos – auksakalys ir juvelyras), kurie minimi gaminantys žiedus, apyrankes, auskarus su deimantais, sidabrinis diržus su brangakmeniais, signetus, sagas, votus, taip pat ir indus⁴.

¹ *Dailės žodynas*, sudarė J. Mulevičiūtė, G. Jankevičiūtė ir L. Šatavičiūtė, Vilnius: VDA leidykla, 1999, p. 177.

² Ten pat, p. 49.

³ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 183, 193.

⁴ Ten pat, p. 183–184, 193.

Iki XV a. pab. istoriniuose šaltiniuose nėra detalesnės informacijos apie papuošalus, auksakalių veiklą – dažniausiai apsiribota sporadiškais bendro pobūdžio žiniomis apie dirbusius auksakalius, dovanojamas brangenybes ir ši informacija susijusi tik su aukščiausio socialinio statuso – valdovo ir jo aplinkos – aprašymais. Pačių dirbinių lobynuose (išskyrus Katedros lobyną, muziejų ir privačias kolekcijas užsienyje) neišliko, taip pat kaip ir detalių juvelyrinių dirbinių aprašymų. Todėl duomenų apie XIII a. II p.–XV a. pab. juvelyrinką Vilniuje suteikia archeologiniai radiniai – juvelyriniai dirbiniai bei meistrų naudotos darbo priemonės. Iki šiol ši medžiaga nebuvo visapusiai ištirta ir susisteminta.

Darbo naujumas ir aktualumas

Darbo tema yra svarbi Vilniaus miesto ir visos Lietuvos juvelyrikos pažinimui – iki šiol nebuvo publikacijos apie Vilniaus juvelyrinką XIII–XVII a. archeologinių tyrimų duomenimis. Tyrinėti tik siauresnės tematikos arba atskiro objekto dirbiniai. Tad šiam darbui surinkta informacija iš pirminių šaltinių – Vilniaus archeologinių tyrinėjimų ataskaitų ir muziejų fonduose saugomų radinių. Peržiūrėta 614 ataskaitų, iš kurių informatyvios buvo kiek daugiau negu šimtas. Radiniai, susiję su tema peržengė tūkstantį, nors ne visa archeologinių tyrimų metu aptikta medžiaga buvo informatyvi, neretai radiniai aptikti permaišytuose kultūriniuose sluoksniuose dėl mieste vykdytų žemės judinimo darbų, dalis radinių išlikę fragmentiškai, dalis dar nerestauruoti, tad darbe didžiausias dėmesys sutelktas į tiksliau datuotus ir geriau išlikusius dirbinius bei inicijuoti jų laboratoriniai tyrimai. Kai kurie metodai tyrinėjant Vilniaus miesto dirbinius taikyti pirmą kartą (archeologiniai radiniai tirti naudojantis kitų mokslų žiniomis (geologija, gemologija, chemija)). Šie nauji tarpdisciplininių tyrimų rezultatai suteikia informacijos apie juvelyrikoje naudotas medžiagas, technologijas, importą ir vietinę gamybą, o sugretinti istorinių ir archeologinių šaltinių duomenys leidžia pažvelgti į juvelyrinką skirtingais aspektais.

Tyrimo tikslas ir uždaviniai

Tyrimo tikslas – XIII–XVII a. juvelyrų veiklos ir juvelyrinių dirbinių Vilniuje apibūdinimas bei interpretacija archeologinių, publikuotų istorinių šaltinių duomenų ir laboratorinių tyrimų kontekste. Siekiant tikslo keliami šie uždaviniai:

1. Aptarti radimvietes, kurios galėtų būti siejamos su spalvotųjų metalų apdirbimu, juvelyrų dirbtuvėmis archeologiniais duomenimis, papilda-

nt žinias išlikusių istorinių šaltinių duomenimis, taip pat meistrų naudotas darbo priemonės (tiglius, liejimo formeles, matricas ir kt.) archeologinių ir laboratorinių tyrimų duomenimis.

2. Pagal atliktus archeologinių radinių laboratorinius tyrimus identifikuoti juvelyriniams dirbiniams naudotas medžiagas, technologijas ir jų kaitą XIII–XVII a.: spalvotųjų metalų lydinius (aukso, sidabro, švino-alavo, vario), lydmetalius, dekoravimo medžiagas (emalį, nielą), brangakmenius / stiklą.

Siekiant šių tikslų susisteminta medžiaga iš archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, apibendrinti laboratorinių tyrimų rezultatai.

Tyrimo objektas ir chronologija

Tyrimo objektas yra juvelyriniai dirbiniai – papuošalai ir juvelyrų darbo priemonės, rastos Vilniuje archeologinių tyrinėjimų metu. Dėl didelio skaičiaus (virš tūkstančio) ir kai kuriais atvejais nepatikslingo datavimo, išlikusio dirbinio fragmentiškumo, šiame darbe nebuvo galimybių pristatyti kiekvieno dirbinio, o tik tiksliau datuotus, pilniau išlikusius, išskirtinesnius ir ištirtus radinius.

Tyrimo chronologija apima XIII–XVII a. Pirmoji data siejama su papuošalais, kurie rasti dendrochronologiškai datuojuose kultūriniuose sluoksniuose (seniausia data – 1259 m., keltuvo į Pilies kalną vietoje), bet pavieniai dirbiniai datuoti platesniu laikotarpiu bei apima visą XIII a. Pabaigos data pasirinkta 1655–1661 m. (maskvėnų okupacija Vilniuje), kai nuniokotas Vilnius: Senųjų Vyskupų rūmų teritorijoje (dab. Prezidentūra) sudegė buvusios amatininkų dirbtuvės (nebeatstatytos), išgrobstyta ir išplėšta rezidencija Vilniaus Žemutinėje pilyje, prie kurios telkėsi amatininkai, pristabdyta amatų veikla – dalis amatininkų (ir auksakalių /juvelyrų) buvo priversti emigruoti iš miesto, kiti prievarta išvežti į Maskvą, dalis – žuvo. Per okupaciją išvežta arba sunaikinta ir auksakalystės, juvelyrikos kūrinių. Nors 1670 m. auksakalių ceche minima buvus 17 auksakalių – panašus skaičius kaip prieš okupaciją, bet po jos cechas patyrė ekonominių sunkumų ir jam atsigauti prireikė dvidešimties metų, o nukentėjęs cecho pastatas nebuvo atstatytas visą XVII a. II pusę. Tad auksakalių cecho veiklos Vilniuje „aukso amžiumi“ laikoma XVI–XVII a. I pusė⁵.

Archeologinių radinių, datuojamų XVII a., palyginus su ankstesniais lai-

⁵ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 108.

kotarpiais, nėra daug ir jų datavimas kelia sunkumų – kai kuriais atvejais jis nebūna patikslintas ir apima XVII a. I pusę arba visą XVII a., todėl pasirinkta kiek platesnė chronologinė imtis.

Darbo struktūra

Darbą sudaro įvadas, keturi dėstymo skyriai, išvados, šaltinių ir literatūros sąrašai, priedai. Aptariama istoriografija, istoriniuose šaltiniuose paminėti juvelyrų (auksakalių) ir dirbinių, darbo priemonės, auksakalių (juvelyrų) dirbtuvių, parduotuvių ir kt. vietos, susijusios su spalvotųjų metalų apdirbimo veikla. Pristatomi laboratorinių tyrimų metodai ir archeologinių šaltinių duomenys apie juvelyrų Vilniuje bei gauti tyrimų rezultatai apie radinių lydinius, lydmetalius, dangas ir amalgamavimą, juodinimą ir brangakmenius. Prieduose pateikti tirtų radinių rezultatai ir fotografijos.

I. ISTORIOGRAFIJA

XIII–XVII a. juvelyrika Lietuvoje susidomėta ir ją imta tyrinėti gana vėlai. Tai susiję su bendromis paveldo srities tendencijomis – archeologiniu paveldu laikytinų objektų amžiaus kaita sieta su archeologijos mokslo ir paveldo raida⁶. Archeologijos paveldo tyrimų riba – rašytinių šaltinių pasirodymas ir Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės (toliau – LDK) susikūrimas⁷. 1976 m. tokia riba jau buvo XVI a. pab.–XVII a., 1992 m. – XVIII a., 2005 m. – 1721 m. (sieta su Šiaurės karu ir gausiais istoriniais šaltiniais), 2013 m. – 1800 m.⁸ Tik nuo šeštojo dešimtmečio vykdyti vėlyvųjų senkapių tyrinėjimai, nuo septintojo XX a. dešimtmečio imti tyrinėti ir saugoti miestų kultūriniai sluoksniai. Todėl ankstesniais metais archeologinių tyrinėjimų metu ne visada fiksuoti ir į muziejų saugyklas perduoti archeologiniai radiniai. Dalis jų neišliko. Tokias tendencijas galima pastebėti ir Vilniaus mieste – ne visa archeologinių tyrinėjimų medžiaga pateko į muziejus. Muziejų fonduose nėra kai kurių radinių iš 1984–1988 m. A. Lisankos tyrimų Katedroje⁹, neišlikusi medžiaga iš tyrimų po dab. Šv. Kotrynos bažnyčia¹⁰, dalis radinių iš 1958–1961 m. archeologinių tyrinėjimų neatitinka minimų ataskaitose¹¹. Bet yra radinių, kurie pateko į muziejų fondus iš Vilniaus miesto be tikslesnių metrikų ir jų nebegalima susieti su konkrečiu objektu bei tiksliai datuoti.

XIII–XVII a. archeologiniai radiniai, susiję su auksakalyste (juvelyrika) tiek Vilniuje, tiek visoje Lietuvoje, dažniausiai pristatyti tik aprašant tam tikrą objektą, tematiką ar chronologiją. Ypatingesni dirbiniai publikuoti leidiniuose kartu su pirmine tyrinėjimų medžiaga¹².

Iš tyrinėtų Vilniuje paveldo objektų daugiau dėmesio skirta Vilniaus Že-

⁶ Poškienė J., Beieškant genius loci: sąveikos įvairovė, In *Vietos dvasios beieškant*, sudarytoja R. Čepaitienė, Vilnius, 2014, p. 83

⁷ *Lietuvos archeologija*, 1961 m.

⁸ Poškienė J., Beieškant genius loci: sąveikos įvairovė, In *Vietos dvasios beieškant*, sudarytoja R. Čepaitienė, Vilnius, 2014, p. 83

⁹ Lisanka A., *1984–1988 m. Vilniaus Katedroje vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 1933.

¹⁰ Daminaitis V., *Buv. Šv. Kotrynos bažnyčios, Vilnius, L. Giros 30 / 1 archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1987, LIIR, F. 1, b. 1436, p. 67–70, 117–120 pav. 60–63.

¹¹ Tautavičius A., *Ataskaita už archeologinius kasinėjimus Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje nuo 1961 m. gegužės 9 d. iki rugpjūčio 30 d.*, 1961, LIIR., F. 1, b. 171; *Ataskaita už archeologinius kasinėjimus, vykdytus Vilniuje Žemutinės pilies teritorijoje, nuo 1960 m. gegužės 12 d. iki spalio 25 d.*, Vilnius, 1960, LIIR, F. 1, b. 226.

¹² Tęstiniame leidinyje *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje* (nuo 1948 m.).

mutinės pilies teritorijos radiniams – leidiniuose publikuoti šioje teritorijoje rasti radiniai, taip pat ir auksakalių ar juvelyrų naudotos darbo priemonės, juvelyriniai dirbiniai: auskarai, antsmilkiniai, vėrinių dalys, segės, apyrankės, žiedai, brangakmeniai ir kt.¹³ Šie XIII a. pab.–XVII a. juvelyriniai dirbiniai labai skirtingi: nuo retų, sudėtingų technologijų, tauriųjų metalų su brangakmeniais juvelyrinių dirbinių iki rinkai bei plačiam vartotojų ratui skirtų spalvotųjų metalų dirbinių.

Siauresnei temai – vadinamųjų signetinių žiedų (žiedų paplatinta priekine dalimi, kurioje tam tikri ženklai, kartais ir – herbai, inicialai) identifikavimui ir interpretavimui atskleisti skirtas disertacijos autorės straipsnis¹⁴. Šiai temai svarbios istoriko E. Rimšos publikacijos, apimančios heraldikos, antspaudų dokumentuose problematiką, taip pat autorius publikavo ir auksakalių antspaudų¹⁵.

¹³ Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmai Vilniaus Žemutinėje pilyje. Istorija ir rinkiniai. Albumas/ Palace of the Grand Dukes of Lithuania in Vilnius Lower Castle. History and Collections. Album, sudarytojai / compilers D. Avižinis, V. Dolinskas, Ė. Striškienė, Vilnius, 2010; Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rezidencija Vilniuje, sudarytojas V. Urbanavičius, Vilnius, 2011; Tarp kasdienybės ir prabangos. Restauruoti Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų archeologiniai radiniai, sudarytojas A. Puškorius, Vilnius, 2011; Vilniaus žemutinės pilies rūmai (5 tomai) Vilnius, 1989-2003; Valatkevičienė R., XIV–XVII a. žiedai Vilniaus Žemutinėje pilyje, In Lietuvos pilys. 2005, t. 1, p. 38-45; Valatkevičienė R., Vilniaus žemutinės pilies Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų papuošalų tyrimai, In Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae. Volumen IV (MMXIV-MMXVI) / Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, t. 4 (2014–2016), sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2018, p. 345-352; Valatkevičienė R., Kisielienė V., Čebatariūnas M., Brangakmeniai, rasti per Vilniaus Žemutinės pilies Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų archeologinius tyrimus, In Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae. vol. 2 (MMXI) / Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, t. 2 (2011), sudarytojas G. Striška, 2011, t. 2, p. 348-358; Kisielienė V., Valatkevičienė R., Brangakmeniai, rasti per Vilniaus Žemutinės pilies Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų archeologinius tyrimus. II dalis, In Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae. Volumen IV (MMXIV-MMXVI) / Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, t. 4 (2014–2016), sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2018, p. 428-437; Steponavičienė D., Lietuvos valdovo dvaro prabanga XIII a. viduryje–XVI a. pradžioje, Vilnius, 2007; Steponavičienė D., Metalinės aprangos detalės ir papuošalai Vilniaus žemutinės pilies tyrinėjimų duomenimis, In Lietuvos archeologija, t. 24, Vilnius, 2003, p. 107-126; Steponavičienė D., Pagonybė. krikščionybė ir sinkretizmas: Vilniaus žemutinės pilies duomenys, In Lietuvos archeologija, t. 28, Vilnius, 2005, p. 175-190.

¹⁴ Valatkevičienė R., XIV–XVII a. signetinių žiedų problematika, In Ženkilai, simboliai, prasmės: Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės tyrimai pagalbinių istorijos mokslų aspektu, sudarytojos R. Čapaitė, G. Zujienė, Vilnius, 2019.

¹⁵ Rimša E., Kaip praėityje dokumentus antspauduodavo spaudų neturintys asmenys?, In Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės istorijos kraštovaizdis, Vilnius, 2012; Rimša E.,

Archeologo R. Jonaičio daktaro disertacijoje paskelbti Bokšto g. kapinyno tyrinėjimų rezultatai¹⁶, o 2020 m. kartu su archeologe I. Kaplūnaite išleista knyga¹⁷. Joje pristatyti ir XIII–XIV a. juvelyriniai dirbiniai – apgalviai, ant-smilkiniai, auskarai, vėriniai, apyrankės, žiedai bei kt. radiniai. XVI–XVII a. Senujų vyskupų rūmų komplekso su amatininkų veikla susiję radiniai, taip pat ir juvelyro dirbtuvės publikuoti archeologės D. Luchtanienės straipsnyje¹⁸.

Parodos *Baltų menas* kataloge pristatyti įvairių laikotarpių, taip pat ir XIII–XVII a., juvelyriniai dirbiniai, sudarytas XIII–XV a. LDK lobių sąrašas. Lobiuose būta ir papuošalų (antkaklių, segių, apyrankių, žiedų, apkalų ir kt.)¹⁹. XIII–XV a. nobiliteto juvelyrika aptarta archeologo A. Butrimo publikacijose²⁰.

Atskiras leidinys skirtas Stakliškių ir Kulautuvos lobių dirbiniams²¹. XIII–XIV a. Kretingos, Gėliogalių ir Senujų Barūnų lobių juvelyriniai dirbiniai pristatyti parodos kataloge²². Archeologo G. Petrausko disertacijoje aptarti Lietuvoje degintiniuose XIII–XIV a. palaidojimuose rasti radiniai, tarp jų ir juvelyriniai dirbiniai²³.

XIII–XIV a. datuojami radiniai iš Kernavės Kriveikiškių kapinyno, Aukš-

Kauno miestiečių ir atvykėlių vokiečių antspaudai (1479-1655 m.), In *Kauno istorijos metraštis*, 2008/2009; Rimša E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės miestų antspaudai*, Vilnius, 1999; Rimša E., *1656 m. pabėgėlių į Prūsiją antspaudai*, In *XVII amžiaus vidurio Maskvos okupacijos Lietuvoje šaltiniai. Pabėgėlių iš Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės Prūsijoje 1656 m. sąrašai*, Vilnius, 2016, p. 309-430.

¹⁷ Ragauskienė R., *Dingę istorijoje. XVI a. Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės bajorijos privatūs archyvai*, Vilnius, 2015, p. 288-292.

¹⁶ Jonaitis R., „*Civitas Rutenica*“ *Vilniuje XIII–XV a. archeologijos duomenimis*, Daktaro disertacija, Klaipėda, 2013.

¹⁷ Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Senkapis Vilniuje, Bokšto gatvėje. XIII–XV a. laidosenos Lietuvoje bruožai*, Vilnius, 2020.

¹⁸ Luchtanienė D., *XVI–XVII a. amatininkų kvartalas vyskupų rūmų teritorijoje*, In *Kultūros paminklai*, 2000, Vilnius, Nr. 7, p. 39-52.

¹⁹ *Baltų menas / Art of the Balts*, sudarytojas / editor A. Butrimas, Vilnius, 2009, p. 529-566, 580-582; lobių sąrašas p. 593-600.

²⁰ Butrimas A., Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės nobiliteto juvelyrika (XIII–XV a.), In *Lietuvos dailės istorija*, Vilnius, 2002, p. 50-53; Butrimas A., Aleksiejūnas V., Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės diduomenės juvelyrika XIII–XV a., In *Baltų menas / Art of the Balts*, sudarytojas A. Butrimas, Vilnius, 2009, p. 511-590.

²¹ Daugudis V., *Stakliškių lobis*, Vilnius, 1968; Ivanauskas E., *Kulautuvos lobiai*, Vilnius, 1997.

²² *Kariauti pratusi tauta. Lietuvių karinis elitas XIII–XIV a.*, sudarytojai P. Bugys, S. Venckūnienė, E. Zaveckienė, Vilnius, 2020.

²³ Petrauskas G., *Laidosena Viduramžių Lietuvoje: mirusiųjų deginimo paprotys*, Daktaro disertacija, VU, Vilnius, 2017.

tutinio ir Žemutinio miestų tyrimų publikuoti archeologo G. Vėliaus, pristatant ir juvelyrinius dirbinius bei su juvelyro amatu susijusias darbo priemones (tigliai, matricos, liejimo formelės ir kt.)²⁴.

XIV–XV a. datuojami dirbiniai (ir papuošalai) tipologizuoti ir publikuoti archeologo E. Svetiko. Išsamiai pristatyti archeologiniai radiniai, autoriaus nuomone, susiję su christianizacija – apgalviai, antkaklės, segės, apyrankės, žiedai ir kt.²⁵ Tai viena svarbiausių publikacijų šio laikotarpio juvelyriniams dirbiniams, jų paplitimo arealui, ornamentams pažinti.

Archeologo A. Kuncevičiaus Lietuvos Viduramžių archeologijai skirtame leidinyje atskirame skyriuje aptarti papuošalai²⁶. Jie paminėti ir archeologo V. Urbanavičiaus publikacijose²⁷ bei *Lietuvos archeologijos* 11 tome, skirtame Viduramžiams²⁸.

Archeologės R. Volkaitės-Kulikauskienės knygoje pristatytos I–XVI a. drabužių rekonstrukcijos ir papuošalai (remtasi senkapių ir pavieniais atvejais – Vilniaus žemutinės pilies medžiaga)²⁹. Su sėlių, kuršių, žiemgalių pa-

²⁴ Vėlius G., *Kernavės miesto bendruomenė XIII–XIV amžiuje*, Vilnius, 2005; XIII–XIV a. Kernavės kapinyno apgalviai, In *Lietuvos archeologija*, Vilnius, 2001, t. 21, p. 383–399; Vėlius G., Могильник XIII–XIV вв. в Кернаве (Кривейкишкис): этническая принадлежность погребенных, In: *Археология и история Литвы и северо – запада России в средневековье: доклады русско-литовского семинара*, Вильнюс, 28–30 марта 2011 г. / Институт истории Литвы, Российская академия наук, Институт истории материальной культуры; sudarytojas G. Vaitkevičius, Vilnius, 2013, c. 59–80; Vėlius G., Spoleczenstwo Kernavé w XIII–XIV w., in: *Kernavé – litewska Troja. Katalog wystawy ze zbiorów Państwowego Muzeum-Rezerwatu Archeologii i Historii w Kernavé, Litwa*, Warszawa, 2002; kartu su bendraautoriais – *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017.

²⁵ Svetikas E., Sagtys XIV–XVII a.: tipai ir paskirtis (pagal vėlyvųjų viduramžių kapinynų medžiagą), In *Lietuvos archeologija*, 1998, t. 15, p. 389–431; Svetikas E., Rozetinės segės: tipai, simbolika ir paskirtis, In *Iš baltų kultūros istorijos*, Vilnius, 2000, p. 173–187; Svetikas E., Daugiakaroliai antsmilkiniai: etninis ar konfesinis požymis, In *Lietuvos istorijos metraštis. 2000 metai*, Vilnius, 2001, p. 5–19; Svetikas E., Šešiakampės žvaigždinės segės LDK ir jų analogijos Šv. Romos imperijoje, In *Lituanistica*, 2003, Nr. 3; Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.: archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, Vilnius, 2009, T. 1–2; Svetikas E., *Krikščioniškasis bestiariumas XIII–XV a. Lietuvos kultūroje. Omega segės zoomorfiniais galais*, I–II tomai, Vilnius, 2014 ir kt.

²⁶ Kuncevičius A., *Lietuvos viduramžių archeologija*, Vilnius, 2005.

²⁷ Urbanavičius V., *Sugrąžinta praeitis*, Vilnius, 2011.

²⁸ *Lietuvos archeologija: Viduramžių senkapiai*, t. 11, Vilnius, 1995.

²⁹ Volkaitė-Kulikauskienė R., *Senovės lietuvių drabužiai ir jų papuošalai (I–XVI a.)*, Vilnius, 1997.

veldu siejami dirbiniai (I–XVII a.) publikuoti kataloguose³⁰. Kai kurie Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčios šventoriuje rasti archeologiniai juvelyriniai radiniai pristatyti tyrėjo³¹ bei aptarti menotyrininkės G. Gediminskaitės straipsnyje³².

Juvelyrką (auksakalystę) iki XIII a. tyrinėjo archeologė L. Nakaitė³³. Publikacijose pristatyti ir IX–XII a. sidabro apdirbimo centrai Vakarų bei Vidurio Lietuvoje, akcentuotas to laikotarpio juvelyrų meistriškumas, geri techniniai įgūdžiai, taip pat paminėti XII a. auksakalio kapo Graužiuose (Kėdainių raj.) radiniai. III–XVI a. sidabriniai ir sidabru puošti radiniai publikuoti kataloge, sudarytame archeologės B. Tautavičienės³⁴. Jame – XI–XIII a. datuoti žiedai, apkalai, kabutis, XIV–XVI a. – antsmilkiniai, antkaklės, sagos, segės, žiedai, Stakliškių lobio dirbiniai. Archeologės L. Nakaitės publikuoti sidabriniai papuošalai, datuoti II–XIII a., sidabro naudojimas dekoravimui³⁵.

II–XIV a. metalų apdirbimo technologijos pristatytos archeologo E. Babe-

³⁰ *Baltų menas / Art of the Balts*, sudarytojas / editor A. Butrimas, Vilnius, 2009; *Žiemgaliai. The Semigallians. Baltų kultūros paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2005; *Sėliai. The Selonians. Baltų kultūros paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2007; *Kuršiai. Genties kultūra laidosenos duomenimis. The Curo-nians. Tribe culture according to the burial data. Baltų archeologijos paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2009.

³¹ Fediajevas O., Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2008 metais*, Vilnius, 2009, p. 268–284; Fediajevas O., Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2010 metais*, Vilnius, 2011, p. 278–283; Fediajevas O., Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2011 metais*, Vilnius, 2012, p. 302–308.

³² Gediminskaitė G., Kuriant istorines vertes: juvelyrikos iš Trakų parapinės bažnyčios medžiaginis aspektas ir kultūrinis kontekstas, In *Acta academiae artium Vilnensis. 90*, Vilnius, 2018, p. 197–208.

³³ Nakaitė L., Sidabro naudojimas II–XIII amžiais Lietuvoje dirbiniais puošti, In *Lietuvos TSR Mokslų Akademijos darbai. A serija*, Vilnius, 1964, Nr. 1(16), p. 63–82; Nakaitė L., Auksakalystės Lietuvoje iki XIII a. klausimu (1. Technika, ornamentika), In *Lietuvos TSR Mokslų Akademijos darbai. A serija*, Vilnius, 1966, Nr. 3(22); Nakaitė L., Auksakalystės Lietuvoje iki XIII a. klausimu (2. Sidabro dirbinių geografija), In *Lietuvos TSR Mokslų Akademijos darbai. A serija*, Vilnius, 1968, Nr. 2 (27), p. 47–56;

³⁴ Tautavičienė B., *III–XVI a. sidabriniai ir sidabru puošti dirbiniai. Katalogas*, Vilnius, 1981.

³⁵ Nakaitė L., Senovės lietuvių sidabriniai papuošalai, In *Iš lietuvių kultūros istorijos*, t. 2, Vilnius, 1959, p. 54–71; Nakaitė L., Sidabro naudojimas II–XIII amžiais Lietuvoje dirbiniais puošti, In *Lietuvos TSR Mokslų Akademijos darbai. A serija*, Vilnius, 1964, Nr. 1(16), p. 63–82; Vaitkunsienė L., *Sidabras senovės Lietuvoje*, Vilnius, 1981 m.

nsko³⁶. Apžvelgtas liejimas, kalimas, skardos ir vielos gamyba, metalų jungimas, puošimo technikos, dangos ir kt.

Apžvelgiant metalų lydinių tyrimų Lietuvoje istoriją, paminėtina, kad radinių metalų lydinių tyrimai pradėti XIX a. ir daugiausiai buvo skirti ankstyvųjų laikotarpių radiniams. Publikuoti K. Grevinko, 1904 m. A. Bezzenbergerio, vėliau V. Šukevičiaus ir V. Nagevičiaus tyrimai³⁷. Tirti radiniai datuojami laikotarpiu iki XIII a.

XX a. 8 deš. archeologo A. Merkevičiaus pristatyti metalo lydinių sudėties tyrimų rezultatai. Apibendrinant išskirtos keturios pagrindinės metalurginės grupės, parodant kaitą tarp dirbinių laikotarpių ir metalo lydinių sudėčių³⁸.

Pastaraisiais metais išsamiausi archeometalurginiai ir technologiniai tyrimai atlikti archeologų A. Čivilytės³⁹, V. Podėno su bendraautorais⁴⁰, A. Bliujienės su bendraautorais⁴¹, taip pat eksperimentiniai tyrimai⁴², bet jie skirti ankstesnių laikotarpių radinių tyrimams.

Ir dabar pasaulyje vyrauja domėjimasis ankstyvųjų laikotarpių metalurginiais tyrimais, o Viduramžių ir vėlesnių laikotarpių tyrimų yra nedaug.

³⁶ Babenskas E., Metalų apdirbimo technologijos. Spalvotųjų metalų dirbiniai, In *Archeologinių radinių konservavimas. Nuo lauko darbų iki saugojimo muziejuose*, 2 knyga, sudarytojai J. Senvaitienė, A. Luchtanas, L. J. Vedrickienė, J. Lukšėnienė, Vilnius, 2015, p. 741-791.

³⁷ Szukiewicz W., Skład chemiczny bronzów przedhistorycznych, znalezionych na Litwie i Rusi Litewskiej (Wyjątek ze „Szkiców z archeologii przedhistorycznej Litwy“), In *Rocznik Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie 1911-1914*, Wilno, 1914; Nagevičius V., Mūsų pajūrio medžiaginė kultūra, In *Senovė. Istorijos skyriaus darbai*, Kaunas, 1935.

³⁸ Vaitkunsienė L., Merkevičius A., Spalvotųjų metalų dirbiniai ir gamyba, In *Lietuvių materialinė kultūra IX–XIII amžiuje*, Vilnius, 1978, t. 1, p. 94, p. 97 pav. 1;

³⁹ Čivilytė A., *Žmogus ir metalas priešistorėje: žvilgančios bronzos trauka*, Vilnius, 2014.

⁴⁰ Podėnas V., Čivilytė A., Bagdzevičienė J., Luchtanas A., Technologiniai ir diagnostiniai Narkūnų Didžiojo piliakalnio techninės keramikos tyrimai, In *Lietuvos archeologija*, t. 42, Vilnius, 2016, p. 151-189.

⁴¹ Bliujienė A., Petrauskas G., Bagdzevičienė J., Babenskas E., Rimkus T., Essential changes in the composition of copper alloys reveal technological diversities in the transition from the Earliest Iron Age to the Early Roman period in Lithuania, In *Archaeologia Baltica*, 2021, s. 39-62.

⁴² Luchtanas A., Podėnas V., Babenskas E., Romėniškojo laikotarpio ritinis smeigtukas: nuo archeologinio radinio iki rekonstrukcijos, In *Eksperimentinė archeologija: Lietuvos materialaus paveldo rekonstrukcija*, sudarytoja D. Luchtanienė, t. 3, Vilnius, 2019, p. 9-43; Podėnas V., Babenskas E., Eksperimentinis splavotosios metalurgijos tyrimas pagal Narkūnuose aptiktus tiglius, In *Eksperimentinė archeologija: Lietuvos materialaus paveldo rekonstrukcija*, sudarytoja D. Luchtanienė, t. 2, Vilnius, 2017, p. 95-120.

2019 m. Miškolce (Vengrija) archeolometalurgijai skirtoje konferencijoje dauguma darbų taip pat buvo skirta ankstyvųjų metalų laikotarpio dirbiniams ir lydiniams aptarti⁴³. Tik pavieniai tyrimai skirti vėlesniems laikotarpiams – sidabro eksportas iš Kutna Horos (Čekija) į Portą (Portugalija)⁴⁴, vario kasyklos Švedijoje X–XIV a. ir su jų eksploatacija susiję tyrimai⁴⁵, XI a. pab. kryželių, puoščių nielu⁴⁶, Estijos techninės keramikos ir liejimo formelių tyrimai⁴⁷. Pastarosios publikacijos autoriaus – esto archeologo Ragnaro Saage'o (Ragnar Saage) disertacijoje apibendrinti Estijos ir kaimyninių kraštų VII–XVII a. tiglių, liejimo formelių, metalo lydinių tyrimų rezultatai bei radimvietės, siejamos su metalų apdirbimu⁴⁸.

Paminėtini metalų lydinių sudėties tyrimai. Publikuota XV–XVII a. archeologinių radinių metalų lydinių sudėtis iš Vengrijos⁴⁹, X–XVI a. iš Pskovo⁵⁰, X–XIV a. dab. Rusijos teritorijos (šiaurės rytų pasienio ruožo vietovės, finougrų kapinynai bei Naugardas)⁵¹, VII–XVII a. Estijos⁵², XII–XV a. Londono⁵³, XII–

⁴³ http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf

⁴⁴ Yi-Tinghsu, Frolik J., Martínón-Torres M., A comparative study of the fire assay technology in late medieval Europe: Kutná Hora and Porto, In http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf

⁴⁵ Magnusson G., Karlsson C., Sweden's medieval mining district. A landscape perspective, In http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf

⁴⁶ Zaytseva I., Greshnikov E., Bronze reliquary crosses with niello decoration from Northeastern Rus: the studies of the niello composition and technique of its application, In http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf

⁴⁷ Saage R., Wärländer S., Residues in Estonian technical ceramics and moulds from the Bronze age to the early Modern period, In http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf

⁴⁸ Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 79.

⁴⁹ Gere L., Költő L., Application of X-RAY emission analysis in the late medieval and early modern age archaeology, In *Archaeometrical research in Hungary. II*, Budapest, 1998, s. 141–158.

⁵⁰ Королева Э. В., Цветные металлы и их сплавы в средневековом Пскове (предварительные итоги исследования), In *Археология и история Пскова и Псковской земли: Ежегодник Семинара имени академика В. В. Седова*, Выпуск 33, Материалы 63-го заседания (2017 г.), Москва / Псков, 2018, с. 39.

⁵¹ Zaitseva I. E., The manufacture of metal jewellery in rural settlements on the north-eastern fringe of medieval Russia, In *The Archaeology of Medieval Novgorod in Context: A study of Centre / Periphery Relations*, edited by M. Brisbane, N. Makarov, E. Nosov, 2012.

⁵² Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020.

⁵³ Egan G., Pritchard F., *Dress accessories c. 1150–c. 1450*, London, 2002.

XIII a. pr. Krokuvos⁵⁴ ir kt. Pristatyti Viduramžių ir Naujųjų laikų archeologinių radinių ir radimviečių Vokietijoje, siejamų su metalų apdirbimu, amatais, taip pat įrankių, liejimo formelių, šlako ir kt. tyrimai⁵⁵. Dirbinių iš vario lydinių gamybą ir tiglius, kuriuose lydytas varis (XV a. pab.), bei tyrimų sugretinimą su Agricolas XVI a. aprašytu vario lydymu aptarė anglų archeologas M. Martinon-Torresas⁵⁶. Nemažai informacijos atskleidė 43-jų Europos miestų archeologinių tyrinėjimų metu fiksuotų radimviečių, susijusių su spalvotųjų metalų apdirbimu, taip pat įrankių ir darbo priemonių publikacijos⁵⁷. Informacijos apie rūdas, metalų lydymą, tiglius, mineralus suteikia vokiečių metalurgo ir mineralogo G. J. Agricolas (Gnaeus Julius Agricola) knyga *De re metallica* (parašyta 1550 m., išleista 1556 m. Bazelyje)⁵⁸. 1675 m. Vilniuje paskelbtas Tito Livijaus Boratinio (Tito Livio Burattini) – italo fiziko, architekto, geografo, egiptologo, LDK kalyklų valdytojo darbas *La bilanca sincera*, kuriame nagrinėti tauriųjų metalų svoriai⁵⁹.

Iki šiol svarbiausiu leidiniu Lietuvos (ir Vilniaus) auksakalystės pažinimui išlieka kultūros istoriko E. Laucevičiaus ir dailės istorikės R. B. Vitkauskienės knyga, apimanti XV–XIX a. istoriniais šaltiniais paremtą auksakalystės pristatymą⁶⁰. Istoriko M. Paknio papildyta auksakalystės istorija⁶¹, publikuoti Vilniaus miesto ir miestiečių 1636 m. surašymo duomenys suteikia žinių apie namus, kuriuose gyveno auksakaliai. Rečiau paminėta, kur jie turėjo dirbtuves, parduotuves⁶². Pabėgėlių iš Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės Prūsijoje 1656 m. sąrašuose įrašyti iš Vilniaus atvykę auksakaliai⁶³. Auksakaliai minimi ir 1677 m.

⁵⁴ Wardas-Lasoń M., Garbacz-Klempka A., Historical metallurgical activities and environment pollution at the substratum level of the main market square in Krakow, In *Geochronometria*, 43, 2016, s. 59-73.

⁵⁵ *Schmiedehandwerk in Mittelalter und Neuzeit. Beiträge des 6. Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks*, herausgegeben von W. Melzer, Soest, 2004.

⁵⁶ Martinon-Torres M., Agricola and Zwickau: theory and practice of Renaissance brass production in SE Germany, In *Historical Metallurgy*, 36 (2), 2002, s. 95-111.

⁵⁷ *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, Herausgeber Manfred Gläser, Lübeck, 2006.

⁵⁸ <https://www.gutenberg.org/files/38015/38015-h/38015-h.htm> [žiūrėta 2022 07 23].

⁵⁹ Sliesoriūnas G., *Lietuvos istorija. Lietuvos Didžioji Kunigaikštystė XVI a. pabaigoje–XVIII a. pradžioje (1588–1733)*, VI tomas, Vilnius, 2015, p. 388.

⁶⁰ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė. XV–XIX amžius*, Vilnius, 2001.

⁶¹ Paknys M., Lietuvos auksakaliai ir jų istorija, In *Knygų aidai*, 2002 gegužė, Nr. 1.

⁶² Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006.

⁶³ Rimša E., 1656 m. pabėgėlių į Prūsiją antspaudai, In *XVII a. vidurio Maskvos okupacijos Lietuvoje šaltiniai, t. IV. Pabėgėlių iš Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės Prūsijoje 1656 m. sąrašai*, sudarytojas E. Meilus, Vilnius, 2016.

Vilniaus magdeburgijos jurisdikijoje gyvenusių vilniečių pagalvės mokesčių mokėtojų sąrašas⁶⁴. Šis sąrašas suteikia žinių apie vilniečius bei Vilniuje gyvenusius auksakalius, nurodant, iš kokio miesto jie atvykę (Liubeko, Varšuvos, Gardino ir kt.), taip pat apie pameistrius. Dailės istoriko V. Drėmos knygoje apie Vilniaus amatininkus pateikti duomenys apie auksakalius ir kitus meistrus nuo XVI a.⁶⁵ Istorikės R. Ragauskienės knygoje, skirtoje Vilniaus miesto gyventojams ir svečiams, XVI a. 6-7 deš. Vilniaus vietininko teismo knygų duomenimis, minimi ir auksakaliai, brangakmeniais prekiavę pirkliai bei kt.⁶⁶

Apie amatus (ir juvelyrinką) bei prekybą XIII–XIV a. yra rašęs istorikas A. Dubonis. XIII–XIV a. lietuvių amatininkų dirbinius tyrėjas laiko neišsiskiriančiais, akcentuoja tik žalvario dirbinių gamybą, menką sudėtingesnių auksakalystės technologijų įvaldymą (arba nemokėjimą jų taikyti; pabrėžia, kad lietuvių juvelyrų nemokėjo amalgamuoti). Taip pat istorikas akcentavo, kad Naugarduko meistrai XII–XIII a. gamino baltiškų formų papuošalus⁶⁷.

Pavieniai muziejuose esantys XVI–XVII a. juvelyriniai dirbiniai trumpai aptarti menotyros leidiniuose⁶⁸. Nemažai tyrinėta sakralinė Vilniaus (ir Lietuvos) XV–XIX a. auksakalystė⁶⁹. Šiuose leidiniuose pristatyti tik pavieniai XIII–XVII a. papuošalai⁷⁰.

⁶⁴ 1677 m. Vilniaus magdeburgijos jurisdikijoje gyvenusių vilniečių pagalvės mokesčių mokėtojų sąrašas (parengė E. Meilus), In *Trys XVI–XVIII a. Vilniaus valdžios ir gyventojų sąrašai*, sudarytojas M. Klovas, Vilnius, 2021.

⁶⁵ Drėma V., *Vilniaus amatininkai XVI–XIX a.: iš Vlodo Drėmos archyvų*, sudarytojas A. Mickevičius, Vilnius, 2016.

⁶⁶ Ragauskienė R., *Vilniaus „Aukso amžius“. Miesto gyventojai ir svečiai XVI a. 6-7-ajame deš. (Vilniaus vietininko teismo knygų duomenimis)*, Vilnius, 2021.

⁶⁷ Dubonis A., Amatai ir prekybė gamyba, In *Lietuvos istorija: XIII a.–1385 m.: valstybės iškilimas tarp rytų ir vakarų*, Vilnius, 2011, p. 128–129.

⁶⁸ Guzevičiūtė R., *Tarp Rytų ir Vakarų. XVI–XIX a. LDK bajorų kostiumo formavimosi aplinkybės ir pavidalai*, Vilnius, 2005; Matuškaitė M., *Apranga XVI–XVIII a. Lietuvoje*, Vilnius, 2003.

⁶⁹ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001; *Vilniaus katedros lobynas. Albumas / Vilnius Cathedral Treasury. Album*, sudarytojai R. Budrys, V. Dolinskas, Vilnius, 2002; *Vilniaus sakralinė auksakalystė. Katalogas*, sud. R. Pauliukevičiūtė, Vilnius, 2012; *Jėga ir grožis jo šventovėje... Vilniaus arkivyskupijos sakralinės vertybės Bažnytinio paveldo muziejuje (Ps 96,6)*, sudarytoja D. Vasiliūnienė, Vilnius, 2013; *Lietuvos sakralinė dailė. IV tomas. Auksakalystė. XIII–XX a. Pirmoji knyga: kolekcijos*, sudarytoja J. Liškevičienė, Vilnius, 2006; *Lietuvos sakralinė dailė. IV tomas. Auksakalystė. XIII–XX a. Antroji knyga: pavieniai metalo dirbiniai*, sudarytoja J. Liškevičienė, Vilnius, 2007.

⁷⁰ *Lietuvos sakralinė dailė. IV tomas. Auksakalystė. XIII–XX a. Pirmoji knyga: kolekcijos*, sudarytoja J. Liškevičienė, Vilnius, 2006, p. 187, kat. IX.11., p. 188, kat. IX.12, p. 244, kat. XV.3, p. 245, kat. XV.4, kat. XV.6.

Nuo XVI a. informacijos apie LDK juvelyrinius dirbinius suteikia ikonografiniai šaltiniai, publikuoti meno istorikės M. Matušakaitės, R. Guzevičiūtės bei kt. autorių⁷¹. Nors šie šaltiniai nėra gausūs, bet išsamus jų tyrimas ne tik kostiumo istorijos, bet ir juvelyrikos pažinimui galėtų būti atskira menotyrinė studija. Europos meno istorijos tyrinėjimuose jau yra atliktų ir ikonografiniuose šaltiniuose pavaizduotų juvelyrinių dirbinių tyrimų⁷². Tokie tyrimai svarbūs, nes skirtingi stiliai, pasireiškę architektūroje, dailėje ir kt. srityse, taip pat išryškėjo ir juvelyrinių dirbinių tipuose, formose, dekore. Europos Viduramžių juvelyrikai būdinga, kad taurių metalų, neretai ir su brangakmeniais, papuošalai nešioti ant drabužių. Dažniausiai nešiotos įvairių formų segės, skirtos susegti drabužiui, taip pat žiedai: vyti, su akutėmis, paplatintomis priekinėmis dalimis, su besisveikinančių rankų motyvu. Segės, žiedus, kabučius, kepurų papuošimus ir puošnius diržus nešiojo tiek vyrai, tiek moterys⁷³. Renesanso Europos juvelyrikai būdingos ilgos grandinėlės, puošnūs vėriniai, masyvūs kabučiai, žiedai su brangakmeniais, daugybė drabužių puošybos elementų, taip pat atgijęs Antikos stilius (kamėjose, žieduose)⁷⁴. Baroko laikotarpiu grandinėlės keičia vėriniai, kabučiai vis dar masyvūs, bet jau kitokio deko ir stiliaus – didelę įtaką dirbinių stiliui turėjo Prancūzijos meistrystės pavyzdžiai⁷⁵. Vis dar buvo populiarūs perlai (ypatingai auskarai ir vėriniai iš perlų)⁷⁶.

XVI–XVII a. LDK portretuose (Luko Kranacho Jaunesniojo – Žygimanto Augusto, Elžbietos Habsburgaitės, Barboros Radvilaitės ir kitų karališkosios šeimos narių, Martyno Košerio – Onos Jogailaitės, nežinomų dailininkų – Žygimanto Senojo, Onos Jogailaitės, Grizeldos Vodonskytės-Sapieginės, Onos Sapiegaite-Radvilienės, Teklės Onos Valavičiūtės-Radvilienės ir kt. portretuose pavaizduoti tipiški plačiam regionui papuošalai: auksinės grandinėlės, žiedai (vyrų portretuose), auksinės grandinėlės, daugybė perlų vėrinuose, masyvūs, puošnūs kabučiais, žiedai (ir su akutėmis), apyrankės (moterų portretuose)⁷⁷.

⁷¹ Matuškaitė M., *Portretas Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje*, Vilnius, 2010; Matuškaitė M., *Apranga XVI–XVIII a. Lietuvoje*, Vilnius, 2003; Guzevičiūtė R., *Tarp Rytų ir Vakarų. XVI–XIX a. LDK bajorų kostiumo formavimosi aplinkybės ir pavidalai*, Vilnius, 2005; Šinkūnaitė L., XVII a. Lietuvos portretas. Kultūros, asmenybės ir jos atvaizdo santykis, In *Acta Academiae Artium Vilnensis*. 19, Vilnius, 2000.

⁷² Malaguzzi S., *Schmuck und Juwelen in der Kunst*, Berlin, 2008.

⁷³ *7000 years of Jewellery*, edited by H. Tait, London, 2006, s. 138–139, 146.

⁷⁴ Ten pat, p. 150–151, 153.

⁷⁵ Ten pat, p. 162.

⁷⁶ Martin J. R., *Baroque*, New York, 1977, 248.

⁷⁷ Guzevičiūtė R., *Tarp Rytų ir Vakarų. XVI–XIX a. LDK bajorų kostiumo formavimosi*

Svarbi ir Vilniaus istorija – miesto istoriografija išsamiai aptarta istorikų ir archeologų darbuose⁷⁸. Darbo tematikai aktualesni juvelyrikos kaip amato formavimosi procesai, auksakalių (juvelyrų) dirbtuvių ir prekybos vietos, auksakalių cecho veikla. Tyrėjų darbuose pabrėžiama amatų svarba formuojantis miestui – amatų bei prekybos raida laikoma būtina sąlyga miestams atsirasti, bet vertinama tik valstybiniame kontekste⁷⁹, nes būtina sąlyga miestams susikurti – laisvi amatininkai, gaminantys rinkai⁸⁰.

aplinkybės ir pavidalai, Vilnius, 2005, pav. 12, 14, 20, 23-24, 31-33, 74, 82-84; Matuškaitė M., *Portretas Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje*, Vilnius, 2010, pav. 20, 28, 34, 60, 66.

⁷⁸ Sarcevičius S., Valionienė O., Pugačiauskas V., *Kreivoji pilis: tarpdisciplininių tyrimų atvejis*, Vilnius, 2016; Valionienė O., *Viduramžių Vilnius. Erdvės evoliucija (XIII a. vidurys–XVI a. pirmas ketvirtis)*, Vilnius, 2019; Katalynas K., *Vilniaus plėtra XIV–XVII a.*, Vilnius, 2006; Vaitkevičius V., *Vilniaus įkūrimas*, Vilnius, 2010; Daugudis V., *Iš Vilniaus miesto praeities*, Vilnius, 1993.

⁷⁹ Gudavičius E., *Miestų atsiradimas Lietuvoje*, Vilnius, 1991, p. 20.

⁸⁰ Volkaitė-Kulikauskienė R., *Senovės lietuvių drabužiai ir jų papuošalai (I–XVI a.)*, Vilnius, 1997, p. 270.

II. JUVELYRAI (AUKSAKALIAI) IR JUVELYRINIAI DIRBINIAI ISTORINIŲ ŠALTINIŲ DUOMENIMIS

Šiame tyrime naudotasi daugiausiai informacijos auksakalystės (juvelyrikos) tematika suteikusių publikuotų LDK istorinių šaltinių duomenimis.

Pirmasis LDK šaltiniuose minimas auksakalys – Jokūbas (Jacobus aurifaber regis Lettowie). Jis įrašytas Rygos skolų knygoje 1292 m. vasario 13 d.⁸¹ Kiti auksakaliai (aurifaber, aurifex) minimi tik nuo XV a. pab. Lenkijos karaliaus ir Lietuvos didžiojo kunigaikščio Aleksandro Jogailaičio Vilniaus dvaro sąskaitų knygose įrašyta, kad 1501 m. mokėta auksakaliui Hanusui⁸², laiduota už auksakalį Konradą⁸³, 1500 m. laiduota už auksakalius Petrui ir Vincen-tui⁸⁴. Minimi mokėjimai ir neįvardintiems auksakaliams⁸⁵; taip pat 1500 m. mokėtos 3 kapos bei 18 grašių už 6 uncijas aukso, kurį paėmė kunigaikštienė Elena⁸⁶. Žinoma, kad būsimą Aleksandro Jogailaičio žmoną Elena iš Maskvos į Vilnių atlydėjo auksakalys Ignatka Lopša, vėliau dirbęs valdovo dvare iki 1504 m.⁸⁷

Bent jau nuo Lenkijos karaliaus ir Lietuvos didžiojo kunigaikščio Aleksandro Jogailaičio laikų Vilniaus rezidencijoje – Vilniaus Žemutinėje pilyje saugotas ir valdovo lobynas⁸⁸. Paminėtinas ir Aleksandro Jogailaičio turto inventorių, surašytas 1506 m. Lydoje, kuriame išvardinta daugybė brangenybių, tarp jų ir juvelyrinių dirbinių: vėrinių su brangakmeniais, kabučių, grandinelių, žiedų su brangakmeniais ir kt.⁸⁹

⁸¹ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė*, Vilnius, 2016, p. 222.

⁸² *Lietuvos didžiojo kunigaikščio Aleksandro Jogailaičio dvaro sąskaitų knygos (1494–1504)*, parengė D. Antanavičius, R. Petrauskas, Vilnius, 2007, p. 277.

⁸³ Ten pat, p. 193.

⁸⁴ Ten pat, p. 185.

⁸⁵ Ten pat, p. 15, 39, 45, 75.

⁸⁶ Ten pat, p. 75.

⁸⁷ Ragauskienė R., *Juvelyrų ir auksakaliai*, In *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rezidencija Vilniuje*, sudarytojas V. Urbanavičius, Vilnius, 2011, p. 238.

⁸⁸ Dolinskas V., Jadvygos Jogailaitės Brangenybių skrynūtė ir jos istorija, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae, Volumen III (MMXII–MMXIII) / Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, III tomas, (2012–2013)*, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2015, p. 186.

⁸⁹ Papee F., *Acta Alexandri. Monumenta Medii Aevi historica res gestas Poloniae illustrantia*, t. 19, Cracoviae, 1927.

1495 m. įsteigiamas pirmasis cechus Vilniuje – auksakalių cechus⁹⁰. 1495 m. rugpjūčio 23 d. Aleksandro Jogailaičio išduota privilegija cechui, kurioje nurodytos tapimo meistrų sąlygos, sidabro lydinio kokybės reikalavimai: „prie kiekvienos sidabro markės gali pridėti tik skatiką kitokio metalo“⁹¹. Lydinyje turėjo būti 95,8 proc. sidabro. Tad pagal šį statutą, dirbiniai turėjo būti gaminami iš beveik gryno tuo metu galimo išgauti sidabro⁹². Bet ilgainiui dirbinių lydinių kokybės reikalavimai keitėsi – buvo leidžiama naudoti vis prastesnius lydinius. 1596 m. valdovo Žygimanto Vazos patvirtintoje auksakalių cecho privilegijoje nurodyta, kad dėl sidabro trūkumo, leidžiama naudoti 14 lotų prabą (58,33 proc.) ir privaloma žymėti dirbinius auksakalio įspaudu, o 1636 m. Vladislavo Vazos patvirtintoje privilegijoje nurodyta, kad leidžiama gaminti dirbinius iš 12 lotų (50 proc.) prabos, „kol taleris atgaus ankstesnę vertę“⁹³.

Taip pat tam tikrais laikotarpiais buvo apribotas metalų išvežimas iš LDK. 1495 m. įrašytas draudimas išvežti sidabrą į užsienį⁹⁴. 1497 m. sutartyje nurodyta nepraleisti brangiųjų metalų į Maskvą⁹⁵. 1506 m. atnaujintas draudimas išvežti į užsienio šalis sidabrą, alavą, vašką. 1507 priimtas valdovo įsakymas, draudžiantis išvežti „į priešų žemę sidabrą, šviną, šarvus“⁹⁶. Bet vežant neįtaikytas muitas tauriesiems metalams ir brangakmeniems – 1566 m. Brastos Seime buvo nutarta įvesti naujus muitas – užsienio pirkliai iš LDK veždami prekes „už kiekvieną muitinėse įkainotą prekę nuo kiekvienos kapos grašių vertės turėjo mokėti nustatytą muitą“⁹⁷, išskyrus auksą, sidabrą ir brangakmenius, kuriems ir anksčiau nebuvo taikomi muitai.

Taip pat yra įrašų apie 1578 m. Seime patvirtintą amatininkų amato apmokestinimą. Auksakaliai turėjo mokėti 2 auksinus kaip ir skerdikai, kepejai (svarbiausiuose miestuose), kirpėjai, siuvėjai. Vaistininkas už vaistinę mokėjo 3 auksinus, o Italijos pirkliai – 4 auksinus⁹⁸.

⁹⁰ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė*, Vilnius, 2006, p. 36.

⁹¹ Ten pat, p. 129.

⁹² Ten pat, p. 130.

⁹³ Ten pat, p. 130.

⁹⁴ Ivanauskas E., Douchis R. J., *Lietuvos monetų kalybos istorija nuo 1495 iki 1769 m.*, Vilnius, 2019, p. 14. Remiamasi: Archyvm Główny Akt Dawnych w Warszawie, TML, Dz.IVB, Nr. 52.

⁹⁵ Ten pat, p. 15.

⁹⁶ Ten pat, p. 23.

⁹⁷ Tyla A., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės išdas. XVI amžiaus antroji pusė–XVII amžiaus vidurys*, Vilnius, 2012, p. 22.

⁹⁸ Tyla A., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės išdas. XVI amžiaus antroji pusė–XVII amžiaus vidurys*, Vilnius, 2012, p. 49.

Istorinių šaltinių duomenimis, XVI a. Vilniuje dirbo 115 auksakalių – jų vardai jau publikuoti⁹⁹. XVI a. šeštajame dešimtmetyje dauguma jų jau priklausė cechui¹⁰⁰. Meistrų skaičius ceche buvo dinamiškas. Seniausias išlikęs dokumentas, kuriame užfiksuotas auksakalių skaičius ceche – 1601 m. Tuo metu meistrų skaičius nurodytas – 10, 1627 m. – 13, 1670 m. – 17, 1677 m. – 16, 1687 m. – 24, 1722 m. – 14¹⁰¹. Iki XVI a. pab. tarp auksakalių dominavo vokiečiai, o XVII a. I p. jie sudarė jau tik pusę visų meistrų¹⁰². Palyginus su XVI a., XVII a. sumažėjo meistrų ir iš Italijos, Prancūzijos, bet padaugėjo iš Livonijos ir rytinių LDK provincijų¹⁰³.

XVI a. istoriniuose šaltiniuose minimi ir auksakaliai, dirbę valdovo Žygimanto Augusto dvare Vilniuje: iš izdo apmokami (4): vokietis Johanas Guntas (vilnietis, galbūt anksčiau dirbęs Žygimantui Senajam), Baltramiejus Italas, Vincentas Italas (galbūt Palumba), Jonas Jokūbas Karaljas. Iš viso dvare dirbo 14 auksakalių: 9 italai ir 5 vokiečiai. Kartkartėmis buvo mokama dar 14 auksakalių, 8 pameistriams (6 iš jų vilniečiai, 2 krovuviečiai). Užsakymus iš dvaro gaudavo Antonijus Italas (dirbo karalienei Elžbietai), Erazmas Bretneris, Kristupas Zeligmacheris, Tomas Šmitas (jie Vilniaus miestiečiai), Stanislovas ir Pranciškus Merkličiai (gamino auksinius dirbinius), Jokūbas, Jonas Čigonas. Žygimantas Augustas pirko dirbinius iš juvelyrikos pirklio ir auksakalio Mikalojaus Nonharto iš Niurnbergo, prancūzo J. Kredės, P. Garniero. Antonijui Italui 1545 m. mokėta už stalo indų ir įrankių sidabrą, sidabrinių grandinėlių ir kamanų gaminimą. Minima, kad jis taisė senus gaminius¹⁰⁴.

Daugybė brangenybių saugota Lietuvos didžiojo kunigaikščio ir Lenkijos karaliaus Žygimanto Senojo ir Žygimanto Augusto valdymo metu Vilniaus Didžiųjų kunigaikščių rūmuose buvusiam lobyne. Popiežiaus pasiuntinio Bernardino Bondžovano žiniomis, Žygimanto Augusto lobyne būta rubinų, smaragdų, deimantų ir kt.¹⁰⁵

⁹⁹ Ten pat, 52, 54.

¹⁰⁰ Kiek dirbo cechui nepriklausiusių auksakalių XVI–XVII a. nustatyti nepakanka duomenų, In Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 47.

¹⁰¹ Ten pat, p. 65.

¹⁰² Ten pat, p. 65–66.

¹⁰³ Ten pat, 81.

¹⁰⁴ Ten pat, p. 183.

¹⁰⁵ *Vilniaus Žemutinė pilis XIV a.–XIX a. pradžioje, 2002–2004 m. istorinių šaltinių paieškos*, sudarytoja R. Ragauskienė, Vilnius, 2006, p. 228–230.

Apsikeitimas dovanomis – žiedais su rubinu ir deimantu – minimi 1561 m. per Žygimanto Augusto ir kunigaikščio Jono III Vazos susitikimą Kaune tarantis dėl Žygimanto Augusto sesers Kotrynos vedybų¹⁰⁶. Žygimanto Augusto sesers Izabelės Jogailaitės, Vengrijos karalienės ir regentės žiedas išlikęs ir saugomas privačioje kolekcijoje Anglijoje¹⁰⁷. Kabučiai su inicialinėmis pirmosiomis vardų raidėmis užsakyti pas Niurnbergo meistrą visoms dukroms iš santuokos su Bona Sforca. Vienas jų – Kotrynos Jogailaitės kaklo papuošalas su deimantais, rubiniais ir perlais – saugomas Upsalos katedros lobyne (Švedija)¹⁰⁸. Įspūdingame Žygimanto Augusto sesers Kotrynos Jogailaitės kraityje, surašytame 1562 m. Lietuvos didikų kunigaikščių rūmuose, minima daugybė deimantų, dabinusių antkakles, kabučius, apyrankes, grandinėles ir kt. Paminėtinas ir jos vestuvinis žiedas su įrašu *Nemo nisi mors* (Niekas, tik mirtis)¹⁰⁹.

Žygimantas Senasis savo būsimai žmonai Bonai Sforcai yra dovanojęs masyvų žiedą su ypatingu deimantu¹¹⁰. Žygimanto Augusto žmonų kapavietėse, rastose 1931 m. Vilniaus katedroje, taip pat aptikta žiedų su deimantais. Elžbieta Habsburgaitė palaidota su karūna, auksiniu žiedu, puoštu penkiais deimantais, auksine grandinėle su medalionu (su Žygimanto Senojo bei Žygimanto Augusto atvaizdais). Barbora Radvilaitė palaidota su karūna, skeptru, valdžios ženklu – obuoliu, auksine grandinėle. Ant dešinės rankos buvę du žiedai: vienas pintas ar vytas, kitas su dviem deimantais, o ant kairės rankos – auksinis žiedas su brangakmeniais: deimantu, smaragdu ir rubinu¹¹¹.

¹⁰⁶ Ragauskienė R., Kotrynos Jogailaitės ir Jono III Vazos vestuvės Vilniuje 1562 m., In *Lietuva–Lenkija–Švedija: Europos dinastinės jungtys ir istoriniai-kultūriniai ryšiai. Lithuania–Poland–Sweden: European Dynastic Unions and Historical-Cultural Ties*, sudarytojai E. Savisčėvas ir M. Uzorka, Vilnius, 2014, p. 96-97.

¹⁰⁷ Letkiewicz E., *Klejnoty w Polsce. Czasy ostatnich Jagiellonów i Wazów*, Lublin, 2006, s. 66, fot. 11.

¹⁰⁸ Janonienė R., Kotrynos Jogailaitės kraičio aprašas – XVI a. dvaro buities dokumentas, In *Lietuvos pilys*, Vilnius, 2006, p. 23-27.

¹⁰⁹ Ragauskienė R., Kotrynos Jogailaitės ir Jono III Vazos vestuvės Vilniuje 1562 m., In *Lietuva–Lenkija–Švedija: Europos dinastinės jungtys ir istoriniai-kultūriniai ryšiai. Lithuania–Poland–Sweden: European Dynastic Unions and Historical-Cultural Ties*, sudarytojai E. Savisčėvas ir M. Uzorka, Vilnius, 2014, p. 82.

¹¹⁰ Dolinskas V., Jadvygos Jogailaitės Brangenybių skrynūtė ir jos istorija, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae, Volumen III (MMXII–MMXIII) / Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, III tomas, (2012–2013)*, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2015, p. 185.

¹¹¹ Letkiewicz E., *Klejnoty w Polsce. Czasy ostatnich Jagiellonów i Wazów*, Lublin, 2006, s. 92, fot. 25; s. 98, fot. 28.

Juvelyriniai dirbiniai ir brangakmeniai retai paminėti, dar rečiau aprašyti istoriniuose šaltiniuose. Išskirtiniai ir vieni seniausių – Katedros lobyno dirbiniai – Šv. Stanislovo reklivijorius (1500–1503), ant kurio užmautas žiedas su akute¹¹², žiedas su safyru¹¹³. Ypatingas žiedas su perlu ir augaliniu motyvu (trilapės gėlytės ornamentas ant žiedo lankelio, o apsode – lelijų motyvas) rastas Katedroje¹¹⁴. Išlikęs įrašas apie Vilniaus vyskupo V. Protasevičiaus A. Rotundui 1579 m. dovanotą auksinį žiedą su safyru¹¹⁵.

Kartais įrašyti ir auksakalių gaminti ar dirbtuvėse turėti dirbiniai. Saliamonas Aronovičius – XVII a. vid. auksakalys ir juvelyras, gamino auksinius žiedus, apyrankes ir auskarus su deimantais, sidabrinius diržus su brangakmeniais. Dirbinius pats pardavodavo dvarininkams ir miestiečiams. 1663 m. buvo įkainoti kai kurie jo dirbiniai¹¹⁶. XVII a. viduryje surašyti konfiskuoti daiktai iš auksakalio Samuelio Brikmano: įrankiai, aukso ir sidabro lydiniai, vielos, keliasdešimt brangakmenių, juvelyrinių dirbinių¹¹⁷. Aprašytas 1697 m. mirusio auksakalio Petro Danilevičiaus turtas, paminint, kad žaliavos nėra, o dirbtuvių įranga kainavo 20 florinų. Vilniaus krautuvininkas Niececkis duodavo jam sidabro vielos grandinėlių gamybai¹¹⁸.

Istoriniuose šaltiniuose duomenų apie brangakmenius LDK reta. Lietuvos didžiojo kunigaikščio Aleksandro Jogailaičio dvaro sąskaitose (XV a. pab.–XVI a. pr.) minimi Naugardo perlai ir perlai, pirkti iš turkų Gardine¹¹⁹. 1562 m. Vilniuje pirklys rygietis Endrichas Karkonas prekiaavo brangakmeniais. Jis bylinėjosi su pirkliu turku Machmetu iš Konstantinopolio, konfliktas kilo dėl brangakmenių – turkų pirkliui jie nepatikę ir jis su E. Karkonu

¹¹² *Vilniaus Katedros lobynas. Albumas*, sudarytojai R. Budrys, V. Dolinskas, Vilnius, 2002, pav. 2-4; *Vilniaus sakralinė auksakalystė. Katalogas*, sudarytoja R. Pauliukevičiūtė, Vilnius, 2012, p. 20-21, pav. 2.

¹¹³ *Vilniaus Katedros lobynas. Albumas*, sudarytojai R. Budrys, V. Dolinskas, Vilnius, 2002, pav. 10; *Vilniaus sakralinė auksakalystė. Katalogas*, sudarytoja R. Pauliukevičiūtė, Vilnius, 2012, p. 21, pav. 3.

¹¹⁴ *Vilniaus Katedros lobynas. Albumas*, sudarytojai R. Budrys, V. Dolinskas, Vilnius, 2002, pav. 12-14.

¹¹⁵ Ragauskienė R., Karaliaus sekretoriaus ir Vilniaus vaito Augustino Meleskio Rotundo (apie 1520-1582 m.) turtas, In *Istorija*, Vilnius, 2003, t. 55, p. 14.

¹¹⁶ Ten pat, p. 184.

¹¹⁷ Ten pat, p. 192.

¹¹⁸ Ten pat, p. 196.

¹¹⁹ *Lietuvos didžiojo kunigaikščio Aleksandro Jogailaičio dvaro sąskaitų knygos (1494–1504)*, parengė D. Antanavičius, R. Petrauskas, Vilnius, 2007, p. 283-284.

elgęsis netinkamai¹²⁰. Minima, kad vokietis Dovydas Ostermeris skolingas už brangakmenius (pirkliai K. Knofo tarnautojas)¹²¹. Kaune auksakalių byloje minimas iš Niurnbergo atvežtas brangakmenis (1552 m.). Tai rodo prekybinius ryšius su šiuo Vokietijos miestu, bet Niurnbergas – tik tarpininkas tarp regionų. Iš Albrechto Diurerio laiško 1506 m. Wilbaldui Pirkheimeriui (jo bičiuliui ir Niurnbergo gyventojui) aiškėja, kad brangakmenius vokiečiai perka Venecijoje.

Istorinių šaltinių duomenimis, valdovo Žygimanto Augusto dvare dirbo europinio lygio auksakalys ir brangakmenių raižytojas italas Jonas Jokūbas Karaljas, taip pat minimas Melcheris¹²², o Vilniaus kapitula sumokėjo Stenisverderiui už kalnų krištolo šlifavimą ir 14 akmenų įmontavimą (data ir kokie tai dirbiniai – nenurodyta)¹²³.

Istoriniuose šaltiniuose išliko įrašų, kad XVI a. 6–7 deš. maskvėnai Vilniuje pirkė vakarietiškas prekes, tarp jų – ir diržus¹²⁴. Minimos Klaudemuso Demonesti'o (Klaudemus Demonesti) iš Antverpeno vilniečiui pirkliai Konradui Knofui parduotos brangenybės¹²⁵. Įrašyta, kad iš Antverpeno gabenti ir juvelyriniai dirbiniai.

Vidaus prekyboje tauriųjų metalų papuošalai buvo apmokestinami – 1562 m. „nutarta rinkti dešimtą grašį nuo visų bet kurio luomo žmonių laikomų prekių vertės – grūdų, salyklo, aukso, sidabro, papuošalų. Nuslėpusiems prekes grėsė jų atėmimas“¹²⁶. Mokesčiai įvesti dėl nelegalios prekybos: „panašiai esą daro auksakaliai, kurie, perpardavinėdami gaminius iš rankų į rankas, turi daug pelno, bet Respublikai nieko iš tos prekybos netenka, ji patiria didelę žalą“.

Bajorams ir valstiečiams priskiriami papuošalai nedažnai minimi istori-

¹²⁰ Ragauskienė R., *Vilniaus „Aukso amžius“*. Miesto gyventojai ir svečiai XVI a. 6-7-ajame deš. (Vilniaus vietininko teismo knygų duomenimis), Vilnius, 2021, p. 69.

¹²¹ Ragauskienė R., *Vilniaus „Aukso amžius“*. Miesto gyventojai ir svečiai XVI a. 6-7-ajame deš. (Vilniaus vietininko teismo knygų duomenimis), Vilnius, 2021, p. 72; Kiaupa Z., Rygos miesto partneriai Lietuvoje nuo valstybės susidarymo iki Livonijos karo pradžios, In *Istorijos akiračiai*, redakcinė komisija A. Dubonis, Z. Kiaupa, E. Rimša, Vilnius, 2004, p. 57.

¹²² *Lietuvos didžiojo kunigaikščio Žygimanto Augusto dvaro sąskaitos (1543-1548)*. Knyga 2: 1543 VI 21–1544 XI 15, parengė D. Antanavičius, Vilnius, 2012, p. 289.

¹²³ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 271.

¹²⁴ Ragauskienė R., *Vilniaus „Aukso amžius“*. Miesto gyventojai ir svečiai XVI a. 6-7-ajame deš. (Vilniaus vietininko teismo knygų duomenimis), Vilnius, 2021, p. 62.

¹²⁵ Ten pat, p. 71.

¹²⁶ Ten pat, p. 21.

niuose šaltiniuose. XVI–XVII a. antpuolių inventorių bylose įrašyti bajorų apdarai ir amunicija, paminėtos tauriųjų metalų sagos, aukso ir emalio sąsagos, žiedai (sidabriniai, auksiniai su brangakmeniais (turkiu, deimantais, smaragdais, rubiniais), su briedžio ragu, su besisveikinančių rankų motyvu, taip pat žiedai signetai (auksinis, sidabrinis, su rubinu)¹²⁷, puošti emaliais)¹²⁸, grandinėlės¹²⁹: auksinės, sidabrinės auksuotos; sidabrinis kryželis¹³⁰, diržai (sidabriniai auksuoti)¹³¹.

XVI a. LDK istoriniuose šaltiniuose užfiksuota bylų, kai auksakaliai kaltinami brangakmenį dirbinyje pakeitę stiklu. 1551 m. Kauno Šv. Kryžiaus bažnyčios klebonas kaltino auksakalį Marcijoną, kad pastarajam duoto pataisyti žiedo brangakmenį pakeitęs stiklu. 1560 m. Kauno miesto vaito knygoje buvo įrašytas skundas, kad Kauno auksakalys Stančelis jam duotame pataisyti auksiniame žiede rubiną pakeitęs stiklu¹³².

Išliko žinių apie tauriųjų metalų lydinų falsifikavimo atvejus. Auksakalys Jurgis Aleksandravičius kaltintas dėl apgavystės lydant sidabrą (1674 m.)¹³³, o Balceris – nesąžiningumu gaminant sidabro dirbinius (1649–1650 m.)¹³⁴, Vilniaus miestietis pirklys A. Cibulskis – neteisėtai užsiimant auksakalyste, naudojant vogtą sidabrą, gaminant žemos prabos sidabro dirbinius ir juos pardavinėjant parduotuvėje, esančioje Didžiojoje gatvėje (1685 m.)¹³⁵.

Tvano laikotarpiu Vilniuje miestiečiai slėpė brangenybes ir vertingesnius daiktus, negalėdami jų pasiimti su savimi. 1657–1662 m. Vilniaus tarybos teismo knygoje yra įrašas apie giminių ginčą dėl turto (1660-12-10): „iškasta skrynja su sidabru, o iš mūro išlupo žiedus su pinigų skrynute“¹³⁶. 1656 m. gegužės 5 d. byloje apie daiktų grąžinimą įrašytas Vilniaus miestiečio Andriaus Pavasa-

¹²⁷ Ten pat, p. 166.

¹²⁸ Gužinevičiūtė R., *Tarp Rytų ir Vakarų. XVI–XVII a. LDK bajorų kostiumo formavimosi aplinkybės ir pavidalai*, Vilnius, 2005, p. 160-167.

¹²⁹ Ten pat, 2005, p. 167.

¹³⁰ Ten pat, 2005, p. 168.

¹³¹ Ten pat, 2005, p. 168-169.

¹³² Ten pat, p. 230, 234.

¹³³ Ten pat, p. 182.

¹³⁴ Ten pat, p. 184.

¹³⁵ Ten pat, p. 195; 1677 m. Vilniaus magdeburgijos jurisdikcijoje gyvenusių vilniečių pagalvės mokesčių mokėtojų sąrašas (parengė Elmantas Meilus), in *Trys XVI–XVIII a. Vilniaus valdžios ir gyventojų sąrašai*, sudarytojas M. Klovas, Vilnius, 2021, p. 38.

¹³⁶ Meilus E. Apie rastą lobį, paslėptą žemėje ar kitoje vietoje arba 1655-1661 m. Vilniuje paslėptų lobių ieškotojo pradžiamokslis, In *Istorijos akiračiai*, redakcinė komisija A. Dubonis, Z. Kiaupa, E. Rimša, Vilnius, 2004, p. 242.

rio prašymas grąžinti jam kieme užkastus daiktus, tarp kurių būta ir auksinių bei sidabrinių. Vaivados Šachovskojaus nurodymu savininkui viskas grąžinta¹³⁷. Tą patį mėnesį užfiksuotas miestiečio Nikolajaus Najmano prašymas, kad atiduotų kieme iškastą skrynutę su daiktais (joje ir aukso bei sidabro dirbiniai)¹³⁸. Kitą mėnesį įrašytas Viniaus šlėktos Jakubo Miglinskio prašymas teismui grąžinti jam konfiskuotą išsikastą katiliuką su daiktais (indais ir brangenybėmis), kuris buvo paslėptas apleisto namo rūsyje¹³⁹. 1661 m. gegužės 20 d. mirusio pirklio Aleksiejaus Seminovičiaus sūnus Samuelis bylinėjosi su pamote Marina, kuri su „maskvėnais bendradarbiavusių vilniečių priedanga apleistuose namuose ieškojo lobių ir juos iškasinėjo“¹⁴⁰. 1660 m. rugpjūčio 23 d. byloje įrašyta, kad buvusio savininko Gizberto mūnamyje batsiuovys Fiodoras išsikasė pinigų ir 18 sidabrinių sagų, taip pat savo paslėptus sidabrinių diržą ir bokalą¹⁴¹.

Papuošalai ir kitos vertybės laikytos skrynutėse. Ermitaže (Sankt Peterburgas, Rusija) saugoma Žygimanto Senojo skrynutė, dovanota dukrai Jadvygai vedybų su Brandenburgo markgrafu Joachimu II Hektoru proga. Ji pagaminta 1533 m. nežinomo Niurnbergo auksakalio ir puošta 200 papuošalų (žiedai, kabučiai, segės, auskarai, kamėjos ir kt.), 800 brangakmenių ir tiek pat perlų¹⁴². Išlikusių XVI a. papuošalų dėžučių saugoma ir nacionaliniame muziejuje Niurnberge¹⁴³. Vilniaus žemutinės pilies rezidencijoje minima 16 dėžučių, kuriose saugotos brangenybės, aprašytos popiežiaus pasiuntinio B. Bondžiovanio, kuris čia lankėsi 1560 m. Jos įvardintos kaip dviejų sprindžių ilgio, pusantro sprindžio pločio, pilnos brangenybų. Keturios jų atgabentos iš Neapolio, keturias pirkto valdovas, aštuonios senoviškos¹⁴⁴.

Išlikusi XVII a. 6 deš. sidabrinė auksuota papuošalų dėžutė, pagaminta Rygoje auksakalio Oto Mainekės ir saugoma privačioje kolekcijoje¹⁴⁵. Ji

¹³⁷ Ten pat, p. 246.

¹³⁸ Ten pat, p. 246.

¹³⁹ Ten pat, p. 246-247.

¹⁴⁰ Ten pat, p. 248.

¹⁴¹ Ten pat, p. 251-252.

¹⁴² Dolinskas V., Jadvygos Jogailaitės Brangenybų skrynutė ir jos istorija, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae, Volumen III (MMXII–MMXIII) / Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, III tomas, (2012–2013)*, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2015, p. 169.

¹⁴³ Nr. HG 8227 (Niurnbergas, 1550 m.), Nr. HG 7440 (Augsburgas, 1586/1600 m.), Germanisches Nationalmuseum. Pastarosios dėžutės dydis: 21,5x21x14,5 cm.

¹⁴⁴ *Vilniaus Žemutinė pilis XIV a.–XIX a. pradžioje. 2002–2004 m. istorinių šaltinių paieškos*, sudarė R. Ragauskienė, Vilnius, 2006, p. 229.

¹⁴⁵ *Senasis Baltijos sidabras iš privačios kolekcijos. Tarptautinės parodos katalogas*, sudarytojas D. Avižinis, Vilnius, 2017, p. 42-43, pav. I.3.

18 × 21,7 × 16,6 cm dydžio, puošta augaliniais ornamentais ir rakinama raktu.

1664 m. privilegijoje Vilniaus knygryšiams įrašyta, kad futliarininkai be kitų dirbinių gamino dėžutes ir žiedams bei kitiems papuošalams, laikrodžiams, veidrodžiams¹⁴⁶.

Darbo tematikai svarbu, kur fiksuotos auksakalių dirbtuvės, parduotuvės, nors istoriniuose šaltiniuose ne visada tiksliai nurodyta, kur gyventa auksakalio (juvelyro) – kartais tik pažymima, kad tam tikroje gatvėje, be tikslesnių aprašymų. Daugiau informacijos suteikia 1636 m. Vilniaus miestiečių surašymas (jis neapėmė priemiesčių)¹⁴⁷ ir 1677 m. Vilniaus miesto pagalvės mokesčio mokėtojų sąrašas¹⁴⁸, kuriuose įrašyta, kokiose posesijose gyventa auksakalių, retsykais net nurodant, kad pastate yra auksakalio dirbtuvės, parduotuvės, kurios telkėsi pagrindinėse (*via regia*) gatvėse. XVII a. tokios gatvės buvo Rūdininkų, Didžioji ir Pilies¹⁴⁹. Prestižinės gatvės išskirtos lyginant mūrinių namų santykį su bendru namų mieste skaičiumi. Mūrinių namų nuo Pilies iki Rotušės buvo 93 proc., Rotušės aikštėje ir Vokiečių g. – visi namai mūriniai, Šv. Jono ir Dominikonų g. – 89 proc. Šioje teritorijoje namų savininkai neretai buvo amatininkai¹⁵⁰. Bet tarp mūrinių namų stovėjo ir mediniai – tai galėtų rodyti, jog tuo metu šiose gatvėse nebuvo nusistovėjęs socialinis savininkų pasiskirstymas, o greta gyveno ir dirbo įvairių specialybių meistrai. Europos miestuose įvairių specialybių amatininkai taip pat dirbo greta¹⁵¹.

¹⁴⁶ Laucevičius E., *Knygų įrišimai*, Vilnius, 1976, p. 21.

¹⁴⁷ Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006.

¹⁴⁸ Vilniaus magdeburgijos jurisdikijoje gyvenusių vilniečių pagalvės mokesčių mokėtojų sąrašas (parengė Elmantas Meilus), in *Trys XVI–XVIII a. Vilniaus valdžios ir gyventojų sąrašai*, sudarytojas M. Klovas, Vilnius, 2021.

¹⁴⁹ Ten pat, p. 21.

¹⁵⁰ Ten pat, p. 21.

¹⁵¹ Evans D. H., Craft and industries in Beverley and Hull from 1200 to 1700, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 89, Fig. 18; Alper G., Das Braunschweiger Handwerk im Mittelalter und in der frühen Neuzeit, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 158, Abb. 1; Arndt B., Archäologische Befunde zum Handwerk im mittelalterlichen Göttingen, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 195, Abb. 17; Först E., Handwerksnachweise in Hamburg vom 12. bis zum 18. Jahrhundert, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 200, Abb. 1.

Vilniaus, kaip ir kitų Europos miestų socialinėje sanklodoje auksakalių cecho padėtis buvo išskirtinė. Auksakaliai priskiriami prie turtingiausių amatininkų ir priklausė miestiečių elitui. Ypatingą jų padėtį užtikrino ir Bažnyčios bei diduomenės protekcijos¹⁵². Bet kai kurių jų padėtis ne visada buvo gera – tarp špitolės gyventojų yra įrašyti ir auksakaliai¹⁵³. Liuteronų špitolėje gyveno auksakalys Benjaminas Kuceris su žmona Ona Eufrozina. Jie ten atsidūrė, tikėtina, dėl senatvės ir sveikatos negalėdami dirbti įprastų darbų. Jie turėjo 6 vaikus, o jauniausias sūnus tuo metu jau buvo baigęs mokslus pas auksakalį Joną Benjaminą Hojerį¹⁵⁴. Tad net ir prestižiniu amatu besiverčiantis sūnus ne visada galėjo pasirūpinti savo tėvų gerove¹⁵⁵. Bet šis atvejis traktuotinas veikiau kaip išimtis.

¹⁵² Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 96.

¹⁵³ Jakulis M., *Špitolės Vilniuje labdara, gydymas ir skurdas XVI–XVIII a.*, Vilnius, 2019, p. 169, 14 lentelė.

¹⁵⁴ Ten pat, p. 155–156.

¹⁵⁵ Ten pat, p. 167.

III. TYRIMAI IR METODAI

Šiame darbe naudotas empirinis aprašomasis, tipologinis ir lyginamasis metodai, skirstant radinius į tipus pagal grupes, medžiagiškumą ir chronologiją, taip pat eksperimentinis, kai buvo išbandytos žiedų antspaudavimo vaške galimybės, bet svarbiausi – laboratoriniai tyrimai: archeologiniai radiniai tirti geologijos, gemologijos ir chemijos mokslų metodais, gauti rezultatai papildyti istorinės medžiagos kontekstu. Inicijuoti ir atlikti 355 tokie tyrimai.

Archeologiniams radiniams, rastiems Vilniaus tyrinėjimų metu, tirti daugeliu atvejų taikyti nedestrukciniai tyrimai nepažeidžiant dirbinio struktūros, vientisumo, nepabloginant jo estetinės išvaizdos. Tik nesant galimybių – išskirtiniais atvejais, kai nebuvo galimi kiti metodai arba nedestrukciniai metodai nesuteikė informacijos – naudoti ir destruktiniai metodai. Daugeliu atvejų taikytas rentgeno spindulių fluorescencinės spektrometrijos (Toliau – XRF) metodas.

Archeologiniai radiniai tirti šešiose laboratorijose: Lietuvos nacionalinio dailės muziejaus P. Gudyno restauravimo centre, Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų fakultete, Lietuvos Prabavimo rūmų laboratorijose: Brangakmenių tyrimų bei Prabavimo ir išspaudavimo, Valstybinio mokslinių tyrimų instituto Gamtos tyrimų centro Giluminės geologijos laboratorijoje, Mažosios bendrijos „Meno kūrinių tyrimai“ laboratorijoje. Tirti archeologinių dirbinių tauriųjų ir netauriųjų metalų lydiniai, pagal galimybes – lydmetaliai, emalis, brangieji akmenys arba stiklas, uolienos, tiglių masė, metalų lašeliai ant tiglių, liejimo formelių akmenys, atlikta tiglių ir liejimo formelių rentgenografija. Tyrimų rezultatai saugomi laboratorijose, kurios atliko tyrimus, taip pat jie perduoti muziejams, kuriuose yra ištirtieji archeologiniai radiniai¹⁵⁶. Naudotasi ir dalimi kitų tyrėjų atliktų tyrimų, bet jie sudaro mažą dalį visų tyrimų.

Ne visiems radiniams buvo galima atlikti laboratorinius tyrimus. Tai priklausė nuo jų faktinės būklės ir tikimybės gauti kuo daugiau informacijos. Dalis metalinių radinių tyrimams netiko, nes buvo nekonservuoti, su korozijos produktais, pasidengę patina arba trapūs, prastos būklės. Bet net tarp tikėtina tinkamų tyrimams radinių, dalis tyrimų nedavė rezultato – dažniausiai tai

¹⁵⁶ Nacionalinis muziejus Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmai, Lietuvos Nacionalinis muziejus, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija – Kernavės archeologinės vietovės muziejus, Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės muziejus.

žiedų akutės, kurių tyrimai būdavo sudėtingi dėl gilaus akmens ar stiklo įtvirtinimo, taip pat dėl struktūriškai suirusios medžiagos. Kai kurie radiniai tirti dar kartą atsiradus naujai įrangai ir rezultatai gauti iš antro karto. Taip pat kai kurie metaliniai dirbiniai buvo padengti dangomis (dažniausiai – sidabriniai su aukso danga, vario lydinio – auksuoti) ir tai apsunkino tyrimus – reikėjo atidžiai fiksuoti tiek dangos, tiek lydinio sudėtį. Daug sunkumų sukėlė lydmetalių sudėties nustatymas – dėl mažo jų kiekio ir sunkios prieigos spektrometriniams tyrimams, todėl kai kurie iš tokių tyrimų buvo nesėkmingi.

III.1. XRF

Nedestrukcinis XRF metodas dažnai naudojamas archeologinių radinių metalo lydinių tyrimams¹⁵⁷. Šiam metodui reikalingi spektrometrai, pateikiantys radinį sudarančių cheminių elementų visumos kiekybinę procentinę išraišką (Pav. 3). Radinys paruošiamas tyrimui ir jo metalo lydinio sudėtis matuojama bent 2–3 vietose.

Tokie tyrimai buvo atlikti dviejose laboratorijose: Lietuvos Prabavimo rūmų Prabavimo ir išpavidavimo laboratorijoje (tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė, Nomeda Karbočienė, Jūrate Veikšienė, Ilma Turskienė) bei Lietuvos nacionalinio dailės muziejaus P. Gudyno restauravimo centro laboratorijoje (tyrėja Laima Grabauskaitė).

Lietuvos nacionalinio dailės muziejaus P. Gudyno restauravimo centro laboratorijoje XRF tyrimai atlikti portatyviniu lydinių elementinės sudėties greituoju analizatoriumi *EXPERT Mobile* (Ukraina). Spinduliuotės išsiskverbimo gylis – 10 µm.

Lietuvos Prabavimo rūmų laboratorijoje metalinių dirbinių lydinių tyrimai atlikti dviem metodais: atliekant spektrinį elementinės sudėties tyrimą (XFR) rentgeno fluorescenciniais spektrometrais *SPECTRO MIDEX (X-ray)* ir *FISCHERSCOPE (XRF)*, kai lydinio sudėtis fiksuota ne giliau nei 8 µm; ant prabavimo akmens bandymo metodu, naudojant prabavimo akmenį, etaloninius tauriųjų metalų lydinius bei atitinkamus reagentus. Bene pirmieji archeologinių radinių tyrimai prabavimo akmeniu atlikti 1928 metais Lietu-

¹⁵⁷ Lukšėnienė V., Rentgenografijos taikymas archeologiniams radiniams tirti, In *Metodai Lietuvos archeologijoje*, sudarytojas A. Merkevičius, Vilnius, 2013, p. 224-226; Shackley M. S., *An Introduction to X-Ray Fluorescence (XRF) Analysis in Archaeology*, [interaktyvus] http://www.newbooks-services.de/MediaFiles/Texts/1/9781461436201_Excerpt_001.pdf [žiūrėta 2022 07 23].

vos prabavimo rūmuose (Kauno filiale). Tuomet ištirti Nasvytalių lobio dirbiniai: auksinės monetos, auksiniai žiedai, sidabrinis vėrinys ir sidabriniai bei vienas vario lydinio šaukštai. Nustatyta tuomet naudota standartinė praba, taikyta juvelyriniams dirbiniams (bet netaikytina archeologiniams radiniams) – žieduose > 75 proc. aukso lydinyje, vėrinyje – apie 87,5 proc. sidabro lydinyje¹⁵⁸. 2017 m. LPR laboratorijoje ištyrus radinius XRF metodu, patikslinta jų sudėtis: žieduose aukso kiekis 79,6 ir 85,1 proc., vėrinyje sidabro kiekis – 92,3 proc. lydinyje¹⁵⁹. Tauriųjų metalų lydinų prabos nustatymas prabavimo akmeniu auksakalių beveik visuotinai imtas taikyti nuo XVI a. ir yra pakankamai tikslus (70-50 proc. aukso lydinio nustatymo paklaida tik 0,5 proc.)¹⁶⁰.

XRF metodu tirta archeologinių radinių metalo lydinų sudėtis, lydmetalai, emaliai. Kaip papildomas metodas jis naudotas stiklo ar brangiųjų akmenų identifikavimui. XRF plačiai taikomas įvairių pasaulio kraštų archeologinių radinių metalo lydinų sudėties ir kt. moksliniuose tyrinėjimuose¹⁶¹.

XRF metodas bandytas taikyti ir ant tiglių esančių metalo lašelių sudėties tyrimams, bet lašeliai dažniausiai labai maži ir jų nepavykdavo užfiksuoti bei

¹⁵⁸ Lietuvos centrinis valstybės archyvas. F. 391. A. 4. Nr. 1005, p. 207; Zabiela G., Vieno lobio likimas, In *Numizmatika*, 2000, T. 1, p. 179.

¹⁵⁹ Akučių ir metalo lydinų tyrimus atliko Nomedą Karbočienė ir Jūratė Veikšienė (LPR, 2017). Tyrimų Nr. 300028059.

¹⁶⁰ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 32.

¹⁶¹ Egan G., Pritchard F., *Dress accessories c. 1150–c.1450*, London, 2002; *Metals and civilizations. Proceedings of the Seventh International Conference on the Beginnings of the Use of Metals and Alloys (BUMA VII)*, editors S. Srinivasan, S. Ranganathan, A. Giumlia-Mair, National Institute of Advanced Studies, 2015; Shackley M. S., *An Introduction to X-Ray Fluorescence (XRF) Analysis in Archaeology*. [interaktyvus]: http://www.new-books-services.de/MediaFiles/Texts/1/9781461436201_Excerpt_001.pdf [žiūrėta 2022 07 23]; Gere L., Költő L., Application of X-RAY emission analysis in the late medieval and early modern age archaeology, In *Archaeometrical research in Hungary*. II, Budapest, 1998, s. 141-158; Королева Э. В., Цветные металлы и их сплавы в средневековом Пскове (предварительные итоги исследования), In *Археология и история Пскова и Псковской земли: Ежегодник Семинара имени академика В. В. Седова*, Выпуск 33, Материалы 63-го заседания (2017 г.), Москва / Псков, 2018, с. 39; Zaitseva I. E., The manufacture of metal jewellery in rural Settlements on the north-eastern Fringe of medieval Russia, In *The Archaeology of Medieval Novgorodnin Context: A study of Centre / Periphery Relations*, edited by M. Brisbane, N. Makarov, E. Nosov, 2012; Saage R., *Metalitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020; Wardas-Lasoń M., Garbacz-Klempka A., Historical metallurgical Activities and Environment Pollution at the Substratum level of the main Market Square in Krakow, In *Geochronometria*, 43, 2016, s. 59-73.

identifikuoti (naudotinas SEM-EDX metodas). Taip pat nevisada pavykdavo lydmetalių tyrimai dėl mažo lydmetalių kiekio ir sunkiai pasiekiamos jų lokacijos dirbinyje (sėkmingesni rezultatai gauti SEM-EDX metodu). Taip pat dalis dirbinių su dangomis netiko XRF tyrimams dėl tyrimams reikalingo ploto, į kurį patekdavo tiek dangos, tiek pačio lydinio ploteliai arba danga trukdydavo pasiekti patį lydinį.

III.2. SEM-EDX

SEM-EDX – rentgeno spindulių energijos dispersinė analizė, skirta dirbinio cheminei sudėčiai identifikuoti. Rezultatai gaunami cheminių elementų kokybine ir kiekybine išraiška. Tai destruktinis metodas, nors mėginiui reikalingas labai mažas medžiagos kiekis. Šis metodas dažnai naudotas kai reikalingas ištirti dirbinio mėginys labai mažas ir sunkiai prieinamas arba nepasiekiamas dėl techninių kitų metodų galimybių (ypatingai XRF). Šiuo metodu tiriama keramika, gintaras, pigmentai, glazūros, emalis, stiklas, metalo lydiniai ir kt.¹⁶²

Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų laboratorijoje atlikti SEM-EDX tyrimai naudojant elektroninį mikroskopą su rentgeno spindulių difrakcine analize *Hitachi MT 3000* (tyrėja Medeina Steponavičiūtė). Sėkmingai ištirta metalo lydiniai, lydmetalių ir metalo lašelių tigliuose sudėtis (Pav. 4).

III.3. Mikrocheminė analizė

Tai „metalo lydinio bei dangų cheminės sudėties kokybinis nustatymas, atliekamas naudojant specifinius reagentus skirtingoms cheminėms medžiagoms atpažinti ir mikroskopą“¹⁶³. Tyrimui paimamas nedidelis lydinio mėginys, todėl metodas laikomas destruktiniu. Tyrimo duomenys suteikia informacijos apie lydinį sudarančius elementus, bet nepateikia informacijos apie kiekybinį jų san-

¹⁶² Tautkus S., Beganskienė A., Žarkov A., Merkevičius A., Kareiva A. Archeologinių dirbinių tyrimas atominės absorbcijos spektroskopijos (AAS), rentgeno spindulių difrakcinės analizės (XRD), infraraudonosios spektroskopijos (IR), termogravimetrinės analizės (TG) ir skenuojamosios elektroninės mikroskopijos (SEM) metodais, In *Metodai Lietuvos archeologijoje*, sudarytojas A. Merkevičius, Vilnius, 2013, p. 166-178.

¹⁶³ Skučienė A., Metalų korozija ir archeologinių metalinių radinių konservavimas, In *Muziejinių eksponatų priežiūra. IV dalis. Archeologinių radinių konservavimas nuo lauko darbų iki suagojimo muziejuose. 2 knyga. Straipsnių rinkinys*, Vilnius, 2015, p. 828-829, pav. 7.

tykį. Anksčiau, neturint kitokių tyrimų galimybių, šis metodas suteikdavo informacijos restauratoriams apie radinio medžiagiškumą. Mikrocheminė analizė taikyta ir metalo lašelių, esančių ant tiglių, sudėčiai identifikuoti¹⁶⁴.

Dabar vis dažniau naudojami nedestrukciniai metodai. Pasitaikė atvejų, kai ankstesniais metais atlikta mikrocheminė analizė pateikė vienus elementus, o tą patį dirbinį vėliau tiriant XRF metodu, rezultatai buvo kitokie. Tokiais atvejais taikytini keli metodai tikslinant dirbinio sudėtį.

III.4. Gemologiniai tyrimai

Gemologija – tai mokslas apie brangakmenius, uolienas, organinių darinių rūšis, kurios yra vertingos meniniu ir (ar) juvelyriniu verinimu. Gemologija tiria jų savybes, vertę, tikrumą (fizinės akmens savybes, skaidrumą, svorį, nušlifavimo kokybę bei kt., nustato, ar tai natūralūs brangakmeniai, ar imitacijos (dubletai, tripletai)). Taip pat nagrinėja ir sintetinius mineralų atitikmenis, dirbtinai sukurtus darinius. Gemologija yra glaudžiai susijusi su mineralogija, petrografija ir kristalografija ir be išvardintų mokslų, naudojami fizikos, chemijos, biologijos, geologijos tyrimų metodais.

Gemologinių tyrimų tikslas archeologijoje – nedestrukciniais būdais nustatyti, kokiomis juvelyrinėmis medžiagomis puošti radiniai. Tyrimai atlikti Lietuvos Prabavimo rūmų Brangakmenių tyrimo laboratorijoje (tyrėja gemologė ekspertė Violeta Kisielienė ir kt.) specialiais gemologiniais prietaisais (poliariskopu, dichroskopu, mikroskopais *Nikon* ir *Leica*, refraktometru, konoskopu, UV ir SW lempa, įvairiais gemologiniais filtrais, kurie padeda nustatant medžiagos spalvos originalumą ir kt.), spektrometru *GemmoRaman 532* – ramano ir fotoluminescenciniu (PL) spektrometru, pritaikytu nedestrukciniams gemologiniams tyrimams ir analizei: programinė įranga, atrandanti optimalius matavimų parametrus, užregistruoja spektrą ir pasiūlo geriausius atitikmenis iš 5000 mineralų ir organinių medžiagų.

Įtvirtintų į juvelyrinius dirbinius akmenų masė yra matuojama specialiu prietaisu, kuris suskaičiuoja minimalią ir maksimalią galimą reikšmę. Mikroskopu tiriami akmens vidiniai intarpai, išoriniai defektai, kurie leidžia labai tiksliai nustatyti medžiagą pagal jos vidinę struktūrą, darančią įtaką akmens kokybei.

¹⁶⁴ Ten pat, p. 829-830.

Kaip papildomas taikytas XRF metodas (spektrometras *Spectro Midex*). Perlų tyrimams naudota ir rentgenografija (Pav. 5). Tai leido atskirti tikrus perlus nuo imitacijų ir suteikė žinių, jog XIV–XVI a. perlai iš Vilniaus miesto archeologinių tyrimų yra natūralūs, upiniai gėlavandeniai, išskyrus vieną perlą iš Šv. Ignoto gatvės, kuris yra jūrinis¹⁶⁵.

Gemologiškai ištirti archeologiniai radiniai su brangiaisiais akmenimis arba stiklo akutėmis iš archeologinių Vilniaus miesto tyrinėjimų, taip pat kai kurie radiniai su brangiaisiais akmenimis iš Trakų, Kernavės, Gėliogalių, Kretingos, Nasvytalių lobių ir kt. Gemologinių tyrimų rezultatai leido patvirtinti arba paneigti pirminius archeologų spėjimus, patikslinti seniai geologų ir kitų tyrėjų identifikuotus brangiuosius akmenis arba juos nustatyti pirmą kartą.

III.5. Geologiniai tyrimai

Geologinių tyrimų tikslas buvo identifikuoti archeologinius radinius arba jų sudėtinės dalis iš akmenų bei tiglių molio masę. Vilniuje rasta XIII a. pab. datuojamų juvelyrinių dirbinių, kurių sudėtinės dalys yra iš uolienų ir XIV–XVII a. akmeninių liejimo formelių. Radiniai ištirti pirmą kartą – atlikti petrografiniai tyrimai (vizualiniai aprašai). Tyrimams naudota lupa (padidinimas 4 kartus), metalinė adata, druskos rūgštis (iki 10 proc.). Vienai liejimo formelei taikytas ir SEM-EDX¹⁶⁶ metodas, tikslinant netipinį dirbinį iš vulkaninės uolienos (lavos).

Tyrimus Valstybinio mokslinių tyrimų instituto Gamtos tyrimų centro Giluminės geologijos laboratorijoje atliko geologė Gražina Skridlaitė; vienos liejimo formelės tyrimą elektroniniu mikroskopu su mikroanalizatoriumi – Laurynas Šiliauskas¹⁶⁷.

Taip pat šiuo metodu pirmą kartą ištirta Vilniuje rastų tiglių molio masės sudėtis, kuri suteikė žinių apie skirtingais laikotarpiais naudotus skirtingus molius ir užpildus bei galimą importinį molį.

¹⁶⁵ Nr. 235, Ušinskas V., 1983 m. *archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 1390.

¹⁶⁶ Tautkus S., Beganskienė A., Žarkov A., Merkevičius A., Kareiva A. Archeologinių dirbinių tyrimas atominės absorbcijos spektroskopijos (AAS), rentgeno spindulių difrakcinės analizės (XRD), infraraudonosios spektroskopijos (IR), termogravimetrinės analizės (TG) ir skenuojamosios elektroninės mikroskopijos (SEM) metodais, In *Metodai Lietuvos archeologijoje*, sudarytojas A. Merkevičius, Vilnius, 2013, p. 166-178.

¹⁶⁷ Nr. Ad 47, Blaževičius P., Bugys P. *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

III.6. Rentgenografija

Rentgenografija naudojama archeologinių radinių formai, dydžiui, vidinei struktūrai, ornamentui identifikuoti; metalų ir lydmetalio vietų bei keramikos gamybos technikai nustatyti¹⁶⁸.

Rentgenogramoje matomas negatyvinis dirbinio atvaizdas. Šviesesnės sritys – tai sritys, kurios sugeria daugiau spindulių, tamsesnės – mažiau. Tvirtas dirbinys tokioje nuotraukoje atrodys tamsesnis nei sukorodavęs¹⁶⁹.

Rentgenografija naudota akmeninių liejimo formelių (Pav. 6–10) ir tiglių tyrimams fiksuojant metalų lydinių lašelių vietas (Pav. 11)¹⁷⁰, taip pat perlams – siekiant nustatyti, ar tai tikri perlai, ar imitacijos (Pav. 5).

Ant liejimo formelių ir tiglių labai maži metalo lašeliai ne visada matomi plika akimi ir kartais atrodo, kad tigliai ar formelės nebuvo naudotos, bet jeigu šie dirbiniai buvo naudoti, tokie lašeliai rentgenogramoje išryškėja kaip tamsios dėmelės. Šie užfiksavimai padeda sekančių tyrimų metu lengviau identifikuoti metalų sancaupų vietas ir SEM-EDX metodu nustatyti elementinę metalų lydinių sudėtį. Toks dviejų metodų taikymas – rentgenografijos ir SEM-EDX buvo sėkmingas atliekant ant 33 tiglių iš Vilniaus miesto lašelių tyrimus.

Liejimo formules rentgenogramose fiksavo Rapolas Vedrickas, tiglius ir perlus – Tomas Ručys.

¹⁶⁸ Lukšėnienė V., Rentgenografijos taikymas archeologiniams radiniams tirti, In *Metodai Lietuvos archeologijoje*, sudarytojas A. Merkevičius, Vilnius, 2013, p. 203-227.

¹⁶⁹ Skučienė A., Metalų korozija ir archeologinių metalinių radinių konservavimas, In *Muziejinių eksponatų priežiūra. IV dalis. Archeologinių radinių konservavimas nuo lauko darbų iki suagavimo muziejuose*. 2 knyga. Straipsnių rinkinys, Vilnius, 2015, p. 828-829, pav. 7.

¹⁷⁰ Už konsultaciją dėkoju Jurgai Bagdzevičienei.

IV. ARCHEOLOGINIAI ŠALTINIAI

Šiame darbe svarbiausia medžiaga – radiniai, susiję su juvelyrika, rasti Vilniaus archeologinių tyrinėjimų metu, ir kompleksiški jų tyrimai bei kita informacija, susijusi su buvusių dirbtuvių, spalvotųjų metalų lydymo vietomis. Pirminiai šaltiniai – radiniai muziejų fonduose ir archeologinių tyrinėjimų ataskaitos.

IV.1. Juvelyrų dirbtuvės

Amatininkų gyvenamųjų namų ir dirbtuvių vietos Vilniuje istoriniuose šaltiniuose paminėtos nuo XVI a., o archeologinių tyrinėjimų rezultatai suteikia informacijos nuo XIII a. pab., nors duomenų neretai nėra pakankamai. Istoriniuose šaltiniuose yra žinių kai kuriuos namus, posesijas, kuriose gyveno auksakaliai, bet retai nurodoma, kur būta dirbtuvių bei parduotuvių, neaprašytas jų įrengimas. Ne visada dirbtuvių ir parduotuvių vietos tos pačios. Nepakanka duomenų konstatuoti, kad dirbtuvės visada būdavo gyvenamame auksakalio name, tad istoriniuose šaltiniuose nurodyti auksakalių namai nebūtinai tapatinimi ir su dirbtuvėmis, nors, tikėtina, kad daugeliu atvejų taip galėjo būti.

Archeologinių tyrimų metu juvelyrų dirbtuvės lokalizuotos pagal nebaigtų (ruošiniai), brokuotų dirbinių, jų laužo, darbo priemonių (liejimo formelių, matricų, tiglių, įrankių) sandėlių, taip pat metalo lydymo krosnelių ir liejinių radimviets.

Vilniaus amatų zonavimas nurodytas O. Valionienės disertacijoje¹⁷¹. Išskirtos dvi vietos, kur gaminti juvelyriniai dirbiniai – Vilniaus Žemutinės pilies ir senųjų Vyskupų rūmų teritorija, o su metalo liejimu siejama kiek daugiau vietų. „Vilniaus erdvinė struktūra XIV–XVI amžiuose funkcinio požiūriu buvo heterogeninė. Vientisas mūrinis gatvių užstatymas daugelyje senamiesčio vietų susiformavo tik XVII a. antrojoje pusėje. Iki tol miestą sudarė atskirų rajonų junginys, kur vyravo sodybinio tipo užstatymas (sklypai su atskirai stovinčiais pastatais). Tarp rajonų būta negyvenamų plotų, kur lokalizavosi gamyba, įskaitant pavojingus, su ugnimi susijusius amatus (metalų liejimas, buitinės keramikos, koklių gamyba)“¹⁷². Rytinėje senamiesčio dalyje, šalia

¹⁷¹ Valionienė O., *Vilniaus erdvinė struktūra Viduramžiais*, Daktaro disertacija, Vilnius, 2015, p. 18, 193.

¹⁷² Ten pat, p. 193.

pirmojo Rusėnų miesto branduolio, prie kelių, vedančių iš Vilniaus Žemutinės pilies buvo įkurtas amatų rajonas¹⁷³. XV–XVI a. Šv. Kotrynos bažnyčios teritorijoje, prie Šv. Ignoto, Mėsinių gatvių fiksuota veikla, susijusi su metalo apdirbimu, o prie Stiklių gatvės gaminti kokliai¹⁷⁴.

Archeologas K. Katalynas pristatė daugiau vietų, susijusių su spalvotųjų metalų apdirbimo veikla (6): Bernardinų vienuolyno teritorijoje XIV a. pab. kultūriniame sluoksnyje rasta tiglių¹⁷⁵, Šv. Mykolo g. 6 – XIV a. pab.–XV a. pr. metalo lydymo krosnies dalių¹⁷⁶, XV–XVI a. Augustijonų g. rasti tigliai ir metalurgo krosnies keramikinio latako dalis¹⁷⁷, Subačiaus g. 14 – XIV a. pab.–XV a. pr. (arba iki XVII a. II p.) – spalvotųjų metalų šlako fragmentai¹⁷⁸, Trakų g. 2 – XVI a. II pusėje dirbusio juvelyro naudoti tiglių fragmentai¹⁷⁹, Šv. Kotrynos bažnyčios teritorijoje XVI a. kultūriniame sluoksnyje rasta tiglių, šlako, krosnelė metalui lydyti¹⁸⁰.

Apibendrinus duomenis iš archeologinių tyrinėjimų Vilniuje fiksuotos 22 radimvietės (su priemiesčiais – 25), sietinos su spalvotųjų metalu apdirbimu ir juvelyrų (auksakalių) veikla XIII a. pab.–XVII a. XVI–XVII a. istorinių šaltinių duomenimis, Vilniuje paminėta 40 su auksakalių veikla susijusių vietų (neretai jos nėra tiksliai nurodytos), tiksliau įvardintos 9 vietos, kur būta ar galėjo būti dirbtuvių, ir 7 vietos, kur būta parduotuvių. Tyrime sugretinti archeologiniai ir istoriniai duomenys leidžia susidaryti galimą buvusių vietų, susijusių su spalvotųjų metalų apdirbimu, paplitimo tinklą Vilniuje (Pav. 2).

Viena iš tokių vietų – Vilniaus Žemutinė pilis. Intensyvesnė amatų veikla, dirbinių kiekio didėjimas (tiek vietinių, tiek įvežtinių) siejamas su XIII a. II p.–pab. sustiprinta įtvirtinta gyvenvietė šios pilies teritorijoje – Ankstyvąja mūrine pilimi¹⁸¹. Dendrochronologiniu metodu datuoti mediniai pastatai Arsenalo kieme, dab. keltuvo į Pilies kalną vietoje (1259 m. datuojamas stulpinės konstrukcijos pastatėlis, 1271 m. – rentininis pastatas¹⁸²), mediniai sta-

¹⁷³ Ten pat, p. 171.

¹⁷⁴ Ten pat, p. 177.

¹⁷⁵ Katalynas K., *Vilniaus plėtra XIV–XVII a.*, Vilnius, 2006, p. 40.

¹⁷⁶ Ten pat, p. 40.

¹⁷⁷ Ten pat, p. 42.

¹⁷⁸ Ten pat, p. 43.

¹⁷⁹ Ten pat, p. 93.

¹⁸⁰ Ten pat, p. 94.

¹⁸¹ *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmai Vilniaus žemutinėje pilyje. Istorija ir rinkiniai. Albumas*, sudarytojai D. Avižinis, V. Dolinskas, Ė. Striškienė, Vilnius, 2010, p. 36–37, 67.

¹⁸² Dendrochronologinius tyrimus atliko Rūtilė Pukienė (Nacionalinis muziejus Lietuvos

tiniai pilies teritorijoje (XIII a. 8–9 deš.), mediniai grindiniai (XIV a.)¹⁸³, o radimvietės su amatininkų darbo priemonėmis bei dirbiniais šioje teritorijoje rodo auksakalių (juvelyrų) veiklą nuo XIII a. pab., ypač išsiplėtusią XIV–XV a. pr. Čia aptikta tiglių, akmeninių ir metalinių liejimo formelių, matricų, vario ir kitų metalų lydinių bei liejinių fragmentų, juvelyrinių dirbinių ir jų ruošinių bei kitų su juvelyrų veikla ir dirbtuvėmis siejamų dirbinių. Tigliuose fiksuoti aukso, sidabro ir netauriųjų metalų lydinių lašeliai. Dirbiniai gaminti tiek iš tauriųjų, tiek iš netauriųjų metalų, kai kurie puošti brangakmeniais, stiklu. Atrasti ir su gintaro apdirbimu siejami radiniai – čia XIV a. pab. būta gintaro dirbtuvių. Istoriniai šaltiniai taip pat mini valdovo dvare dirbusius auksakalius, įrašyti atsiskaitymai už darbus nuo XV a. pab.¹⁸⁴

Tad XIII a. pab.–XVII a. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje dirbta auksakalių (juvelyrų), bet radiniai nesikoncentruoja vienoje vietoje, o pasklidę po visą teritoriją. Tiksliai pasakyti apie tam tikrame pastate galėjusias būti juvelyro dirbtuves nėra galimybių dėl nepakankamo išlikimo ir dėl nuolatinėjų teritorijos žemės judinimo darbų, kuomet būdavo pažeidžiami arba sunaikinami ankstesni užstatymai ir sluoksniai, pastatai.

XIV a. pab.–XV a. pr. datuojamos metalo lydymo krosnies dalių ir kt. radinių rasta Šv. Mykolo g. 6¹⁸⁵. Tai ankstyviausias kultūrinis sluoksnis virš žemio (išlikęs fragmentiškai) ir fiksuotas buvusios natūralios griovos kraštuose. Tyrėjų nuomone, griova su joje buvusiais šaltiniais XV–XVI a. pradžioje buvo naudojama ūkiniais poreikiams ir amatininkų – puodžių (koklininkų). Tikėtina, kad netoliese taip pat galėjo būti vykdyta veikla, susijusi su spalvotojo metalo apdirbimu – aptikta ir vario lydinio skardelių fragmentų, metalinių radinių (adata, pentinas)¹⁸⁶.

Pranciškonų g. 4 A archeologinių tyrinėjimų metu aptikta šlako, vario lydinio skardos ir kt. radinių – XIV a. II pusėje čia gyventa ir dirbta amatininkų,

Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmai); Striška G., Pilies kalno užstatymo raida pagal archeologinių tyrimų duomenis, In *Vilniaus Žemutinė pilis XIV a.–XIX a. pradžioje, 2005–2006 m. tyrimai*, sudarytojas L. Glemža, Vilnius, 2007, p. 179.

¹⁸³ Pukienė R., Mediniai XIV a. kelio grindiniai Vilniaus Žemutinėje pilyje. Dendrochronologinė analizė ir datavimas, In *Vilniaus Žemutinė pilis XIV a.–XIX a. pradžioje, 2005–2006 m. tyrimai*, sudarytojas L. Glemža, Vilnius, 2007, p. 193.

¹⁸⁴ *Lietuvos didžiojo kunigaikščio Aleksandro Jogailaičio dvaro sąskaitų knygos (1494–1504)*, parengė D. Antanavičius, R. Petrauskas, Vilnius, 2007.

¹⁸⁵ Katalynas K., *Vilniaus plėtra XIV–XVII a.*, Vilnius, 2006, p. 40.

¹⁸⁶ Sarcevičius S., Tyrinėjimai Vilniuje, Šv. Mykolo g. Nr. 6, 1998 m., In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1998 ir 1999 metais*, Vilnius, 1999, p. 463–464.

taip pat ir juvelyrų¹⁸⁷. Ištyrus tigli, rastą šioje teritorijoje kartu su XVII a. radiniais, nustatyta, kad jame lydytas sidabras ir auksas¹⁸⁸. Augustijonų g. rasta XV–XVI a. tiglių ir metalurgo krosnies keramikinio latakų dalis¹⁸⁹.

Adresu Didžioji g. 3 (posesijos 198 dalis) 1636–1645 m. minimas trijų aukštų K. Štrunko mūnamis. Mūnamio „apačioje, prie vartų, krautuvė, kurią dabar užėmę auksakaliai“¹⁹⁰. Prieš tai namas priklausė Vilniaus burmistrui Pilypui Solokajui.

Kai kurie dokumentai rodo, kad namas 1633 m. buvęs posesijoje 202 (dab. Didžioji g. 11) priklausė auksakaliui Jurgiui Kovzanui¹⁹¹. Nors archeologinių tyrinėjimų metu adresu Didžioji g. 10 rasta tik liejimo formelė, kurioje lietos kulkos (XVII a. vid.)¹⁹² bei replės, skirtos gaminti kulkoms¹⁹³.

Didžiosios g. 24, 26 archeologinių tyrinėjimų metu aptikta XV–XVI a. I pusės tiglių¹⁹⁴. 1636 m. šioje posesijoje (44) minimas bajoriškas Masalskienės mūnamis – jame iš gatvės dvi parduotuvės, keturi sandėliai, viršuje kambariai. Taip pat įrašyta, kad yra ir alkoholio darykla, sandėliukas¹⁹⁵, bet neminima jokia veikla, susijusi su auksakalyste.

Didžiojoje g. (posesijos 75 dalis) 1636 m. įrašyta, kad „namo apačioje, prie vartų, auksakalio prekyvietė, priešais sandėliukas“¹⁹⁶. Mūnamis priklausė Jonui Kliučatai (ne auksakaliui). 1580 m. gretimoje posesijoje (76) minimas auksakalio Leono Pavlovičiaus namas, šalia kurio buvo ir auksakalio Lorenzo namas¹⁹⁷.

¹⁸⁷ Veževičienė V., Brazaitis D., Dargytė N., Pranciškonų gatvė 4A, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2015 metais*, Vilnius, 2016, p. 377.

¹⁸⁸ Nr. 2224. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2019 m.

¹⁸⁹ Katalynas K., *Vilniaus plėtra XIV–XVII a.*, Vilnius, 2006, p. 42.

¹⁹⁰ Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006, p. 102.

¹⁹¹ Ten pat, p. 103–104.

¹⁹² Nr. 753, Poška T., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Didžioji g. 8, 10*, 1993, LIIR, F. 1, b. 2162, 2163.

¹⁹³ Poška T., Archeologinių tyrimų Vilniuje, Didžioji g. Nr. 8, 10 rezultatai, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1992–1993 metais*, Vilnius, 1994, p. 238–241.

¹⁹⁴ Katalynas K., *1986–1987 m. archeologinės priežiūros ir archeologinių tyrimų M. Gorkio g. Nr. 66, 68 (Didžioji gt. 24, 26) ataskaita*. I dalis, Vilnius, 1988, LIIR, F. 1, b. 1341.

¹⁹⁵ Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006, p. 112–113.

¹⁹⁶ Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006, p. 92.

¹⁹⁷ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 96.

Pilies gatvėje būta ne vieno auksakalio namo ir dirbtuvių. Pilies g. 32 archeologinių tyrinėjimų metu rasti tigliai su aukso, sidabro, vario, alavo lašeliais bei sidabrinė auksuota saga, datuojami XVI a. pab.–XVII a. pr.¹⁹⁸ 1636 m. surašymo duomenimis dab. Pilies g. 32 (posesija 110) dviaukštis mūrnėmis minimas kaip velionio barzdaskučio Petro Melerio (pastatytas 1622 m.)¹⁹⁹. Name būta dviejų parduotuvių. Archeologiniai tyrinėjimai atskleidė, kad šioje teritorijoje būta ir juvelyro (auksakalio) dirbtuvių.

Pilies g. 42 archeologinių tyrinėjimų metu rasta tiglių²⁰⁰. Atlikus tyrimus konstatuota, kad tigliuose lydytas sidabras ir varis. Jie datuojami XVI a. II p.–XVII a. Šioje teritorijoje rasta įvairių radinių, nemažai buitinės keramikos, kokių, taupyklių, fragmentų, koklio matrica; rasta gotikinės statybos pėdsakų, o istoriniuose šaltiniuose namas minimas XVII a. 1636 m. čia galėjusios būti dvi posesijos (104–105). Jose minima medinė špitolė, mūrinis namas, kuriame būta parduotuvių bei galbūt šio ar kito pastato vietoje iki užstatymo galėjusi stovėti Šv. Elijo cerkvė (iki 1610 m.). Posesijoje 141 (dab. Pilies g. 12) name gyveno auksakalys Klemensas. Jis dirbo vyskupui Andriui Šelingai (1481–1491) ir pasistatė namą XV a. pab.–XVI a. pr. Buvo įkeitęs šį namą auksakaliui Petru. XVI a. šis namas nuomotas kapitulai dirbusiems auksakaliams. Kita namo pusė priklausė auksakaliui Volfgangui Štaigeliui (posesija 140; iki 1527 m.)²⁰¹.

Posesijoje 129 (dab. Pilies g. 18 dalis) buvo burmistro J. Radziminovičiaus mūrnėmis, kurį nuomojo auksakalys Jonas Grekovičius. 1636 m. įrašyta, kad pirmame namo aukšte yra „du kambariai, sandėlis ir virtuvė su priemene, kur sidabrą lydo“²⁰². Greta buvusioje posesijoje 128 (dab. Pilies g. 18 (dalys)) – Tomo Zeligmacherio mūrnėmis, kurį nuomojosi auksakalys Juozapas Bogatyrovičius. Namą trijų aukštų „prie vartų krautuvė su nedidele priemene, kambarėlis meistro dirbtuvėms“²⁰³. Anksčiau šis namas priklausė Žygimanto Augusto auksakaliui Kristupui Zeligmacheriui, po to – jo dukrai Onai ir jos vyrui auksakaliui Jonui Štorui, vėliau vėl Zeligmacheriams²⁰⁴.

¹⁹⁸ Vitkūnas M., Katalynas K., Pilies gatvė 32, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2012 metais*, Vilnius, 2013, p. 523, pav. 7.

¹⁹⁹ Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006, p. 90.

²⁰⁰ Žukovskis R., *Archeologinių tyrimų Vilniuje, Pilies g. 42-Iataskaita*, Vilnius, 2004, LIIR, F., b. 4440.

²⁰¹ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 98.

²⁰² Ten pat, p. 87.

²⁰³ Ten pat, p. 87.

²⁰⁴ Ten pat, p. 88.

Tikėtina, posesijoje 79 (Pilies g., be tikslesnio nurodymo) stovėjęs namas įrašytas kaip velionio auksakalio Jokūbo Moro mūrnamis: „namo apačioje auksakalio prekyvietė su priemene, nedideliu sandėliu ir virtuve“²⁰⁵. J. Moras mirė 1634 m., jo turto globėjais paskirti auksakaliai Jonas Grekovičius ir Motiejus Jacinkevičius.

XVI a. posesijoje 190 (netoli Šv. Jonų bažnyčios) stovėjęs mūrnamis priklausė auksakaliams Vasilijui ir Fridrychui Šumlanskiams²⁰⁶. Pilies g. patalpa nuomojo Vasilijus Šumlanskis, kur veikė ir jo parduotuvė. Vietininko knygoje įrašyta, kad 1562 m. jis buvo valdovo auksakalys, nepriklausė cechui ir jam buvo leista turėti atskiras dirbtuves²⁰⁷.

Senujų Vyskupų rūmų teritorijoje tyrimų metu rastos juvelyro, dirbusio su spalvotu metalu, dirbtuvės²⁰⁸. Pastatas rentininės konstrukcijos, suręstas iš nestorų rąstų, be pamatų. Dirbtuvės 4x3,2 m dydžio, dviejų patalpų. Viena patalpa 2,68x2,88 m dydžio. Ji turėjo būti gamybinė – grįsta akmenimis, buvo du latakai, kampe – krosnis. Latakai vedė nuo krosnies link išėjimo, kitas – nuo krosnies link antros patalpos įėjimo. Krosnis buvusi 1,2x1,2 m, išliko tik dalis pado, kuris sumūrytas iš raudonų pusplyčių ir molio. Joje galėjo būti ir dubeninių koklių, kurių fragmentų rasta patalpoje ant grindinio. Ant grindinio vietomis fiksuota metalo šlako apvarvėjimų. Taip pat rasta metalinių dirbinių. Antroji patalpa – 1,96x2,74 m dydžio. Tai „galėjo būti gaminių žaliavos sandėlis ar buitinė patalpa“²⁰⁹. Patalpoje, tikėtina, būta medinių lentų grindų – fiksuotas 5 cm storio suodžių, degėsių ir pelenų sluoksnis. Šioje teritorijoje taip pat rasta šlako, vario žaliavos, kaltelių, tiglių, geležinis priekalėlis ir kt.²¹⁰ (Pav. 14–16).

Archeologinių tyrinėjimų metu Stiklių g. 3 rasta galimai metalų lydymo krosnies liekanų (XVII a.?)²¹¹, o Stiklių g. 5 aptiktas galimai metalo lydymo krosnies vamzdelis orui pūsti (XVII a.)²¹². Istoriniuose šaltiniuose 1636 m. įrašytos ne vieno šioje gatvėje gyvenusio ir dirbusio auksakalio dirbtuvės ir

²⁰⁵ Ten pat, p. 92.

²⁰⁶ Ten pat, p. 99.

²⁰⁷ Ten pat, p. 100.

²⁰⁸ Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)*, Vilnius, 1996 m. LIIR, F. 1, b. 2475, p. 31.

²⁰⁹ Ten pat, p. 31.

²¹⁰ Nr. M154, ten pat, p. 33, 38.

²¹¹ Daminaitis V., Tyrinėjimai Vilniuje, Stiklių g. Nr. 3, 1998 m., In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1998 ir 1999 metais*, Vilnius, 1999, p. 425.

²¹² Žukovskis R., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Stiklių g. 5. Ataskaita /1994 m./*, LIIR, F. 1, b. 2259.

namai. Posesijoje 227 minimas auksakalio Albrechto medinis namas. Tikėtina, kad tai auksakalio Albrechto Šneiderio namas. Pastarasis turėjo dar vieną namą Stiklių g. (ir, tikėtina, posesijoje 215)²¹³. Šiame name, „apačioje, vienoje pusėje krautuvė su dirbtuvėmis“²¹⁴. XVII a. II pusėje Stiklių g. gyveno auksakaliai Andrius Brakfeltas, Heidė, Juozapas Barčinskis²¹⁵. 1685 m. minimas Mato Greiterio namas Stiklių g. Jis auksavo, gamino dirbinius su brangakmeniais ir emaliu, taisė dirbinius, sidabravo²¹⁶. Stiklių g. 6 (posesijos 228 dalis) minimas nedidelis liejiko Henriko Bedkerio mūrnamis²¹⁷.

Gaono g. 4 (tikėtina posesija 220) archeologinių tyrinėjimų metu aptikta XVII a. II p. datuojamų tiglių²¹⁸. Atliktas vieno iš tiglių tyrimas – jame lydytas alavas, varis, švinas²¹⁹. 1636 m. čia minimas auksakalio Juozapo Bogatirovičiaus mūrnamis, kuris 1642 m. kartu su dirbtuvėmis testamentu buvo užrašytas žmonai. Vėliau namas atiteko auksakalių cechui²²⁰. 1663 m. šiame name gyveno auksakalys iš Tilžės. 1671 m. jis buvo apkaltintas aukso falsifikavimu, neteisingu svorio nustatymu, vogto aukso supirkinėjimu. 1678 m. čia butus ir dirbtuves nuomojosi siuvėjas, skardininkas, auksakalys.

Archeologiniai tyrimai atlikti ir adresu Gaono g. 6²²¹. Tyrimų metu rasta tiglių. Atlikus tyrimus nustatyta, kad viename iš tiglių lydytas varis, cinkas, švinas²²². Iki XVII a. vidurio čia buvusios 2 posesijos, priklausiusios skirtingiems savininkams. 1669 m. viena dalis priklausė auksakalių cechui.

Dominikonų g. 4 (buv. Garelio g. 4) rasta XVII a. tiglių, vario lydinio fragmentų, liejimo formelių, šlako ir kt. dirbinių²²³. Tigliuose lydytas sidab-

²¹³ Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006, p. 137.

²¹⁴ Ten pat, p. 140.

²¹⁵ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 191–192.

²¹⁶ Ten pat, p. 280.

²¹⁷ Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006, p. 137.

²¹⁸ Daminaitis V., *Vilniuje, Gaono g.4 vykdytų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1997, LIIR, F. 1, b. 2850, p. 8.

²¹⁹ Nr. AV 57:85. Tyrėja M. Steponavičiūtė (VU), 2019 m.

²²⁰ Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006, p. 141.

²²¹ Žukovskis R., *Archeologijos žvalgymai Gaono g. 6, Vilniuje 1999 metais ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 3322.

²²² Nr. AV 59:1. Tyrėja M. Steponavičiūtė (VU), 2019 m.

²²³ Nr. 604–605, Grišinas V., 1988. *Vilnius, Garelio g.4 pastato išplėtimas. Archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 1582; Grišinas V., 1989 m. archeologiniai tyrimai buvusio

ras ir varis²²⁴, sidabras ir alavas²²⁵. 1636 m. istoriniuose šaltiniuose paminėti auksakalių namai, dirbtuvės, parduotuvė ir dab. Stiklių gatvėje. Šv. Dvasios g.²²⁶ (tikėtina, posesijos 234 dalis) stovėjęs mūnamis, tikėtina, buvo auksakalio Mykolo Bretšneiderio našlės namas: „viršuje kambarėlis, sandėliukas, kur auksakalio dirbtuvės“²²⁷. Ji turėjo ir dar vieną namą kitoje gatvės pusėje – tikėtina, Dominikonų g. 11, 9. Jame minima auksakalio parduotuvė. 1639 m. namas jau priklausė Zeligmacheriams, su kuriais M. Bretšneideris giminiavo-si²²⁸. Šv. Dvasios g. priešais Dominikonų bažnyčią (posesija 427) namą turėjo auksakalys Jonas Senda²²⁹.

Šv. Kotrynos bažnyčios teritorijoje iki jos pastatymo XVII a. pradžioje buvo metalų lydymo dirbtuvės. Archeologinių tyrinėjimų metu rasta XVI a. vid. ir II puse datuojama krosnis metalui lydyti, šlako, tiglių, vario lydinio žiedų ir kt. papuošalų²³⁰. Iš ataskaitos fotografijų matyti, kad tigliai trikampėmis angomis, su naudojimo žymėmis²³¹.

L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11 archeologinių tyrinėjimų metu rastas 27x6 m medinis kombinuotos rentininės-stulpinės konstrukcijos medinis pastatas su 3 patalpomis bei dviem priestatais. Vienoje iš pastato patalpų (Nr. 4) aptiktos XVII a. (po 1621 m.) juvelyro dirbtuvės ir mūrinis krosnies padas (2,45x2,15 m), šalia kurio buvo spalvotųjų metalų šlako fragmentų. Taip pat čia rastos ir dvi akmeninės liejimo formelės, kuriose lieti kabučiai su lotyniško kryžiaus bei IHS raidžių motyvu²³² (Pav. 12). Ši teritorija priklausė vysku-

Dominikonų vienuolyno kieme Vilniuje, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1988 ir 1989 metais*, Vilnius, 1990, p. 136.

²²⁴ Nr. 433, Grišinas V. 1987. *Vilnius, Garelis g. 4 pastato išplatinimas. Archeologinių tyrimų ataskaita*. (I tomas), Vilnius, 1988, LIIR, f. 1, b. 1357. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2019 m.

²²⁵ Nr. 651, Grišinas V., 1988. *Vilnius, Garelis g. 4 pastato išplėtimas. Archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 1582.

²²⁶ Dominikonų g. XVII a. vadinta Šv. Dvasios gatve.

²²⁷ Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006, p. 143.

²²⁸ Ten pat, p. 157.

²²⁹ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 96.

²³⁰ Radiniai neišlikę.

²³¹ Nr. 207-212, 220-237, Daminaitis V., *Buv. Šv. Kotrynos bažnyčios, Vilnius, L. Giros 30 / I archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1987, LIIR, F. 1, b. 1436, p. 67-70, 117-120 pav. 60-63.

²³² Vainilaitis V., *Tyrinėjimai Vilniuje, L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11*, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2003*, Vilnius, 2004, p. 230-233.

po jurisdikcijai ir meistrai galėjo atlikti religinių dirbinių užsakymus. Viena iš patalpų taip pat galėjo būti ir parduotuvė.

Tad archeologinių tyrinėjimų metu rastos dvi krosnys, siejamos su juvelyrų dirbtuvių veikla. Krosnis iš Senųjų Vyskupų rūmų 1,2x1,2 m dydžio, o L. Stuokos-Gucevičiaus – 2,45x2,15 m dydžio. Kaip galėjo atrodyti krosnelės, padeda įsivaizduoti XII a. auksakalio Teofilio krosnies aprašymas. Autorius pateikė ir jos rekonstrukcinį piešinį²³³. Auksakalių (juvelyrų) krosnelės pavaizduotos ir *Agricolos* (XVI a.) VII knygoje²³⁴. Vilniaus istoriniuose šaltiniuose minima, kad auksakalių dirbtuvių kartais būta ir pastato antrame aukšte, tad galbūt krosnelių galėjo būti ir visai nedidelių.

Dysnos, Ašmenos, Mėsinių g. archeologinių tyrinėjimų metu rasta dirbinių, siejamų su metalų apdirbimu²³⁵. Šioje teritorijoje rasta ir tiglių²³⁶, bet atlikti tiglio metalo lašelių tyrimai nebuvo sėkmingi²³⁷. 1636 m. istorinių šaltinių duomenimis Mėsinių g. (tikėtina, posesijos 240 dalis) mūrینinko Mykolo našlės mūrnamyje gyveno auksakalys Jobas Bemas²³⁸. Toje pačioje gatvėje (tikėtina, posesijos 210 dalis) – auksakalio Kristupo Toločkos mūrnamis (kitur nurodoma, kad tai Stiklių g.)²³⁹.

Archeologinių tyrinėjimų metu adresu Trakų g. 2, netoli miesto gynybinės sienos, pastato viduje rasta XVI a. II puse datuojamų tiglių²⁴⁰. Tiglyje lydytas varis, švinas, cinkas²⁴¹. 1636 m. istorinių šaltinių duomenimis Trakų g. (tikėtina, posesija 400) Mstislavlio kašteliono Jono Oginskio mūrnamyje minima buvusi auksakalio parduotuvė²⁴².

²³³ Alper G., *Das Braunschweiger Handwerk im Mittelalter und in der frühen Neuzeit*, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 160, Abb. 2.

²³⁴ [interaktyvus]: <https://www.gutenberg.org/files/38015/38015-h/38015-h.htm> [žiūrėta 2022 07 23].

²³⁵ Katalynas K., *Vilniaus plėtra XIV-XVII a.*, Vilnius, 2006, p. 44.

²³⁶ Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrinėjimai sklypuose tarp Ašmenos, Dysnos ir Mėsinių gatvių (Vilniaus senamiesčio kvaratalas Nr. 60) 2003 metais*, LIIR, F.1, b. 4133.

²³⁷ Ten pat, tiglis Nr. 765.

²³⁸ Ten pat, p. 138.

²³⁹ Ten pat, p. 139.

²⁴⁰ Sarcevičius S., *Tyrinėjimai Vilniuje, Trakų gatvėje Nr. 2*, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1996 ir 1997 metais*, Vilnius, 1998, p. 405.

²⁴¹ Nr. 41:1-2, 177, 621. Tyrėja Mediena Steponavičiūtė (VU), 2019 m.

²⁴² Paknys M., *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006, p. 164.

XVI a. istoriniuose šaltiniuose nurodyta, kad vienoje parduotuvėje Rotušės aikštėje prekiauta ir auksiniais siūlais²⁴³. Čia sandėlius, ir, tikėtina, parduotuvę turėjo ir auksakalys S. Mžiglodas²⁴⁴.

Seniausiam Vilniaus žemėlapyje²⁴⁵, parengtame F. Hogenbergo ir G. Brauno bei publikuotame jų 1581 m. leidinyje „Urbium praecipuarum totius mundi liber tertius“ (Kelnas) yra ne tik miesto vaizdas, bet ir aprašymas (jie sukurti ne vienu metu)²⁴⁶. Plano legendoje nepamirštas Nr. 22 (*Die Kreurkaste*), tyrėjų B. R. Vitkauskienės ir M. Homolickio nuomone, galėtų būti pinigų kalykla arba prabavimo kontora²⁴⁷ (Pav. 1). B. R. Vitkauskienė pritaria M. Homolickio spėjimui: „Vokiečių g. kairėje pusėje, kur tarp kiemų matyti du namai su bokšteliais, turėjo būti su tauriųjų metalų apdirbimu susijusi įstaiga, nes, pasak 1635 m. išduoto dokumento, žydai nupirko sklypą su mūrinių pastatų likučiais, vadinamą *Topnica*, greičiausiai tauriųjų metalų liejyklą, buvusią Vokiečių gatvėje, netoli senosios žydų sinagogos“²⁴⁸. Archeologiniai tyrinėjimai Vokiečių gatvėje nesuteikė informacijos apie galimą metalų apdirbimo veiklą šioje teritorijoje.

Tad sugretinus istorinių ir archeologinių šaltinių duomenis, juvelyrų (auksakalių) dirbtuvių vietos ir kita su spalvotųjų metalų apdirbimu siejama veikla vienais atvejais fiksuojama tose pat nurodytose vietose, o kitais atvejais archeologinių ir istorinių šaltinių duomenys nesutampa ir archeologinių tyrimų metu rasti dirbiniai nurodo naujas vietas, kur dirbta šių amatininkų, bet jų veikla neužfiksuota arba išlikusiuose istoriniuose šaltiniuose užfiksuota fragmentiškai. Tokie archeologinių ir istorinių duomenų sugretinimai atlikti ir Anglijoje, Beverlio mieste bei Prancūzijoje, Tūro mieste – istoriniai duomenys ne visada sutampa su archeologiniais ir neretai nurodo skirtingas dirbtuvių vietas²⁴⁹.

²⁴³ Ragauskienė R., *Vilniaus „Aukso amžius“*. Miesto gyventojai ir svečiai XVI a. 6-7-ajame deš. (*Vilniaus vietininko teismo knygų duomenimis*), Vilnius, 2021, p. 79.

²⁴⁴ Ten pat, p. 79.

²⁴⁵ Šis žemėlapis datuojamas 1545-1550 m. ir yra labai netikslus. R. B. Vitkauskienės tyrimais, žemėlapis datavimas vėlesnis nei 1550 m.

²⁴⁶ *Vilniaus miesto planai*, sudarytoja R. B. Vitkauskienė, Vilnius, 2016, p. 26-27.

²⁴⁷ *Keur* olandų kalba reiškia prabavimą, tikrinimą. In *Vilniaus miesto planai*, sudarytoja R. B. Vitkauskienė Vilnius, 2016, p. 28.

²⁴⁸ *Vilniaus miesto planai*, sudarytoja R. B. Vitkauskienė, Vilnius, 2016, p. 28.

²⁴⁹ Evans D. H., Craft and industries in Beverley and Hull from 1200 to 1700, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 87, Fig. 16; Lorans E., Craftworking in Tours from the 12th to the 18th century, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 106, Fig. 2.

IV.2. Darbo priemonės

Juvelyrų naudoti įrankiai istoriniuose šaltiniuose minimi tik nuo XVII a. Vilniaus auksakalių naudotos darbo priemonės anksčiausiai paminėtos 1674 m. spalio 24, kai buvo sudarytas auksakalio Kazimiero Dygainio palikimo apyrašas (įrašyti sidabriniai dirbiniai, ginklai, bet pats apyrašas nepublikuotas)²⁵⁰. Auksakalio M. Greiterio kilnojamojo turto inventorius taip pat atspindi XVII a. Vilniaus auksakalio darbo priemones. Jame įrašytos: 7 poros liejimo formelių, 11 įvairaus dydžio plaktukų, 4 figūriniai plaktukai, specialus priekalas, mažos ir didelės žirkklės, dildės arba kirstukai, grąžtai, specialios replės sidabro vielai traukti, specialus presas metalo paviršiui lyginti, pjūklėliai, svarščiai, 5 svareliai auksui sverti, 2 svarstyklės, 2 presai, kaitinimo lempa ir kt.²⁵¹ Informacijos suteikia ir XVII a. vid. surašyti iš auksakalio S. Brikmano konfiskuoti daiktai: įrankiai, aukso ir sidabro lydiniai, vielos, keliasdešimt brangakmenių, juvelyrinių dirbinių²⁵². 1697 m. Petro Danilevičiaus turto inventoriuje minima, kad namuose turėta sidabro, taip pat alavo ir vario indų, įrašytos ir dvi auksakalio iškabos, knygos, kurių viena („Xiązka do odrysowania cum emlematibus“) galėjo būti ornamentų rinkinys. Tokie ornamentų rinkiniai įvairių specialybių amatininkams (ir auksakaliams) Vakarų Europoje žinomi nuo Renesanso. Populiariausi buvo A. Diurerio, H. Aldegreverio, Ch. Jamnitzerio, M. Ziundto Niurnberge išleisti rinkiniai, XVI a. pab.–XVII a. pr. Nyderlandų menininkų – C. Florio, J. Vredemano de Vrieso, XVII a. pab. – vokiečių dailininkų Ch. Schmidto, J. C. Reutimano piešti motyvai. Taip pat žinomi tokie XVI a. pab.–XVII a. Gdansko ir Torūnės auksakalių sudaryti ornamentų rinkiniai. Tad Vilniaus auksakaliai taip pat galėjo turėti tokių ornamentų rinkinių. Minėto auksakalio P. Danilevičiaus turto inventoriuje taip pat įrašyti įrankiai: prabavimo ar išpaudavimo įrankis, įrankis paviršiui lyginti (naudotas ir batsiuvių), metalinės liejimo formelės, 2 dideli ir 3 maži plaktukai, specialios replės vielai, dviragis priekalas, įrankiai lyginti dirbinio paviršiui (dalis įrankių iš aprašymų neatpažįstami)²⁵³.

Archeologinių tyrinėjimų metu rasta įvairių darbo priemonių, kurios galėjo būti naudotos ne vienos srities amatininkų. Vienos tokių – svarstyklės.

²⁵⁰ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p.103.

²⁵¹ Ten pat, p.103-104.

²⁵² Ten pat, p. 192.

²⁵³ Ten pat, p. 105.

Jos naudotos ne tik auksakalių, bet ir kitų amatininkų, prekybininkų²⁵⁴. Kaip atrodė juvelyro svarstyklės žinoma iš 1446 m. Petrus Christus „Šv. Elegijus ir įsimylėjęliai“ paveikslo. Jame šventasis Eligijus (auksakalių globėjas) pavaizduotas kaip juvelyras dirbtuvėje, kurioje matyti žiedų, apkalų, karoliukų, indų ir kt., o jis pats rankose laiko svarstyklės, kuriose sveriami du žiedai – vienas jų su akute, kitas – platesne priekine dalimi²⁵⁵.

Vilniuje įvairių laikotarpių svarstyklių dalių aptikta Vilniaus Žemutinėje pilyje, Senujų Vyskupų rūmų teritorijoje, taip pat Savičiaus g. 17 / Bokšto g. 15. Pastarojoje teritorijoje rasta XVII a. datuojamų svarstyklių dalis²⁵⁶. Tai viršutinė dalis – pusmėnulio formos su skylute centre, dviem ataugėlėmis ir dviem kojelėmis. Ji 7,4x1,7x0,2 cm dydžio. Svarstyklių detalė rasta ir Senujų Vyskupų rūmų teritorijoje²⁵⁷. Ji vario lydinio, 4,6x0,5x0,5 cm, deformuota. Radiniai datuojami XVI a. II p.–XVII a. pr.²⁵⁸ Svarstyklių svirties laikiklių rasta ir Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos tyrinėjimų metu. Viena svirtelė 8,6 cm ilgio, 0,5 cm skersmens²⁵⁹, kita – 7 cm ilgio, 0,3 cm pločio ir 0,1 cm storio²⁶⁰. Dar vienas laikiklis išlikęs fragmentiškai²⁶¹. Pastarieji du laikikliai iš vario lydinio datuojami XIV a. pab.–XV a. pr.

Vilniuje aptikta įvairių dydžių plaktukų, kaltelių, bet šie dirbiniai, tikėtina, skirti ne auksakaliams, o kitiems amatininkams. Teritorijose, kuriose fiksuota juvelyrų veikla – Vilniaus Žemutinės pilies²⁶² ir Senujų Vyskupų rūmų terito-

²⁵⁴ Nr. 354-355, 357-362, Kvizikevičius L., *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Bokšto g. 15 / Savičiaus g. 17 archeologinių detaliųjų tyrimų 2014 m. ataskaita*, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. 7237, pav. 286.

²⁵⁵ Murray P., Murray L., *Renesanso menas*, Vilnius, 1997, p. 86.

²⁵⁶ Nr. 319, ten pat, p. 56, 145, pav. 273.

²⁵⁷ Nr. M245, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)*, Vilnius, 1996 m. LIIR, F. 1, b. 2476, p. 19, pav. 5.

²⁵⁸ Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)*, Vilnius, 1996 m. LIIR, F. 1, b. 2475, p. 44.

²⁵⁹ Nr. 180, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso ir rūmų vidinio kiemo tyrimai 2001 m.*, ATA 40.

²⁶⁰ Nr. 5746, Striška G., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrinėjimų 2003-2004 metais ataskaita*, ATA 49.

²⁶¹ Nr. 5932, ten pat.

²⁶² Nr. 424, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimai*, ATA 7, p. 57; Nr. 4148, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės Pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 metais*, ATA 6; Nr. 1318 ir Nr. 1354, Tautavičius A., Urbanavičius V., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1994 m. tyrimai*, ATA 8.

rijos²⁶³ – taip pat rasta įvairių formų, dydžių kaltelių, plaktukų ir kt. dirbinių, galėjusių priklausyti įvairių amatų meistrams. Aptiktas ir nedidelis geležinis priekalėlis²⁶⁴. Jis 10x3,1 cm dydžio, įtvirtinimo dalis 4,7x0,7x0,75 cm. (Pav. Nr. 16). Archeologinių tyrimų metu įrankių randama retai. Iš 43 Europos miestų amatų tyrimų publikacijų, su aukakalyste (juvelyrika) siejamų metalo apdirbimo vietų, kuriose koncentruojasi ne tik tigliai ir liejimo formelės, bet ir įrankiai, išskirta tik viena – Vroclave.²⁶⁵

Su metalo apdirbimo veikla siejamos gargažės arba šlakas²⁶⁶. Archeologai šiuos terminus naudoja sinonimiškai. Archeologės A. Salatkienės pasiūlytas naudoti terminas – šlakas. Terminas *gargažė* galėtų būti naudojamas ne kaip šlako sinonimas, o kaip darinys, sudarytas iš kelių komponentų²⁶⁷.

Šlako (gargažių) rasta įvairiose Vilniaus vietose. Viena iš radimviečių – Vilniaus Žemutinės pilies teritorija²⁶⁸. Čia rasta susilydžiusios vario lydinio masės fragmentų²⁶⁹, beformių vario lydinio fragmentų, kurie aptikti XIII–XIV a. sluoksnyje²⁷⁰. XIV a. II puse datuojami maži metalo fragmentai ir raudonos spalvos susilydžiusi masė (tikėtina, vario)²⁷¹ (Pav. 13:1, 2). Daugiau tokių radinių aptikta XIV a. pab.–XV a. pr. kultūriniuose sluoksniuose, kuriuose gausu ir kitų su metalų apdirbimu siejamų dirbinių: liejimo for-

²⁶³ Nr. M 203, Luchtanienė D. *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)*, Vilnius, 1996 m. LIIR, F. 1, b. 2476, p. 15.

²⁶⁴ Nr. M 154, ten pat, p. 12, pav. 6.

²⁶⁵ Piekalski J., Das Handwerk in Breslau im Mittelalter und in früher Neuzeit, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 441, Abb. 5.

²⁶⁶ Šlakas – metalurginio proceso produktas, susidedantis iš lydomų metalų priemaišų, fliusų ir pelenų.

²⁶⁷ Salatkienė B., Lietuvos geležies metalurgijos terminų problema, in *Lietuvos archeologija*, t. 34, p. 260.

²⁶⁸ Kd 51, 53, 55, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63; Nr. 1275, Nr. 1299, Nr. 1389, Nr. 1425, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimai*, ATA 7.

²⁶⁹ Nr. 1015, Steponavičienė D., Striška G., *Vilniaus žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Vidinio kiemo archeologinių tyrimų 2001/02 m. ataskaita*, ATA 42, p. 76.

²⁷⁰ Nr. 575, ten pat, p. 50.

²⁷¹ Nr. Kd 29, Kd 30, Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II oficinios (dvariškių rūmų) 2003-2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.

melių, jose išlietų dirbinių, tiglių su naudojimo žymėmis (Pav. 13). Ištyrus kelis tokius lydinius, nustatytas 99,5 proc. varis (Pav. 13:4)²⁷² bei 99 proc. švinas²⁷³.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje buvo aptikta gargažių bei atliktas vienos iš jų tyrimas – joje fiksuotas varis, alavas, geležis, cinkas²⁷⁴. Taip pat čia rasta vielučių, skardelių ir kt. fragmentų, vario lydinio atlieja, tikėtina, likusi nuo liejimo formelėje: išlikęs pagrindas ir nuo jo nueinantys strypeliai²⁷⁵. Liejinys iš vario lydinio (vario-cinko-alavo-švino, kaip ir daugumos radinių).

XIV–XV a. datuojamame sluoksnyje šlako (gargažių) rasta Bernardinų g. 8²⁷⁶, Gaono g. 8 (vario lydinio gargažių²⁷⁷ ir geležinis dirbinys, kuris tyrėjo siejamas su metalo lydymu. Tai strypas (2,1x1,6 cm skersmens, 27 cm ilgio), kurio vienas galas užlenktas stačiu kampu (ilgis 2 cm), kitas galas lašo formos (ilgis 9 cm, plotis 6,5 cm, storis 0,5 cm). Dirbinys rastas su XV–XVI a. radiniais)²⁷⁸, Basanavičiaus g. 15 (radiniai datuojami XVII–XIX a.)²⁷⁹, Maironio g.

²⁷² Nr. M 1100, Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II oficinios (dvirikių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53. Metalų lydinio tyrimą atliko Nomeda Karbočienė (LPR), 2021. Tyrimo Nr. 5,13-16.

²⁷³ Nr. 1621, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimai*, ATA 7. Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2022. Tyrimo Nr. 5,13-12.

²⁷⁴ Nr. 1865, Nr. 1900, Nr. 2310, Nr. 2311, Steponavičienė D., Striška G., *Vilniaus žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Vidinio kiemo archeologinių tyrimų 2001/02 m. ataskaita*, ATA 53, p. 127, 129.

²⁷⁵ Be nr., Ožalas E., Montvilaitė E., Žvirblis A., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų Šiaurinio ir Vakarinio korpusų bei šiaurinio rūmų priestato archeologiniai tyrimai 2007-2009 m.*, ATA 66.

²⁷⁶ Nr. M 11, Vaicekaskas A., 2005 m. *Vilniaus senojo miesto vietoje (A1610K1), Bernardinų g. 8 atliktų žvalgomųjų archeologijos tyrinėjimų ataskaita*, 2005, LIIR, F. 1, b. 4559.

²⁷⁷ Nr. 38, Girlevičius L., *Archeologijos tyrinėjimų, vykdytų Gaono g. 8, Vilniuje, 2002 metais ataskaita*, 2003, LIIR, F. 1, b. 3918, pav. 50.

²⁷⁸ Girlevičius L., *Archeologijos tyrinėjimų, vykdytų Gaono g. Nr. 8, Vilniuje, 2003 metais ataskaita*, Vilnius, 2004, LIIR, F. 1, b. 4102.

²⁷⁹ Nr. 3531, Šmigelskas R. *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais U. k. 25504), Vilniaus miesto istorinės dalies, vad. Naujamiesčiu (u.k. 33653), pastato J. Basanavičiaus g. 15 (u.k. 15879) (Vilniaus m.) teritorijos 2014 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita, II tomas*, Vilnius, 2015 m. LIIR, F. 1, b. 7326 / 2, p. 264.

11 (XV a. pab.–XVII a. pr.)²⁸⁰, Bokšto g. 21²⁸¹, Šv. Ignoto g. 9²⁸², kalvoje į Vakarus nuo Lapų g.²⁸³, Subačiaus g. 8 (aptikta kartu su kitais radiniais, tarp jų ir XVI–XVII a. kokliais. Ankstyviausi dirbiniai šiame tyrinėtame plote datuoti XVI a.)²⁸⁴, Antakalnio g. 25 (Sapiegų rezidencijos trinitorių vienuolyno ir ligoninės statinių kompleksų tyrimai; rasta kartu su XVII–XIX a. keramika)²⁸⁵ ir kt.

Atskirai paminėtini radiniai iš Senųjų Vyskupų rūmų teritorijos²⁸⁶, kur dirbta amatininkų XVI–XVII a. vid. Čia rasta šlako²⁸⁷, kričių²⁸⁸, švino fragmentų (keli fragmentai 2,2x1,8x0,5 cm ir 1x0,9x0,4 cm dydžio)²⁸⁹ (Pav. 14–15:1–3).

²⁸⁰ Nr. 4132–4136, 4223, 4248, 4280, Girlevičius L., *Vilniaus Bernardinų vienuolyno statinių ansamblio teritorijoje 2007 m. Bernardinų vienuolyno teritorijoje, Maironio g. 11, Vilniaus m. 2007 m. atliktų archeologinių tyrinėjimų ataskaita*, Vilnius, 2007–2009. LIIR, F. 1, b. 4914, p. 10.

²⁸¹ Nr. 5, Žukovskis R., *Bokšto g. 21 A, Vilniuje, 2006 metais vykdytų žvalgomųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2007 m. LIIR, F. 1, b. 4762, p. 12.

²⁸² Nr. 3793, Luchtanienė D., *Vilniaus senjojo miesto vietos (1610K), Šv. Ignoto g. 9 Vilniaus mieste archeologinių tyrinėjimų 2002 metais ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 3972, p. 15, pav. 224.

²⁸³ Nr. 71, Šiaulinskas R., *Vilniaus senamiesčio pietinio apvažiavimo tarp Aušros vartų ir Višinskio gatvių žvalgomųjų archeologinių tyrinėjimų ir archeologinių žvalgymų 2005 m. ataskaita*, Vilnius, 2007 m. LIIR, F. 1, b. 4624, p. 44.

²⁸⁴ Neinventorintas, Girlevičius L., *Vilniaus senjojo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Subačiaus g. 8, 2013 metų žvalgomųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, 2013, LIIR, F. 1, b. 6399, p. 7, 11.

²⁸⁵ Nr. 210, Sadauskas L., *Sapiegų rezidencijos, trinitorių vienuolyno ir ligoninės statinių kompleksų (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 1755) aplinkos, Antakalnio 25 (Vilniaus m.) 2013 metų archeologinių tyrimų ataskaita (I tomas)*, 2014, LIIR, F. 1, b. 7079 / 1, pav. 353.

²⁸⁶ Nr. M 1755, Žukovskis R., *S. Daukanto a. 3 / 8, Vilniuje, Režentacinių rūmų ansamblio (G277K) restauravimo ir pritaikymo Lietuvos Respublikos prezidento rezidencijai 2006 metais vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita. II dalis*, Vilnius, 2007, LIIR, F. 1, b. 4752, p. 5.

²⁸⁷ Nr. M 1330, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Režentacinių rūmų ansamblio (ATR-45) teritorijoje 1998 metais. 3 dalis*, Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3233, p. 3; Nr. M 49:1–3, Nr. M 55:1–30, M 56:1–5, M 3:1–2, Nr. M 149, Nr. M 180, M 184, M 216, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)*, Vilnius, 1996 m. LIIR, F. 1, b. 2476, p. 3, 6, 11, 14, 16.

²⁸⁸ Nr. M 2:1–2, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)*, Vilnius, 1996, LIIR, F. 1, b. 2476.

²⁸⁹ Nr. M 1337–1338, M 1334; Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Režentacinių rūmų ansamblio (ATR-45) teritorijoje 1998 metais*, 3 dalis, Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3233, p. 3.

²⁹⁰ Nr. M 2:1–2, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų*

Taip pat paminėtinas netaisyklingo kūgio formos švino žaliavos²⁹⁰, taip pat netaisyklingos piramidės²⁹¹ ir netaisyklingo stačiakampio gretasienio²⁹² formos fragmentai bei kt.²⁹³. Rasta ir trikampio formos vario lydinio žaliavos²⁹⁴, vario lydinio indo fragmentas²⁹⁵, skardelių iš spalvotųjų metalų²⁹⁶, sulankstytas bokalo dangtelis²⁹⁷, geležinių ir vario lydinio vielų²⁹⁸ bei kt. Virš juvelyro dirbtuvės grindinio rasta šlako²⁹⁹, taip pat švino fragmentų³⁰⁰, vario lydinio vielos vytulas³⁰¹. Suvytos vielos, pavienių vielos fragmentų daug rasta ir Vilniaus Žemutinės pilies XIV–XVII a. kultūriniuose sluoksniuose³⁰².

rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28), Vilnius, 1996, LIIR, F. 1, b. 2476, p. 3; Nr. M 38:1-3, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse* (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28), Vilnius, 1996, LIIR, F. 1, b. 2450, p. 25.

²⁹⁰ Nr. M 835, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai (plotai 16 ir 17) Vilniuje, Reprezentacinių rūmų ansamblio teritorijoje* (AtR-45) 1997 metais ataskaita, III t., Vilnius, 1998, LIIR, F. 1, b. 2953, p. 2.

²⁹¹ Ten pat, p. 2.

²⁹² Nr. M 838, ten pat, p. 2.

²⁹³ Nr. M 47, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse* (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28), Vilnius, 1996, LIIR, F. 1, b. 2476, p. 6.

²⁹⁴ Nr. M 1278, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai (plotai 16 ir 17) Vilniuje, Reprezentacinių rūmų ansamblio teritorijoje* (AtR-45) 1997 metais ataskaita, III t., Vilnius, 1998, LIIR, F. 1, b. 2953, p. 15; Nr. M 214, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse* (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28), 1996, LIIR, F. 1, b. 2476, p. 16.

²⁹⁵ Nr. M 1368, M 1334, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Reprezentacinių rūmų ansamblio* (ATR-45) *teritorijoje 1998 metais*, 1999, LIIR, F. 1, b. 3233, p. 3.

²⁹⁶ Nr. M 350: 1-2; Nr. M 393, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje Reprezentacinių rūmų teritorijoje* (AtR-45) S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28 ataskaita. *Tyrimų aprašymas*, 1997, LIIR, F. 1, b. 2744, p. 8, 10.

²⁹⁷ Nr. M 69, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse* (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28), Vilnius, 1996, LIIR, F. 1, b. 2476, p. 8.

²⁹⁸ Nr. M 83, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse*. Nr. M 212-213. Luchtanienė D. *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse* (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28), Vilnius, 1996, LIIR, F. 1, b. 2476, p. 8, 16.

²⁹⁹ Nr. M 123:1-3, Nr. M 128, ten pat, p. 10.

³⁰⁰ Nr. M 126, ten pat, p. 10.

³⁰¹ Nr. M 130, ten pat, p. 10.

³⁰² Nr. M 384, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62; Nr. 41, Tautavičius A., Urbanavičius V., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1988 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 2; Nr. 3138, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Že-*

Auksakaliai prabavo dirbinius – praba tikrinta ceche³⁰³. Kalyklose prabavimui naudotos ir svarstyklės, svareliai, kaitinamasis vamzdelis, matavimo vamzdelis. Matavimo vamzdelyje tam tikra skalė rodė, koks tauriojo metalo fragmento skersmuo, o pagal tai būdavo identifikuojamas ir svoris (maži sidabro ar aukslo lašeliai sunkiai pasveriami, todėl naudotas ir kitoks matavimo būdas). Prabavimui naudotas ir prabavimo akmuo (liditas), prabavimo adatos – tam tikros prabos sidabro lazdelės. Per akmenį braukiamas dirbinys palieka žymę, kuri sulyginama su adatos žyme ir taip nustatoma praba 0,8 loto tikslumu³⁰⁴. Privačioje kolekcijoje saugomos XVII a. vidurio prabavimo adatos³⁰⁵. Archeologinių radinių, susijusių su prabavimu, nerasta. Su juo galėtų būti siejami tik nedideli tigliai, nes yra duomenų, kad būtent prabavimui naudoti maži tigliai³⁰⁶ (Pav. 20:1; 24:3, 25:2).

Tad archeologinių ir istorinių duomenų apie juvelyrų (auksakalių) naudotus įrankius nedaug. Daugiau informacijos suteikia kitos darbo priemonės – liejimo formelės ir tigliai.

IV.2.1. Tigliai

Tigliai – tai keramikiniai indeliai metalui lydyti (Pav. 17–25). Jų XIII a. pab.–XVII a. Vilniaus kultūriniuose sluoksniuose rasta daugiau nei 350 (fragmentų ir sveikų dirbinių). Tigliai pagaminti iš skirtingos molio masės (pilkos, balsvos; XVI–XVII a. yra grafitinių), skirtingo sienelių storio (nuo 3–4 mm iki daugiau nei 12 mm), dažniausiai trikampe anga. Indeliai įvairaus dydžio, nuo ~10–15 ml iki ~200 ml talpos (tigliai 10–15 ml³⁰⁷, 75 ml³⁰⁸, >100 ml³⁰⁹,

mutinės Pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 metais, ATA 6; Nr. 729, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės Pilies Valdovų rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 m.*, ATA 18 ir kt.

³⁰³ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 186.

³⁰⁴ Ten pat, p. 138.

³⁰⁵ Ivanauskas E., Douchis R. J., *Lietuvos monetų kalybos istorija nuo 1495 iki 1769*, Vilnius, 2019, p. 137, pav. 56.

³⁰⁶ Ten pat, p. 136.

³⁰⁷ Nr. 398, Rackevičius G., *Vilniaus žemutinės pilies Radvilų rūmų (III oficinų) ir pilies kalno vakarinės atraminės sienos teritorijos archeologinių tyrimų 1999 m. ataskaita*, ATA 34.

³⁰⁸ Nr. 1689, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija ploto pietryčių kampe 1998 m. tyrimai (perkasa Nr. 4) ataskaita*, ATA 29; Nr. 734, Rackevičius G., *Vilniaus žemutinės pilies Radvilų rūmų (III oficinų) ir pilies kalno vakarinės atraminės sienos teritorijos archeologinių tyrimų 1999 m. ataskaita*, ATA 34.

³⁰⁹ Nr. 27, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija*.

190 ml³¹⁰, 200 ml³¹¹). Ant vienu tiglių akivaizdūs naudojimo metalui lydyti požymiai: vizualiai gerai matomi metalo lašeliai (auksas, varis), stikliška žalios ir raudonos spalvos masė (metalų junginiai) (Pav. 21–22). Ant kitų tiglių naudojimo žymės nematomos plika akimi ir jie neretai laikomi nenaudotais. Siekiant nustatyti, kurie iš jų buvo naudoti metalų lydymui, Lietuvos nacionalinio dailės muziejaus P. Gudyno restauravimo centre atlikta per 60 tiglių rentgenografinių tyrimų (tyrėjas T. Ručys). Metalų lydymo metu metalo lašeliai pateko į tiglio molio masę ir rentgenogramose išryškėjo kaip juodos dėmelės, taškeliai (Pav. 11).

Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų fakulteto laboratorijoje buvo atlikti pirminiai 34 tiglių metalo lašelių tyrimai SEM-EDX metodu (tyrėja M. Steponavičiūtė). Tyrimams atrinkti dirbiniai iš 13 archeologinių objektų Vilniuje, datuojamų XIV–XVII a. Gauti duomenys rodo, kad dalis tiglių naudoti ne vieną kartą, juose lydyti ne tik taurieji, bet ir netaurieji metalai: varis, alavas, švinas, cinkas. Yra tiglių, kuriuose fiksuoti tik netaurieji metalai. Estijoje atlikus panašius tyrimus, ant tiglių taip pat fiksuoti ne vieno lydymo metu susidarę metalų lašeliai bei kartu aptikti tigliai, naudoti tiek tauriesiems, tiek netauriesiems metalams lydyti³¹².

Ant Vilniuje rastų tiglių SEM-EDX metodu nustatyti šie elementai (Lentelė Nr. 1):

- ant XIV–XV a. tiglių fiksuotas sidabras, varis, cinkas, alavas (Vilniaus Žemutinės pilies teritorija);
- ant XVI a. – auksas, alavas (Vilniaus Žemutinės pilies teritorija); varis, alavas (Senųjų Vyskupų rūmų teritorija);
- ant XVI a. pab.–XVII a. – auksas, sidabras, varis ir alavas (Pilies g. 32); sidabras (Pilies g. 42); sidabras, varis, alavas (Dominikonų g. 4); varis, švinas, cinkas, alavas (Vilniaus Žemutinės pilies teritorija);
- ant XVII a. – alavas, varis, švinas, cinkas (Gaono g. 4 ir 6), auksas (Pranciškonų g. 4).

Šie tyrimai rodo juvelyrus neabejotinai dirbus su auksu (Pav. 23–24). Ant 8

Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m., ATA 59.

³¹⁰ Nr. 396, Rackevičius G., *Radvilų rūmų (III – iosios oficinios Vilniaus Žemutinėje pilyje) teritorijos 2000 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 38.

³¹¹ Nr. 397, ten pat.

³¹² Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 107–108.

tiglių fiksuoti aukso lašeliai³¹³. Šie tigliai rasti XVI–XVII a. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje³¹⁴, Pilies g. 32³¹⁵, Pranciškonų g. 4³¹⁶. Šie skaičiai negali atspindėti visų dirbtuvių, kuriose buvo dirbta su tauriaisiais metalais, skaičiaus bei apimtys, nes radiniai išlieka fragmentiškai, be to, yra susieti su archeologinių tyrinėjimų apimtimis ir pobūdžiu; taip pat atlikti tik dalies tiglių metalo lašelių tyrimai. Bet tyrimų medžiaga svarbi ne tik dėl pirmą kartą atliktų Vilniaus miesto tiglių tyrimų, kurie leido sužinoti apie lydytus metalus, bet ir dėl naujų juvelyrų dirbtuvių nustatymo, kai duomenų nesuteikia istoriniai šaltiniai.

XIV–XVII a. tigliai skirtingi. XIV–XV a. jie storesnėmis sienelėmis, kartais smailiais arba apvaliais dugneliais, vieni jų pailgos formos, apvaliomis angomis, kiti – trikampėmis angomis (Pav. 18). XVI–XVII a. datuojami tigliai dažniausiai gerokai plonesnių sienelių negu ankstesnio laikotarpio, trikampėmis angomis ir plokščiais dugneliais (Pav. 17, 19–20). Skyrėsi ir jų molio masės sudėtis.

Siekiant nustatyti tiglių molio masės sudėtį, tirta keramikos sudėtis. Keramikos tyrimai pradėti dar XIX a. – anglas Henris Kliftonas Sorbis, tyrinėjęs mineralus, pritaikė šiuos tyrimus ir archeologinei keramikai – tyrė įvairius objektus, taip pat ir Romos imperijos bei Viduramžių laikotarpio plytas bei plyteles³¹⁷. Paminėti Lietuvoje pastaraisiais metais atlikti Bronzos amžiaus IV periodo–II a. Norkūnų piliakalnio techninės keramikos (tigliai, molinės liejimo formelės, samteliai ir kt.) tyrimai³¹⁸, naudojant XRF, SEM-EDX ir rentgenografinį metodus bei mikrocheminę kokybinę analizę siekiant identifikuoti metalo naudojimo žymes ant molinių dirbinių. Eksperimentinis tiglių tyrimas pagal Norkūnų tyrimų medžiagą atliktas archeologų V. Podėno ir E. Ba-

³¹³ Tyrėja M. Steponavičiūtė (VU), 2019 m.

³¹⁴ Nr. 737, Nr. 738, Rackevičius G., *Vilniaus žemutinės pilies Radvilų rūmų (III ofcinos) ir pilies kalno vakarinės atraminės sienos teritorijos archeologinių tyrimų 1999 m. ataskaita*, ATA 34.

³¹⁵ Nr. 149, 153, 155, 158, 159, Vitkūnas M., *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Pilies g. 32-6, 2012–2013 m. vykdytų archeologinių tyrimų (1-jo darbų etapo) ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 6087.

³¹⁶ Nr. 2224, Veževičienė V., *Vilniaus senamiesčio (16073) teritorijos, Pranciškonų g. 4a 2015 m. detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2016, LIIR, F. 1, b. 7679.

³¹⁷ Quinn P. S., *Ceramic Petrography. The Interpretation of Archaeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section*, Oxford, 2013, s.10.

³¹⁸ Podėnas V., Čivilytė A., Bagdzevičienė J., Luchtanas A., Technologiniai ir diagnostiniai Norkūnų didžiojo piliakalnio techninės keramikos tyrimai, In *Lietuvos archeologija*, 2016, t. 42, p. 151–189.

bensko³¹⁹. Keramikos tyrimus galima atlikti ir kitokiais metodais (INAA, ICP-MS, XRD)³²⁰.

Siekiant Vilniuje rastus tiglius tirti nedestrukciniais metodais bei įvertinus kitas tyrimų sąlygas, pirminiam keramikos tyrimui pasirinktas petrografinis aprašas. Tiglių pavyzdžiai tyrimams pateikti iš XIV–XV a. ir XVI–XVII a. laikotarpių (Lentelė Nr. 2).

XIV a. pab. –XV a. tiglių³²¹ sienelės storos, molis *nešvarus*, t.y. jame daug smulkių kvarco, žėručių, feldšpatų ir kitų mineralų³²². Gali būti, kad į švarų molį (sudarytą iš molio mineralų) primaišyta sutrintų uolienų (greičiausiai granito) miltelių. Tačiau gana nemaža tikimybė, kad naudotas ne idealiai švarus molis, o natūralus priemolis, priesmėlis arba „lietuviškas“ molis (ilitinis, su didele žėručio ir feldšpatų priemaiša). Visuose pavyzdžiuose kaip liesiklis naudotas kvarcinis smėlis. Skiriasi tik grūdelių dydis ir kiekis. Vienur kvarco grūdeliai smulkesni, kitur jų daugiau. Tikėtina, kad buvo išlaikoma tam tikra molio ir liesiklio proporcija. Naudotas ir dar smulkesnis smėliukas arba stambesni grūdeliai buvo suskaldyti, taip pat primaišoma žėručio³²³. Žėrutis atsparus ugniai ir yra gera izoliacinė medžiaga. Galėjo dėti ir organinės medžiagos, nes yra plyšelių, kurie galėjo likti tai medžiagai sudegus ar ištrupėjus. Beveik

³¹⁹ Podėnas V., Babėnas E., Eksperimentinis spalvotosios metalurgijos tyrimas pagal Narkūnuose aptiktus tiglius, In *Eksperimentinė archeologija. Lietuvos materialaus paveldo rekonstrukcija*, II tomas, sud. D. Luchtanienė, Vilnius, 2017, p. 95-120.

³²⁰ Quinn P. S., *Ceramic Petrography. The Interpretation of Archaeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section*, Oxford, 2013, s. 1.

³²¹ Nr. 8, 6, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44; 2, 5(2); Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62.

³²² Geologinį tyrimą atliko G. Skridlaitė (Gamtos tyrimų centras, Giluminės geologijos laboratorija).

³²³ Žėrutis – silikatų klasės sluoksniuotųjų aliumosilikatų poklasiui priklausanti didelė grupė mineralų. Tai vienas iš pagrindinių granitines, vidutinės sudėties magmines, metamorfines uolienas sudarančių mineralų. Žėručio yra daugelyje riedulių. Kadangi jis minkštas, tad išbyra dūlant uolienoms ir greitai kaupiasi iš jų susidariusiose nuosėdose: moliuose, priemoliuose, priesmėliuose ir kt. Atskirų sankaupų galima rasti tose vietose, kur sudūlėjo skalūnai ar kitos daug žėručio turinčios uolienos. Suplautų sankaupų galima rasti paežerėse, paupiuose, pajūryje, miškuose ir kt. Žėrutis lengvai išbyra skaldant granitą, o granitas Lietuvoje slūgso kristaliniame pamate, jo rasta daugelyje vietų (aprašymas parengtas pagal geologės G. Skridlaitės informaciją ir literatūrą: Kemešis V., Linčius A., Paškevičius J., *Enciklopedinis geologijos terminų žodynas*, I dalis, VU leidykla, 2009, p. 631; *Lietuvos geologija*, sudarė A. Grigelis, V. Kadūnas, Vilnius, 1994, p. 316-317).

ant visų tiglių išlikę vario ir kitų metalų lydinių lašelių. Šiems tigliams galėjo (bent teoriškai) būti naudojamas vietinis molis.

Vėlyvesnių, XVI–XVII a. datuojamų tiglių³²⁴ visa masė sluoksniuota, t.y. žėručio plokštelės išplotos, suguldytos. Liesikliui naudotas labai smulkus, galbūt suskaldytas kvarcinis smėliukas. Jo dėta gana daug – daugiau nei 50 proc. visos masės. Pagal kai kuriuos požymius (pvz. kvarco grūdelius, apsuptus žėručio plokštelių) būtų galima spėti, kad ant plonų švaraus (pvz. kaolitinio) molio sluoksnelių buvo beriamas smulkus kvarcinis smėliukas ir smulkiai suskaldytos žėručio plokštelės, tada vėl klojamas molis ir masė kočiojama. Kai kuriuose tigliuose pasitaiko uolienos gabalėlių (žėručio suaugimų su kvarcu ir geležingu mineralu (tikėtina, magnetitu))³²⁵. Jiems rūdijant ant kai kurių tiglių matyti rusvos dėmelės.

Tiglis iš Senųjų Vyskupų rūmų teritorijos (dab. Prezidentūra)³²⁶ ir tiglis iš Augustijonų g.³²⁷ skiriasi savo užpildu. Jis labai smulkus. Sunku pasakyti, ar tai sugrūsta uoliena, ar labai smulki aleurito (dulkio) priemaiša. Pagal sudėtį ir vidinę struktūrą panašūs Pilies g. 32³²⁸ ir 42³²⁹ rasti tigliai. Visuose juose yra nemažai žėručio plokštelių (gali būti ir organikos priemaišų), bet jie šiek tiek skiriasi. Pilies g. 32 viename tiglyje yra daugiau apvalių kvarco grūdelių (užpildo)³³⁰, kitame jų šiek tiek mažiau³³¹.

Apibendrinant, nuo XVI a. II pusės iki XVII a. tigliams naudotas šviesiai

³²⁴ Nr. 737, 738, 735, 398, Rackevičius G., *Vilniaus žemutinės pilies Radvilų rūmų (III oficinos) ir pilies kalno vakarinės atraminės sienos teritorijos archeologinių tyrimų 1999 m. ataskaita*, ATA 34. Savo sudėtimi išsiskiria tiglis Nr. 1688, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija ploto pietryčių kampe 1998 m. tyrimai (perkasa Nr. 4) ataskaita*, ATA 29.

³²⁵ Nr. 735 ir 398, Rackevičius G., *Vilniaus žemutinės pilies Radvilų rūmų (III oficinos) ir pilies kalno vakarinės atraminės sienos teritorijos archeologinių tyrimų 1999 m. ataskaita*, ATA 34.

³²⁶ Nr. MR655, Luchtanienė Daiva, *Archeologiniai tyrimai Reprezentacinių rūmų ansamblio (ATR-45) teritorijoje 1998 metais*, Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3231.

³²⁷ Be nr., Augustijonų g. 6, 1987. LNM fondų medžiaga.

³²⁸ Nr. 153, Nr. 159, Vitkūnas M., *Vilniaus senajo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Pilies g. 32-6, 2012 – 2013 m. vykdytų archeologinių tyrimų (1-jo darbų etapo) ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 6087.

³²⁹ Nr. 11, Žukovskis R., *Archeologinių tyrimų Vilniuje, Pilies g. 42-1 ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4440.

³³⁰ Nr. 153, Vitkūnas M., *Vilniaus senajo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Pilies g. 32-6, 2012–2013 m. vykdytų archeologinių tyrimų (1-jo darbų etapo) ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 6087.

³³¹ Nr. 159, ten pat.

pilkas molis, kurio apie arba daugiau kaip 50 proc. užpildo sudaro kvarcas (vyrauja), feldšpatų apvalūs grūdėliai ir 10–15 proc. žėručio plokštelių. Kai kuriuose tigliuose matyti ir pavienių, tikėtina, smėlio grūdelių, porų su išdegusia organine medžiaga arba karbonatų užpildu³³². Šiems tigliams naudota kitokia nei ankstyvųjų tiglių išdegimo technika. Vėlyvuosius tiglius galėjo gaminti ne Lietuvoje, nes jiems naudotas molis turėjo būti atvežtinis – Lietuvoje tokio švariausio molio atodangų nebuvo žinoma. Tiksliesiems atsakymams reikėtų cheminių molio tyrimų.

Manytina, kad dviejų tiglių, rastų Pilies g. 32 archeologinių tyrinėjimų metu, molio masė yra iš montmorilonito³³³ – tai rodytų, kad šis molis importinis (Pav. 24:1, 4). Šiuose tigliuose lydyti taurieji metalai: auksas, sidabras, varis; auksas, sidabras, varis, alavas. Tigliai datuojami XVI a. pab.–XVII a. pr.

XVI–XVII a. naudoti ir grafitiniai tigliai (Pav. 19:3, 4, 25). Tokių tiglių masė blizgi, gerai matoma ir plika akimi. Grafitas atsparus kaitrai, lydosi 3800 °C laipsnių temperatūroje, chemiškai tvarus. Jis iki šiol naudojamas metalurgijoje, kaitrai atsparioms medžiagoms (ir tigliams) gaminti³³⁴. Grafito terminės savybės turėjo būti žinomos meistrams ir tikslingai išnaudojamos. Tai atvežtinė medžiaga – tokių tiglių nėra daug. Grafito telkinių yra Vokietijoje, Austrijoje, Čekijoje, Rusijoje, Lenkijos pietinėje dalyje, prie dab. Vokietijos sienos ir kt.³³⁵ Ištyrus kelis grafitinius tiglius nustatyta, kad tiglius, rastas Gaono g. 6, pagamintas iš šviesiai pilko molio, kuriame iki 40 proc. kvarco,

³³² Nr. 11, ten pat.

³³³ Nr. 153, Nr. 159, Vitkūnas M., *Vilniaus senajo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Pilies g. 32-6 2012–2013 m. vykdytų archeologinių tyrimų (I-jo darbų etapo) ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 6087.

Montmorilonitas – silikatų klasės sluoksniuotųjų poklasio molio mineralas, kurio cheminė sudėtis nepastovi. Jis blizgus, blausus arba matinis; baltas, pilkas, gelsvas, rausvas ar rudas; brinkus, stiprių sorbcinių savybių. Montmorilonito telkinių yra Prancūzijoje, Slovakijoje, Vokietijoje, Ukrainoje ir kt. Jis iki šiol naudojamas keramikiniams dirbiniams, plytoms ir kt. dirbiniams gaminti, In Kemėšis V., Linčius A., Paškevičius J., *Enciklopedinis geologijos terminų žodynas*, I dalis, VU leidykla, 2009, p. 337–338.

³³⁴ Grafitas – grynolių klasės anglies grupės mineralas, anglies polimorfinė atmaina. Jis būna pilkos ir juodos spalvos, blizgus, minkštas, anizotropiškas, susidaro aukštoje temperatūroje. Grafitas randamas vulkaninėse, magminėse uolienose. Naudojamas nuo pieštukų, dažų iki raketų, elektrotechnikos, branduolinės technikos gamybos, In Kemėšis V., Linčius A., Paškevičius J., *Enciklopedinis geologijos terminų žodynas*, I dalis, VU leidykla, 2009, p. 171.

³³⁵ [interaktyvus] : <https://www.mindat.org/min-1740.html> [žiūrėta 2022 07 23].

feldšpatų ir iki 20 proc. grafito plokštelių³³⁶. Grafito plokštelės išsidėsčiusios plokštumose (sluoksneliuose). Tiglyje lydyti varis, cinkas, švinas. Kitame tiglyje, rastame Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje, taip pat naudotos ugniai atsparios grafito plokštelės³³⁷.

Vilniuje rasti ir du grafitiniai tigliai su dugneliuose esančiais ženklais bei inicialais (galbūt tai kapitulos ženklas ir inicialai *PZ* ir *PS I*) iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos tyrimų (Pav. 25:1, 2)³³⁸. Šie tigliai išlikę nepilnai, jų dugnelių skersmuo 3 ir 3,5 cm. Tai galėtų būti Jonui Zaleskiui (Jan Pigulka Zaleski) ir Sebastijonui Zaleskiui Pigulkoms (*Sebastyan Pigulka*) priklausę tigliai. Sebastijonas Pigulka minimas kaip Vilniaus auksakalys, turėjęs namą adresu Šv. Jono g. 3, ir dirbęs nuo XVI a. pab. Iki 1619 m. Jonas Zaleskis Pigulka mokėsi Poznanėje, Vilniuje auksakaliu dirbo 1566–1572 m. bei minimas dar ir 1628 m., kai atliko darbų Vilniaus kapitulai³³⁹. Pigulkų kilmė siejama su Lenkija – trys vaistininkai Pigulkos atvyko iš šio krašto, tikėtina, iš Krokuvos³⁴⁰. Jonas Zaleskis Pigulka minimas tarp keturių turtingiausių vaistininkų – jis disponavo nemažomis žemės valdomis³⁴¹, o jo sūnus Sebastijonas – minėtasis auksakalys. Vaistininko sūnumis galėjo būti ir Poznanėje auksakalių karjerą pradėję vilniečiai Jonas ir Povilas Zaleskiai Pigulkos.

Dar vieno tiglio, rasto Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje, dugnelyje du nežymūs ženklai³⁴². Vienas jų primena skaičių 4, kitas – nebeįžiūrimas, tad nepakanka duomenų galimam tiglio savininkui identifikuoti (Pav. 25:3). Grafitinių tiglių su ženklais, bet ne dugnelyje, o ant sienelių žinoma iš Vokietijos (Greifswaldo). Jie datuojami XIII a. Ženklų priklausomybė nenustatyta³⁴³.

³³⁶ Nr. AV 59:1, Žukovskis R., *Archeologijos žvalgymai Gaono g. 6, Vilniuje 1999 metais ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 3322.

³³⁷ Nr. 1688, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija ploto pietryčių kampe 1998 m. tyrimai (perkasa Nr. 4) ataskaita*, ATA 29.

³³⁸ Nr. 1688, 1689, ten pat.

³³⁹ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 255.

³⁴⁰ Ragauskienė R., Vaistininkai XVI a. Vilniuje, In *Vilniaus istorijos metraštis*, Vilnius, 2007, p. 32.

³⁴¹ Ten pat, p. 34.

³⁴² Nr. 109, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59.

³⁴³ Schäfer H., Archäologische Funde zum mittelalterlichen Handwerk in Greifswald, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 350, 352, Abb. 10.

LDK istoriniuose šaltiniuose duomenų apie juvelyrų naudotus tiglius nėra. 1546–1548 m. minimi Vilniaus kalyklai pirkti tigliai Lenkijoje, tiksliau nenurodant, kur. Tose pačiose sąskaitose tais pačiais metais minimi nupirkti kiti daiktai kelionės metu Krokuvoje, Karaliaučiuje, Gdanske³⁴⁴. Yra išlikusių duomenų, kad prabavimo tigliai (jie labai maži) gaminti iš degintų avių kaulų (susmulkinti kaulai sumaišyti su rišamąja medžiaga (krakmolu), po to išdegti)³⁴⁵.

Agricolos VII knygoje, išleistoje 1556 m., aprašyta kitokia tiglių sudėtis – molis sumaišomas su senų susmulkintų tiglių, plytų fragmentais bei pelenais. Juos gamino ne tik puodžiai, bet ir patys lydytojai³⁴⁶.

IV.2.2. Liejimo formelės

Archeologinių tyrinėjimų metu Vilniuje rastos 33 akmeninės³⁴⁷ bei 2 liejimo formelės iš vario lydinio, datuojamos XIV–XVII a. (Lentelė Nr. 3, pav. 26–35, rentgenogramos pav. 6–10). Bent po kelias formas rasta Senųjų Vyskupų rūmų teritorijoje, Užupio g. 10 / Malūnų g. 2, Dominikonų g. 4, L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11 ir daugiausia – Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje (15). Viduramžiais ir vėlesniais laikais buvo naudojamos ir molinės liejimo formelės, bet tokių Vilniuje rasta tik iš I tūkstantmečio gyvenvietės Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje.

Formelės dažniausiai būdavo sudedamos iš dviejų dalių, bet archeologinių tyrimų metu rasta tik po vieną išlikusią dalį. Abi dalys būdavo sujungiamos iškilomis metalinėmis (alavo-švino lydinio³⁴⁸) sujungimo detalėmis po vieną ar kelias abiejuose galuose arba šonuose, kurios būdavo įstatomos į padarytas duobutes kitoje formelės dalyje. Šios tvirtinimo vietos buvo ir silpnoji formelių vieta – čia dažniau pasitaikė įtrūkimų, skilimų.

³⁴⁴ Ivanauskas E., Douchis R. J., *Lietuvos monetų kalybos istorija nuo 1495 iki 1769 m.*, Vilnius, 2019, p. 44, 46.

³⁴⁵ Ten pat, p. 136.

³⁴⁶ [interaktyvus]: <https://www.gutenberg.org/files/38015/38015-h/38015-h.htm> [žiūrėta 2022 07 23].

³⁴⁷ Šiuo metu rengiamas straipsnis apie liejimo formas kartu su geologe Gražina Skridlaite.

³⁴⁸ Liejimo formelės Nr. 8737 tvirtinimo detalės pagamintos iš 84,6 proc. alavo, 13,2 proc. švino, 1 proc. vario (Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43), o liejimo formelės Nr. Ad 47 tvirtinimo detalės iš 93,7 proc. alavo, 4,4 proc. švino, 0,5 proc. vario (Blaževičius P., Bugys P., Blaževičius Povilas, Bugys Paulius, *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63). Tyrėja Nomedė Karbočienė (LPR), 2021. Tyrimo Nr. 5,13-13.

Vienos formelės vienpusės – naudota viena plokštuma dirbiniui išlieti, kitos – dvipusės, retai – tripusės. Vilniuje dvipusių rasta – 10, tripusių – tik 1, likusios 22 – vienpusės. Formelėse lietos sagos, apkalai, kabučiai, žiedai, kryželiai ir kiti nedideli dirbiniai, taip pat kulkos. Pačių dirbinių, išlietų formelėse, rasta tik Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje – dviejose formelėse (pagamintos iš skirtingų akmenų: dolomito ir klinties) vienu metu lieta po du žiedus bei rasta 11 žiedų galimai išlietų šiose formelėse (Pav. 35, Lentelė Nr. 8). Žiedai pagaminti iš alavo-švino lydinių (alavo kiekis – 42,5–82 proc., švino – 19,7–53,8 proc.)³⁴⁹.

Teigiama, kad liejimo formelėse galėjo būti lieti alavo lydinio dirbiniai, kuriems nereikalinga aukšta lydymosi temperatūra (alavo lydymosi temperatūra – 232 °C). Ant vienos liejimo formelės iš vulkaninės uolienos (lavos) rasti alavo oksido grūdėliai, kurie galėjo patekti nuo formelės paviršiaus – tai patvirtintų alavo liejinių galimybę³⁵⁰. Bet kol kas neatlikti ant liejimo formelių išlikusių metalo lašelių sudėties tyrimai, nors jie fiksuoti rentgenogramose – matomi tamsesni taškeliai. Ateityje atlikus šių metalo lašelių sudėties tyrimus, būtų galima patikslinti, iš kokių metalų lydinių buvo lieti dirbiniai. Tyrimų duomenys kol kas patvirtina tik išlietų dviejose liejimo formelėse žiedų lydinis iš alavo ir švino.

Vilniuje rastos liejimo formelės dažnai išlikusios nepilnai – ne visada žinomas jų dydis. Išlikusių pilnesnių formelių ilgis – apie 4–13 cm, plotis – 3–7,2 cm (dažniau 4,8–5 cm), storis – 1–2,9 cm. Metalinės liejimo formelės panašių matmenų, tik plonesnės. Formelės nedaug kuo skiriasi nuo ankstesnio laikotarpio liejimo formelių – matmenys panašūs. Panašių dydžių liejimo formelės naudotos ir kaimyniniuose kraštuose bei kitur Europoje.

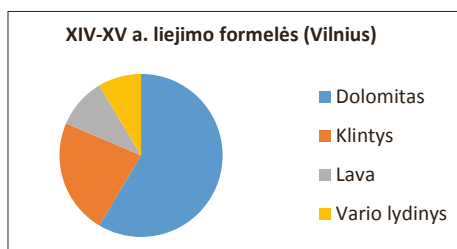
Nebuvo žinoma, iš kokių akmenų pagamintos Vilniuje rastos formelės – geologiniai tyrimai formelių akmenų identifikacijai inicijuoti pirmą kartą (tyrėja geologė dr. Gražina Skridlaitė). Tyrimų duomenimis, Vilniuje rastos liejimo formelės pagamintos iš dolomito, klinties ir lavos. Netirta, iš ko gamintos ankstesnių laikotarpių formelės – dažniausiai publikacijose jos įvardintos kaip iš smiltainio arba klinčių. Kituose kraštuose liejimo formelės gamintos iš klin-

³⁴⁹ Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2021-2022. Tyrimų Nr. 5,13-16, 5,13-12.

³⁵⁰ Nr. Ad 47. Blaževičius P., Bugys P. *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

čių (XIII a. II p.–XV a.)³⁵¹, skalūno (XV a.)³⁵², iš talko atmainos – steatito (XIV a.)³⁵³ ir kt.

Taip pat atlikti ir rentgenografiniai tyrimai (Pav. 6–10) (20 tyrimų; tyrėjas Rapolas Vedrickas). Šių tyrimų tikslas – užfiksuoti naudojimo žymes: ant liejimo formelių išlikusius metalų lydinių lašelius, metalines tvirtinimo detales arba jų vietas, įskilimus, lietu dirbinių formas. Rentgenografiniai tyrimai atlikti naudojant rentgeno diagnostinį aparatą *IMD E-100R HF E7846*³⁵⁴. Metalų lydinių lašeliai fiksuoti ant 8 liejimo formelių. Pozityviniame vaizde lašeliai matomi kaip tamsesni – juodi (negatyviniame – balti) taškeliai, dažniausiai liejamo dirbinio ribose. Penkiose liejimo formelėse metalo lydinio lašeliai yra gana ryškūs, tačiau labai smulkūs ir todėl sunkiai žžiūrimi. Tai gali būti ir metalo lydinio likučiai, tačiau taip pat gali būti ir tyrimo metu iš aplinkos patekę smulkūs metalo fragmentai, nesusiję su tiriamais dirbiniais (jie dažnai aptikti ne liejamų ornamentų ribose, o atsitiktinėse vietose). Kai kuriose formelėse metalo lydinių lašelių nerasta.



XIV–XV a. liejimo formelės. Vilniuje rasta devyniolika XIV–XV a. datuojamų akmeninių ir dvi metalinės liejimo formelės (dar dvi apima kiek ilgesnį laikotarpį). Po vieną formelę aptikta Latako g., Bokšto g., dvi Reformatų skvere, visos kitos – Vilniaus Žemutinės pilies

teritorijoje. Daugelis – 11 – pagaminta iš dolomito, 2 iš lavos, likusios 5 iš klinties, viena netirta. 10 iš jų dvipusės, 1 tripusė, 8 vienpusės. Dvipusėms

³⁵¹ Mulsow R., Archäologische Nachweise zum mittelalterlichen Handwerk in Rostock, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 296, abb. 13; Hjermind J. Craftwork in Viborg from the 11th to the 18th century, in *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 627, Fig. 4.

³⁵² Willemsen A., Ernst M., *Hundrets of Medieval Chic in Metal. Decorative mounts on belts and purses from the Low Countries, 1300-1600*, s. 37, Fig. 30, s. 39, Fig. 33, s. 38, Fig. 32.

³⁵³ Harjula J., Hiekkanen M., Crafts in the Town of Turku from the 13th to the 18th century, in *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 529, Fig. 2.

³⁵⁴ Rentgeno spindulių šaltinio nustatymai atliekant rentgenografinį tyrimą: įtampa – 120 kV, ekspozicija – 4 mAs. Rentgenogramos redaguotos skaitmeniniu būdu, naudojant *Adobe Creative Suite* programinę įrangą.

ir tripusei formelėms taip pat kaip ir vienpusėms gaminti naudotas tiek dolomitas, tiek klintys. Formelės iš lavos dvipusės. Formelėse lieti apkalai, kryželis, žiedai, sagos ir kt. dirbiniai.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta 13 XIV–XV a. datuojamų akmeninių liejimo formelių ir 2 metalinės. 7 iš jų dvipusės, 1 tripusė, 7 vienpusės. Metalinėse vienpusėse formelėse lietas apvalus žiedo formos dirbinys, kitoje formelėje lieti bent keturi apkalai. Panašios stilistikos alavo-švino lydinio apkalų rasta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje, bet jie neidentiški formelėje esantiems dirbiniams.

Trys liejimo formelės buvo aptiktos archeologinių tyrinėjimų metu Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje ir datuotos XIV a. Viena iš jų dvipusė – vienoje pusėje matyti griovelis, galbūt skirtas lieti viename gale siaurėjančiam lazdelės formos dirbiniui³⁵⁵ (Pav. 30, rentgenograma pav. 6). Kitoje pusėje yra dirbinio (tikėtina, apkalo) liejimo vieta su dviem į jį vedančiais liejimo kanalais. Formelė iš dolomito. Kitos dvi formelės vienpusės. Vienoje jų lieti trys dirbiniai – stilizuotos lėlės formos apkalas, smulkus, pailgas, manytina, apkalas ir ornamentuotas dirbinys su kilpele. Formelė įtrūkusi, matyti dvi vietos (duobutės), kurios jungė vieną formelės pusę su kita³⁵⁶. Ji pagaminta iš klinties (Pav. 27:2). Trečioji liejimo formelė pagaminta iš dolomito. Joje lieti du gėlių formos dviejų eilių žiedlapių apkalai ir tikėtina, kad būta dar vieno tokio pat ar kitokio apkalo, bet jis išlikęs fragmentiškai³⁵⁷ (Pav. 30:2). Šioje formelėje fiksuoti metalo lašeliai – liejimo kanalo vietoje ir ant paviršiaus tarp dviejų apkalų.

Kitos formelės datuojamos XIV a. pab.–XV a. pr. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta dar kelios dvipusės liejimo formelės. Vienoje liejimo formelės plokštumoje – stačiakampio formos ornamentuotas apkalas (viena jo dalis neišlikusi, kitoje – dvi siauros tvirtinimo detalės), o kitoje pusėje – dirbinys, puoštas smulkiais ornamentais (Pav. 29:1). Abiejose formelės pusėse yra po duobutę formelės sutvirtinimui. Įvairiose formelės vietose rentgenogramoje užfiksuoti smulkūs taškeliai, kurie gali būti metalo lydinio likučiai arba tyrimo metu iš aplinkos patekę smulkūs metalo trupinėliai, nesusiję su tiriamais dirbiniais. Ji iš klinties³⁵⁸.

³⁵⁵ Nr. Nr. 1140A, Tautavičius A., *Ataskaita už archeologinius kasinėjimus, vykdytus Vilniuje Žemutinės pilies teritorijoje, nuo 1960 m. gegužės 12 d. iki spalio 25 d.*, LIIR, F. 1, b. 226.

³⁵⁶ Nr. AR 387:365, ten pat.

³⁵⁷ Nr. AR 387: 357, ten pat.

³⁵⁸ Ad 45, Blaževičius P., Bugys P. *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

Viena dvipusė liejimo formelė buvo skirta lieti dviems apkalams ir smeigtukui apvalia galvute (Pav. 30:5)³⁵⁹. Vienoje jos plokštumoje lietas apkalas (stačiakampis profiliuotu galu, kuriame yra rombas su ornamentais, o jame – kvadratas su galvą atgal atsukusiu gyvūnu (galbūt elniu ar briedžiu). Kitoje pusėje – stačiakampis profiliuotu galu, kuriame vertikali ornamentuota juostelė, į kurią remiasi rombas. Rombo centre keturlapis augalas, o viename iš smailių jo kampų – ir ornamentas. Kiekvienoje plokštumoje yra po duobutę – tvirtinimo detalę: viena nedidelė, kita – gerokai didesnio skersmens. Vienoje formelės plokštumoje yra išraižyta neryški žymė ar ženklas, kitame gale – kelios horizontalios linijos, einančios ir per briauną, ir netoli dirbinio krašto. Aplink viršutinę smeigtuko dalį taip pat yra subraižymų, galbūt žymėjusių vietą formuojant smeigtuko liejinį. Formelė pagaminta iš dolomito.

Dar viena dvipusė liejimo formelė buvo skirta lieti apvalų dirbinį, kuris išlikęs fragmentiškai, kitoje pusėje matyti įgilinimas, į kurį veda liejimo kanalas³⁶⁰ (Pav. 31:4). Ji išlikusi nepilnai, datuojama XV a.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta vienintelė Vilniuje tripusė liejimo formelė³⁶¹ (Pav. 28). Joje dviejose plokštumose lieta po du ornamentuotus, tikėtina, apkalus (kiekvienoje plokštumoje po du vienodus dirbinius), trečiojoje – vienas dirbinys, kaip spėjama, apkalas profiliuotais kraštais, su iškiliais mažesniais ir didesniais spurgeliais. Du apkalai penkiakampiai, pailgi, su dviem įstrižais ornamentais, viename gale besibaigiantys trimis įstrižų įkardėlių (eglutės) eilėmis, o kitame gale su siauromis tvirtinimo detalėmis. Kitoje pusėje esantys penkiakampiai apkalai su briaunele ornamentuoti eglutės motyvu (įstizomis įkardėlėmis), nuo kurių eina platesnė dalis su rėmeliu. Vieno iš šio apkalų ji nebaigta daryti, nes yra lygi. Šie apkalai viename gale neišlikę, o kitas baigiasi siauromis tvirtinimo detalėmis. Formelė ne vienoje vietoje suskilinėjusi, o vienas kraštas visai nuskilęs; ji ir joje lieti dirbiniai išlikę nepilnai. Rentgenogramoje metalo lydinio lašelių neužfiksuota – gali būti, kad formelė nenaudota, tai netiesiogiai patvirtintų ir vienas iš, kaip spėjama, nebaigtų dirbinių – apkalų. Galbūt formelė sutrūkinėjo jau gamybos metu. Ji iš klinties.

³⁵⁹ Nr. Ad 5, Ožalas E. Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62; Ragauskienė R., Juvelyrai ir auksakaliai, In *Lietuvos didikų kunigaikščių rezidencija Vilniuje*, Vilnius, 2010, p. 242, pav. 414-415.

³⁶⁰ Nr. 4, Ožalas E. Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62.

³⁶¹ Ad 42, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastos 7 vienpusės formelės. Viena jų, spėjama, buvo skirta mažiems pailgiems karoliukams lieti, kita – sagoms su kilpelėmis³⁶² (Pav. 31:2). Pastaroji formelė išliko nepilnai – matyti trijų sagų kontūrai, bet tikėtina, kad joje galėjo būti liejama daugiau sagų. Formelė pagaminta iš dolomito. Paminėtos dvi liejimo formelės iš Lundo, skirtos 11 sagučių bei dviems ornamentuotiems apkalams ar karoliams lieti. Jos pagamintos iš smiltainio ir datuotos XIII a.³⁶³ Rygoje rasta XIII–XIV a. liejimo formelių sagoms su kilpelėmis, trikaroliui antsmilkiniui, smeigtukams, apkalams, galbūt kabučiams, smulkiems mažiems ir dideliems apvaliems dirbiniams lieti. Formelės iš dolomito³⁶⁴.

Latako g. buvusio kapinyno vietoje³⁶⁵ (bet ne kape) rasta liejimo formelė (Pav. 27:1). Ji dvipusė: vienoje pusėje lietas kryželis, kurio galai baigiasi ištęstomis pailgintomis linijomis, o kitoje – apskritos formos bei dar vienas mažesnis, apskritas dirbinys. Formelė datuojama XIV a. Ji pagaminta iš klinties.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje archeologinių tyrimų metu rastos dvi vienpusės liejimo formelės dviems žiedams lieti: žiedai paplatinta priekine dalimi – vienas jų su tinklelio motyvu, kurio kampuose po iškilų spurgelių, kitas – ovalus su keturiais iškilais spurgeliais centre, o šoninės detalės ažūrinės (Pav. 27:3, 35, rentgenograma pav. 10). Liejimo formelės pagamintos iš skirtingų akmenų – dolomito³⁶⁶ ir klinties³⁶⁷. Pirmoji turi dvi tvirtinimo

³⁶² Nr. 34, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

³⁶³ Carelli P., Craft in medieval Lund – Produktion for household requirements, specialization and mass production, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 546, Fig. 8.

³⁶⁴ Caune A., Ose I., Archäologische Erkenntnisse zum Handwerk in Riga. Unter besonderer Berücksichtigung des 13./14. Jahrhunderts mit einem Ausblick auf das 17. Jahrhundert, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 464, Abb. 9.

³⁶⁵ Archeologo G. Gendrenos tyrimai Latako g. 1980–1981 m. Medžiaga nepublikuota. Dėkoju tyrėjui už suteiktą informaciją.

³⁶⁶ Nr. 8737, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43; *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmai Vilniaus žemutinėje pilyje. Istorija ir rinkiniai. Albumas*, sudarytojai D. Avižinis, V. Dolinskas, Ė. Striškienė, Vilnius, 2010, p. 176; Ragauskienė R., Juvelyrų ir auksakalių, In *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rezidencija Vilniuje*, Vilnius, 2010, p. 242, pav. 412, p. 243, pav. 416.

³⁶⁷ Nr. Ad 32, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

detales iš alavo-švino lydinio³⁶⁸, antroji – tik vieną (formelė išlikusi ne visa, suskilusi prie tvirtinimo vietos ir kitame krašte). Abi formelės rastos skirtingose vietose, bet abi turėtų būti to paties laikotarpio. Taip pat aptikta 11 alavo ir švino lydinio³⁶⁹ žiedų, analogiškų lietiems formelėse. Daugelis jų deformuoti, kai kurie neapdailinti, nekokybiškai išlieti – jie galėtų būti siejami su juvelyro dirbtuvių produkcija (broku). Tokie žiedai su ovalia priekine dalimi rasti 2, o 9 – su tinklelio ornamentu. Vienas žiedas ovalia priekine dalimi išlikęs pilnai³⁷⁰. Kitas žiedas blogai išlietas – priekinės dalies ažūrinės dalys užpildytos metalu, o ir visa priekinė dalis išlieta nekokybiškai³⁷¹. Devyni žiedai buvo su rombine tinkleliu ornamentuota priekine dalimi, kurios kiekvieną kampą puošia po spurgelį. Langelų skaičius 4x4 atitinka formelės atvaizdą. Keli iš šių žiedų rasti tame pačiame plote, bet skirtinguose sluoksniuose. Du žiedai deformuoti, aptikti tame pačiame sluoksnyje³⁷². Dar trys analogiški žiedai taip pat rasti vienas šalia kito, viename sluoksnyje. Vienas jų smarkiai deformuotas³⁷³, kitas išlikęs kiek geriau, tik lankelis deformuotas ir atrodo neapdailintas po liejimo³⁷⁴. Dar vienas žiedas nedeformuotas, tik nedailiai sujungtu lankeliu (jungimo vieta deformuota)³⁷⁵.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta ir vienpusė liejimo formelė, kurioje lieti šeši maži ovalūs ir apvalūs, panašaus, bet ne vienodo dydžio dirbiniai, primenantys karoliukus, sagas ar kitus mažus dirbinius³⁷⁶ (Pav. 31:1). Formelė iš dolomito.

³⁶⁸ Tvirtinimo detalių metalo lydinio sudėties tyrimus atliko Nomeda Karbočienė ir Ilma Truskienė (LPR), 2021 m.

³⁶⁹ Žiedų lydinio sudėties tyrimus atliko Nomeda Karbočienė, Ilma Truskienė (LPR), 2021 m.

³⁷⁰ M 1202, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

³⁷¹ M 1805, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

³⁷² Nr. M 936, Nr. M 1011, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

³⁷³ Nr. M 1143, ten pat.

³⁷⁴ Nr. M 1142, ten pat.

³⁷⁵ Nr. M 1155, ten pat.

³⁷⁶ Nr. Ad 6, Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62; Ragauskienė R., Juvelyrų ir auksakalių, In *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rezidencija Vilniuje*, Vilnius, 2010, p. 242, pav. 413.

Ypatingos dvi dvipusės liejimo formelės, pagamintos iš riolitinės (tikėtina, liparitinės) sudėties lavos – vieninteliai tokie dirbiniai Vilniuje. Jos atvežtinės. Vienoje jų vienu metu buvo galima lieti tris apkalus: aštuonlapę gėlytę, septynlapę gėlytę ir aštuonlapę gėlytę apkritime bei kitoje pusėje – 21 smulkų dirbinį – galbūt smeigtukus³⁷⁷. Plokštumoje, kurioje lieti apkalai, išlikusi tvirtinimo vieta – duobutė bei dar vienos tvirtinimo vietos fragmentas (Pav. 34). Formelės paviršiuje yra skilimų, matyti nežymiai įrėžto pasikartojančio ornamento žymės – galbūt norėta padaryti profiliuoto dirbinio liejinį, bet po to suformuoti kitokie dirbiniai – apvalūs apkalai. Kitoje formelės pusėje išlikusios dvi metalinės alavo ir švino lydinio³⁷⁸ tvirtinimo detalės, per kurias formelė suskilusi. Šioje plokštumoje lieti minėti smulkūs dirbiniai, kurių galai pažymėti nubrėžus liniją per visą formelės plotį. Ant formelės paviršiaus rasta gana daug alavo oksido grūdelių, kurie galėjo patekti nuo formelės paviršiaus. Tikėtina, kad dirbiniams lieti buvo naudojamas alavo lydinys³⁷⁹. Rentgenogramoje alavo oksido grūdeliai nefiksuoti.

Keletas liejimo formelių iš Vilniaus archeologinių tyrinėjimų datuojamos ilgesniu laikotapiu. XIV a. II p.–XVI a. vid. kultūriniame sluoksnyje rasta dvipusė liejimo formelė iš dolomito³⁸⁰ (Pav. 31). Vienoje pusėje – liejimo kanalas su ovalo formos dirbiniu, besibaigiančiu horizontaliai puošta siauresne dalimi, einančia link centro, kuris neišlikęs. Kitoje formelės pusėje – buvusio apvalaus liejinio (galbūt apkalo ar kabučio) ornamentuoto kraštelio fragmentas (dirbinyje neišlikęs).

XV–XVI a. datuojama vienpusė liejimo formelė³⁸¹ – joje lietas lazdelės (strypelio) formos dirbinyje (Pav. 31:5). Toje pat plokštumoje yra dvi tvirtinimo detalės – duobutės, per vieną kurių formelė perlūžusi. Reversinė pusė grubiai aptašyta, nenulyginta. Ji pagaminta iš šviesiai pilko dolomito.

Šv. Mykolo g. 6 rasta vienpusė liejimo formelė, kurioje liejimo kanalas ir apskritas su tuštuma centre, tikėtina, dirbinyje³⁸² (Pav. 32:2). Rentgenogramo-

³⁷⁷ Nr. Ad 47, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

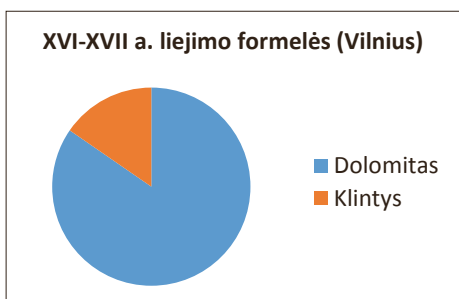
³⁷⁸ Tvirtinimo detalių metalo lydinio sudėties tyrimus atliko Nomeda Karbočienė ir Ilma Truskienė (LPR), 2021 m.

³⁷⁹ Tyrėja Gražina Skridlaitė. Skenuojančiu elektroniniu mikroskopu *Quanta 250* (SEM) analizavo L. Šilauskas (GTC), 2019-2020 m.

³⁸⁰ Nr. 9, *Vilniaus žemutinės pilies rūmai (1996-1998 metų tyrimai)*, atsakingasis redaktorius V. Urbanavičius, Vilnius, 2003, p. 215, pav. 114:b.

³⁸¹ Nr. 8, ten pat, p. 215, pav. 114:a.

³⁸² Nr. A 3, Juškaitis V., *Archeologijos tyrimų Šv. Mykolo gatvėje Nr. 6, Vilniuje, ataskaita*,



je fiksuoti metalo lydinio lašeliai ant formelės – prie pat liejimo kanalo ir kiek toliau nuo jo. Formelė pagaminta iš šviesiai pilko, beveik balto dolomito ir datuojama XV–XVII a.

Rasta keturiolika *XVI-XVII a. liejimo formelių* (kelios tiksliau ne-

datuotos arba rastos plačiu laikotarpiu datuotuose kultūriniuose sluoksniuose, bet galėjusios būti naudotos bent jau XVII a.). Beveik visos iš jų pagamintos iš dolomito (11), 2 iš klinties, 1 netirta. Formelės panašios į ankstesnio laikotarpio formelės, tik pastebėtina, kad šiuo vėlesniu laikotarpiu vyrauja dolomitas, o ne klintys, ir nėra formelių iš lavos. Liejami dirbiniai – vienu metu du žiedai, apkalai, sagtys, lašo formos kabučiai su raidžių IHS ir kryžiaus motyvais ir kt. Viena formelė su meistro ženklu. Išskyrus vieną, visos formelės vienpusės.

Buvusių Senųjų Vyskupų rūmų teritorijoje rastos kelios XVI–XVII a. I p. (iki 1655 m.) datuojamos liejimo formelės. Viena jų iš dolomito, kita – iš klinties. Dolomitinėje liejimo formelėje lieti du juostiniai žiedai – vienas su pynimo imitacija, kitas juostinis su dviem grioveliais³⁸³ (Pav. 32:1, rentgenograma pav. 7:2). Reversinėje pusėje formelė turi ženklą – kryžių trikampyje. Formelės rentgenogramoje metalo lašelių nefiksuota. Kita formelė buvo skirta lieti trims smulkiems, skirtingai ornamentuotiems apvaliems dirbiniams – galbūt apkalams³⁸⁴ (tyrėja juos įvardijo kaip papuošalus arba sagas) (Pav. 29:2, rentgenograma, pav. 7:1). Dirbiniai išraižyti nelabai ryškiai ir pati formelė kiek porėta, sutrūkusi. Rentgenogramoje fiksuoti metalo lydinio lašeliai, aiškiai matomi šalia viduriniojo ir dešinėje esančio dirbinio. Tyrėja iškėlė prielaidą, kad ši formelė yra anksčiau rastosios formelės dalis, bet kadangi jos yra iš skirtingų akmenų – viena iš dolomito, kita iš klinties ir vienur fiksuoti metalo lašeliai, kitur ne – tai turėtų būti du skirtingi dirbiniai.

Dvi XVI a. datuojamos formelės buvo rastos Malūnų g. 2 / Užupio g. 10 (Pav. 32:4, 5). Viena jų skirta lieti išgaubtam apvaliam apkalui su 13 apskri-

2004, LIIR, F. 1, b. 4201.

³⁸³ Nr. A106, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3/8, Universiteto gt. 6, Totorių gt. 28)*, 1996. LIIR, F.1, b. 2476.

³⁸⁴ Nr. A104, ten pat.

timų³⁸⁵. Metalinė tvirtinimo detalė – duobutė arti dirbinio. Rentgenogramoje metalo lydinio lašelių neužfiksuota. Ten pat aptikta ir dar viena nepilnai išlikusi formelė su apvaliu ornamentuotu dirbiniu (gal apkalu ar kabučiu)³⁸⁶. Jo centre augalinis motyvas – augalo stiebeliai / šakelės, o aplink geometrinis ornamentas. Rentgenogramoje fiksuoti metalo lydinio lašeliai ant formelės (bet toliau nuo liejinio) bei tvirtinimo detalės vieta.

Savičiaus g. 11 rasta vienintelė iš šio vėlesnio laikotarpio dvipusė liejimo formelė (Pav. 32:6). Vienoje pusėje lietas apvalus išgaubtas apkalas, kurio pakraščiuose – 18 spurgelių³⁸⁷. Šioje plokštumoje matyti tamsesnis liejimo kanalas ir dvi tvirtinimo duobutės priešinguose formelės kraštuose. Kitoje plokštumoje lietas stačiakampio formos, išgaubtas, ornamentuotas (trijų rombų, kuriuose po lygiakryžmį kryžių) apkalas. Tvirtinimo detalės – duobutės išsidėsčiusios tame pačiame krašte. Abiejų plokštumų liejimo kanalai suformuoti iš skirtingų pusių. Rentgenogramoje fiksuoti keli metalo lydinio likučiai, tačiau tai taip pat gali būti ir tyrimo metu iš aplinkos patekę smulkūs metalo trupinėliai, nesusiję su tiriamais dirbiniais. Šie keli lašeliai aptikti ne liejimo vietose, o ant formelės paviršiaus. Formelė datuojama XVI–XVII a. Ši formelė liejamu dirbiniu panaši į kitą XVI a. liejimo formelę, kurioje taip pat lietas iškilus apkalas³⁸⁸.

Dominikonų g. 4 rastos kelios liejimo formelės. Viena jų išsiskiria tamsesne – pilka – spalva, nes padengta juoda dūlėjimo plutele (galbūt degėsiais)³⁸⁹ (Pav. 29:3). Joje lietas stačiakampio formos dirbinys be vienos kraštinės – sagtis. Kitoje pusėje įrėžtas stačiakampis vienu nusklembtu kraštu (galbūt pradėtas daryti dirbinys). Rentgenogramoje fiksuoti metalo lydinio lašeliai ant plokštumos, kurioje yra dirbinys – šalia jo kelios (viena didesnė) žymės. Formelė pagaminta iš klinties, datuojama XVII a. Kitoje liejimo formelėje turėjo būti liejami keli dirbiniai: galbūt stačiakampė ir dar viena sagtis, bet iki jos einantis liejimo kanalas susisiektų tik viena plona įrėža, t. y. liejimo kanalas dar nebaigtas formuoti ir negalėjo užpildyti dirbinio formos (Pav. 33:1,

³⁸⁵ Nr. 118, Butėnas E., *Žvalgomieji archeologijos tyrimai Vilniuje, Užupio g. Nr. 10/Ma-lūnų g. Nr. 2 ataskaita. /2001 m./*, LIIR, F. 1, b. 3745.

³⁸⁶ Nr. 381, ten pat.

³⁸⁷ Nr. 1, Vainilaitis V., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Savičiaus g.11. Ataskaita. /1994 m./*, LIIR, F. 1, b. 2279.

³⁸⁸ Nr. 118, Butėnas E., *Žvalgomieji archeologijos tyrimai Vilniuje, Užupio g. Nr. 10/Ma-lūnų g. Nr. 2 ataskaita. /2001 m./*, LIIR, F. 1, b. 3745.

³⁸⁹ Nr. 605, Grišinas V., *Vilnius, Garelio g.4 pastato išplėtimas. Archeologinių tyrimų ataskaita*, 1988, LIIR, F. 1, b. 1582.

rentgenograma pav. 8:2)³⁹⁰. Tad tai galėtų būti nebaigtas sagties ruošinys. Formelės kraštuose išlikusios dvi metalinės tvirtinimo detalės. Formelė sagties liejimo vidinėje pusėje yra įtrūkusi. Rentgenogramoje fiksuotos metalinės tvirtinimo detalės bei metalo lydinio likučiai, tačiau taip pat gali būti ir tyrimo metu iš aplinkos patekę smulkūs metalo trupinėliai, nesusiję su tiriamais dirbiniais – vienas lašelis fiksuotas prie pat baigtos sagties liejimo formos kraštelio, kitas – netoli nebaigtos sagties ar dirbinių liejimo kanalo.

Dominikonų g. 16 rasta vienpusė liejimo formelė labai šviesi – pagaminta iš šviesiai pilko, beveik balto dolomito (Pav. 33:3). Ji aprėmintu krašteliu, be dirbinio kontūrų, su viena išlikusia tvirtinimo detale – duobute³⁹¹. Ji tiksliau nedatuota, aptikta kartu su XVI–XVIII a. keramika. Panaši liejimo formelė rasta Vilniaus žemutinės pilies teritorijoje – ji taip pat gana šviesaus akmens, bet buvusi dvipusė – vienoje pusėje fragmentiškai išlikęs įrėžto dirbinio kontūras, kitoje – suformuotas stačiakampis įgilinimas be ornamento, į kurį veda liejimo kanalas³⁹² (Pav. 31:4).

Dvi vienpusės liejimo formelės rastos juvelyro dirbtuvių vietoje L. Stuoskos-Gucevičiaus g. 11 ir datuojamos XVII a. (po 1621 m.). Vienoje jų lieti trys dirbiniai: lašo formos kabutis su kilpele, kuriame raidės IHS ir ornamentai viršuje bei apačioje, o kraštelis puoštas linijų eilute (Pav. 33:4, rentgenograma pav. 8:1). Liejimo kanale į šį kabutį matyti tamsi žymė (galbūt suodžiai). Kitas toje pat plokštumoje lietas kabutis taip pat lašo formos su lotyniškojo kryžiaus motyvu. Šis kabutis mažiau įgilintas negu pirmasis ir yra paprastesnio ornamento. Rentgenogramoje fiksuoti metalo lydinio lašeliai abiejų kabučių liejimo vietoje – tikėtina, kad formelė buvo naudota. Trečiojo lieto dirbinio išlikęs tik mažas apvalus kraštelis³⁹³. Taip pat matyti galbūt buvusios tvirtinimo vietos žymė – duobutė, kuri eina kiaurai, arba tai labai mažas nuskilusio dirbinio fragmentas. Reversinėje formelės pusėje yra I formos ir didesnės lazdelės formos įrėžiai.

Kitoje liejimo formelėje iš tos pačios teritorijos lietas stačiakampis apkalas, kurio išlikusi tik dalis (Pav. 33:2, rentgenograma pav. 9)³⁹⁴. Jame – geo-

³⁹⁰ Nr. 604, ten pat.

³⁹¹ Nr. 78, Žukovskis R., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Dominikonų g. 16, 2001 metais ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 3737.

³⁹² Nr. 4, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62.

³⁹³ Nr. 979, Vainilaitis V., Tyrinėjimai Vilniuje, L. Stuoskos-Gucevičiaus g. 11, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2003 metais*, Vilnius, 2004, p. 230-233.

³⁹⁴ Nr. 980, ten pat.

metrinis ornamentas ir stilizuotas galbūt vyro su barzda portretas profiliu. Tokie vaizdiniai profiliu būdingi XVI–XVII a. koklių ir medalių vaizdavime, taip pat jais kartais dekoruoti ir žiedai ar kt. dirbiniai³⁹⁵. Plokštumoje ir šoninėje dalyje matyti tvirtinimo detalė – duobutė. Rentgenogramoje fiksuoti labai smulkūs metalo lydinio lašeliai ant pačios liejimo formelės, tačiau tai gali būti ir tyrimo metu iš aplinkos patekę smulkūs metalo fragmentai, nesusiję su tiriamais dirbiniais.

Liejimo formelė rasta Subačiaus g. 19 skirta lieti labai smulkius, apvalius ir ovalius dirbinius – galbūt 9 sagutes, rutuliukus ar smeigtukus (Pav. 33:5)³⁹⁶. Rentgenogramoje fiksuotos trys tvirtinimo detalės – duobutės ir metalo lydinio lašeliai (vienas arti liejinio). Formelė rasta duobėje, kuri datuojama XVIII a. pab.–XIX a., bet joje aptikti dirbiniai yra iš XVII–XIX a. (kokliai, keramika, pypkės, šlakas ir kt.).

Atskirai paminėtinos trys liejimo formelės, skirtos kulų, o ne juvelyrinių dirbinių, liejimui. Viena jų rasta Bokšto g. kapinyno tyrimų metu (ne kape)³⁹⁷ ir datuotina XIV–XV a., kita – adresu Didžioji g. 10, XVII a. vidurio šiukšlių duobėje³⁹⁸. Šioje teritorijoje taip pat rastos ir replės, skirtos kulams lieti³⁹⁹. Trečioji formelė aptikta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos archeologinių tyrinėjimų metu (Pav. 32:3)⁴⁰⁰. Ji buvo skirta lieti apvaliam dirbiniui, kurio skersmuo – 1 cm. Neįprastai liejimo formelėms, joje dvi metalinės tvirtinimo detalės yra prie pat liejamo dirbinio. Formelė iš dolomito, datuojama XVI a. pab.–XVII a. pr. Panašiu laikotarpiu datuojamos ir švino lydinio kulkos, kurių nemažai rasta dar su liejimo žymėmis tiek šioje teritorijoje, tiek visame Vilniuje. Tokios kulkos yra apie 1–1,7 cm skersmens.

Apibendrinant, Vilniuje rastos trisdešimt trys XIV–XVII a. datuojamos liejimo formelės. Buvo identifikuota 31 formelės uoliena. Daugiausia jų pa-

³⁹⁵ *Vilniaus kokliai XV–XVII amžiuje*, sudarytojas K. Katalynas, Vilnius, 2015, p. 250–254.

³⁹⁶ Nr. 1929, Žukovskis R., Tyrimai Subačiaus gatvėje 19, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2014 metais*, Vilnius, 2015, p. 482.

³⁹⁷ Nr. 2241, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684.

³⁹⁸ Nr. 753, Poška T., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Didžioji g. 8, 10, 1993*, LIIR, F. 1, b. 2162, 2163.

³⁹⁹ Poška T., Archeologinių tyrimų Vilniuje, Didžioji g. Nr. 8, 10 rezultatai, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1992–1993 metais*, Vilnius, 1994, p. 238–241.

⁴⁰⁰ Nr. Ad 32, Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006*, ATA 59.

gaminta iš dolomito (Ca, Mg CO_3) – 22, mažiau iš klinties (CaCO_3) – 7, dvi buvo iš vulkaninės uolienos (lavos).

Lietuvoje dolomito atodangų yra Šiaurės Lietuvoje – prie Nemunėlio upės (į šiaurės rytus nuo Biržų)⁴⁰¹, Pakruojo rajone (Petrašiūnai ir Klovainiai), palei Lėvens ir Suosos upes (Kupiškio r.).⁴⁰² Mažai tikėtina, kad šis lietuviškas dolomitas galėjo būti naudojamas XIV–XVII a. dirbiniams⁴⁰³. Dolomito (ir klinties) yra Latvijoje, Estijoje, Lenkijoje, Italijoje ir daug kur kitur.

Dolomitas pakankamai minkštas (kietumas siekia 3,5–4 pagal Moso skalę), bet kietesnis ir atsparesnis už klintį, todėl jame išpjauštos detalės galėjo ilgiau išlaikyti formą. Kadangi dolomitai sudaryti iš skirtingų mineralų – kalcito ir dolomito bei kitų priemaišų, grūdelių dydžiai uolienoje nevienodi. Todėl jie trapesni nei klintys ir labiau tiko grubesniems dirbiniams lieti.

Dvi XIV a. datuojamos liejimo formelės⁴⁰⁴ yra iš identiško dolomito ir gali būti to pačio geologinio amžiaus ir iš tos pačios vietos. Tarpusavyje panašūs šviesiai pilki dolomitai, iš kurių pagamintos keturios XVI–XVII a. liejimo formelės⁴⁰⁵. Išsiskiria labai šviesus dolomitas, iš kurio pagaminta XVI–XVII a. I pusės liejimo formelė⁴⁰⁶. Kiti dolomitai nėra identiški, jie galėjo būti iš panašaus šaltinio, t.y. to paties geologinio amžiaus nuosėdinio baseino atskirų karjerų. Kadangi nėra žinių, ar Lietuvoje XIII–XVII a. buvo dolomito karjerų, dolomitas turėtų būti atvežtas arba kaip žaliava, arba jau kaip pagamintos formelės.

Klintys galėjo būti atgabentos iš to pat šaltinio kaip ir dolomitai. Klintys (ypač labai vienalytės, nusėdusios iš šilto jūros vandens) minkštesnės ir plastiškesnės, nei dolomitai. Iš jų galima išpjaušyti labai smulkias detales, todėl jos tinka smulkesniems dirbiniams.

⁴⁰¹ *Lietuvos geologija*, sudarė A. Grigelis, V. Kadūnas, Vilnius, 1994, p. 256.

⁴⁰² Ten pat, p. 258.

⁴⁰³ Geologės G. Skridlaitės informacija.

⁴⁰⁴ Nr. 1140, Nr. AR 387: 357, Tautavičius A., Vilniaus Žemutinė pilis, 1960 m.

⁴⁰⁵ Nr. 604, Grišinas Vladimiras, *Vilnius, Garelio g.4 pastato išplatinimas. Archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1987, LIIR, F. 1, b. 1357; Nr. 1, Vainilaitis V., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Savičiaus g. 11. Ataskaita. /1994 m./*, Vilnius, 1994, LIIR, F. 1, b. 2279; Nr. 979, Vainilaitis V., Tyrinėjimai Vilniuje, L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2003 metais*, Vilnius, 2004, p. 230-233; Nr. 118, Butėnas Eugenijus, *Žvalgomieji archeologijos tyrimai Vilniuje, Užupio g. Nr. 10/Malūnų g. Nr. 2 ataskaita /2001 m./*, LIIR, F. 1, b. 3745.

⁴⁰⁶ Nr. A106, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3/8, Universiteto gt. 6, Totorių gt. 28)*, 1996, LIIR, F.1, b. 2476.

Lietuvoje netoli paviršiaus yra Permo laikotarpio (290–250 mln. m.) klinčių, bet jos kasamos nuo XX a. Šiomis dienomis eksploatuojami Karpėnų ir Menčių karjerai prie Akmenės. Paviršiuje klintys paplitusios pietinėse Europos šalyse, jų atodangų yra ir Lenkijoje.

Iš panašių – šviesiai pilkų, beveik baltų – klinčių pagamintos XIV a.⁴⁰⁷ ir XVI–XVII a. I pusės⁴⁰⁸ liejimo formelės. Jos skiriasi laikotarpiais ir radimvietėmis, bet galbūt tai rodytų, kad vežtos iš to paties šaltinio gana ilgą laikotarpį.

Išskirtiniai radiniai – liejimo formelės iš vulkaninės uolienos (lavos) (Pav. 30). Įvairios sudėties vulkaninės uolienos įvairiems dirbiniams Italijoje naudotos nuo senų laikų, tačiau į Lietuvą jos galėjo patekti ir iš Vokietijos bei kitų šalių. Dolomitai ir klintys galėjo būti importuoti iš Italijos, tačiau didesnė tikimybė, kad jie iš Šv. Kryžiaus kalnų Lenkijoje, Kielcų regiono. Estijoje rastos liejimo formelės taip pat neretai pagamintos iš nevietinių akmenų – joms naudotos klintys (galbūt iš Vokietijos), smiltainis, aleuritas. Tyrėjai mano, kad jos importuotos jau su paruoštu lieti dirbiniu⁴⁰⁹.

Metalinės liejimo formelės aptiktos Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje ir pagamintos iš vario lydinų. Vienoje jų lieti 4 apkalai, kitoje – žiedo formos, didelio skersmens dirbinys. Jos – reti radiniai. Paminėtinos Anglijoje rastos švino lydinio liejimo formelės⁴¹⁰, Estijoje tokios formelės skirtos žetonų iš alavo lydinų gamybai, bet jų datavimas nepatikslintas ir galėtų apimti net XIX a.⁴¹¹ Istoriniuose šaltiniuose – auksakalio P. Danilevičiaus turto inventoriuje įrašytos metalinės liejimo formelės⁴¹².

IV.2.3. Matricos

Matricos – tai nedideli metaliniai dirbiniai su iškiliu arba įdubusiu atvaizdu, išsiskiriantys storesniu, tvirtesniu pagrindu, ir skirti skardinių orna-

⁴⁰⁷ Nr. AR 387:365, Tautavičius A., Vilniaus Žemutinė pilis, 1960 m.

⁴⁰⁸ Nr. A104, Tautavičius A., Vilniaus Žemutinė pilis, 1960 m.

⁴⁰⁹ Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 79.

⁴¹⁰ Ayers B. S., Craft industry in Norwich from the 12th to the 18th century, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 37.

⁴¹¹ Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 112.

⁴¹² Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 105.

mentuotų dirbinių gamybai⁴¹³. Archeologinių tyrinėjimų metu tokių radinių randama retai. Vilniuje aptiktos 7 matricos – visos jos iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos XIII a. pab.–XV a. pr. bei XVII a. pab.–XVIII a. I p. kultūrinių sluoksnių (Pav. Nr. 36–37).

Ankstyviausios matricos datuojamos XIII a. pab.–XIV a. I ketv. (viršutinė data patvirtinta dendrochronologiniais tyrimais). Viena jų trikampė, centre – iškili trikampė svastika, kraštuose – iškilus ornamentas⁴¹⁴ (Pav. 36:1). Jos dydis 3x2 cm, storis 0,4 cm. Matrica pagaminta iš lydinio, kurį sudaro varis – 68 proc., alavas – 10,4 proc., švinas – 5,4 proc., taip pat fiksuotas sidabras ir auksas)⁴¹⁵ ir skirta apkalams (galbūt apgalvių) gaminti. Kita ten pat rasta matrica stačiakampė, 2,5x1,3x0,4 cm dydžio, pagaminta iš vario lydinio (Pav. 36:4). Ji skirta apkalams su augaliniu ornamentu gaminti. Joje pavaizduota palmetė⁴¹⁶.

Trys matricos datuojamos XIV a. II puse. Viena jų skirta penkiakampei apgalvio plokštelei su palmetės motyvu gaminti (Pav. Nr. 36:2)⁴¹⁷. Jos dydis 2,7x2 cm, storis 0,2 cm. Ji pagaminta iš bronzos lydinio, kurio sudėtis: varis – 85,6 proc., cinkas – 1,4 proc., alavas – 9,2 proc., švinas – 1,8 proc.⁴¹⁸

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje XIV a. pab.–XV a. pr. kultūriniame sluoksnyje rasta stačiakampė matrica⁴¹⁹ apkalui (Pav. Nr. 36:3). Joje esantis ornamentas primena raidės S motyvą. Prie matricos kraštų ornamentuota smulkiais ranteliais. Jos dydis 1,7x1,2 cm, storis 0,2 cm. Matrica pagaminta iš vario lydinio. Lydinyje vario – 89,4 proc., cinko – 2,1 proc., alavo – 4,2 proc., švino – 3,3 proc.⁴²⁰ Tai galėtų būti apgalvio plokštelės apkalas. Panašaus mo-

⁴¹³ Šis terminas turi ne vieną reikšmę. Šiuo atveju matrica – tai metalinė juvelyro darbo priemonė – iškili ar įdubi reljefinė spaudimo formelė, skirta gaminti skardiniams ornamentuotiems dirbiniams (apkalams, segėms, apgalvio plokštelėms ir kt.).

⁴¹⁴ Nr. M 272, Blaževičius P., *Vilniaus pilių teritorijos su įtvirtinimais, pastatais ir jų liekanomis (u. k. 1791) (Vilniaus m.) detaliųjų archeologinių tyrimų 2019 m. ataskaita*, ATA 75.

⁴¹⁵ Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2021 m. Tyrimo Nr. 5,13-16.

⁴¹⁶ Nr. 3019, Blaževičius P., *Vilniaus pilių teritorijos su įtvirtinimais, pastatais ir jų liekanomis (u. k. 1791) (Vilniaus m.) detaliųjų archeologinių tyrimų 2019 m. ataskaita*, ATA 75.

⁴¹⁷ Nr. M 1075, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų 2006-2008 m. tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁴¹⁸ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁴¹⁹ Nr. M 719, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų 2006-2008 m. tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁴²⁰ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

tyvo apgalvio plokštelių rasta Bokšto g. 6 kapinyno kape Nr. 93⁴²¹. Auksės Rusteikytės tyrimo duomenimis, apgalvio plokštelių, atspausdintų ant rastųjų matricų, nei Kernavėje, nei Vilniaus Žemutinėje pilyje nerasta⁴²².

Nors analogiškų ant matricų atspausdintų plokštelių Vilniaus žemutinėje pilyje nerasta, bet S raidės formos dvigubas, vertikalus motyvas matomas ant penkiakampių plokštelių iš Kriveikiškio kapinyno kapo Nr. 52⁴²³, ant keturkampių plokštelių iš Vilniaus Žemutinės pilies⁴²⁴, Kriveikiškio k. 157⁴²⁵ ir iš nežinomos vietovės⁴²⁶.

Kita matrica apskrita, naudota skardinei ornamentuotai, 4,9 cm skersmens segė⁴²⁷ (Pav. Nr. 37:1). Archeologo E. Svetiko tyrimų duomenimis, ji skirta gaminti II tipo 2 varianto, 14 atmainos segėms⁴²⁸. Kita II tipo segių matrica rasta Kernavėje ir priklauso to paties varianto 5 atmainai – Kernavėje bei Karmėlavoje rasta ir ja nukaltų segių⁴²⁹. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastąją matrica galėjo būti nukalta 14 segių iš Obelių, Pušaloto, Šeimyniškielių – duomenys publikuoti⁴³⁰. Segės datuojamos XV a. I puse. Matrica datuojama XIV a. pab.–XV a. pr.

Skardinių segių fragmentų rasta ir VŽP (Pav. 63:1-4). Vienos segės išlikęs mažas fragmentas priskirtinas II tipui, bet variantui nustatyti nepakanka duomenų – matyti tik išlikusios dvi eilės spurgelių⁴³¹. Jos skersmuo apie 8 cm.

⁴²¹ Nr. 93:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senojo miesto vietoje (A1610K1), sklype Bokšto g. 6, esamų pastatų vietose, 2006-2007 m. vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita. II dalis*, Vilnius, 2009, F. 1, b. 4930.

⁴²² Rusteikytė A., *Matricos Lietuvos juvelyrikoje*, Bakalauro darbas, Vilniaus universitetas, Istorijos fakultetas, Archeologijos katedra, Vilnius, 2016, p. 18-20.

⁴²³ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, t. 2, Vilnius, 2009, p. 9, II:3 lentelė.

⁴²⁴ Nr. 1050, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija*, ATA 53.

⁴²⁵ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, t. 2, Vilnius, 2009, p. 17, X:1 lentelė, p. 18, XI:2 lentelė.

⁴²⁶ Ten pat, p. 17, X:1 lentelė, p. 18, XI:3 lentelė.

⁴²⁷ Nr. 563, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimų ataskaita*, ATA 7.

⁴²⁸ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 2, Vilnius, 2009, p. 106, 111.

⁴²⁹ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, V., 2009 m., p. 488.

⁴³⁰ Ten pat, p. 492.

⁴³¹ Nr. 989, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

Kitos segės taip pat išlikęs tik pakraštėlis su dviem spurgelių eilėmis⁴³². Trečiosios segės išlikusi tik dalis su viena eile spurgelių⁴³³, o ketvirtosios – taip pat tik mažas pakraštėlio fragmentas su dviem eilėmis spurgelių⁴³⁴. Penktosios segės išlikęs tik vidurinės dalies fragmentas⁴³⁵. Segės datuojamos XIV a. pab.–XV a. pr. Tad dėl išlikusių segių fragmentiškumo nepakanka duomenų nustatyti, ar joms pagaminti galėjo būti naudota rastoji matrica.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta rombo formos matrica profiliuotais kraštais (Pav. Nr. 37:2)⁴³⁶. Joje pavaizduotas zoomorfinis ornamentas – gyvūnas, einantis į dešinę pusę, bet galvą atsukęs į kairę pusę. Jos dydis 3,2x2,6 cm. Datuojama XIV a. II p.

XVII a. pab.–XVIII a. I p. datuojama ovalo formos matrica medaliukams (Pav. 37:3)⁴³⁷. Joje pavaizduoti šventieji – Paulius ir Antanas Atsiskyrėlis, prie krašto įrašas: „S • PAVLVVS • EREM • S • ANTONIVS • ABB“. Matricos dydis 3,5x2,7 cm, storis 0,7 cm. Vilniuje, adresu Trakų g. 9⁴³⁸ ir Čiurlionio g. 3⁴³⁹ bei kt. buvusių senųjų kapinių palaidojimuose rasta ir medaliukų. Nustatyta, kad jie pagaminti iš vario lydinių⁴⁴⁰, bet jų atvaizdai kitokie, negu rastoji matrica. Detaliau pristatyti medaliukus būtų reikalinga atskira publikacija.

Tad matricos gamintos iš vario lydinių, jų ornamentas dažniausiai iškilus, rečiau – įdubęs. Jos naudotos trikampiams ir stačiakampiams apkalams (galbūt apgalvio plokštelėms), penkiakampėms apgalvių plokštelėms, plokštinėms segėms, profiliuotiems apkalams gaminti. Dirbiniuose fiksuotas trikampės

⁴³² Nr. M 1579, Blaževičius P., Bugys P. *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁴³³ Nr. 110, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimai*, ATA 7.

⁴³⁴ Montvilaitė E., Ožalas E., Žvirblys A., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62.

⁴³⁵ Nr. M 929, Blaževičius P., Bugys P. *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁴³⁶ Nr. 562, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimai*, ATA 7.

⁴³⁷ Nr. 88, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso ir rūmų vidinio kiemo tyrimai 2001 m.*, ATA 40.

⁴³⁸ Nr. 360, Žukovskis R., *Archeologinių tyrinėjimų Trakų g. 9 / 1 ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 5871.

⁴³⁹ Nr. 37, Daminaitis V., 2005 m. *Vilnius, Čiurlionio g. Nr. 3. Archeologijos tyrimų ataskaita*, 2006 m., LIIR, F. 1, b. 4463.

⁴⁴⁰ Medaliukas Nr. 360 pagamintas iš vario-cinko-švino lydinio. Medaliukas Nr. 37 pagamintas iš vario-cinko-švino-alavo lydinio. Tyrėja L. Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2018 m.

svastikos, augalinis (ir palmetės), zoomorfinis, geometrinių ornamentai. Šiose matricose pagamintų dirbinių neaptikta. Rastosios Vilniuje ir Kernavėje apgalvių plokštelės, apkalai – stilistiškai panašūs, bet su kitokiais ornamentais negu matricose matomi motyvai.

IV.3. JUVELYRINIŲ DIRBINIŲ METALŲ LYDINIAI

Archeologinių tyrinėjimų metu Vilniuje rasti juvelyriniai dirbiniai pagaminti iš aukso, sidabro, vario, alavo-švino ir alavo lydinio.

Auksas (lot. *aurum*, *Au*) – blizgus, geltonos spalvos taurusis metalas. Labai minkštas, plastiškas. Gamtoje randamas kaip grynuolių klasės mineralas. Žinomiausios aukso rūdų – kalaveritas (AuTe_2), silvanitas (AuAgTe_4). Jis išgaunamas amalgaminiu būdu⁴⁴¹. Aukso lydymosi temperatūra – 1064 °C. Jo spalva ir savybės priklauso nuo lydinio sudėties ir priemaišų kiekio. Aukso-vario lydiniai yra kietesni, bet ne tokie plastiški ir kalūs kaip grynas auksas⁴⁴². Stibio, bismuto, švino priemaišos didina lydinio trapumą. Aukso-sidabro lydiniai minkšti ir kalūs⁴⁴³. Pagal priemaišas – kai aukso lydinyje sidabro kiekis 25–55 proc. – tai elektrumas. Aukso lydiniai linkę pleišėti, ypač tie, kuriuose aukso kiekis mažesnis.

Istoriniuose šaltiniuose minima, kad 1245 m. Šventosios Romos imperijos imperatorius Frydrichas II Vokiečių ordino magistrui iš Veronos suteikė privilegiją dėl užimsimų Kuršo, Lietuvos ir Žiemgalos žemių, ir leidimą Ordino labui įvesti prekių pervežimo ir perkėlos mokesčius, steigti mugės ir turgus, kalti pinigus, turėti aukso ir sidabro, geležies ir kitų metalų, taip pat druskos kasyklas ir lydyklas, kurios bus rastos minėtose žemėse⁴⁴⁴.

Metallų lydiniai būdavo importuojami. Paminėtini 3 lazdelės formos aukso lydiniai. Vieno lydinio, datuojamo XIII–XIV a., radimvietė nenurodyta. Jo lydinio sudėtis: auksas-sidabras-varis (aukso kiekis – 89,5 proc.)⁴⁴⁵. Du kiti lydiniai rasti XIV a. Drageliškių (Zarasų raj.) lobyje (lydinio sudėtis nenustatyta).

⁴⁴¹ Skučienė A., Metalų korozija ir archeologinių metalinių radinių konservavimas, In *Muziejinių eksponatų priežiūra. IV dalis. Archeologinių radinių konservavimas nuo lauko darbų iki suagavimo muziejuose*. 2 knyga, Straipsnių rinkinys, Vilnius, 2015, p. 826.

⁴⁴² Ten pat, p. 826.

⁴⁴³ Ten pat, p. 827.

⁴⁴⁴ *Mindaugo knyga: istorijos šaltiniai apie Lietuvos karalių*; parengė ir į lietuvių kalbą išvertė D. Antanavičius, D. Baronas, A. Dubonis, R. Petrauskas, Vilnius, 2005, p. 55-57.

⁴⁴⁵ Ten pat, p. 101, pav. 65.

ta)⁴⁴⁶. Numizmato E. Remeco nuomone, šie lydiniai į LDK teritoriją galėjo patekti iš Kijevo Rusios. Svarstytinas klausimas dėl aukso lydinių iš Lenkijos, Vokietijos ir kituose kraštuose esančių aukso kasyklų, kur auksas kastas dar iki Viduramžių arba Viduramžiais ir vėlesniais laikotarpiais. Deja, kai kurios senųjų kasyklų vietos yra seniai nebenaudojamos, pamirštos, nežinomos, todėl tiksliai aukso kilmės vietai nustatyti nepakanka duomenų. Vienos artimiausių aukso kasyklų Lenkijoje, veikusios ir Viduramžiais, yra Zloty Stoko (*Złoty Stok*) ir Zlotoryjos (*Złotoryja*), prie pastarosios netoli esančioje Leščinės (*Leszczyna*) vietovėje rastos priemonės auksui išplauti iš smėlio ar žvyro bei datuojamos XIII a. Tuo pačiu amžiumi gali būti datuotina ir Leščinoje veikusi vario kasykla, istoriniuose šaltiniuose paminėta 1389 metais⁴⁴⁷.

Nėra tikslų žinių, kiek anuomet būta aukso kasyklų. Pirmosios aukso kasyklos žemėlapiuose pažymėtos 1500 m. pr. m. e., o detalesni žemėlapiai datuojami tik XVI a.⁴⁴⁸. Iš XVI a. žinoma daugiau kaip 30 kasyklų iš Čekijos kraštų⁴⁴⁹, 6 iš Austrijos, 7 iš Vokietijos, 4 iš Austrijos-Vengrijos, 1 iš Lenkijos⁴⁵⁰. Iki šiol kasyklų vietose atlikta nedaug archeologinių tyrinėjimų. Metalo dirbinių, rastų toli nuo kasyklų vietų, lydinių tyrimai gali suteikti informacijos apie to dirbinio lydinio sudėtį, bet retai kada galima identifikuoti pirminį metalo šaltinį, ypač dėl pakartotinio perlydymo⁴⁵¹.

Iki pat XVI a. nebuvo leidinių apie kalnakasybą, nors kasyklų kontrolės nurodymai nustatyti jau XII–XIII a. Tai susiję su sidabro išgavimu, kuris naudotas monetų kalybai⁴⁵². Pirmosios detalesnės žinios apie metalų kasybą publikuotos vokiečių metalurgo ir mineralogo G. J. Agricolas knygoje „*De re metallica*“

⁴⁴⁶ Remecas E., Pinigai Lietuvoje nuo seniausių laikų iki XVIII a. pabaigos, In Grimalauskaitė D., Remecas E., *Pinigai Lietuvoje*, Vilnius, 2016, p. 101, pav. 66.

⁴⁴⁷ Stolarczyk T., Kobyłańska M., Kierczak J., Madziarz M., Garbacz-Klempka A., *Leszczyna. Monografia ośrodka górnictwa i metalurgii rud miedzi*, Radziechów, 2015, s. 23.

⁴⁴⁸ Ovesná G., Staňkova H., Plánka L., Wlochová A., The history of mine surveying and mining maps, In *Geodesy and Cartography*, 2017, Vilnius Gediminas Technical University (VGTU) Press, 43(3): 120-121.

⁴⁴⁹ Čekijos kraštais (arba Bohemijos kraštais) laikomi trys istoriniai regionai – Bohemija, Moravija ir Čekijos Silezija.

⁴⁵⁰ Ovesná G., Staňkova H., Plánka L., Wlochová A., The history of mine surveying and mining maps, In *Geodesy and Cartography*, 2017, Vilnius Gediminas Technical University (VGTU) Press, 43(3): 122.

⁴⁵¹ Bailly-Maître M., C., Córdoba R., Müller U., Metal worker and Mining, In *The Archaeology of Medieval Europe. Vol. 2, Twelfth to Sixteenth Centuries*, edited by Martin Carver and Jan Klápště, Aarhus University Press, 2011, s. 326.

⁴⁵² Ten pat, s. 324.

(parašyta 1550 m., išleista 1556 m. Bazelyje). Autorius aprašė 20 mineralų, aukso rūdas ir jų išgavimo galimybes (aukso išplovimą, kupeliavimą) ir kt.⁴⁵³

XVI a. LDK istoriniuose šaltiniuose išliko keletas įrašų, susijusių su rūdininkais, kalnakasiais, metalų gabenimu į Vilnių. Valdovo Žygimanto Augusto dvaro sąskaitose minimas rūdininkas Tomas iš Lagoveco (*Lagowiec*), Lenkijos, kuris buvo pasiūstas į Žemaitiją⁴⁵⁴. 1546 m. liepos 18 d. įrašytas atsi-skaitymas kalnakasiui Andriejui ir jo sūnui Tomui (tam pačiam, iš Lagoveco). Andriejus „keliavo į Žemaitiją apžiūrėti tinkamų kasybai vietų ir kelionėje užtruko nuo birželio 16-osios iki liepos 14-osios (4 savaites)“⁴⁵⁵. Ten pat yra įrašų apie kelis kartus – 1553 m. vasario 10 d. ir balandžio 6 d. į Vilniaus valdovo dvarą atgabentus aukso ir sidabro gabalus iš Venecijos⁴⁵⁶. Istoriniuose šaltiniuose taip pat minima, kad kalykloms sidabras (prabavimui), varis, alavas pirkti Lenkijoje arba Vilniuje⁴⁵⁷.

Sidabras (lot. *Argentum*; *Ag*) – gamtoje randamas grynuolių klasės mineralas su priemaišomis (aukso, gyvsidabrio, stibio) ir jų junginiais. Žinoma apie 60 sidabro turinčių mineralų. Sidabras – blizgus, baltos spalvos, kalus taurusis metalas. Jo lydymosi temperatūra – 962 °C. Jis atsparus gryname ore, bet esant sieros vandenilio ar sieros dioksido reaguoja sudarydamas juodos spalvos sidabro sulfidą, kai kurie radiniai randami su šia korozijos produktų danga – juodos spalvos patamsėjimais.

Sidabras gerai tirpsta gyvsidabryje taip sudarydamas amalgamą – sidabro dangą. Sidabro danga fiksuota ant radinių iš vario lydinių⁴⁵⁸, bet visgi tai retai pasitaikantis dekoravimo būdas. Dažniausiai dirbiniai buvo auksuojami.

⁴⁵³ [interaktyvus]: <https://www.gutenberg.org/files/38015/38015-h/38015-h.htm> [žiūrėta 2022 07 23].

⁴⁵⁴ *Lietuvos didžiojo kunigaikščio Žygimanto Augusto dvaro sąskaitos (1543-1548). 1544. XI.15-1546.XI.15*, I knyga, parengė D. Antanavičius, Vilnius, 2009, p. 5.

⁴⁵⁵ Ten pat, p. 273.

⁴⁵⁶ XVI–XVIII a. Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmai. Istoriniai šaltiniai, In *Vilniaus Žemutinė pilis XIV–XIX a. pradžioje. 2002-2004 m. istorinių šaltinių paieškos*, sudarytoja R. Ragauskienė, Vilnius, p. 226.

⁴⁵⁷ Ivanauskas E., Douchis R. J., *Lietuvos monetų kalybos istorija nuo 1495 iki 1769 m.*, Vilnius, 2019, p. 89.

⁴⁵⁸ Nr. 578 (vario lydinio saga), Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u.k. 141 ir u.k. 24705). Ploto į pietus nuo I ofcinos archeologinių tyrimų 2005-2009 m. ataskaita*, ATA 65; Nr. 105 (vario lydinio sagos), Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2013 m. (mikrocheminiai tyrimai).

Viduramžiais sidabro telkinių atrasta Bohemijoje ir Saksonijoje. Kutna Horos (Čekija) vietovėje sidabro kasyba dokumentuota X a., bet didžiausios sidabro gamybos apimtys fiksuotos nuo XIII a. pabaigos. Tuomet šiose kasyklose išgaunamas sidabras sudarė 1/3 viso Europoje naudoto sidabro⁴⁵⁹. Per metus jo būdavo išgaunama nuo 2 iki 5 tonų⁴⁶⁰. Sidabro bei netauriųjų metalų kasyklų minima ir Vokietijoje – keletas iš jų Siegerlando regione, kur buvo naudojamos nuo X a., o XIII a. pab. patyrė nuosmūkį. Kasyklų teritorijoje atlikti archeologiniai tyrinėjimai⁴⁶¹. Sidabro telkinių yra Lenkijoje ir Serbijoje⁴⁶², Švedijoje. Švedijoje iškastas sidabras galėjo būti naudotas juvelyriniams dirbiniams Estijoje (XIII a. vid.)⁴⁶³. Nuo XVI a. daug sidabro atvežama iš Amerikos.

XV a. LDK istoriniuose šaltiniuose išliko žinių apie metalų paieškas Tatrų kalnuose. 1489 m. minimas Henrikas Šliogeris (Henrich Slacker), bet žinios apie jį skirtingos: vienur jis įrašytas kaip Krokuvos miestietis, pirklys, nors neabejotinai buvo Krokuvos monetų kalyklos meistras, kitur – ir kaip Lietuvos monetų kalyklos meistras (1504 m.)⁴⁶⁴. Iš Lenkijos karaliaus ir Lietuvos didžiojo kunigaikščio Aleksandro 1502 m. jis gavo privilegiją ieškoti metalų Tatrų kalnuose: 1502 m. gruodžio 1-ąją sumokėta 60 auksinių sidabro paieškoms Tatruose. Paieškos buvo gana sėkmingos – 1502 m. prie Naujojo Targo (Novy Targ) rasta sidabro ir vario. Valdovas investavo į kasyklas, bet 1503 m. paaiškėjo, kad sidabro išgauta nedaug⁴⁶⁵. Tačiau leidimai metalų paieškoms ir sidabro kasimui vėl būdavo išduodami: 1503 m. vasario 11 d. leidimą gavo ir iždininkas Jokūbas Šydlovieckis, o 1503 m. rugsėjo 1-ąją Šliogeris iš H. Rattoldo nusipirko leidimą kasti sidabrą ir su Henriku Karlovičiumi pristatyti sidabrą Krokuvos monetų kalyklai⁴⁶⁶. Tad sidabro Tatruose buvo rasta ir jis

⁴⁵⁹ Pechočová J., *Mining at Kutná Hora*, Libice, s. 5.

⁴⁶⁰ Ovesná G., Staňkova H., Plánka L., Wlochová A., The history of mine surveying and mining maps, In *Geodesy and Cartography*, 2017, Vilnius Gediminas Technical University (VGTU) Press, 43(3): 119.

⁴⁶¹ Zeiler M., Golze J. G. and R., High Medieval Silver Mining and Non-Ferrous Metallurgy in Northern Siegerland, Germany, In *Metalla*, 2016, Nr. 22.2, s. 185-201.

⁴⁶² Bailly-Maitre M., C., Córdoba R., Müller U., Metal worker and Mining, In *The Archaeology of Medieval Europe. Vol. 2, Twelfth to Sixteenth Centuries*, edited by M. Carver and Jan Klápště, Aarhus University Press, 2011, s. 322.

⁴⁶³ Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 107.

⁴⁶⁴ Ivanauskas E., Douchis R. J., *Lietuvos monetų kalybos istorija nuo 1495 iki 1769 m.*, Vilnius, 2019, p. 17.

⁴⁶⁵ Ten pat, p. 19.

⁴⁶⁶ Ten pat, p. 17.

galėjo būti gabenamas į Krokuvą, o galbūt ir į Lietuvą. LDK monetų gamybai sidabro buvo atvežama iš Lenkijos, greičiausiai iš Olkuso (*Olkusz*) kasyklos. Iš kasyklos vežtas sidabras vadintas žaliu (kalti gabalai). Iš Krokuvos vežtas dažnai jau prabuotas sidabras, žymėtas jo svoris, siuntos numeruotos. Taip pat naudotas ir sidabro laužas (indai, papuošalai, senos monetos)⁴⁶⁷.

Dirbiniams gaminti naudoti sidabro lydiniai, nes jie kietesni, mažiau dilūs, pigesni nei grynas sidabras⁴⁶⁸. Istoriniais laikais naudoti sidabro lydiniai su variu arba švinu, arba su abiem elementais, taip pat su keliais kitais metalais. Šiuolaikinėje juvelyrikoje naudojami sidabro lydiniai su auksu, variu ir paladžiu⁴⁶⁹.

Alavas (lot. *Stannum*, *Sn*) – sidabriškai pilkas, blizgantis, minkštas, lengvai liejamas metalas. Jo lydymosi temperatūra – 232 °C. Gamtoje randamas mineraluose (kasiteritas (SnO_2), staninas (Cu_2SnS_4) ir kt.). Alavo telkinių yra Kornvalyje, Anglijoje⁴⁷⁰. Viduramžiais iš švino ir alavo lydinų čia gaminti langų apvadai, segės, šaukštai, plombos⁴⁷¹.

Švinas (lot. *Plumbum*, *Pb*) – melsvai pilkas, minkštas, plastiškas, kalus sunkusis metalas. Jo lydymosi temperatūra – 327,5 °C. Gamtoje yra 80 mineralų, kurių sudėtyje yra švino, pavyzdžiui, galenitas (PbS), cerusitas (PbCO_3), anglezitas (PbSO_4) ir kt. Jis išgaunamas iš rūdų.

Varis (lot. *Cuprum*, *Cu*) – rausvai raudonas, blizgus, plastiškas, kalus ne- taurusis metalas. Jo lydymosi temperatūra – 1083,4 °C. Gamtoje randamas grynuolių ir junginių pavidalu magminėse, nuosėdinėse uolienose, rūdinėse gyslose. Varyje būna priemaišų: sidabro, aukso, geležies, cinko, švino ir kt.

Viduramžiais vario telkinių būta pietų Ispanijoje, Balkanuose, Švedijoje⁴⁷². X–XIV a. vario kasyklos Švedijoje ir su jų eksploatacija susiję tyrimai

⁴⁶⁷ Ten pat, p. 135.

⁴⁶⁸ Skučienė A., Metalų korozija ir archeologinių metalinių radinių konservavimas, In *Muziejinių eksponatų priežiūra. IV dalis. Archeologinių radinių konservavimas nuo lauko darbų iki suagavimo muziejuose*. 2 knyga. Straipsnių rinkinys, Vilnius, 2015, p. 825.

⁴⁶⁹ Ten pat, p. 823.

⁴⁷⁰ Bailly-Maître M., C., Còrdoba R., Müller U., Metal worker and Mining, In *The Archaeology of Medieval Europe. Vol. 2, Twelfth to Sixteenth Centuries*, edited by M. Carver and J. Klápště, Aarhus University Press, 2011, s. 322.

⁴⁷¹ Egan G., Archaeological evidence for craft working in London c. 1100-1800, In *Lübeck-Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von M. Gläser, Lübeck, 2006, s. 55.

⁴⁷² Bailly-Maître M., C., Còrdoba R., Müller U., Metal worker and Mining, In *The Archaeology of Medieval Europe. Vol. 2, Twelfth to Sixteenth Centuries*, edited by M. Carver and J. Klápště, Aarhus University Press, 2011, s. 322.

atliekami jau daugiau kaip 40 metų ir suteikė informacijos apie kasyklų vietas bei eksploataavimo apimtis⁴⁷³.

Sidabro, vario, švino ar kt. spalvotųjų metalų lydinii, kurie būtų lazdelės formos ir galėtų būti traktuojami kaip žaliava, archeologinių tyrinėjimų metu Vilniuje nerasta arba neidentifikuota, išskyrus vieną fragmentą iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos⁴⁷⁴. Bet spalvotųjų metalų susilydimų arba netaisyklingos formos fragmentų rasta ne vienoje Vilniaus vietoje. Buvo ištirti Vilniaus Žemutinės pilies ir Senųjų Vyskupų rūmų teritorijose rasti tokie nedideli fragmentai ir nustatytas 99,5 proc. varis (Pav. 13:4)⁴⁷⁵ bei 99 proc. švinas⁴⁷⁶.

IV.3.1. Aukso lydinii dirbiniai

Vilniuje rasti 24 auksiniai juvelyriniai dirbiniai (arba auksinė detalė panaudota kaip papildomas dirbinio elementas), datuojami XIII a. pab.–XVII a. (Lentelė Nr. 5). Jie pagaminti iš aukso, legiruoto sidabru ir variu.

Aukso kiekis aukso-sidabro-vario lydiniiuose				
	XIII a. pab.	XIV–XV a.	XV a. pab.–XVI a.	XVI–XVII a.
Auksas %	91,57	92-50	98-55	93-70

Seniausias archeologinių tyrimų metu rastas auksinis dirbiny – juostinis žiedas⁴⁷⁷ (Pav. 38:1). Jis aptiktas Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje (medinio užstatymo lygyje, kur kultūrinis sluoksnis susidarė per trumpą laiką ardant medinį pastatėlį ir čia pateko tik pavieniai radiniai iš vienalaikės aplinkos ar

⁴⁷³ Magnusson G., Karlsson C., *Sweden's medieval mining district. A landscape perspective*, s. 49. [interaktyvus]: http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf [žiūrėta 2022 07 23].

⁴⁷⁴ Be Nr. Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimai*, ATA 7. Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2022. Tyrimo Nr. 5,13-12.

⁴⁷⁵ Nr. M 1100, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II oficinios (dvariškių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53. Metalų lydinii tyrimą atliko Nomeda Karbočienė (LPR), 2021.

⁴⁷⁶ Be Nr. Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimai*, ATA 7. Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2022. Tyrimo Nr. 5,13-12.

⁴⁷⁷ Nr. M 1316, Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinė pilis. Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmų Rytinio korpuso Šiaurinio priestato archeologinių tyrimų 2014–2015 m. ataskaita*, ATA 69.

ankstyvesniųjų sluoksnių). Medinis pastatėlis dendrochronologiškai datuotas XIII a. 9 deš.⁴⁷⁸

Žiedas pagamintas iš geros kokybės aukso – aukso kiekis lydinyje siekia 91,57 proc.⁴⁷⁹. Jis puoštas įgilintu augaliniu ornamentu, kuris buvęs užpildytas melsvu emaliu (išlikęs fragmentiškai). Žiedo skersmuo – 2,15x2,25 cm, lankelio plotis 0,4 cm, storis 0,2 cm, jis yra 6,20 g svorio. Žiedą puošiantis augalinis ornamentas – augalo šakelės, paplitusios ir vėlesnių laikų auksakalystės kūriniuose⁴⁸⁰. Be keletos ankstesnių išimčių, augalinio motyvo elementų ant įvairių dirbinių dab. Lietuvos teritorijoje atsiranda IX–XI a., o labiau išplinta Viduramžių laikotarpiu. Floristiniai motyvai tipiški Viduramžių laikotarpio Europos architektūros ir dailės dekore⁴⁸¹.

XIV a. pab.–XV a. pr. datuojami du žiedai ir apkalas iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos tyrinėjimų. Jie rasti kultūriniame sluoksnyje su mediniu užstatymu, kurio datavimas paremtas dendrochronologinių tyrimų išvadomis⁴⁸². Šie žiedai aptikti vienas netoli kito. Pirmasis žiedas yra paplatinta priekine dalimi, puošta juodinimo technologija (niello) (Pav. 38:2)⁴⁸³. Jis pagamintas iš lydinio, kur aukso kiekis siekia 74 proc.⁴⁸⁴ Priekinė žiedo dalis primena akies formą (panašios formos priekine dalimi sidabrinis auksuotas žiedas rastas Senųjų Trakų piliavietėje⁴⁸⁵, sidabrinis auksuotas – Vilniuje, Bokšto g.⁴⁸⁶). Jo lankelis ir priekinė dalis graviruoti smulkiu zigzaginiu motyvu. Ornamentas vienoje vietoje priekinėje dalyje sudvejintas, kai kur ornamento elementai užaina vienas ant kito. Vidurinė lankelio dalis iškili. Jame taip pat yra rantelių, tikėtina, paliktų graviravimo įrankio. Žiedo lankelis priešais priekinę dalį sutrūkęs. Lankelio šo-

⁴⁷⁸ Tyrimus atliko dendrochronologė Rūtilė Pukienė.

⁴⁷⁹ Tyrėja Medeina Steponavičiūtė, 2014 m. Tyrimo Nr. MT-87/1413.

⁴⁸⁰ Vasiliūnienė D., Ornamento kaita XVIII a. Lietuvos sakralinėje auksakalystėje, In *Ornamentas: XVI–XX a. I pusės paveldo tyrimai*, Vilnius, 2014, p. 141.

⁴⁸¹ Von Heideloff K. A., *Medieval Ornament*, New York, United States, 2003.

⁴⁸² Medienos dendrochronologinių tyrimų duomenų katalogas, VŽP VR 2008 ŠRK išorės perkamos (archeologas P. Blaževičius) V plano dendrochronologinių pavyzdžių tyrimas, dendrochronologė Rūtilė Pukienė, Vilnius, 2013. LDK Valdovų rūmų mokslinis archyvas.

⁴⁸³ Nr. M 1707, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2006–2008 m. ataskaita*, ATA 63.

⁴⁸⁴ Tyrėjos Ingrida Žukienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5,13-9.

⁴⁸⁵ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.: archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, Vilnius, 2009, p. 364, pav. 364:1.

⁴⁸⁶ Žiedas Nr. 6:3, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Tyrimai Vilniuje, sklype Bokšto gatvėje 6, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2009 metais*, Vilnius, 2010, p. 138, pav. 2.

nuose ir priekinėje dalyje įrėžti įgilinti ornamentai; stengtasi, kad motyvai būtų simetriški. Ornamente likę juodos spalvos medžiagos – juodmasės (niello). Jos sudėtis buvo identifikuota – 45,7 proc. vario, 40 proc. švino, 12 proc. sidabro, 0,2 proc. sieros⁴⁸⁷ – ir atitinka vieną iš juodmasės sudėties aprašymų⁴⁸⁸.

Kitas auksinis žiedas – su akute – oranžiškai raudono kabošono (ovalo) formos, nebriaunotu granatu⁴⁸⁹, kurį prilaiko keturi dantukai (išliko trys) (Pav. 58:4)⁴⁹⁰. Apatinė žiedo dalis prie akutės nesimetriška. Žiedo lankelis per vidurį su griovelio. Jo skersmuo – 1,9 cm, svoris – 3,17 g. Jis pagamintas iš kelių dalių: lankelio aukso lydinio sudėtyje yra ne mažiau negu 60 proc. aukso, o priekinėje dalyje – ne mažiau nei 50 proc. aukso lydinyje⁴⁹¹.

Šioje teritorijoje rastas ir auksinis apkalas (Pav. 38:5)⁴⁹². Jis apvalus, 0,7 cm skersmens, 0,31 g. svorio. Apkalas puoštas raudonu ir baltu emaliu, kuriame matyti raidė – galbūt mažoji „p“ ar „d“. Apkalo lydinyje 92 proc. aukso⁴⁹³, o lydmetalyje, esančiame kitoje apkalėlio pusėje prie kotelio – apie 65 proc. aukso. Tai galėjo būti aprangos ar aksesuarų puošybinis elementas. Apkalai su raidėmis buvo populiarūs Viduramžių laikotarpiu, jais puošti diržai, galvos apdangalai, papuošalai ir kt., jie žinomi ir iš ikonografinės medžiagos. Apkalai-raidės siejamos su miesto, savininko inicialo, Marijos pirmąja raide ir kt., iš raidžių būdavo sudaryti net įrašai⁴⁹⁴.

Kitoks apkalas – primenantis gėlytę (rozetę) – datuojamas XV a. (Pav. 38:3)⁴⁹⁵. Gėlių (rozečių) motyvas buvo populiarius Viduramžiais ir plačiai

⁴⁸⁷ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2011–2012 m. Tyrimo Nr. 5,13–9.

⁴⁸⁸ Laucevičius E., Vitkauskienė R. B., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX amžius*, Vilnius, 2001, p. 29.

⁴⁸⁹ Nr. 1709, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2006–2008 m. ataskaita*, ATA 63. Tyrėjai Violeta Kisielinė ir Mindaugas Čebatariūnas (LPR), 2011 m. Tyrimo Nr. 10026676.

⁴⁹⁰ Nr. 1709, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2006–2008 m. ataskaita*, ATA 63.

⁴⁹¹ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2011 m. Tyrimo Nr. 5.13–12, 10026658.

⁴⁹² Nr. 1279, Urbanavičius V., Tautavičius A., Kuncevičius A., *Vilniaus žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1991 m. ataskaita*, ATA 5.

⁴⁹³ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5,13–1.

⁴⁹⁴ Annemarieke W., Marlieke E., *Hundreds of Medieval Chic in Metal. Decorative mounts on belts and purses from the Low Countries. 1300–1600*, Zwolle, 2012, s. 119–129.

⁴⁹⁵ Nr. M 410, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43.

naudotas ne tik diržų apkalų dekore⁴⁹⁶, bet ir segių⁴⁹⁷, knygų apkalų⁴⁹⁸ ir kt. puošybai. Apkalas pagamintas iš 86 proc. aukso lydinio⁴⁹⁹.

Vilniaus Žemutinėje pilyje rastas XV a. pab.–XVI a. pr. datuojamas lobis (Pav. 39). Jį sudarė 4 radiniai: du apkalai (dekoratyvinės detalės), žiedas ir Venecijos dukatas. Lobis aptiktas gotikinės krosnies griuvenose. Numizmato E. Remeco teigimu, lobis galėjęs būti paslėptas vienoje iš XV a. krosnių ir aptiktas jas griaunant XVI a. viduryje. 2006 m. atrasti, tikėtina, buvusio lobio likučiai⁵⁰⁰. Vienas apkalas antropomorfinis – jame pavaizduoti veido bruožai, plaukai iki pečių, taip pat plastiški augalinio dekoru elementai⁵⁰¹ (Pav. 39 :1). Dėl didesnio tvirtumo reversinėje pusėje trijose vietose apkalas sutvirkintas aukso plokštelėmis. Šios plokštelės pagamintos iš žemesnės kokybės (75 proc.) aukso⁵⁰². Jis 2,55 cm aukščio, 0,85 cm pločio, 2,01 g svorio (išlikęs nepilnai).

Kitas lobyje buvęs apkalas (arba dekoratyvi detalė) – 1,65 cm ilgio, 0,35–0,65 cm pločio, sveria tik 0,07 g.⁵⁰³ (Pav. 39 :3). Tai taip pat labai plonos skarodos dirbinys, puoštas augaliniu (iškili keturlapė gėlytė ir nepilnai išlikusi gėlytė su trimis iškiliais žiedlapiais) bei geometriniu ornamentu (po vienuolika zigzago formos motyvų įmušta horizontaliai, dviem eilėmis tarp gėlyčių ir iškilių taškelių). Jis pagamintas iš 90 proc. aukso lydinio.

Tame pat lobyje buvo ir juostinis, platesniu lankeliu žiedas (Pav. 39:2)⁵⁰⁴. Žiedas puoštas ornamentu iš gėlyčių, pagamintų iš 80 proc. aukso lydinio

⁴⁹⁶ Campbell M., *Medieval jewellery in Europe 1100-1500*, London, Victoria & Albert Museum, 2009, s. 71, p. 71.

⁴⁹⁷ Ten pat, s. 58, p. 57.

⁴⁹⁸ Adler G., *Handbuch. Buchverschluss und Buchbeschlagn*, von J. Krauskopf, Reichert Verlag Wiesbaden, 2010, s. 35, Abb. 1-96.

⁴⁹⁹ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2011-2012 m. Tyrimo Nr. 5,13-1, 10026658.

⁵⁰⁰ *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmai Vilniaus Žemutinėje pilyje. Istorija ir rinkiniai. Albumas/ Palace of the Grand Dukes of Lithuania in Vilnius Lower Castle. History and Collections. Album*, sudarytojai / compilers D. Avižinis, V. Dolinskas, E. Striškienė, Vilnius, 2010, p. 17; Remecas E., Monetų kompleksai, rasti tiriant Vilniaus žemutinės pilies teritoriją, In *Lietuvos pilys*, Vilnius, 2009, p. 119-120, pav. 5.

⁵⁰¹ Nr. 397, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62.

⁵⁰² Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2011-2012 m. Tyrimo Nr. 10026880, 5,13-9.

⁵⁰³ Nr. 398, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62.

⁵⁰⁴ Nr. 396, ten pat.

filigraninės vielutės, ir yra pasikartojančio penkių-šešių žiedlapių motyvo. Gėlytės užpildytos baltos spalvos emaliu (išlikęs ne visose gėlytėse). Iškilūs taškeliai (jie tarp gėlyčių eina po vieną, po du, o prie žiedo sujungimo vietos – trys) taip pat aprėminti filigrano vielutės. Penkių žiedlapių gėlytės yra vienu labiau ištęstu žiedlapiu. Tamsiai žalios (beveik juodos) spalvos emalis sudaro kontrastinį foną baltoms gėlytėms. Žiedo pakraštėliai taip pat puošti nevienodais tarpais nutolusių rantelių. Žiedo skersmuo – 1,75 cm, lankelio plotis – 0,65 cm. Jis pagamintas iš 90 proc. aukso lydinio ir sveria 3 g.

XVI a. pr. datuojamas juostinis žiedas taip pat buvo aptiktas Vilniaus Žemutinės pilies tyrinėjimų metu (Pav. 40:1)⁵⁰⁵. Žiedas puoštas augaliniu ornamentu: pasikartojančiu penkialapės ir keturlapės gėlytės, plastišku augalo šakelės motyvu. Jis yra 1,95 cm skersmens, lankelio plotis – 0,45 cm, svoris 3,46 g. Jis pagamintas iš aukso lydinio, kuriame yra ne mažiau nei 80 proc. aukso⁵⁰⁶. Kitas ten pat rastas žiedas – juostinis, profiliuotais kraštais, lietas, datuojamas XVI a. pr. (Pav. 40:3)⁵⁰⁷. Jis puoštas pasikartojančiu augaliniu motyvu ir iškiliais taškeliais, aplink kuriuos fonas nelygus, porėtas. Tai, tikėtina, liejimo metu susiformavę nelygumai, kurie nebuvę nugludinti ir palikti kaip ornamento detales išryškinantis fonas⁵⁰⁸. Žiedo vidinėje pusėje, manytina, auksakalio ženklas, primenantis raidę „a“ (atitikmenų nerasta). Papuošalo skersmuo – 1,8 cm, lankelio plotis – 0,5 cm, svoris – 2,20 g. Žiedas pagamintas iš aukso lydinio, kuriame aukso ne mažiau nei 55 proc. Lydinio sudėtis įvairiose vietose vienoda⁵⁰⁹.

Žiedas su kryžiaus simboliu rastas Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje ir datuojamas XVI a. (Pav. 40:2)⁵¹⁰. Jis pagamintas iš 60 proc. aukso. Jo priekinė dalis apvali, 0,7 cm skersmens, puošta dviejų spalvų – baltos ir juodos – emaliu, sudarančiu Maltos kryžiaus motyvą. Žiedo skersmuo – 1,6 cm, svoris – 0,75 g. Lenkijoje rasta XVI–XVII a. žiedų su panašiais emaliu puoštais kryžiais. Į Lietuvoje rastą žiedą panašiausias yra žiedas iš Pietų Lenkijos

⁵⁰⁵ Nr. M 500, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio ir vakarinio korpusų archeologinių tyrimų 2007-2009 m. ataskaita*, ATA 66.

⁵⁰⁶ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5, 13-1.

⁵⁰⁷ Nr. 7373, Blaževičius P., Juškaitis V., Kurila L., Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai 2002 m.*, ATA 43.

⁵⁰⁸ Už konsultaciją dėkoju restauratoriui ekspertui – Rimvydui Derkinčiui.

⁵⁰⁹ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5, 13-1.

⁵¹⁰ Nr. 866, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1989 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 3.

miesto – Pščynos (*Pszczyna*)⁵¹¹. Vario lydinio žiedų su įvairių kryžių motyvu žinoma Europoje iš Viduramžių laikotarpio. Valdovų rūmų teritorijoje archeologinių tyrimų metu rastas XIV a. pab.–XV a. pr. vario lydinio žiedas su kryžiaus simboliu⁵¹². Tokio motyvo žiedas žinomas ir iš Ašmenėlio pilkapio (dab. Baltarusija)⁵¹³. Vario lydinio žiedų su kryžiaus ornamentu žinoma iš Lenkijos (Krokuva, Opola ir kt.)⁵¹⁴. Tokie žiedai siejami su religine tematika, taip pat galėjo turėti ir apotropinę reikšmę.

Trys auksiniai radiniai rasti Valdovų rūmų Pietinio korpuso latrinoje, funkcionavusioje nuo XVI a. II ketv. iki amžiaus pabaigos ar XVII a. pr., o vėliau perstatytoje į laiptinę. Tikėtina, kad ji buvo įrengta prie privačių valdovo apartamentų. Latrinoje rasta grandinė, perlas su perverta aukso vielute ir drabužių puošybos detalė (anksčiau šis dirbinyje buvo įvardintas auskaru) (Pav. 40:6)⁵¹⁵. Puošmena azūrinė, vienos jos detalės išlietus, kitos suformuotos iš paprastų bei filigraninių vielučių. Ji pagaminta iš 84 proc. aukso⁵¹⁶, sveria 0,44 g. Tokiais papuošimais būdavo dabinami aukšto socialinio sluoksnio asmenų drabužiai ir įvairių formų puošmenų būta daug – tai atspindi XVI a. ikonografiniai LDK ir Europos šaltiniai⁵¹⁷, archeologiniai duomenys⁵¹⁸.

Aprangos ar tekstilės, taip pat kitų dirbinių puošybai naudoti iš metalinių vielučių arba metalizuotų siūlų nupinti dirbiniai. Archeologinių tyrimų metu Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastas kutas⁵¹⁹, kurio vielutės pagamin-

⁵¹¹ Žiedai eksponuoti parodoje Varšuvoje *Rzqdzic i olśniewac. Klejnoty i jubilerstwo w Polsce w XVI i XVII wieku* (2019 m.).

⁵¹² Nr. 4231a, Striška G., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2003-2004 m. ataskaita*, ATA 49.

⁵¹³ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.: archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 363, pav. 360:1.

⁵¹⁴ *Kraków europejskie miasto prawa magdeburskiego 1257-1791, Katalog wystawy*, Kraków, 2007, s. 403.

⁵¹⁵ Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės Pilies Valdovų rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 m.*, ATA 18.

⁵¹⁶ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2011-2012 m. Tyrimo Nr. 10027520, 5,13-9.

⁵¹⁷ Angelo Bronzino (1502-1572) *Moters portretas* (Bianca Capello?), In Garas K., *Italian Renaissance portraits*, Budapest, 1965, s. 48; *Rzqdzic i olśniewac. Klejnoty i jubilerstwo w Polsce w XVI i XVII wieku*, Warszawa, 2019, s. 86, 120.

⁵¹⁸ [interaktyvus]: https://www.theguardian.com/culture/2015/dec/23/tiny-tudor-treasure-hoard-found-in-thames-mud?fbclid=IwAR00IuehHYO6aVGVlpqd_O9Zht3ClqxU-eGrojW6nYbBqbkWO_-6wSX1mpYQ [žiūrėta 2022 07 23]. [žiūrėta 2022 07 23].

⁵¹⁹ Nr. M 500, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

tos iš 98 proc. aukso⁵²⁰ (Pav. 40:5). Kuto galas užmegztas. Jis išlikęs ne visas (ilgis – 4,5 cm, skersmuo – 0,5 cm, paties kuto dydis – 0,5x0,6 cm, sveria 2,06 g). Dirbiniams iš vielučių naudotas ne įprastas aukso-sidabro-vario lydinys, o kuo grynesnis auksas, nes toks auksas buvo minkštesnis ir tinkamesnis dirbiniams formuoti. Aukso vielutės naudotos ir kaip perlų tvirtinimo detalės. Archeologinių tyrimų metu Vilniuje rasti du tokie perlai – jūrinis ir upinis gėlavandenis su pervertomis metalinėmis detalėmis. Jūrinis perlas aptiktas Šv. Ignoto gatvėje (buv. Giedrio g. 8) (Pav. 41:1)⁵²¹. Visos detalės – vielutė, rutuliukas ir plokštelė – pagamintos iš vienodo lydinio, kuriame 94 proc. aukso⁵²². Kitas XVI a. perlas – upinis gėlavandenis, rastas minėtoje latrinoje (Pav. 41:2)⁵²³. Per perlą perversa vielutė iš 88 proc. aukso, o įvėrimo vieta suformuota iš netauriųjų metalų⁵²⁴. Perlais galėjo būti puošti drabužiai, papuošalai ir kt. dirbiniai – jų panaudojimas labai platus.

Latrinoje rasta ir grandinė, sutrūkusį į tris dalis: 16 cm, 19,5 cm ir 21 cm ilgio (Pav. 40:4)⁵²⁵. Kas antras jos narelis puoštas pasikartojančiu ornamentu – išilginės linijos bei tordiravimo motyvu. Grandinė pagaminta iš lydinio, kuriame yra apie 91 proc. aukso, o jos narelių sujungimo vietose fiksuotas lydmetalis iš 70 proc. aukso, 17 proc. sidabro, 13 proc. vario⁵²⁶. Jos svoris siekia 2,12 g. Ikonografijoje, taip pat valdovo Žygimanto Augusto Vilniaus dvaro sąskaitų knygoje, jo sesers Kotrynos kraičio aprašyme minimos grandinės. Renesanso laikotarpiu grandinės buvo populiarias tiek vyrų, tiek moterų, net ir vaikų kaklo papuošalas, ant kurio neretai kabindavo didesnę kabutį – medalioną ar kitoki papuošalą, puoštą brangakmeniais (perlais, rubinais, deiman-

⁵²⁰ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5,13-1.

⁵²¹ Nr. 420, Ušinskas V., 1983 m. *archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita*, LIIR, F. 1, B. 1390.

⁵²² Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomeda Karbočienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 5,13-15.

⁵²³ Nr. 801, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės Pilies Valdovų rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 m.*, ATA 18.

⁵²⁴ Tyrėjos Nomeda Karbočienė ir Jūratė Veikšienė (LPR), 2011 m. Tyrimo Nr. 10029897; Valatkevičienė R., Kisieliene V., Čebatariūnas M., Brangakmeniai, rasti per Vilniaus Žemutinės pilies Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų archeologinius tyrimus, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae*. vol. 2 (MMXI) / *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika*, t. 2 (2011), sudarytojas G. Striška, 2011, p. 350-351, pav. 1.

⁵²⁵ Nr. 724, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės Pilies Valdovų rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 m.*, ATA 18.

⁵²⁶ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2011 m. Tyrimo Nr. 5,13-1, 10026428.

tais ir kt.). Nemažai tokių papuošalų pavaizduota XVI a. ikonografijoje: Lietuvos didžiųjų kunigaikštienių ir Lenkijos karalienių Elžbietos Habsburgaitės (1526–1545) ir Barboros Radvilaitės (1548–1551) portretų diptike (Vilnius (?), 1543–1551 m.), Luko Kranacho Jaunesniojo (1515–1586) dirbtuvėse nutapytuose Jogailaičių portretuose ir kt. 1931 m. Vilniaus katedroje atrastame Elžbietos Habsburgaitės palaidojime be kitų insignijų, buvo ir auksinė grandinė su medalionu (su Žygimanto Senojo bei Žygimanto Augusto portretais), kurios autorius – auksakalys Motiejus Šilingas. Barbora Radvilaitė taip pat buvo palaidota ir su auksine grandinėle⁵²⁷. Auksinės grandinės su brangakmeniais minimos Kotrynos Jogailaitės (1526–1583) – jaunosios Žygimanto Senojo ir Bonos Sforcos dukters, Švedijos karalienės – kraičio aprašyme⁵²⁸. Išlikęs jos kaklo papuošalas – išpūdingas Niurnbergo auksakalio Nikolo Nonarto 1546 m. meistrystės pavyzdys: ant grandinės – masyvus papuošalas iš brangakmenių ir emalio su raide „C“. Tokius kabučius su pirmosiomis vardų raidėmis Žygimantas Senasis buvo užsakęs visoms dukroms iš santuokos su Bona Sforca⁵²⁹. Jadvygai Jogailaitei (1513–1573), dukrai iš pirmosios santuokos, Žygimantas Senasis 1524 m. buvo užsakęs pagaminti auksinę grandinę ir rožinį⁵³⁰. Juvelyriniai dirbiniai buvo ne tik užsakomi iš garsių Europos auksakalių, bet ir gaminami Vilniuje. Istoriniuose šaltiniuose minima, kad auksakaliai Vilniuje gamino žiedus, grandinėles, diržus bei kitus dirbinius⁵³¹. Prasto sidabro grandinėle minima auksakalio Petro Kiliano turto inventoriuje⁵³².

Senųjų Vyskupų rūmų teritorijoje rastas XVI a. datuojamas stačiakampis smaragdus ovaliame aukso apsode (Pav. 41:3)⁵³³. Šis dirbinyje reversinėje pusėje turi įvėrimo vietas – galbūt jis buvo naudotas papuošalo, aprangos ar

⁵²⁷ Kitkauskas N., *Vilniaus Arkikatedros požemiai*, Vilnius, 1994, p. 34–36.

⁵²⁸ Janonienė R., Kotrynos Jogailaitės kraičio aprašas – XVI a. dvaro buities dokumentas, In *Lietuvos pilys*, Nr. 2, Vilnius, 2006, p. 23–27.

⁵²⁹ Dolinskas V., Jadvygos Jogailaitės Brangenybių skrynutė ir jos istorija, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae, Volumen III (MMXII–MMXIII) / Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, III tomas, (2012–2013)*, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2015, p. 185.

⁵³⁰ Ten pat, p. 185.

⁵³¹ Laucevičius E., Vitkauskienė R. B., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX amžius*, Vilnius, 2001, p. 183, 196, 198, 209–210 ir kt.

⁵³² Ten pat, p. 439, 16 priedas.

⁵³³ Nr. MA 986, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai plotuose 16 ir 17 Vilniuje, Rerezentacinių rūmų ansamblio teritorijoje 1997 m.*, LIIR, F. 1, b. Nr. 2953.

kitokio dirbinio puošybai arba yra jų sudėtinė dalis. Jis pagamintas iš 70 proc. aukso lydinio⁵³⁴.

Dar du auksiniai juvelyriniai dirbiniai rasti Valdovų rūmų teritorijos tyrimų metu. Vienas jų – XVI a. pab. datuojamas žiedas su rubinu (Pav. 42:4)⁵³⁵. Priekinė žiedo dalis su keturiomis dvigubomis tuščiavidurėmis arkomis, kurios sudaro keturias dideles ornamentuotas arkas. Lankelį įrėmina po dvi ataugės iš abiejų žiedo pusių, dviguba arka ir geometriniis ornamentas. Ornamentuotos dalys galėjo būti užpildytos emaliu (išliko balto emalio pėdsakų⁵³⁶). Žiedas pagamintas iš lydinio, kuriame yra ne mažiau nei 89 proc. aukso⁵³⁷. Žiedo skersmuo – 1,7 cm, priekinės dalies dydis 0,87x1,15 cm, lankelio plotis 0,15–0,25 cm; svoris – 5,27 g. Žiedas – tipiškas Renesanso papuošalas. Tokie žiedai buvo populiarūs XVI a. Europoje⁵³⁸. Apsikeitimas dovanomis – žiedais su rubinu ir deimantu – minimas 1561 m. per Žygimanto Augusto ir Suomijos kunigaikščio Jono III Vazos susitikimą Kaune tariantis dėl Žygimanto Augusto sesers Kotrynos vedybų⁵³⁹. Panašios stilistikos žiedas rastas Vilniaus katedroje (XVI a. sidabrinis auksuotas žiedas priskiriamas Vilniaus vyskui)⁵⁴⁰, kitas – Klaipėdos piliavietėje (XVI a. auksinis žiedas su deimantu)⁵⁴¹, du auksiniai žiedai su brangakmeniais buvo Nasvytalių lobyje⁵⁴² (Šilalės r., lobis datuojamas XVII a. vid., bet žiedai galėtų būti datuojami kiek ankstesniu laikotarpiu), sidabrinis auksuotas žiedas iš Skirsnemunės (Jurbarko r.)⁵⁴³

⁵³⁴ Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomedą Karbočienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 5,13-15.

⁵³⁵ Nr. M 210, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Vakarinio korpuso ir jo prieigų 2004 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 52.

⁵³⁶ Restauratorės Aldonos Skučienės tyrimo duomenys. Tyrimo Nr. MT-22/779.

⁵³⁷ Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomedą Karbočienė, Ingrida Žiūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2011 m. Tyrimo Nr. 5,13-12.

⁵³⁸ Scarisbrick D., *Rings, Jewelry of Power, Love and Loyalty*, London, 2013, s. 244, pic. 334.

⁵³⁹ Ragauskienė R., Kotrynos Jogailaitės ir Jono III Vazos vestuvės Vilniuje 1562 m., In *Lietuva–Lenkija–Švedija: Europos dinastinės jungtys ir istoriniai-kultūriniai ryšiai. Lithuania–Poland–Sweden: European Dynastic Unions and Historical-Cultural Ties*, sudarytojai E. Saviščevas ir M. Uzorka, Vilnius, 2014, p. 96-97.

⁵⁴⁰ *Vilniaus sakralinė auksakalystė. Katalogas*, sudarytoja R. Pauliukevičiūtė, Vilnius, 2012, p. 31, pav. 9.

⁵⁴¹ Žulkus V., *Viduramžių Klaipėda. Miestas ir pilis. Archeologija ir istorija*, Vilnius, 2002, p. 63, pav. 26.

⁵⁴² Žiedai Nr. V-10, V-11 (Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės muziejus).

⁵⁴³ Žiedas Nr. AR 885:24 (2008 m.) rastas atsitiktinai, saugomas Lietuvos nacionaliniame muziejuje.

Kitas XVI a. pab. datuojamas žiedas – su deimantu (Pav. 42:3)⁵⁴⁴. Šis žiedas – auksakalystės technologijas gerai išmaniusio meistro kūrinys. Žiedo lankelis profiliuotas, puoštas melsvu ir baltu emaliais, išryškinančiais geometrinių ir augalinių ornamentus. Žiedo priekinė dalis – žiedlapių formos, puošta deimantu. Žiedas pagamintas iš dviejų dalių – prie lankelio pritvirtinta priekinė dalis. Lankelio sudėtyje yra apie 78–80 proc. aukso, o priekinės dalies lydinyje – apie 84 proc. aukso⁵⁴⁵. Žiedo skersmuo – 1,9 cm, svoris – 3,55 g.

XVI a. pab.–XVII a. pradžia datuojamas auksinis kabutis, rastas archeologinių tyrinėjimų metu Vilniaus Bastėjos teritorijoje (sluoksnyje, supiltame iki Bastėjos statybos arba jos statybos metu) (Pav. 41:5)⁵⁴⁶. Kabutis skardinis, puoštas pasikartojančiu įvijų, besibaigiančių iškilų rutuliuku, ornamentu. Dalis fono yra nelygios faktūros, išryškinančios iškilų įvijų motyvą. Kabutis yra 2,8x0,9x1,75 cm dydžio, 3,46 g svorio. Jis pagamintas iš 86–89 proc. aukso lydinio⁵⁴⁷. Įvairūs panašios stilištos kabučiai buvo ypač populiarūs XVI a. ir kabinami ant auksinių grandinėlių arba buvo jų sudėtinė dalis.

Išskirtinių auksinių žiedų rasta kalvinistų bei liuteronų kapinių (dab. Vilniaus ir Liejyklos g.) archeologinių tyrimų metu. 1556 m. Radvila Juodasis įsteigė kalvinistų kapines už Neries vartų. Jose leista laidoti ir liuteronus. XVII–XVIII a. šios kapinės, vadinamos liuteronų kapinėmis, 1805 m. uždarytos⁵⁴⁸. Čia atrasti palaidojimai, kurių dalis suardyta ankstesnių žemės judinimo darbų metu bei įkasant vėlesnius kapus. Mirusieji laidoti karstuose, dalis jų užpilti kalkėmis⁵⁴⁹. Tarp kelių palaidojimų, ne pirminėse vietose rasta dirbinių, iš kurių išskirtiniai trys auksiniai žiedai. Vienas jų su turkiu (Pav. 42:1)⁵⁵⁰. Žiedas puoštas geometriniu bei augaliniu ornamentais bei dvigubomis arkutėmis. Lankelis

⁵⁴⁴ Nr. 9023, Striška G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurės ir rytų korpuso prieigų 2003–2004 m. tyrimai*, ATA 49.

⁵⁴⁵ Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomedą Karbočienė, Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2011 m. Tyrimas 5,13-12, 10026428.

⁵⁴⁶ Nr. 223, Martišauskytė I., Steponaitis V., Vailionis E., *Vilniaus Bastėjos (G 235 K12) – Subačiaus g. 18 / Bokšto g. 20 – 2009 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2011 m. LIIR, F. 1, b. 5569, p. 67, pav. 319; Martišauskytė I., Steponaitis V., Vailionis E., Vilniaus gynybinės sienos bastėja, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2009 metais*, Vilnius, 2010, p. 162-163, pav. 2.

⁵⁴⁷ Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomedą Karbočienė ir Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimų Nr. 5,13-16, Nr. 5,13-15.

⁵⁴⁸ Girininkienė V., *Vilniaus kapinės*, Vilnius, 2004, p. 142-143, 146.

⁵⁴⁹ Nr. AV 58:3, Butėnas E., Kapinės Vilniuje, Liejyklos g. 4–24, In *Archeologiniai tyrimai Lietuvoje 2013 metais*, Vilnius, 2014, p. 165.

⁵⁵⁰ Ten pat, p. 164-165.

dekoruotas augalo lapo motyvu. Lankelio ornamente bei reversinėje priekinėje žiedo dalyje yra juodo emalio pėdsakų. Žiedas pagamintas iš netolygaus aukso lydinio: lankelyje fiksuota 88,5 proc. aukso, priekinėje dalyje – 80,9 proc. aukso⁵⁵¹. Žiedo svoris 3,29 g. Tose pačiose kapinėse rasti dar du auksiniai žiedai. Vienas jų su besisveikinančių rankų motyvu (Pav. 41:6)⁵⁵². Priekinėje dalyje pavaizduotos plaštakos toliau tęsiasi lankeliuose kaip iškilių, profiliuotų rankovių motyvas. Tai subtilaus, išskirtinio darbo auksakalystės kūrinys. Žiedas puoštas baltu emaliu, pagamintas iš 88,7 proc. aukso lydinio⁵⁵³. Jo svoris 2,56 g. Žiedų su besisveikinančių rankų motyvu žinoma nuo Antikos ir jie traktuoti kaip sužadėtuvių, santuokos simbolis. Toks motyvas buvo paplitęs iki XIX a. Pavaizduotos besisveikinančios rankos matomas ant Europoje ir LDK nešiotų žiedų ir segių⁵⁵⁴. Vilniaus Žemutinėje pilyje rastos dvi segės su besisveikinančių rankų motyvu (iš sidabro ir švino-alavo)⁵⁵⁵. Vilniaus mieste žiedai su tokiu motyvu pagaminti ir iš sidabro⁵⁵⁶ bei vario⁵⁵⁷ lydinių. XVI–XIX a. į besisveikinančias rankas kartais įdėta širdis⁵⁵⁸.

Dar vienas žiedas rastas tose pat kapinėse Liejyklos gatvėje – juostinis, be ornamento (Pav. 41:4)⁵⁵⁹. Jis pagamintas iš 93 proc. aukso lydinio⁵⁶⁰. To-

⁵⁵¹ Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2019 m. Tyrimo Nr. 5, 13–19.

⁵⁵² Nr. AV 58:1, Butėnas E., Kapinės Vilniuje, Liejyklos g. 4–24, In *Archeologiniai tyrimai Lietuvoje 2013 metais*, Vilnius, 2014, p. 164–165, pav. 3:3.

⁵⁵³ Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2019 m. Tyrimo Nr. 5, 13–19.

⁵⁵⁴ Campbell M., *Medieval jewellery in Europe 1100-1500*, London, Victoria & Albert Museum, 2009, s. 95, p. 107–108; Svetikas E., *Alytaus kapinynas: christianizacijos šaltiniai*, Vilnius, 2003, p. 76, pav. 42; Michelbertas M., *Pajuosčio pilkapynas*, Vilnius, 2004, p. 128, pav. 90:10, p. 145 ir kt.

⁵⁵⁵ Nr. M 726, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų 2003 metų archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 47; Nr. 66, Tautavičius A., Urbanavičius V., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1988 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 2.

⁵⁵⁶ Nr. 2931 ir 2917, Grikpėdis M., *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504), J. Basanavičiaus g. 9A, Vilniaus m. detaliųjų archeologinių tyrimų 2014 m. ataskaita*, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. Nr. 7203.

⁵⁵⁷ Nr. 14, Daminaitis V., 2005 m. Vilnius, Čiurlionio g. Nr. 3. *Archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2006 m. LIIR, F. 1, b. 4463.

⁵⁵⁸ Scarisbrick D., *Rings, Jewelry of Power, Love and Loyalty*, London, 2013, s. 76–77, pic. 100–101; Svetikas E., *Alytaus kapinynas: christianizacijos šaltiniai*, Vilnius, 2003, p. 76, pav. 42; Fediajevas O., Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrimai Lietuvoje 2008 metais*, Vilnius, 2009, p. 282, pav. 25:3.

⁵⁵⁹ Nr. AV 58:2, Butėnas E., Kapinės Vilniuje, Liejyklos g. 4–24, In *Archeologiniai tyrimai Lietuvoje 2013 metais*, Vilnius, 2014.

⁵⁶⁰ Tyrėjos Nomeda Karbočienė, Jūrate Veikšienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 5, 13–15.

kie juostiniai žiedai buvo paplitę XIV–XVII a. LDK ir kituose kraštuose⁵⁶¹. Dažniausiai jie gaminti iš vario lydinio, rečiau – iš sidabro, aukso ir primena dabartinius vestuvinius žiedus.

XVII a. datuojamas žiedas rastas Valdovų rūmų teritorijos archeologinių tyrimų metu (Pav. 42:2)⁵⁶². Priekinė žiedo dalis puošta keturiomis dvigubomis arkutėmis ir turkiu-matrica arba dubletu⁵⁶³. Reversinė žiedo priekinės dalies pusė puošta juodu, lankelis – juodu ir baltu emaliu, kurie išryškina augalinį ir geometrinių ornamentą⁵⁶⁴. Žiedo skersmuo – 1,7 cm, svoris siekia 1,65 g. Jis pagamintas iš 75–76 proc. aukso lydinio⁵⁶⁵.

Tad XIII a. pab.–XVII a. kultūriniuose sluoksniuose Vilniuje rasti 24 auksiniai papuošalai bei dekoratyvinės detalės, taip pat auksas panaudotas brangiųjų akmenų apdailai (perlai). 18 juvelyrinių dirbinių (10 žiedų, 5 apkalai ir dekoratyvios detalės, grandinė, kutas, perlas su aukso vielute) aptikti iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos archeologinių tyrinėjimų, kurioje tauriųjų metalų dirbiniai koncentruojasi nuo XIII a. pab. iki XVI a. pab. Kiti 6 radiniai aptikti Vilniaus senamiesčio teritorijoje: 3 auksiniai žiedai iš XVI–XVII a. kalvinistų ir liuteronų kapinių, buvusių prie dab. Vilniaus g. ir Liejyklos g., kabutis iš Bastijos, perlas su aukso vielute iš Šv. Ignato gatvės ir smaragdas aukso apsoje iš Senųjų Vyskupų rūmų teritorijos.

Dirbiniais naudotas aukso-sidabro-vario lydinys, kuriame aukso kiekis nuo 98 iki 50 proc., sidabro – nuo 32 iki 1,5 proc., vario nuo 0,5 (su cinku) iki 18 proc. Ir, tikėtina, priklausė nuo auksakalio ar užsakovo turimo lydinio kokybės, bet ne nuo laikotarpio, ir amžių kaitoje išliko varijuojantis. Elementinė lydinio sudėtis šiuo laikotarpiu vienoda – trikomponentė. Neturima duomenų apie auksinių XVIII a. juvelyrinių dirbinių tyrimus, bet buvo tirtas vieno iš 1863–1864 m. sukilimo vadų Z. Sierakausko vestuvių žiedas. Jis juostinis, su įrašu ir data. Žiedas pagamintas iš 98 proc. aukso ir 2 proc. vario lydinio, o sujungimo vietoje matoma šviesesnės spalvos juostelė – lydmetalis iš prastesnės

⁵⁶¹ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.: archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais, T. 1*, Vilnius, 2009, p. 339–341; Gerbutavičiūtė A., *Senjojo Panevėžio kapinių palikimas: XVI a. pr.–XVII a. II p. archeologinių radinių katalogas*, Vilnius, 2013, p. 74, pav. 71–72, p. 75, pav. 73–74, p. 76–77, pav. 86–100 ir kt.

⁵⁶² Nr. 459, Blaževičius P., Bugys P., *Ploto į pietus nuo I ofcinos detaliųjų archeologinių tyrimų 2005–2009 m. ataskaita*, ATA 65.

⁵⁶³ Tyrėjos Violeta Kisieliienė, Reda Matulienė (LPR), 2013 m. Tyrimo Nr. 10055453.

⁵⁶⁴ Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2014 m.

⁵⁶⁵ Tyrėja Jūratė Veikšienė (LPR), 2013 m. Tyrimo Nr. 10055452.

kokybės aukso⁵⁶⁶. Tad XIX a. vidurio žiedas skiriasi nuo ankstesnių laikotarpių žiedų lydinio sudėtimi – jis tik iš dviejų elementų, be sidabro.

Aukso vielutėms naudotas lengvai formuojamas beveik grynas auksas (98-94 proc.) arba geros kokybės lydinys – 88 proc. (XVI a. kutas, perlų vielutės).

Ne visi auksiniai dirbiniai išlikę pilnai, todėl ne visada žinomas jų svoris. Geriau išlikę žiedai, kurių daugelis sveria daugiau kaip 3 g.

Dirbiniai (apkalai, dekoratyvios detalės), gaminti ir iš labai plonos aukso skardos, kuriai tvirtinti reverse kartais naudotos žemesnės nei pats dirbinys prabos aukso plokštelės. Aukso dirbiniams sulydyti naudotas žemesnės prabos nei pats dirbinys aukso-sidabro-vario lydmetalis.

IV.3.2. Sidabro lydinų dirbiniai

Archeologiai šaltiniai suteikia duomenų apie dirbinius iš sidabro. Vilniuje tyrinėjimų metu rasta daugiau kaip septynios dešimtys sidabro dirbinių, iš kurių ištirti 57. XIII a. pab.–XVII a. dirbiniai gaminti iš įvairios kokybės sidabro lydinų (Lentelė Nr. 6). Naudotas dviejų elementų lydinys (sidabras-varis), sidabro kiekis lydinyje – 98,8–30,1 proc., vario – 0,54–46 proc. Sidabriniai dirbiniai dažnai auksuoti (naudotas ir amalgamavimas – fiksuotas gyvsidabris).

Sidabro kiekis sidabro-vario lydinuose					
	XIII a.	XIII a. pab. – XIV a.	XIV–XV a.	XVI–XVI a.	XVII a.
Sidabras %	95-92	40	98,8-30,1	98,3-50	96-51,9

Sidabro praba buvo reglamentuota 1495 m. ir vėlesniais laikotarpiais leidžiama vis prastesnė, bet tarpdisciplininiai radinių metalo lydinų tyrimų rezultatai rodo, kad dirbiniai tiek iki XV a. pab., tiek vėliau gaminti iš įvairių lydinų sidabro ir tai nepriklausė nuo laikotarpio bei cecho reglamento. Estijoje sidabrinių radinių metalų lydinų sudėtis taip pat įvairi. Naudoti sidabro lydiniai su variu, cinku arba alavu ir dalis vietinės gamybos dirbinių yra prastesnės kokybės negu importiniai. Lohaverės (Lõhevere) piliakalnyje, Estijoje, rasti du sidabro lazdelės formos lydiniai, kurių sudėtyje 94–95 proc. sidabro ir 6 proc. vario⁵⁶⁷.

Vilniuje iš sidabro gaminti juvelyriniai dirbiniai: apgalvio plokštelės, antsmilkiniai, auskarai, puošnesni smeigtukai, segės, apyrankė, žiedai. Bokšto g.

⁵⁶⁶ Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomedas Karbočienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 5, 13–16.

⁵⁶⁷ Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 89.

kapinyne aptiktų apgalvių penkiakampės plokštelės gamintos iš auksuoto sidabro lydinio⁵⁶⁸ ir iš sidabro lydinio su alavo pėdsakais⁵⁶⁹. Keturkampės (kvadratinės ir stačiakampės, viena rombinė iš kapo Nr. 276) – iš sidabro-alavo lydinio⁵⁷⁰, auksuoto sidabro-alavo lydinio⁵⁷¹, auksuoto sidabro lydinio⁵⁷² (Pav. 52-55). Metalų lydinų tyrimai inicijuoti tyrėjų ir atlikti Marytės Glemžienės⁵⁷³.

Bokšto g. aptikta ir sidabrinių antsmilkinių. Jie stilizuotu zoomorfiniu galu⁵⁷⁴, du daugiakariai (iš 6 skardinių karoliukų⁵⁷⁵), trikarolis⁵⁷⁶, antsmilkinis su trimis pintais karoliukais (Pav. 48)⁵⁷⁷. Atlikti dviejų daugiakarių antsmilkinių tyrimai parodė, kad jie pagaminti iš beveik gryno auksuoto sidabro: vienas jų iš 95,86 proc. sidabro⁵⁷⁸, kitas iš – 98 proc. sidabro (taip pat fiksuotas gyvsidabris – 0,41 proc.). Gyvsidabrio buvimas leidžia teigti, kad dirbinys padengtas aukso amalgama.

Vilniaus Žemutinėje pilyje rastas išskirtinis antsmilkinis, puoštas vynuogių kekių motyvu, taip pat antsmilkiniai, kurie gali būti priskirtini trikaroliams arba daugiakariams (Pav. 48:6, 48:4–5, 7). Vienas jų išlikęs geriau, yra su trimis karoliukais⁵⁷⁹ (Pav. 48:7). Kiti antsmilkiniai nepilnai išlikę, nėra duomenų apie tai, kiek karoliukų buvę ant lankelio, ir jų negalima priskirti prie

⁵⁶⁸ Nr. 15 ir Nr. 21, Jonaitis R., *Vilniaus senjojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, LIIR, F. 1, b 8704; p. 60-61, 64.

⁵⁶⁹ Nr. 114, ten pat, p. 65.

⁵⁷⁰ Nr. 14, ten pat, p. 60; Nr. 58, ten pat, p. 64.

⁵⁷¹ Nr. 75, ten pat, p. 61-62; Nr. 114, ten pat, p. 65.

⁵⁷² Nr. 15, p. 60-61; Nr. 93, p. 62; Nr. 21, p. 64, ten pat.

⁵⁷³ Tyrimus atliko Marytė Glemžienė (Lietuvos nacionalinis muziejus). Tyrimų rezultatai: Jonaitis R., *Vilniaus senjojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 70-71. LIIR, F. 1, b 8704.

⁵⁷⁴ Tyrėjas tokį antsmilkinį priskiria auskarams. Kapas Nr. 9, radinys Nr. 9:2, In Jonaitis R., *Vilniaus senjojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 60. LIIR, Nr. F. 1, b 8704.

⁵⁷⁵ Ten pat, p. 60-61, Nr. 15:2, 15:3.

⁵⁷⁶ Ten pat, p. 63, Nr. 179:1.

⁵⁷⁷ Ten pat, p. 66, Nr. 271:1.

⁵⁷⁸ Tyrėja atliko Laima Grabauskaitė (LNDP P. Gudyno restauravimo centras), 2018 m.

⁵⁷⁹ Nr. 10, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio ir vakarinio korpusų archeologinių tyrimų 2007-2009 m. ataskaita*, ATA 66.

kurio nors tipo – trikarolių, daugiakarolių – antsmilkinių. Tyrimų duomenimis, antsmilkinio Nr. 748 lankelis⁵⁸⁰ pagamintas iš žemos prabos sidabro-vario lydinio (30,1–31,9 proc. sidabro ir 37–41,5 proc. vario), auksuotas⁵⁸¹. Antsmilkinis su tris kartus pasikartojančiu vynuogės kekės motyvu⁵⁸² – sidabrinis auksuotas⁵⁸³. Jo lankelis apvytas viela, su dvijomis kilpelėmis galuose: vienas galas išplotas, suformuotas trikampio formos užbaigimas, o kitas galas suformuotas iš dviejų vielučių. Antsmilkinio lankelis pagamintas iš 88,1 proc. sidabro ir 7,1 proc. vario lydinio. Šis antsmilkinis vienintelis tokio tipo papuošalas. Vilniaus Žemutinės pilies archeologinių tyrinėjimų metu rastas panašios stilistikos auskaras kabutis su vynuogės kekėmis bei tarp jų esančiu skardiniu karoliuku (0,9 cm skersmens)⁵⁸⁴ (Pav. 52:4). Išlikusio kabučio ilgis – 3,5 cm, lankelis apvytas vielute. Kabutis pagamintas iš 74,4 proc. sidabro ir 1,7 proc. vario lydinio. Abu dirbiniai pagaminti iš skirtingų sidabro-vario lydinių, auksuotas tik antsmilkinis. Auskaras su vynuogės kekės motyvu rastas ir Gardine, neįvardintos cerkvės kape⁵⁸⁵. Tokių dirbinių kilmė (ne gamyba) siejama su Bizantijos įtaka⁵⁸⁶, o jų rasta IX–XI a. datuojamuose paminkluose Lenkijoje, Vakarų Ukrainoje, Vengrijoje, XIV–XV a. Šiaurės Kaukaze, Užkaukazėje⁵⁸⁷, IX–XII a. pab. – XIII a. pr. Serbijoje, kur jie įvardijami kaip auskarai, o motyvo kilmės ištakos siekia senąją Mikėnų kultūrą, per etruskus pasiekusią Antikos kultūrinį arealą ir patyrusią Rytų įtaką (daugiausia iš Sirijos) bei išplitusią dideliuose regionuose nuo Didžiosios Moravijos iki Viduriniųjų Rytų⁵⁸⁸. Pa-

⁵⁸⁰ Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁵⁸¹ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5, 13-19.

⁵⁸² Nr. M 1387, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁵⁸³ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimas Nr. 5, 13-19.

⁵⁸⁴ Nr. M 1451, Blaževičius P., Bugys P., Kaminskaitė I., Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio korpuso šiaurinio priestato archeologinių tyrimų 2003, 2006-2007 m. ataskaita*, ATA 61.

⁵⁸⁵ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 59, pav. 39:2.

⁵⁸⁶ Svetikas E., *Daugiakaroliai antsmilkiniai: etninis ar konfesinis požymis?*, In *Lietuvos istorijos metraštis. 2000 m.*, Vilnius, 2001, p. 13; Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 51.

⁵⁸⁷ Svetikas E., *Daugiakaroliai antsmilkiniai: etninis ar konfesinis požymis?*, In *Lietuvos istorijos metraštis. 2000 m.*, Vilnius, 2001, p. 13-14.

⁵⁸⁸ Bikić V., *Vizantijski nakit u Srbiji. Model i naslede / Byzantine jewellery in Serbia. Models and heritage*, Beograd, 2010, c. 163-164.

našios stilistikos antsmilkinių (publikacijoje jie vadinami auskarais) žinoma ir Kroatijoje, kur jie datuojami 1150-1250 m., o antsmilkiniai su ažūriniais karoliukais – 1250-1400 m.⁵⁸⁹

Archeologinių tyrimų metu Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasti du ažūriniai karoliukai galėtų būti puošybos detalės nuo antsmilkinių, auskarų ar kitų papuošalų (Pav. 52:9-11). Jie skirtingo dydžio. Vienas jų⁵⁹⁰ – 1 cm aukščio, 1,1 cm skersmens, pagamintas iš 65,79 proc. sidabro ir 1,88 proc. vario lydinio, dengtas aukso amalgama (fiksutas gyvsidabris)⁵⁹¹. Karoliukas iš pasikartojančių viengubos ir dvigubos tordiruotų vielučių ornamento, kuris sudaro panašų į širdies formos motyvą, suformuotą iš dviejų dalių bei matomą ir ant Stakliškių lobio segės⁵⁹². Kitas karoliukas mažesnis, jo aukštis – 0,75 cm, skersmuo – 0,8 cm, jis pagamintas iš 72,34 proc. sidabro ir 2,66 proc. vario lydinio, taip pat auksuotas amalgamuojant⁵⁹³. Šis karoliukas suformuotas iš kitokios vielutės, sudarant lapelių motyvą ir karoliuką suformuojant iš dviejų dalių. Panašaus motyvo, tik išstętos formos, ažūrinis karolis žinomas iš Stakliškių lobio vėrinio⁵⁹⁴. Panašus karoliukas užvertas ant trikarolio antsmilkinio, rasto Kriveikiškio kapinyne⁵⁹⁵. Trikarolio antsmilkinio iš Bokšto g. skardiniai karoliukai yra 1 cm skersmens⁵⁹⁶. Panašių karoliukų yra ant sidabrinių auksuotų auskarų su perlu ir turkais iš Trakų parapiinės bažnyčios šventoriaus archeologinių tyrinėjimų⁵⁹⁷, o šių auskarų kabučiai ana-

⁵⁸⁹ Sokol V., *Medieval Jewelry and Burial Assemblages in Croatia. A Study of Graves and Grave Goods, ca. 800 to ca. 1450*, Leiden, the Netherlands, 2016, s. 221, 225, 231.

⁵⁹⁰ Nr. M 1450, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁵⁹¹ Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2018 m.

⁵⁹² Daugudis V., *Stakliškių lobis*, Vilnius, 1968, p. 24, pav. 19.

⁵⁹³ Nr. M 1637, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2018 m.

⁵⁹⁴ Daugudis V., *Stakliškių lobis*, Vilnius, 1968, p. 12, pav. 8.

⁵⁹⁵ Vėlius G., *Kernavės miesto bendruomenė XIII–XIV amžiuje*, Vilnius, 2005 m., p. 46, pav. 1:4; *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltramiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 151, pav. 499.

⁵⁹⁶ Nr. 179:1, Jonaitis R., *Vilniaus senjojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 63. LIIR, Nr. F. 1, b 8704.

⁵⁹⁷ Gediminskaitė G., Kuriant istorines vertes: juvelyrikos iš Trakų parapiinės bažnyčios

logiški rastiesiems Vilniaus Žemutinėje pilyje (XIV a. pab.–XV a. pr.)⁵⁹⁸, tik pastarieji skiriasi auskarų tipu (žiediniai), nors taip pat pagaminti iš sidabro, auksuoti. Trakuose rastasis auskaras pagamintas iš neaukštos kokybės sidabro lydinio (sidabro kiekis lydinyje – 52,2 proc.), auksuotas⁵⁹⁹. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasti ir du paprastesni karoliukai, galėję puošti auskarus arba antsmilkinius⁶⁰⁰.

Vilniuje rasta ir sidabrinių auskarų bei du sidabriniai kabučiai⁶⁰¹. Žiedinių auskarų rasta Bokšto g. kapinyne (Pav.49:1–3). Keli jų ištirti: vienas auskaro lankelis iš šio kapinyno kapo Nr. 432 pagamintas iš geros kokybės auksuoto sidabro lydinio (92 proc.)⁶⁰², kitas, iš kapo Nr. 423, pagamintas iš 73 proc. sidabro lydinio⁶⁰³.

Sidabrinių auskarų rasta ir Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje. Čia aptiktas žiedinis auskaras su ažūriniais kabučiais (Pav. 52:1)⁶⁰⁴. Jo lankelis yra 2,95 cm skersmens, sutvirtintas trimis žiedeliais. Kabučiai yra 4,05 cm ilgio. Juos sudaro įvija, du skardiniai ir tarp jų esantis didesnis ažūrinis karoliukai. Šis auskaras buvo išsamiai ištirtas siekiant sužinoti, ar atskiroms detalėms gaminti naudoti vienodi lydiniai. Atlikus tyrimus paaiškėjo, kad visos jo detalės pagamintos iš skirtingų lydinų (93–76 proc. sidabro, 17–6,5 proc. vario)

medžiaginis aspektas ir kultūrinis kontekstas, In *Acta academiae artium Vilnensis* / 90, Vilnius, 2018, p. 201, pav. 3, 202, pav. 4, 5.

⁵⁹⁸ Nr. 1196, Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 metų archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁵⁹⁹ Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2019 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁶⁰⁰ Nr. M 1951, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁶⁰¹ Nr. 6:2, 9:1, 9:2, 432:2, 312, Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684; Nr. 1196, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁶⁰² Nr. 432:2, Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684. Tyrėjos Nomeda Karbočienė ir Jūratė Veikšienė (LPR), 2018. Nr. 5,13-16.

⁶⁰³ Nr. 423:4, Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684. Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomeda Karbočienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 5,13-16.

⁶⁰⁴ Nr. 1196, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

ir yra auksuotos⁶⁰⁵. Didžiausias lydinio sudėties skirtumas tarp skardinio ir ažūrinio karoliukų 18 procentų.

Šioje teritorijoje rasti ir du sidabriniai auskarų kabučiai. Vienas jų su dviem karoliukais – skardiniu ir ažūriniu⁶⁰⁶, kitas – su skardiniu karoliuku ir vynuogės kekės motyvu⁶⁰⁷ (Pav. 52:4). Pirmojo kabučio lydynyje – tik 37,6 proc. sidabro ir 26,44 proc. vario bei didelis kiekis geležies, patekusios iš aplinkos, tad sudėtis nėra pakankamai tiksli, bet nustatyta, kad auskaras auksuotas amalgaminiu būdu⁶⁰⁸. Toks auskaro kabutis su dviem vienodo dydžio karoliukais nėra įprastas, nes LDK auskarų kabučiai paprastai skiriasi dydžiais – vienas ar keli būna mažesni. Kabutis su vynuogių kekių motyvu taip pat toks vienintelis. Jis panašus į analogiškos puošybos antsmilkinį. Kabutis pagamintas iš 74,4 proc. sidabro lydinio ir nėra auksuotas.

XVI–XVII a. datuojamas sidabrinis auskaras, rastas liuteronų ir kalvinistų kapinėse, suardytuose palaidojimuose Vilniaus g. / Liejyklos g. (Pav. 52:8)⁶⁰⁹. Jis sudarytas iš lankelio ir kabučio su koralu. Auskaras sidabrinis auksuotas, bet dėl aukso dangos lydinio sudėtis tiksliai nenustatyta, tik fiksuota, kad tai sidabro-vario lydinys su aukso danga⁶¹⁰. Toks auskaras – vėlyvojo laikotarpio juvelyrikos pavyzdys. Ikonografijoje pavaizduoti kitokie to laikotarpio auskarai: auskarai su brangakmeniu (stiklu) ir papuošimais⁶¹¹, dideliu perlu⁶¹².

⁶⁰⁵ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5,13-1.

⁶⁰⁶ Nr. 2615, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 metais*, ATA 6.

⁶⁰⁷ Nr. M 1451, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁶⁰⁸ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁶⁰⁹ Butėnas E., Kapinės Vilniuje, Liejyklos g. 4–24, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2013 metais*, Vilnius, 2014, p. 165, pav. 2.

⁶¹⁰ Nr. 4, Butėnas E., *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504), Vilniaus senamiesčio (16073) teritorijos, Liejyklos g. Nr.4-24, 2013/2014 m.detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, LIIR, F. 1, b. 7170.

Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomeda Karbočienė ir Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 5,13-15.

⁶¹¹ *Mit Fortuna übers Meer. Sachen und Dänemark – Ehen Allianzen im Spiegel der Kunst (1548-1709)*, herausgegeben von J. Kappel und C. Brink, Grünes Gewölbe, Staatliche Kunstsammlungen Dresden, 2009, s. 160.

⁶¹² *Mit Fortuna übers Meer. Sachen und Dänemark – Ehen Allianzen im Spiegel der Kunst (1548-1709)*, herausgegeben von J. Kappel und C. Brink, Grünes Gewölbe, Staatliche Kunstsammlungen Dresden, 2009, s. 142; Scarisbrick D., *Rings, Jewelry of Power, Love and Loyalty*, London, 2013, s. 305, pic. 425; Guzevičiūtė R., *Tarp Rytų ir Vakarų. XVI–*

Istoriniuose šaltiniuose XVII a. viduryje Vilniuje minimi gaminti auskarai su deimantais⁶¹³.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta ir sidabrinių kabučių – du iš jų antropomorfiniai. Viename – arkos formos kabutyje – stilizuoto žmogaus motyvas (Pav. 54:6)⁶¹⁴. Kabutis pagamintas iš geros kokybės sidabro-vario lydinio (sidabro kiekis – 92 proc.), auksuotas (aukso kiekis vietomis siekia 15 proc.)⁶¹⁵. Kitas kabutis vaizduoja stilizuotą vyrą (Pav. 54:7)⁶¹⁶. Jis pagamintas iš kelių lydinių: pagrindas iš neaukštos kokybės auksuoto sidabro (sidabro kiekis lydinyje – 55 proc.), o kilpelė iš 75 proc. sidabro lydinio⁶¹⁷.

Taip pat aptikta ir sidabrinių smeigtukų (Pav. 61). Jie didesni ir puošnesni už paprastus vario lydinio smeigtukus rutulio formos galvute. Vilniuje rasti 8 sidabriniai smeigtukai. Du iš jų puošti paukštelio motyvais, du – arabeskos, vienas – ažūrine galvute, du buvę su apvaliomis galvutėmis, puoštomis 7 bokšteliais ir akutėmis – centre⁶¹⁸. Vieno iš pastarųjų smeigtukų akutė iš stiklo, o pats dirbinys pagamintas iš 45,3 proc. sidabro lydinio (Pav. 61:2). Kitas analogiškas smeigtukas išlikęs visas⁶¹⁹ (Pav. 61:1). Jis pagamintas iš 62 proc. sidabro lydinio. Smeigtukai rasti skirtinguose tyrinėjimų plotuose, bet abu datuojami XIV a. pab.–XV a. pr. Kiti du smeigtukai su skirtingos stilistikos paukšteliais (Pav. 71). Vienas jų išlikęs pilnai. Smeigtukas yra 6,1 cm aukščio.

XIX a. LDK bajorų kostiumo formavimosi aplinkybės ir pavidalai, Vilnius, 2005, pav. 105; Matušakaitė M., *Portretas Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje*, Vilnius, p. 51, pav. 18, p. 111, pav. 60; *Titien*, textes se Stefano Zuffi, Milan, 1991, s. 51.

⁶¹³ Laucevičius E., Vitkauskienė B. R., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001, p. 184.

⁶¹⁴ Nr. M 308, Ožalas E., Montvilaitė E., Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Vakarinio korpuso ir jo prieigų 2004 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 52.

⁶¹⁵ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5,13-9.

⁶¹⁶ Nr. M 720, Blaževičius Povilas, Gendrėnas Gediminas, Steponavičienė Daiva, *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II oficinios (dvariškių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.

⁶¹⁷ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5,13-9.

⁶¹⁸ Nr. 1145, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u.k. 141 ir u.k. 24705). Ploto į pietus nuo I oficinios archeologinių tyrimų 2005–2009 m. ataskaita*, ATA 65.

⁶¹⁹ Nr. M 2425, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59; tyrėja Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5,13-9.

Dirbinys pagamintas iš 60,42 proc. sidabro lydinio, auksuotas⁶²⁰. Kito smeigtuko išlikusi tik viršutinė dalis⁶²¹. Smeigtukas pagamintas iš geros kokybės – 90 proc. sidabro – lydinio⁶²². Sidabrinis auksuotas XIII–XIV a. datuojamas, galbūt smeigtukas, su paukštelio rasta ir Kernavėje, Aukštutiniam mieste⁶²³. Galbūt stilius su atgal atsukusiu galvą paukštelio rasta Bajoriškiuose (Kupiškio raj.)⁶²⁴.

Du analogiško ornamento smeigtukai, tik skirtingo ilgio koteliais, rasti tame pačiame kultūriniame sluoksnyje Vilniaus Žemutinėje pilyje. Jie pagaminti iš skirtingų sidabro lydinų, auksuoti⁶²⁵. Smeigtukas azūrine galvute rastas Katedros tyrimų metu ir datuojamas XVII a. (Pav. 61:3,4)⁶²⁶. Jis pagamintas iš dviejų skirtingų sidabro lydinų: azūrinės dalies (82 proc. sidabro) ir kotelio (96 proc. sidabro).

Paminėtinas ir labai mažas apyrankės fragmentas, puoštas iškilia briauna su vijimo imitacija⁶²⁷ (Pav. 100:10). Dėl fragmentiškumo trūksta duomenų apyrankės tipui nustatyti. Ji išskirtinė, nes pagaminta iš geros kokybės sidabro lydinio (94,8 proc.)⁶²⁸, visos kitos – iš vario lydinų.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastos dvi segės su besisveikinančių rankų (*Fede*) motyvu, bet tik viena jų sidabrinė. Ji su tris kartus pasikartojančiu besisveikinančių rankų motyvu, tarp kurių 4 iškilų penkialapių gėlių žiedai (Pav. 64:1)⁶²⁹. Ornamente vietomis matyti tinklelio ornamentas, primenantis audinio įspaudus (ant rankų, gėlyčių, sagties liežuvėlio). Toks tinklelio moty-

⁶²⁰ Tyrėjos Nomedas Karbočienė, Jūratė Veikšienė (LPR), 2011 m. Tyrimo Nr. 10029898.

⁶²¹ Nr. M 1243, Blaževičius P., Bugys P., Blaževičius Povilas, Bugys Paulius, *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁶²² Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5,13-1.

⁶²³ *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 134, pav. 367.

⁶²⁴ *Sėliai. The Selonians. Baltų kultūros paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2007, p. 257, pav. 1242.

⁶²⁵ Tyrėjos Nomedas Karbočienė, Jūratė Veikšienė (LPR), 2011 m. Tyrimo Nr. 10030188.

⁶²⁶ Nr. 55, Lisanka A., *1984-1988 m. Vilniaus Katedroje vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 1933.

⁶²⁷ Nr. M 951, Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II oficinios (dvariškių rūmų) 2003-2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.

⁶²⁸ Tyrėjos Ingrida Žūkienė ir Irena Smaliukienė (LPR), 2015. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁶²⁹ Nr. 66, Tautavičius A., Urbanavičius V., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1988 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 2.

vas ant segių, kartais taip pat derintas su gėlyčių motyvu, žinomas ir iš Anglijos ar Prancūzijos (XIV a.)⁶³⁰. Segė pagaminta iš beveik gryno tuo metu galimo išgauti sidabro lydinio (94,9–98,86 proc.), o užsegimo detalė – iš gerokai prastesnės kokybės sidabro (52 proc. lydinyje)⁶³¹. Kita *Fede* tipo segė pagaminta iš švino-alavo lydinio⁶³² (Pav. 64:3). Panaši į ją segė taip pat su dviejų besisveikinančių rankų motyvu rasta Polocko g. / Kreivojo sk. Tyrimų metu⁶³³ (Pav. 64:2). Ją puošia trijų pasikartojančių besisveikinančių rankų ir keturlapių gėlyčių motyvas. Šios segės ornamentas ne toks detalus, kaip pirmosios. Palaidojimai datuojami XVII a. II puse – viename iš kapų rastas Jono Kazimiero šilingas. Senkapis priskirtinas stačiatikiams⁶³⁴. Kernavėje žvalgymų metu aptikta segės su tokiu ornamentu dalis. Vilniuje rastas ir XVI–XVII a. auksinis žiedas su šiuo motyvu⁶³⁵ bei 3 sidabriniai žiedai (Pav. 41:6, 91). Du žiedai aptikti Basanavičiaus g.⁶³⁶. Abu jie pagaminti iš vienodo – 95 proc. sidabro – lydinio⁶³⁷. Dar vienas tokio motyvo žiedas rastas Čiurlionio g. senkapyje ir datuojamas XVI–XVII a.⁶³⁸. Žiedo priekinėje dalyje esančiose rankose įdėta širdelė. Jis pagamintas iš 82 proc. sidabro lydinio (neauksuotas). XVII a. žiedas su šiuo motyvu rastas ir Antakalnio g. 25 – vaiko kape (Pav. 91:4). Tik šis žiedas skiriasi nuo kitų metalo lydiniu – jis pagamintas iš švino-alavo lydinio⁶³⁹. Tad Vilniuje *Fede* tipo segės ir žiedai gaminti iš sidabro (vienu atveju – iš švino-alavo) ly-

⁶³⁰ Campbell M., *Medieval jewellery in Europe 1100-1500*, London, Victoria & Albert Museum, 2009, s. 24, ill. 19, s. 93, ill. 102.

⁶³¹ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2014 m. Tyrimo Nr. 5, 13-9.

⁶³² Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2014 m.

⁶³³ Nr. 12, Girlevičius L., *Archeologijos tyrimai Vilniuje, prie Polocko gatvės-Kreivojo skersgatvio sankirtos 1999 metais ataskaita*, Vilnius, 2000, LIIR, F. 1, b. 3360.

⁶³⁴ Girlevičius L., *Archeologijos tyrimai Vilniuje, prie Polocko gatvės-Kreivojo skersgatvio sankirtos 1999 metais ataskaita*, Vilnius, 2000, LIIR, F. 1, b. 3360, p. 429.

⁶³⁵ Nr. AV 58:1, Butėnas E., Kapinės Vilniuje, Liejyklos g. 4–24, In *Archeologiniai tyrimai Lietuvoje 2013 metais*, Vilnius, 2014, p. 164-165, pav. 3:3.

⁶³⁶ Nr. 2917, 2931, Griškėdis M., *Vilniaus senjojo miesto vietos su priemiesčiais (25504), J. Basanavičiaus g. 9A, Vilniaus m. detaliųjų archeologinių tyrimų 2014 m. ataskaita*, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. 7203.

⁶³⁷ Tyrėjos Irena Veikšnienė, Nomedė Karbočienė (LPR), 2018. Tyrimo Nr. 5, 13-15.

⁶³⁸ Nr. 14, Daminaitis V., 2005 m. Vilnius, Čiurlionio g. Nr. 3. *Archeologijos tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4463.

⁶³⁹ Nr. 672, Sadauskas I., *Sapiegų rezidencijos, trinitorių vienuolyno ir ligoninės statinių komplekso (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos (u.k. 1755) aplinkos, Antakalnio 25 (Vilniaus m.) 2013 metų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, LIIR, F. 1, b. 7079 / 1. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2018.

dinių. 8 žiedai su besisveikinančių rankų motyvu ir širdelė tarp jų rasti Alytaus kapinyne – moterų kapuose. Jie iš vario lydinio, kai kurie – su balto metalo danga, sidabro, alavo lydinių⁶⁴⁰. Žiedai datuojami XVII a. I–III ketv.⁶⁴¹ Tokių žiedų rasta ir Pajuostės, Pavirvytės, Užubalių ir kt. kapinyuose⁶⁴². Besisveikinančių rankų motyvas žinomas ant segių⁶⁴³ ir žiedų⁶⁴⁴ visoje Europoje iki pat XIX a. Nuo XVI a. į rankas kartais įdedama ir širdelė.

Vilniuje rastos 3 širdies formos segės (Pav. 64:7–9). Viena XVI–XVII a. datuojama sidabrinė širdies formos segė su keturiomis ataugėlėmis ir karūna viršutinėje dalyje rasta liuteronų ir kalvinistų kapinių archeologinių tyrinėjimų metu Vilniaus g. / Liejyklos g.⁶⁴⁵ Ji pagaminta iš 90 proc. sidabro lydinio. Vario lydinio segė su karūnėle rasta ir Vilniaus g. 31⁶⁴⁶. Vilniaus Žemutinės pilies permaišytuose sluoksniuose rasta dar viena širdies formos segė⁶⁴⁷. Jos užsegimo dalis padaryta iš vielutės ir, tikėtina, yra ne pirminė. Tokios segės plačiai paplitę visoje Europoje. Vienos artimiausių atitikmenų – Latvijoje Augusties kapinyne rastos dvi XVII a. širdies formos segės. Viena jų iš vario lydinio, su karūnėle⁶⁴⁸, kita segė iš alavo lydinio, su trimis ataugėlėmis⁶⁴⁹.

⁶⁴⁰ Svetikas E., *Alytaus kapinynas: christianizacijos šaltiniai*, Vilnius, 2003, p. 76, pav. 42.

⁶⁴¹ Ten pat, p. 76.

⁶⁴² Ten pat, p. 76, 135.

⁶⁴³ Sermuli kapinynas (Latvija, XVII a.), In *Kuršiai. Genties kultūra laidosenos duomenimis. The Curonians. Tribe culture according to the burial data. Baltų archeologijos paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2009, p. 119, pav. 2977; Zvanitaji kapinynas (Latvija, XVII–XVIII a.), In *Sėliai. The Selonians. Baltų kultūros paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2007, p. 107; XVII–XVIII a. segės Latvijoje, In *Baltų menas / Art of the Balts*, sudarytojas / Editor A. Butrimas, Vilnius, 2009, p. 746 ir kt.

⁶⁴⁴ *Sėliai. The Selonians. Baltų kultūros paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2007, p. 166; Scarisbrick D., *Rings, Jewelry of Power, Love and Loyalty*, London, 2013, s. 66, pic. 86-87, s. 76-77, pic. 100-101.

⁶⁴⁵ Nr. 3, Butėnas Eugenijus, *Vilniaus senajo miesto vietos su priemiesčiais (25504), Vilniaus senamiesčio (16073) teritorijos, Liejyklos g. Nr.4-24, 2013/2014 m. detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, LIIR, F. 1, b. 7170. Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomedė Karbočienė ir Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 5, 13-16.

⁶⁴⁶ Nr. 2290, Vilniaus g. 31, Vilnius, 2004.

⁶⁴⁷ Nr. 259, Blaževičius P., Bugys P., Blaževičius Povilas, Bugys Paulius, *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u.k. 141 ir u.k. 24705). Ploto į pietus nuo I ofcinios archeologinių tyrimų 2005-2009 m. ataskaita*, ATA 65.

⁶⁴⁸ *Sėliai. The Selonians. Baltų kultūros paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2007, p. 132, pav. 541.

⁶⁴⁹ Ten pat, p. 132, pav. 542.

XVI a. širdies formos vario lydinio segė rasta Priedens kapinyne Latvijoje, moters kape⁶⁵⁰, kita, XVII a. su trimis ataugėlėmis, kuriose įverti du kabučiai ir kryželis, rasta Jakabpilio Zvanytajos kapinyne⁶⁵¹.

Vilniuje taip pat rasta ir sidabrinių žiedų. Dalį jų sudaro žiedai pinta priekine dalimi, jie datuojami XIII–XV a. pr. (Pav. 67:2, 68, 69). Tokių žiedų aptikta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje ir Bokšto g. kapinyne. Jie pagaminti iš 87,5–87,6 proc.⁶⁵², 93,1–93,4 proc.⁶⁵³, 90,9–91,8⁶⁵⁴ proc., 95 proc.⁶⁵⁵, 97,2–99,1 proc.⁶⁵⁶ sidabro lydinų, auksuoti. Paskutinis pagamintas iš gryno sidabro. Vizualiai tamsesne spalva išsiskiria keli žiedai. Kitokią, žemesnės kokybės sidabro lydinio, sudėtį rodo ir atlikti vieno jų tyrimai: žiedas pagamintas iš 56,9–63,9 proc. sidabro ir 35,4–42 proc. vario lydinio, auksuotas (Pav. 69:8).⁶⁵⁷

Taip pat aptikta žiedų paplatinta priekine dalimi. Vienas jų rastas Trakų g. 9, kape Nr. 55 (Pav. 85:8). Jis pagamintas iš geros kokybės sidabro lydinio (sida-

⁶⁵⁰ Kuršiai. *Genties kultūra laidosenos duomenimis. The Curonians. Tribe culture according to the burial data. Baltų archeologijos paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2009, p. 119, pav. 2976.

⁶⁵¹ *Baltų menas / Art of the Balts*, sudarytojas / Editor A. Butrimas, Vilnius, 2009, p. 746.

⁶⁵² Nr. 76:2, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 60. LIIR, F. 1, b. 8704.

⁶⁵³ 106. Tyrėja Nomedą Karbočienė (LPR), 2019 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁶⁵⁴ Nr. 442:2, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 60. LIIR, F. 1, b. 8704. Tyrėja Nomedą Karbočienė (LPR), 2019 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁶⁵⁵ Nr. 317:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 60. LIIR, F. 1, b. 8704.

⁶⁵⁶ Nr. 442:3, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 60. LIIR, F. 1, b. 8704. Tyrėja Nomedą Karbočienė (LPR), 2019 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁶⁵⁷ Nr. 442:4, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 60. LIIR, F. 1, b. 8704. Tyrėja Nomedą Karbočienė (LPR), 2019 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

bro kiekis – 94 proc.)⁶⁵⁸. Žiedo priekinėje dalyje, tikėtina, buvusi „IHS“ monograma, bet išlikusi tik „H“ raidė ir dalis „I“ raidės. Žiedas sutrūkęs. „IHS“ – tai graikų kalba rašomo Jėzaus Kristaus vardo santrumpa, paplitusi vėlyvaisiais Viduramžiais. „IHS“ iššifruojama įvairiai: *J(esus) H(ominum) S(alvator)* – Jėzus žmonių Išganytojas; *I(n) H(oc) S(igno)* – tuo ženkle nugalėsi; *J(esum) H(amebus) S(ocium)* – Jėzus mūsų sąjungininkas. Žiedai su monograma „IHS“ masiškai gaminti ir nešioti XVI–XVII amžiuje. Kai kurie jų puošti tik raidėmis „IHS“, kiti – augaliniais ar kitokiais ornamentais abipus įrašo. Rasta ir nepreciziškai apdailintų žiedų su nekokybiškai išpaustomis raidėmis. Jie dažniausiai būdavo vario lydinio, juostiniai, su vos paplatinta priekine dalimi, kurioje iš abiejų monogramos pusių dar būdavo floristinis ar kitoks motyvas. Tokių žiedų žinoma ne tik iš Vilniaus⁶⁵⁹, bet ir iš kitų miestų bei senkapių tyrinėjimų. Jų daugiausia randama moterų ir vaikų kapuose. Kabutis su IHS motyvu lietas Vilniuje, L. Stuokos-Gucevičiaus g. buvusiose juvelyro dirbtuvėse⁶⁶⁰.

Išskirtiniai, sudėtingesnės konstrukcijos žiedai rasti Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje ir Bokšto g. Jie dėžutės formos priekine dalimi, kuri puošta stiklu arba metalo spurgeliais (Pav. 72-73, 74:1). Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastas žiedas pagamintas iš labai geros kokybės sidabro lydinio – 95,67 proc., auksuotas (Pav. 73:4)⁶⁶¹. Jo priekinė dalis keturkampė, puošta keturiais bokšteliais ir spurgeliais, viduje – apsodas akutei (akutė neišliko). Žiedas analogiškas Kernavės Kriveikiškio kapinyno žiedams⁶⁶².

Kitokio tipo žiedas paplatinta priekine dalimi ir užkeistais galais datuojamas XIV a. pab. – XV a. pr. (Pav. 79:6)⁶⁶³. Jis pagamintas iš geros kokybės

⁶⁵⁸ Nr. 21 (95), Vaicekauskas A., 1997 m. *Vilniuje, Trakų g. 9 vykdytų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 2938. Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomedą Karbočienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 5, 13-16.

⁶⁵⁹ Nr. VRM:138, Vaicekauskas A., *Žvalgomieji archeologiniai tyrinėjimai Šv. Stepono bažnyčios šventoriuje, Vilniuje, Geležinkelio g. Nr. 39*, 1993, LIIR, F. 1, b. 2090.

⁶⁶⁰ Žukovskis R., *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijos, Vilniaus senamiesčio (16073), Vilniaus m. sav., L. Stuokos-Gucevičiaus g. 7 / Odminių g. 8 detaliųjų archeologinių tyrimų 2014 metais ataskaita*, Vilnius, 2015.

⁶⁶¹ Nr. M 85, Montvilaitė E., Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso 1996-2006 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 55.

Tyrėja L. Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2014 m.

⁶⁶² *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sud. D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 159, pav. 565-566.

⁶⁶³ Nr. 1063, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

sidabro lydinio – 91,1 proc.⁶⁶⁴ Šis žiedas primena skardinius žiedus iš vario lydinų, kurių nemažai rasta LDK, bet nuo jų skiriasi metalo sudėtimi ir gamybos būdu – jis lietas. Ornamentas taip pat kitoks negu paprastai būna ant skardinių žiedų.

Rastas ir žiedas stačiakampe paplatinta priekine dalimi, kuri padalinta X formos ženklų, ir puošta geometriniu ornamentu (Pav. 80:12)⁶⁶⁵. Jis pagamintas iš 77,6 proc. sidabro lydinio, auksuotas⁶⁶⁶. Kitas žiedas paplatinta priekine dalimi pagamintas iš 71,4 proc. sidabro lydinio ir puoštas geometriniu / augaliniu ornamentu⁶⁶⁷. Toks ornamentas artimesnis auksinio žiedo su juodmase⁶⁶⁸ bei kitų žiedų⁶⁶⁹, neretai priskiriamų signetinių kategorijai, ornamentams.

Juostinių sidabrinių žiedų rasta tik keli. Juostinis žiedas pagamintas iš neaukštos kokybės sidabro (50 proc.), o jo paviršius dar padengtas sidabro dangą⁶⁷⁰. Šv. Pranciškaus ir Bernardo bažnyčios šventoriaus tyrimų metu, kape Nr. 3 ant kairės moters rankos rastas juostinis žiedas. Žiedas pagamintas iš geros kokybės sidabro lydinio (sidabro 93 proc., vario ~6 proc., cinko ~1 proc.)⁶⁷¹. Žiedas datuojamas XVI a. pab.–XVII a. pr.

Aptikta ir sidabrinių (sidabro kiekis 59–71 proc.) auksuotų apkalų, kurių viduje spalvotas (mėlynas, rudas) stiklas (Pav. 111:1)⁶⁷². Apkalai nedidelio

⁶⁶⁴ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁶⁶⁵ Nr. M 41, Ožalas Egidijus, *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio ir vakarinio korpusų archeologinių tyrimų 2007-2009 m. ataskaita*, ATA 66.

⁶⁶⁶ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁶⁶⁷ Nr. M 1827, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁶⁶⁸ Nr. M 1707, Blaževičius P., Bugys P. *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2006–2008 m. ataskaita*, ATA 63.

⁶⁶⁹ Nr. 1803, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁶⁷⁰ Nr. 1355, Sarcevičius S., Veževičienė V. Malūnų g. 6 A, Vilnius, 2014 m. Tyrėjos Nomeda Karbočienė ir Jūratė Veikšienė (LPR), 2018 m. Tyrimo Nr. 5,13-15.

⁶⁷¹ Nr. 89, Vainilaitis V., *Žvalgomieji ir pilni archeologiniai tyrimai Šv. Pranciškaus ir Bernardo bažnyčios presbiterijos rūsyje ir šventoriuje. Ataskaita. / 1994 m.*, Vilnius, 1995, F. 1, b. 2272. Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomeda Karbočienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 5,13-16.

⁶⁷² Nr. 1125, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44. Tyrėja Lai-ma Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2014 m.

skersmens ir galėjo puošti apgalvius, drabužius ar kt. Labai panašios formos apkalas, rastas kartu, buvo pagamintas iš alavo lydinio⁶⁷³.

Sidabrinis auksuotas lelijos formos diržo apkalas rastas Vilniaus Žemutinės pilies tyrimų metu (Pav. 111:2)⁶⁷⁴. Jis 2,15x1-1,7x0,25 cm dydžio, datuojamas XIV–XV a. ir yra analogiškas XIII–XIV a. diržo apkalams iš Vokietijos bei Prancūzijos. Lelijų apvadu puošta ir dekoratyvinė detalė, rasta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje. Toks apvadas su lelijomis bei augalinio ornamento puošyba būdinga tiek pasaulietiniams, tiek liturginiams dirbiniams⁶⁷⁵.

Iš sidabro lydinų gamintos ir sagos (Pav. 111:4-9). XIV a. pab.–XV a. pr. sagos lietos arba skardinės, lygiu paviršiumi. Viena jų pagaminta iš žemos kokybės (40,8 proc.) sidabro lydinio⁶⁷⁶, kitų lydinyje sidabro kiekis didesnis – 69,1-71,05 proc.⁶⁷⁷. XV–XVII a. sagos dažniau skardinės, yra ažūrinių. XV–XVII a. jos gamintos ir iš aukšos kokybės sidabro lydinų (94-98,3 proc.)⁶⁷⁸.

Sidabrinių dirbinių, rastų ne Vilniaus archeologinių tyrinėjimų metu, metalo lydinų sudėties tyrimai rodo, kad esminių skirtumų nuo kitur naudotų sidabro lydinų nėra. Buvo ištirti du dirbiniai iš Senųjų Barūnų (Baltarusija) – jie pagaminti iš 90,4 ir 87,6 proc. sidabro ir 4,6–5,1 proc. vario lydi-

⁶⁷³ Nr. 1124, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2014 m.

⁶⁷⁴ Nr. 1399, Aleliūnas G., Markišiūtė I., Vailionis E., *Vilniaus Žemutinės Pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 metais*, ATA, 6, p. 73.

⁶⁷⁵ *Lietuvos sakralinė dailė. IV tomas. Auksakalystė. XIII–XX a. Pirmoji knyga: kolekcijos*, sudarytoja J. Liškevičienė, Vilnius, 2006, p. 245, kat. XV.5 ir XV.6;

Žmudzinski J., Uwagi w sprawie datowania scyfusa królowej Jadwigi ze zbiorów dreźnieńskich (w nawiązaniu do wystawy *Wawel 1000-2000*), In *Studia Waweliana*, XI/XII, Kraków, 2002/2003, s. 76-78; Samek J., *Polskie Złotnictwo*, Wrocław, 1988, ill. 52, 41-42, 98, 107; Toranová E., *Złotnictwo w Słowacji*, Warszawa, 1985, s. 55-57, ill. 15-17, s. 62, ill. 22, s. 64-66, ill. 24-26, s. 76, ill. 38.

⁶⁷⁶ Nr. M 1136, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁶⁷⁷ Nr. 300, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62; Nr. M 624, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁶⁷⁸ Nr. 164, Vitkūnas M., Katalynas K., *Pilies g. 32, 2012–2013 m. vykdytų archeologinių tyrimų (1-jo darbų etapo) ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 6087; Nr. 2885, Grikpėdis M., *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504), J. Basanavičiaus g. 9A, Vilniaus m. detaliųjų archeologinių tyrimų 2014 m. ataskaita*, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 7203 ir kt.

nių⁶⁷⁹. Trakų bažnyčioje šventoriaus tyrimų metu rasti du sidabriniai žiedai. Vienas jų juostinis platesniu lankeliu, puoštu geometriniu ornamentu⁶⁸⁰. Jis pagamintas iš sidabro lydinio (sidabro kiekis – 81,5 proc.), auksuotas⁶⁸¹. Kitas žiedas su šešialape gėle apvalioje priekinėje dalyje⁶⁸² pagamintas iš sidabro lydinio (sidabro kiekis lydinyje – 67,9 proc.), auksuotas⁶⁸³. Iširti Kretingos ir Gėliųgalių lobių vėriniai, kuriuose fiksuoti geros kokybės sidabro lydiniai (sidabro kiekis – 91,3–98,4 proc.)⁶⁸⁴. Estijoje taip pat tirti sidabriniai dirbiniai ir jų lydinų sudėtis įvairi. Su sidabro apdirbimu siejama juvelyrų veikla čia fiksuota vėlyvajame geležies amžiuje, o labiau išplito XII–XIII a. (gaminti kabučiai, žiedai, segės, apyrankės)⁶⁸⁵.

Apibendrinant sidabrinį juvelyrinių dirbinių metalo lydinų sudėtį, galima konstatuoti, kad jie gaminti iš 98,8–30,1 proc. sidabro ir 0,54–46 proc. vario lydinų, kai kuriais atvejais pasitaikė ir 0,08–2,6/7 proc. švino (dažniau iki 0,7 proc.), iki 3 proc. alavo (dažniau iki 0,5 proc.), 0,2–1,3 proc. cinko, 0,5–45,51 proc. aukso (danga). Didžioji dalis yra pagaminti iš geros kokybės sidabro (daugiau kaip 90 proc. lydinyje).

IV.3.3. Alavo ir švino lydinų dirbiniai

Iš alavo ir švino lydinų papuošalų gaminta nedaug ir jie būdingi XIV a. pab.–XV a. pr., identifiкуotas tik vienas švino-alavo lydinio žiedas iš XVII a. Iš viso iširti 23 papuošalai (Lentelė Nr. 7) ir dviejų liejimo formelių tvirtinimo detalės (Lentelė Nr. 8). Vizualiai šie dirbiniai yra pilkšvos spalvos, kiek primenančios sidabrą, ir todėl kartais klaidinančios tyrėjus dėl lydinio sudėties. Kartais tokie dirbiniai anksčiau būdavo apibūdinami kaip balto me-

⁶⁷⁹ Nr. 100/1 ir Nr. 100/2, In *Kariauti pratusi tauta. Lietuvių karinis elitas XIII–XIV a.*, sudarytojai P. Bugys, S. Venckūnienė, E. Zaveckienė, Vilnius, 2020, p. 79. Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2020. Tyrimų Nr. 5,13–11.

⁶⁸⁰ Nr. 2800, Fediajevas O., Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2010 metais*, Vilnius, 2011.

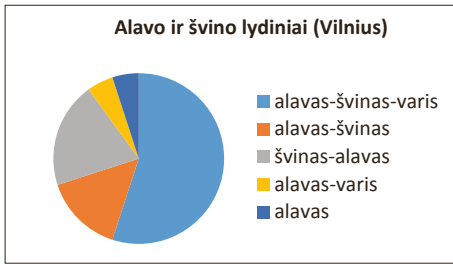
⁶⁸¹ Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2019 m. Tyrimo Nr. 5,13–19.

⁶⁸² Nr. 2803, Fediajevas O., Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2010 metais*, Vilnius, 2011.

⁶⁸³ Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2019. Tyrimo Nr. 5,13–19.

⁶⁸⁴ Nr. AR-840/11, Nr. Ar-1134/3, In *Kariauti pratusi tauta. Lietuvių karinis elitas XIII–XIV a.*, sudarytojai P. Bugys, S. Venckūnienė, E. Zaveckienė, Vilnius, 2020, p. 73, pav. 1.8.3, p. 75, pav. 1.9.3. Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2021.

⁶⁸⁵ Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 95.



talo radiniai. Iš alavo-švino gaminami žiedai, kabučiai, antsmilkinis ir antsmilkinis karoliukas, pasaginės segės dalis, segė, apkalai.

Vilniuje rasti radiniai pagaminti iš trijų elementų lydinų (alavas-švinas-varis), kai alavo buvo 50,7–95 proc., švino – 0,1–34,8, vario –

0,1–6,6 proc. Tokia lydinų sudėtis fiksuota XIV a. pab.–XV a. pr. papuošaluose ir liejimo formelių tvirtinimo detalėse. Alavo kiekis šiuose lydinuose siekė nuo 50,7 iki 82 proc.

Rečiau naudotas švino-alavo-vario lydinys – XIV a. pab.–XV a. pr. žiedui⁶⁸⁶, segės detalėi⁶⁸⁷, segei⁶⁸⁸ ir XVII a. žiedui⁶⁸⁹ su besisveikiančių rankų motyvu iš Antakalnio g. 25 vaiko kapo Nr. 52. Švino kiekis šiuose papuošaluose buvo nuo 53,8 iki 85,5 proc. Pastebėtina, kad tam pačiam motyvui (*Fede*) tiek žiedui, tiek segei iš skirtingų laikotarpių, naudotas lydinys, kuriame vyrauja švinas (kiti šiuo ornamentu puošti žiedai ir segės pagaminti iš sidabro lydinų).

Išsiskiria XIII a. vid. datuotas pintas žiedas (Pav. 67:1)⁶⁹⁰. Jis pagamintas tik iš dviejų elementų – iš alavo-švino lydinio (alavas – 70 proc., švinas – 30 proc.)⁶⁹¹. Tai vienintelis tokio tipo žiedas iš alavo-švino, visi kiti – iš sidabro arba vario lydinų.

⁶⁸⁶ Nr. M 1143, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44. Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2021 m. Tyrimo Nr. 5,13-16.

⁶⁸⁷ Nr. M 111, Montvilaitė E., Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso 1996-2006 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 55. Tyrėjos Ingridos Žūkienės, Irenos Samliukienės (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁶⁸⁸ Nr. 726, Ožalas Egidijus, *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2014.

⁶⁸⁹ Nr. 672, kapas Nr. 52 (palaidotas vaikas 10 +/- 30 mėn.), Sadauskas I., *Sapiegų rezidencijos, trinitorių vienuolyno ir ligoninės statinių komplekso (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 1755) aplinkos, Antakalnio 25 (Vilniaus m.) 2013 metų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, LIIR, F. 1, b. 7079 / 1.

⁶⁹⁰ Nr. 2574, Striška G., *Vilniaus pilies teritorija. Keleivinio keltuvo aikštelių Arsenalo kieme ir Pilies kalne 2003 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 48. Dendrochronologiškai datuota 1259 m.

⁶⁹¹ Nr. 2574, ten pat. Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomeda Karbočienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 5,13-16.

Taip pat dalis XIV a. pab.–XV a. pr. juvelyrinių dirbinių gaminti iš beveik gryno tuo metu galimo išgauti alavo (kai alavo kiekis – 94,8–99 proc.) – antsmilkinis (Pav. 48:7)⁶⁹², antsmilkinio karoliukas (Pav. 48:4)⁶⁹³, žiedai paplatinta priekine dalimi⁶⁹⁴.

Paminėtini žiedai, galėję būti išlieti Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastose akmeninėse liejimo formelėse. Tai žiedai paplatinta priekine dalimi su tinklelio arba ažūriniu ornamentu (Pav. 35, 83:3-9, 84:7, 9). Iš 11 ištirti 9. Septyniais atvejais dominuojantis elementas – alavas⁶⁹⁵, vienu – švinas⁶⁹⁶, vienas žiedas pagamintas iš gryno alavo (alavo kiekis lydynyje – 99 proc.)⁶⁹⁷. Tad tokio paties tipo žiedams lieti naudoti skirtingi lydiniai.

Rasta ir kabučių iš alavo-švino lydinių. Apskritos formos kabutis aptiktas Vilniaus Žemutinės pilies tyrinėjimų metu su XIV a. II pusės–XV a. monetomis (Pav. 55:3)⁶⁹⁸. Jis 3,45 cm aukščio su kilpele, 3,53 g svorio, pagamintas iš alavo-švino lydinio (alavo – 76 proc., švino – 18 proc.)⁶⁹⁹. Ornamentas išlikęs labai fragmentiškai – centre buvęs apskritimas, o ties kraštais – mažos akutės (0,4–0,45 cm skersmens), kurių išlikusios tik kelios iš galbūt galėjusių būti aštuonių. Dar vienas ten pat aptiktas apskritas kabutis buvo su kiek kitokiu motyvu: jame lygiakryžmis, ornamentuotas akutėmis kryžmose kryžius, kurio centre – apskritimas⁷⁰⁰ (Pav. 55:5). Kabutis yra iš gryno alavo (99 proc.) lydinio.

⁶⁹² Nr. M 10, Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Vakarinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai 2007-2010*, ATA 66.

⁶⁹³ Antsmilkinio Nr. 1286 karoliukas.

⁶⁹⁴ Nr. M 1634, M 1530, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63; Nr. 9334, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43; Nr. 910, Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso išorės ir prieigų archeologiniai tyrimai (plotai 9-11, trasa I, II) 2004-2006 m.*, ATA 58.

⁶⁹⁵ Nr. M 754, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63; Nr. M 1011, Nr. M 1202, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁶⁹⁶ Nr. M 114, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁶⁹⁷ Nr. 910, Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso išorės ir prieigų archeologiniai tyrimai (plotai 9-11, trasa I, II) 2004-2006 m.*, ATA 58.

⁶⁹⁸ Nr. 7861, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43.

⁶⁹⁹ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Samliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5, 13-19.

⁷⁰⁰ Nr. M 189, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62.

Antropomorfinio motyvo iškiliu reljefiniu ornamentu apkalas rastas Vilniaus Žemutinės pilies (Pav. 111:3)⁷⁰¹. Jis analogiškas Kernavėje rastam kabučiui, tik skiriasi jų matmenys ir metalo lydiniai. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastas kabutis yra 1,6x1,3 cm dydžio, pagamintas iš alavo-švino lydinio. Kernavėje rastasis – didesnis, jo aukštis siekia 2,5 cm, jis pagamintas iš, manytina, vario lydinio⁷⁰².

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta žiedų iš beveik gryno alavo. Vienas toks žiedas pagamintas iš 98,5 proc. alavo. Jo priekinė dalis šešiakampio formos su spurgeliais kampuose bei ovalu centre, kuriame aštuonių žiedlapių gėlytės ornamentas, įrėmintas geometriniame ornamente (trikampiai, įkartėlės)⁷⁰³ (Pav. 84:10). Kitas žiedas tai pat iš beveik gryno alavo (95 proc.). Jo priekinė dalis taip pat šešiakampio formos, su spurgeliais kampuose, o kraškuose – ažūrinės detalės, pereinančios į dviem grioveliais puoštą lankelį. Centre – į kairę pusę einantis gyvūnas pakelta stilizuota uodega ir atsigręžęs į dešinę (Pav. 84:12)⁷⁰⁴. Žiedų su zoomorfiniais atvaizdais žinoma iš Naugardo⁷⁰⁵, taip pat dar vienas sidabrinis auksuotas žiedas su, tikėtina, liūto motyvu rastas Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje (pav. 80:2). Zoomorfiniu motyvu būdavo puošiami ir apkalai⁷⁰⁶.

Tad papuošalai iš alavo-švino, švino-alavo ar alavo lydinių sudaro tik nedidelę dalį visų papuošalų ir yra būdingesni XIV a. pab.–XV a. pr. bei dalis jų neabejotinai lieti vietinių juvelyrų liejimo formelėse Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje buvusiose dirbtuvėse. Ten pat galėjo būti lieti ir apkalai su gėlyčių motyvu, nes ant vienos liejimo formelės rasta alavo grūdelių.

Senųjų Vyskupų teritorijos amatininkų kvartale rasti keli beformiai švino fragmentai⁷⁰⁷. Ištyrus nustatyta, kad jų sudėtyje 98,63–98,89 proc. švino (Pav.

⁷⁰¹ Nr. 2950, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės Pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 metais*, ATA 6.

⁷⁰² *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltramiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 162, pav. 594.

⁷⁰³ Nr. M 1634, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁷⁰⁴ Nr. M 1530, ten pat.

⁷⁰⁵ *Древний Новгород. Прикладное искусство и археология*, 1985, c. 66.

⁷⁰⁶ Ten pat, c. 60.

⁷⁰⁷ Nr. M 214 ir M 215, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje Reprerzentacinių rūmų teritorijoje (AtR-45) S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28 ataskaita*, Vilnius, 1997, LIIR, F. 1, b. 2743.

15:1–3)⁷⁰⁸. Vilniaus Žemutinėje pilyje aptiktas panašios į lazdelę su įkarta formos dirbinys pagamintas iš 99 proc. švino⁷⁰⁹.

Liejimo formelių tvirtinimo detalės pagamintos iš alavo-švino lydinių, kai alavo kiekis buvo 84,6–93,7 proc., o švino – 4,4–13,2 proc., vario – 0,5–1 proc.⁷¹⁰. Esminių skirtumų tarp papuošalų ir tvirtinimo detalių lydinių nėra. Tokios tvirtinimo detalės liejimo formelėse buvo naudojamos nuo vikinginio laikotarpio Skandinavijoje, nuo X a. Kijeve, nuo XII a. Naugarde, nuo XI–XIII a. Vokietijoje, nuo XIII a. I ketvirčio Estijoje, nuo XIII a. pradžios Rygoje. Jos iš švino lydinių⁷¹¹.

IV.3.4. Vario lydinų dirbiniai

Didžioji dalis papuošalų iš netauriųjų metalų pagaminti iš vario lydinų. Tai apgalvio plokštelės, auskarai, smeigtukai, segės, apyrankės, žiedai, apkalai (Lentelė Nr. 9). Iki šiol nepublikuota tyrimų apie tai, kokie vario lydiniai naudoti XIII–XVII a. Vilniuje (ir dab. Lietuvos teritorijoje). Tad inicijuoti daugiau kaip 70 radinių, rastų Vilniaus miesto archeologinių tyrinėjimų metu, vario lydinų tyrimai. Rezultatai parodė, kad dauguma dirbinių gaminti iš vario-cinko-alavo-švino lydinio (daugiau negu pusė visų tirtų radinių ir toks lydinys naudotas XIII–XVII a.). Iš tokios sudėties lydinų buvo pagaminti kabučiai, auskaras, smeigtukas, apyrankės, žiedai, antkaklė, pasaginės ir plokštinės segės, kryželis, sąsaga, sagos, medaliukas, apkalas.

Naudotas ir lydinys iš vario-cinko-švino (be alavo), iš kurio pagaminta XIV–XV a. pasaginė segė iš dab. Prezidentūros teritorijos⁷¹², radiniai iš Vil-

⁷⁰⁸ Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2018 m.

⁷⁰⁹ Nr. 1621, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimai*, ATA 7. Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2022. Tyrimo Nr. 5, 13–12.

⁷¹⁰ Nr. 8737, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63; Nr. 9334, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43; Nr. Ad 47, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63. Tyrėja Nomeda Karbočienė (LPR), 2021 m. Tyrimo Nr. 5, 13–13.

⁷¹¹ Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 92.

⁷¹² Nr. M 1279, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai (plotai 16 ir 17) Vilniuje, Reprezentacinių rūmų ansamblio teritorijoje (AtR-45) 1997 metais ataskaita*, III t., Vilnius, 1998, LIIR, F. 1, b. 2953.

niaus Žemutinės pilies teritorijos: XIV–XV a. apgalvio plokštelės⁷¹³, segė⁷¹⁴, saga⁷¹⁵, apkalas⁷¹⁶ su širdelių motyvu, XVI a. kryželis⁷¹⁷, XV–XVI a. smeigtukas⁷¹⁸ ir XV–XVI a. žiedas⁷¹⁹ iš Aguonų g. buvusio senkapio; XVI a. žiedas⁷²⁰ iš Mindaugo g. 27, 27 A vaiko kapo Nr. 48; XVI a. smeigtukas⁷²¹ su stiklo karoliuku iš Trakų g. 9 tyrinėjimų; XVI–XVII a. I p. apkalas su vynuogių motyvu iš senųjų Vyskupų rūmų teritorijos⁷²², XV–XVII a. žiedas⁷²³ iš Čiurlionio g. 3; žiedas iš Antakalnio g. 25⁷²⁴; XVII a. žiedas, rastas Katedros a.⁷²⁵, du XVII a. II pusės žiedai⁷²⁶ bei kryželis⁷²⁷ iš kapo Nr. 17B, Polocko

⁷¹³ Nr. 1553 ir Nr. M 1998, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁷¹⁴ Nr. 1128, Ožalas E., Montvilaitė E., Žvirblys A., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų Šiaurinio ir Vakarinio korpusų bei šiaurinio rūmų priestato archeologiniai tyrimai 2007-2009 m.*, ATA 66.

⁷¹⁵ Nr. 1013, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁷¹⁶ Nr. M 972, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų 2003 metų archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 47.

⁷¹⁷ Nr. 576, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u.k. 141 ir u.k. 24705). Ploto į pietus nuo I ofcinos archeologinių tyrimų 2005-2009 m. ataskaita*, ATA 65.

⁷¹⁸ Nr. 58, Žukovskis R., *Aguonų g. 10, Vilniuje, 2006 m. vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4733.

⁷¹⁹ Nr. 8, ten pat.

⁷²⁰ Ramanauskienė J., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Naujamiestyje (urbanistikos paminklo UV – 69 teritorijoje), Mindaugo g. 27, 27A ataskaita*, Vilnius, 2010, LIIR, F. 1, b. 5339.

⁷²¹ Nr. 62, Vaicekuskas A., *1997 m. Vilniuje, Trakų g. 9 vykdytų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1997, F. 1, b. 2938.

⁷²² Nr. M 68, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje Režentacinių rūmų teritorijoje (AtR-45) S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28 ataskaita*, Vilnius, 1997, LIIR, F. 1, b. 2743.

⁷²³ Nr. 41, Daminaitis V., *2005 m. Vilnius, Čiurlionio g. Nr. 3. Archeologijos tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4463.

⁷²⁴ Nr. 670, Sadauskas I., *Sapiegų rezidencijos, trinitorių vienuolyno ir ligoninės statinių komplekso (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 1755) aplinkos, Antakalnio 25 (Vilniaus m.) 2013 metų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, LIIR, F. 1, b. 7079 / 1.

⁷²⁵ Nr. M 356, Katalynas K., *Katedros aikštė Vilniuje. 2000 m. archeologinių žvalgymų ataskaita*, Vilnius, 2000, LIIR, F. 1, b. 3607.

⁷²⁶ Nr. 11, Girlevičius L., *Archeologijos tyrimai Vilniuje, prie Polocko gatvės-Kreivojo skersgatvio sankirtos 1999 metais ataskaita*, Vilnius, 2000, LIIR, F. 1, b. 3360.

⁷²⁷ Nr. 25, ten pat.

/ Kreivasis sk., XVI–XVII a., medaliukas⁷²⁸ iš Trakų g. 9 (kapas Nr. 62) ir iš ten pat XVI a. smeigtukas⁷²⁹ (kapas Nr. 30).

Iš dar vieno lydinio – vario-alavo-švino (be cinko) pagaminti XIII–XIV a. žiedai iš Bokšto g.⁷³⁰, XIV–XV a. anstmilkinio lankelis iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos⁷³¹, XIV–XV a. žiedas iš Klaipėdos g.⁷³², XVII a. žiedų su dubuotėmis ruošinys iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos⁷³³. Pavieniais atvejais buvo naudotas vario ir cinko lydinys. Iš tokio lydinio pagaminti du vėlyvojo laikotarpio radiniai iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos: XIX a. žiedas⁷³⁴ ir XIX a.–XX a. I p. kryželis⁷³⁵, bet toks lydinys naudotas ir anksčiau laikotarpiais, nors ir ne Vilniaus mieste: iš vario-cinko lydinio pagamintos XIII–XIV a. datuojamos keturkampės apgalvio plokštelės iš Verkių kapinyno (su alavo priemaišomis)⁷³⁶.

Darbo priemonės – matricos – pagamintos iš keturių elementų lydinio – vario-cinko-alavo-švino⁷³⁷. Nuo akmeninės formelės išlietų dirbinių likęs liejinys, sudarytas iš tokių pat elementų⁷³⁸.

⁷²⁸ Medaliukas Nr. 360 (kapas Nr. 62), Žukovskis R., *Archeologinių tyrinėjimų Trakų g. 9 / I ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 5871.

⁷²⁹ Nr. 62, Vaicekauskas A., 1997 m. Vilniuje, Trakų g. 9 vykdytų archeologijos tyrimų ataskaita, LIIR, F. 1, b. 2938.

⁷³⁰ Nr. 432:3, 300:1, Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684.

⁷³¹ Nr. 1286, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁷³² Nr. 19655, Kiaugaitė V., *Vilniaus senajo miesto vietos (2951) sklypo Klaipėdos g. 7 A 2011 m. detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 6412.

⁷³³ Nr. 770, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų 2003 metų archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 47.

⁷³⁴ Nr. M 740, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso ir rūmų vidinio kiemo tyrimai 2001 m.*, ATA 40.

⁷³⁵ Nr. 152, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II oficinios (dvirikių rūmų) 2003-2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.

⁷³⁶ Žukovskis R., Senkapis Verkių dvaro sodybos teritorijoje, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2008 metais*, Vilnius, 2009, p. 173-175, pav. 3-5.

⁷³⁷ Nr. 719 ir Nr. 1075, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁷³⁸ Be nr., Ožalas E., Montvilaitė E., Žvirblis A., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų Šiaurinio ir Vakarinio korpusų bei šiaurinio rūmų priestato archeologiniai tyrimai 2007-2009 m.*, ATA 66.

Tad dirbiniai, liejinys ir darbo priemonės XIII–XVII a. gaminti iš vario ir kitų elementų sudėtinių dalių, tarp kurių vyraujantis yra vario-cinko-alavo-švino lydinys patvirtina kitų tyrėjų atliktų tyrimų rezultatus apie vyravusią tokios sudėties lydinį. Kartais alavo ir švino elementų būta labai mažais kiekiais, todėl gali būti, kad ankstesnių tyrimų metu nebuvo galima jų užfiksuoti ir dirbiniai priskirti kitoms metalurginėms grupėms.

XIII–XVII a. archeologinių radinių iš vario lydinių sudėtis (Vilnius)					
Lydiniai	Tirtų radinių skaičius	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %
Vario-cinko-alavo-švino	50	92-54,44	14,2-0,36	0,5-6	33,01-0,2
Vario-cinko-švino (be alavo)	19	86,9-54,52	32,0-19,17	-	18,56-0,36
Vario-alavo-švino (be cinko)	5	97,8-66	-	16-0,2	17,57-0,7

Ankstesniais metais atlikti radinių metalų lydinių tyrimai buvo mažos imties, skirti ankstesniems laikotarpiams, netirti dirbiniai iš Vilniaus. Trumpai paminėtini ankstesnių tyrimų rezultatai. 1904 m. archeologo A. Bezzenbergerio publikuoti I–XIII a. radinių metalo sudėties tyrimai. Tyrimų duomenimis, XI–XIII a. radiniai pagaminti iš vario-cinko-alavo su mažu procentu švino lydinių. 1935 m. archeologas V. Nagevičius pristatė įvairių laikotarpių radinių metalų lydinių tyrimų rezultatus, taip pat ir X–XIII a. Leidinyje buvo aprašytas ir naudotas tyrimo metodas: kiekvienai kiekybinei analizei reikėjo 1 g dirbinio pavyzdžio ir po to sekė ilgi cheminiai procesai nustatant lydinio sudėtį, išreikštą procentais⁷³⁹. Rezultatai parodė, kad XI–XII ir XIII a. dirbiniai iš Pryšmančių gaminti iš vario-cinko-švino-alavo lydinių.

Vėlesniais metais buvo atlikta daugiau tyrimų ir archeologų L. Vaitkūnskienės bei A. Merkevičiaus publikuoti metalo lydinių sudėties tyrimų rezultatai, kurie apibendrinti išskiriant 4 pagrindines metalurgines grupes bei parodant kaitą tarp dirbinių laikotarpių ir metalo lydinių sudėčių.

I a. viduryje–XIII a. daugiausiai dirbinių iš II metalurginės grupės (vario lydinys Cu-Zn-Sn-Pb, kuriame vyrauja cinkas). Nedidelės apimties Obelių kapinyno radinių tyrimų duomenimis, XIII–XIV a. taip pat vyrauja II meta-

⁷³⁹ Nagevičius V., Mūsų pajūrio medžiaginė kultūra, In *Senovė. Istorijos skyriaus darbai*, Kaunas, 1935, p. 80-81.

lurginė grupė, XV a. – II bei labai padaugėja dirbinių iš III (vario lydinys (Cu-Sn-Zn-(Pb))) ir IV (alavinė bronzė (Cu-Sn)) metalurginių grupių⁷⁴⁰.

Tad tarp Vilniuje rastų dirbinių vyraujantis yra vario-cinko-alavo-švino lydinys (II metalurginė grupė), bet visai nepadaugėja radinių iš III ir IV metalurginių grupių, priešingai Obelių kapinyno tyrimų duomenims. Vilniaus radinių tyrimai rodo, kad yra dirbinių iš vario-cinko-švino (be alavo) – lydinio, kuris neminimas ankstesnių tyrėjų.

Vengrijoje publikuota XV–XVII a. radinių metalų lydinių sudėtis. Šiuo laikotarpiu naudoti lydiniai: varis-cinkas, varis-cinkas-švinas-alavas, alavas-varis, švinas-alavas-cinkas⁷⁴¹. X–XVI a. archeologinių radinių iš Pskovo tyrimai atskleidė, kad naudoti keturių elementų lydiniai iš vario-cinko-alavo-švino⁷⁴², o X–XII a. datuoti radiniai (papuošalai) iš pilkapių Polocko žemėse pagaminti iš penkiaelemenčių lydinių: varis-cinkas-alavas-švinas-sidabras. Sidabras lydiniuose skiria radinius nuo vėlesnio laikotarpio radinių, kuriuose šio elemento nėra⁷⁴³. Dirbiniai gaminti ir iš vario-cinko-švino (be alavo), vario-cinko-alavo-švino, vario-alavo-švino, keli žiedai ir grandis vario-švino-sidabro, gryno vario – 99 proc. (antsmilkinis)⁷⁴⁴. X–XIV a. dab. Rusijos teritorijoje (šiaurės rytų pasienio ruožo vietovės, finougrų kapinynai bei Naugardas) aptikti dirbiniai pagaminti iš vario lydinių. Naugardo dirbiniuose vyrauja varis ir varis-švinas, varis-cinkas, varis-cinkas-švinas. Finougrų dirbiniams būdingi vario-alavo, vario-alavo-švino lydiniai. Minino lydiniuose dominuoja vario-alavo-švino, vario-cinko-švino lydiniai. Šekšnos vietovės lydiniuose – varis ir varis-švinas, varis-alavas-švinas, varis-cinkas-švinas⁷⁴⁵.

⁷⁴⁰ Vaitkunsienė L., Merkevičius A., Spalvotųjų metalų dirbiniai ir gamyba, In *Lietuvių materialinė kultūra IX–XIII amžiuje*, Vilnius, 1978, t. 1, p. 94, p. 97 pav. 1.

⁷⁴¹ Gere L., Költő L., Application of X-RAY emission analysis in the late medieval and early modern age archaeology, In *Archaeometrical research in Hungary*. II, Budapest, 1998, s. 141-158.

⁷⁴² Королева Э. В., Цветные металлы и их сплавы в средневековом Пскове (предварительные итоги исследования), In *Археология и история Пскова и Псковской земли: Ежегодник Семинара имени академика В. В. Седова*, Выпуск 33, Материалы 63-го заседания (2017 г.), Москва / Псков, 2018, с. 39.

⁷⁴³ Ермалитская К. Ф., Плавинский Н. А., Предварительные результаты изучения элементного состава изделий из цветных металлов из курганных могильников западных регионов Полоцкой земли, In *Археология и история Пскова и Псковской земли: Ежегодник Семинара имени академика В. В. Седова*, Выпуск 33, Материалы 63-го заседания (2017 г.), Москва / Псков, 2018, с. 291.

⁷⁴⁴ Ten pat, с. 292-293.

⁷⁴⁵ Zaitseva I. E., The manufacture of metal jewellery in rural settlements on the north-eastern fringe of medieval Russia, In *The Archaeology of Medieval Novgorod in Context: A study of Centre / Periphery Relations*, edited by M. Brisbane, N. Makarov, E. Nosov, 2012.

Krokuvoje vario lydinio dirbiniams naudotas vario-cinko-alavo-švino lydinys (su sidabro priemaišomis)⁷⁴⁶. Tad ir kitur vyraujantis metalo lydinys yra keturių elementų: varis-cinkas-alavas-švinas, bet naudoti ir kitokių sudėčių vario lydiniai.

Apgalvių plokštelės iš Vilniaus Žemutinės pilies gamintos iš skirtingos sudėties vario lydinių (Pav. 43:1–2). Iš viso šioje teritorijoje rastos 4 skirtingo dydžio penkiakampės apgalvių plokštelės. Dvi didesniosios⁷⁴⁷ yra daugiau kaip 4 cm aukščio ir apie 2,6–2,7 cm pločio, mažesniosios⁷⁴⁸ – 2,8 cm aukščio ir apie 2,2 cm pločio. Dar vienos išlikęs tik fragmentas. Jų svoris siekia 1,18 g. Kriveikiškio kapinyne ir kitur Lietuvoje rastos penkiakampės apgalvio plokštelės buvo ne daugiau kaip 2,8 cm aukščio. Didesnės kaip 2,8 cm apgalvio plokštelės saugomos Utenos kraštotyros muziejuje, jos iš Pušaloto kapinyno kapo Nr. 6. Šios plokštelės buvo 3,3–4 cm aukščio bei 2,5–3 cm pločio. Taip pat tokių plokštelių rasta ir Obelių k. 86, Ruseinių ir Skrebinų senkapiuose, Lokstenės piliakalnyje⁷⁴⁹. Šios didžiosios plokštelės iš Pušaloto analogiško ornamento kaip iš Vilniaus Žemutinės pilies ir įvardijamos kaip lelijos motyvo. Tokių skardelių rasta Kukliuose, Obeliuose, Pušalote ir kt. Visos jos rastos Livonijoje, Žemaitijoje ir vakarinėse Vilniaus vyskupijos vietovėse, bet tokių nerasta Kriveikiškio kapinyne⁷⁵⁰.

Mažesniosios penkiakampės apgalvio plokštelės⁷⁵¹ lydinys kitoks, jis iš keturių cheminių elementų⁷⁵². Plokštelės svoris 0,64 g. Šio tipo plokštelių

⁷⁴⁶ Wardas-Lasoń M., Garbacz-Klempka A., Historical metallurgical activities and environment pollution at the substratum level of the main market square in Krakow, In *Geochronometria*, 43, 2016, s. 66, Fig. 3.

⁷⁴⁷ Nr. 1998, 1999, 1553, Ožalas. E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁷⁴⁸ Nr. M 1002, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D. *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II oficinios (dvariškių rūmų) 2003-2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.

⁷⁴⁹ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 2, Vilnius, 2009, p. 13-14, VI, VII:1-3 lentelė.

⁷⁵⁰ Svetikas E. *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 39.

⁷⁵¹ Nr. M 1002, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II oficinios (dvariškių rūmų) 2003-2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.

⁷⁵² Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5,13-1.

rasta Kernavės Kriveikiškio k. Nr. 40, 82, 184, 192, 196, 213, 3 – Sarių k. Nr. 4, 25, 31⁷⁵³ ir Venzovščinoje⁷⁵⁴.

Apgalvius sudarė nuo 5 iki 13 plokštelių (skirtingų ornamentų, tik trijuose apgalvuose – vien tik šio motyvo plokštelės). Ornamentas įvardijamas kaip palmetė⁷⁵⁵ arba lelėja⁷⁵⁶. Kernavės plokštelės yra 2,25–2,5 cm ilgio, 1,6–2 cm pločio, o Vilniaus Žemutinės pilies plokštelė – 2,8x2,2 cm dydžio. Ši Vilniaus Žemutinės pilies plokštelė kartu su keturkampe plokšte⁷⁵⁷ yra analogiškos Kriveikiškio kapinyno kapo Nr. 192 apgalviui⁷⁵⁸.

Iš vario lydinų gaminti ir auskarai: žiediniai, kilpiniais galais, klaustuko formos (Pav. 49:5–6, 50:1, 4–7, 51:1, 3–5, 52:3). Jų rasta Bokšto g. kapinyne, Vilniaus Žemutinės pilies, Šv. Ignoto gatvėje. Auskarų tyrimų atlikta nedaug, jų sudėtinės dalys neretai iš skirtingų metalų lydinų. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje aptikta žiedinių auskarų fragmentų iš XIII a. pab.–XIV a. I ketv., bet išlikę tik jų lankeliai ir nepakanka duomenų tipui nustatyti.

XIV–XV a. datuojamas žiedinis auskaras su išlikusiu vienu kabučiu (karoliuku ir įvijėlėmis) (Pav. 52:3)⁷⁵⁹. Tokių auskarų žinoma iš Alytaus, Karmėlavos, Rumšiškių ir kt.

Šv. Ignoto g. aptikti XIV–XV a. 9 vienodi kilpiniai auskarai su dviem kabučiais kilpelėje (Pav. 51:1)⁷⁶⁰. Kabučiai išlikę nepilnai. Tokių auskarų rasta ir Alytaus kape Nr. 449, Gaičiūnų k. 1, Rumšiškių k. 187⁷⁶¹. Vilniaus mieste jų rasta daugiausia – tikėtina, kad jie čia buvo gaminti. Vienas Šv. Ignoto

⁷⁵³ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 2, Vilnius, 2009, p. 10–12, III–V lentelė.

⁷⁵⁴ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 39.

⁷⁵⁵ Vėlius G., *Kernavės miesto bendruomenė XIII–XIV amžiuje*, Vilnius, 2005 m., p. 48.

⁷⁵⁶ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 39.

⁷⁵⁷ Nr. M 1203, Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 2, Vilnius, 2009, II tomas, p. 11, IV:1 lentelė.

⁷⁵⁸ Vėlius G., *Kernavės miesto bendruomenė XIII–XIV amžiuje*, Vilnius, 2005 m., p. 47, pav. 14:2.

⁷⁵⁹ Nr. M 862, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁷⁶⁰ Nr. 389, Ušinskas V., *1983 m. archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 1390.

⁷⁶¹ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 55, pav. 30.

auskaras buvo ištirtas ir konstatuota, kad jis pagamintas iš keturių elementų lydinio.

Rastas ir žiedinis auskaras su dviem stiklo kabučiais (žaliu bei raudonu) (Pav. 51:3)⁷⁶². Jis aptiktas kultūriniame sluoksnyje, kuris tiksliai dendrochronologiškai datuotas 1382–1404 m. Šioje teritorijoje aptikta ir auskarų kilpiniais galais. Į vieno auskaro kilpeles įverti du kabučiai, kuriuos sudaro skardinis karoliukas, žalio stiklo lankelis ir įvija (Pav. 49:5)⁷⁶³. Tai vieninteliai tokie kabučiai – atitikmenų LDK nerasta. Kito šio varianto auskaro kabučius sudaro įvija ir skardinis karoliukas⁷⁶⁴. Dar vieno auskaro galas perskeltas pusiau ir iš jų suformuotos dvi kilpelės, o pagrindas apvyniotas vielute⁷⁶⁵. Tokių žiedų reta, jie rasti tik Diktarų, Kriemalos ir Narkūnų kapinynuose⁷⁶⁶. Tokie abiejų variantų auskarai datuojami XV a. I puse, o Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos tyrimų duomenimis, jų datavimas ankstesnis – XIV a. pab.–XV a. pr. Tokiais auskarais puoštași iki XVI a. I p.⁷⁶⁷

Klaustuko formos auskarų rasta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje ir Bokšto g. (Pav. 50)⁷⁶⁸. Bokšto g. vienas jų su skardiniu karoliuku ir įvija. Tokie dirbiniai datuojami XV a. II p.–XVI a. I ketv. Bokšto g. kapinyne rastas auskaras datuojamas 1277–1393 m.⁷⁶⁹

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje aptikta klaustuko formos auskarų, vienas kurių su karoliuku ir įvija⁷⁷⁰, kitas – tik su karoliuku, o trečiasis – su

⁷⁶² Nr. 1197, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁷⁶³ Nr. 1035, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁷⁶⁴ Nr. M 1261, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁷⁶⁵ Nr. M 1428, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁷⁶⁶ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 56, pav. 33.

⁷⁶⁷ Vėlius G., *Kernavės miesto bendruomenė XIII–XIV amžiuje*, Vilnius, 2005, p. 56.

⁷⁶⁸ Nr. 7719 ir Nr. 7720, Nr. 6:1, Jonaitis R., *Vilniaus senjojo miesto vietoje (A1610K1), sklype Bokšto g. 6, esamų pastatų vietose, 2006–2007 m. vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2009. F 1, b. 4930.

⁷⁶⁹ Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Senkapis Vilniuje, Bokšto gatvėje. XIII–XV a. laidosenos Lietuvoje bruožai*, Vilnius, 2020, p. 332–333.

⁷⁷⁰ Nr. 1536, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59.

briaunotu karoliuku⁷⁷¹ (Pav. 50:2, 4, 3). Pastarasis karoliukas pagamintas iš alavo lydinio. Tokių briaunotų karoliukų reta, dažnesni apvalūs. Vienas iš auskarų puoštas žalio stiklo karoliuku ir įvija⁷⁷². Jis datuojamas XIV a. pab.–XV a. pr. Išlikę dar dviejų auskarų fragmentai su žaliais stiklo kabučiais⁷⁷³. Trūksta duomenų jų tipui nustatyti, bet tikėtina, kad jie taip pat galėjo būti klaustuko formos. Auskarų su stiklo kabučiais aptikta ir Alytaus, Rumšiškių, Sarių ir kt. kapinynuose, Naugarduke bei kt. Jie datuojami XV a. II p.–XVI a. pr. Vilniuje rasti auskarai datuojami XIV a. pab.–XV a. pr.

Taip pat aptikti du vario lydinio auskarų kabučiai (Pav. 52:5, 7). Vienas jų yra su skardiniu karoliuku ir įvijėle⁷⁷⁴, kitas – su ažūriniu karoliuku ir įvijėle⁷⁷⁵. Pastarasis dengtas alavo danga.

Tad XIII–XV a. auskarai iš vario lydinio buvo žiediniai, klaustuko formos ir kilpiniais galais. Jų kabučiai puošti įvijėlėmis, skardiniais arba stiklo karoliukais. Keliais atvejais naudotos skirtingos dalys: karoliukas iš alavo, likusios dalys iš vario. Vienu atveju žiedas alavuotas. Kai kurie auskarų tipų variantai Vilniuje datuoti ankstesniu laikotarpiu (kaip ir rastieji Kernavėje), negu rastieji senkapiuose ar kt.

Iš vario lydinio pagamintos dvi Vilniuje rastos antkaklės – jos aptiktos Vilniaus Žemutinės pilies tyrinėjimų metu (Pav. 53). Viena jų pinta⁷⁷⁶, kita vytinė⁷⁷⁷. Antkaklės išlikusios fragmentiškai, jų ilgiai 8,5 ir 9,9 cm. Pinta ant-

⁷⁷¹ Nr. 775, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁷⁷² Nr. 8405, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43.

⁷⁷³ Nr. M 1048, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II ofcinos (dvariškių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53; Nr. 10081, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43.

⁷⁷⁴ Nr. M 1643, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59.

⁷⁷⁵ Nr. M 748, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II ofcinos (dvariškių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.

⁷⁷⁶ Nr. 3137, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės Pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 metais*, ATA 6; Tautavičius A., Urbanavičius V., *Archeologiniai tyrimai*, In *Vilniaus žemutinės pilies rūmai (1990–1993)*, t. 3, Vilnius, p. 57, pav. 191; *Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rezidencija Vilniuje*, sudarytojas V. Urbanavičius, Vilnius, 2010, p. 289, pav. 478.

⁷⁷⁷ Nr. 609, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso tyrimai 2000 m.*, ATA 35.

kaklė supinta iš 4 vielučių, kurios susuktos po dvi. Išlikęs tik lankelio fragmentas. Ši antkaklė datuojama– XIV a. pab.–XV a. Tyrimų duomenimis, antkaklė pagaminta iš keturių elementų lydinio. Kita antkaklė vyta iš 3 vielučių, išlikęs tik lankelis, kuris vienoje vietoje deformuotas, su prilipusiais metalo lašeliais – ši antkaklės dalis galėjo būti paveikta didelio karščio. Ji datuojama XIV a. pab.–XV a. pr.

Antkaklės nešiotos iki XV a. I p. XIV–XV a. jų jau nėra daug – rasta tik daugiau kaip 60⁷⁷⁸. Senkapių tyrimų duomenimis, jų aptikta tik vyresnio amžiaus moterų bei vaikų kapuose. Antkakles keitė vėriniai. Vėriniuose būdavo suverti įvairių spalvų ir dydžių karoliukai, žvangučiai, kaurų kriauklės, įvijėlės, kabučiai ir kryželiai. Vieninteliai tokie vėriniai Vilniuje rasti Bokšto g. kapinyne, kitur – tik pavienės vėrinių sudėtinės dalys (Pav. 106, 107:1-3, 5, 108, 109).

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastos 5 kaurų kriauklės (Pav. 56:3–7). Jos galėjo būti vėrinių arba kitų papuošalų sudėtinės dalys. Kaurų kriauklelių (tai jūrinis moliuskas iš *Cypraea* genties) aptinkama tropinėse Indijos ir Ramiojo vandenynų srityse. Jos neabejotinai atvežtinės, Dauguvos upės baseino didžiuoju prekybos keliu kaurų patekdavo į Livoniją, o iš ten – į Lietuvą, ypač į jos šiaurinę dalį. Pavirvytės kapinyno duomenimis, anksčiausiai jos galėjo pasirodyti XI a.⁷⁷⁹. Rasta tiek pavienių kaurų, tiek vėriniuose moterų, vaikų ir vyrų kapuose. Taip pat aptikta apyrankė su šia kriauklele (Dubingių piliavietės bažnyčios palaidojimai, XVI a.)⁷⁸⁰. Vilniaus Žemutinėje pilyje kaurų kriauklės rastos pavieniui ir datuojamos XIV–XV a., išskyrus vieną, kuri rasta XIII a. pab.–XIV a. I ketv. sluoksnyje⁷⁸¹.

Vilniuje tyrimų metu rasta įvairių kabučių iš kaulo, metalo lydinių ir 2 iš belemnitų. Kabutis iš kiškio šokikaulio aptiktas Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos tyrimų metu ir datuojamas XIII a. pab.–XIV a. I ketv.⁷⁸². Jis yra 1,7 ilgio, 0,8 cm pločio ir 0,3 cm aukščio, su skylute pakabinimui. XVII a. datuojamas kaulinis kabutis, rastas Basanavičiaus g. 15 / Mindaugo 3⁷⁸³. Vilniuje

⁷⁷⁸ Ten pat, p. 72-73.

⁷⁷⁹ Vaškevičiūtė I., Cholodinskienė A., *Pavirvytės kapinynas (X–XIII amžiai)*, Vilnius, 2008, p. 121.

⁷⁸⁰ Kuncevičius A., Laužikas R., Dubingių bažnyčia piliavietėje, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2004 metais*, Vilnius, 2005, p. 146-150.

⁷⁸¹ Nr. 2540, Blaževičius P., *Vilniaus pilių teritorijos su įtvirtinimais, pastatais ir jų liekanomis (u. k. 1791) (Vilniaus m.) detaliųjų archeologinių tyrimų 2019 m. ataskaita*, ATA 75.

⁷⁸² Nr. 3003, ten pat.

⁷⁸³ Zapelūgienė A., *Vilniaus urbanistinės vietovės (UV-70), sklypo J. Basanavičiaus g. 15 / Mindaugo g. 3, 2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 6191.

taip pat rasti du apdirbti belemnitai (lot. Belemnioidea) (Pav. 56:1-2). Vienas jų aptiktas XV–XVI a. kapinyne Aguonų g. 10, 35–40 m. vyro kape Nr. 41 – iš jo padarytas kabutis. Viename belemnito gale – griovelis, einantis aplink kabutį. Jis suskilęs į 2 dalis. Kabučio ilgis 3 cm, skersmuo 1 cm. Jis rastas krūtinės srityje⁷⁸⁴. Kitas belemnitas rastas archeologinių tyrinėjimų metu Šv. Ignoto g. 9⁷⁸⁵. Jis taip pat apdirbtas – padarytas griovelis. Belemnitas taip pat galėjęs būti nešiotas kaip kabutis. Radinys datuojamas XVII a. Anykščių senamiesčio archeologinių tyrinėjimų metu taip pat rastas belemnitas, kurio sienelės su apdirbimo žymėmis⁷⁸⁶. Viduramžių laikotarpiu kraštuose į šiaurę nuo Alpių minimi kabučiai iš bebro, vilko, lokio, šerno ir kt. dantų, taip pat ir fosilijų kabučiai⁷⁸⁷. Kai kurie jų pavieniais atvejais galėjo būti nešiojami ir vėlesniais laikotarpiais.

Metaliniai įvairių formų kabučiai gaminti iš įvairių lydinų, taip pat ir iš vario. Bokšto g. vėrinyje buvo 2 skardiniai rombo formos kabučiai. Jie puošti išpaustu iškilų taškelių motyvu, o centrinėje dalyje – 4 didesni spurgeliai (Pav. 108)⁷⁸⁸. Jie panašiausi į dirbinius iš Livonijos, ypač iš Lokstenės pilies⁷⁸⁹. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta skardinių lašo formos kabučių, puoštų iškilų taškelių motyvu. Vienas jų datuojamas XIII a. pab.–XIV a. I ketv. (Pav. 55:1)⁷⁹⁰.

Vilniuje aptikti trys lieti lelijiniai kabučiai, iš kurių du vario lydinio (Pav. 54:2, 4). Vienas jų kruopščiai pagamintas, su ornamentuota kilpele⁷⁹¹. Vieno-

⁷⁸⁴ Žukovskis R., *Aguonų g. 10, Vilniuje, 2006 m. vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4733.

⁷⁸⁵ Nr. 256, Luchtanienė D., *Vilniaus senajo miesto vietos (1610K), Šv. Ignoto g. 9 Vilniaus mieste archeologinių tyrinėjimų 2002 metais ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 3972

⁷⁸⁶ Dzikas L., *Anykščių senamiesčio žvalgomųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, 1991 m, p. 20-21, LIIR, F. 1, b. 1704.

⁷⁸⁷ *7000 years of Jewellery*, edited by H. Tait, 2016, The British Museum Press, s. 208.

⁷⁸⁸ Nr. 114:2, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 60. LIIR, F. 1, b. 8704.

⁷⁸⁹ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 82-83, pav. 69:2.

⁷⁹⁰ Nr. 1062, Blaževičius P., *Vilniaus pilių teritorijos su įtvirtinimais, pastatais ir jų liekanomis (u. k. 1791) (Vilniaus m.) detaliųjų archeologinių tyrimų 2019 m. ataskaita*, ATA 75.

⁷⁹¹ Nr. M 1200, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

je pusėje lapeliai atskiri, kitoje pusėje sujungtais galais, nors paprastai lelijinių kabučių lapeliai būna simetriški – abiejose pusėse arba atskiri, arba sujungtais galais. Jis aptiktas tiksliai datuotame kultūriniame sluoksnyje – 1382–1404 m. Pagal formą ir ornamentiką, jis panašiausias į Kriveikiškio k. Nr. 175 kabutį, bet nėra jam analogiškas. Šiam tipui priklauso kabučiai ir iš Gėliogalių lobio, nemažai jų rasta Kijevo žemių lobiuose ir Lietuvoje. Kabučių matricų aptikta Kijeve ir Naugarduke. Radiniai rusų ir baltarusių tyrėjų datuojami XII a. pab.–1240 m., o Lietuvoje XIII–XV a. pr. Lelijos motyvas aptinkamas ant XIV–XV a. Lietuvoje rastų apgalvių plokštelių, kabučių, žiedų, segių, diržų apkalų ir kt.

Kitas lelijinis kabutis iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos gerokai paprastesnio meistro darbo⁷⁹² (Pav. 54:2). Tokie kabučiai gaminti vien iš netauriųjų metalų. Jų rasta Bečių, Obelių, Tulpiakiemio senkapiuose, Aizkrauklės bažnyčios šventoriaus kapinėse ir kt.⁷⁹³

Bokšto g. kapinyne rastas pusmėnulio formos kabutis, vadinamas *lunula* (Pav. 54:1)⁷⁹⁴. Jis pagamintas iš keturių elementų lydinio. Tokių kabučių daugiausiai aptikta slavų žemėse, bet yra rasta ir Lietuvoje, Livonijoje, prūsų žemėse, Skandinavijoje. Jie datuojami X a. pab.–XII a.⁷⁹⁵. Bokšto g. rastas kabutis datuojamas XIII–XIV a.

Aptikta XIV a. pab.–XV a. pr. apskritų, bet skirtingų ornamentų kabučių, iš kurių trys iš vario lydinio (Pav. 55:2, 4, 7). Vienas iš jų su iškilu spurgeliu centre, o jo keturios kryžmos baigiasi trimis spurgeliais⁷⁹⁶ (Pav. 55:4). Labai panašios stilistikos žinomas iš Zaslavljo (Baltarusija) ir datuojamas X–XI a.⁷⁹⁷. Kitas kabutis su iškilu spurgeliu centre ir aplink šešiabriaunę gėlytę ar žvaigždę – 12 spurgelių⁷⁹⁸ (Pav. 55:2). Analogiškų žinoma iš Viršutinio

⁷⁹² Nr. M 89, Montvilaitė E., Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso 1996–2006 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 55.

⁷⁹³ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 90–91, pav. 77.

⁷⁹⁴ Nr. 7724, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senjojo miesto vietoje (A1610K1), sklype Bokšto g. 6, esamų pastatų vietose, 2006–2007 m. vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita. II dalis*, Vilnius, 2009, F. 1, b. 4930.

⁷⁹⁵ *Археологическое наследие Беларуси / Archaeological Heritage of Belarus*, составитель О. Н. Левко, Минск, 2012, с. 109; Kuncienė O., Prekybiniai ryšiai IX–XIII amžiais, In *Lietuvos gyventojų prekybiniai ryšiai I–XIII a.*, Vilnius, 1972, p. 191–192, pav. 16.

⁷⁹⁶ Nr. 1771, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁷⁹⁷ *Археологическое наследие Беларуси / Archaeological Heritage of Belarus*, составитель О. Н. Левко, Минск, 2012, с. 111.

⁷⁹⁸ Nr. 7861, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43.

Kernavės miesto tyrinėjimų⁷⁹⁹, Viščinki pilies (Вішчынскі замак, Baltarusija, datuojamas XII–XIII a.)⁸⁰⁰.

Taip pat rasta ir nemažai vario lydinio kryželių (Pav. 57–59). Jie tiek XIV–XV a., tiek XVII a. jie gaminti iš vario-cinko-alavo-švino⁸⁰¹ ir vario-cinko švino lydinių⁸⁰². XIX–XX a. I p. kryželis pagamintas taip pat iš tokio paties lydinio⁸⁰³.

Kryželiai įvairių formų, tipų. XIII–XIV a. datuojamas kryželis su rombo formos centre dalimi iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos⁸⁰⁴, XIV–XV a. kryželiai profiliuotais galais (Bokšto g.⁸⁰⁵, Vilniaus Žemutinės pilies teritorija⁸⁰⁶) (Pav. 57). Pastarųjų rasta ir daugiau – iš viso 5 Vilniuje, bet jie pagaminti iš alavo-švino lydinių. Tokių kryželių dab. Lietuvos teritorijoje rasta nedaug – tik 5 (Kriveikiškio ir Obelių kapinynuose), bet jie paplitę ir Livonijoje, Vokiečių ordino ir Naugardo žemėse⁸⁰⁷. Taip pat aptikta kryželių pastorintais galais⁸⁰⁸ ir dekoruotais profiliuotais galais⁸⁰⁹ (Pav. 57:5-10,

⁷⁹⁹ Vengalis R., Kernavės viršutinis miestas, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2006 metais*, Vilnius, 2007, p. 96, pav. 3.

⁸⁰⁰ *Археологическое наследие Беларуси / Archaeological Heritage of Belarus*, составитель О. Н. Левко, Минск, 2012, с. 95.

⁸⁰¹ M 1370, Nr. 694, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁸⁰² Nr. 25, Girlevičius L., *Archeologijos tyrimai Vilniuje, prie Polocko gatvės-Kreivojo skersgatvio sankirtos 1999 metais ataskaita*, Vilnius, 2000, LIIR, F. 1, b. 3360.

⁸⁰³ Nr. 152, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II oficinios (dvariškių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.

⁸⁰⁴ Nr. 3648, Striška G., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Rūmų vidinio kiemo 2005 m. tyrimai*, ATA 57.

⁸⁰⁵ Nr. 166:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Senkapis Vilniuje, Bokšto gatvėje. XIII–XV a. laidosenos Lietuvoje bruožai*, Vilnius, 2020, p. 237, pav. 123.

⁸⁰⁶ Nr. M 1917, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁸⁰⁷ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, 74-75, pav. 55-56.

⁸⁰⁸ Nr. M 332, M 1130, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁸⁰⁹ M 276, Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso išorės ir prieigų archeologiniai tyrimai (plotai 9-II, trasa I, II) 2004-2006 m.*, ATA 58; Nr. 653, Abaravičius G., Remecas E., *Vietos LDK kunigaikščio Gedimino paminklui Vilniuje, Katedros aikštėje archeologinių tyrimų ataskaita 1996 m.*, ATA 19; Nr. 1370, 1794,

58:1). Dauguma kryželių lygiakryžmiai, bet yra ir lotyniškojo kryžiaus formos bei stačiatikių kryželių su įrašais, raidėmis galuose: „IC XC NI KA“ (gr. Ἰησοῦς Χριστός Νικά – *Jėzus Kristus – nugalėtojas*)⁸¹⁰ (Pav. 58:3). Lygiakryžmis graikiškas kryžius su tokiu įrašu naudojamas iki šiol. XVI–XVII a. kryželiai taip pat įvairių formų, vieni mažai dekoruoti, kiti su gausia puošyba, įrašais, su pavaizduotu Nukryžiuotuoju. XVI a. vid.–II p. masiškai gaminti kryželiai su saulės ir spindulių motyvu (Pav. 58:5–9).

Vėriniuose taip pat būdavo ir vario lydinio žvangučių, nors jais puošti ir drabužiai bei kt. Šiaurės Vakarų Lietuvos kapinyuose jie randami nuo X–XI a., Vidurio ir Rytų Lietuvoje – nuo XIII a. Jų taip pat aptikta piliakalniuose, gyvenvietėse ir miestuose. Didžioji dalis žvangučių datuojami XIII–XV a., jie buvo paplitę LDK ir Vidurio Europos kraštuose⁸¹¹.

Dažniausiai jie randami vėriniuose (yra vėrinių vien tik iš žvangučių), pavieniui kaip kabučiai, kaip galvos dangos, drabužių, juostų papuošimai, krūtinės srities papuošalų dalys. Jie gaminti liejant (vaško formelėse) arba iš skardos.

Vilniaus miesto kultūriniuose sluoksniuose žvangučių rasta Bokšto g. kapinyno vėriniuose bei pavienių (Pav. 60, 108–109). Jie vario lydinio, su kryžinėm išpjovom, kai kurie ornamentuoti kelių lygiagrečių linijų motyvu. Vieni jų lieti, kiti skardiniai. Dalis dar su viduje esančiais akmenukais. Žvangučių dydžiai: 1,6x1 cm, 2x1,5 cm, 2,3x1,8 cm, 2,6x2,5 cm, 2x1,5 cm, 3,3x2 cm. Vienas iš liėtų žvangučių buvęs nekokybiškai išlietas – ant jo matyti liejimo metu susidarę paviršiaus nelygumai (Pav. 60 :8)⁸¹². Vilniuje rasti žvangučiai datuojami XIII–XV a.

Aptikta daug XIV–XVII a. smeigtukų – vyrauja paprasti, maži su apvaliomis galvutėmis⁸¹³ (Pav. 62). Ne vienoje ataskaitoje smeigtukai buvo aprašyti kaip biloniniai. Tyrimų rezultatai fiksavo vario lydinius ir tik vienu atveju smeigtukas buvo padengtas alavo danga, sudaryta iš alavo-švino lydinio⁸¹⁴.

Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59.

⁸¹⁰ Nr. M 886, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁸¹¹ Kazimieraitytė A., *X–XIV a. žvangučiai Lietuvoje: nešiosena ir simbolika*. Bakalauro darbas, Vilniaus universitetas, 2013, p. 53.

⁸¹² Nr. M 1051, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁸¹³ Dėl didelio kiekio ir vienodo tipo, pristatoma tik keletas smeigtukų.

⁸¹⁴ Tyrėja M. Steponavičiūtė. Tyrimo Nr. MT-14/1575. Smeigtuko Nr. M 452, Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio ir vakarinio korpusų archeologinių tyrimų 2007–2009 m. ataskaita*, ATA 66.

XV–XVI a. smeigtukas iš Aguonų g. 10 senkapio pagamintas iš vario-cinko-švino lydinio⁸¹⁵, o smeigtukas iš Pylimo g. – iš vario-cinko-alavo-švino lydinio⁸¹⁶. Mikrocheminiu būdu tirti smeigtukai iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos ir taip pat nustatyti vario lydiniai⁸¹⁷.

Smeigtukai dažniausiai naudoti moterų galvos apdangalams susegti (kaupuose neretai randami galvos srityje) – tokių smeigtukų, prilaikančių galvos apdangalus, pavyzdžių žinoma iš Europos kraštų ikonografijos⁸¹⁸.

Didžioji dalis segių, rastų archeologinių tyrimų metu Vilniuje, pagamintos iš vario lydinių, tik kelios iš sidabro ir alavo-švino lydinių (Pav. 63–66). Tyrimų duomenimis, XIV–XV a. pasaginės segės pagamintos iš vario-cinko-švino⁸¹⁹, vario-cinko-alavo-švino⁸²⁰ lydinių, XIV–XV a. plokštinė skardinė – iš vario-cinko-alavo-švino⁸²¹ lydinio, o XIV–XV a. žiedinė skardinė iš vario-cinko-švino lydinio⁸²².

Pasaginės – vienos dažniausiai pasitaikančių segių tipų Vilniuje. Jų lankečiai dažniausiai lygūs, vienu atveju – tordiruotas, o galai besibaigiantys įvairios

⁸¹⁵ Nr. 8, Žukovskis R., *Aguonų g. 10, Vilniuje, 2006 m. vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4733.

⁸¹⁶ Smeigtukas Nr. 60 (AFD 1263/2). Pylimo g. 7, 1992 m., Vilnius.

⁸¹⁷ Tyrėjos A. Skučienė ir M. Steponavičiūtė. Atlikti šių smeigtukų tyrimai: Nr. 21, Tautavičius A., Urbanavičius V., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1988 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 2; Nr. 1108 (1208), 1205 (1305), Nr. 614, Urbanavičius V., Tautavičius A., Kuncevičius A., *Vilniaus žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1991 m. ataskaita*, ATA 5; Nr. 1069, Nr. 1070, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 m.*, Vilnius, ATA 6; Nr. 467 /1, 467 / 2, 467 / 3, Rackevičius G., *Radvilų rūmų (III-osios oficinios Vilniaus Žemutinėje pilyje) teritorijos 2000 m. . archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 38 ir kt.

⁸¹⁸ Orlando dailininko Rogier van der Weyden paveiksluose (XV a. vidurys), In Ogijienė A., Šakienė A., *Aprangos raida nuo senovės iki XX amžiaus*, Vilnius, 1995, III; Végh J., *Jan van Eyck*, Berlin, 1984, 10–11.

Robert Campin (1435): [interaktyvus]: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Robert_campin_uomo_e_donna_1435_ca_02.jpg [žiūrėta 2022 07 23] ir kt.

⁸¹⁹ Nr. M 1279, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai (plotai 16 ir 17) Vilniuje, Reprezentacinių rūmų ansamblio teritorijoje (AtR-45) 1997 metais ataskaita*, III t., Vilnius, 1998, LIIR, F. 1, b. 2953.

⁸²⁰ Nr. 1975, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59.

⁸²¹ Be Nr. Vilniaus Žemutinė pilis, 1958.

⁸²² Nr. 1128, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija ploto pietryčių kampe 1998 m. tyrimai (perkasa Nr. 4) ataskaita*, ATA 29.

formos buoželėmis. Pasaginės segės buvo nešiojamos plačiame regione⁸²³.

Pasaginės segės platėjančiais ir storėjančiais galais dažnos Lietuvoje Vėlyvajame geležies amžiuje, bet randamos ir XIV a. pab.–XVI a. kapuose⁸²⁴. Šias seges nešiodavo vyrai, moterys ir vaikai. Jomis galėdavo būti susegami galvos apdangalai ir drabužiai. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastos kelios tokios segės (Pav. 65:1–3). Viena jų puošta spiralinių įvijų ornamentu⁸²⁵ (Pav. 65:1) Šis motyvas aptinkamas ir ant kitokių papuošalų⁸²⁶. Vilniuje taip pat rasta neornamentuotų arba kitokiu ornamentu puoštų pasaginių segių platėjančiais ir storėjančiais galais (Pav. 65:2, 3). Lietuvoje jos nešiotos nuo IX a. pab.–X a. iki XVII a., labiausiai buvo paplitusios X–XIII amžiuje. Iš viso jų rasta per 300, bet tik daugiau kaip 20 iš XIV–XVII a.⁸²⁷. Tokiomis segėmis būdavo susegami vyrų ir moterų drabužiai krūtinės ir pečių srityje. Remiantis kapinynų duomenimis, jų taip pat aptikta ir juosmens, dubens srityje; pasitaiškė ir keliuose vaikų kapuose.

Pasaginės segės aguoniniais galais buvo plačiai paplitusios Lietuvoje – jų rasta per pusę tūkstančio. Nešiotos ilgą laiką, nuo VIII a. pab. – IX a. iki XVI–XVII amžiaus. Populiariausios buvo X–XII amžiuje. XIV–XV a. ima nykti – segių aptikta tik kelios dešimtys. Jos ornamentuotos akučių ir kt. motyvais⁸²⁸. Pusė tokios segės rasta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje (Pav. 65:10)⁸²⁹. Jos lankelis imituoja tordiravimą, buoželė keturkampė. Kitos segės lankelis tordiruotas, o galai su įgilintomis buoželėmis⁸³⁰ (Pav. 66:2). Dar viena segė⁸³¹ buvo kitokio tipo (Pav. 66:1). Tai mažos segės – 2,3–2,5 cm

⁸²³ Michelbertas M., *Paalksnių archeologijos paminklai*, Vilnius, 2011, p. 143.

⁸²⁴ Ten pat, p. 137.

⁸²⁵ Nr. M 922, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso išorės ir prieigų archeologiniai tyrimai (plotai 9–11, trasos I, II) 2004–2006 m.*, ATA 59.

⁸²⁶ Celms V., *Baltų raštai ir ženklai. Baltų pasaulio modelis. Struktūra, vaizdiniai, simboliai*, Vilnius, 2007.

⁸²⁷ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.*, t. 1: *Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009.

⁸²⁸ Michelbertas M., *Paalksnių archeologijos paminklai*, Vilnius, 2011, p. 137.

⁸²⁹ Nr. 1027 (1127), Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1991 m. ataskaita*, ATA 5, p. 88.

⁸³⁰ Nr. M 1982, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. P korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo Valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59.

⁸³¹ Nr. M 1138, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

skersmens. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastos kelios tokios segės (Pav. 65:4-5). Vienos jų galai ornamentuoti padalinant juos į tris laukelius⁸³², kitos – lygūs⁸³³. Taip pat aptiktos kelių segių buoželės (Pav. 65:6–8). Viena jų su įdubusiu spurgeliu, ornamentuota⁸³⁴, kita lygiu paviršiumi, dekoruotu geometriniais motyvu, trečioji – su įdubusiu viduriu, neornamentuota⁸³⁵.

Pasaginė segė buoželiniais galais ir lankeliu, imituojančiu tordiravimą, rasta senųjų Vyskupų rūmų teritorijoje⁸³⁶ (Pav. 66:5). Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastos trys pasaginės, tordiruotu lankeliu segės, kurių viena yra rombo formos galais⁸³⁷, kita – kilpiniais galais⁸³⁸, o trečioji, jau minėtoji, su aguoniniais galais⁸³⁹ (Pav. 66:1–3).

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastos ir trys žvaigždinės segės (Pav. 64:4–6). Vienos išlikę tik pusė⁸⁴⁰, kitos beveik sveikos⁸⁴¹. Segių galuose trilapiai, centre – apvali arba šešiakampė ertmė⁸⁴². Jos būdingos visam Europos regionui.

⁸³² Nr. M 1080, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁸³³ Nr. M 315, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁸³⁴ Nr. M 930, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁸³⁵ Nr. M 357, Ožalas E., Montvilaitė E., Žvirblis A., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų šiaurinio ir vakarinio korpusų bei šiaurinio rūmų priestato archeologiniai tyrimai 2007-2009 m.*, ATA 66.

⁸³⁶ Nr. M 1279, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai (plotai 16 ir 17) Vilniuje, Rerezentacinių rūmų ansamblio teritorijoje (AtR-45) 1997 metais ataskaita*, III t., LIIR, F. 1, b. 2953, p. 15, 44, pav. 27.

⁸³⁷ Nr. M 92, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso 1996–2006 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 55.

⁸³⁸ Nr. 1975, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁸³⁹ Nr. M 1982, ten pat.

⁸⁴⁰ Nr. M 1011, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁸⁴¹ Nr. M 761, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44; Nr. M 1096, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁸⁴² Nr. M 1096, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

Kita grupė iš vario lydinio gamintų papuošalų – apyrankės (Pav. 100–101). Viduramžių laikotarpiu vario ir sidabro lydinio apyrankės nešiotos gana retai. Jos būdingesnės ankstesniems laikotarpiams, o nuo XVI a. aukšto socialinio statuso asmenų puošybos elementų segmente paplinta visai kitokių tipų apyrankės (puošnios, iš tauriųjų metalų, susidedančios iš plokštelių ir grandinėlių, puoštos brangakmeniais) – jos vaizduojamos ir LDK bei Europos ikonografijoje⁸⁴³.

XIII–XV a. pr. LDK nešiotos trijų tipų metalinės apyrankės. Vienos apyrankės vytos arba pintos; kitos lietos, imituojančios tordiravimą, trečios – siauros juostinės, pagamintos iš juostelės, ornamentuotos geometriniu motyvu, siaurėjančiais ar platesniais galais (kai kurių apyrankių galai skirtingi) arba besibaigiančiomis ornamentuotomis plokštelėmis; ketvirtos – juostinės skardinės, kurių galai užbaigiami plokštelėmis, įvijomis arba suvėrimo detalėmis, jos dažniausiai puoštos geometriniiais ornamentais⁸⁴⁴.

Vilniuje rasta 10 juostinių apyrankių ir viena juostinė skardinė (Pav. 100). Ankstyviausia iš tiksliai dendrochronologiškai datuoto sluoksnio (1259 m.) apyrankės dalis⁸⁴⁵ rasta keleivinio Keltuvo apačios aikštelėje, Gedimino kalno papėdėje. Ji 0,8 cm pločio ir 0,2 cm storio lankeliu, kuris puoštas akučių ornamentu (Pav. 100:1). Kita apyrankė vienu išplotu ornamentuotu galu, kitas galas žymiai storesnis, lyg nukirstas – pilnai neišlikęs⁸⁴⁶ (Pav. 100:3). Lankelio plotis 0,35 cm, storis 0,2 cm (suplotasis galas išplatėja dvigubai – iki 0,7 cm pločio). Lankelis puoštas dviem eilėmis įmuštais stačiakampiais, sudarančiais zigzago motyvą, o siauresnis galas dekoruotas vijimo imitacija. Apyrankė panaši į Kriveikiškio kapinyno kapo Nr. 51 apyrankę⁸⁴⁷. Kriveikiško apyrankės lankelis puoštas vijimo imitacija. Dar vienos panašios apyrankės išlikusi tik lankelio dalis⁸⁴⁸ (Pav. 100:6). Ji 5,4 cm ilgio, 0,6–0,8 cm pločio, 0,2 cm storio,

⁸⁴³ Titien, textes se Stefano Zuffi, Milan, 1991, s. 40-41, 51; Matuškaitė M., *Portretas Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje*, Vilnius, 2010, p. 40, pav. 20.

⁸⁴⁴ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 247-266.

⁸⁴⁵ Nr. 2572, Striška G., *Vilniaus pilies teritorija. Keleivinio keltuvo aikštelių Arsenalo kieme ir Pilies kalne 2003 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 48.

⁸⁴⁶ Nr. 401, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės Pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 metais*, ATA 6.

⁸⁴⁷ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, T. 1, p. 254-255, pav. 258.

⁸⁴⁸ Nr. 4181, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės Pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 metais*, ATA 6.

neornamentuota, rasta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos tyrimų metu. Senųjų Vyskupų rūmų teritorijoje taip pat rasta apyrankė, kurios lankelis imituoja vijimą, o vienas galas plokščias (antrasis neišliko)⁸⁴⁹ (Pav. 100:8). Apyrankės dydis 9,7x0,55x0,25 cm. Kita apyrankė siauru lankeliu rasta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje, išlikusi gana fragmentiškai⁸⁵⁰ (Pav. 100:2) Ji puošta tuo pačiu mažų stačiakampių motyvu, sudarančiu rombus, kuriuose įmuštas iškilus spurgelis. Išlikęs ilgis – 6,3 cm, lankelio plotis – 1 cm, storis – 0,2 cm. Apyrankė datuotina XIV–XV a.

Aguonų g. 10 buvusiame senkapyje, viršutiniame kultūriniame sluoksnyje atsitikusiai rasta siaura vario lydinio apyrankė⁸⁵¹ (Pav. 100:4). Ji 9 cm skersmens, ovalo formos skerspjūvio lankeliu. Senkapis datuojamas XV–XVI a. Vertinant pagal atitikmenis, apyrankė galėtų būti datuojama XV a. Siauru lankeliu apyrankė atvyniotais galais rasta Šv. Ignoto g.⁸⁵² (Pav. 100:5). Ji vario lydinio, lankelio plotis 0,45 cm, storis 0,14 cm. Apyrankė rasta kultūriniame sluoksnyje, kuris datuojamas XVII a. vid.. Ji galėtų būti datuojama ankstesniu laikotarpiu, galbūt XV a. Apyrankės kilpiniais galais XIV–XV a. gamintos iš skardos, o ši – iš juostelės. Tokių skardinių apyrankių lankeliai platesni ir siekia 1,1–2,5 cm, ornamentuoti, o apyrankė iš Šv. Ignoto g. tyrimų – nedekoruota. Kai kurios pintos arba vytos apyrankės taip pat yra atlenktais galais (XIV a. pab.–XV a. I pusė)⁸⁵³. Viena tokia pinta apyrankė atlenktais galais rasta ir Verkių senkapyje⁸⁵⁴.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos tyrimų metu rasta apyrankių ir platesniu lankeliu, bet jos išlikusios fragmentiškai. Kai kurios jų turėtų būti iš ankstesnių laikotarpių⁸⁵⁵. Panašių į apyrankę iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos

⁸⁴⁹ Nr. M 58, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)*, LIIR, F. 1, b. 2450, p. 26.

⁸⁵⁰ Nr. M 24, Montvilaitė E., Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso 1996–2006 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 55.

⁸⁵¹ Nr. 47, Žukovskis R., *Aguonų g. 10. Vilniuje. 2006 metais vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4733.

⁸⁵² Nr. 480, Luchtanienė D., *Vilniaus miesto vietos (1610 KI). Šv. Ignoto g. 9 Vilniaus mieste archeologinių tyrimų 2002 metais ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 3972, p. 7, 10, pav. 116.

⁸⁵³ Rasta 30 tokių apyrankių (Ažugiriai, Dvarčionys, Rumšiškės, Gardinas ir kt.). Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, p. 250–252, pav. 254.

⁸⁵⁴ Kulikauskas P., Zabiela G., *Lietuvos archeologijos istorija (iki 1945 m.)*, Vilnius, 1999, p. 41, pav. 6.

⁸⁵⁵ Nr. M 1658, M 1681, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų*

⁸⁵⁶ rasta Žvirblių kapinyne (VIII–X a, XIV–XV a.) bei Rumšiškių kapinyne (XV a.), bet jos laikomos ankstesnių amžių palikimu⁸⁵⁷. Kitos dvi juostinės apyrankės, kurių galai puošti keturių vertikalių juostelių ornamentu, taip pat turėtų būti datuojamos ankstesniu laikotarpiu, negu kultūriniai sluoksniai, kuriuose jos buvo rastos Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje⁸⁵⁸. Tokia apyrankė su dviem vertikaliomis juostelėmis galuose rasta ir XV a. kape Rumšiškių kapinyne, bet ji taip pat priskiriama ankstesniems laikotarpiams. Apyrankė su keliais vertikaliais brūkšneliais galuose ir kitais dekoru elementais, priskirta apyrankių zoomorfiniais galais tipui, žinoma iš Rygos (XIV–XV a.)⁸⁵⁹.

Vilniaus Žemutinės pilies ir Verkių senkapyje rasti 4 juostinių skardinių apyrankių fragmentai. Apyrankė, rasta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje, pagaminta iš labai plonos skardos, puošta įmuštų duobučių ir spurgelių motyvu, o jos vidurinė dalis – iškili⁸⁶⁰ (Pav. 100:12). Gale kniede pritvirtinta kilpelė – abu apyrankės galai galėjo būti suveriami. Išlikęs apyrankės ilgis – 2,3 cm, ji 1,9 cm pločio, 0,1 cm storio. Apyrankė datuojama XIV a. Verkių senkapiro kape Nr. 11 apyrankės išlikusios pilnai⁸⁶¹ ir yra 7,3x6,5 cm ir 7,2x6,6 cm skersmens, 2,1–2,5 cm pločio ir 0,2 cm storio lankeliais. Apyrankės datuojamos XIII–XIV a.⁸⁶². Tokios apyrankės retos, be šių kelių radimvie-

(trasa III) 2004-2006 m., ATA 59; Nr. M186 A, Montvilaitė E., Ožalas E., Žvirblys A., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62.

⁸⁵⁶ Nr. M 1658, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.

⁸⁵⁷ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 265-266, pav. 268:4-5.

⁸⁵⁸ Nr. M 1681, Ožalas E., Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59; Nr. 48, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės Pilies Valdovų rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 m.*, ATA 18.

⁸⁵⁹ *Baltų menas / Art of the Balts*, sudarytojas / Editor A. Butrimas, Vilnius, 2009, p. 710.

⁸⁶⁰ Nr. 4193, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncėvičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1992 m. tyrimai*. ATA 6.

⁸⁶¹ Nr. 293, 294, Žukovskis R., *Verkių dvaro sodybos (G230K) Vilniuje, viršutiniame parke 2008 m. atliktų archeologinių turinėjimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 5178, p. 6-7.

⁸⁶² Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 255, 260, pav. 262:3-4.

čių jų težinoma iš Kriveikiškių kapinyno⁸⁶³. Pastarajame kapinyne ir Verkių senkapyje tokios apyrankės aptiktos turtingų moterų kapuose ir buvusios uždėtos ant abiejų rankų.

Išlikęs dar vienos apyrankės fragmentas, puoštas akučių eilėmis ir iškilia briauna⁸⁶⁴ (Pav. 100:10). Ši apyrankė neskardinė, pagaminta iš juostelės, bet forma ir dekoru panaši į skardines įvijinės apyrankes. Ji datuotina XIV a. Tokių apyrankių reta, jos rastos tik 9 ir žinomos iš kapinyių, lobių dab. Lietuvos teritorijoje bei iš Kijevo žemės (Liubečo)⁸⁶⁵.

Kita išskirtinė apyrankė rasta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje – atvežtinė, vario lydinio, su arabišku įrašu ir simboliu – laimės mazgu (Pav. 100:9). Apyrankėje yra įrašas: „Amžina [šlovė] ir [ilgaamžis] gyvenimas ir klestėjimas“. Tokie įrašai, kai linkima laimės, sėkmės dažni Islamo pasaulyje, o dirbiniai su jais nešioti kaip amuletai. Tokios apyrankės paplitę Aukso ordos teritorijoje (nuo Rytų Europos iki Centrinės Azijos) ir datuojamos XIII–XV a.⁸⁶⁶. Dar viena išskirtinė importinė apyrankė, siejama su šiuo regionu, aptikta Šančių lobyje. Ji suvertinė, puošta zoomorfiniais ir augaliniais motyvais⁸⁶⁷.

Vilniaus mieste rastos 7 pintos ir tordiravimą imituojančios apyrankės (Pav. 101). 2 pintos apyrankės ir viena imituojanti tordiruotą rastos Bokšto g. kapinyne, kape Nr. 114 ant dešinės paauglės mergaitės rankos⁸⁶⁸ (Pav. 101:1-

⁸⁶³ Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas, sud. D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 158, pav. 553-554.

⁸⁶⁴ Nr. 942, Tautavičius A., Urbanavičius V., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1995 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 11.

⁸⁶⁵ Svetikas E., Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 260, pav. 264.

⁸⁶⁶ Rėklaitytė I., Zaveckienė E., Bóloix-Gallardo B., A bracelet from the Golden Horde territories found in the Palace of the Grand Dukes of Lithuania, In *Archaeologia Baltica*, vol. 16, Klaipėda, 2011; *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmai Vilniaus Žemutinėje pilyje. Istorija ir rinkiniai. Albumas/ Palace of the Grand Dukes of Lithuania in Vilnius Lower Castle. History and Collections. Album*, sudarytojai / compilers D. Avižinis, V. Dolinskas, Ė. Striškienė, Vilnius, 2010; *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rezidencija Vilniuje*, sudarytojas V. Urbanavičius, Vilnius, 2011, p. 130.

⁸⁶⁷ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 260-266, pav. 265.

⁸⁶⁸ Nr. 114:5, Nr. 114:3, 114:4, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, LIIR, F. 1, b. 8704.

2, 4). Pintos apyrankės nedidelės, viena pinta iš trijų, kita – iš keturių vielučių, su kilpiniais galais. Dab. Lietuvos teritorijoje rasta tik viena apyrankė kilpiniais galais – Šeimyniškių piliakalnyje, datuojama XIV a. pab.–XV a. pr.⁸⁶⁹

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta apyrankė, pinta iš 4 apvijų, siaurais galais, kurie galėjo būti atlenkti⁸⁷⁰ (Pav. 101:3). Ji iš vario lydinio, datuotina XIV a. pab.–XV a. pr. Analogiškos apyrankės aptiktos tik 6, jos žinomos iš Ažugirių, Dvarčionių, Rumšiškių ir Gardino bei datuojamos XIV a. pab.–XV a. I puse, taip pat tokių apyrankių žinoma iš lobių – Stakliškių⁸⁷¹.

Kitos pintos apyrankės fragmentas rastas Šv. Ignato g. tyrimų metu⁸⁷² (Pav. 101:7). Išlikęs labai mažas jos fragmentas. Pagal pynimo būdą ši apyrankė galėtų būti priskiriama apyrankių su plokštelėmis galuose tipui. Tokių apyrankių žinoma tik 4 (Diktarai, Spitřė, Židilovo ir Boro kapinynai), jos datuojamos XIV a. pab.–XV a. I puse⁸⁷³. Ši apyrankė datuotina tokiu pat laikotarpiu.

Vilniuje taip pat rasta lietuvių apyrankių, kurių lankeliai imituoja tordiravimą: jų galai siaurėjantys arba išploti. Bokšto g. kapinyno kape Nr. 114 rasta lieta apyrankė siaurėjančiais galais⁸⁷⁴ (Pav. 101:4). Bokšto g. kapinyno kape Nr. 423 rasta lieta tordiravimą imituojanti apyrankė, o jos galai išploti, ornamentuoti (juose – taškelių ornamentas (po tris))⁸⁷⁵ (Pav. 101:6). Tokių apyrankių rasta Kriveikiškio kapinyne⁸⁷⁶.

XIII–XV a. pr. apyrankių tyrimai rodo, kad jos gamintos iš vario lydinių

⁸⁶⁹ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 253, pav. 256.

⁸⁷⁰ Nr. 2441, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59.

⁸⁷¹ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 249, 252, pav. 254.

⁸⁷² Nr. 393, Radinio Nr. 235. Ušinskas V. 1983 m. archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita. LIIR, F. 1, b. 1390.

⁸⁷³ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, p. 249–250, pav. 252.

⁸⁷⁴ Nr. 114:5, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senjojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009–2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 60. LIIR, F. 1, b. 8704.

⁸⁷⁵ Nr. 423:4. Kaplūnaitė I., *Vilniaus senjojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684.

⁸⁷⁶ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, p. 254–255, 530, pav. 258:1–2.

(vario-cinko-alavo-švino), išskyrus vieną, kuri yra iš sidabro lydinio. Jos puoštos geometriniiais ornamentais: mažais stačiakampiais, sudarančiais zig-zago motyvą, rombais, akutėmis, spurgeliais, vijimo / tordiravimo imitaciniu ornamentu. Didžioji dalis apyrankių išlikusios fragmentiškai. Pilnai išlikusios apyrankės yra 7,2–9,7 cm skersmens.

Daugelis Vilniuje rastų žiedų pagaminti iš vario lydinių. Šių žiedų priekinės dalys įvairaus pynimo – tiek iš paprastų vielučių (3–4, kurios dar kartais suvytos iš 2), tiek iš tordiruotų. Trys pinti žiedai iš Bokšto g. pagaminti iš vario lydinio (varis-cinkas-švinas-alavas)⁸⁷⁷. Žiedas pinta priekine dalimi rastas Senųjų Vyskupų rūmų teritorijoje⁸⁷⁸. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje taip pat rasta XIV–XV a. pr. pintų, vytų ar imituojančių pynimą arba vijimą žiedų⁸⁷⁹ (Pav. 70). Šie žiedai uždaraais arba užkeistais lankeliais. Tokie žiedai visi skirtingi ir priskirtini pavienių žiedų tipui⁸⁸⁰. Šiam tipui priskirtinas ir grubiau padarytas žiedas⁸⁸¹. Dar vieno žiedo fragmentas rastas Šv. Ignoto g.⁸⁸² Jis panašus į vijimą imituojančius žiedus, kurie retesni – dab. Lietuvos teritorijoje jų rasta tik 6, bet aptikta ir Livonijoje bei Vokiečių ordino žemėse⁸⁸³.

Vilniaus Žemutinėje pilyje rasti trys lieti žiedai vijimą imituojančia pasto-

⁸⁷⁷ Nr. 315:2, Nr. 29:1, Kaplūnaitė I., Jonaitis R., *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, p. 60. LIIR, F. 1, b. 8704; 439:3, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, *Vilniaus senajo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684. 2012. Tyrėjos Nomeda Karbočienė ir Jūratė Veikšienė (LPR), 2018 m.

⁸⁷⁸ Nr. M 4, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)*, 1996, LIIR, F. 1, b. 2476, p. 3, pav. 1.

⁸⁷⁹ Nr. M 1247, Nr. M 1204, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁸⁸⁰ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.: archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, Vilnius, 2009, T. 1, p. 287, pav. 285.

⁸⁸¹ Nr. 58, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁸⁸² Nr. 1, Ušinskas V., *1983 m. archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita*, Vilnius, 1983, LIIR, F. 1, b. 1390.

⁸⁸³ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.: archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, Vilnius, 2009, T. 1, p. 281, 284–285, pav. 282.

rinta priekine dalimi⁸⁸⁴. Jie datuojami XIV a. pab.–XV a. pr. Visoje Lietuvoje rasta per 100 tokio tipo žiedų⁸⁸⁵.

Vilniaus g. 31 rastas žiedas paplatinta tuščiavidure priekine dalimi, padalinta į tris dalis ir puošta įkartėlėmis imituojant vijimą⁸⁸⁶. Panašūs į jį žiedai priskiriami vijimą imituojančių žiedų tipui⁸⁸⁷.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje bei Šv. Ignoto g. tyrimų metu rasta žiedų pastorinta priekine dalimi, kuri ornamentuota. Jie uždari arba užkeistais galais (Pav. 71) ir datuojami XIV–XV a. pr. Vienas žiedas, rastas Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje⁸⁸⁸ (Pav. 71:3). Tokie žiedai datuojami XIV–XV a., bet archeologo E. Svetiko nuomone, atlikus daugiau tyrimų, datavimas galėtų būti nukeltas ir į XIII a. II pusę. Lietuvoje rasta per 150 pastorintų I tipo žiedų. Panašiausi į šį žiedą būtų iš Kernavės Viršutinio miesto, Griežės kapų duobės X, Paalksnių k. Apie 40 šio tipo žiedų žinoma iš LDK slaviškų žemių, Livonijos, Naugardo ir Vokiečių ordino žemių⁸⁸⁹.

Dar vienas ten pat rastas žiedas kiek siauresne priekine dalimi, kuri išskirta griovelio (Pav. 71:5). Tai nedažni žiedai, jų dab. Lietuvos teritorijoje rasta tik 10 ir nežinoma iš kitų kraštų. Žiedas iš Šv. Ignoto g. neturi atitikmenų. Jo priekinė dalis su grioveliu centre, o abipus suformuotas įkartėlių ornamentas⁸⁹⁰ (Pav. 71:4).

Atskiram tipui priskiriami Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasti trys skardiniai žiedai – jie vario lydinio, paplatinta priekine dalimi, kurioje išgraviruoti apversto X bei iškilų taškelių motyvai (Pav. 77). Žiedai sukeistais

⁸⁸⁴ Nr. 664, Nr. 786, Nr. 1014, Nr. 1056, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁸⁸⁵ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.: archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, Vilnius, 2009, T. 1, p. 287, pav. 285, p. 269–270, pav. 270.

⁸⁸⁶ Nr. 2255, Vilniaus g. 31, Vilnius, 2004 m.

⁸⁸⁷ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a. Archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, T. 1, Vilnius, 2009, p. 281, 284–285, pav. 282.

⁸⁸⁸ Nr. 779, Blaževičius P., Bugys P., Kaminskaitė I., Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio korpuso šiaurinio priestato archeologinių tyrimų 2003, 2006–2007 m. ataskaita*, ATA 61.

⁸⁸⁹ Ten pat, p. 289.

⁸⁹⁰ Nr. 390, Ušinskas V., *1983 m. archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 1390.

galais datuojami XIV a. pab.–XV a. pr.⁸⁹¹. Keli šio tipo žiedai pagaminti iš vario-cinko-alavo-švino lydinio⁸⁹². Vienas iš jų nebaigtas gaminti – išliko tik pusė žiedo ir ilgas lankelio fragmentas, kuris baigiasi kilpele – lankelis per ilgas žiedui, jis turėjo būti patrumpintas (Pav. 79:3)⁸⁹³. Tokių žiedų rasta tik dab. Lietuvos teritorijoje (virš 130).

Žiedai paplatinta priekine dalimi – vieni iš dažniausiai randamų žiedų tipų Vilniuje. Jie yra su įvairiomis priekinėmis dalimis – stačiakampėmis, daugiakampėmis (6–8 kampai), rombo, ovaliomis, apvaliomis, primenančiomis akies formą, be ornamento arba puošti ornamentais, ženklais, kartais priekinės jų dalys ažūrinės (Pav. 78–88). Dažniausiai jie lieti, rečiau – su prie lankelio pritvirtintomis plokštelėmis (stačiakampėmis, apvaliomis). Tokie žiedai gaminti iš aukso, sidabro ir netauriųjų metalų: vario arba švino-alavo, alavo lydinio. Vieni žiedai lygia priekine dalimi, be ornamento, kiti puošti augaliniais, geometriniiais ornamentais, ženklais. Vieni tyrėjai visus tokius žiedus priskyrė vadinamiesiems signetiniams žiedams, kiti – tik kai kuriuos, kuriuose yra ženklų arba ornamentas. Pastarųjų priklausymas signetams galimas kaip funkcijos atlikimo galimybė – tai patvirtino eksperimentinis tyrimas, inicijuotas 2018 m. ir atliktas kartu su restauratorėmis bei chemike M. Steponavičiūte ir J. Kalėjiene. Tyrimo metu 10 žiedų ir spaudų buvo antspauduoti to laikotarpio vaško sudėties masėje. Tyrimų rezultatai leidžia teigti, kad žiedai, priskiriami signetų tipui yra galimi naudoti kaip antspaudavimo priemonė. Jų antspaudai niekuo nenusileidžia spaudų antspaudams (Pav. 88). Bet jų priekinėse dalyse esantys ženklai ir ornamentai yra pasikartojantys plačiame regione, tad tokie žiedai galėtų būti vadintini netikraisiais signetais⁸⁹⁴.

XIV–XV a. datuojami žiedai rombine neornamentuota ovalia arba rombo formos priekine dalimi, ornamentuota įkartomis ir žvaigžde⁸⁹⁵, svastikomis – 4 žiedai (Pav. 86: 1–4). Savičiaus g. 17 / Bokšto g. 15, 40–45 m vyro kape

⁸⁹¹ Nr. 7869, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43.

⁸⁹² Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5, 13–19.

⁸⁹³ Nr. M 926, Ožalas E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso išorės ir prieigų archeologiniai tyrimai (plotai 9–11, trasa I, II) 2004–2006*, ATA 58.

⁸⁹⁴ Signetinių žiedų problematika plačiau aptarta straipsnyje: Valatkevičienė R., XIV–XVII a. signetinių žiedų problematika, In *Ženkla, simboliai, prasmės: Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės tyrimai pagalbinių istorijos mokslų aspektu*, sudarytojos R. Čapaitė, G. Zujienė, Vilnius, 2019, p. 331–358.

⁸⁹⁵ Nr. 11, Vaicekuskas A., *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Bokšto g. 14*, 1999, LIIR, F. 1, b. 3180.

Nr. 12 rastas žiedas su svastikos motyvu⁸⁹⁶. Senkapis datuojamas XVI–XVII a. I p. Žiedas su svastika rastas Bokšto g.⁸⁹⁷. Dar du žiedai su svastikomis rasti Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje ir datuojami XIV a. pab.–XV a. pr.⁸⁹⁸

Trys žiedai, kurių priekinė dalis apskrita (skersmuo 1–1,2 cm), su gotikine raide M, rasti Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje⁸⁹⁹. Jie datuojami XIV–XV a. M raidės motyvas vaizduotas ne tik ant žiedų, bet ir ant apkalų. Toks ornamentas dažnas Viduramžių laikotarpiu visoje Europoje ir siejamas su Marijos vardo pirmąja raide, asmens vardo arba miesto inicialu⁹⁰⁰.

XVI–XVII a. datuojamo senkapio Čiurlionio g. 3 kape Nr. 20 rastas žiedas paplatinta priekine dalimi (ji perlūžusi per centrą), o joje – trys vertikalios įkartos⁹⁰¹. Žiedas paplatinta priekine dalimi, puošta tinklelio motyvu, rastas Šv. Ignato g. (Pav. 85:2). Jis pagamintas iš vario lydinio (varis-cinkas-švinas-alavas)⁹⁰². Žiedas paplatinta stačiakampe priekine dalimi, su ataugėlėmis šonuose rastas Antakalnio g. 25, moters kape Nr. 48 (Pav. 85:7). Prie jo rasta dar viena ovali detalė – tyrėjo nuomone, tai vieno žiedo dalys. Žiedas pagamintas iš vario lydinio (varis-švinas-cinkas-alavas), o ovali dalis – iš tokio pat, tik kiek ybiškai skirtingos sudėties vario-švino-alavo-cinko lydinio.

Gedimino pr. 16 / 10 rastas žiedas paplatinta priekine dalimi, puošta akučių motyvu. Jis pagamintas iš vario lydinio (varis-alavas-švinas-cinkas)⁹⁰³ (Pav.

⁸⁹⁶ Nr. 366, Kvizikevičius L., *Vilniaus senjojo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Bokšto g. 15 / Savičiaus g. 17 archeologinių detaliųjų tyrimų 2014 m. ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 7237, p. 18.

⁸⁹⁷ Nr. 114:6, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Vilniaus senjojo miesto vietoje (A1610K1), sklype Bokšto g. 6, esamų pastatų vietose, 2006-2007 m. vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2009, F. 1, b. 4930. Tyrėjos Nomeda Karbočienė ir Jūratė Veikšienė (LPR), 2018.

⁸⁹⁸ Nr. M 13, Nr. M 1081, Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės pilies teritorija. II ofisinės (dvariškių rūmų) 2003-2005 m. tyrimų ataskaita*, ATA 53.

⁸⁹⁹ Nr. 8435, 8436, Nr. 8437, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43.

⁹⁰⁰ Annemarieke W., Marlieke E. iš Pušaloto k. 6, *Hundreds of Medieval Chic in Metal. Decorative mounts on belts and purses from the Low Countries. 1300-1600*, Zwolle, 2012, s. 126, pic. 141, pic. 143.

⁹⁰¹ Nr. 41, Daminaitis V., 2005 m. Vilnius, Čiurlionio g. Nr. 3. *Archeologijos tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4463, p. 11, pav. 85.

⁹⁰² Nr. 387, Ušinskas V., 1983 m. *archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita*, LIIR, F. 1, B. 1390. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2018 m.

⁹⁰³ Nr. 2985, Sarcevičius S., Gedimino pr. 16 / 10, 2001, LIIR, F. 1, b. 3702-3704.

Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomeda Karbočienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 5, 13-16.

84:9). Panašaus motyvo vario lydinio žiedas rastas Kernavės Kriveikiškio kapinyne, tik jis užkeistais galais ir datuojamas XIII–XIV a.⁹⁰⁴

Nuo XIV a. paplinta juostiniai žiedai, kurių didžioji dalis pagaminti iš vario lydinių ir yra lygiu arba su dviem grioveliais palei pakraščėlius lankeliu, kurie kartais puošti įkartiniais ornamentu (Pav. 91–93). Tyrimų duomenimis, tokie žiedai gaminti iš vario-cinko-alavo-švino, vario-cinko-švino lydinių, vario-cinko su priemaišomis (Lentelė Nr. 11). Nemažai tokių žiedų rasta visame Vilniuje.

XVI–XVII a. vario lydinio žiedas aptiktas Vilniaus g. 41 tyrimų metu⁹⁰⁵. Jis pagamintas iš vario-cinko-alavo-švino lydinio. XV–XVI a. Aguonų g. 10 kapinyne rasti keli juostiniai žiedai. Vienas jų pagamintas iš vario-cinko-švino lydinio⁹⁰⁶, kitas – iš vario-švino-cinko-alavo lydinio⁹⁰⁷. Šiame kapinyne rasti juostiniai žiedai ir smeigtukas skiriasi procentine lydinio sudėtimi, o vienas iš žiedų turi keturių elementų sudėtį, kai lydinyje yra ir alavo.

Kai kurie juostiniai žiedai puošti ornamentų, įrašų, ženklų motyvais yra pavieniai. Vienas jų rastas Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje ir datuojamas XIV–XV a.⁹⁰⁸ Žiedas dekoruotas šešiais stačiakampiais: trijuose iš jų pasikartoja strėlė pervertų širdžių motyvas, kituose trijuose stačiakampiuose – *aiii*, *iiio*, *ii++* ženklai, kuriuos identifikuoti reikėtų specialių tyrimų (Pav. 94:1). Žiedas pagamintas iš vario ir cinko lydinio su kitų metalų priemaišomis. Jo skersmuo 2,1 cm, lankelio plotis 0,4 cm. Kitas žiedas dekoruotas šešiakampėmis žvaigždutėmis ir įrašu *E*ORA* (ne visos raidės įskaitomos). Jo skersmuo apie 1,5–1,7 cm⁹⁰⁹.

Aguonų g. 10, XV–XVI a. kapinyno teritorijoje rastas vario lydinio žiedas.

⁹⁰⁴ *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 160, pav. 575.

⁹⁰⁵ Nr. 867, Antropikaitė D., Rackevičius G., Vilniaus g. 41, Vilnius, 2014 m. Tyrėjos Nomedas Karbočienė ir Jūratė Veikšienė (LPR), 2018.

⁹⁰⁶ Nr. 8, Žukovskis R., *Aguonų g. 10. Vilniuje. 2006 metais vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4733, p. 22. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2018 m.

⁹⁰⁷ Nr. 4, Žukovskis R., *Aguonų g. 10. Vilniuje. 2006 metais vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4733, p. 22. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2018 m.

⁹⁰⁸ Nr. M 1585, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

⁹⁰⁹ Nr. 144, Ožalas E., Montvilaitė E., Žvirblis A., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006–2008 m.*, ATA 62.

Jo skersmuo 2 cm, o kraštai pastorinti. Jis išsiskiria iš kitų, nes žiede stiliizuotos raidės, sudarytos iš brūkšnelių: *O I M V H*⁹¹⁰ (Pav. 94:2). Įvairiais laikotarpiais ir įvairių tipų žieduose tiek išorinėje, tiek vidinėje pusėje būdavo įrašų. XVI a. Kotrynos Jogailaitės vestuviniame žiede buvo įrašas *Nemo nisi mors* (Niekas, tik mirtis)⁹¹¹. Klaipėdoje, evangelikų liuteronų kapinių tyrimų metu kape Nr. 2, kuriame palaidota 18–20 m. moteris, rasti du auksiniai žiedai, vienas jų buvęs su akute, kitas – su įrašu *Anna Margreta Havdring* ir data 1638 (reversinėje lankelio pusėje)⁹¹². Viduramžių ir vėlesniais amžiais žieduose įrašai neretai susiję su religija, meile ir kt.⁹¹³

Vilniuje rasti 4 žiedai su duobutėmis bei dar trijų tokių žiedų ruošinys (Pav. 90:1). Jie iš vario lydinio, uždarais lankeliais, priekinė dalis išskirta, nors tiek ji, tiek ir lankelis puošti duobučių ornamentu. Tokie žiedai būdingi XVI–XVII a., dab. Lietuvos teritorijoje jų rasta per 100⁹¹⁴.

Vilniuje rasti du vieliniai žiedai (Pav. 97). Vienas jų iš permaišytų kultūrinių sluoksnių ir tiksliau nedatuotas, kitas – iš Basanavičiaus g. 9 tyrinėjimų ir datuojamas XVII a. II puse. Abu žiedai iš vario lydinio. Basanavičiaus g. žiedo lankelis iš dviejų vielučių, iš kurių priekinėje dalyje suformuotas mazgas, o vielučių galai apvyti aplink jį⁹¹⁵. T. Vrublevskio g. rastasis žiedas pagamintas taip pat, tik jo lankelis iš 3 vielučių⁹¹⁶. Tokie žiedai reti, jų rastos tik kelios dešimtys ir jie datuojami XVI a. IV ketv.–XVII a. III ketv.⁹¹⁷

⁹¹⁰ Nr. 11, Žukovskis R., *Aguonų g. 10. Vilniuje. 2006 metais vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4733.

⁹¹¹ Ragauskienė R., Kotrynos Jogailaitės ir Jono III Vazos vestuvės Vilniuje 1562 m., In *Lietuva–Lenkija–Švedija: Europos dinastinės jungtys ir istoriniai-kultūriniai ryšiai. Lithuania–Poland–Sweden: European Dynastic Unions and Historical-Cultural Ties*, sudarytojai E. Savisčevas ir M. Uzorka, Vilnius, 2014, p. 82.

⁹¹² Nabažaitė R., Rapkevičiūtė M., Klaipėdos senųjų evangelikų liuteronų bažnyčių ir jų aplinkos tyrimai, in *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2016 metais*, Vilnius, 2017, p. 232, pav. 19.

⁹¹³ Scarisbrick D., *Rings, jewelry of power*, London, 2013, s. 67-69, 75-76, 83, 105, 176, 182-183; *Zamek Królewski na Wawelu. Państwowe zbiory sztuki. Zbiory Wawelskie nabytki 2012*, Katalog wystawy, Kraków, 2013, s. 111, ill. 53.

⁹¹⁴ Svetikas E., *Alytaus kapinynas: christianizacijos šaltiniai*, Vilnius, 2003, p. 74.

⁹¹⁵ Nr. 2925, Grikpėdis M., *Vilniaus senjojo miesto vietos su priemiesčiais (25504), J. Basanavičiaus g. 9A, Vilniaus m. detaliųjų archeologinių tyrimų 2014 m. ataskaita*, Vilnius, LIIR, F. 1, b. Nr. 7203.

⁹¹⁶ Nr. 3, Gendrenas G., Ožalas E., *Vilnius 2002. Karaliaus Mindaugo tilto prieigos. Žvalgomieji archeologiniai tyrimai. Kairysis Neries krantas. T. Vrublevskio gatvės rekonstrukcija*, ATA 46.

⁹¹⁷ Svetikas E., *Alytaus kapinynas: christianizacijos šaltiniai*, Vilnius, 2003, p. 76, pav. 40.

Apibendrinant žiedų iš vario lydinių sudėties tyrimus nusatyta, kad jie gaminti iš kelių lydiniių:

1. vario (54,44–90 proc.) – cinko (4,34–16,44 proc.) – alavo (1,04–16 proc.) – švino (0,2–23 proc.);
2. vario (92–71,22 proc.) – cinko (7–16 proc.) – švino (1–7 proc.).

Kai kuriais atvejais dar yra kitų metalų priemaišų. Metalų lydiniių tyrimų duomenimis, lydiniių sudėtis XIII–XVII a. vienoda.

IV.4. LYDMETALIAI

Dirbiniui sujungti ar detalėms pritvirtinti naudotas lydmetalis. Lydmetalio identifikavimas tikslųjų mokslų metodais (XRF, SEM-EDX) ne visada buvo galimas. XRF matavimams atlikti reikalingas tam tikras plotas, neretai radinio lydmetalio plotas būdavo mažas ir į tyrimų lauką patekus dirbinio lydiniiui spektrometras fiksuodavo abiejų lydiniių sudėtis ir nebuvo galima išskirti tik lydmetalio sudėties. Tad nemažai lydmetalio tyrimų buvo nesėkmingi – jis nebūdavo identifikuojamas.

Gauti tyrimų rezultatai yra pirminiai – ateityje reikėtų atlikti daugiau tokių tyrimų (Lentelė Nr. 10). Auksiniams dirbiniams naudotas tokios pat, kaip dirbinio, sudėties, tik žemesnės kokybės aukso-sidabrio-vario lydmetalis. Jis fiksuotas ant dviejų auksinių dirbinių iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos – datuojamo XIV–XV a. apkalo ir XVI a. grandinėlės. Apkalo pagamintas iš aukso lydinio, puoštas dviejų spalvų emaliu. Reverse fiksuotas lydmetalis iš 65 proc. aukso, 18 proc. sidabro ir 16 proc. vario (lydmetalio sudėties proporcijos apytiklės). Pats dirbinys pagamintas iš 92 proc. aukso, apie 5 proc. sidabro ir apie 2–2,5 proc. vario lydinio⁹¹⁸.

XVI a. auksinės grandinėlės narelių sujungimo vietose fiksuotas taip pat žemesnės kokybės aukso lydinys, kai aukso – 70 proc., sidabro – apie 17 proc., vario – apie 13 proc., tačiau matavimo rezultatai narelių sujungimo vietose gali būti netikslūs dėl mažo matuojamo paviršiaus ploto. Grandinėlė pagaminta iš 91 proc. aukso, apie 6 proc. sidabro ir 3–4 proc. vario⁹¹⁹.

Tad XIV–XV a. auksinio apkalo reverse identifiikuotame lydmetalyje auk-

⁹¹⁸ Nr. 1179, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1991 m. ataskaita*, ATA 5. Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2012. Tyrimo Nr. 5,13-1.

⁹¹⁹ Nr. 747, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės Pilies Valdovų rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 m.*, ATA 18. Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5,13-1.

so 27 proc. mažiau negu pačiame dirbinyje. XVI a. grandinėlės narelių sujungimo vietose taip pat fiksuotas žemesnės kokybės aukso lydinys – lydmatalyje 21 procentiniu punktu mažiau aukso. Tiek pačius dirbinius, tiek lydmetalus sudarantys elementai vienodi – auksas, sidabras ir varis, skiriasi tik jų kiekybinė proporcija.

Duomenų apie sidabrinių dirbinių lydmetalus suteikė XIV–XV a. papuošalų, pagamintų iš kelių sudėtinių dalių, tyrimai. Sidabrinis auksuotas papuošalas su granatu ir perlu pagamintas iš tokios pačios ar panašios sudėties sidabro lydinio – 88–92 proc. sidabro, apie 7 proc. vario ir apie 2,5–3,5 proc. aukso, o lydmatalio sudėtyje yra apie 80 proc. sidabro, apie 10 proc. vario, apie 2 proc. cinko ir apie 2,5 proc. aukso⁹²⁰ (Pav. 100:5). Tad lydmatalyje 10 procentinių punktų mažiau sidabro.

Pintas žiedas pagamintas iš sidabro lydinio, auksuotas, o prie jo prilituota tordiruota sidabrinė vielutė⁹²¹ (Pav. 67:2). Žiede yra apie 84 proc. sidabro, 15–16 proc. vario ir apie 1 proc. aukso. Žiedo pynutės lydinio tikslios sudėties nustatyti nebuvo galima dėl lydmatalio, kuriuo pynutė prilituota, įtakos matavimų rezultatams. Fiksuota, kad pynutė (kartu su lydmetaliumi) sudaryta iš 62–63 proc. sidabro, 36,5–37 proc. vario ir apie 1 proc. aukso. Tad pynutės su lydmetaliumi lydinio sudėtyje – 21–22 proc. punktais mažiau sidabro negu pačiame žiede.

Smeigtukas pagamintas iš auksuoto sidabro (Pav. 61 :1). Lydinyje 62 proc. sidabro, 15 proc. vario, 12 proc. aukso, 10 proc. geležies. Smeigtuko adatos lydinio sudėtis: 88 proc. sidabro, 10 proc. vario, 1,2 proc. aukso. Ji prilituota lydmetaliumi, kuriame yra 36 proc. sidabro, 33 proc. vario, 26 proc. geležies, 3,5 proc. aukso⁹²². Lydmetaliumi panaudotas 26 proc. mažiau sidabro turintis lydinys.

Tad sidabriniams dirbiniams naudotas panašus į dirbinio sudėtį lydmetalis, tik iš žemesnės kokybės sidabro-vario lydinio. Sidabrinuose dirbiniuose karštais pasitaikė ir nedaug alavo, švino, cinko priemaišų (dažniau iki 1 procento

⁹²⁰ Nr. 1263, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u.k. 141 ir u.k. 24705). Ploto į pietus nuo I ofisinio archeologinių tyrimų 2005–2009 m. ataskaita*, ATA 65. Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR). Tyrimo Nr. 5,13-1.

⁹²¹ Nr. 410, Ožalas E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.

⁹²² Nr. M 2425, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59. Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2012 m. Tyrimo Nr. 5,13-9.

viso lydinio sudėties). Lydmetaliuose keliais atvejais taip pat nustatytas cinkas – 2 proc.⁹²³ ir 0,4 proc.⁹²⁴.

Vario lydinio dirbiniams suilydyti naudotas švino-vario-alavo, švino-alavo-vario arba alavo-švino lydmetalis (dominuojantis elementas skiriasi: vienais atvejais tai švinas, kitais – alavas). XIV–XV a. žiedo lydmetyje dominavo švinas ir varis⁹²⁵, o vario lydinio sidabruotoje sagutėje – alavas⁹²⁶.

Kitais atvejais mikrocheminė analizė leido fiksuoti tik pagrindinius lydmetalio elementus: šviną ir alavą bei XVII a. dirbinyje fiksuotas švino-alavo-vario lydmetalis. Kultūriniame sluoksnyje su XVI a. vid. radiniais rastas vario lydinio (varis-alavas-cinkas) žiedas, kuris pagamintas iš dviejų dalių – prie lankelio pritvirtinta apvali priekinė dalis. Tvirtinimo vietoje mikrocheminiu būdu fiksuotas švino-alavo lydmetalis⁹²⁷. Kitas žiedas pagamintas iš vario lydinio (varis-cinkas-alavas). Žiedo lūžio vietoje ir prie akutės rasta lydmetalio – švino ir alavo⁹²⁸. Apkalo iš vario lydinio (varis, yra cinko ir švino) reverse fiksuotas alavo ir švino lydmetalis⁹²⁹. XVI a. pr. juostinis, vario lydinio žiedas sujungtas švino-alavo lydmetaliu⁹³⁰.

⁹²³ Nr. 1263, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u.k. 141 ir u.k. 24705). Ploto į pietus nuo I ofcinos archeologinių tyrimų 2005–2009 m. ataskaita*, ATA 65. Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR). Tyrimo Nr. 5,13-1.

⁹²⁴ Nr. 1145, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u.k. 141 ir u.k. 24705). Ploto į pietus nuo I ofcinos archeologinių tyrimų 2005–2009 m. ataskaita*, ATA 65. Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2015 m. Tyrimo Nr. 5,13-19.

⁹²⁵ Nr. 26, Tautavičius A., Urbanavičius V., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1988 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 2. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2017 m.

⁹²⁶ Nr. M 1058, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II ofcinos (dvariškių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53. Tyrėja Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2013 m.

⁹²⁷ Nr. 1558, Ožalas. E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59. Tyrėja Aldona Skučienė, 2011 m. Tyrimo Nr. MT-39/1101.

⁹²⁸ Nr. 400, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimai*, ATA 7. Tyrėja Aldona Skučienė, 2001 m. Tyrimo Nr. MT-48/526.

⁹²⁹ Nr. 3153, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės Pilies rūmų teritorijos tyrimai 1992 metais*, ATA 6. Tyrimus atliko Laima Grabauskaitė (LNDM P. Gudyno restauravimo centras), 2014 m.

⁹³⁰ Nr. 1350, Ožalas. E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija*.

Apkale iš vario lydinio identifikuotas vietomis išlikęs švino-alavo lydmetalis⁹³¹.

Tad aukso ir sidabro dirbiniams sulydyti naudotas žemesnės prabos, bet tokios pat sudėties kaip aukso arba sidabro dirbinys, lydmetalis. Vario lydiniams – švino-vario-alavo, švino-alavo-vario, alavo-švino lydmetaliai. Duomenų apie radinių, pagamintų iš alavo-švino lydinių, lydmetalius neturima.

IV.5. DANGOS. AMALGAMAVIMAS

Juvelyriniai dirbiniai kartais būdavo dengiami dangomis – auksuojami, sidabruojami, alavuojami. Ankstesniais laikotarpiais tam dažniau naudotos labai plonos tauriųjų metalų skardelės, bet buvo ir amalgamuojama – ruošiamą speciali masė iš aukso arba sidabro ir gyvsidabrio, o nuo Viduramžių naudojamos beveik vien tik amalgamos. Amalgamavimui reikėjo gyvsidabrio. Gyvsidabris (lot. *Hydrargyrum*, *Hg*) – sidabriškai baltas, blizgantis, skystas metalas. Gamtoje randamas junginiuose (dažniausiai – mineralo cinoberio HgS) arba tam tikrose uolienose lašelių pavidalu. Jau Antikoje mokėta gyvsidabrio išgauti iš cinoberio. Jis verda $357\text{ }^{\circ}C$ temperatūroje (garuoja ir žemesnėje); labai nuodingas⁹³². Gyvsidabris jau kambario temperatūroje reaguoja su siera, todėl drėgname ore tamsėja, pasidengia oksidų sluoksniu⁹³³ – kartais ant radinių paviršiaus pastebimas tamsus juodų apnašų sluoksnis. Gyvsidabrio telkinių Viduramžiais ir vėlesniais laikais buvo žinoma Slovėnijoje ir pietų Ispanijoje⁹³⁴.

Aukso amalgamai pagaminti buvo paimama 1 dalis aukso ir 6 dalys gyvsidabrio, kurios sumaišomos kaitinant tiglyje. Po to atvėsinama vandenyje, dedama ant audinio. Gauta masė yra pilka ir tepi. Tuomet dirbinio paviršius nuvalomas, dengiamas amalgama ir pakaitinamas, kad išgaruotų gyvsidabris. Po

Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m., ATA 59. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2015. Tyrimo Nr. MT-19/1440.

⁹³¹ Nr. 8855, Rackevičius G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2015 m. Tyrimo Nr. MT-47/1468.

⁹³² Matulis B., Janickis V., Petrašauskienė N., *Chemijos pagrindai*, V., 2006, p. 25, 242.

⁹³³ Ten pat, p. 243.

⁹³⁴ Bailly-Maitre M., C., Còrdoba R., Müller U., Metal worker and Mining, In *The Archaeology of Medieval Europe. Vol. 2, Twelfth to Sixteenth Centuries*, edited by Martin Carver and Jan Klápště, Aarhus University Press, 2011, s. 322.

to poliruojama⁹³⁵. Sidabro amalgama ruošta ir naudota kaip ir aukso. Sidabro amalgamos randama ir gamtoje – joje būna 26,5–36 proc. sidabro⁹³⁶.

Europoje auksuota amalgamuojant nuo Romos imperijos laikotarpio. Lietuvoje amalgaminis auksavimas nustatytas ant dviejų lankinių segių iš Lazdininkų kapinyno (Kretingos raj.), datuojamų V a. II p.–VI a. pr. Ant jų XRF metodu fiksuotas gyvsidabris (1,95 proc. ir 0,55 proc.). Lazdininkų segių kilmės vieta – Dollkeimo-Kovrovo kultūros arba Olštyno grupės teritorija⁹³⁷. V a. II p. – VI a. pr. datuojamos importinės, auksuotos amalgamavimo būdu sagtys, segės, kabučiai ir kt. dirbiniai (Taurapilis, Plinkaigalis, Vidgiriai, Ziboliškės, Lazdininkai, Užpelkių lobis)⁹³⁸.

Vilniuje nustatyta 14 dirbinių iš sidabro ir vario lydinių, kurie auksuoti amalgamuojant (Lentelė Nr. 11). Šio elemento identifikavimui naudotas XRF metodas ir vienu atveju – SEM-EDX metodas. Deja, ne visi spektrometrai buvo sukalibruoti taip, kad fiksuotų gyvsidabrį, tad jis buvo identifikuojamas ne visų tyrimų metu, todėl šis skaičius yra preliminarus. Tikėtina, kad didžioji dalis dirbinių buvo padengti amalgamuojant. Gyvsidabris fiksuotas ant XIII–XVIII a. dirbinių: sidabrinių karoliukų, dekoratyvinės detalės, sagų, auskaro, vario lydinio ikonėlės. Gyvsidabrio kiekis sudarė nuo 0,36 iki 9,82 proc. Didžioji dalis auksuotų amalgamuojant dirbinių – sidabriniai, o 3 iš 14 – vario lydinių.

Estijoje (Tartu, Otepää) gyvsidabris fiksuotas ant dirbinių ir tiglių fragmentų – tikėtina, kad juose perlydytas jau auksuotas dirbiny⁹³⁹. Ant Vilniuje tirtų tiglių gyvsidabrio neidentifikuota, nors ant vieno iš jų geologinio tyrimo metu fiksuotos raudonos spalvos dėmės – galbūt gyvsidabrio mineralo (cinoberio) priemaišos. Cheminio tyrimo metu ant šio tiglio identifikuotas tik auksas⁹⁴⁰.

⁹³⁵ Babenskas E., Metalų apdirbimo technologijos. Spalvotųjų metalų dirbiniai, In *Archeologinių radinių konservavimas. Nuo lauko darbų iki saugojimo muziejuose*, 2 knyga, sudarytojai J. Senvaitienė, A. Luchtanas, L. J. Vedrickienė, J. Lukšėnienė, Vilnius, 2015, p. 766.

⁹³⁶ Matulis B., Janickis V., Petrašauskienė N., *Chemijos pagrindai*, V., 2006, p. 25.

⁹³⁷ Bliujienė A., *Romėniškasis ir tautų kraustymosi laikotarpiai. Lietuvos archeologija*, III tomas, Klaipėda, 2013, p. 365, 367.

⁹³⁸ Vaškevičiūtė I., Spalvotųjų metalų apdirbimas, In *Lietuvos istorija. Geležies amžius*. II tomas, Vilnius, 2007, p. 230; Šimėnas V., *Etnokultūriniai procesai Vakarų Lietuvoje pirmojo mūsų eros tūkstantmečio viduryje*, Vilnius, 2006, p. 58.

⁹³⁹ Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 95.

⁹⁴⁰ Nr. 737, Rackevičius G., *Vilniaus žemutinės pilies Radvilų rūmų (III ofcinos) ir pilies kalno vakarinės atraminės sienos teritorijos archeologinių tyrimų 1999 m. ataskaita*, ATA 34. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2019.

IV.6. EMALIS

Juvelyriniai dirbiniai (žiedai, segės, apkalai bei kt.) tiek Europoje, tiek Rytų kraštuose Viduramžiais ir vėlesniais laikotarpiais puošti ir emaliu⁹⁴¹. Emalis įvairiaspalvis. Jis padėdavo išryškinti ornamentą – juo būdavo užpildytos tiek įgilintos dekorų detalės, tiek detalės ir aplink jas esantis fonas. Toks dvispalvio emalio naudojimas sukurdamas kontrastą ir dar labiau akcentuodavo smulkius ornamentų elementus.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje archeologinių tyrinėjimų metu rasta aukso ir vario lydinio juvelyrinių dirbinių, puoštų emaliais. Tai pavieniai žiedai, apkalai, kryželiai ir kt. (Lentelė Nr. 11), puošti įvairių spalvų emaliu: įvairių mėlynos spalvos atspalvių, žaliu, geltonu, raudonu, baltu, juodu. Atlikti kai kurių dirbinių emalio sudėties tyrimai XRF ir SEM-EDX metodais.

Seniausio auksinio žiedo Vilniuje, datuojamo XIII a. 9 deš., įgilintose lankelio ornamentų vietose stebint mikroskopu matyti mėlynos spalvos emalis, kurio išlikę tik fragmentai (Pav. 38:1)⁹⁴². Šio radinio emalio elementinė sudėtis būdinga emalės-stiklo sudėčiai. Galima daryti prielaidą, kad nustatytas varis ir jo junginiai emaliui suteikia mėlyną spalvą⁹⁴³.

XIV–XV a. datuojamas auksinis apkalas, puoštas gotikine balta raide (išlikusi nepilnai) raudoname fone (Pav. 38:5)⁹⁴⁴. Raudono fono emalio sudėtyje fiksuotas švinas ir silicis⁹⁴⁵. XIV–XV a. apkalas iš vario lydinio – šešialapė gėlytė – puoštas mėlynu ir geltonu emaliais. SEM-EDX tyrimų metu fiksuotas geltonas emalis – Na₂O, MgO, SiO₂, Al₂O₃, CaO, Cr₂O₃, P₂O₅, Cu₂O, PbO, Cl, FeO ir žalsvas emalis – Na₂O, MgO, P₂O₅, SiO₂, Al₂O₃, CaO, SnO₂, FeO, Cu₂O, PbO. Galima daryti prielaidą, kad geltonos spalvos emaliui spalvą suteikia švino junginiai, o žalsvos spalvos – vario junginiai⁹⁴⁶.

XV a. pab. –XVI a. pr. auksinis žiedas puoštas dviejų spalvų emaliu (Pav.

⁹⁴¹ 7000 years of Jewellery, edited by H. Tait, London, 2006, s.142-143.

⁹⁴² Nr. 1316, Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinė pilis. Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmų Rytinio korpuso Šiaurinio priestato archeologinių tyrimų 2014-2015 m. ataskaita*, ATA 69.

⁹⁴³ Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2014 m. Tyrimo Nr. KM-10.

⁹⁴⁴ Nr. 1179, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1991 m. ataskaita*, ATA 5.

⁹⁴⁵ Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR), 2012. Tyrimo Nr. 5,13-1.

⁹⁴⁶ Nr. 222, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2015. Tyrimo Nr. KM-6.

39:2). Fonas – juodos spalvos, o gėlytės – baltos. Juodos spalvos emalio sudėtyje yra švino, silicio, kobalto ir geležies⁹⁴⁷.

XVI a. pr. datuojamo auksinio žiedo priekinė dalis puošta dviejų spalvų emaliu – juodame fone baltas kryžius (Pav. 40:2). Juodos spalvos emalyje fiksuotas švinas, silicis, kobaltas⁹⁴⁸.

XVI a. pab. auksinis žiedas su rubinu buvęs puoštas baltu emaliu, kuris įgilintose ornamanto vietose išliko tik fragmentiškai (Pav. 42:4)⁹⁴⁹. Dviejų spalvų emaliu puoštas žiedas su deimantu (Pav. 42:3). XVII a. auksinio žiedo su turkiu lankelis puoštas juodu ir baltu emaliais, o vidinė pusė – juodu emaliu (Pav. 42:2). SEM-EDX analizės duomenimis, juodame emalyje fiksuoti Na_2O , MgO , K_2O , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MnO , FeO , P_2O_5 , o baltame emalyje – Na_2O , MgO , K_2O , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , Sb_2O_5 , Cu_2O , PbO , SnO_2 . Galima daryti prielaidą, kad juodą spalvą emaliui suteikia mangano ir geležies junginiai, o baltą – alavo ir stibio junginiai⁹⁵⁰.

XVII a. II pusės kryželis puoštas melsvu emaliu, kuriam spalvą tikėtina, suteikia vario junginiai. SEM-EDX tyrimų metu fiksuoti MgO , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , FeO , Cu_2O , PbO , P_2O_5 , ZnO , Sb_2O_5 .⁹⁵¹

XVII a. kabutis su kryželio motyvu (stačiatikių) dekoruotas mėlynu ir baltu emaliu. Mėlynas emalis – Na_2O , P_2O_5 , SiO_2 , Al_2O_3 , K_2O , ZnO , CaO , PbO , baltas emalis – K_2O , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , ZnO , SO_3 , Cu_2O , PbO , P_2O_5 .⁹⁵². XVIII–XIX a. kryželis puoštas melsvos spalvos emaliu, kuriam spalvą sutei-

⁹⁴⁷ Nr. 396, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62. Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR). Tyrimo Nr. 22436.

⁹⁴⁸ Nr. 866 (947), Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus žemutinės pilies rūmų teritorijos 1989 m. archeologinių tyrinėjimų ataskaita*, ATA 3. Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė, Nomedas Karbočienė (LPR). Tyrimo Nr. 5,13-9.

⁹⁴⁹ Nr. M 210, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Vakarinio korpuso ir jo prieigų 2004 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 52. Tyrėja Aldona Skučienė, 2004. Tyrimo Nr. MT-22/779.

⁹⁵⁰ Nr. 459, Blaževičius P., Bugys P. *Ploto į pietus nuo I oficinios detaliųjų archeologinių tyrimų 2005–2009 m. ataskaita*, ATA 65. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2014. Tyrimo Nr. KM-3.

⁹⁵¹ Nr. 2224, Striška G., Steponavičiūtė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Vidinio kiemo archeologinių tyrimų 2001 / 02 m. ataskaita*, ATA 42. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2015. Tyrimo Nr. MT-63/1389.

⁹⁵² Nr. 48, Tautavičius A., Urbanavičius V., *Vilniaus žemutinės pilies rūmų teritorijos 1988 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 2. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2015. Tyrimo Nr. KM-5.

kia vario junginiai⁹⁵³. Emalyje fiksuoti MgO, SiO₂, Al₂O₃, CaO, FeO, Cu₂O, PbO, P₂O₅, Pb₂O₃, SnO₂⁹⁵⁴. XIX–XX a. I p. kryželis pagamintas iš vario lydinio, puoštas penkių spalvų emaliais: juodu, baltu, mėlynu, raudonu ir geltonu. SEM-EDX metodu nustatyta pagrindinė elementinė emalio sudėtis ir metalų priemaišos, kurios suteikia emaliui skirtingas spalvas: juodą – mangano ir geležies junginių mišinys, baltą – alavo junginiai, mėlyną – vario junginiai, raudoną – varis, geltoną – švino ir stibio junginių mišinys⁹⁵⁵.

Apibendrinant, XIII a. 9 deš. žiede nustatytas melsvas emalis, XIV–XV a. fiksuotas raudonas, baltas, gelsvas, žalsvas, XVI a. – juodas, baltas, XVII a. – juodas, mėlynas emaliai. Mėlynas emalis naudotas XVII a. ir vėlesnių laikotarpių kryželių (stačiatikių) puošybai.

Fiksuoti cheminiai elementai, junginiai, kurie leido nustatyti spalvą suteikusį elementą. Žalią ir žydrą spalvas suteikė vario, geltoną – švino ir stibio, raudoną – vario, baltą – alavo ir stibio, juodą – mangano ir geležies junginiai.

IV.7. JUODINIMAS (NIELAS)

Juodinimas, juodymas, juodinimo technika, juodmasė, nielas (lot. *Nigellum* – juosvas, angl. *Niello*, vok. *Niello*) – tai dirbinio paviršiaus apdailos technika, kai įdubusios dalys užpildomos tamsia, stikliško blizgesio mase.

Juodmasė labiau išplito nuo III a. Antikoje juodmasės sudėtį sudarė varis, sidabras ir siera. Nuo XI a. naudotas žemesnėje temperatūroje besilydantis nielas iš sidabro-vario-švino-sieros⁹⁵⁶. Vėlesniais laikotarpiais – iš sidabro-alavo-vario-sieros⁹⁵⁷. Lenkijos tyrinėtojų nurodyta nielo sudėtis: sidabras, va-

⁹⁵³ Nr. 72, Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II ofcinos (dvirikių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.

⁹⁵⁴ Nr. 72, Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II ofcinos (dvirikių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU), 2015. Tyrimo Nr. KM-18.

⁹⁵⁵ Nr. 152, Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II ofcinos (dvirikių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53. Tyrėja Medeina Steponavičiūtė (VU). Tyrimo Nr. KM-19.

⁹⁵⁶ Babenskas E., Metalų apdirbimo technologijos. Spalvotųjų metalų dirbiniai, In *Muziejinių eksponatų priežiūra. IV dalis. Archeologinių radinių konservavimas. Nuo lauko darbų iki saugojimo muziejuose*, 2 knyga, Straipsnių rinkinys, Vilnius, 2015, p. 764.

⁹⁵⁷ Laucevičius E., Vitkauskienė R. B., *Lietuvos auksakalystė XV–XIX amžius*, Vilnius, 2001, p. 29.

ris, alavas ir siera⁹⁵⁸. Tokia nielo sudėtis įrašyta ir XVI a. auksakalio Benuto Čelinio traktate: 1 uncija sidabro, 2 uncijos vario (gerai išvalyto), 3 uncijos alavo (išvalyto kiek tik įmanoma). Jis aprašė nielo gamybą: tiglį su sidabru ir variu įdėti į krosnį, po to, kai jie išsilydys, gerai išmaišyti ir pridėti alavo. Tada šį mišinį iš tiglio įpilti į sierą⁹⁵⁹. Norint dirbinį padengti juodmase padaromi 1/3–1/2 mm gylgio ornamento įgilinimai ir užpildomi milteliais. Tuomet dirbinys kaitinamas, kol milteliai ištirpsta, atvėsęs šlifuojamas ir poliruojamas⁹⁶⁰. Nielu puošti dirbiniai iš sidabro ir aukso, nes „ant vario ir žalavario paviršiaus nielo mišinys gerai neprisilydo, susimeta į grūdelius ir greitai atšoka“⁹⁶¹.

Archeologinėje medžiagoje iš dab. Lietuvos teritorijos paminėtinos V a. II p.–VI a. pr. datuojamos Vidgirių (Pagėgių seniūnija) kapinyne, vyrų kapuose Nr. 2 ir 30 aptiktos dvi auksuotos sidabrinės segės⁹⁶². Vienoje segėje panaudota ir juodinimo technologija. Jos laikomos atvežtinėmis iš prūsų žemių arba Skandinavijos. Sidabrinė auksuota diržo sagtis su apkalu iš Ziboliškės pilkapio taip pat puošta nielu ir datuojama tuo pačiu laikotarpiu⁹⁶³.

Viduramžiais nielu puošti dirbiniai tiek Europos, tiek Rytų kraštuose (žiedai, apkalai, segės ir kt.)⁹⁶⁴. Lietuvoje juodmase buvo puošti lobių papuošalai iš Stakliškių (segės, žiedas), Šančių lobio importinė apyrankė, vadina-mojo Vytauto diržo apkalai⁹⁶⁵ ir kt.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos archeologinių tyrinėjimų metu rastas XIV a. pab.–XV a. pr. datuojamas auksinis žiedas, kurio paplatinta priekinė dalis puošta juodinimo technologija⁹⁶⁶ (Pav. 38:2). Ornamente likę juodos

⁹⁵⁸ Rochacki A. J., *Traktat o sztuce złotniczej Benvenuta Celliniego*, Kazimierz Dolny, 2013, s. 195.

⁹⁵⁹ O sztuce niella, In Rochacki A. J., *Traktat o sztuce złotniczej Benvenuta Celliniego*, Kazimierz Dolny, 2013, s. 49.

⁹⁶⁰ Gradowski M., *Dawne Złotnictwo. Technika i terminologia*, Warszawa, 1980, s. 75.

⁹⁶¹ Babenskas E., Metalų apdirbimo technologijos. Spalvotųjų metalų dirbiniai, In *Muziejinių eksponatų priežiūra. IV dalis. Archeologinių radinių konservavimas. Nuo lauko darbų iki saugojimo muziejuose*. 2 knyga. Straipsnių rinkinys, Vilnius, 2015, p. 763.

⁹⁶² Šimėnas V., *Etnokultūriniai procesai Vakary Lietuvoje pirmojo mūsų eros tūkstantmečio viduryje*, Vilnius, 2006, p. 53, 58, pav. 29, 42-43.

⁹⁶³ Vaškevičiūtė I., Spalvotųjų metalų apdirbimas, In *Lietuvos istorija. Geležies amžius*. II tomas, Vilnius, 2007, p. 230; Šimėnas V. *Etnokultūriniai procesai Vakary Lietuvoje pirmojo mūsų eros tūkstantmečio viduryje*, Vilnius, 2006, p. 58.

⁹⁶⁴ *7000 years of Jewellery*, edited by H. Tait, London, 2006, s.139-140, 144-145.

⁹⁶⁵ *Baltų menas/ Art of the Balts*, sudarytojas A. Butrimas, Vilnius, 2009, p. 527, pav. 5.

⁹⁶⁶ Nr. M 1707, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2006–2008 m. ataskaita*. LDKVR mokslinis archyvas, ATA 63.

spalvos medžiagos – juodmasės. Jos sudėtis buvo identifikuota (45,7 proc. vario, 40 proc. švino, 12 proc. sidabro, 0,2 proc. sieros)⁹⁶⁷.

Juodmasės sudėties tyrimai buvo atlikti I–XX a. dirbiniuose: trikomponentė jo sudėtis (sidabras, varis, cinkas / švinas) fiksuota V–VI a. auksuotose sidabrinėse segėse iš Švedijos. Trikomponentis nielas (sidabras, varis, švinas) identifikuotas XI a. auksuotuose sidabrinuose dirbiniuose iš Bizantijos, XII–XIII a. sidabrinėse apyrankėse, žieduose, auskaruose iš Kijevo Rusios, taip pat XIII ir XIV a. dirbiniuose iš Prancūzijos, Irano, Italijos, Airijos. XIV a. ir XV a. tokia trikomponentė juodmasė (kartais dar ir su auksu) fiksuota aukso ir sidabro žieduose iš Vakarų Europos, Italijos (ir Lombardija), Prancūzijos, Ispanijos⁹⁶⁸. Estijoje nielas, granuliacija ir auksavimas nustatytas tik ant importinių dirbinių⁹⁶⁹.

Vilniuje tik vienas radinys – XIV a. pab.–XV a. pr. auksinis žiedas – buvo puoštas juodmase ir jo sudėtis atitinka aprašytas bei identifikuotas ir kitų kraštų radiniuose nielo sudėtis.

IV.8. BRANGAKMENIAI

Brangakmeniai – tai akmenys ir organinės kilmės medžiagos (gintaras, koralas, perlas, gagatas ir kt.), naudojamos juvelyrikoje. Kokiomis juvelyrinėmis medžiagomis⁹⁷⁰ puošti dirbiniai, tyrinėja gemologija (angl. *Gemology*, vok. *Edelsteinkunde*). Gemologija – tai mokslas apie spalvotuosius akmenis, t. y. apie tas mineralų, uolienu ir organinių darinių rūšis, kurios turi dekoratyvinę-meninę ir /arba juvelyrinę kokybę. Šis mokslas taip pat nagrinėja ir sintetinius mineralų atitikmenis, dirbtinai sukurtus darinius – imitacijas, brangiojo akmens apdirbimo būdus, pagerinimo, dažymo metodus⁹⁷¹.

Iš kur importuoti brangakmeniai, informacijos galėtų suteikti patys akme-

⁹⁶⁷ Tyrimo Nr. 5,13-9. Tyrėjos Ingrida Žūkienė, Irena Smaliukienė (LPR). 2011-2012 m.

⁹⁶⁸ La Niece S., Niello: an Historical and Technical Survey, In *The Antiquaries Journal*, London, 1983, volume LXIII, part II, s. 291-294.

⁹⁶⁹ Saage R., *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. sajandil, Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Tartu, 2020, s. 95.

⁹⁷⁰ Juvelyrinės medžiagos / brangieji akmenys / brangakmeniai – tai mineralai, uolienos, organinės ar sintetinės medžiagos, naudojamos juvelyrikoje. Tai natūralūs apdirbti ir neapdirbti brangieji, juvelyriniai ir puošnieji bei organinės kilmės brangakmeniai. Terminai naudojami Pasaulio juvelyrikos organizacijos (CIBJO) *Blue book* rekomendacija.

⁹⁷¹ Read P. G., *Dictionary of Gemmology*, Oxford (England), 1994; Chudoba K. F., Gübelin E. J., *Edelsteinkundliches Handbuch*, Bonn, 1974 kt.

nys, bet užsienio gemologinių laboratorijų rezultatai rodo, kad tai brangūs, laikui imlūs ir sudėtingiausių prietaisų reikalaujantys tyrimai, kurių rezultatai dažnai būna netikslūs arba klaidingi. Viena iš priežasčių – jau seniai nebeveikiančios ir nežinomos kasyklos.

Nuo Viduramžių populiariausi brangakmeniai buvo safyrai, granatai, rubinai, ametistai, kalnų krištolas, deimantai, turkiai, smaragdai⁹⁷². Jie visada buvo brangūs ir reti, tad nuo seniausių laikų juvelyrų brangakmenius pakeisdavo imitacijomis – pigesniais panašių spalvų mineralais, stiklais: deimantus keisdavo bespalviais cirkoniais, špineliais, kalnų krištolu, rubinus – granatais, špineliais, smagradus – amazonitais, safyrus – lazuritais, amestistais.

Brangiuosius akmenis taip pat *pagerindavo*, *taurindavo*. Tai procesas, kai nekeičiant akmens cheminių ir esminių fizikinių savybių paryškinama ir pagerinama jo išvaizda, padidinama vertė: paryškinama arba susilpninama spalva, pašalinami maži įskilimai ir kt. Brangakmeniai „taurinti“ juos dažant, naudojant šarmus, rūgštis, šilumą, panardinant į aliejus, dervas ir kt.⁹⁷³. XVI a. auksinio juvelyrinio dirbinio iš Senujų Vyskupų rūmų teritorijos – smaragdo akutėje⁹⁷⁴ identifikuoti užpildai⁹⁷⁵ (Pav. 41:3). Šie užpildai – tai natūralūs arba dirbtiniai aliejai, dervos. Senojoje juvelyrikoje jie tradiciškai naudoti smaragdo kokybei išryškinti – brangakmeniui *pagerinti*⁹⁷⁶.

Dar vienas falsifikacijos būdas – dubletai ir tripletai, kai vietoje vieno brangakmenio į juvelyrinį dirbinį įdėdavo du suklijuotus akmenis. Taip buvo klaidojama akmens masė ir matmenys ir toks klijuotas brangakmenis nebuvo tokios aukštos kokybės ir kainos kaip tikrasis. Dubletai ir tripletai žinomi nuo Antikos laikų ir buvo gaminami iš pačių įvairiausių medžiagų: pigesnio mineralo, dažyto stiklo ir kt. Gemologiškai ištyrus Vilniuje rastus archeologinius radinius buvo identifikuotas vienas dubletas arba matrica-uoliena auksiniame žiede su turkiu iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos (Pav. 42:2)⁹⁷⁷. Žiedas puoštas arba turkiu su matrica-uoliena, su kuria ir buvo iškastas kasykloje, arba juvelyras pats pa-

⁹⁷² Campbell M., *Medieval jewellery in Europe 1100-1500*, London, Victoria & Albert Museum, 2009, s. 27.

⁹⁷³ Duda R., Luboš R., *Brangakmenių žinynas*, Vilnius, 1998, p. 15.

⁹⁷⁴ Nr. A 986, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai. Reprezentacinių rūmų ansamblio (ATR-45) teritorijoje 1998 metais*, Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3231, 3233.

⁹⁷⁵ Tyrėjos Violeta Kisielienė ir Gintarė Martinkutė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 30017909.

⁹⁷⁶ Anderson B. W., *Gem testing*, London, 1983.

⁹⁷⁷ Nr. 459, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u.k. 141 ir u.k. 24705). Ploto į pietus nuo I ofcinos archeologinių tyrimų 2005-2009 m. ataskaita*, ATA 65. Tyrėjos Violeta Kisielienė ir Reda Matulienė (LPR), 2013. Tyrimo Nr. 10055453.

darė dubletą, prie turkio priklijuodamas apatinę dalį iš uolienos. Šio žiedo akutė buvo iškritusi ir tai leido gemologams ją išsamiai ištyrinėti.

Dar vienas dubletas – sidabrinis auksuotas žiedas – rastas XV a. Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčios šventoriuje, turtingos moters kape⁹⁷⁸. Jo akutė yra dubletas iš citrino, suklijuoto su, tikėtina, tokiu pat mineralu⁹⁷⁹, ir matyti klijų pėdsakai. Pirminis spėjimas, kad žiede buvęs audinys ir kad tai – relikvija, nepasitvirtino⁹⁸⁰.

Visi kiti tirti archeologiniai radiniai Vilniuje (ir Lietuvoje) puošti tikrais brangiaisiais akmenimis arba stiklu. Publikacijose ir archeologinių tyrinėjimų ataskaitose informacijos apie atliktus archeologinių radinių gemologinius tyrimus Lietuvoje reta. Stakliškių lobio radinių brangiuosius akmenis nustatė geologas Algirdas Gaigalas⁹⁸¹, o kai kuriuos Vilniaus Žemutinės pilies – geologas Vladas Katinas⁹⁸². Vilniaus mieste aptiktų brangiųjų akmenų tyrimai ištirti Brangakmenių tyrimo laboratorijoje Lietuvos prabavimo rūmuose.

Vilniuje archeologinių tyrinėjimų metu rasti 25 brangakmeniai ir 2 radiniai su uolienomis: 5 akutės, 8 karoliai, 4 papuošimo detalės, 7 žiedai ir 1 auskaras (Lentelė Nr. 13, Pav. 100–101). Uolienomis puoštas žiedas ir kabutis.

XIII a. pab.–XIV a. I ketv. datuojamos dvi akutės: iš kalnų krištolo⁹⁸³ ir karneolio⁹⁸⁴, rastos Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje. Karneolio akutės briaunavimas panašus į brangakmenius, puošusius knygų viršelius XIII a. Vokietijoje, bet jis taip pat galėjo būti panaudotas juvelyrinio dirbinio puošybai⁹⁸⁵. Šiam laikotarpiui priskiriami ir du radiniai su uolienomis: vario lydinio žiedas su serpentinitu⁹⁸⁶ (Pav. 74:2) bei kabutis su staninu⁹⁸⁷ (Pav. 101:5).

⁹⁷⁸ Fediajevas O., Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2008 metais*, Vilnius, 2009, p. 282.

⁹⁷⁹ Tyrėjos Violeta Kisielienė ir Gintarė Martinkutė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 30017909.

⁹⁸⁰ Gediminskaitė G., Kuriant istorines vertes: juvelyrikos iš Trakų papapinės bažnyčios medžiaginis aspektas ir kultūrinis kontekstas, In *Acta academiae artium Vilnensis*. 90, Vilnius, 2018, p. 197–208.

⁹⁸¹ Daugudis V., Daugudis V. *Stakliškių lobis*, Vilnius, 1968, p. 8.

⁹⁸² Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1990 m. tyrimų ataskaita*, Vilnius, ATA 4, p. 69.

⁹⁸³ Nr. S 728, Blaževičius P., *Vilniaus pilių teritorijos su įtvirtinimais, pastatais ir jų liekanomis (u. k. 1791) (Vilniaus m.) detaliųjų archeologinių tyrimų 2019 m. ataskaita*, ATA 75.

⁹⁸⁴ Nr. Kd 2539, ten pat.

⁹⁸⁵ Flügel K., *Schatzkunst des Mittelalters*, Leipzig, 1985, pav. 8.

⁹⁸⁶ Nr. M 1144, ten pat.

⁹⁸⁷ Nr. M 878, Blaževičius P., *Vilniaus pilių teritorijos su įtvirtinimais, pastatais ir jų liekanomis (u. k. 1791) (Vilniaus m.) detaliųjų archeologinių tyrimų 2019 m. ataskaita*, ATA 75. Šiuos dirbinius ištyrė geologė Gražina Skridlaitė.

Serpentinis galėjo būti pasirinktas dėl lengvo apdirbimo, gražios tekstūros. Jis naudotas ir pastatų apdailai tiek Lietuvoje, tiek kituose kraštuose (Italijoje ir kt.) – archeologinių tyrinėjimų metu teritorijoje prie Valdovų rūmų ir Katedros rasta vėlesnio laikotarpio architektūrinė detalė iš serpentinito⁹⁸⁸. Jo telkinių yra Italijoje, Prancūzijoje, Austrijoje, Norvegijoje, Rusijoje ir kt.

XIV a. ir XIV–XV a. archeologinių tyrinėjimų metu aptikti juvelyriniai dirbiniai buvę puošti granatais, perlais, chacedonais, chalcedonu-jaspiu, karneoliu, turkiu. Šio laikotarpio tauriųjų metalų dirbinių ir brangakmenių daugiausiai rasta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje. Sidabrinė paaukuota papuošalo detalė su granatu ir upiniu gėlavandeniu perlu aptikta Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos archeologinių tyrimų metu⁹⁸⁹. Ten pat rastas auksinis žiedas su granatu⁹⁹⁰, sidabrinis paaukuotas žiedas su galimai perlu ir chalcedonu⁹⁹¹, apdirbtas chalcedonas, iškritęs iš juvelyrinio dirbinio⁹⁹², kvarco-chalcedono-jaspio karoliukas⁹⁹³, karneolio karoliukas⁹⁹⁴. Unikalus žiedas, kurio akutėje, tikėtina, kriauklė (datuojamas XIV a.)⁹⁹⁵.

⁹⁸⁸ Abramauskienė R., Akmuo ir marmuras Vilniaus žemutinės pilies Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų fasaduose ir interjere, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae, Volumen III (MMXII–MMXIII) / Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, III tomas, (2012–2013)*, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2015, p. 246; [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <https://www.valdovurumai.lt/lankytojams/savaite-eksponatas/ziedas-su-serpentinu> [žiūrėta 2022 07 23].

⁹⁸⁹ Nr. 1263, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u. K. 141 ir u. K. 24705). Ploto į pietus nuo I ofsinos archeologinių tyrimų 2005–2009 ataskaita*, ATA 65.

⁹⁹⁰ Nr. 1709, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2006–2008 m. ataskaita*, ATA 63.

⁹⁹¹ Nr. M 1708, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2006–2008 m. ataskaita*, ATA 63. Tyrėja Violeta Kisielienė (LPR), 2014. Tyrimo Nr. 10065448.

⁹⁹² Nr. 1, Tautavičius A., Urbanavičius V., 1990, *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1990 m. tyrimų ataskaita*, Vilnius, ATA 4. Tyrėjai Violeta Kisielienė ir Mindaugas Čebariūnas (LPR), 2011. Tyrimo Nr. 10027522.

⁹⁹³ Nr. Kt 53, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59. Tyrėja Violeta Kisielienė (LPR), 2014. Tyrimo Nr. 10065448.

⁹⁹⁴ Nr. Kd 86, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59. Tyrėjai Violeta Kisielienė ir Mindaugas Čebariūnas (LPR), 2011. Tyrimo Nr. 10032900.

⁹⁹⁵ Žiedas iš G. Gendrėno archeologinių tyrinėjimų Latako g., kapo Nr. 6, 1980–1981 m.

XVI a. radiniai su brangiaisiais akmenimis koncentruojasi dviejose Vilniaus vietose: Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų ir senųjų Vyskupų rūmų (dab. Prezidentūra) teritorijose. Senųjų Vyskupų rūmų archeologinių tyrinėjimų metu rasta, galbūt žiedo akutė iš kvarco-agato⁹⁹⁶ (Pav. 103:6), papuošalo dalis – smaragdas aukso apside⁹⁹⁷ (Pav. 41:3), taip pat žiedo, segės ar kito dirbinio akutė iš turkio (Pav. 103:5). Pastarojo radinio pirminis brangiojo akmens identifikavimo spėjimas ataskaitoje nurodytas kaip chrizoprazas. Gemologiniai tyrimai patikslino, kad tai – turkis⁹⁹⁸. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos tyrimų metu rasta perlų⁹⁹⁹, koralų¹⁰⁰⁰ ir gagato¹⁰⁰¹ karoliukai, žiedai su rubinu¹⁰⁰² ir deimantu¹⁰⁰³ (Pav. 100:5-6, 101:1, 3; 42:3-4).

Keletas juvelyrinių dirbinių buvo aptikti archeologų tyrinėjant senąsias Vilniaus kapines. Čiurlionio g. XVI a. kapinėse 20–25 m. moters kape rastas vario lydinio žiedas su turkiu¹⁰⁰⁴ (Pav. 74:3).

XVI–XVII a. Liejyklos g. buvusiose liuteronų ir kalvinistų kapinėse (suardytose kapavietėse) aptiktas sidabrinis paauskuotas auskaras, puoštas juvelyrine medžiaga. Būta pirminio spėjimo, kad tai auskaras su perlu, bet gemologinis tyrimas atskleidė, kad auskaras puoštas koralu¹⁰⁰⁵ (Pav. 52:8).

(medžiaga nepublikuota). Akutės tyrimą atliko Violeta Kisielienė (LPR), 2020, tyrimo Nr. 5,13-12. Metalų lydinio tyrimas buvo nesėkmingas, bet vizualiai panašus į vario lydinį.

⁹⁹⁶ Nr. A 1334, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Reprezentacinių rūmų ansamblio (ATR-45) teritorijoje 1998 metais*, Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3231, 3233. Tyrėjos Violeta Kisielienė ir Gintarė Martinkutė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 30017909.

⁹⁹⁷ Nr. A 986, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Reprezentacinių rūmų ansamblio (ATR-45) teritorijoje 1998 metais*, Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3231, 3233. Tyrėjos Violeta Kisielienė ir Gintarė Martinkutė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 30017909.

⁹⁹⁸ Nr. A 985, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Reprezentacinių rūmų ansamblio (ATR-45) teritorijoje 1998 metais*, Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3231, 3233. Tyrėjos Violeta Kisielienė ir Gintarė Martinkutė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 30017909.

⁹⁹⁹ Nr. 801–804a, Steponavičienė D., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 metais*, ATA 18.

¹⁰⁰⁰ Nr. 805a, ten pat.

¹⁰⁰¹ Nr. 805, ten pat.

¹⁰⁰² Nr. M 210, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Vakarinio korpuso ir jo prieigų 2004 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 52.

¹⁰⁰³ Nr. 9023, Striška G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurės ir rytų korpuso prieigų 2003–2004 m. tyrimai*, ATA 49.

¹⁰⁰⁴ Nr. 38, Daminaitis V., 2005 m. Vilnius, Čiurlionio g. 3. *Archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2006, LIIR, F. 1, b. 4463. Tyrėjos Violeta Kisielienė ir Gintarė Martinkutė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 30017909.

¹⁰⁰⁵ Butėnas E., *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504), Vilniaus senamies-*

Apibendrinant, Vilniuje rasti 2 granatai, 8 perlai, 2 chalcedonai, 1 jaspis, 1 karneolis, 4 turkiai, 2 koralai, 1 gagatas, 1 rubinas, 1 deimantas, 1 agatas. Brangieji akmenys – 0,09–13,34 ct svorio, dažniausiai – kabošono (ovalo) formos, yra bageto formos, kai kurie jų raižyti.

Išsamiai ištirti 8 XIV–XVI a. perlai: vienas iš Šv. Ignoto g.¹⁰⁰⁶, kiti iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos¹⁰⁰⁷ (Pav. 100:5–7). Išskyrus vieną, šie perlai gana gerai išlikę, jie baltos, gelsvos, rožinės, spalvos, tik vienas perlo karoliukas buvo pilkas ir priminė sidabrinį karoliuką. Kai kurie perlai gali būti pageltę dėl ilgaamžiškumo. Jie barokinės (*Keši*) ir beveik apvalios formos, 0,145–3,5 ct svorio.

Vienas iš perlų, puošęs masyvų sidabrinį auksuotą žiedą, buvo visiškai struktūriškai suiręs¹⁰⁰⁸ (Pav. 101:4). Visgi nemažas kiekis kalcio, taip pat nedideli švino, silicio ir geležies pėdsakai leidžia manyti, kad tai, tikėtina, perlas¹⁰⁰⁹.

Be pirminės identifikacijos taip pat siekta nustatyti, ar perlai natūralūs (ar tai nėra falsifikatai). Tam buvo panaudota rentgenografija. Natūralius perlus peršvietus rentgeno spinduliais jų pjūvyje matyti koncentriniai sluoksniai ir jų centras taisyklingos formos¹⁰¹⁰. Visi tirti 7 nesuirę perlai – natūralūs¹⁰¹¹.

Taip pat buvo siekta konstatuoti, kokie tai perlai: upiniai ar jūriniai. Šiuo metu tai yra nustatoma pagal cheminę sudėtį, nes gėlo ir jūrinio vandens sudėtis kitokia. Ypatingai tikslūs tyrimai, kurie nustato geldelių, perluočių, au-

čio (16073) teritorijos, *Liejyklos g. Nr.4-24, 2013/2014 m. detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, LIIR, F. 1, b. 7170; Butėnas E., Kapinės Vilniuje, *Liejyklos g. 4–24*, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2013 metais*, Vilnius, 2014, p. 165, pav. 2. Tyrėjos Violeta Kisielienė ir Gintarė Martinkutė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 30017909.

¹⁰⁰⁶ Nr. 235, Ušinskas V., 1983 m. *archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita*, Vilnius, 1983, LIIR, F. 1, b. 1390.

¹⁰⁰⁷ Nr. 1263 ir Nr. 1708, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63; Nr. 801–804a, Steponavičienė D., Steponavičienė Daiva, *Vilniaus Žemutinės Pilies Valdovų rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 m.*, ATA 18.

¹⁰⁰⁸ Nr. 1708, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

¹⁰⁰⁹ Tyrėja Violeta Kisielienė (LPR), 2014. Tyrimo Nr. 10065448.

¹⁰¹⁰ Webster R., Webster R., *Gems. Their Sources, Descriptions and Identification*, 5th edition, Oxford, 1994.

¹⁰¹¹ Rentgenogramas atliko Jurgis Pilipavičius (LNDM P. Gudyno restauravimo centras). Gemologinius tyrimus atliko Violeta Kisielienė ir Mindaugas Čebatariūnas (2011). Tyrimų Nr. 10029899.

ginančių kultivuotus perlus, rūšį jau atliekami tiek magnetinio rezonanso, tiek tomografijos metodais. Kol kas šie metodai Lietuvoje dar nėra taikomi.

Taikant prieinamus metodus buvo identifikuota, kad tiek XIV a.¹⁰¹², tiek XVI a. perlai¹⁰¹³, surasti Vilniaus Žemutinės pilies archeologinių tyrimų metu, yra upiniai gėlavandeniai. Tik Šv. Ignato g. archeologinių tyrimų metu rastas perlas yra jūrinis¹⁰¹⁴ – brangus ir retas, puikiai išlikęs. Pastarasis perlas pertvertas aukso vielute. Aukso vielute puoštas ir Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastas XVI a. perlas. Perlai su aukso vielutėmis galėjo puošti drabužius, aksesuarus ar kitokios paskirties dirbinius. Kiti XVI a. perlai yra karoliukų formos. Ten pat rastas XIV a. pabaiga datuotas perlas, buvęs papuošalo su granatu dalimi¹⁰¹⁵ (Pav. 100:5–7).

Istoriniuose šaltiniuose perlai minimi Vytauto valdymo laikotarpiu kaip siunčiamų ir gaunamų dovanų puošybos elementai¹⁰¹⁶. Daug perlų minima XVI a. bajorų antpuolių ir inventorių bylose: jais puošti drabužiai, aksesuarai, papuošalai (kryželis). Įrašyti karoliai iš didelių ir mažų perlų bei vėriniai su kitais brangakmeniais¹⁰¹⁷.

Išskirtiniai auksiniai žiedai su brangakmeniais. Seniausias jų – su granatu – datuojamas XIV a. pab. – XV a. pr., rastas Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje¹⁰¹⁸. Žiedo akutėje – oranžiškai raudono kabošono formos, nebriaunotas granatas¹⁰¹⁹, kurį prilaiko keturi dantukai (išliko trys).

Išskirtiniai žiedai su rubinu¹⁰²⁰ ir deimantu¹⁰²¹ iš tos pačios teritorijos

¹⁰¹² Tyrėjai Violeta Kisielienė ir Mindaugas Čebatariūnas (LPR), 2011. Tyrimų Nr. 10026901, 10029899, 10065448.

¹⁰¹³ Tyrėjai Violeta Kisielienė ir Mindaugas Čebatariūnas (LPR), 2011. Tyrimo Nr. 10029899.

¹⁰¹⁴ Tyrėjos Violeta Kisielienė ir Gintarė Martinkutė. (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 30017909.

¹⁰¹⁵ Nr. 1263, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006–2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.

¹⁰¹⁶ Petrauskas R., Vytauto dvaras: struktūra ir kasdienybė, In *Naujasis židinys-Aidai*, 2003 /1-2.

¹⁰¹⁷ Guzinevičiūtė R., *Tarp Rytų ir Vakarų. XVI–XVII a. LDK bajorų kostiumo formavimosi aplinkybės ir pavidalai*, Vilnius, 2005, p. 202–203.

¹⁰¹⁸ Nr. 1709, Blaževičius P., Bugys P., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2006–2008 m. ataskaita*, ATA 63.

¹⁰¹⁹ Tyrėjai Violeta Kisielienė ir Mindaugas Čebatariūnas (LPR), 2011. Tyrimo Nr. 10026676.

¹⁰²⁰ Nr. M 210, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Vakarinio korpuso ir jo prieigų 2004 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 52.

¹⁰²¹ Nr. 9023, Striška G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurės ir rytų korpuso prieigų 2003–2004 m. tyrimai*, ATA 49.

(Pav. 42:3-4). Rubinas – stačiakampio bageto formos. Tai ypač populiaru XVI a. brangakmenių apdirbimo forma ir tokie brangieji akmenys puošė ne tik žiedus, jais buvo dekoruojami ir drabužiai bei galvos puošmenos, masyvūs kabučiai¹⁰²². Panašūs į žiedą su rubinu žiedai Europoje datuojami XVI a. Akcentuojama, kad toks keturkampis pagrindas brangakmeniui (su keturiomis arkomis) tipiškas XVI a.¹⁰²³ Popiežiaus pasiuntinio Bernardino Bondžovano žiniomis, Lietuvos didžiojo kunigaikščio ir Lenkijos karaliaus Žygimanto Augusto lobyne būta daugybės rubinų, smaragdų, deimantų ir kt. brangenybių¹⁰²⁴. Papuošalais su brangakmeniais dabinosi ir jais puoštus drabužius dėvėjo karališkoji šeima, taip pat didikai ir bajorai. Apsikeitimas dovanomis – žiedais su rubinu ir deimantu – minimi 1561 m. per Žygimanto Augusto ir Suomijos kunigaikščio Jono III Vazos susitikimą Kaune tariantis dėl Žygimanto Augusto sesers Kotrynos vedybų¹⁰²⁵.

Išpūdingame Žygimanto Augusto sesers Kotrynos Jogailaitės kraityje, surašytame 1562 m. Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmuose, minima daugybė deimantų, dabinsiu antkakles, kabučius, kabučius-medalionus, apyrankes, grandinėlės ir kt. Išlikęs Kotrynos Jogailaitės kaklo papuošalas su deimantais, rubinais ir perlais, rastas jos karste ir saugomas Upsalos katedros lobyne (Švedija)¹⁰²⁶.

XVI–XVII a. antpuolių inventorių bylose įrašyti žiedai su brangakmeniais (turkiu, deimantais, smaragdais, rubinais), taip pat žiedai signetai (auksinis, sidabrinis, su rubinu)¹⁰²⁷.

Archeologinių tyrinėjimų metu Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastas žiedas su keturkampės piramidės formos deimantu, su papildomomis briaunomis piramidės kraštuose: vienos sueina į viršūnę, kitos jungiasi tarpusavyje¹⁰²⁸. Nuo XIV a. meistrams pavyko apdirbti deimantus suteikiant jiems tam

¹⁰²² Scarisbrick D., *Rings, Jewelry of Power, Love and Loyalty*, London, 2013, s. 226, pic. 305.

¹⁰²³ Ten pat, s. 244, pic. 334.

¹⁰²⁴ *Vilniaus Žemutinė pilis XIV–XIX a. pradžioje, 2002–2004 m. istorinių šaltinių paieškos*, sudarytoja R. Ragauskienė, Vilnius, 2006, p. 228–230.

¹⁰²⁵ Ragauskienė R., Kotrynos Jogailaitės ir Jono III Vazos vestuvės Vilniuje 1562 m., In *Lietuva–Lenkija–Švedija: Europos dinastinės jungtys ir istoriniai-kultūriniai ryšiai. Lithuania–Poland–Sweden: European Dynastic Unions and Historical-Cultural Ties*, sudarytojai E. Saviščevas ir M. Uzorka, Vilnius, 2014, p. 96–97.

¹⁰²⁶ Janonienė R., Kotrynos Jogailaitės kraičio aprašas – XVI a. dvaro buities dokumentas, In *Lietuvos pilys*, Vilnius, 2006, p. 23–27.

¹⁰²⁷ Gužinevičiūtė R., *Tarp Rytų ir Vakarų. XVI–XVII a. LDK bajorų kostiumo formavimosi aplinkybės ir pavidalai*, Vilnius, 2005, p. 160–167.

¹⁰²⁸ Nr. 9023, Striška G., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurės ir rytų korpuso prieigų 2003–2004 m. tyrimai*, ATA 49. Deimantą identifikavo Violeta Kisielinė ir Mindaugas Čebatariūnas (LPR), 2011 m. Tyrimo Nr. 10026444.

tikrą formą, kuri dar patobulinta XVI a. Žiedai su smailiu arba vadinamuoju aštrių deimantu Europoje žinomi nuo XIV a. iki XVII a.¹⁰²⁹ Tokie žiedai vaizduojami ir 1475 m. miniatiūroje, skirtoje italų didikės Kamilės Aragonietės (*Camilla d'Aragona*) ir kondotjero Konstanco Sforcos (*Costanzo Sforca*) santuokai. Miniatiūroje dievo Himenėjaus¹⁰³⁰ apdaras puoštas smailiais deimantais, taip pat vaizduojamas vienas didesnis žiedas su tokios formos brangakmeniu¹⁰³¹. Žiedas su tokiu deimantu nešiotas Žygimanto Augusto sesers Izabelės Jogailaitės, Vengrijos karalienės ir regentės. Jos žiedas išlikęs ir saugomas privačioje kolekcijoje Anglijoje¹⁰³². Žygimantas Senasis savo būsimai žmonai Bonai Sforcai yra dovanojęs masyvų žiedą su ypatingu deimantu¹⁰³³. Žygimanto Augusto žmonių kapavietėse, rastose 1931 m. Vilniaus katedroje, taip pat aptikta žiedų su deimantais. Elžbieta Habsburgaitė palaidota su karūna, auksiniu žiedu, puoštu penkiais deimantais, auksine grandinėle su medalionu (su Žygimanto Senojo bei Žygimanto Augusto atvaizdais). Barbora Radvilaitė palaidota su karūna, skeptru, valdžios ženklu – obuoliu, auksine grandinėle. Ant dešinės rankos buvę du žiedai: vienas pintas ar vytas, kitas su dviem deimantais, o ant kairės rankos – auksinis žiedas su brangakmeniais: deimantu, smaragdu ir rubinu. Manoma, kad šį žiedą Barborai Radvilaitei padovanojęs Žygimantas Augustas¹⁰³⁴.

Vilniaus mieste¹⁰³⁵ (Pav. 42:1–2, 74:3) ir periferijoje (Skrebinų senkapyje, Jonavos r.¹⁰³⁶) rasta XIV–XVII a. tauriųjų ir netauriųjų metalų žiedų su

¹⁰²⁹ Scarisbrick D., *Rings, Jewelry of Power, Love and Loyalty*, London, 2013, s. 299–307.

¹⁰³⁰ Senovės graikų ir romėnų santuokos bei vedybinių ryšių dievas, [interaktyvus]: <https://www.lietuviuzodynas.lt/terminai/Himenejas> [žiūrėta 2022 07 23].

¹⁰³¹ Scarisbrick D., *Rings, Jewelry of Power, Love and Loyalty*, London, 2013, s. 304, pic. 424.

¹⁰³² Letkiewicz E., *Klejnoty w Polsce. Czasy ostatnich Jagiellonów i Wazów*, Lublin, 2006, s. 66, fot. 11.

¹⁰³³ Dolinskas V., Jadvygos Jogailaitės Brangenybių skrynūtė ir jos istorija, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae, Volumen III (MMXII–MMXIII) / Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, III tomas, (2012–2013)*, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2015, p. 185.

¹⁰³⁴ Letkiewicz E., *Klejnoty w Polsce. Czasy ostatnich Jagiellonów i Wazów*, Lublin, 2006, s. 92, fot. 25; s. 98, fot. 28.

¹⁰³⁵ Žiedas Nr. 38, Daminaitis V., 2005 m. Vilnius, Čiurlionio g. 3. Archeologijos tyrimų ataskaita, Vilnius, 2006, LIIR, F. 1, b. 4463.

¹⁰³⁶ Svetikas E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.: archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, Vilnius, 2009, p. 359, pav. 352:2. Turinio tyrimas atliko Violeta Kisielienė ir Gintarė Martinkutė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 30017909.

turkiais. Vienas toks žiedas su turkiu rastas XVI–XVII a. liuteronų ir kalvinistų kapinėse prie dab. Vilniaus ir Liejyklos g. (Pav. 42:1)¹⁰³⁷ bei Čiurlionio g. esančiame senkapyje, kur turkis puošė vario lydinio žiedą¹⁰³⁸ – tai yra veikiau išimtis, nes brangakmeniais paprastai puošti tauriųjų metalų dirbiniai (Pav. 74:3). Turkio akutė rasta ir Senųjų Vyskupų rūmų teritorijoje¹⁰³⁹ (Pav. 101:5).

Iš ankstesnio laikotarpio paminėtini Lenkijos ir Lietuvos valdovo Kazimiero Jogailaičio kapavietėje rastas auksinis žiedas su turkiu bei du žiedai su turkiais iš Lenkijos karaliaus ir Lietuvos didžiojo kunigaikščio Aleksandro Jogailaičio palaidojimo, atrasto Vilniaus katedroje 1931 m. Šio valdovo 1506 m. liepos 24–25 d. Lobyno inventoriuje minimi žiedai su brangakmeniais, taip pat ir su turkiais¹⁰⁴⁰.

Juvelyrikoje naudotas ir gintaras, kuris pagal dabartinę gemologinę klasifikaciją priskiriamas brangakmeniams. Vilniuje rasta per tris dešimtis gintarinių dirbinių (2 kryželiai, 1 žiedas, 2 skulptūrėlės, likusieji – karoliukai ir jų fragmentai) ir per 500 gintaro fragmentų (Lentelė Nr. 13, pav. 102–104). Didžioji dalis radinių koncentruojasi Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje ir datuojami XIII a. pab.–XV a. pr. Šioje teritorijoje fiksuotas medinio užstatymo horizontas, virš kurio buvo susidaręs kultūrinis sluoksnis su gintaro smiltimis – jis dendrochronologiškai datuotas 1383–1384 ir 1384–1385 metais. Tyrėjo nuomone, gintaro dirbtuvės greičiausiai liko netyrinėtame plote, jos datuotos XIV a. 9–10 deš.¹⁰⁴¹

Vilniuje daugiausia rasta įvairių formų ir dydžių (suploti, briaunoti, apvalūs, ovalūs, pailgi) gintarinių karoliukų (Pav. 105). Vilniaus Žemutinės pilies

¹⁰³⁷ Butėnas E., Kapinės Vilniuje, Liejyklos g. 4–24, in *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2013 metais*, Vilnius, 2014, p. 164–165.

¹⁰³⁸ Nr. 14, Daminaitis V., 2005 m. Vilnius, Čiurlionio g. 3, *Archeologijos tyrimų ataskaita*. Vilnius, 2006. LIIR, F. 1, b. Nr. 4463.

¹⁰³⁹ Nr. A 986, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai plotuose 16 ir 17 Vilniuje, Rerezentacinių rūmų ansamblio teritorijoje 1997 m.*, LIIR, F. 1, B. Nr. 2953. Tyrėjos Violeta Kisielinė ir Gintarė Martinkutė (LPR), 2017. Tyrimo Nr. 30017909.

¹⁰⁴⁰ Dolinskas V., Jadvygos Jogailaitės Brangenybių skrynutė ir jos istorija, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae, Volumen III (MMXII–MMXIII) / Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, III tomas, (2012–2013)*, sudarytojas G. Striška, p. 186.

¹⁰⁴¹ Nr. 5829, 5830, 5831, 5832, 5833, Striška G., *Vilniaus Žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų šiaurinio ir rytinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2003–2004 m. ataskaita*, ATA 49; [interaktyvus: <https://www.valdovurumai.lt/lankytojams/savaite-eksponatas/gintaru-apdirbimo-atliekos> [žiūrėta 2022 07 23]].

teritorijoje rastas vienas pailgas karolis su ryškiu grioveliu centre¹⁰⁴². Panašus karolis aptiktas ir Bernardinų bažnyčios tyrimų metu¹⁰⁴³.

Senujų Vyskupų rūmų teritorijoje rasti du gintaro karoliukai, datuojami XVI a. Jie apvalios formos¹⁰⁴⁴. Apvalus ir suploto apskritimo formos karoliukas rastas Ašmenos, Mėsinių, Dysnos g. tyrimų metu¹⁰⁴⁵.

Šv. Ignoto g. aptikta 12 pailgos formos karolių. Jie nevienodo dydžio, vieni skaidrūs, kiti matiniai, 11 iš jų panašios formos – pailgi, ovalūs¹⁰⁴⁶ (Pav. 104:4). Žinomas panašios formos į šiuos gintaro karoliukas iš Siesikų dvaro rūmų tyrinėjimų¹⁰⁴⁷.

Gintaro karoliukų rasta ir Kernavės-Kriveikiškio kapinyne¹⁰⁴⁸ bei vėlesnio laikotarpio XVI a. pr.–XVII a. II p. Panevėžio kapinėse bei kt.¹⁰⁴⁹. Klaipėdos piliavietėje rasti 3 karoliai, 7 ruošiniai, o senamiestyje – dar 41 karolis ir jų ruošinių (XIV–XV a.)¹⁰⁵⁰.

Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje archeologinių tyrinėjimų metu rastas XIV a. pab.–XV a. pr. gintarinis žiedas (Pav. 102:3). Tai masyvus žiedas, bet vidinis jo skersmuo labai mažas. Priekinėje dalyje žiede įgilintas X žen-

¹⁰⁴² Nr. AR 387:1193, Tautavičius A., *Ataskaita už archeologinius kasinėjimus Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje nuo 1961 m. gegužės 9 d. iki rugpjūčio 30 d.*, 1961, LIIR., F. 1, b. 171.

¹⁰⁴³ Nr. 9, Žukovskis R., Šv. Pranciškaus ir Šv. Bernardo (Bernardinų) Bernardinų bažnyčia Vilniuje, Maironio g. 6, Vilnius, 2003 m., In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2003 metais*, Vilnius, p. 173–177.

¹⁰⁴⁴ Nr. S 375 ir Nr. S 376, Luchtanienė D., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje Režisavinių rūmų teritorijoje (AtR-45) S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28 ataskaita. Tyrimų aprašymas*, Vilnius, 1997, LIIR, F. 1, b. 2744, p. 9, pav. 4.

¹⁰⁴⁵ Nr. 231, Luchtanienė D., *Žvalgomieji archeologiniai tyrinėjimai sklypuose tarp Ašmenos, Dysnos ir Mėsinių gatvių (Vilniaus senamiesčio kvaratalas Nr. 60) 2003 metais*, LIIR, F.1, b. 4133.

¹⁰⁴⁶ Karoliukai (12 vnt.) Nr. 14, Ušinskas V., *1983 m. archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 1390.

¹⁰⁴⁷ Nr. 373, Gendrėnas G., *Siesikai 1997. Dvaro rūmai. Drenažas. Archeologijos žvalgomieji tyrimai ir archeologijos tyrinėjimai. Ataskaita*, Vilnius, 1997, LIIR. F. 1, b. 2926, p. 102.

¹⁰⁴⁸ *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 230, pav. 908.

¹⁰⁴⁹ Gerbutavičiūtė A., *Senajo Panevėžio kapinių palikimas: XVI a. pr.–XVII a. II p. archeologinių radinių katalogas*, Vilnius, 2013, p. 79, pav. 110.

¹⁰⁵⁰ Bogužaitė-Talačkienė S., Gintaro tradicija viduramžių Klaipėdos Vokiečių ordino ir Prūsijos kunigaikštystės kontekste iki XVI a. antrosios pusės, In *Klaipėdos pilis: tyrimai ir šaltiniai*, Klaipėda, 2019, p. 103, 106, pav. 3–4.

klas¹⁰⁵¹. Šis žiedas kartais priskiriamas signetams, bet toks priskyrimas – diskutuotinas. XVI a. gintarinis žiedas iš Akmenių (Kelmės r., moters kapo Nr. 3), kurio priekinėje dalyje skydas su ženklu (Aksakų herbas) ir inicialais, neabejotinai yra signetinis¹⁰⁵². Gintariniai signetai minimi XVIII a. istoriniuose šaltiniuose – 1724 m. Kretingos miesto aktų knygoje¹⁰⁵³.

Du gintariniai kryželiai rasti Bokšto g.¹⁰⁵⁴ ir Latako g.¹⁰⁵⁵. Bokšto g. kapinyne kape Nr. 404 (2 m.± 8 mėn. vaiko) rastas kryželis vėrinyje (Pav. 102:2). Vėrinį sudarė 3 geltono ir 9 žalio stiklo karoliukai, 1,5 cm ilgio vario lydinio įvijėlė. Kryželis 1,5x1,5 cm dydžio, su viena nulūžusia kryžma. Kryželį tyrėjas datavo XIV a. pr.¹⁰⁵⁶.

Latako g. rastas kryželis dviem ilgesnėmis ir dviem trumpesnėmis kryžmoimis, kurių viena kiek nuskilusi, bet kryželis pilnos formos, su įvėrimo skylute pakabinimui (Pav. 102:1). Kryželis rastas ne kape. Datuojamas XIV a.¹⁰⁵⁷. Kryželis rombiniais galais rastas Klaipėdoje¹⁰⁵⁸, Gardine¹⁰⁵⁹, daug tokių dirbinių Gdanske. Iš vėlesnio laikotarpio išlikęs Žygimanto Augusto sesers Onos Jogailaitės kabutis, pagamintas iš gintaro, jūros putų ir sidabro (apie 1585). Jame – jos vyro Stepono Batoro portretas. Kabutis saugomas Vavelio katedros lobyne¹⁰⁶⁰. Vėlesniais amžiais gintaras naudotas ir dekoratyviniams dir-

¹⁰⁵¹ Nr. Kd 89, Blaževičius P., Bugys P., Kaminskaitė I. *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. LDK valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpusų prieigų archeologinių tyrimų 2006–2008 m. ataskaita*, ATA63.

¹⁰⁵² *Baltų menas / Arts of Balts*, sudarytojas/ editor A. Butrimas, Vilnius, 2009, p. 501, pav. 111.

¹⁰⁵³ Rimša E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės miestų antspaudai*, Vilnius, 1999, p. 33.

¹⁰⁵⁴ Nr. 404:1. Bokšto g. 6, Kaplūnaitė I., *Vilniaus senojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684.

¹⁰⁵⁵ Gendrėnas G., archeologinių tyrinėjimų Latako g. 1980–1981 m. tyrimų medžiaga (nepublikuota).

¹⁰⁵⁶ Nr. 404:1, Kaplūnaitė I., *Vilniaus senojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684.

¹⁰⁵⁷ Gendrėnas G., archeologinių tyrinėjimų Latako g. 1980–1981 m. tyrimų medžiaga (nepublikuota).

¹⁰⁵⁸ Bogužaitė-Talačkienė S., Gintaro tradicija viduramžių Klaipėdos Vokiečių ordino ir Prūsijos kunigaikštystės kontekste iki XVI a. antrosios pusės, In *Klaipėdos pilis: tyrimai ir šaltiniai*, Klaipėda, 2019, p. 107, pav. 11.

¹⁰⁵⁹ *Археологическое наследие Беларуси. Archaeological Heritage of Belarus*, составитель О. Н. Левко, Минск, 2012, с. 70.

¹⁰⁶⁰ Nowacki D., Piwocka M., *Klejnoty w dawnej Polsce*, Warszawa, 2011, s. 35.

biniams gaminti, dėžutėms, indams bei kt. dirbiniams puošti. Iš jo gaminti ir rožinio karoliukai.

X–XIII a. gintaro dirbinių rasta Naugarde, Kijeve, Naugarduke ir kt. Gintaras ten patekdavo kaip žaliava. Kijeve, Naugarde, Belozere, Riazanėje, Jaroslavlį Rostove rasta gintaro apdirbimo dirbtuvių. Slavų produkcija panaši į Baltijos regiono: įvairių formų karoliai, sagos, skirstikliai, kabučiai, žaidimo kauliukai, verpstukai, lotyniškos formos kryželiai¹⁰⁶¹. Taip pat ir savitos formos kryželiai. XII–XIV a. iš gintaro gaminti ir žiedai.

XIII–XIV a. ir XVI–XVII a. gintaro dirbiniai reti ir LDK laidojimo paminkluose¹⁰⁶².

Dalis juvelyrinių dirbinių puošti ne brangakmeniais, o stiklu: žiedai, apkalai, taip pat rasta ir stiklo akučių. Kai kurios stiklo akutės galėjo puošti apgalvius. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastos dvi analogiško dydžio (1,3x1,3x1,05 cm) trikampės mėlyno stiklo ir kalnų krištolo akutės¹⁰⁶³, dydžiu panašios į Kernavės-Kriveikiškio kapinyno kape Nr. 165 rasto apgalvio akutės¹⁰⁶⁴ (Pav. 100:1). Minėtame kape apgalvio plokštelės buvo puoštos 13 mėlynos, žalios ir šviesiai violetinės spalvos akučių, kurių dydis 1,32x0,87 cm. Jos penkiakampės. Kapinyno kape Nr. 215 rasta 13 ovalių 1,1x1,55 cm dydžio apgalvio plokštelių, kurių vidus taip pat dekoruotas stiklo akutėmis¹⁰⁶⁵. Vilniuje, Bokšto g. kapinyne, kape Nr. 106 aptikta tuščiavidurių apgalvio plokštelių, kurios, pasak tyrėjų, užpildytos silikatinio mineralu¹⁰⁶⁶. Tikėtina, kad Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rastos kalnų krištolo ir stiklo akutės taip pat galėjo puošti apgalvio plokšteles, nors jos galėjo būti ir kitokio papuošalo dalis. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje rasta ir stiklo akutė sidabro apside – tai taip pat papuošalo arba kitokio dirbinio dekoratyvinis elementas.

¹⁰⁶¹ Bliujienė A., *Lietuvos priešistorės gintaras*, Vilnius, 2007, p. 423.

¹⁰⁶² Ten pat, 2007, p. 424.

¹⁰⁶³ Nr. S 728 ir S 2624, Blaževičius P., *Vilniaus pilių teritorijos su įtvirtinimais, pastatais ir jų liekanomis (u. k. 1791) (Vilniaus m.) detaliųjų archeologinių tyrimų 2019 m. ataskaita*, ATA 75.

¹⁰⁶⁴ *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 149, pav. 488.

¹⁰⁶⁵ *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 150, pav. 489.

¹⁰⁶⁶ Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Senkapis Vilniuje, Bokšto gatvėje. XIII–XV a. laidosenos Lietuvoje bruožai*, Vilnius, 2020, p. 209.

Nuo XIII–XIV a. ir ypač nuo XIV–XV a. padaugėja juvelyrinių dirbinių, puoštų įvairių spalvų stiklu arba brangiaisiais akmenimis. Stakliškių, Gėliogių, Kretingos lobiuose – dirbiniai puošti brangiaisiais akmenimis, o XIII–XIV a. datuojamuose Senuosiuose Barūnuose (Baltarusija) geros kokybės sidabriniai juvelyriniai dirbiniai puošti stiklo akutėmis¹⁰⁶⁷. Kernavėje kai kurie žiedai puošti stiklo, bet yra ir su kalnų kristolo akute¹⁰⁶⁸. Vilniuje tauriųjų metalų papuošalai puošti brangakmeniais, netauriųjų metalų papuošalai (išskyrus vieną) – stiklo akutėmis.

Per Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos archeologinius tyrimus rastas sidabrinis auksuotas žiedas, kurio priekinė dalis rombo formos, puošta spurgeliais, filigranine vielute¹⁰⁶⁹ (Pav. 73:4). Žiedo šoninė dalis ažūrinė, tuščiavidurė. Šis žiedas analogiškas Kernavės bažnyčios šventoriuje, 30–40 metų moters kape Nr. 82 rastam žiedui. Kernavės žiedas puoštas bespalviu stiklu¹⁰⁷⁰.

Bokšto g. kapinyne aptikti 4 žiedai su, tikėtina, stiklo su akutėmis ir dar du su nenustatytos medžiagos akutėmis¹⁰⁷¹. Visiems šiems žiedams buvo atlikti gemologiniai tyrimai, bet jie buvo sėkmingi tik vienu atveju. Nustatyta, kad vario lydinio žiedas, kurio priekinė dalis gėlytės formos, puoštas stiklo akute¹⁰⁷² (Pav. 75:6). Kai kurie kiti žiedai turi panašumų su Kernavės Kriveikiškio kapinyno žiedais. O žiedas iš kapo Nr. 76 – panašios stilstikos į žiedo iš Latako g. kapinyno kapo Nr. 6. Pastarojo žiedo akutė buvo identifikuota – tai galimai kriauklė¹⁰⁷³.

XVII–XIX a. paplinta netauriųjų metalų žiedai – paprastos konstrukcijos, dažniausiai be ornamento, su bespalvio stiklo akutėmis (Pav. 76). Jų gaminta

¹⁰⁶⁷ *Kariauti pratusi tauta. Lietuvių karinis elitas XIII–XIV a.* Tarptautinės parodos katalogas, sudarytojai P. Bugys, S. Venckūnienė, E. Zaveckienė, Vilnius, 2020, p. 79.

¹⁰⁶⁸ *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 159, pav. 561–567.

¹⁰⁶⁹ Nr. M 85, Ožalas E., Montvilaitė E., *Valdovų rūmų pietų korpuso archeologinių tyrimų 1996–2006 m. ataskaita*, ATA.

¹⁰⁷⁰ *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017, p. 159, pav. 565.

¹⁰⁷¹ Jonaitis R., Kaplūnaitė I., *Senkapis Vilniuje, Bokšto gatvėje. XIII–XV a. laidosenos Lietuvoje bruožai*, Vilnius, 2021, p. 232, pav. 1–6.

¹⁰⁷² Ten pat, p. 232, pav. 5.

¹⁰⁷³ Žiedas iš G. Gendrėno archeologinių tyrinėjimų Latako g., kapo Nr. 6, 1980–1981 m. (medžiaga nepublikuota). Akutės tyrimą atliko Violeta Kisielienė (LPR), 2020, tyrimo Nr. 5, 13–12.

daugiau, tokie žiedai būdavo pigesni ir skirti platesnei rinkai. Neretai tokie žiedai nepreciziškai padaryti, kai kuriuose jų priekinėse dalyse yra ertmė, gerai matoma per skaidrų stiklą. Išskirtinesnis yra XVII a. datuojamas vario lydinio žiedas su balta neskaidria stiklo akute¹⁰⁷⁴ (Pav. 75:5). Jis preciziškesnio juvelyro darbo, puoštas ornamentu. Jo priekinė dalis šešiakampė. Papuošalas išsiskiria masyvumu: jis gana didelis, nemažo skersmens.

Dalis žiedų rasta be išlikusių akučių¹⁰⁷⁵. Kai kurie jų stačiakampėmis priekinėmis dalimis (XVI a. pab.–XVII a.). Vario lydinio žiedas stačiakampe priekine dalimi su stiklo akute rastas ir XVII a. vidurio lobyje kartu su 103 Jono Kazimiero šilingais bei 16 netaisyklingo ovalo formos gelsvo ir mėlyno stiklo karoliukų¹⁰⁷⁶.

XVI–XVII a. senkapyje Mindaugo g. rastas geros kokybės sidabrinis auksuotas žiedas su paplatintoje priekinėje dalyje suformuota akute ir šalia vieta dar vienai akutei, kuri neišliko¹⁰⁷⁷ (Pav. 75:1). Žiedas keturkampe priekine dalimi, puošta rombine, tikėtina, stiklo akute, rastas Bokšto g. 15 / Savičiaus g.¹⁰⁷⁸

Vario lydinio žiedų su akutėmis rasta XVII a. Antakalnio g. 25¹⁰⁷⁹, XVII a. L. Sapiegos g. 3 tyrimų metu.¹⁰⁸⁰ Pastarojo žiedo akutėje, baltame fone – raudonos ir mėlynos spalvos, tikėtina, emalis¹⁰⁸¹ (Pav. 74:7).

¹⁰⁷⁴ Nr. 818, Ožalas E., Montvilaitė E., *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietų korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo Valdovų rūmų (trasa III) 2004–2006 m.*, ATA 59.

¹⁰⁷⁵ Nr. 45 (75), Tautavičius A., Urbanavičius V., *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1988 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 2.

¹⁰⁷⁶ Nr. 481, Kvizikevičius L., *Vilniaus senjojo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Bokšto g. 15/Savičiaus g. 17 archeologinių detaliųjų tyrimų 2014 m. ataskaita*, Vilnius, 2015. LIIR, F. 1, b. 7237, p. 22–23, 60, 152, pav. 320.

¹⁰⁷⁷ Nr. 528, Ramanauskienė J., *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Naujamiestyje (urbanistikos paminklo UV – 69 teritorijoje), Mindaugo g. 27, 27A ataskaita*, Vilnius, 2010, LIIR, F. 1, b. 5339. Tyrėjos Jūratė Veikšienė, Nomedė Karbočienė, Ilma Turskienė (LPR), 2017 m. Tyrimo Nr. 5, 13–16.

¹⁰⁷⁸ Nr. 480, Kvizikevičius L., *Vilniaus senjojo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Bokšto g. 15/Savičiaus g. 17 archeologinių detaliųjų tyrimų 2014 m. ataskaita*, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. 7237.

¹⁰⁷⁹ Nr. 679, Sadauskas I., *Sapiegų rezidencijos, trinitorių vienuolyno ir ligoninės statinių komplekso (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 1755) aplinkos, Antakalnio 25 (Vilniaus m.) 2013 metų archeologinių tyrimų ataskaita* (I tomas), LIIR, F. 1, b. 7079 / 1, p. 160.

¹⁰⁸⁰ Nr. 2, Abaravičius G., *Vilniaus mieste, L. Sapiegos gatvėje Nr. 3, 17–18 a.a. Sapiegų rūmų aplinkoje, projektuojamos šiluminės trasos vietoje, ataskaita / 1994 m.*, F. 1, b. 2300.

¹⁰⁸¹ Akutės tyrimai nebuvo sėkmingi.

IŠVADOS

1. Juvelyrų veiklą XIII–XVII a. Vilniuje rodo 35 liejimo formelių, daugiau negu 350 tiglių, 7 matricų, nebaigtų ar brokuotų bei pagamintų dirbinių, metalų liejinių ir kiti radiniai, siejami su spalvotųjų metalų apdirbimu, pavieniais atvejais – dirbtuvių vietos. Archeologinių šaltinių duomenimis, fiksuotos dvi neabejotinos XVI–XVII a. juvelyrų dirbtuvės (su išlikusiomis krosnimis) – Senųjų Vyskupų rūmų bei dab. L. Stuokos-Gucevičiaus gatvėje – jos priklausė vyskupo jurisdikcijai. Bet radimviečių, siejamų su spalvotųjų metalų apdirbimo veikla, daugiau kaip dvi dešimtys: jų fiksuota dab. Pilies, Didžiosios, Dominikonų, Gaono, Stiklių ir kt. gatvėse. Juvelyrinių dirbinių bei gamybos priemonių kiekybe, kokybe ir įvairove išsiskiria Vilniaus Žemutinės pilies teritorija, kurioje auksakalių (juvelyrų) veikla fiksuota XIII a. pab.–XVII a.
2. Vilniuje rasti 24 auksiniai juvelyriniai dirbiniai, datuojami XIII a. 9 deš.–XVII a. Tai žiedai (13), kurių dalis puošti emaliu (7), nielu (1), brangakmeniais (5). Taip pat rasta apkalų (4), dekoratyvių detalių (2), perlų, pervertų aukso vielutėmis (2), grandinėlė, kabutis, kutas. Dirbiniai puošti augaliniu, geometriniu, antropomorfiniu ornamentais. Šie papuošalai išsiskiria meistrišku juvelyriniu darbu bei atspindi plačiai paplitusias Europos kraštuose juvelyrinių dirbinių formas ir dekorą (ypatingai XVI a.).
Auksiniams dirbiniams gaminti naudotas trijų elementų lydinys – auksas-sidabras-varis, kai aukso kiekis 98–50 proc., sidabro – 32–1,5 proc., vario – 18–0,5 proc. Aukso vielutės gamintos iš beveik gryno aukso (98–94 proc.) arba geros kokybės lydinio, kai aukso kiekis lydinyje – 88 proc. (XVI a. kutas, perlų vielutės). Auksinių dirbinių detalėms suldyti naudotas aukso-sidabro-vario lydmetalis. Jame aukso kiekis mažesnis negu pačiame dirbinyje.
Auksiniai dirbiniai XIII a. pab.–XVI a. koncentruojasi Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje. Jie skirtini aukšto socialinio sluoksnio atstovams.
3. Vilniuje rasta per septyniasdešimt sidabrinių dirbinių. Iš sidabro lydinų daugiausiai gaminti žiedai (pinti, paplatinta priekine dalimi ir kt.), taip pat auskarai, puošnūs smeigtukai (paukštelių, arabeskos motyvų, ažūrinis), naujų tipų segės (žiedinės), kabučiai, dekoratyvios detalės, apkalai ir kt. Vieni jų puošti stiklo arba brangakmenių akutėmis (2), pagaminti taika-

nt sudėtingas technologijas ir išsiskiria puošnumu, puikiu juvelyrų darbu, kiti – paprastesnių formų, ornamentų, nevienetiniai.

Papuošalų ornamentai augaliniai, geometriniai, zoomorfiniai, antropomorfiniai. Kai kurie jų ažūriniai (smeigtukas, auskarų karoliukai, sagos).

Sidabriniai juvelyriniai dirbiniai pagaminti iš dviejų elementų – sidabro-vario lydinio, kai sidabro kiekis lydinyje – 98,8–30,1 proc., vario – 0,54–46 proc. (kai kuriais atvejais fiksuota ir 0,08–7 proc. švino (dažniau iki 0,7 proc.), iki 3 proc. alavo (dažniau iki 0,5 proc.), 0,2–1,3 proc. cinko).

Nors sidabro praba buvo reglamentuota 1495 m., bet radinių metalo lydinių tyrimų rezultatai rodo, kad dirbiniai tiek iki XV a. pab., tiek vėliau gaminti iš įvairios kokybės sidabro.

Sidabriniams dirbiniams naudotas lydmetalis iš panašios sudėties, tik žemesnės kokybės sidabro-vario lydinio, taip pat kartais pasitaikė ir nedaug alavo, švino, cinko priemaišų (dažniau iki ~1 proc. viso lydinio sudėties). Didžioji dalis sidabrinų dirbinių auksuoti. Auksavimui naudotas amalgavavimas – ant dirbinių fiksuotas gyvsidabris.

Dalis papuošalų atspindi europinės XIV–XVII a. juvelyrikos tendencijas (segės, kai kurių tipų žiedai, apkalai).

Sidabriniai dirbiniai galėjo priklausyti įvairių socialinių sluoksnių atstovams, nes dirbiniai skirtingo meistriškumo lygio.

4. Papuošalai iš alavo ir švino lydinių būdingi XIII a. vid.–XV a. pr. Jų rastos kelios dešimtys. Tai daugiausiai žiedai, yra kabučiai, apkalas, antsmilkinis, segė ir kt. Juvelyriniai dirbiniai daugiausiai puošti geometriniu ornamentu, taip pat yra augalinio, antropomorfinio motyvų.

Papuošalai gaminti iš trijų elementų lydinių (alavas–švinas–varis), kai alavo buvo 50,7–95 proc., švino – 0,1–34,8 proc., vario – 0,1–6,6 proc., taip pat iš alavo–švino, alavo lydinių.

Dalis dirbinių gaminti Vilniuje – jie galėjo būti išlieti akmeninėse liejimo formelėse, rastose Vilniaus Žemutinėje pilyje: rasta 11 žiedų iš alavo ir švino lydinių, analogiškų žiedams dviejose liejimo formelėse (XIV a. pab.–XV a. pr.).

Iš vėlesnių laikotarpių, tik vienas žiedas buvo pagamintas iš švino-alavo lydinio (XVII a.) ir tai veikiau išimtis.

5. Dauguma juvelyrinių dirbinių, rastų per archeologinius tyrimus Vilniuje, pagaminti iš vario lydinių (tai žiedai, auskarai, kabučiai, smeigtukai, apyrankės, žiedai ir kt.). Jie daugiausiai puošti geometriniu ornamentu, bet taip

pat yra augalinių, antropomorfinių motyvų. Apyrankė, kai kurie juostiniai žiedai, kryželiai, apkalas dekoruoti ir ženklais, įrašais, raidėmis (arabiškas įrašas ant apyrankės, lotyniškos raidės ant žiedų, apkalo, kirilica raidės ant kryželių). Ornamentai būdingi tiek Europos, tiek Rytų kraštų dekorui.

Dalis dirbinių gaminti vietoje – rastas ne tik vario lydinio liejinys iš liejimo formelės, bet ir keli žiedų ruošiniai (skardinio žiedo ir trijų žiedų su duobutėmis).

Vyraujanti papuošalų iš vario lydinių sudėtis (daugiau negu pusė visų ištirtų radinių): varis-švinas-cinkas-alavas, kai vario 92–54,44 proc., švino – 33,01–0,2 proc., cinko – 14,2–0,36 proc., alavo – 6–0,5 proc. Taip pat kelios dešimtys dirbinių pagaminti iš vario-cinko-švino lydinių, kai vario 86,9–54,52 proc., cinko – 32,01–9,17 proc., švino – 18,56–0,36 proc., penki dirbiniai iš vario-švino-alavo, kai vario – 97,8–66 proc., švino – 17,57–0,7 proc., alavo – 16–0,2 proc.

Vario lydinio dirbiniams suldyti naudotas švino-vario-alavo, švino-alavo-vario arba alavo-švino lydmetalis (dominuojantis elementas skiriasi – vienais atvejais tai švinas, kitais – alavas).

Juvelyriniai dirbiniai iš vario lydinių – nesudėtingų technologijų, puošti stiklo akutėmis (išskyrus vieną žiedą, kuris puoštas turkio akute). Didžioji dalis gaminti masiškai (juostiniai žiedai, tam tikrų tipų segės, kryželiai) ir buvo skirti plačiam vartotojų ratui.

6. Vietinę juvelyrinių ir kitų dirbinių gamybą rodo Vilniuje rastos dvi vario lydinio ir 33 akmeninės liejimo formelės: 22 iš dolomito, 7 iš klinčių, 2 iš vulkaninės uolienos (lavos), kurios yra importinės. Formelės iš klinčių dažnesnės XIV–XV a.

22 formelės vienpusės, 10 dvipusių, viena – tripusė. Jose lieti įvairios formos, ornamentuoti apkalai, tikėtina, smeigtukai, žiedai paplatinta ornamentuota ir ažūrine priekinėmis dalimis (po du), kryželis, kabučiai su religiniais ženklais – lotyniškuoju kryžiumi bei *IHS* įrašu, sagos, maži apvalūs ir ovalūs apkalai, lazdelės formos dirbinys, kulkos.

Liejimo formelių tvirtinimo detalės pagamintos iš alavo-švino lydinių.

Rentgenogramose ant kai kurių liejimo formelių fiksuoti metalų lydinių lašeliai. Ant vienos iš jų (iš lavos) nustatytas alavas – joje iš alavo lydinių galėjo būti liejami augalinio motyvo apkalai.

7. Vilniuje aptiktos 7 vario lydinio matricos – visos jos iš Vilniaus Žemutinės pilies teritorijos. 6 matricos skirtos apkalams, apgalvių plokštelėms, se-

gėms gaminti ir datuojamos XIII a. pab.–XV a. pr. Viena skirta medaliukui gaminti ir datuojama XVII a. pab.–XVIII a.

8. Vilniuje rasta per 350 tiglių ir jų fragmentų, datuojamų XIII a. pab.–XVII a. Jų talpa siekia nuo 10–15 ml iki 200 ml, angos apvalios arba trikampės, dugneliai apvalūs arba plokšti, sienelės 1,2–3 mm storio.

XIV a. pab.–XV a. tiglių sienelės storos, molyje daug smulkių kvarco, žėručių, feldšpatų ir kitų mineralų. Tikėtina, kad jiems naudotas natūralus priemolis, priemelis arba vietinis molis (ilitinis, su didele žėručių ir feldšpatų priemaiša). Jų dugneliai apvalūs arba plokšti, angos apvalios arba trikampės, būdingesnės storesnės sienelės.

XVI a. II pusės–XVII a. tigliams naudotas šviesiai pilkas molis, kurio apie arba daugiau kaip 50 proc. užpildo sudaro kvarco (vyrauja), feldšpatų grūdėliai ir 10–15 proc. žėručio plokštelių. Keli tigliai gali būti pagaminti iš montmorilonito – importinio molio, kitų tiglių molis taip pat gali būti atvežtinis. Taip pat naudoti ir grafitiniai tigliai (fiksuota iki 20 proc. grafito plokštelių). Šiems tigliams naudota kitokia nei ankstesnio laikotarpio tiglių išdegimo technika.

XVI a. II pusės–XVII a. tigliams būdingos trikampės angos, plonesnės sienelės, plokšti dugneliai, kuriuose keliais atvejais įspausti ženklai ir inicialai.

Tigliuose lydytas auksas, sidabras, varis, alavas, švinas. Gauti duomenys rodo, kad dalis tiglių naudoti ne vieną kartą, juose lydyti tiek taurieji, tiek netaurieji metalai.

Ant 8 XVI–XVII a. tiglių fiksuoti aukso lašeliai. Šie tigliai rasti Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje, dab. Pilies g. 32, Pranciškonų g. 4 – čia aptikta ir kitokių su juvelyrų veikla siejamų dirbinių, kurie leidžia šias teritorijas sieti su auksakalių (juvelyrų) veikla.

9. Vilniuje rasti 25 archeologiniai radiniai su brangakmeniais ir 2 radiniai su uolienomis: 5 akutės, 8 karoliai, 4 papuošimo detalės, 8 žiedai, 1 auskaras, 1 kabutis. Brangakmeniais – granatu, chalcedonu, tikėtina, perlu, turkiais, deimantu, rubinu, serpentinitu – puošti žiedai. Karoliukai pagaminti iš karneolio, perlų, gagato, koralo, jaspio; akutės – iš kalnų krištolo, chalcedono, karneolio, turkio, agato; papuošimų detalės – iš granato, perlų, smaragdo; auskaras puoštas koralu; kabutis – staninu.

Iki XVI a. juvelyriniai dirbiniai daugiausiai puošti karneoliais, chalcedonais, granatais, o XVI–XVI a. – turkiais, perlais, koralais.

XVI a. datuojama daugiausia radinių su brangakmeniais – 15. XIII a. pab.–XIV a. tokių dirbinių rasta – 4 (ir 2 su uolienomis), XIV a. pab.–XV a. pr. – 3 papuošalai su 5 brangakmeniais (du iš jų puošti po kelis brangiuosius akmenis viename dirbinyje), XVI–XVII a. – 3.

Radiniai su brangakmeniais XIII a. pab.–XVI a. koncentruojasi Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje, XVI–XVII a. I p. – Senujų Vyskupų rūmų teritorijoje.

Vilniuje rastos trys dešimtys gintaro dirbinių (įvairių formų karoliai, žiedas ir kt.) ir daugiau kaip pusė tūkstančio gintaro fragmentų – XIV a. 9-10 deš. Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje buvo gintaro dirbtuvės.

TERMINAI

Amalgama – danga (aukso, sidabro) dirbinių paviršiuje, kurioje yra gyvsidabrio.

Brangakmeniai – akmenys ir organinės kilmės medžiagos (gintaras, koralas, perlas, gagatas ir kt.), naudojamos juvelyrikoje.

Emalis – kieta, degta, spalvoto stiklo danga dirbinių paviršiuje.

Filigranas – dirbinio puošimas smulkiomis detalėmis, suformuotomis iš plokščių vielučių (apskrito pjūvio, suvytų, susuktų arba rautytų). Ažūrinis dirbinys gali būti formuojamas vien tik tokių vielučių.

Gargažė – metalurginio proceso produktas, sudarytas iš kelių komponentų.

Juodinimas, juodymas, juodinimo technika, juodmasė, nielas – specialios sudėties dirbinio paviršiaus apdailos technika su grafito spalvos mase ir stikliniu blizgesiu.

Kalimas, kalyba – technologija, kai dirbinys formuojamas įrankių pagalba: plaktuko, priekalo ir kt. Taurieji ir spalvotieji metalai kalami šalti.

Kalstymas – ornamentavimas kalteliais, kurių galai skirtingų formų.

Lydmetalys – dirbiniui sujungti ar detalėms pritvirtinti naudotas metalo lydinys.

Liejimas – dirbinių gamyba, kai išlydytas metalas liejamas į tam tikros formos liejimo formelę, kurioje suformuoti dirbiniai.

Liejimo formelė – dirbinys iš akmens, metalo, molio ar medžio, skirtas gaminti dirbinius iš metalo lydinų.

Matrica – metalinė juvelyro darbo priemonė – iškili ar įdubi reljefinė spaudimo formelė, skirta gaminti skardiniams ornamentuotiems dirbiniams.

Puošimas akutėmis (brangakmenių arba stiklo) – akutės prie dirbinio pritvirtinimas prispaudžiant skardele arba įstatant į apšodą, suformuotą iš vielutės arba skardelės.

Skardiniai dirbiniai – dirbiniai, kuriems pagaminti naudota skarda. Ji būdavo gaunama kalinėjant ruošinį – plokštelę ant priekalo. Vėlesniais laikotarpiais skardos gamybai naudoti ir valcai.

Spalvotieji metalai – metalai ir jų lydiniai, išskyrus geležį ir jos lydinius.

Spaudimo technika – naudojant metalinę matricą plaktuku skardoje suformuojamas dirbiny.

Šlakas – metalurginio proceso produktas, susidedantis iš lydomy metalų priemaišų, fliusų ir pelenų.

Tiglis – keramikinis indelis metalui lydyti.

Tordiravimas – briaunuoto strypelio sukimas aplink savo ašį.

ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

Moksliniai darbai

1. Jonaitis Rytis, „*Civitas Rutenica*“ *Vilniuje XIII–XV a. archeologijos duomenimis*, Daktaro disertacija, Klaipėdos universitetas, Klaipėda, 2013.
2. Kaminskaitė Irena, *Mediniai dirbiniai Vilniaus žemutinėje pilyje archeologiniais duomenimis*, Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas, Vilnius, 2017.
3. Kazimieraitytė Aistė, *X–XIV a. žvangučiai Lietuvoje: nešiosena ir simbolika*, Bakalauro darbas, Vilniaus universitetas, Vilnius, 2013.
4. Klovas Mindaugas, *Privačių dokumentų atsiradimas ir raida Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje XIV a. pabaigoje–XVI a. pradžioje (1529 m.)*, Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas, Vilnius, 2019.
5. Petrauskas Gediminas, *Laidosena Viduramžių Lietuvoje: mirusiųjų deginimo paprotys*, Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas, Vilnius, 2017.
6. Rusteikytė Auksė, *Matricos Lietuvos juvelyrikoje*, Bakalauro darbas, Vilniaus universitetas, Vilnius, 2016.
7. Saage Ragnar, *Metallitööpaigad Eestis 7.–17. Sajandil / Metalworking Sites in Estonia during the 7th–17th Centuries*, Dissertationes Archaeologiae Universitatis Tartuensis, Tartu, 2020 m.
8. Valionienė Oksana, *Vilniaus erdvinė struktūra Viduramžiais*, Daktaro disertacija, Lietuvos istorijos institutas, Vilnius, 2015.

Archeologinių tyrinėjimų ataskaitos

(Nacionalinio muziejaus Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmų mokslinis archyvas (ataskaitos žymimos raidėmis ATA ir numeriu)

Lietuvos Istorijos instituto rankraštynas (toliau – LIIR, ataskaitos žymimos raidėmis F. 1, b. ir atitinkamu numeriu)

1. Abaravičius Gintaras, Remecas Eduardas, *Vietos LDK kunigaikščio Gedimino paminklui Vilniuje, Katedros aikštėje archeologinių tyrimų ataskaita 1996 m.*, Vilnius, 1997, ATA 19.
2. Abaravičius Gintaras, *Vilniaus mieste, L. Sapiegos gatvėje Nr. 3, 17–18 a.a. Sapiegų rūmų aplinkoje, projektuojamos šiluminės trasos vietoje, ataskaita /1994 m./*, LIIR, F. 1, b. 2300.

3. Aleliūnas Giedrius, Markišiūtė Inga, Vailionis Evaldas, *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimai (1992 m.)*, Vilnius, 1993, ATA 7.
4. Blaževičius Povilas, Bugys Paulius, Ožalas Egidijus, *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmai. LDK valdovų rūmų rytinio korpuso šiaurinio priestato archeologinių tyrimų 2003, 2006–2007 m. ataskaita*, ATA 61.
5. Blaževičius Povilas, Bugys Paulius, *Vilniaus žemutinės pilies LDK valdovų rūmų teritorija (u.k. 141 ir u.k. 24705). Ploto į pietus nuo I ofcinos archeologinių tyrimų 2005-2009 m. ataskaita*, ATA 65.
6. Blaževičius Povilas, Bugys Paulius, *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų 2006-2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 63.
7. Blaževičius Povilas, Gendrėnas Gediminas, Steponavičienė Daiva, *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. II ofcinos (dvirikių rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 53.
8. Blaževičius Povilas, *Vilniaus pilių teritorijos su įtvirtinimais, pastatais ir jų liekanomis (u. k. 1791) (Vilniaus m.) detaliųjų archeologinių tyrimų 2019 m. ataskaita*, ATA 75.
9. Butėnas Eugenijus, M. K. Čiurlionio g. Nr. 3. *Archeologinių tyrimų Vilniuje, 2007-2008 m. ataskaita*, Vilnius, 2008, LIIR, F. 1, b. 5004.
10. Butėnas Eugenijus, *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504), Vilniaus senamiesčio (16073) teritorijos, Liejyklos g. Nr.4-24, 2013/2014 m. detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, LIIR, F. 1, b. 7170.
11. Butėnas Eugenijus, *Žvalgomieji archeologijos tyrimai Vilniuje, Užupio g. Nr. 10/Malūnų g. Nr. 2 ataskaita /2001 m./*, LIIR, F. 1, b. 3745.
12. Daminaitis Vidas, 1997 m. *Vilniuje, Gaono g. 4 vykdytų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1997, LIIR, F. 1, b. 2850.
13. Daminaitis Vidas, 2001 m. *Vilniuje, Augustijonų gt. Nr. 3 vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2001, F. 1, b. 3765.
14. Daminaitis Vidas, 2005 m. *Vilnius, Čiurlionio g. 3. Archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2006, LIIR, F. 1, b. 4463.
15. Daminaitis Vidas, *Buv. Šv. Kotrynos bažnyčios, Vilnius, L Giros 30 / 1 archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1987, LIIR, F. 1, b. 1436.
16. Daugudis Vytautas, *Archeologiniai tyrinėjimai Gedimino kalno aplinkoje, 1955 m./*, Vilnius, 1955, LIIR, F. 1, b. 36.
17. Gendrėnas Gediminas, Ožalas Egidijus, *Vilnius 2002. Karaliaus Mindaugo tilto prieigos. Žvalgomieji archeologiniai tyrimai. Kairysis Neries krantas. T. Vrublevskio gatvės rekonstrukcija*, ATA 46.

18. Gendrėnas Gediminas, *Siesikai 1997. Dvaro rūmai. Drenažas. Archeologijos žvalgomieji tyrimai ir archeologijos tyrinėjimai. Ataskaita*, Vilnius, 1997. LIIR, F. 1, b. 2926.
19. Girlevičius Linas, *Archeologijos tyrimai Vilniuje, prie Polocko gatvės–Kreivojo skersgatvio sankirtos 1999 metais ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 3360.
20. Girlevičius Linas, *Archeologijos tyrinėjimų ir žvalgymų, vykdytų Vilniuje, Trakų g. 2/24, 2002–2003 metais ataskaita*, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 3919.
21. Girlevičius Linas, *Archeologijos tyrinėjimų, vykdytų Gaono g. 8, Vilniuje, 2002 metais ataskaita*, Vilnius, 2003, LIIR, F. 1, b. 3918.
22. Girlevičius Linas, *Archeologijos tyrinėjimų, vykdytų Gaono g. Nr. 8, Vilniuje, 2003 metais ataskaita*, Vilnius, 2004, LIIR, F. 1, b. 4102.
23. Girlevičius Linas, *Vilniaus Bernardinų vienuolyno statinių ansamblio teritorijoje, Maironio g. 11, Vilniaus m., 2007 m. atliktų archeologinių tyrinėjimų ataskaita*, Vilnius, 2007, LIIR, F. 1, b. 4914.
24. Girlevičius Linas, *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Subačiaus g. 8, 2013 metų žvalgomųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2013, LIIR, F. 1, b. 6399.
25. Griškėdis Mindaugas, *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504), J. Basanavičiaus g. 9A, Vilniaus m. detaliųjų archeologinių tyrimų 2014 m. ataskaita*, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. 7203.
26. Grišinas Vladimiras, *Vilnius, Garelio g.4 pastato išplatinimas. Archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1987, LIIR, F. 1, b. 1357.
27. Grišinas Vladimiras, *Vilnius, Garelio g.4 pastato išplėtimas. Archeologinių tyrimų ataskaita*. Vilnius, 1988, LIIR, F. 1, b. 1582.
28. Jonaitis Rytis, Kaplūnaitė Irma, *Vilniaus senojo miesto vietoje (A1610K1), sklype Bokšto g. 6, esamų pastatų vietose, 2006-2007 m. vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2009, F. 1, b. 4930.
29. Jonaitis Rytis, Kaplūnaitė Irma, *Vilniaus senojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), Ligoninės statinių komplekso (1033) ir Vilniaus miesto gynybinių įtvirtinimų liekanų (39) teritorijos, Vilniaus m. sav., Vilniaus m. Bokšto g. 6, 2009-2011 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2018, LIIR, F. 1, b. 8704.
30. Juškaitis Vytautas, *Archeologijos tyrimų Šv. Mykolo gatvėje Nr. 6, Vilniuje, ataskaita*, 2004, LIIR, F. 1, b. 4201.
31. Kaplūnaitė Irma, *Vilniaus senojo miesto vietoje su priemiesčiais (25504), sklype Bokšto g. 6, 2012 m. vykdytų detaliųjų archeologijos tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, F. 1, b. 6684.

32. Katalynas Kęstutis, *1986-1987 m. archeologinės priežiūros ir archeologinių tyrimų M. Gorkio g. Nr. 66, 68 (Didžioji gt. 24, 26) ataskaita*, I dalis, Vilnius, 1988, LIIR, F. 1, b. 1341.
33. Katalynas Kęstutis, *Katedros aikštė Vilniuje. 2000 m. archeologinių žvalgymų ataskaita*, Vilnius, 2000, LIIR, F. 1, b. 3607.
34. Kliaugaitė Vida, *Vilniaus senajo miesto vietos (2951) sklypo Klaipėdos g. 7 A 2011 m. detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 6412.
35. Kuncevičius Albinas, *Vilniaus Žemutinė pilis. Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmų Rytinio korpuso Šiaurinio priestato archeologinių tyrimų 2014-2015 m. ataskaita*, ATA 69.
36. Kvizikevičius Linas, *Vilniaus senamiesčio (16073) teritorijos, Bazilijonų g. Nr. 3 2014 m. detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. 7236.
37. Kvizikevičius Linas, *Vilniaus senajo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Bokšto g. 15 / Savičiaus g. 17 archeologinių detaliųjų tyrimų 2014 m. ataskaita*, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. 7237.
38. Kvizikevičius Linas, *Vilnius, Gedimino pr. Nr. 20, 22, 24. 2004 m. archeologijos žvalgomieji tyrimai ir žvalgymai. Ataskaita*, Vilnius, 2004, LIIR, F. 1, b. 4358.
39. Lisanka Albertas, *1984-1988 m. Vilniaus Katedroje vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 1933.
40. Luchtanienė Daiva, *Archeologiniai tyrimai Reprezentacinių rūmų ansamblio (ATR-45) teritorijoje 1998 metais*, Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3231 ir 3233.
41. Luchtanienė Daiva, *Archeologiniai tyrimai (plotai 16 ir 17) Vilniuje, Reprezentacinių rūmų ansamblio teritorijoje (AtR-45) 1997 metais ataskaita*, III t., Vilnius, 1998, LIIR, F. 1, b. 2953.
42. Luchtanienė Daiva, *Archeologiniai tyrimai Vilniuje Reprezentacinių rūmų teritorijoje (AtR-45) S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28 ataskaita*, Vilnius, 1997, LIIR, F. 1, b. 2743, 2744, 2749, 2750.
43. Luchtanienė Daiva, *Vilniaus senajo miesto vietos (1610K), Šv. Ignato g. 9 Vilniaus mieste archeologinių tyrinėjimų 2001 metais ataskaita*, Vilnius, 2002, LIIR, F. 1, b. 3793.
44. Luchtanienė Daiva, *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Menininkų rūmų komplekse (ATR-45) (S. Daukanto a. 3 / 8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)*, Vilnius, 1995, LIIR, F. 1, b. 2475, 2476.
45. Luchtanienė Daiva, *Žvalgomieji archeologiniai tyrinėjimai sklypuose*

tarp Ašmenos, Dysnos ir Mėsinių gatvių (Vilniaus senamiesčio kvaratalas Nr. 60) 2003 metais, LIIR, F.1, b. 4133.

46. Martišauskytė Inga, Steponaitis Valdas, Vailionis Evaldas, *Vilniaus Bastėjos (G 235 K12) – Subačiaus g. 18 / Bokšto g. 20 – 2009 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2011 m. LIIR, F. 1, b. 5569.
47. Ožalas Egidijus, Montvilaitė Eglė, *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Valdovų rūmų vidinio kiemo archeologiniai tyrimai 2006-2008 m.*, ATA 62.
48. Ožalas Egidijus, Montvilaitė Eglė, *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso 1996–2006 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 55.
49. Ožalas Egidijus, Montvilaitė Eglė, *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų archeologiniai tyrimai į rytus nuo valdovų rūmų (trasa III) 2004-2006 m.*, ATA 59.
50. Ožalas Egidijus, *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso prieigų 2003 metų archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 47.
51. Ožalas Egidijus, *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso ir rūmų vidinio kiemo tyrimai 2001 m.*, ATA 40.
52. Ožalas Egidijus, *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio ir vakarinio korpusų archeologinių tyrimų 2007-2009 m. ataskaita*, ATA 66.
53. Ožalas Egidijus, *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Pietinio, rytinio ir vakarinio korpusų prieigų 2002 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 44.
54. Ožalas Egidijus, *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Pietinio korpuso išorės ir prieigų archeologiniai tyrimai (plotai 9-11, trasa I, II) 2004-2006 m.*, ATA 58.
55. Poška Tauras, *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Didžioji g. 8, 10*, Vilnius, 1993, LIIR, F. 1, b. 2162 ir 2163.
56. Poška Tauras, *Žvalgomieji archeologijos tyrinėjimai Vilniuje, Šv. Dvasios g. 1998 m. ataskaita*, Vilnius, 1998, LIIR, F. 1, b. 3129.
57. Pukienė Rūtilė, *Medienos dendrochronologinių tyrimų duomenų katalogas, VŽP VR 2008 ŠRK išorės perkastos (archeologas dr. P. Blaževičius) V plano dendrochronologinių pavyzdžių tyrimas*, Vilnius, 2013, LDK Valdovų rūmų mokslinis archyvas.
58. Rackevičius Gintautas, *Radvilų rūmų (III-osios oficinios Vilniaus Žemutinėje pilyje) teritorijos 2000 . archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 38.

59. Rackevičius Gintautas, *Vilniaus žemutinės pilies Radvilų rūmų (III oficinų) ir pilies kalno vakarinės atraminės sienos teritorijos archeologinių tyrimų 1999 m. ataskaita*, ATA 34.
60. Rackevičius Gintautas, *Vilniaus žemutinės pilies teritorija. Žvalgomieji archeologiniai tyrinėjimai Katedros aikštėje 1996 m.*, Vilnius, 1997, ATA 20.
61. Rackevičius Gintautas, *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita*, ATA 43.
62. Ramanauskienė Justina, *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Naujamiestyje (urbanistikos paminklo UV – 69 teritorijoje)*, Mindaugo g. 27, 27A ataskaita, Vilnius, 2010, LIIR, F. 1, b. 5339.
63. Sadauskas Ignas, *Sapiegų rezidencijos, trinitorių vienuolyno ir ligoninės statinių komplekso (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos) (u.k. 762), penktojo ligoninės pastato (skalbyklos (u.k. 1755) aplinkos, Antakalnio 25 (Vilniaus m.) 2013 metų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2014, LIIR, F. 1, b. 7079 / 1.
64. Sarcevičius Saulius, *Archeologinių žvalgomųjų tyrimų Vilniuje, Bokšto g. Nr. 6 ataskaita*, Vilnius, 2006, LIIR, F. 1, b. 4535.
65. Sarcevičius Saulius, *Gedimino pr. 16 / 10 tyrimų ataskaita*, 2001, LIIR, F. 1, b. 3702-3704.
66. Steponavičienė Daiva, Striška Gintautas, *Vilniaus žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija. Vidinio kiemo archeologinių tyrimų 2001/02 m. ataskaita*, Vilnius, 2003, ATA 42.
67. Steponavičienė Daiva, *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų teritorija ploto pietryčių kampe 1998 m. tyrimai (perkasa Nr. 4) ataskaita*, ATA 29.
68. Steponavičienė Daiva, *Vilniaus Žemutinės Pilies Valdovų rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 m.*, ATA 18.
69. Striška Gintautas, *Vilniaus žemutinės pilies valdovų rūmų teritorija. Rytinio ir šiaurinio korpuso prieigų archeologinių tyrimų 2003-2004 m. ataskaita*, ATA 49.
70. Svetikas Eugenijus, *Didžiųjų Likiškių kapinyno (Alytaus miestas) kapinyno 1996 metų tyrinėjimų ataskaita*, Vilnius, 1996, LIIR, F. 1, b. 2621.
71. Širvydaitė Simona, *Archeologinių žvalgomųjų tyrinėjimų Sapiegų rezidencijos, trinitorių vienuolyno ir ligoninės statinių komplekso (u.k. 762) 2011 m. ataskaita*, Vilnius, 2011, LIIR, F. 1, b. 5844.
72. Šmigelskas Ramūnas, *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais U. k. 25504), Vilniaus miesto istorinės dalies, vad. Naujamiesčiu (u.k. 33653),*

pastato J. Basanavičiaus g. 15 (u.k. 15879) (Vilniaus m.) teritorijos 2014 metų detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. 7326 / 2.

73. Tautavičius Adolfas, *Ataskaita už archeologinius kasinėjimus Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje nuo 1961 m. gegužės 9 d. iki rugpjūčio 30 d.*, 1961, LIIR., F. 1, b. 171.
74. Tautavičius Adolfas, *Ataskaita už archeologinius kasinėjimus, vykdytus Vilniuje Žemutinės pilies teritorijoje, nuo 1960 m. gegužės 12 d. iki spalio 25 d.*, Vilnius, 1960, LIIR, F. 1, b. 226.
75. Tautavičius Adolfas, Urbanavičius Vytautas, Kuncevičius Albinas, *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1990 m. tyrimų ataskaita*, Vilnius, ATA 4.
76. Tautavičius Adolfas, Urbanavičius Vytautas, Kuncevičius Albinas, *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1989 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 3.
77. Tautavičius Adolfas, Urbanavičius Vytautas, Kuncevičius Albinas, *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos tyrimų 1991 m. ataskaita*, Vilnius, ATA 5.
78. Tautavičius Adolfas, Urbanavičius Vytautas, Kuncevičius Albinas, *Vilniaus Žemutinės pilies valdovų rūmų teritorijos 1993 m. tyrimų ataskaita*, ATA 7.
79. Tautavičius Adolfas, Urbanavičius Vytautas, Kuncevičius Albinas, *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1988 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, ATA 2.
80. Tautavičius Adolfas, Urbanavičius Vytautas, *Vilniaus Žemutinės pilies rūmų teritorijos 1994 m. tyrimai*, ATA 8.
81. Ušinskas Vytautas, *1983 m. archeologinių tyrinėjimų Vilniuje, K. Giedrio g. 8 ataskaita*, Vilnius, 1983, LIIR, F. 1, b. 1390.
82. Vaicekauskas Algirdas, *Žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniuje, Bokšto g. 14*, 1999, LIIR, F. 1, b. 3180.
83. Vaicekauskas Andrius, *1996 m. Vilniuje, Arsenalo g.3, vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1997. LIIR, F. 1, b. 2653.
84. Vaicekauskas Andrius, *1997 m. Vilniuje, Trakų g. 9 vykdytų archeologijos tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 2938.
85. Vaicekauskas Andrius, *2005 m. Vilniaus senojo miesto vietoje (A1610K1), Bernardinų g. 8 atliktų žvalgomųjų archeologijos tyrinėjimų ataskaita*, Vilnius, 2005, LIIR, F. 1, b. 4559.

86. Vainilaitis Valdas, *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Savičiaus g. 11. Ataskaita. /1994 m./*, Vilnius, 1994, LIIR, F. 1, b. 2279.
87. Vainilaitis Valdas, *Žvalgomieji ir pilni archeologiniai tyrimai Šv. Pranciškaus ir Bernardo bažnyčios presbiterijos rūsyje ir šventoriuje. Ataskaita. /1994 m./*, Vilnius, 1995, F. 1, b. 2272.
88. Vėlius Gintautas, *Kernavės-Kriveikiškių kapinynas. 1998 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 1998, LIIR, F. 1, b. 3154.
89. Veževičienė Vitalija, *Vilniaus senamiesčio (16073) teritorijos, Pranciškonų g. 4a 2015 m. detaliųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2016, LIIR, F. 1, b. 7679.
90. Vitkūnas Mantvydas, *Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504) teritorijoje, Pilies g. 32-62012 – 2013 m. vykdytų archeologinių tyrimų (1-jo darbų etapo) ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 6087.
91. Zapelūgienė Aušra, *Vilniaus urbanistinės vietovės (UV-70), sklypo J. Basanavičiaus g. 15 / Mindaugo g. 3, 2008 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 6191.
92. Žukovskis Robertas, *Aguonų g. 10. Vilniuje. 2006 metais vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4733.
93. Žukovskis Robertas, *Archeologijos tyrinėjimų, vykdytų šv. Mykolo g. 6, Vilniuje, 2004 m. ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4442.
94. Žukovskis Robertas, *Archeologijos žvalgymai Gaono g. 6, Vilniuje 1999 metais ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 3322.
95. Žukovskis Robertas, *Archeologiniai tyrimai šv. Pranciškaus ir šv. Bernardo (bernardinų) bažnyčioje, Vilniuje (Maironio g. 6) 2003 metais. Ataskaita*, Vilnius, 2003, LIIR, F. 1, b. 4168.
96. Žukovskis Robertas, *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Dominikonų g. 16 2001 metais ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 3737.
97. Žukovskis Robertas, *Archeologiniai tyrimai Vilniuje, Stiklių g. 5. Ataskaita /1994 m./*, LIIR, F. 1, b. 2259.
98. Žukovskis Robertas, *Archeologinių tyrimų Vilniuje, Pilies g. 42–I ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 4440.
99. Žukovskis Robertas, *Archeologinių tyrinėjimų Trakų g. 9 / I ataskaita*, LIIR, F. 1, b. 5871.
100. Žukovskis Robertas, *Bokšto g. 21 A, Vilniuje, 2006 metais vykdytų žvalgomųjų archeologinių tyrimų ataskaita*, Vilnius, 2007 m. LIIR, F. 1, b. 4762.

101. Žukovskis Robertas, S. *Daukanto a. 3 / 8, Vilniuje, Reprezentacinių rūmų ansamblio (G277K) restauravimo ir pritaikymo Lietuvos Respublikos prezidento reizdenijai 2006 metais vykdytų archeologinių tyrimų ataskaita. II dalis*, Vilnius, 2007, LIIR, F. 1, b. 4752.
102. Žukovskis Robertas, *Verkių dvaro sodybos (G230K) Vilniuje, viršutinia-me parke 2008 m. atliktų archeologinių turinėjimų ataskaita*, Vilnius, 2009. LIIR, F. 1, b. 5178.

Kiti šaltiniai

1. <https://www.gutenberg.org/files/38015/38015-h/38015-h.htm>
2. <https://www.lietuviuzodynas.lt/terminai/Himenejas>
3. Lietuvos centrinis valstybės archyvas. F. 391. A. 4. Nr. 1005.
4. Robert Campin (1435), In https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Robert_campin,_uomo_e_donna,_1435_ca._02.jpg
5. Rogier van der Weyden (1460), In <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.51.html>
6. Savaitės eksponatas – gintarinis žiedas, medžiagą parengė Povilas Blaževičius, In <https://www.valdovurumai.lt/lankytojams/savaite-eksponatas/gintarinis-ziedas>
7. Savaitės eksponatas – gintarų apdirbimo atliekos, medžiagą parengė Gintautas Striška, In <https://www.valdovurumai.lt/lankytojams/savaite-eksponatas/gintaru-apdirbimo-atliekos>
8. Savaitės eksponatas – žiedai su svastikomis, medžiagą parengė Rasa Valatkevičienė, In <https://www.valdovurumai.lt/lankytojams/savaite-eksponatas/ziedai-su-svastikomis>
9. Savaitės eksponatas – žiedas su serpentinitu, medžiagą parengė Rasa Valatkevičienė, In <https://www.valdovurumai.lt/lankytojams/savaite-eksponatas/ziedas-su-serpentinitu>

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. 1677 m. Vilniaus magdeburgijos jurisdikijoje gyvenusių vilniečių pagalvės mokesčių mokėtojų sąrašas (parengė E. Meilus), In *Trys XVI–XVIII a. Vilniaus valdžios ir gyventojų sąrašai*, sudarytojas M. Klovas, Vilnius, 2021.
2. *7000 years of Jewellery*, edited by H. Tait, London, 2006.
3. Abramauskienė Rasa, Akmuo ir marmuras Vilniaus žemutinės pilies Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų fasaduose ir interjere, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae*, vol. 3 (MMXII–MMXIII) / *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, t. 3 (2012–2013)*, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2015.
4. Adler Georg, *Handbuch. Buchverschluss und Buchbeschlagn*, von J. Krauskopf, Reichert Verlag, Wiesbaden, 2010.
5. Ayers Brian, Craft industry in Norwich from the 12th to the 18th century, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 37.
6. Allen Vanessa, *Tudor gold is found in the Thames: Tiny haul of delicately crafted 16th century beads, studs and aglets discovered by 'mudlarks' who scour the shore*, In <https://www.dailymail.co.uk/news/article-3372681/Tudor-gold-Thames-Tiny-haul-delicately-crafted-16th-century-beads-studs-aglets-discovered-mudlarks-scour-shore.html>
7. Anderson Basil William, *Gem testing*, London, 1983.
8. Arndt Betty, Archäologische Befunde zum Handwerk im mittelalterlichen Göttingen, in *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 183–198.
9. *Atrastoji Kernavė. Kernavės archeologinės vietovės muziejaus katalogas*, sudarytojai D. Baltarmiejūnaitė, J. Poškienė, R. Vengalis, G. Vėlius, Valstybinio Kernavės kultūrinio rezervato direkcija, 2017.
10. Avižinis D., Ona Kotryna Konstancija Vazaitė ir jos santuoka su Noiburgo kunigaikščiu Pilypu Vilhelmu, In *Lietuva ir Bavarija. Dinastinė vedybų politika ir valstybiniai ryšiai. Neįvykusios parodos katalogas*, sudarytojai D. Avižinis, V. Dolinskas, Vilnius, 2021.
11. Babenskas Evaldas, Metalų apdirbimo technologijos. Spalvotųjų metalų dirbiniai, In *Archeologinių radinių konservavimas. Nuo lauko darbų iki saugojimo muziejuose*, 2 knyga, sudarytojai J. Senvaitienė, A. Luchtanas, L. J. Vedrickienė, J. Lukšėnienė, Vilnius, 2015, p. 741–791.

12. Bailly-Maître M., C., Còrdoba R., Müller U., Metal worker and Mining, In *The Archaeology of Medieval Europe. Vol. 2, Twelfth to Sixteenth Centuries*, edited by Martin Carver and Jan Klápště, Aarhus University Press, 2011.
13. *Baltų menas / Art of the Balts*, sudarytojas / editor A. Butrimas, Vilnius, 2009.
14. Bikić Vesna, *Vizantijski nakit u Srbiji. Model i naslede / Byzantine jewelry in Serbia. Models and heritage*, Beograd, 2010.
15. *Biržų pilies ir senamiesčio archeologiniai rinkiniai. Nuo seniausių laikų iki XIX a. pradžios*, Katalogas, sudarytojos R. Songailaitė, T. Niedvarienė, Biržai, 2016.
16. Bliujienė Audronė, Baltų zoomorfinis stilius, In *Lietuvos archeologija*, t. 21, Vilnius, 2001, p. 205–221.
17. Bliujienė Audronė, *Romėniškasis ir tautų kraustymosi laikotarpiai. Lietuvos archeologija*, III tomas, Klaipėda, 2013.
18. Butėnas Eugenijus, Kapinės Vilniuje, Liejyklos g. 4–24, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2013 metais*, Vilnius, 2014.
19. Butrimas Adomas, Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės nobiliteto juvelyrika (XIII–XV a.), In *Lietuvos dailės istorija*, Vilnius, 2002.
20. Butrimas Adomas, Vytautas Aleksiejūnas, Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės diduomenės juvelyrika XIII–XV a., In *Baltų menas / Art of the Balts*, sudarytojas A. Butrimas, Vilnius, 2009, p. 511–590.
21. Campbell Marion, *Medieval jewellery in Europe 1100-1500*, London, Victoria & Albert Museum, 2009.
22. Carelli Peter, Craft in medieval Lund – Production for household requirements, specialization and mass production, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 539–552.
23. Caune Andris, Ose Ieva, Archäologische Erkenntnisse zum Handwerk in Riga. Unter besonderer Berücksichtigung des 13./14. Jahrhunderts mit einem Ausblick auf das 17. Jahrhundert, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 459–472.
24. Chudoba Karl Franz, Gübelin Edward J., *Edelsteinkundliches Handbuch*, Bonn, 1974.
25. *Cracow the Heritage of Centuries*, Cracow, 2007.

26. Čapaitė Rūta, Lietuvos didžiojo kunigaikščio Vytauto kasdienybė pagal jo ir jo amžininkų korespondenciją, In *Alytaus miesto istorijos fragmentai*, Alytus, 2001.
27. Čelkis Tomas, *Kirviu ir kalnu: nekilmingųjų ženklai Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės XV–XVI a. šaltiniuose*, In *Istorijos šaltinių tyrimai*, t. 6, sudarytojas A. Dubonis, Vilnius, 2018.
28. Čivilytė Agnė, *Žmogus ir metalas priešistorėje: žvilgančios bronzos trauka*, Vilnius, 2014.
29. *Dailės žodynas*, sudarė J. Mulevičiūtė, G. Jankevičiūtė ir L. Šatavičiūtė, Vilnius: VDA leidykla, 1999.
30. Daminaitis V., Tyrinėjimai Vilniuje, Stiklių g. Nr. 3, 1998 m., In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1998 ir 1999 metais*, Vilnius, 1999.
31. Daugudis Vytautas, *Iš Vilniaus miesto praeities*, 1993.
32. Daugudis Vytautas, *Stakliškių lobis*, Vilnius, 1968.
33. Dolinskas Vydas, Gotikos epochos Vilniaus katedros lobynas, In *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės gotika: sakralinė architektūra ir dailė, Vilniaus Dailės Akademijos darbai 26. Acta Academiae artium Vilnensis*, sudarytoja A. Jankevičienė, Vilnius, 2002.
34. Dolinskas Vydas, Jadvygos Jogailaitės Brangenybių skrynutė ir jos istorija, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae, Volumen III (MMXII–MMXIII) / Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika, III tomas, (2012–2013)*, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2015.
35. Drėma Vladas, *Vilniaus amatininkai XVI–XIX a.: iš Vlado Drėmos archyvų*, sudarytojas A. Mickevičius, Vilnius, 2016.
36. Dubonis Artūras, Amatai ir prekinė gamyba, In *Lietuvos istorija: XIII a.–1385 m.: valstybės iškilimas tarp rytų ir vakarų*, Vilnius, 2011.
37. Duda Rudolf, Luboš Rejl, *Brangakmenių žinynas*, Vilnius, 1998.
38. Egan Geoff, Archaeological evidence for craft working in London c. 1100–1800, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 47–70.
39. Egan Geoff, Pritchard Frances, *Dress accessories c. 1150–c.1450*, London, 2002.
40. Evans David H., Craft and industries in Beverley and Hull from 1200 to 1700, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 71–92.
41. Fedajėvas Oleg, Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2008 metais*, Vilnius, 2009.

42. Fediajevas Oleg, Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2010 metais*, Vilnius, 2011.
43. Fediajevas Oleg, Trakų Švč. Mergelės Marijos Apsilankymo bažnyčia ir šventorius, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2011 metais*, Vilnius, 2012.
44. Flügel Katharina, *Schatzkunst des Mittelalters*, Leipzig, 1985.
45. Garas Klara, *Italian Renaissance portraits*, Budapest, 1965.
46. Gediminskaitė Guoda, Kuriant istorines vertes: juvelyrikos iš Trakų parapiinės bažnyčios medžiaginis aspektas ir kultūrinis kontekstas, In *Acta academiae artium Vilnensis. 90*, Vilnius, 2018, p. 197-208.
47. Gerbutavičiūtė Asta, *Senojo Panevėžio kapinių palikimas: XVI a. pr. – XVII a. II p. archeologinių radinių katalogas*, Vilnius, 2013.
48. Girininkienė Vida, *Vilniaus kapinės*, Vilnius, 2004.
49. Girlevičius Linas, Tyrinėjimai Vilniuje, Polocko g.–Kreivojo skersgatvio sankirtoje, 1999 m., In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1998 ir 1999 metais*, Vilnius, 2000.
50. Girlevičius Linas, Žvalgymai Vilniuje, Šv. Kotrynos bažnyčios aplinkoje, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2005 metais*, Vilnius, 2006.
51. Götz Alper, Das Braunschweiger Handwerk im Mittelalter und in der früher Neuzeit, Braunschweig, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 157-182.
52. Gradowski Michał, *Dawne Złotnictwo. Technika i terminologia*, Warszawa, 1980.
53. Grišinas Vladimiras, 1989 m. archeologiniai tyrimai buvusio Dominikonų vienuolyno kieme Vilniuje, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1988 ir 1989 metais*, Vilnius, 1990.
54. Gudavičius Edvardas, *Miestų atsiradimas Lietuvoje*, Vilnius, 1991.
55. Gudavičius Edvardas, *Žymenys ir ženklai Lietuvoje XII–XX a.*, Vilnius, 1980.
56. Guzevičiūtė Rūta, *Tarp Rytų ir Vakarų. XVI–XIX a. LDK bajorų kostiumo formavimosi aplinkybės ir pavidalai*, Vilnius, 2005.
57. Harjula Janne, Hiekkanen Markus, Crafts in the Town of Turku from the 13th to the 18th century, in *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 521-538.

58. Hjerminde Jesper, Craftwork in Viborg from the 11th to the 18th century, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 625-640. https://www.academia.edu/37764274/Metals_and_Civilizations_Proceedings_of_the_Seventh_International_Conference_on_the_Beginnings_of_the_Use_of_Metals_and_Alloys BUMA_VII_National_Institute_of_Advanced_Studies_Bangalore
59. Yi-Tinghsu, Frolik J., Martínón-Torres M., *A comparative study of the fire assay technology in late medieval Europe: Kutná Hora and Porto*, 2022-05-23, In http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf
60. Ivanauskas Eugenijus, Douchis Robert J., *Lietuvos monetų kalybos istorija nuo 1495 iki 1769 m.*, Vilnius, 2019.
61. Ivanauskas Eugenijus, *Kulautuvos lobiai*, Vilnius, 1997.
62. Iwanowska Grażyna, *Cmentarzysko kurhanowe w Żwirblach pod Wilnem. Wprowadzenie w problematykę. Katalog*, Warszawa, 2006.
63. Jakulis Martynas, Špitolės Vilniuje labdara, gydymas ir skurdas XVI–XVIII a., Vilnius, 2019.
64. Janonienė Rūta, Gotikos keliai į Lietuvą, in *Lietuvos dailės istorija*, Vilnius, 2002.
65. Janonienė Rūta, Kotrynos Jogailaitės kraičio aprašas – XVI a. dvaro buities dokumentas, In *Lietuvos pilys*, Nr. 2, Vilnius, 2006.
66. *Jėga ir grožis jo šventovėje... Vilniaus arkivyskupijos sakralinės vertybės Bažnytinio paveldo muziejuje (Ps 96,6)*, sudarytoja D. Vasiliūnienė, Vilnius, 2013.
67. Jonaitis Rytis, Kaplūnaitė Irma, *Senkapis Vilniuje, Bokšto gatvėje. XIII–XV a. laidosenos Lietuvoje bruožai*, Vilnius, 2020.
68. Jonaitis Rytis, Kaplūnaitė Irma, Tyrimai Vilniuje, sklype Bokšto gatvėje 6, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2009 metais*, Vilnius, 2010.
69. *Kariauti pratusi tauta. Lietuvių karinis elitas XIII–XIV a.*, sudarytojai P. Bugys, S. Venckūnienė, E. Zaveckienė, Vilnius, 2020.
70. Kartanavičius Anicetas, Žiedelis Apolinaras, *Mineralų paslaptys*, Vilnius, 1986.
71. Katalynas Kęstutis, *Vilniaus plėtra XIV–XVII a.*, Vilnius, 2006.
72. Kemėšis Viktoras, Linčius Augustinas, Paškevičius Juozas, *Enciklopedinis geologijos terminų žodynas*, I dalis, VU leidykla, 2009.
73. Kiaupa Zigmantas, Miestas, in *Lietuvos didžiosios kunigaikštijos kultūra. Tyrinėjimai ir vaizdai*, Vilnius, 2001.

74. Kiaupa Zigmantas, Rygos miesto partneriai Lieuvoje nuo valstybės susidarymo iki Livonijos karo pradžios, In *Istorijos akiračiai*, redakcinė komisija A. Dubonis, Z. Kiaupa, E. Rimša, Vilnius, 2004.
75. Kisieliienė Violeta, Valatkevičienė Rasa, Brangakmeniai, rasti per Vilniaus Žemutinės pilies Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų archeologinius tyrimus. II dalis, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae. Volumen IV (MMXIV-MMXVI)*, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2018, p. 428-437.
76. Kitkauskas Napoleonas, *Vilniaus arkikatedros požemiai*, Vilnius, 1994.
77. *Kraków europejskie miasto prawa magdeburskiego 1257–1791, Katalog wystawy*, Kraków, 2007.
78. *Krikščioniškosios ikonografijos žodynas*, sudarė D. Ramonienė, Vilnius, 1997.
79. Kulikauskas Pranas, Iš metalų panaudojimo istorijos, In *Iš lietuvių kultūros istorijos*, t. 2, Vilnius, 1959, p. 1-20.
80. Kulikauskas Pranas, Zabiela Gintautas, *Lietuvos archeologijos istorija (iki 1945 m.)*, Vilnius, 1999.
81. Kuncevičius Albinas, Laužikas Rimvydas, Stankevičiūtė Daina, Zilinskas Robertas, *Dubingių piliavietės bažnyčia*, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2007 metais*, Vilnius, 2008.
82. Kuncevičius Albinas, *Lietuvos viduramžių archeologija*, Vilnius, 2005.
83. *Kuršiai. Genties kultūra laidosenos duomenimis. The Curonians. Tribe culture according to the burial data. Baltų archeologijos paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2009.
84. Kviatkovskaja Ana, *Jotvingių kapinynai Baltarusijoje (XI a. pab. – XVII a.) / Ятвяжские могильники Беларуси (к. IX-XVII в. в.)*, Vilnius, 1998.
85. Kvizikevičius Linas, Antropikaitė Diana, Tyrimai Bazilijonų g. 3, Vilniuje, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2014 metais*, Vilnius, 2015.
86. Kvizikevičius Linas, Lietuvos miestų ir miestelių archeologiniai tyrinėjimai, In *Lietuvos archeologija*, t. 24, Vilnius, 2003.
87. La Niece S., Niello: an Historical and Technical Survey. *The Antiquaries Journal*, London, 1983, volume LXIII, part II, s. 291-294.
88. Laucevičius Edmundas, *Knygų įrišimai*, Vilnius, 1976.
89. Laucevičius Edmundas, *Popierius Lietuvoje XV–XVIII a.*, Vilnius, 1967.
90. Laucevičius Edmundas, Vitkauskienė Birutė Rūta, *Lietuvos auksakalystė XV–XIX a.*, Vilnius, 2001.

91. Letkiewicz Ewa, *Klejnoty w Polsce. Czasy ostatnich Jagiellonów i Wazów*, Lublin, 2006.
92. Lietuvos archeologija, 1961 m.
93. Lietuvos archeologija, t. 11, sudarytojas G. Zabiela, Vilnius, 1995.
94. Lietuvos didžiojo kunigaikščio Žygimanto Augusto dvaro sąskaitos (1543-1548). 1544.XI.15-1546.XI.15, I knyga, parengė D. Antanavičius, Vilnius, 2009.
95. Lietuvos didžiojo kunigaikščio Aleksandro Jogailaičio dvaro sąskaitų knygos (1494-1504), parengė D. Antanavičius, R. Petrauskas, Vilnius, 2007.
96. Lietuvos didžiojo kunigaikščio Žygimanto Augusto dvaro sąskaitos (1543-1548). Knyga 2: 1543 VI 21 – 1544 XI 15, parengė D. Antanavičius, Vilnius, 2012.
97. Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rezidencija Vilniuje, sudarytojas V. Urbanavičius, Vilnius, 2010.
98. Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmai Vilniaus Žemutinėje pilyje. Istorija ir rinkiniai. Albumas/ Palace of the Grand Dukes of Lithuania in Vilnius Lower Castle. History and Collections. Album, sudarytojai / compilers D. Avižinis, V. Dolinskas, Ė. Striškienė, Vilnius, 2010.
99. Lietuvos geologija, sudarė A. Grigelis, V. Kadūnas, Vilnius, 1994.
100. Lietuvos sakralinė dailė. IV tomas. Auksakalystė. XIII–XX a. Antroji knyga: pavieniai metalo dirbiniai, sudarytoja J. Liškevičienė, Vilnius, 2007.
101. Lietuvos sakralinė dailė. IV tomas. Auksakalystė. XIII–XX a. Pirmoji knyga: kolekcijos, sudarytoja J. Liškevičienė, Vilnius, 2006.
102. Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk, Herausgeber Manfred Gläser, Lübeck, 2006.
103. Luchtanienė Daiva, XVI–XVII a. amatininkų kvartalas vyskupų rūmų teritorijoje, In Kultūros paminklai, 2000, Vilnius, Nr. 7, p. 39-52.
104. Lukšėnienė Vytautė, Rentgenografijos taikymas archeologiniams radiniams tirti, In Metodai Lietuvos archeologijoje, sudarytojas A. Merkevičius, V., 2013.
105. Maciejak Krzysztof, Maciejak Marcin, *Złoto abc poszukiwacza od baraniego runa do wykrywaczy metali*, Złotoryja, 2007.
106. Magnusson G., Karlsson C., Sweden 's medieval mining district. A landscape perspective, In http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf
107. Malaguzzi Silvia, *Schmuck und Juwelen in der Kunst*, Berlin, 2008.

108. Martin John Rupert, *Baroque*, New York, 1977.
109. Martinon-Torres Marcos, Agricola and Zwickau: Theory and practice of Renaissance brass production in SE Germany, In *Historical Metallurgy*, 36 (2), 2002, s. 95-111.
110. Martišauskytė Inga, Steponaitis Valdas, Vailionis Evaldas, Vilniaus gynybinės sienos bastėja, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2009 metais*, Vilnius, 2010.
111. Matulis Bronius, Janickis Vitalijus, Petrašauskienė Nijolė, *Chemijos pagrindai*, Vilnius, 2006.
112. Matušakaitė Marija, *Išėjusiems atminti. Laidosena ir kapų ženklėjimas LDK*, Vilnius, 2009.
113. Matušakaitė Marija, *Portretas Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje*, Vilnius, 2010.
114. Matušakaitė Marija, *Apranga XVI–XVIII a. Lietuvoje*, Vilnius, 2003.
115. Meilus Elmantas, Apie rastą lobį, paslėptą žemėje ar kitoje vietoje arba 1655-1661 m. Vilniuje paslėptų lobių ieškotojo pradžiamokslis, In *Istorijos akiračiai*, redakcinė komisija A. Dubonis, Z. Kiaupa, E. Rimša, Vilnius, 2004.
116. Meilus Elmantas, Maskvėnų okupacijos (1655-1661 m.) Vilniuje kronika: 1655 m., In *Pasakojimai apie Vilnių ir vilniečius. II*, sudarytoja Z. Medišauskienė, Vilnius, 2019.
117. *Metals and civilizations. Proceedings of the Seventh International Conference on the Beginnings of the Use of Metals and Alloys (BUMA VII)*, editors: Sharada Srinivasan Srinivasa Ranganathan Alessandra Giumliamair National Institute of Advanced Studies, 2015, In
118. Michelbertas Mykolas, *Paalksnių archeologijos paminklai*, 2011.
119. Michelbertas Mykolas, *Pajuosčio pilkapynas*, Vilnius, 2004.
120. *Mindaugo knyga: istorijos šaltiniai apie Lietuvos karalių*; parengė ir į lietuvių kalbą išvertė D. Antanavičius, D. Baronas, A. Dubonis, R. Petrauskas, Vilnius,
121. *Mit Fortuna übers Meer. Sachen und Dänemark – Ehen Allianzen im Spiegel der Kunst (1548-1709)*, herausgegeben von Jutta Kappel und Claudia Brink, Grünes Gewölbe, Staatliche Kunstsammlungen Dresden, 2009, s. 160.
122. Mulsow Ralf, Archäologische Nachweise zum mittelalterlichen Handwerk in Rostock, in *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 285-302.

123. Murray Peter, Murray Linda, *Renesanso menas*, Vilnius, 1997.
124. Nabažaitė Raimonda, Rapkevičiūtė Monika, Klaipėdos senųjų evangelikų liuteronų bažnyčių ir jų aplinkos tyrimai, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2016 metais*, Vilnius, 2017.
125. Nagevičius Vladas, Mūsų pajūrio medžiaginė kultūra, In *Senovė. Istorijos skyriaus darbai*, Kaunas, 1935.
126. Nakaitė Laima, Auksakalystės Lietuvoje iki XIII a. klausimu (1. Technika, ornamentika), In *Lietuvos TSR Mokslų Akademijos darbai. A serija*, Vilnius, 1966, Nr. 3 (22).
127. Nakaitė Laima, Auksakalystės Lietuvoje iki XIII a. klausimu (2. Sidabro dirbinių geografija), In *Lietuvos TSR Mokslų Akademijos darbai. A serija*, V., 1968, Nr. 2 (27).
128. Nakaitė Laima, Senovės lietuvių sidabriniai papuošalai, In *Iš lietuvių kultūros istorijos*, t. 2, Vilnius, 1959, p. 54-71.
129. Nakaitė Laima, Sidabro naudojimas II–XIII amžiais Lietuvoje dirbiniams puošti, In *Lietuvos TSR Mokslų Akademijos darbai. A serija*, Vilnius, 1964, Nr. 1(16), p. 63-82.
130. Nowacki Dariusz, Piwocka Magdalena, *Klejnoty w dawnej Polsce*, Warszawa, 2011.
131. Ogijienė Aldona, Šakienė Audronė, *Aprangos raida nuo senovės iki XX amžiaus*, Vilnius, 1995.
132. Ovesná Gabriela, Staňkova Hana, Plánka Ladislav, Wlochová Andrea, The history of mine surveying and mining maps, in *Geodesy and Cartography*, 2017, Vilnius Gediminas Technical University (VGTU) Press, 43(3): 119.
133. Paknys Mindaugas, Lietuvos auksakaliai ir jų istorija, In *Knygų aidai*, 2002 gegužė, Nr. 1.
134. Paknys Mindaugas, *Vilniaus miestas ir miestiečiai 1636 m.: namai, gyventojai, svečiai*, Vilnius, 2006.
135. Papee Frederyk, *Acta Alexandri. Monumenta Medii Aevi historica res gestas Poloniae illustrantia*, t. 19, Cracoviae, 1927.
136. Pechočová Jana, *Mining at Kutná Hora*, Libice.
137. Petrauskas Rimvydas, Vytauto dvaras: struktūra ir kasdienybė, In *Naujasis židinyš-Aidai*, 2003 / 1-2.
138. Podėnas Vytenis, Babenskas Evaldas, Eksperimentinis spalvotosios metalurgijos tyrimas pagal Narkūnuose aptiktus tiglius, In *Eksperimentinė archeologija. Lietuvos materialaus paveldo rekonstrukcija*, II tomas, sudarytoja D. Luchtanienė, Vilnius, 2017, p. 95-120.

139. Podėnas Vytenis, Čivilytė Agnė, Bagdzevičienė Jurga, Luchtanas Aleksiejus, Technologiniai ir diagnostiniai Norkūnų didžiojo piliakalnio techninės keramikos tyrimai, In *Lietuvos archeologija*, 2016, t. 42, p. 151-189.
140. Podėnas Vytenis, Čivilytė Agnė, Bronze casting and communication in the southeastern Baltic Bronze age, In *Lietuvos archeologija*, t. 45, Vilnius, 2019.
141. Poška Tauras, Archeologinių tyrimų Vilniuje, Didžioji g. Nr. 8, 10 rezultatai, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1992-1993 metais*, Vilnius, 1994.
142. Poškienė Justina, Beieškant genius loci: sąveikos įvairovė, In *Vietos dvasios beieškant*, sudarytoja R. Čepaitienė, Vilnius, 2014.
143. Pukienė Rūtilė, Mediniai XIV a. kelio grindiniai Vilniaus Žemutinėje pilyje. Dendrochronologinė analizė ir datavimas, In *Vilniaus Žemutinė pilis XIV–XIX a. pradžioje, 2005-2006 m. tyrimai*, sudarytojas L. Glemža, Vilnius, 2007.
144. Quinn Patrick Sean, *Ceramic Petrography. The Interpretation of Archaeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section*, Oxford, 2013.
145. Ragauskas A., *Miestiečių antspaudai – gmerkai*, In <http://m.ldkistorija.lt/index.php/istoriniai-faktai/miestieciu-antspaudai-gmerkai/1457>
146. Ragauskas Aivas, *Nemiestietiška Vilniaus sociotopografija: valdančiojo elito žemėvalda XV a. pabaigoje–XVI a. pirmojoje pusėje*, In *Istorija, Mokslo darbai*, t. 72.
147. Ragauskas Aivas, *Vilniaus miesto valdantysis elitas XVII a. antrojoje pusėje (1662-1702 m.)*, Vilnius, 2002.
148. Ragauskienė Raimonda, *Dingę istorijoje. XVI a. Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės bajorijos privatūs archyvai*, Vilnius, 2015.
149. Ragauskienė Raimonda, *Juvelyrų ir auksakaliai*, In *Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rezidencija Vilniuje*, sudarytojas V. Urbanavičius, Vilnius, 2011, p. 238-245.
150. Ragauskienė Raimonda, Karaliaus sekretoriaus ir Vilniaus vaito Augustino Meleskio Rotundo (apie 1520-1582 m.) turtas, In *Istorija*, Vilnius, 2003, t. 55, p. 12-21.
151. Ragauskienė Raimonda, Kotrynos Jogailaitės ir Jono III Vazos vestuvės Vilniuje 1562 m., In *Lietuva–Lenkija–Švedija: Europos dinastinės jungtys ir istoriniai-kultūriniai ryšiai. Lithuania–Poland–Sweden: European Dynastic Unions and Historical-Cultural Ties*, sudarytojai E. Saviščevas ir M. Uzorka, Vilnius, 2014.

152. Ragauskienė Raimonda, Vaistininkai XVI a. Vilniuje, In *Vilniaus istorijos metraštis*, Vilnius, 2007.
153. Ragauskienė Raimonda, *Vilniaus „aukso amžius“. Miesto gyventojai ir svečiai XVI a. 6-7-ajame deš. (Vilniaus vietininko teismo knygų duomenimis)*, Vilnius, 2021.
154. Read Peter G., *Dictionary of Gemmology*, Oxford (England), 1994.
155. Rębkowski Marian, Remarks on Handcraft in medieval Kołobrzeg, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 449-458.
156. Rech Manfred, Das Handwerk in Bremen, In *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum V: Das Handwerk*, von Manfred Gläser, Lübeck, 2006, s. 303-314.
157. Rėklaitytė Ieva, Zaveckienė Eglė, Bóloix-Gallardo Barbara, A bracelet from the Golden Horde territories found in the Palace of the Grand Dukes of Lithuania, In *Archaeologia Baltica*, vol. 16, Klaipėda, 2011.
158. Remecas Eduardas, Monetų kompleksai, rasti tiriant Vilniaus žemutinės pilies teritoriją, In *Lietuvos pilys*, Vilnius, 2009.
159. Remecas Eduardas, Pinigai Lietuvoje nuo seniausių laikų iki XVIII a. pabaigos, In Grimalauskaitė Dalia, Remecas Eduardas, *Pinigai Lietuvoje*, Vilnius, 2016.
160. Rimša Edmundas, 1656 m. pabėgėlių į Prūsiją antspaudai, In *XVII a. vidurio Maskvos okupacijos Lietuvoje šaltiniai, t. IV. Pabėgėlių iš Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės Prūsijoje 1656 m. sąrašai*, sudarytojas E. Meilus, Vilnius, 2016.
161. Rimša Edmundas, Kaip praeityje dokumentus antspauduodavo spaudų neturintys asmenys?, In *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės istorijos kraštovaizdis*, Vilnius, 2012.
162. Rimša Edmundas, *Kauno miestiečių ir atvykėlių vokiečių antspaudai (1479-1655 m.)*, In *Kauno istorijos metraštis*, 2008/2009.
163. Rimša Edmundas, *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės miestų antspaudai*, Vilnius, 1999.
164. Rochacki Jacek A., *Traktat o sztuce złotniczej Benvenuta Celliniego*, Kazimierz Dolny, 2013.
165. *Rzqdzić i olśniewać. Klejnoty i jubilerstwo w Polsce w XVI i XVII wieku*, 2019.
166. Saage R., Wärmländer S., Residues in Estonian technical ceramics and moulds from the Bronze age to the early Modern period, In http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf

167. Salatkienė Birutė, Lietuvos geležies metalurgijos terminų problema, In *Lietuvos archeologija*, t. 34.
168. Samalavičius Stasys, *Vilniaus miesto kultūra ir kasdienybė XVII-XVIII amžiuose*, Vilnius, 2011.
169. Samek Jan, *Polskie Złotnictwo*, Wrocław, 1988.
170. Sarcevičius S., Tyrinėjimai Vilniuje, Šv. Mykolo g. Nr. 6, 1998 m., In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1998 ir 1999 metais*, Vilnius, 1999.
171. Sarcevičius Saulius, Valionienė Oksana, Pugačiauskas Virgilijus, *Kreivoji pilis: tarpdisciplininių tyrimų atvejis*, Vilnius, 2016.
172. Sarcevičius Stasys, Tyrinėjimai Vilniuje, Trakų gatvėje Nr. 2, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1996 ir 1997 metais*, Vilnius, 1998.
173. Scarisbrick Diana, *Rings, Jewelry of Power, Love and Loyalty*, London, 2013.
174. *Schmiedehandwerk in Mittelalter und Neuzeit. Beiträge des 6. Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks*, herausgegeben von W. Melzer, Soest, 2004.
175. Šeliai. *The Selonians. Baltų kultūros paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2007.
176. *Senasis Baltijos sidabras iš privačios kolekcijos*. Tarptautinės parodos katalogas, sudarytojas D. Avižinis, Vilnius, 2017.
177. Skučienė Aldona, Metalų korozija ir archeologinių metalinių radinių konservavimas, In *Muziejinių eksponatų priežiūra. IV dalis. Archeologinių radinių konservavimas nuo lauko darbų iki saugojimo muziejuose*, 2 knyga, Straipsnių rinkinys, Vilnius, 2015.
178. Sliesoriūnas Gintautas, *Lietuvos istorija. Lietuvos Didžioji Kunigaikštystė XVI a. pabaigoje–XVIII a. pradžioje (1588-1733)*, VI tomas, Vilnius, 2015.
179. Sokol Vladimir, *Medieval Jewelry and Burial Assemblages in Croatia. A Study of Graves and Grave Goods, ca. 800 to ca. 1450*, Leiden, the Netherlands, 2016.
180. Spoleczenstwo Kernavė w XIII–XIV w., In *Kernavė – litewska Troja. Katalog wystawy ze zbiorów Państwowego Muzeum-Rezerwatu Archeologii i Historii w Kernawie, Litwa*, Warszawa, 2002.
181. Steponavičienė Daiva, *Lietuvos valdovo dvaro prabanga XIII a. viduryje–XVI a. pradžioje*, Vilnius, 2007.
182. Steponavičienė Daiva, Metalinės aprangos detalės ir papuošalai Vilniaus žemutinės pilies tyrinėjimų duomenimis, In *Lietuvos archeologija*, t. 24, Vilnius, 2003, p. 107-126.

183. Steponavičienė Daiva, Pagonybė. krikščionybė ir sinkretizmas: Vilniaus žemutinės pilies duomenys, In *Lietuvos archeologija*, t. 28, Vilnius, 2005, p. 175-190.
184. Steponavičienė Daiva, Valdovų rūmų pietinių vartų bokšto tyrinėjimai, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1996-1997 metais*, Vilnius, 1998.
185. Steven Shackley M., *An Introduction to X-Ray Fluorescence (XRF) Analysis in Archaeology*, In http://www.newbooks-services.de/MediaFiles/Texts/1/9781461436201_Excerpt_001.pdf
186. Stolarczyk Tomasz, Kobylańska Malwina, Kierczak Jakub, Madziarz Maciej, Garbacz-Klempka Aldona, *Leszczyna. Monografia ośrodka górnictwa i metalurgii rud miedzi*, Radziechów, 2015.
187. Striška Gintautas, Pilies kalno užstatymo raida pagal archeologinių tyrimų duomenis, In *Vilniaus Žemutinė pilis XIV a.–XIX a. pradžioje, 2005-2006 m. tyrimai*, sudarytojas Liudas Glemža, Vilnius, 2007.
188. Svetikas Eugenijus, *Alytaus kapinynas: christianizacijos šaltiniai*, Vilnius, 2003.
189. Svetikas Eugenijus, Daugiakaroliai antsmilkiniai: etninis ar konfesi-nis požymis, In *Lietuvos istorijos metraštis. 2000 metai*, Vilnius, 2001, p. 5–19.
190. Svetikas Eugenijus, *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės christianizacija XIV a. pab.–XV a.: archeologiniai radiniai su krikščioniškais simboliais*, Vilnius, 2009, T. 1-2.
191. Svetikas Eugenijus, Rozetinės segės: tipai, simbolika ir paskirtis, In *Iš baltų kultūros istorijos. Skiriama Adolfo Tautavičiaus 75-mečiui*, Vilnius, 2000, p. 173-187.
192. Svetikas Eugenijus, Sagtys XIV–XVII a.: tipai ir paskirtis (pagal vėlyvų-jų viduramžių kapinynų medžiagą), In *Lietuvos archeologija*, 1998, t. 15, p. 389–431.
193. Svetikas Eugenijus, Šešiakampės žvaigždinės segės LDK ir jų analogijos Šv. Romos imperijoje, In *Lituanistica*, 2003.
194. Szukiewicz Wandalin, Skład chemiczny bronzów przedhistorycznych, znalezionych na Litwie i Rusi Litewskiej (Wyjątek ze „Szkiców z archeologii przedhistorycznej Litwy“), In *Rocznik Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie 1911-1914*, Wilno, 1914.
195. Šimėnas Valdemaras, *Etnokultūriniai procesai Vakarų Lietuvoje pirmojo mūsų eros tūkstantmečio viduryje*, Vilnius, 2006.

196. Šinkūnaitė Laima, XVII a. Lietuvos portretas. Kultūros, asmenybės ir jos atvaizdo santykis, In *Acta Academiae Artium Vilnensis*. 19, Vilnius, 2000.
197. *Tarp kasdienybės ir prabangos. Restauruoti Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų archeologiniai radiniai*, sudarytojas A. Puškorius, Vilnius, 2011.
198. Tautavičienė Bronė, *III–XVI a. sidabriniai ir sidabru puošti dirbiniai. Katalogas*, Vilnius, 1981.
199. Tautkus S., Beganskienė A., Žarkov A., Merkevičius A., Kareiva A. Archeologinių dirbinių tyrimas atominės absorbcijos spektroskopijos (AAS), rentgeno spindulių difrakcinės analizės (XRD), infraraudonosios spektroskopijos (IR), termogravimetrinės analizės (TG) ir skenuojamosios elektroninės mikroskopijos (SEM) metodais, In *Metodai Lietuvos archeologijoje*, sudarytojas A. Merkevičius, Vilnius, 2013, p. 166–178.
200. Tyla Antanas, *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės išdas. XVI amžiaus antroji pusė–XVII amžiaus vidurys*, Vilnius, 2012.
201. Titien, textes se Stefano Zuffi, Milan, 1991.
202. Toranová Eva, *Złotnictwo w Słowacji*, Warszawa, 1985.
203. Urbanavičius Vytautas, *Sugrąžinta praeitis*, Vilnius, 2011.
204. Vainilaitis Valdas, *Tyrinėjimai Vilniuje, L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11*, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2003*, Vilnius, 2004.
205. Vaitkevičius Gediminas, *Vilniaus įkūrimas*, Vilnius, 2010.
206. Vaitkunskienė Laima, Merkevičius Algimantas, *Spalvotųjų metalų dirbiniai ir gamyba*, In *Lietuvių materialinė kultūra IX–XIII amžiuje*, Vilnius, 1978, t. 1, p. 89–116.
207. Vaitkunskienė Laima, *Sidabras senovės Lietuvoje*, Vilnius, 1981 m.
208. Valatkevičienė Rasa, Kisielienė Violeta, Čebatariūnas Mindaugas, Brangakmeniai, rasti per Vilniaus Žemutinės pilies Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų archeologinius tyrimus, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae*. vol. 2 (MMXI), t. 2, sudarytojas Gintautas Striška, Vilnius, 2011, p. 348–358.
209. Valatkevičienė Rasa, Vilniaus žemutinės pilies Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų papuošalų tyrimai, In *Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių rūmų kronika (2014–2016) / Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae (MMXIV–MMXVI)*, t. 4, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2018, p. 345–352.

210. Valatkevičienė Rasa, XIV–XVII a. signetinių žiedų problematika, In *Ženkla, simboliai, prasmės: Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės tyrimai pagalbinių istorijos mokslų aspektu*, sudarytojos R. Čapaitė, G. Zujienė, Vilnius, 2019.
211. Valatkevičienė Rasa, XIV–XVII a. žiedai Vilniaus Žemutinėje pilyje, In *Lietuvos pilys*. 2005, t. 1, p. 38-45.
212. Valionienė Oksana, *Viduramžių Vilnius. Erdvės evoliucija (XIII a. vidurys–XVI a. pirmas ketvirtis)*, Vilnius, 2019.
213. Vasiliūnienė Dalia, Ornamento kaita XVIII a. Lietuvos sakralinėje aukšakalystėje, In *Ornamentas: XVI–XX a. I pusės paveldo tyrimai*, Vilnius, 2014.
214. Vaškevičiūtė Ilona, Cholodinskienė Adelė, *Pavirvytės kapinynas (X–XIII a.)*, Vilnius, 2008.
215. Vaškevičiūtė Ilona, Mažeikių (Šiaulių raj.) XVI–XVII a. kapinynas, In *Lietuvos archeologija*, t. 11, Vilnius, 1995.
216. Vaškevičiūtė Ilona, Spalvotųjų metalų apdirbimas, In *Lietuvos istorija. Geležies amžius*, II tomas, Vilnius, 2007.
217. Vaškevičiūtė Ilona, XVI–XVII a. Pavirvytės-Gudų kapinyno (Akmenės raj.) kapai, In *Lietuvos archeologija*, t. 11, Vilnius, 1995.
218. Vėlius Gintautas, *Kernavės miesto bendruomenė XIII–XIV amžiuje*, Vilnius, 2005.
219. Vėlius Gintautas, Spoleczenstwo Kernavé w XIII–XIV w., In *Kernavé – litewska Troja. Katalog wystawy ze zbiorów Państwowego Muzeum-Rezerwatu Archeologii i Historii w Kernavé, Litwa*, Warszawa, 2002.
220. Vėlius Gintautas, XIII–XIV a. Kernavės kapinyno apgalviai, In *Lietuvos archeologija*, Vilnius, 2001, t. 21, p. 383–399.
221. Vėlius Gintautas, Могильник XIII–XIV вв. в Кернаве (Кривейкишкис): этническая принадлежность погребенных, In *Археология и история Литвы и северо – запада России в средневековье: доклады русско-литовского семинара, Вильнюс, 28-30 марта 2011 г.* / Институт истории Литвы, Российская академия наук, Институт истории материальной культуры; sudarytojas G. Vaitkevičius, Vilnius, 2013, c. 59-80.
222. Vengalis Rokas, Kernavės viršutinis miestas, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2006 metais*, Vilnius, 2007.
223. Veževičienė Vitalija, Brazaitis Džiugas, Dargytė Nijolė, Pranciškonų gatvė 4A, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2015 metais*, Vilnius, 2016.

224. Veževičienė Vitalija, Islandijos g. 3 / 18, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2011 metais*, Vilnius, 2012, p. 517-522.
225. *Vilniaus katedros lobynas. Albumas / Vilnius Cathedral Treasury. Album*, sudarytojai R. Budrys, V. Dolinskas, Vilnius, 2002.
226. *Vilniaus kokliai XV–XVII amžiuje*, sudarytojas K. Katalynas, Vilnius, 2015.
227. *Vilniaus miesto planai*, sudarytoja B. R. Vitkauskienė, Vilnius, 2016.
228. *Vilniaus sakralinė auksakalystė*. Katalogas, sudarytoja R. Pauliukevičiūtė, Vilnius, 2012.
229. *Vilniaus Žemutinė pilis XIV–XIX a. pradžioje. 2002-2004 m. istorinių šaltinių paieškos*, sudarė R. Ragauskienė, Vilnius, 2006.
230. *Vilniaus žemutinės pilies rūmai (1990-1993 m. tyrimai)*, t. 3, atsakingasis redaktorius A. Tautavičius, Vilnius, 1995.
231. *Vilniaus žemutinės pilies rūmai (1996-1998 metų tyrimai)*, atsakingasis redaktorius V. Urbanavičius, Vilnius, 2003.
232. *Vilniaus Katedros lobynas. Albumas*, sudarytojai R. Budrys, V. Dolinskas, Vilnius, 2002.
233. Vitkauskienė Birutė Rūta, *Amatininkai, architektai ir dailininkai LDK valdovų dvare*, In *Lietuvos pilys*, t. 2, Vilnius, 2006.
234. Vitkauskienė Birutė Rūta, Lietuvos baroko savitumas, in *Lietuvos dailės istorija*, Vilnius, 2002.
235. Vitkauskienė Birutė Rūta, Renesanso keliai į Lietuvą, in *Lietuvos dailės istorija*, Vilnius, 2002.
236. Vitkūnas Manvydas, Katalynas Kęstutis, Pilies gatvė 32, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2012 metais*, Vilnius, 2013.
237. Volkaitė-Kulikauskienė Regina, *Senovės lietuvių drabužiai ir jų papuošalai (I–XVI a.)*, Vilnius, 1997.
238. Von Heideloff Karl Alexander, *Medieval Ornament*, New York, 2003.
239. Wardas-Lasoń Marta, Garbacz-Klempka Aldona, Historical metallurgical Activities and Environment Pollution at the Substratum level of the main Market Square in Krakow, In *Geochronometria*, 43, 2016.
240. Webster Robert, *Gems. Their Sources, Descriptions and Identification*, 5th edition, Oxford, 1994.
241. Willemsen Annemarieke, Ernst Marlieke, *Hundred of Medieval Chic in Metal. Decorative mounts on belts and purses from the Low Countries, 1300-1600*, Zwolle, 2012.

242. Windecke Eberhard, *Imperatoriaus Zigmanto knyga. XV a. Lietuvos valdovų portretai. Pasakojimai ir vaizdai*, sudarytojai J. Kiaupienė, R. Petrauskas, Vilnius, 2015.
243. Zabiela Gintautas, Vieno lobio likimas, In *Numizmatika*, 2000, T. 1.
244. Zaitseva I. E., The Manufacture of Metal Jewellery in rural Settlements on the north-eastern Fringe of medieval Russia, In *The Archaeology of Medieval Novgorodnin Context: A study of Centre / Periphery Relations*, edited by M. Brisbane, N. Makarov, E. Nosov, 2012.
245. Zaytseva I., Greshnikov E., *Bronze reliquary crosses with niello decoration from Northeastern Rus: the studies of the niello composition and techniquer of its application*, In http://www.aie2019.argum.hu/images/Abstract_book.pdf
246. Zamek Królewski na Wawelu Państwowe zbiory sztuki. Zbiory Wawelskie, *Nabytki 2012. Katalog wystawy Listopad 2013-styczeń 2014*, redaktor J. T. Petrus, Kraków, 2013.
247. Zeiler Manuel, Golze Jannife, Golze Rolf, High Medieval Silver Mining and Non-Ferrous Metallurgy in Northern Siegerland, Germany, In *Metalla*, 2016, Nr. 22.2, s. 185-201.
248. Żmudziński J., Uwagi w sprawie datowania scyfusa królowej Jadwigi ze zbiorów drezdeńskich (w nawiązaniu do wystawy „Wawel 1000-2000“), In *Studia Waweliana*, XI/XII, Kraków, 2002/2003.
249. Žiemgaliai. The Semigallians. *Baltų kultūros paroda. Katalogas*, katalogą parengė E. Gričiuvienė, Vilnius, 2005.
250. Žukovskis Robertas, Senkapis Verkių dvaro sodybos teritorijoje, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2008 metais*, Vilnius, 2009, p. 171-180.
251. Žukovskis Robertas, Tyrimai Subačiaus gatvėje 19, In *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2014 metais*, Vilnius,
252. Žulkus Vladas, *Viduramžių Klaipėda. Miestas ir pilis. Archeologija ir istorija*, Vilnius, 2002.
253. Археологическое наследие Беларуси. Archaeological Heritage of Belarus, составитель О. Н. Левко, Минск, 2012.
254. Древний Новгород. Прикладное искусство и археология, составитель Колчин Б. А., Янин Валентин Лаврентьевич, Москва, 1985.
255. Королева Э. В., Цветные металлы и их сплавы в средневековом Пскове (предварительные итоги исследования), In *Археология и история Пскова и Псковской земли: Ежегодник Семинара имени академика В. В. Седова*, Выпуск 33, Материалы 63-го заседания (2017 г.), Москва / Псков, 2018.

PRIEDAI

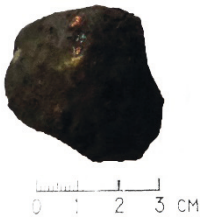
PRIEDŲ SĄRAŠAS

1. Lentelė Nr. 1. Ant tiglių fiksuotų metalų lydinių lašelių sudėties tyrimų rezultatai.
2. Lentelė Nr. 2. Tiglių molio masės ir ant jų buvusių metalo lašelių tyrimų rezultatai.
3. Lentelė Nr. 3. Akmeninių liejimo formelių tyrimų rezultatai.
4. Lentelė Nr. 4. Matricų metalų lydinių sudėties tyrimų rezultatai.
5. Lentelė Nr. 5. Dirbinių iš aukso lydinių sudėties tyrimų rezultatai.
6. Lentelė Nr. 6. Dirbinių iš sidabro lydinių sudėties tyrimų rezultatai.
7. Lentelė Nr. 7. Dirbinių iš alavo ir švino lydinių sudėties tyrimų rezultatai.
8. Lentelė Nr. 8. Liejimo formelių tvirtinimo detalių metalų lydinių sudėties tyrimų rezultatai.
9. Lentelė Nr. 9. Dirbinių iš vario lydinių sudėties tyrimų rezultatai.
10. Lentelė Nr. 10. Lydmetalių sudėties tyrimų rezultatai.
11. Lentelė Nr. 11. Dirbinių lydinių dangų – amalgamas sudarančio gyvsidabrio kiekio – tyrimų rezultatai.
12. Lentelė Nr. 12. Emalio sudėties tyrimų rezultatai.
13. Lentelė Nr. 13. Brangakmenių tyrimų rezultatai.
14. Iliustracijos

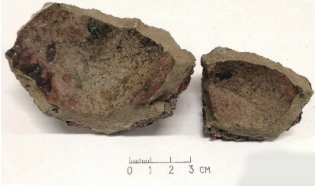
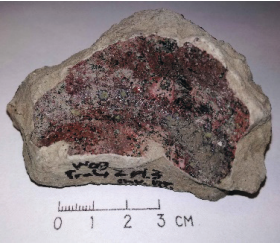
Lentelė Nr. 1. Ant tiglių fiksuotų metalų lydinių lašelių sudėties tyrimų rezultatai

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Tyrimų rezultatai
Su aukso lašeliais				
1.	Tiglis Nr. 738 (Rackevičius G., VŽP, 1999, ATA 34)		XVI a. II pusė	Au
2.	Tiglis Nr. 737 (Rackevičius G., VŽP, 1999, ATA 34)		XVI a. II pusė	Au
3.	Tiglis Nr. 149 (Vitkūnas M., Pilies g. 32, 2012, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6087)		XVI a. pab. – XVII a. pr.	Au, Ag
4.	Tiglis Nr. 153 (Vitkūnas M., Pilies g. 32, 2012, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6087)		XVI a. pab. – XVII a. pr.	Au, Ag, Cu
5.	Tiglis Nr. 155 (Vitkūnas M., Pilies g. 32, 2012, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6087)		XVI a. pab. – XVII a. pr.	Au, Ag, Cu

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Tyrimų rezultatai
6.	Tiglis Nr. 158 (Vitkūnas M., Pilies g. 32-6, 2012, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6087)		XVI a. pab. – XVII a. pr.	Au, Ag
7.	Tiglis Nr. 159 (Vitkūnas M., Pilies g. 32, 2012, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6087)		XVI a. pab. – XVII a. pr.	Au, Ag, Cu, Sn
8.	Tiglis Nr. 2224 (Veževičienė V., Brazaitis D., Dargytė N., Pranciškonų g. 4A, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. 7679)		XVII a.	Au, Ag
Su sidabro lašeliais				
10.	Tiglis Nr. 1129 (Steponavičienė D., VŽP, 1998, ATA 29)		XIV a. pab. – XV a. pr.	Cu, Sn, Zn, Ag
11.	Tiglis Nr. 433 (Grišinas V., Dominikonų g. (buv. Garelio g. 4), 1988, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 1357)		XVI a.	Ag, Cu

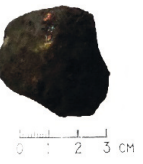
Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Tyrimų rezultatai
12.	Tiglis Nr. 651 (Grišinas V., Dominikonų g. (buv. Garelio g. 4), 1987, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 1582)		XVI– XVII a.	Ag, Sn, Cu
13.	Tiglis Nr. 11 (Žukovskis R., Pilies g. 42, 2004, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 4440)		XVI a. II pusė– XVII a.	Ag, Cu
Su netauriųjų metalų lydinių lašeliais				
14.	Tiglis Nr. 8 (Ožalas E., 2002, VŽP, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Cu
15.	Tiglis Nr. 3 (Blaževičius P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Cu, Fe
16.	Tiglis Nr. 6 (Ožalas E., 2002, VŽP, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Cu

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Tyrimų rezultatai
17.	Tiglis Nr. 5 (Ožalas E., Montvilaitė E, VŽP, 2006-2008, ATA 62)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Cu
18.	Tiglis Nr. 2 (Ožalas E., Montvilaitė E, VŽP, 2006-2008, ATA 62)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Cu
19.	Tiglis Nr. 5 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Cu
20.	Tiglis be Nr. (neinventorintas) (Vaitkevičius G., Augustijonų g. 6, 1987, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 3919)		XV–XVI a. I pusė	Cu, Sn, Pb
21.	Tiglis Nr. T 412 (Luchtanienė D., S.Daukanto a. 3/8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28, Vilnius, 1996, LIIR. F. 1, b. 2744)		XVI a.	Cu, Fe

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Tyrimų rezultatai
22.	Tiglis Nr. M 2655 (Luchtanienė D., S.Daukanto a. 3/8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28, Vilnius, 1999, Vilnius, LIIR. F. 1, b. 3231)		XVI a.	Cu, Sn, Fe
23.	Tiglis Nr. 41:1-2 (Girlevičius L., Trakų g. 2, 2002, Vilnius, LIIR. F. 1, b. 3919)		XVI a.	Cu, Pb, Zn
24.	Tiglis Nr. 177 (Girlevičius L., Trakų g. 2, 2002-2003, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 3919)		XVI a.	Cu
25.	Tiglis Nr. 621 (Girlevičius L., Trakų g. 2, 2002-2003, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 3919)		XVI a.	Cu, Fe
26.	Tiglis Nr. 1688 (Steponavičienė D., VŽP, 1998, ATA 29)		XVI a.	Fe

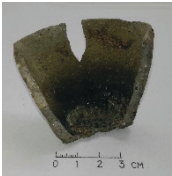
Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Tyrimų rezultatai
27.	Tiglis Nr. 1689 (Steponavičienė D., VŽP, 1998, ATA 29)		XVI a.	Fe, Sn
28.	Tiglis Nr. 19763 (Kliaugaitė V., Klaipėdos g. 7, Vilnius, 2011, LIIR, F. 1, b. 6412)		XVII a.	Cu
29.	Tiglis Nr. 2363 (Nr. AV 59:1) (Žukovskis R., Gaono g. 6, 1999, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 3322)		XVII a.	Cu, Zn, Pb
30.	Tiglis Nr. 1687 (Steponavičienė D., VŽP, 1998, ATA 29)		XVII a.	Cu
31.	Tiglis Nr. 57:85 (Daminaitis V., Gaono g. 4, 1997 m. Vilnius, LIIR, F. 1, b. 1582)		XVII a. II p.	Sn, Cu, Pb

Lentelė Nr. 2. Tiglių molio masės ir ant jų buvusių metalo lašelių tyrimų rezultatai

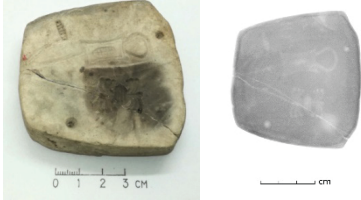
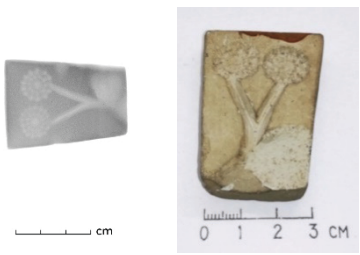
Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Petrografinis aprašas / metalo lašelių tyrimų rezultatai
1.	Tiglis Nr. 8 (Ožalas E., 2002, VŽP, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Smulkoje masėje matyti padūlėjusių feldšpatų (iki 0,5 mm), apsilydžiusio kvarco (iki 2 mm) netaisyklingos formos grūdėlių. Kvarco grūdėliai buvo smulkesni, bet susilydė į stambesnius agregatus. Yra skylių (iki 2 mm), kuriose galėjo būti organinių medžiagų. Panašu, kad molis buvo sumaišytas su smulkiai grūsta uoliena arba tai buvo natūralus priemolis (priesmėlis). Lydymo plutelė vietomis stikliška silikatinė (iš kvarco), tačiau daugiau iš metalų ir jų antrinių produktų. Matyti grynuolio vario taškelių (iki 1 mm). Pagal antrinių mineralų spalvas galima spėti, kad buvo daug vario, šiek tiek geležies ir, galbūt, cinko. Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Cu
2.	Tiglis Nr. 6 (Ožalas E., 2002, VŽP, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Šviesiai pilkoje masėje matyti labai smulkūs (iki 0,5 mm) feldšpatų, žėručių gabalėliai ir stambesni (iki 2 mm) kvarco apvalainukai. Panašu, kad į molio masę dėta smulkiai grūsta uoliena ir primaišyta kvarcinio smėlio arba smėlis dėtas į priemolį. Smėlis sudaro 40-50 % visos masės. Fragmentas padengtas šlaku su vario grynuolio apvalainukais iki 4 mm. Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Cu
3.	Tiglis Nr. 2 (Ožalas E., Montvilaitė E, VŽP, 2006-2008, ATA 62)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Šviesiai pilkoje molio masėje yra labai smulkių (mažesnių nei 0,5 mm) kvarco, feldšpatų grūdėlių, žėručio plokštelių (iki 1 mm ilgio) ir iki 2-3 mm skersmens kvarco apvalainukų (iki 30%). Galėjo būti dėta ir organinių medžiagų, nes yra pailgų plyšelių. Panašu, kad į priemolį dėta švaresnio kvarcinio smėlio. Fragmentas iš vienos pusės padengtas „kalkėmis“ (kalcio karbonato apnašomis), t.y. joje arba virš jos ilgesnį laiką buvo vanduo, iš kurio nusėdo karbonatai. Prie kitos pusės prilipę smėlio ir vario grynuolio grūdėliai. Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Cu

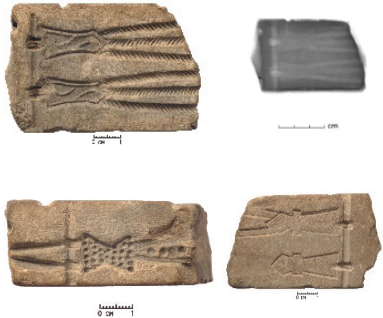
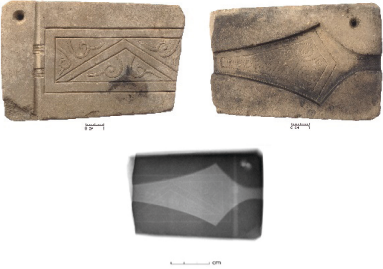
Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Petrografinis aprašas / metalo lašelių tyrimų rezultatai
4.	Tiglis Nr. 5 (Ožalas E., Montvilaitė E, VŽP, 2006-2008, ATA 62)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Smulkiroje pilkoje molio masėje labai smulkūs (<0,5 mm) kvarco, feldšpatų ir žėručių gabalėliai ir kiek stambesni (iki 1 mm), dažniausiai apvalūs, kvarco grūdėliai. Panašu, kad liesikliui buvo naudotas labai smulkus smėliukas arba smulkiau sutrupinti kvarco grūdėliai. Yra plyšelių, kuriuos galėjo užpildyti organiniai junginiai. Vidinė tiglio pusė padengta šlaku (rūdos lydymo antriniu produktu), kuriame matyti vario (raudonai rudas), geležies (pilkas) lydinii ir geltonos spalvos dėmelių (neišsilydžiusio piroto liekanų?). Geležį galėjo lydėti iš piroto (FeS2). Išorė padengta silikatininiu lydalų (glazūra) su grynulio vario lašeliais. Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Cu
5.	Tiglis Nr. 5 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Smulkiroje pilkoje masėje labai smulkūs (<0,5 mm) kvarco ir žėručių grūdėliai ir kiek stambesni (iki 1 mm) kvarco grūdėliai. Viena pusė padengta šlaku, o kita aplydyta. Išlydytoje dalyje matyti vario rutuliukai, aplydytas kvarcas. Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Cu
6.	Tiglis be Nr. (Vaitkevičius G., Augustijonų g. 6, Vilnius, 1987, LIIR, F. 1, b. 3919)		XV–XVI a. I pusė	Pilkoje molio masėje mažiau nei 50% labai smulkių (<0,05 mm) kvarco, feldšpatų, žėručių ir kt. mineralų nuolaužų (?). Natūralus priemolis. Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Cu, Sn, Pb
7.	Tiglis Nr. 1688 (Steponavičienė D., VŽP, 1998, ATA 29)		XVI a.	Pilkoje masėje matyti labai smulkaus (grūsto?) kvarco grūdėliai ir gana daug grafito plokštelių. Dėl jų tiglis įgauna tamsiai pilką spalvą. Tiglio paviršiai padengti grafito plokštelėmis. Vidinėje pusėje vienoje vietoje įdubimuose matyti raudonos spalvos dėmelių (iki 1 mm skersmens). Pagal spalvą panašu į rūdį (geležies oksidacijos produktą). Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Fe
8.	Tiglis Nr. MR655 (Luchtanienė D., S.Daukanto a. 3/8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28, Vilnius, 1996, LIIR. F. 1, b. 2744)		XVI a.	Šviesiai pilkoje molio masėje mažiau nei 50% labai smulkių (<0,05 mm) kvarco, feldšpatų grūdelių, žėručių plokštelių. Dėl grūdelių smulkumo sunku pasakyti ar tai grūstos uolienos priemaiša, ar natūraliai parinktas priemolis (priesmėlis). Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Cu, Sn, Fe

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Petrografinis aprašas / metalo lašelių tyrimų rezultatai
9.	Tiglis Nr. 737 (Rackevičius G., VŽP, 1999, ATA 34)		XVI a. II pusė	Šviesiai pilkoje masėje matyti labai plonų žėručio plokštelių (iki 0,5 mm ilgio) ir smulkaus (grūsto) pilko kvarco, kuris sudaro daugiau nei 50% visos masės. Masė sluoksniuota, t.y. žėručių plokštelės orientuotos lygiagrečiai. Vidinė pusė aplydyta. Pūslelės užpildytos auksu (?). Pūslelių skersmuo iki 0,1 mm. Stikliškoje masėje (išsilydęs kvarcas) matyti raudonos spalvos dėmių. Tai gali būti gyvsidabrio mineralo cinoberio priemaiša. Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Au
10.	Tiglis Nr. 738 (Rackevičius G., VŽP, 1999, ATA 34)		XVI a. II pusė	Šviesiai pilkoje masėje išdėstytos plonos žėručio plokštelės (iki 0,5 mm ilgio) ir smulkaus pilko kvarco grūdėliai, kurie sudaro daugiau nei 50% visos masės. Masė sluoksniuota, t.y. žėručių plokštelės orientuotos lygiagrečiai. Kvarcas gali būti iš labai smulkaus smėliuko arba pasmulkinto smėlio. Žėručio plokštelės labai plonos, todėl jų vietomis net nesimato. Vidus padengtas šlaku, kurio burbuliuokose (iki 1 mm skersmens) matyti geltonas metalas (auksas?). Metalų lašelių tyrimas: fiksuota Au
11.	Tiglis Nr. 735 (Rackevičius G., VŽP, 1999, ATA 34)		XVI a. II pusė	Pilkoje masėje išsidėstę labai smulkūs (<0,5 mm) kvarco grūdėliai (daugiau nei 50% visos masės) ir labai smulkios, plonos žėručių plokštelės. Tiglio išorinėje ir vidinėje pusėje yra tamsių dėmių (iki 3 mm skersmens), sudarytų dažniausiai iš kvarco su įaugusiomis tamsaus žėručio (biotito) plokštelėmis. Šis biotitas geležingas, be to šalia jo gali būti geležies oksido (magnetito) grūdelių, todėl dėmės su rudais apvadais. Geležis oksiduojasi ir rūdija. Panašu, kad liesikliui naudotas ne tik kvarcas, bet ir uolienos (su daug žėručių) fragmentai.
12.	Tiglis Nr. 398 (Rackevičius G., VŽP, 1999, ATA 34)		XVI a. II pusė	Gelsvai pilkoje masėje labai smulkus kvarcas (apie 50 %) ir smulkios žėručio plokštelės. Yra „aprudijusių“ dėmelių (iki 2 mm skersmens), sudarytų iš juodų žėručių (biotitų), kvarco ir įaugusių rūdinio mineralo (magnetito?) grūdelių. Gelsva spalva galėjo atsirasti dėl terminio poveikio – paviršiai smulkiai sutrūkinėję, o molis kai kur „suburbuliavęs“, t.y. išsipūtęs.

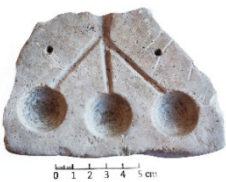
Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Petrografinis aprašas / metalo lašelių tyrimų rezultatai
13.	Tiglis Nr. 153 (Vitkūnas M., Pilies g. 32, 2012 m. Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6087)		XVI a. pab.– XVII a. pr.	Šviesiai pilkoje molio masėje (dalelės <0,006 mm) iš montmorilonito (?) >50 % užpildas iš (0,3-1 mm dydžio): kvarco (vyrauja), feldšpatų apvalių grūdelių ir 10-15% žėručio plokštelių. Tarpeliai ir poros užpildyti auksu. Metalo lašelių tyrimas: fiksuota Au, Ag, Cu
14.	Tiglis Nr. 159 (Vitkūnas M., Pilies g. 32, 2012 m. Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6087)		XVI a. pab.– XVII a. pr.	Pilkoje molio masėje (montmorilonito?) apie 50% apvalių kvarco (0,5-1 mm), feldšpatų grūdelių ir iki 10% žėručių užpildas. Matyti pavienių iki 2 mm dydžio grūdelių (buvęs smėlis?). Pasitaiko porų (su išdegusia organine medžiaga?). Metalo lašelių tyrimas: fiksuota Au, Ag, Cu, Sn
15.	Tiglis Nr. 11 (Žukovskis R., Pilies g. 42-1, 2004 m. Vilnius, LIIR, F. 1, b. 4440)		XVI a. II pusė– XVII a.	Šviesiai pilkoje molio masėje apie 50% (iki 0,5-1 mm dydžio) apvalių ar ovalinių kvarco (vyrauja) ir feldšpatų grūdelių užpildas (smėlis?) su iki 10% žėručių plokštelių. Yra nemažai porų, dabar užpildytų karbonatais. Metalo lašelių tyrimas: fiksuota Ag, Cu.
16.	Tiglis Nr. AV 59:1 (Žukovskis R., Gaono g. 6, 1999, Vilnius, Nr. 3322)		XVII a.	Šviesiai pilkoje molio masėje (porėtoje) iki 40% smulkių (<0,1 mm) grūdelių: kvarco (iki 0,5-1 mm), feldšpatų ir iki 20% grafito plokštelių. Grafito plokštelės išsidėsčiusios plokštumose (sluoksniuose). Metalo lašelių tyrimas: fiksuota Cu, Zn, Pb

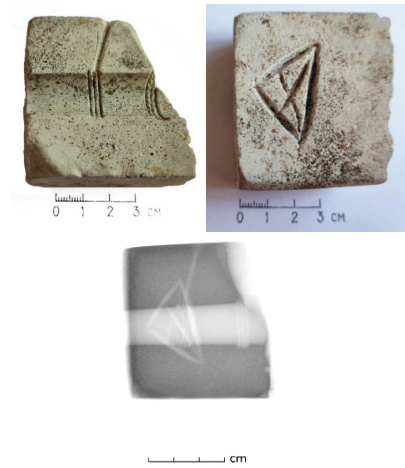
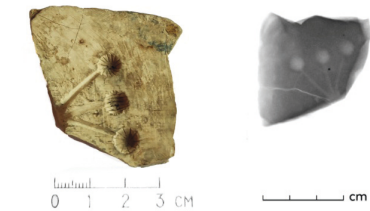
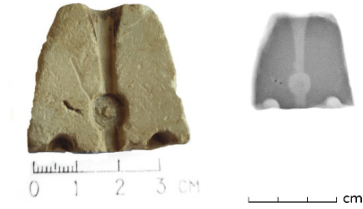
Lentelė Nr. 3. Akmeninių liejimo formelių tyrimų rezultatai

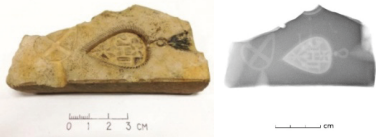
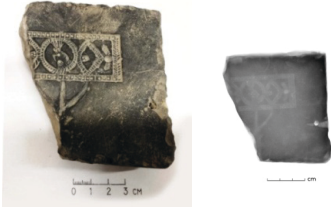
Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Akmuo
1.	Vienpusė liejimo formelė Nr. AR 387:365 (Tautavičius A., VŽP, 1960)		XIV a.	Klintys
2.	Dvipusė liejimo formelė Nr. Nr. 1140 (Tautavičius A., VŽP, 1960)		XIV a.	Dolomitas
3.	Vienpusė liejimo formelė Nr. AR 387: 357 (Tautavičius A., VŽP, 1960)		XIV a.	Dolomitas
4.	Dvipusė liejimo formelė be Nr. (Latako g., Gendrėnas G., Latako g., 1980- 1981)		XIV a.	Klintys (klintinis tufas)

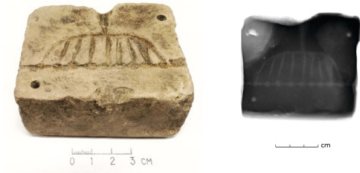
Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Akmuo
5.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 8737 (Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Dolomitas (arba dolomiti- zuotos klintys)
6.	Vienapusė liejimo formelė Nr. Ad 32 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 43)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Klintys
7.	Tripusė liejimo formelė Nr. Ad 42 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Klintys
8.	Dvipusė liejimo formelė Nr. Ad 45 (Valdovų rūmų teritorija, Blaževičius P., Bugys P., 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Klintys
9.	Dvipusė liejimo formelė Nr. Ad 5 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Dolomitas (dolomitizuotos klintys)

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Akmuo
10.	Vienpusė liejimo formelė Nr. Ad 6 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Dolomitas (dolomitizuotos klintys)
11.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 34 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Dolomitas (arba dolomitizuotos klintys)
12.	Dvipusė liejimo formelė Nr. Ad 47 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Lava. Sukietėjusi, andezitinė arba trachitinė sudėties lava (magminė vulkaninė uoliena). Tai gali būti sena (dešimčių ir šimtų milijonų metų senumo) vidutinė (arba šarminė) sudėties lava.
13.	Dvipusė liejimo formelė Nr. 2263 (Kalinauskas A., Reformatų skv., Vilnius, 2019)		XIV a. pab.– XV a.	Vulkaninė uoliena (lava). Greičiausiai vidutinė (andezitinė) sudėties. Tamsiai pilka, sukietėjusi magminės vulkaninės kilmės uoliena
14.	Dvipusė liejimo formelė Nr. 2260 (Kalinauskas A., Reformatų skv., Vilnius, 2019)		XIV–XV a.? (sl. XVI–XVII a.)	Dolomitas (dolomitizuotos klintys)

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Akmuo
15.	Vienapusė liejimo formelė Nr. 2241 (Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, 2012, LIIR, F. 1, b. 6684)		XIV–XV a.	Netirta
16.	Dvipusė liejimo formelė Nr. 3 a (Merkevičius A., VŽP, 1995, ATA 12)		XIV–XV a.	Dolomitas (dolomitizuotos klintys)
17.	Dvipusė liejimo formelė Nr. 4 (Ožala E., Montvilaitė E., VŽP, 2007-2009, ATA 66)		XV a.	Dolomitas (dolomitizuotos klintys)
18.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 8 (Ožalas E., VŽP, 1998, ATA 30)		XV–XVI a.	Dolomitas (arba dolomituozuotos klintys)
19.	Dvipusė liejimo formelė Nr. 9 (Ožalas E., VŽP, 1998, ATA 30)		XIV a. II p. –XVI a. vid.	Dolomitas (arba dolomituozuotos klintys)
20.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 118 (Butėnas E., Užupio g. 10/ Malūnų g. 2, 2001 m., F. 1, b. 3745)		XVI a.	Dolomitas

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Akmuo
21.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 381 (Butėnas E., Užupio g. 10/ Malūnų g. 2, 2001 m., F. 1, b. 3745)		XVI a.	Dolomitas
22.	Liejimo formelė Nr. A106 (Luchtanienė D., dab. Lietuvos Respublikos prezidentūros teritorija, 1996, LIIR, F. 1, b. 2476)		XVI–XVII a. I pusė (iki 1655 m.)	Dolomitas
23.	Vienpusė liejimo formelė Nr. A104 (Luchtanienė D., dab. Lietuvos Respublikos prezidentūros teritorija, 1996, LIIR, F. 1, b. 2476)		XVI–XVII a. I pusė (iki 1655 m.)	Klintys
24.	Vienpusė liejimo formelė Nr. Ad 32 (Ožalas E., VŽP, 2004–2006 m., ATA 59)		XVI a. pab. – XVII a. pr.	Dolomitas
25.	Vienpusė liejimo formelė Nr. A 3 (Juškaitis V., šv. Mykolo g. 6, 2004 m., F. 1, b. 4201)		XV–XVII a.	Dolomitas

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Akmuo
26.	Dvipusė liejimo formelė Nr. 1 (Vainilaitis V., Savičiaus g. 11, 1994 m., F. 1, b. 2279)		XVI– XVII a.	Dolomitas
27.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 604 (Grišinas V., Garelio g. (dab. Dominikonų) 4, 1988 m., F. 1, b. 1582)		XVII a.	Dolomitas
28.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 605 (Grišinas V., Garelio g. (dab. Dominikonų) 4, 1988 m., F. 1, b. 1582)		XVII a.	Klintys
29.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 979 (Vainilaitis V., L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11, 2003)		XVII a. (po 1621 m.)	Dolomitas
30.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 980 (Vainilaitis V., L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11, 2003)		XVII a. (po 1621 m.)	Dolomitas

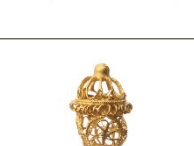
Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Akmuo
31.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 753 (Poška T., Didžioji g. 10, 1993 m., F. 1. b. 2162)		XVII a. vid.	Netirta
32.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 78 (Žukovskis R., Dominikonų g. 16, 2001 m., F. 1, b. 3737)		Rasta kartu su XVI–XVIII a. keramika	Dolomitas
33.	Vienpusė liejimo formelė Nr. 1929 (Žukovskis R., Subačiaus g. 19, 2014 m., F. 1, b.)		Duobė datuojama XVIII a. pab.–XIX a., bet joje aptikti dirbiniai datuojami XVII–XIX a. (kokliai, keramika, pypkės, šlakas ir kt.).	Dolomitas

Lentelė Nr. 4. Matricių metalų lydinių sudėties tyrimų rezultatai

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Ag / Au %
1.	Nr. M 272 (Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75)		XIII . pab.– XIV a. I ketv.	68	1,4	10,4	5,4	Ag – 5,6 Au – 0,2 (danga)
2.	Nr. M 719 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.–XV a. pr.	89,4	2,1	4,2	3,3	-
3.	Nr. M 1075 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.–XV a. pr.	85,6	1,4	9,2	1,8	-

Lentelė Nr. 5. Dirbinių iš aukso lydinio sudėties tyrimų rezultatai

Nr.	Auksinis dirbiny	Fotografija	Datavimas	Metalų lydinio sudėtis			Pastabos
				Au %	Ag %	Cu %	
1.	Žiedas Nr. 1316 (Blaževičius P., VŽP, 2006–2008 m., ATA 63)		XIII a. 9 deš.	91,57	3,97	4,46	Su emaliu
2.	Žiedas su juodmase (<i>nielu</i>) Nr. 1707 (Blaževičius P., VŽP, 2006–2008, ATA 63)		XIV a. pab.–XV a. pr.	74	15	10	Juodmasė (<i>Niello</i>): Pb 40 % Ag 12 % Cu 45 %
3.	Žiedas Nr. 1709 (Blaževičius P., VŽP, 2006–2008, ATA 63)		XIV a. pab.–XV a. pr.	Lankelis 60	32	7	Su granatu
				Priekinė dalis 50	32	18	
4.	Apkalas Nr. 1279 (Urbanavičius V., Tautavičius A., Kuncevičius A., VŽP, 1991, ATA 5)		XIV–XV a.	92	5	2–2,5	Su emaliu; lydmeta- lis: Au 65 % Ag 18 % Cu 16 %
5.	Apkalas Nr. M 410 (Rackevičius G.) VŽP, 2002, ATA 43)		XV a.	86	9	5	
6.	Antropomorfinis apkalas Nr. 397 (Ožalas E., VŽP, 2006–2008, ATA 62)		XV a. pab.–XVI a. pr.	90	6	1,5	Plokštelės reverse: Au 75 % Ag 17 % Cu 5 %

Nr.	Auksinis dirbiny	Fotografija	Datavimas	Metalo lydinio sudėtis			Pastabos
				Au %	Ag %	Cu %	
7.	Apkalas Nr. 398 (Ožalas E., VŽP, 2006–2008, ATA 62)		XV a. pab.– XVI a. pr.	70	17	11	
8.	Žiedas Nr. 396 (Ožalas E., VŽP, 2006–2008, ATA 62)		XV a. pab.– XVI a. pr.	90	5	2	Gėlyčių ornamento vielutės: Au 80 % Ag 11 % Cu 6 %
9.	Žiedas Nr. M 500 (Ožalas E., VŽP, 2007–2009, ATA 62)		XVI a. pr.	80	16	4	
10.	Žiedas Nr. 7373 (Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43)		XVI a. pr.	55	40	4-5	Su meistro ženklų
11.	Žiedas Nr. 866 (Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2)		XVI a.	60	20	12	Su emaliu
12.	Drabužių puošybos detalė Nr. 723 (Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18)		XVI a.	84	7	9	
13.	Kutas iš vielučių Nr. 500 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XVI a.	98	1,5	0,5 (Cu ir Zn)	

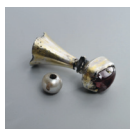
Nr.	Auksinis dirbiny	Fotografija	Datavimas	Metalo lydinio sudėtis			Pastabos
				Au %	Ag %	Cu %	
14.	Perlas su aukso vielute Nr. 18 (Ušinskas V., šv. Ignoto g. (buv. Giedrio g. 8), Vilnius, 1983, LIIR, F. 1, b. 1390)		XVI a.	94	4	2	Jūrinis perlas
15.	Perlas su aukso vielute Nr. 801 (Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18)		XVI a.	88	7	4,6	Upinis gėlavandenis perlas
16.	Grandinėlė Nr. 747 (Valdovų rūmų teritorija, 1996 m., Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18)		XVI a.	91	6	3-4	Lydmetalis Au 70 % Ag 17 % Cu 13 %
17.	Žiedas Nr. M 210 (Ožalas E., VŽP, 2004, ATA 52)		XVI a. pab.	89	7	4	Su rubinu
18.	Žiedas Nr. 9023 (Striška G., VŽP, 2003-2004, ATA 49)		XVI a. pab.	Lankelis 78-80 Priekinė dalis 84	Lankelis 16 Priekinė dalis 12	Lankelis 5 Priekinė dalis 4	Su deimantu
19.	Smaragdas aukso apsode Nr. MA 986 (Luchtanienė D., Senieji Vyskupų rūmai, dab. Prezidentūra, 1997, LIIR, F. 1, b. 3231)		XVI–XVII a. I pusė (iki 1655 m.)	70	20	9	Su smaragdu
20.	Kabutis Nr. 223 (Martišauskytė I. Steponaitis V., Vailionis E., Vilniaus Bastėja, 2009, LIIR, F. 1, b. 5569)		XVI a. pab.–XVII a. pr.	86-89	7-9	4-5	

Nr.	Auksinis dirbiny	Fotografija	Datavimas	Metalo lydinio sudėtis			Pastabos
				Au %	Ag %	Cu %	
21.	Žiedas Nr. AV 58:3 (Butėnas E., Liejyklos g. 4-24, Vilnius, 2013)		XVI a.– XVII a.	93	4	3	Su turkiu, emaliu
22.	Žiedas su be-sisveikinančių rankų motyvu Nr. AV 58:1 (Butėnas E., Liejyklos g. 4, Vilnius, 2013).		XVI a.– XVII a.	88,7	7,1	4,2	Su emaliu
23.	Žiedas Nr. AV 58:2 (Butėnas E., Liejyklos g. 4, Vilnius, 2013).		XVI a.– XVII a.	Lankelis 88,5 Priekinė dalis 80,9	Lankelis 5,5 Priekinė dalis 13,9	Lankelis 5 Priekinė dalis 5,2	
24.	Žiedas Nr. 459 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65)		XVII a.	Lankelis 76,48 Priekinė dalis 75,44	Lankelis 14,46 Priekinė dalis 14,71	Lankelis 9 Priekinė dalis 9,88	Su turkiu, emaliu

Lentelė Nr. 6. Dirbinių iš sidabro lydinių sudėties tyrimų rezultatai

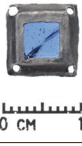
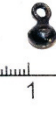
Nr.	Radinys	Fotografija	Data- vi- mas	Ag %	Cu %	Sn %	Pb %	Zn %	Au %	Pastabos
1.	Auskaras Nr. 432:2 (Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, Vil- nius, 2011, F. 1, b. 8704)		XIII a.	92	7	-	-	-	1	
2.	Žiedas Nr. 315:1 (Jonaitis R., Kap- lūnaitė I., Bokšto g. 6, Vilnius, 2011, 2011, F. 1, b. 8704)		XIII a.	95	1	-	-	-	4	
3.	Žiedas Nr. 439:2 (Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, Vil- nius, 2012, 2011, F. 1, b. 6684)		XIII a. pab.– XIV a.	40	60	-	-	-	-	
4.	Žiedas Nr. M 85 (Ožalas E., Mont- vilaitė E., 1996- 2006, ATA 55)		XIV a. pab.– XV a. pr.	95,67	1,24	0,43	-	-	1,04	
	Didesnė detalė – sidabrinė:			92,54	4,01	-	0,25	-	0,57	
	Mažesnė detalė – švininė			3,46	2,03	-	90,58		-	
5.	Apkalas Nr. 1399 (Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1992, ATA 6)		XIV– XV a.	64,7	5	-	-	-	30,1	
	apačia			69,8	5,6	-	-		24,3	
6.	Smeigtukas Nr. 1145 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005- 2009. ATA 65)		XIV a. pab.– XV a. pr.	45,3	13	-	-	0,2	17	Akutė – stiklas
	apačia			73	1,4			0,4	25,2	
7.	Segė Nr. 66 (36) (Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2)		XIV a. pab.– XV a. pr.	94,9- 98,8	0,6- 3,6					Fe 0,4-1,4
	Užsegimo detalė			59,2	36,1			1,3		Fe 3,4

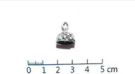
Nr.	Radinys	Fotografija	Data- vi- mas	Ag %	Cu %	Sn %	Pb %	Zn %	Au %	Pastabos
8.	Antsmilkinis Nr. M 1387 (Ožalas. E., Montvilaitė E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)		XIV a. pab.– XV a. pr.	88,1	7,1	-	-	0,2	1,7	Fe 2,9
9.	Antsmilkinis Nr. 748 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	30,1- 31,9	37- 41,5	-	-	0,2	0,4-8,6	Fe 24,2-26
10.	Auskaras Nr. M 1451 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	74,4	13,7	-	-	-	-	Fe 11,4
11.	Žiedas Nr. 1063 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	91,1	7,8	-	-	-	0,8	
12.	Žiedas Nr. M 144 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009. ATA 65)		XIV a. pab.– XV a. pr.	65,2	32,2	-	-	1,1	0,5	
	Kita pusė			45,6	27,4	-	-	1,3	-	Fe 0,2 lydmetalio Pb, Sn
13.	Žiedas Nr. M 857 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	77,6	20,8	-	-	-	0,9	Fe 0,4
14.	Žiedas Nr. M 1827 (Ožalas. E., Montvilaitė E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)		XIV a. pab.– XV a. pr.	71,4	1,6	-	-	0,2	26,8	
15.	Apyrankė Nr. M 951 (Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53)		XIV a. pab.– XV a. pr.	94,8	2,8	-	-	-	-	Fe 2,3

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavi- mas	Ag %	Cu %	Sn %	Pb %	Zn %	Au %	Pastabos
16.	Dirbinys su stik- lo akute Nr. M 1976 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)		XIV a. pab.– XV a. pr.	90,4	7,04	0,45	0,57	-	-	
17.	Dekratyvinė detalė Nr. 8638 (Rackevičius G., 2002, VŽP, ATA 43)		XIV a. pab.– XV a. pr.	50,39	0,44	-	0,44	-	45,51	Hg 1,05 Fe 1,45
18.	Karoliukas Nr. M 1637 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	72,34	2,66	0,21	-	-	12,37	Hg 9,6 Fe 2,82
19.	Karoliukas Nr. M 1450 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	65,79	1,88	0,41	-	-	26,28	Hg 4,17 Fe 1,12
20.	Žiedas Nr. M 1708 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	90	8	-	-	-	Aukso likučiai	
21.	Papuošalas ar papuošimo deta- lė Nr. M 1263 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	90 ± s2 %	-	-	-	-	(2,5- 3,5) %7	lydmetalio 80 % Ag, 2,5 % Au, 10 % Cu ir 2 % Zn
22.	Žiedas Nr. M 410 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	84	15- 16	-	-	-	1	
23.	Auskaras Nr. M 1196 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	86-87	6,5-7	-	-	-	7	
	Lankelis			84	7	-	-	-	6,9-7	

Nr.	Radinys	Fotografija	Data- vi- mas	Ag %	Cu %	Sn %	Pb %	Zn %	Au %	Pastabos
	Įvija	yra kitų metalų priemaišų (pa- ladžio, kadmio, cinko)		81	17	-	-	-	0,6	
	Karoliukas (skar- dinis)	yra kitų metalų priemaišų (pa- ladžio, kadmio, cinko)		75-76	9	-	-	-	13	
	Karoliukas (ažū- rinis)			93	4,5-5	-	-	-	0,7	
	Kabutis			82,5- 83	14	-	-	-	2,8-3	
24.	Žiedas Nr. 7773 (Striška G., VŽP, 2003-2004, ATA 49)		XIV a. pab. – XV a. pr.	63	31	1,3	-	-	3,6	
25.	Žiedas Nr. M 1710 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab. – XV a. pr.	92	5	-	-	-	Au danga 14	
26.	Smeigtukas Nr. 902 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab. – XV a. pr.	60,42	31,57	-	-	-	7,8	
27.	Žiedas Nr. 752 (Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003- 2005, ATA 53)		XIV a. pab. – XV a. pr.	40,98	9,94	3	-	-	45,66	
28.	Smeigtukas Nr. 970 (Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47)		XIV a. pab. – XV a. pr.	73,52	12,88	-	-	-	13,15	
29.	Smeigtukas Nr. 969 (Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47)		XIV a. pab. – XV a. pr.	91,26	7,98	-	-	-	0,65	

Nr.	Radinys	Fotografija	Data- vi- mas	Ag %	Cu %	Sn %	Pb %	Zn %	Au %	Pastabos
30.	Kabutis Nr. M 308 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004, ATA 52)		XIV a. pab. – XV a. pr.	92	5	-	-	-	kai kuriose vietose 15 %	
31.	Kabutis Nr. M 720 (Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53)		XIV a. pab. – XV a. pr.	55	28	-	-	-	1,4	Fe 13
	Kilpelė			75	16	-	-	-	3	Fe 4
32.	Smeigtukas Nr. M 2425 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)		XIV a. pab. – XV a. pr.	62	15	-	-	-	12	Fe 10
	Kotelis			88	10	-	-	-	1,2	Auksuoto paviršiaus sudėtis: 40 % Au, 57 % Ag
33.	Saga Nr. M 1136 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	40,86	4,2	-	-	0,11	42,99	Hg 9,82 Fe 2,02
34.	Apkalas nr. M 1203 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Viršus 70,42	0,59	-	0,08	-	26,24	Fe 2,2
35.	Auskaras Nr. 2615 (Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1992, ATA 6)		XIV a. pab.– XV a. pr.	37,67	26,44	0,29	0,12	-	Au danga 6,8	Hg 2,34 Fe 26,30%

Nr.	Radinys	Fotografija	Data- vima- s	Ag %	Cu %	Sn %	Pb %	Zn %	Au %	Pastabos
36.	Apkalas Nr. M 1125 / 1 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	71	1,86	0,2	-	-	25,31	
37.	Apkalas nr. M 1125 / 2 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	66,77	2,10	-	-	-	20,96	
38.	Apkalas nr. M 1125 / 3 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	59,02	2,89	-	-	-	27,29	
39.	Saga Nr. 300 (Ožalas E., Mont- vilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62)		XIV a. pab.– XV a. pr.	69,12	21,39	-	2,6-7	-	0,97	Hg 0,36
40.	Saga Nr. M 624 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	71,05	6,6	-	0,6	0,21	10,65	Hg 2,89
41.	Smeigtukas Nr. M 1243 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	90	7-7,5	-	-	-	Au danga	
42.	Saga Nr. M 147 (Blaževičius P., VŽP, 2010, ATA 68)		XIV a. pab. – XV a. pr.	76,49	4,32	-	0,66	-	10,24	Hg 4,96 Fe 3,26
43.	Saga Nr. 9275 (Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43) (ažūrinis kor- pusas)		XV a.	48-50	46	-	-	-	4	
	rutuliukas			68	20	-	-	-	11	

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavi- mas	Ag %	Cu %	Sn %	Pb %	Zn %	Au %	Pastabos
44.	Saga Nr. 2885 (Grikpēdis M., Basanavičiaus g. 9A, 2014, F. 1, b. 7203)		XV– XVI a.	95	4	-	-	-	1	
	Kilpelė			78	20			1	1	
45.	Saga Nr. 4373 (Stankevičiūtė J., Subačiaus g. 26, Vilnius, 2015)		XVI– XVII a.	94	3	-	-	1	1	Fe 1
	kilpelė			89	8	-	-	1	1	Fe 1
46.	Žiedas Nr. 1355 (Sarcevičius S., Vėževičienė V., Malūnų g. 6A, Vilnius, 2013– 2014)		XVI– XVII a.	50	44	-	-	6	-	-
47.	Smeigtukas Nr. 5210 (Striškienė Ė., Striška G., VŽP, 2005, ATA 54)		XVI a. pab.– XVII a. I p.	59	21	-	-	-	19	
	Kotelis			80	18	-	-	-	1	aukso danga 46 % Au, 49 % Ag, 3,5 % Cu
48.	Saga Nr. 2633 (Vailionis E., VŽP, 2000, ATA 36)		XVI a. pab.– XVII a. pr.	Viršus 98,31	0,55	0,38	-	-	-	Fe 0,69
	Apačia			81,01	18,01	0,43	-	-	-	Fe 0,41
	Kilpelė			76,91	21,34	-	-	0,19		Fe 1,35
49.	Saga Nr. 1249 (Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43)		XVI– XVII a.	82,63	2,93	-	-	-	12,50	Hg 0,81
50.	Saga Nr. M 814 (Ožalas. E., Montvilaitė E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)		XVII a.	51,99	9,76	-	0,13	-	34,95	Hg 3,13
	Apačia ir kilpelė			49,14	6,76	-	0,14	-	33,26	Hg 3,52 Fe 7,10

Nr.	Radinys	Fotografija	Data- vi- mas	Ag %	Cu %	Sn %	Pb %	Zn %	Au %	Pastabos
51.	Žiedas Nr. 2917 (Grikpėdis M., Basanavičiaus g. 9A, Vilnius, 2014, F. 1, b. 7203)		XVII a.	95	4	-	-	-	1	-
52.	Žiedas Nr. 2931 (Grikpėdis M., Basanavičiaus g. 9A, Vilnius, 2014, F. 1, b. 7203)		XVII a.	95	4	-	-	-	1	
53.	Žiedas Nr. 14 (Daminaitis V., Čiurlionio g. 3, Vilnius, 2005, F. 1, b. 4463)		XVI a.	82	-	-	2	16	-	
54.	Saga Nr. 164 Vitkūnas M., Katalynas K., Pilies g. 32, 2012- 2013,		XVII a.	95	4	-	-	-	1	-
55.	Saga Nr. 676 (Poška T., Vingrių g. 3A, 2013)		XVII a.	96	4	-	-	-	-	-
56.	Žiedas Nr. 655 (Pranciškonų g. 4 A, 2015)		XIX a.	80	14	-	-	-	4	Fe 0,2
	Lankelis			82	17	-	-	-	-	Au, Pl, Fe pėdsakai
57.	Žiedas Nr. 109 (Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003- 2005, ATA 53)		XIX a.– XX a. pr.	72,6	7,84	-	-	0,86	18,7	

Lentelė Nr. 7. Dirbinių iš alavo ir švino lydinių sudėties tyrimų rezultatai

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Sn %	Pb %	Cu %	Fe %
1.	Žiedas Nr. 2574 (Striška G., VŽP, 2003, ATA 48)		Dendrochronologiškai datuota 1259 m.	70	30	-	-
2.	Kabutis Nr. 7861 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. II p.– XV a. pr.	75,3	17,6	0,38	3,71
3.	Antsmilkinis Nr. M 10 (Ožalas E., VŽP, 2007-209, ATA 66) karoliukas		XIV a. II p.– XV a. pr.	98	0,2	0,3	0,5
	strypelis			97,8	0,1	0,2	0,4
	vidurinis karoliukas			97,2	0,2	0,3	0,8
4.	Kabutis Nr. 2950 (Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1992, ATA 6)	 0 1 2 3 CM	XIV a. pab.– XV a. pr.	76,4	20,7	0,2	0,8
5.	Žiedas Nr. M 1634 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	98,5	0,2	0,1	-
6.	Žiedas Nr. M 1530 (Blaževičius P., Bugys P., 2006-2008, VŽP, ATA 63)	 0 CM 1	XIV a. pab.– XV a. pr.	95	0,3	2,4	1,4
7.	Žiedas Nr. 9334 (Rackevičius G., 2002, VŽP, ATA 43)	 0 CM 1	XIV a. pab.– XV a. pr.	95	1,3	0,3	2,1
	priekinė dalis			94,8	2,4	0,3	1,6

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Sn %	Pb %	Cu %	Fe %
8.	Žiedas Nr. M 754 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006- 2008, ATA 63) lankelis		XIV a. pab.– XV a. pr.	76,7	21,2	1	1,1
	priekinė dalis			69	19,7	5,7	5,6
9.	Žiedas Nr. M 1011 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	50,7	34,8	6,6	7,9
10.	Žiedas Nr. M 1143 (Ožalas E., 2002, VŽP, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	42,5	53,8	1,6	2,1
11.	Žiedas Nr. M 1202 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	60,8	28,7	4,7	5,8
12.	Žiedas Nr. M 1805 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)		XIV a. pab.– XV a. pr.	71	26	1	2
13.	Žiedas Nr. M 936 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	55	45	-	-
14.	Žiedas Nr. M 1142 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	64	35	1	-
15.	Žiedas Nr. M 910 (Ožalas E., VŽP, 2044-2006, ATA 58)		XIV a. pab.– XV a. pr.	99	-	-	1

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Sn %	Pb %	Cu %	Fe %
16.	Žiedas Nr. M 1868 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)		XIV a. pab.– XV a. pr.	95	5	-	-
17.	Žiedas Nr. M 1147 Blaževičius P., Bugys P., 2005-2009, ATA 65)		XIV a. pab.– XV a. pr.	82	17	1	-
18.	Segės dalis Nr. M 111 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 1996-2006, ATA 55)		XIV a. pab.– XV a. pr.	11	85,5	0,4	1,2
19.	Antsmilkinio Nr. M 1286 karoliukas (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	94,5	1	0,6	2,4
20.	Kabutis Nr. M 189 Ožalas E. Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62)		XIV a. pab.– XV a. pr.	99,29	0,11	-	0,49
	Apacia			99,04	0,18	-	0,66
21.	Segė Nr. 726 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	16,26	82,25	0,49	-
22.	Apkalas Nr. M 1124/3 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XIV a. pab.– XV a. pr.	65,82	33,61	0,17	-
23.	Žiedas Nr. 672 (Antakalnio 25 I. Sadauskas, 2013, LIIR, F. 1, b. 7079/1)		XVII a.	37,65	61,42	0,16	0,63 ir Zn 0,13

Lentelė Nr. 8. Liejimo formelių tvirtinimo detalių metalų lydinių sudėties tyrmų rezultatai

Nr.	Radinys	Fotografija	Datavimas	Sn%	Pb%	Cu%	Au%	Ag%	Fe%
1.	Liejimo formelės Nr. 8737 tvirtinimo detalės (Rackevičius G., 2002, ATA 43)		XIV a. pab.- XV a. pr.	84,6	13,2	1	0,1	0,1	1
2.	Liejimo formelės Nr. Ad 47 tvirtinimo detalės (Blaževičius P., Bugys P., 2006-2008, ATA 63)		XIV a. pab.- XV a. pr.	93,7	4,4	0,5	0,2	0,1	1,1

Lentelė Nr. 9. Dirbinių iš vario lydinių sudėties tyrimų rezultatai

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
1.	Apyrankė Nr. 2572 (Striška G., Arsenalo g. 3, 2003, ATA 48) 	1259 m.	92	2	4	2	-	-
2.	Žiedas Nr. M 1880 Blaževičius P, VŽP, 2019-2020, ATA 75) 	XIII a. pab.– XIV a. I ketv.	83,6	14,2	1,2	0,3	-	Fe 0,7
3.	Žiedas Nr. M 997 Blaževičius P, VŽP, 2019-2020, ATA 75) 	XIII a. pab.– XIV a. I ketv.	85,6	12,7	1,2	0,2	-	Fe 0,3
4.	Žiedas su serpentinitu Nr. M 1144 (Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75) 	XIII a. pab.– XIV a. I ketv.	76,8	14,3	0,5	3,2	0,3	Fe 1
5.	Kabutis Nr. 7724 (Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, 2009-2011, LIIR, F. 1, b. 8704) 	XIII–XIV a.	75	14	6	5	-	-

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
5.	Žiedas Nr. 315:2 (Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, 2009-2011, LIIR, F. 1, b. 8704)	XIII–XIV a.	84	11	2	2	-	1
								
6.	Žiedas Nr. 315:4 (Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6 2012, LIIR, F. 1, b. 6684)	XIII–XIV a.	69	5	2	23	-	1
								
7.	Žiedas Nr. 432:3 (Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6 2012, LIIR, F. 1, b. 6684)	XIII–XIV a.	66	-	16	16	2	-
								
8.	Žiedas Nr. 309 (Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6 2012, LIIR, F. 1, b. 6684)	XIII–XIV a.	90	4	3	3	-	-
								
9.	Žiedas Nr. 439:3 (Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6 2012, LIIR, F. 1, b. 6684)	XIII–XIV a.	82	4	8	6	-	-
								

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
10.	Žiedas Nr. 300:1 (Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6 2012, LIIR, F. 1, b. 6684) 	XIII–XIV a.	77	-	9	8	6	-
11.	Žiedas Nr. 29:1 (Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6 2012, LIIR, F. 1, b. 6684) 	XIII–XIV a.	85	9	2	4	-	-
12.	Žiedas Nr. 75:2 (Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, 2009-2011, LIIR, F. 1, b. 8704) 	XIII–XIV a.	75	12	2	11	-	-
13.	Segė Nr. M 1279 (Luchtanienė D., Senujų Vys- kupų rūmai, dab. Prezidentūra, Vilnius, 1997, LIIR, F. 1, b. 2953) 	XIV–XV a. Ag 0,07	67,70	16,16	-	13,99	-	Fe 1,8
14.	Antkaklė Nr. 3137 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1992, ATA 6) 	XIV–XV a.	83,93	11,10	1,3	3,4		Fe 0,27

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
15.	Žiedo ruošinys Nr. M 926 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58) 	XIV–XV a.	83,73	12,39	1,04	2,08	-	Fe 0,75
15.	Žiedas Nr. 7869 (Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43) 	XIV–XV a.	89	7,6	1,5	1,3	-	-
16.	Žiedas Nr. M 1585 (Blaževičius P., VŽP, 2006-2008, ATA 63) 	XIV–XV a.	81	19	+	+	-	+
	Žiedas Nr. M 1338 (Blaževičius P., VŽP, 2006-2008, ATA 63) 	XIV–XV a.	83,7	12,4	2,2	0,8	-	Fe 0,8
17.	Apgalvio plokštelė Nr. 1553 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004-2006, ATA 59) 	XIV–XV a.	79,9	18,5	-	0,7	-	-
18.	Apgalvio plokštelė Nr. M 1998 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004-2006, ATA 59) 	XIV–XV a.	80	18,5	-	+	-	+

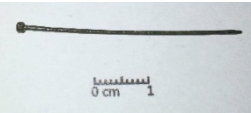
Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
19.	Apgalvio plokštelė Nr. M 1002 (Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53) 	XIV–XV a.	81	16-17	+	+	-	+
20.	Žiedas Nr. 2985 (Sarcevičius S., Gedimino pr. 16 / 10, Vilnius, 2001, LIIR, F. 1, b. 3702) 	XIV–XV a.	80	7	11	2	-	-
21.	Antsmilkinio lankelis Nr. 1286 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44) 	XIV–XV a.	97,8	-	0,2	0,7	-	Ag 0,8
22.	Žiedas Nr. 19655 (Kliaugaitė V., Klaipėdos g. 7A, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6412) 	XIV–XV a.	89,31	-	3,19	7,12	-	Fe 0,38
23.	Žiedas Nr. 387 (Ušinskas V., Šv. Ignoto (buv. Giedrio g. 8), Vilnius, 1982, LIIR, F. 1, b. 1390) 	XIV–XV a.	85,76	11,28	1,14	1,22	-	Fe 0,6

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
24.	Apkalas Nr. M 1050 (Blaževičius P., VŽP, 2006-2008, ATA 63) 	XIV–XV a.	86	12-14	+	+	-	+
25.	Apyrankė Nr. M 24 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 1996-2006, ATA 55) 	XIV–XV a.	85,6	5,6	3,4	4,2	-	-
26.	Apyrankė Nr. 4181 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1992, ATA 6) 	XIV–XV a.	88,7	9,9	0,5	0,2	-	-
27.	Apyrankė Nr. 4193 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1992, ATA 6) 	XIV–XV a.	81,9	13,9	1,3	1,3	-	Fe 0,5
	kilpelė		82,4	14,1	1,3	1,4	-	Fe 0,4
28.	Apyrankė Nr. 401 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1993, ATA 7) 	XIV–XV a.	79,5	16	1,7	1,8	-	Fe 0,6

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
30.	Apyrankė Nr. 2441 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59) 	XIV–XV a.	88,1	9,1	1,5	0,6	-	-
31.	Apyrankė Nr. 942 (Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1995, ATA 11) 	XIV–XV a.	57,6	7,9	4,1	24,8	-	Fe 3,9
32.	Segė Nr. 1975 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59) 	XIV–XV a.	84,1	14,4	0,3	0,9	-	-
	Užsegimo detalė		82,5	13	3,3	0,7	-	Fe 0,2
33.	Segė be Nr. (VŽP, 1958, LNM) 	XIV–XV a.	76	22	1	1	-	-
34.	Segė Nr. 1128 (Steponavičienė D., VŽP, 1998, ATA 29) 	XIV–XV a.	82,91	16,2	-	0,36		Fe 0,44 Ni 0,09

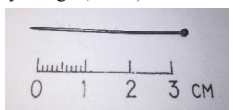
Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
35.	Kryželis Nr. M 1370 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59) 	XIV–XV a.	60,13	0,75	11,13	13,36	-	Fe 14,62
36.	Saga Nr. 1013 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44) 	XIV–XV a.	59,83	12,17	-	0,46	-	Fe 0,79 Au 21,17 Ag 1,55 Hg 3,38
	Apačia ir kilpelė		76,88	15,25	-	0,9	-	Fe 2,2 Ag 1,06 Hg 0,88
39.	Sąsaga (užsegimo detalė) Nr. 2399 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59) 	XIV–XV a.	81,39	14,19	1,51	1,31	-	Fe 1,6
40.	Auskaras Nr. 389 (Ušinskas V., Šv. Ignoto (buv. Giedrio g. 8), Vilnius, 1982, LIIR, F. 1, b. 1390) 	XIV–XV a.	69,52	7,11	5,06	17,07	-	Fe 1,24
41.	Žiedas Nr. 26 (Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2) 	XV a.	77,24	16,44	1,69	4,35	-	Fe 0,29

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
42.	Saga Nr. 907 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58) 	XV a. pab.– XVI a. pr.	74,76	0,36	22,64	0,65	-	Fe 1,59
43.	Žiedas Nr. 272 (Žukovskis R., Trakų g. 9, Vilnius, 2011, LIIR, F. 1, b. 5871) 	XVI a.	54,44	4,34	13,67	25,03	-	Fe 2,13 Ag 0,25
	Priekinė dalis	XIV–XV a.	64,35	4,64	7,33	22,03	-	Fe 1,37 Ag 0,15
44.	Liejiny be Nr. (Blaževičius P., VŽP, 2007-2009, ATA 66) 	XIV–XV a.?	63,75	0,9	5,11	29,31	-	Fe 0,82
45.	Žiedas Nr. 8 (Žukovskis R., Aguonų g. 10, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 4733) 	XV–XVI a.	86,9	9,17	-	3,28	-	Fe 0,4 Ag 0,08
46.	Žiedas Nr. 55 (Žukovskis R., Aguonų g. 10, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 4733) 	XV–XVI a.	51,21	8,48	3,26	33,01	-	Fe 3,59 Ag 0,15

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
47.	Smeigtukas Nr. 58 (Žukovskis R., Aguonų 10, Vilnius, 2006, LIIR, F. 1, b. 4733) 	XV–XVI a.	77,62	18,09	-	3,88	-	Fe 0,21
48.	Žiedas Nr. 582 (Ramauskienė J., Mindaugo 27, 27A, Vilnius, F. 1, b. 5339) 	XVI a.	74,74	-	6,87	17,57		Fe 0,57 Ag 0,26
	Priekinė dalis	Ag 0,18	87,14	-	3,27	8,94		Fe 0,46
49.	Auskaras Nr. 62 (AV 31:62) (Vaičekas A., Trakų 9, Vilnius, 1997, F. 1, b. 2938) 	XVI a.	83,40	15,43	-	0,53	-	Fe 0,41 Ag 0,15
50.	Žiedas Nr. 14 (AV 44:1) (Čiurlionio g. 3, Vilnius, 2005, LIIR, F. 1, b. 4463) 	XVI a.	82	16	-	2		
51.	Žiedas Nr. 41 (AV 44:7) (Čiurlionio g. 3, Vilnius, 2005, LIIR, F. 1, b. 4463) 	XVI a. Ag 0,23	72,44	2,94	8,84	14,81	-	Fe 0,59

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
52.	Apkalas Nr. 1484 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59) 	XVI a. vid.	80,2	15,65	2,55	0,86	-	Fe 0,37
53.	Apkalas Nr. 1480 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59) 	XVI a. vid.	80,41	18,32	-	0,79	-	Fe 0,15
54.	Medaliukas Nr. 37 (Daminaitis V., Čiurlionio g. 3, Vilnius, 2005, LIIR, F. 1, b. 4463) 	XVI a.	79,97	14,62	1,98	2,55	-	Fe 0,56
55.	Apkalas Nr. M 972 (Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47) 	XVI a. pab.- XVII a. pr.	77,58	20,96	-	0,93	-	Fe 0,2
56.	Apkalas Nr. M 68 (Luchtanienė D., Senųjų Vy- skupų rūmai, Vilnius, 1996, LIIR, F.1, b. 2742) 	XVI-XVII a. I pusė	79,58	18,83	-	1,08	-	Fe 0,17

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
57.	Žiedas Nr. M 1389 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44) 	XVI–XVII a.	72,44	8,52	1,98	10,43	-	Fe 6,19 Ni 0,39
58.	Žiedas Nr. 189 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44) 	XVI–XVII a.	86,49	11,31	0,35	0,84	-	Fe 0,6 Ni 0,6
59.	Žiedas Nr. 867 (Antropikaitė D. Rackevičius G., Vilniaus g. 41, Vilnius, 2003) 	XVI–XVII a.	66	20	7	7		
60.	Medaliukas Nr. 360 (Žukovskis R., Trakų g. 9, Vilnius, 2011, LIIR, F. 1, b. 5871) 	XVI–XVII a.	62,34	32,11	-	5,06	-	Fe 0,33
61.	Žiedų ruošinys Nr. 770 (Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47) 	XVII a.	95	-	1,5	2,2	-	-
62.	Žiedas Nr. 19756 (Kliaugaitė V., Klaipėdos g. 7A, Vilnius, 2011, LIIR, F. 1, b. 6412) 	XVII a	87,86	2,73	2,26	3,83		Fe 3,17 Ni 0,15

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
63.	Žiedas Nr. 670 (Sadauskas I., Antakalnio 25, 2013, LIIR, F. 1, b. 7079/1)	XVII a.	78,06	16,15	-	5,45	-	Fe 0,21 Ag 0,12
64.	Žiedas Nr. 671 (Sadauskas I., Antakalnio 25, 2013, LIIR, F. 1, b. 7079/1) 	XVII a.	74,85	2,95	1,9	15,77		Fe 4,34 Ag 0,067
65.	Smeigtukas Nr. 60 (Pylimog. 7, 1992) 	XVII a.	74,81	20,59	0,35	3,73	-	Fe 0,41 Ag 0,11
66.	Žiedas Nr. M 356 (Abaravičius G., Remecas E., Katedros a., 1996, ATA 19)	XVII a.	71	22	-	7	-	-
67.	Žiedas Nr. 11 (Polocko / Kreivasis sk., Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3360) 	XVII a. II pusė	92	7	-	1	-	-
68.	Kryželis Nr. 25 (Polocko / Kreivasis sk., Vilnius, 1999, LIIR, F. 1, b. 3360) 	XVII a. I pusė	86	7	-	7	-	-
69.	Kryželis Nr. M 694 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1992, ATA 6) 	XVII a. vid.	74,77	16,76	3,47	4,997	-	-

Nr.	Radinys / Fotografija	Datavimas	Cu %	Zn %	Sn %	Pb %	Sb %	Kiti %
70.	Kryželis Nr. 576 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, ATA 65) 	XVII a. vid.	54,52	26,88	-	18,559	-	-
71.	Žiedas Nr. M 740 su įspaudu „MKII“ (Ožalas E., VŽP, 2001, ATA 40) 	XIX a.	86,2	12,6	-	-	-	-
72.	Kryželis Nr. 152 (Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53) 	XIX a.– XX a. I p.	73,4	22,3	-	1,35	-	-

Lentelė Nr. 10. Lydmetalių sudėties tyrimų rezultatai

Nr.	Dirbinys	Datavimas	Dirbinio lydinys %	Lydmetalis %
1.	Apkalas Nr. 1179 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1991, ATA 5)	XIV–XV a.	<u>Aukso lydinys</u> Au 92 Ag 5 Cu 2-2,5	Au 65 Ag 18 Cu 16
2.	Grandinėlė Nr. 724 (Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18)	XVI a.	<u>Aukso lydinys</u> Au 91 Ag 6 Cu 3-4	Narelių sujungimo vietose : Au 70 Ag 17 Cu 13
3.	Papuošalas su granatu ir perlu Nr. 1263 (Blaževičius P., Bugys P., 2005–2009, ATA 65)	XIV–XV a.	<u>Auksuotas sidabras</u> Ag 90 ±2 Cu 7 Au 2,5-3,5	Ag 80 Cu 10 Zn 2 Au 2,5-3,5
4.	Žiedas Nr. 410 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)	XIV–XV a.	<u>Auksuotas sidabras</u> Ag 84 Cu 15-16 Au 1	Pynutė su lydmetaliu: Ag 62-63 Cu 35,6-37 Au 1
5.	Smeigtukas Nr. M 2425 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)	XIV–XV a.	<u>Auksuotas sidabras</u> Ag 62 Cu 15 Au 12 Fe 10 Kotelis Ag 88 Cu 10 Au 1,2	Ag 36 Cu 33 Au 3,5 Fe 26
6.	Smeigtukas Nr. M 1145 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005–2009, ATA 65)	XIV–XV a.	<u>Auksuotas sidabras</u> Viršutinė dalis: Ag 45,3 Cu 13 Zn 0,2 Au 17 Fe 11,3 Apatinė dalis: Ag 73 Au 25,2 Cu 1,4 Zn 0,4	Sn Pb
7.	Žiedas Nr. 26 (Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2)	XV a.	<u>Vario lydinys</u> Cu 77,24 Zn 16,44 Pb 4,35 Sn 1,69 Fe 0,29	Pb 87,32 Cu 5,64 Sn 5,21 Zn 1,27 Fe 0,57

Nr.	Dirbinys	Datavimas	Dirbinio lydinys %	Lydmetalis %
8.	Segė Nr. 1127 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1991, ATA 5)	XIV–XV a.	Lankelis: Cu 63,26 Zn 10,96 Pb 6,15 Sn 2,8 buoželė: Cu 66,93 Zn 8,45 Pb 3,19 Sn 1,9	Pb 51,08 Cu 7,16 Sn 1,55
9.	Saga Nr. M 1058 (Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003–2005, ATA 53)	XIV a. pab.–XV a. pr.	<u>Vario lydinys su sidabro danga</u> Cu 94,29 (sidabro dangos likučiai (Ag 3,27 %))	Sn 1,28 Pb 0,73
10.	Žiedas Nr. 75:2 (Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, 2009, F. 1, b. 8704)	XIII–XIV a.	<u>Vario lydinys</u> Cu 75 Zn 12 Pb 11 Sn 2	Pb 82 Sn 15 Cu 2 Mo 1
11.	Žiedas Nr. 400 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1993, ATA 7)	XIV–XV a.	<u>Vario lydinys</u> Cu Zn Sn	Pb Sn
12.	Kabutis Nr. 97 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62)	XIV a. pab.–XV a. pr.	<u>Vario lydinys</u> Įšorė: Cu, Sn >> Zn kilpelė: Cu, Sn, Zn; paviršiuje Sn,Pb	Pb Sn
13.	Žiedas Nr. 1350 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)	XIV a. pab.–XV a. pr.	<u>Vario lydinys</u>	Pb Sn
14.	Žiedas Nr. 1558 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)	XVI a.	<u>Vario lydinys</u> Cu Sn Zn	Pb Sn
15.	Apkalas Nr. 315 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1992, ATA 6)		<u>Vario lydinys, turintis cinko ir švino</u> (apkalo viršus)	Sn Pb
16.	Apkalas Nr. 2168 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)		<u>Vario lydinys</u> Cu, Sn >> Zn, Pb (išorinėje dalyje); Cu >> Zn (vidinėje dalyje)	Sn Pb

Lentelė Nr. 11. Dirbinių lydinių dangų – amalgamas sudarančio gyvsidabrio kiekio – tyrimų rezultatai

Nr.	Radinys	Datavimas	Lydinys	Hg %
1.	Antsmilkinis Nr. 15:2 (Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g., 2009, LIIR, F. 1, b. 4930)	XIII–XIV a.	Sidabras, auksavimas	0,41
2.	Dekoratyvinė detalė Nr. 8638 (Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43)	XIV–XV a.	Sidabras, auksavimas	1,05
3.	Karoliukas Nr. M 1637 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)	XIV–XV a.	Sidabras, auksavimas	9,6
4.	Karoliukas Nr. M 1450 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)	XIV–XV a.	Sidabras, auksavimas	4,17
5.	Saga Nr. M 147 (Blaževičius P., VŽP, 2010, ATA 68)	XIV–XV a.	Sidabras, auksavimas	4,96
6.	Auskaras Nr. 2615 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1992, ATA 6)	XIV–XV a.	Sidabras, auksavimas	2,34
7.	Saga Nr. M 624 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63)	XIV–XV a.	Sidabras, auksavimas	2,89
8.	Saga Nr. M 1136 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)	XIV–XV a.	Sidabras, auksavimas	9,82
9.	Saga Nr. M 1013 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)	XIV–XV a.	Varis, auksavimas	0,88-3,38
10.	Saga Nr. 300 (Ožalas E., Montvialitė E., VŽP, ATA 62)	XV a.	Varis, auksavimas	0,36
11.	Saga Nr. M 814 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)	XVII a.	Sidabras, auksavimas	3,13
	Apačia ir kilpelė			3,52
12.	Lėkštė Nr. 183 (Vailionis E., VŽP, 1996, ATA 16)	XVII a. (1610-1612 m.)	Sidabras, auksavimas	1,98
13.	Ikonėlė Nr. 396 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)	XVII a. II pusė–XVIII a.	Varis, auksavimas	0,884
14.	Saga Nr. 1249 (Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43)	XVI–XVIII a.	Sidabras, auksavimas	0,81

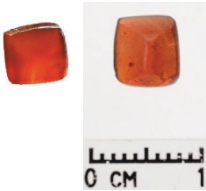
Lentelė Nr. 12. Emalio sudėties tyrimų rezultatai

Nr.	Radinys	Fotografija	Data- vi- mas	Emalio spalva	Emalio tyrimo rezultatai
1.	Aukšinis žiedas Nr. 1316 (Kuncevičius A., VŽP, 2015, ATA 69)		XIII a. 9 deš.	Melsva	Emalio sudėtyje nustatyti elementai: anglis (C), deguonis (O), švinas (Pb), aliuminis (Al), silicis (Si), siera (S), chloras (Cl), kalis (K), kalcis (Ca), titanas (Ti), manganas (Mn), geležis (Fe), varis (Cu), cinkas (Zn), natris (Na). Tirta fragmento elementinė sudėtis būdinga emalės-stiklo sudėčiai. Galima daryti prielaidą, kad varis (Cu) ir jo junginiai, suteikia emaliui melsvą spalvą.
2.	Aukšinis apkalas Nr. 1179 (Urbanavičius V., Tautavičius A., Kuncevičius A., VŽP, 1991, ATA 5)		XIV– XV a.	Raudona, balta	Raudono emalio sudėtyje identifikuotas švinas (Pb) ir silicis (Si).
3.	Vario lydinio apkalas Nr. M 222 (Ožalas E., 2004– 2006, VŽP, ATA 59)		XIV– XV a.	Geltona, žalsva	Geltonas emalis – Na_2O , MgO , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , Cr_2O_3 , P_2O_5 , Cu_2O , PbO , Cl , FeO ; Žalsvas emalis – Na_2O , MgO , P_2O_5 , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , SnO_2 , FeO , Cu_2O , PbO . Galima daryti prielaidą, kad emaliui geltoną spalvą suteikia švino, o žalsvą spalvą – vario junginiai.
4.	Aukšinis žiedas Nr. 396 (Ožalas O., VŽP, 2006–2008, ATA 62)		XVI a. pr.	Juoda, balta	Juodos spalvos emalio sudėtyje identifikuotas švinas (Pb), silicis (Si), kobaltas (Co) ir geležis (Fe).
5.	Aukšinis žiedas Nr. 866 (947) (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1988, ATA 3)		XVI a. pr.	Juoda, balta	Juodos spalvos emalyje identifikuotas švinas (Pb), silicis (Si), kobaltas (Co).
6.	Aukšinis žiedas Nr. M 210 (Ožalas E., Mont- vilaitė E., VŽP, 2004, ATA 52)		XVI a. pab.	Balta	Išlikę balto emalio pėdsakai.
7.	Aukšinis žiedas Nr. 58:1 (Butėnas E., Lie- jyklos g. 4, Vil- nius, 2013 / 2014, F. 1, b. 7170)		XVI– XVII a.	Balta	Emalio tyrimai buvo nesėkmingi.

Nr.	Radinys	Fotografija	Data- vi- mas	Emalio spalva	Emalio tyrimo rezultatai
8.	Aukšinis žiedas Nr. 58:2 (Butėnas E., Lie- jyklos g. 4, Vil- nius, 2013 / 2014, F. 1, b. 7170)		XVI– XVII a.	Juoda	-
9.	Aukšinis žiedas Nr. 459 (Blaževičius P., Bugys P., 2005– 2009, VŽP, ATA 65)		XVII a.	Juoda, balta	Žiedo lankelis puoštas juodu ir baltu emaliais, o vidinė pusė – juodu emaliu. Juodame emalyje fiksuoti Na_2O , MgO , K_2O , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MnO , FeO , P_2O_5 , o baltame emalyje – Na_2O , MgO , K_2O , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , Sb_2O_5 , Cu_2O , PbO , SnO_2 . Galima daryti prielaidą, kad emaliui juodą spalvą suteikia mangano (Mn) ir geležies (Fe) junginiai, o baltos spalvos emaliui – alavo (Sn) ir stibio (St) junginiai.
10.	Vario lydinio kryželis Nr. 2224 (Stepona- vičienė D., VŽP, 2001/2002, ATA 42)		XVII a. II pusė	Melsva	Kryželis puoštas melsvu emaliu, kuriam spalvą, tikėtina, suteikia vario junginiai. Identifikuoti MgO , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , FeO , Cu_2O , PbO , P_2O_5 , ZnO , Sb_2O_5 .
11.	Vario lydinio kabutis Nr. 48 (Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2)		XVII a.	Mėlyna, balta	Mėlynas emalis – Na_2O , P_2O_5 , SiO_2 , Al_2O_3 , K_2O , ZnO , CaO , PbO . Baltas emalis – K_2O , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , ZnO , SO_3 , Cu_2O , PbO , P_2O_5 . Mėlyną spalvą suteikia vario junginiai.
12.	Vario kydinio apkalas Nr. M 112 (Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47)		XVII– XVIII a. sl.	Geltona, žalsva	-
13.	Vario lydinio enkolpionas Nr. M 1428 (Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44)		XVIII a. pagal ana- logijas	Mėlyna	-
14.	Vario lydinio kryželis Nr. 72 (Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003– 2005, ATA 53)		XVIII– XIX a.	Melsva	Melsvos spalvos emalis – MgO , SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , FeO , Cu_2O , PbO , P_2O_5 , Pb_2O_3 , SnO_2 . Tikėtina, kad melsvą spalvą emaliui su- teikia vario junginiai.

Nr.	Radinys	Fotografija	Data- vi- mas	Emalio spalva	Emalio tyrimo rezultatai
15.	Vario lydinio kryželis Nr. 152 (Blaževičius P., Gendrėnas G., VŽP, 2003-2005, ATA 53)		XIX a. – XX a. I p.	Juoda, balta, mėlyna, raudona, geltona	Nustatyta pagrindinė elementinė emalio sudėtis ir metalų priemaišos, kurios suteikia emaliui skirtingas spalvas: juodas: mangano (Mn) ir geležies (Fe) junginių mišinys; baltas: alavo (Sn) junginiai; mėlynas: vario (Cu) junginiai; raudonas: vario (Cu) junginiai; geltonas: švino (Pb) ir stibio (Sb) junginių mišinys.
16.	Vario lydinio kryželis Nr. 450 (Ožalas E., VŽP, 2001, ATA 40)		XVIII– XIX a.	Mėlyna	-

Lentelė Nr. 13. Brangakmenių tyrimų rezultatai

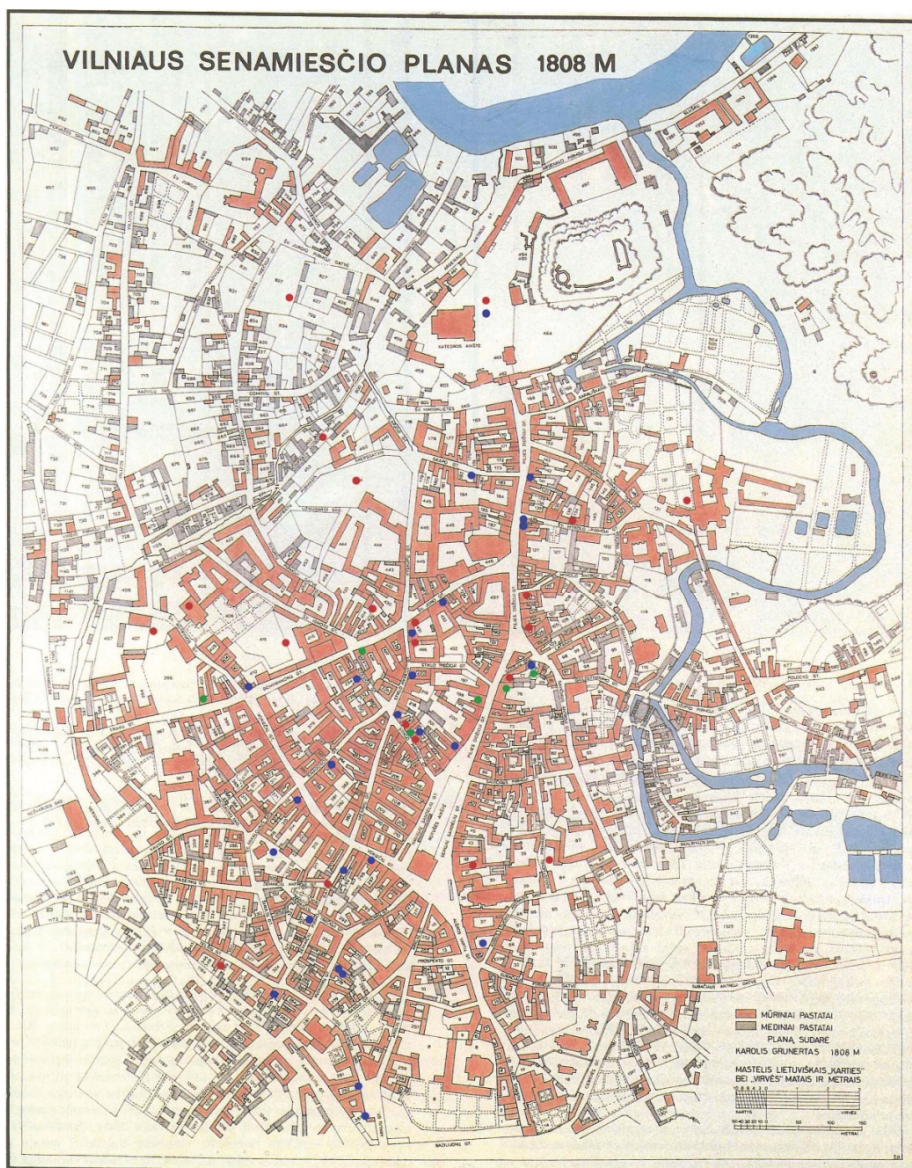
Nr.	Brangakmeniai	Fotografija	Datavimas	Brangakmenis
1.	Akutė Nr. Kd 2539 (Blaževičius P., VŽP, 2019–2020, ATA 75)		XIII a. pab.– XIV a. I ketv.	Karneolis, 1,25 ct
2.	Akutė Nr. S 728 (Blaževičius P., VŽP, 2019–2020, ATA 75)		XIII a. pab.– XIV a. I ketv.	Kalnų krištolas, 2,55 ct
3.	Chalcedonas Nr. 276 (Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1990, ATA 4)		XIV a.	Chalcedonas, 16,85 ct
4.	Karolis Nr. Kt 86 (Ožalas. E., Montvilaitė E., VŽP, 2004–2006, ATA 59)		XIV a. pab.	Karneolis, 1,78 ct
5.	Papuošalas (auksuotas sidabras) Nr. M 1263 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005–2009, ATA 65)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Granatas 1,00 ct, upinis gėlavandenis perlas 2,85 ct
6.	Žiedas (auksas) Nr. M 1709 (Blaževičius P., Bugys P., 2006–2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Granatas, 0,73 ct
7.	Žiedas (auksuotas sidabras) Nr. M 1708 (Blaževičius P., Bugys P., 2006–2008, ATA 63)		XIV a. pab.– XV a. pr.	Tikėtina, perlas, chalcedonas 0,27 ct

Nr.	Brangakmeniai	Fotografija	Datavimas	Brangakmenis
8.	Perlas (su aukso vielute) Nr. 235 (Ušinskas V., Šv. Ignoto (K. Giedrio g. 8), Vilnius, 1983, LIIR, F. 1, b. 1390)		XVI a.	Jūrinis perlas 3,5 ct
9.	Karoliukas Nr. 805a (Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18)		XVI a.	Koralas 0,60 ct
10.	Karoliukas Nr. Kt 53 (Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59)		XVI a.	Jaspis 9 ct
11-15.	Perlai Nr. 801 (su aukso vielute), 802, 803, 804, 804a (Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18)		XVI a.	Upiniai gėlavandeniai 1,50 ct, 0,355 ct, 1,95 ct, 0,40 ct, 0,145 ct
16.	Žiedas (auksas) Nr. 9023 (Striška G., VŽP, 2003-2004, ATA 49)		XVI a. pab.	Deimantas 0,49 ct
17.	Žiedas (auksas) Nr. M 210 (Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004, ATA 52)		XVI a. pab.	Rubinas 0,51 ct
18.	Karolis Nr. 805 (Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18)		XVI a.	Gagatas 13,34 ct
19.	Dirbinys (auksas) Nr. MA 986 (Luchtanienė D., 1997 m. LIIR, F. 1, b. 2953)		XVI a.	Pagerintas smaragdas 0,5 ct

Nr.	Brangakmeniai	Fotografija	Datavimas	Brangakmenis
20.	Akutė Nr. A 985 (Luchtanienė D., Senųjų Vyskupų rūmai, 1998, LIIR, F. 1, b. 3231)		XVI a.	Turkis 2,22 ct
21.	Akutė Nr. A 1334 (Luchtanienė D., Senųjų Vyskupų rūmai, 1998, LIIR, F. 1, b. 3231)		XVI a.	Agatas 8,22 ct
22.	Žiedas (vario lydinys) Nr. 38 (AV 44:4) (Daminaitis V., Čiurlionio g. 3, 2005, LIIR, F. 1, b. 4463)		XVI a.	Turkis 0,09 ct
23.	Auskaras (auksuotas sidabras) Nr. 4. (Butėnas E., Liejyklos 4, Vilnius, 2013)		XVI–XVII a.	Koralas 0,6 ct
24.	Žiedas (auksas) Nr. (Butėnas E., Liejyklos g. 4, LIIR, F. 1, b. 7170)		XVI–XVII a.	Turkis 0,8 ct
25.	Žiedas (auksas) Nr. 459 (Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005–2009, ATA 65)		XVII a.	Turkis 0,3 ct
Uolienos				
26.	Žiedas (vario lydinys) Nr. M 1144 (Blaževičius P., VŽP, 2019– 2020, ATA 75)		XIII a. pab. – XIV a. I ketv.	Serpentinitas (serpentininė uo- liena)
27.	Kabutis (vario lydinys) Nr. M 878 (Blaževičius P., VŽP, 2019– 2020, ATA 75)		XIII a. pab. – XIV a. I ketv.	Staninas (uoliena)



Pav. 1. Vilniaus žemėlapis (F. Hogenbergas, G. Braunas, 1581 m.). Pažymėta vieta, susijusi su tauriųjų metalų apdirbimu – *Topnica* (tikėtina, tauriųjų metalų liejykla). Žemėlapis publikuotas knygoje *Vilniaus miesto planai*, sudarytoja B. R. Vitkauskienė, Vilnius, 2016, p. 29.



Pav. 2. Ž. Drėma. 1808 m. Vilniaus plano kopija. Žemėlapis publikuotas knygoje *Vilniaus miesto planai*, sudarytoja B. R. Vitkauskienė, Vilnius, 2016, p. 91.

Archeologinių ir istorinių vietų, kur dirbo juvelyrų (auksakaliai) Vilniuje žemėlapis:

- raudonai pažymėti archeologiniai objektai, siejami su spalvotųjų metalų apdirbimo vietomis ir galima juvelyrų (auksakalių) veikla (XIII–XVII a.);
- mėlynai – istoriniuose šaltiniuose minimos juvelyrų (auksakalių dirbtuvės) XVI–XVII a.;
- žaliai – istoriniuose šaltiniuose minimos juvelyrų parduotuvės XVI–XVII a.

- Radimvietės, sietinos su spalvotųjų metalų apdirbimo vietomis ir galima juvelyrų (auksakalių) veikla archeologinių tyrimų duomenimis:

1. Ašmenos / Mėšinių / Dysnos g. sankirta
2. Augustijonų g. 6
3. Bernardinų vienuolyno teritorija
4. Didžioji g. 26
5. Didžioji g. 10
6. Dominikonų g. 16
7. Dominikonų g. 4
8. Gaono g. 4
9. Gaono g. 6
10. Klaipėdos g. 7 a
11. L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11
12. Ligoninės g. 3
13. Mykolo g. 6
14. Pilies g. 32
15. Pilies g. 42
16. Pranciškonų g. 4 a
17. Senujų Vyskupų rūmų teritorija (dab. Prezidentūra) (S.Daukanto a. 3/8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28)
18. Stiklių g. 3
19. Stiklių g. 5
20. Šv. Kotrynos bažnyčios teritorija
21. Trakų g. 2
22. Vilniaus Žemutinės pilies teritorija
23. Subačiaus g. 14
24. Subačiaus g. 19
25. Užupio g. 10 / Malūnų g. 2

-
- Istoriniuose šaltiniuose įrašytos juvelyrų dirbtuvės:

1. Vilniaus Žemutinės pilies teritorija (1494 m.–XVII a.).
2. Pilies g. 12 (tikėtina, posesija 79) – auksakalio Jokūbo Moro mūnamis, kurio apačioje auksakalio parduotuvė ir dirbtuvės (1636 m.).
3. Pilies g. 18 dalis (posesija 129) – mūnamis, kurių nuomojo auksakalys Jonas Grekovičius. Nurodyta, kad pirmame aukšte lydė sidabrą (1636 m.).
4. Pilies g. 18 dalis (posesija 128) – mūnamis, kurių nuomojosi auksakalys Juozapas Bogatyrovičius. Prie vartų buvo parduotuvė ir kambarėlis meistro dirbtuvėms (1636 m.).
5. Stiklių g. minimas jau mirusio auksakalio Albrechto Šneiderio mūnamis (tikėtin, posesija 215), kurio apačioje parduotuvė su dirbtuvėmis. (1636 m.).
6. Stiklių g. į šv. Dvasios gatvę kairėje pusėje (tikėtina, posesijos 234 dalis) minimas auksakalio Mykolo našlės mūnamis, kurio viršuje kambarėlis, sandėliukas ir auksakalio dirbtuvės (1636 m.).

7. Stiklių g. (tikėtina, posesija 245) – tikėtina, taurių metalų liejykla (*Topnica*) (1636 m.).
8. Gaono g. 4? (tikėtina, posesija 220) auksakalio Bogatyrovičiaus mūnamis su dirbtuvėmis. 1642.12.27 testamentu jis namą užrašė žmonai Kotrynai, vėliau namas atiteko auksakalių cechui (1636 m.).
9. Gaono g. 6 – priklausė 2 posesijoms, kurių viena dalis – auksakalių cechui (1636 m.).

● žaliai pažymėtos istoriniuose šaltiniuose minimos juvelyrų parduotuvės:

1. Pilies g. (tikėtina, posesija 79) (1636 m. surašyme minima auksakalio parduotuvė ir dirbtuvės);
2. Stiklių g. (posesija 215) (1636 m. surašyme minima auksakalio parduotuvė ir dirbtuvės);
3. Dominikonų g. 11, 9 (posesijos 423-424) (1636 m. surašyme minima auksakalio parduotuvė ir dirbtuvės);
4. Pilies g. (posesija 75) (1636 m. surašyme minima auksakalio parduotuvė ne auksakalio gyvenamame name);
5. Didžioji g. 3 (posesijos 198 dalis) (1636 m. surašyme minima auksakalio parduotuvė ne auksakalio gyvenamame name);
6. Trakų g. (tikėtina, posesija 400) (1636 m. surašyme minima auksakalio parduotuvė ne auksakalio gyvenamame name).
7. Nenurodyta tiksli vieta Pilies g. (patalpas nuomojo Vasilijus Šumlesnskis, kur veikė ir jo parduotuvė. Vietininko knygoje įrašyta, kad 1562 m. jis buvo valdovo auksakalys).

Results

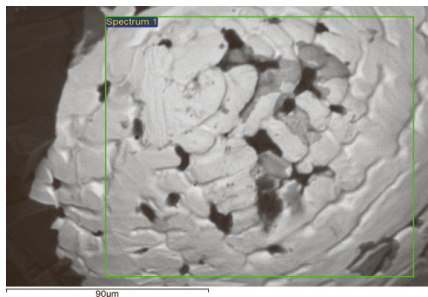
The error is the statistical error with 1 sigma confidence interval

Z	Symbol	Element	Concentration		Abs. Error	
12	Mg	Magnesium	< 0.020	%	(0.0)	%
13	Al	Aluminum	< 0.020	%	(0.0)	%
14	Si	Silicon	< 0.020	%	(0.0)	%
15	P	Phosphorus	< 0.030	%	(0.0)	%
16	S	Sulfur	< 0.20	%	(0.0)	%
20	Ca	Calcium	< 0.030	%	(0.0)	%
22	Ti	Titanium	< 0.030	%	(0.0)	%
23	V	Vanadium	< 0.030	%	(0.0)	%
24	Cr	Chromium	< 0.020	%	(0.0)	%
25	Mn	Manganese	0.0329	%	0.0021	%
26	Fe	Iron	0.0631	%	0.0020	%
27	Co	Cobalt	< 0.0039	%	(0.0)	%
28	Ni	Nickel	< 0.0025	%	(0.0)	%
29	Cu	Copper	7.030	%	0.015	%
30	Zn	Zinc	0.0793	%	0.0022	%
31	Ga	Gallium	0.00648	%	0.00098	%
40	Zr	Zirconium	< 0.050	%	(0.0)	%
41	Nb	Niobium	< 0.020	%	(0.0)	%
42	Mo	Molybdenum	< 0.30	%	(0.0)	%
44	Ru	Ruthenium	< 0.00001	%	(0.0)	%
45	Rh	Rhodium	< 0.012	%	(0.0)	%
46	Pd	Palladium	< 0.018	%	(0.0)	%
47	Ag	Silver	32.34	%	0.08	%
48	Cd	Cadmium	< 0.021	%	(0.0)	%
49	In	Indium	0.0485	%	0.0060	%
50	Sn	Tin	< 0.089	%	(0.0)	%
51	Sb	Antimony	< 0.050	%	(0.0)	%
73	Ta	Tantalum	< 0.0010	%	(0.0)	%
74	W	Tungsten	< 0.025	%	(0.0)	%
77	Ir	Iridium	< 0.013	%	(0.0067)	%
78	Pt	Platinum	< 0.027	%	(0.013)	%
79	Au	Gold	60.42	%	0.07	%
82	Pb	Lead	< 0.020	%	(0.0)	%

Pav. 3. XRF tyrimų rezultatų lentelė – žiedo iš aukso lydinio (Au-Ag-Cu) tyrimų rezultatai (žiedas Nr. M 1709, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63). Tyrimų duomenys iš Lietuvos prabavimo rūmų laboratorijos.

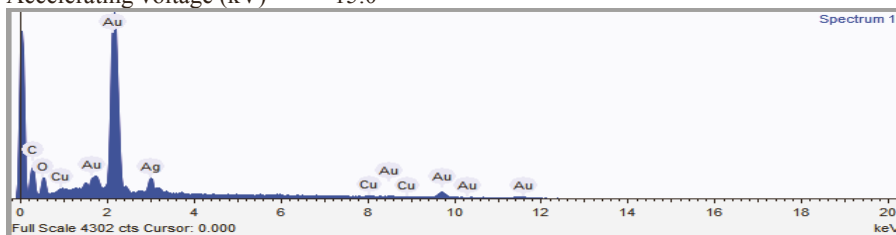
Electron Image

Image Width: 188.7 μm



Acquisition conditions

Acquisition time (s) 60.1 Process time 5
Accelerating voltage (kV) 15.0



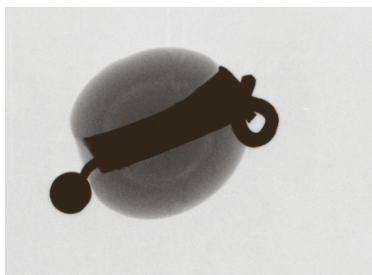
Quantification Settings

Quantification method All elements (normalised)
Coating element None

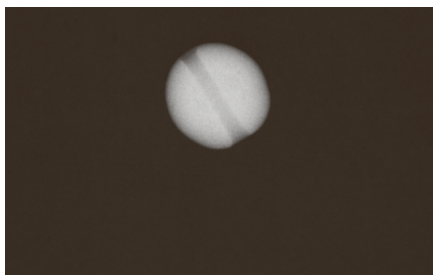
Summary results

Element	Weight %	Weight % σ	Atomic %
Gold	60.321	0.595	11.026
Carbon	20.138	0.534	60.366
Oxygen	11.384	0.459	25.618
Silver	7.015	0.297	2.341
Copper	1.142	0.256	0.647

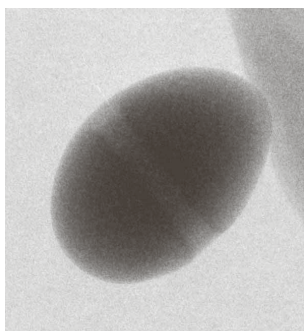
Pav. 4. SEM-EDX tyrimo rezultatai. Fiksuoti aukso (Au) lašeliai vidinėje tiglio pusėje (tiglis Nr. 737, Rackevičius G., VŽP, 1999, ATA 34). VU Chemijos ir geomokslų laboratorijos tyrimų duomenys.



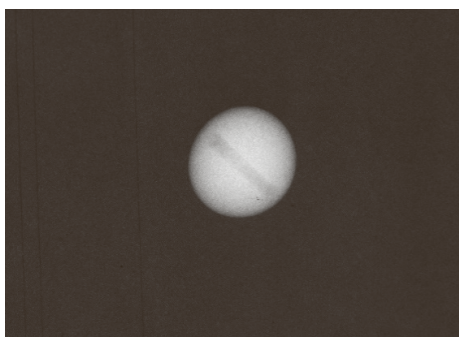
1.



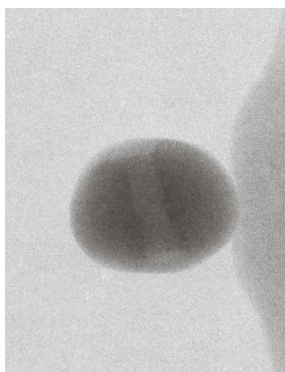
2.



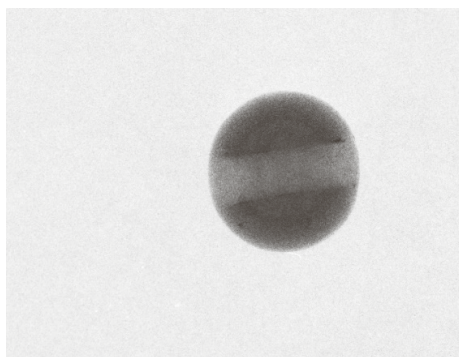
3.



4.



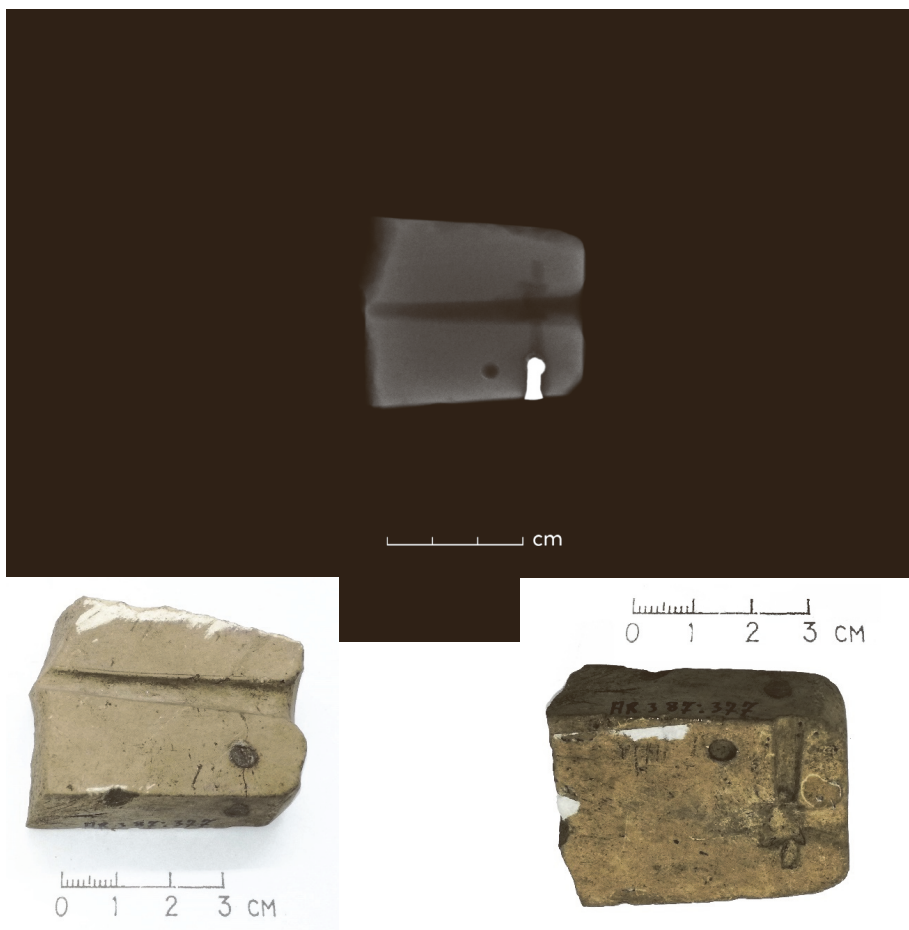
5.



6.

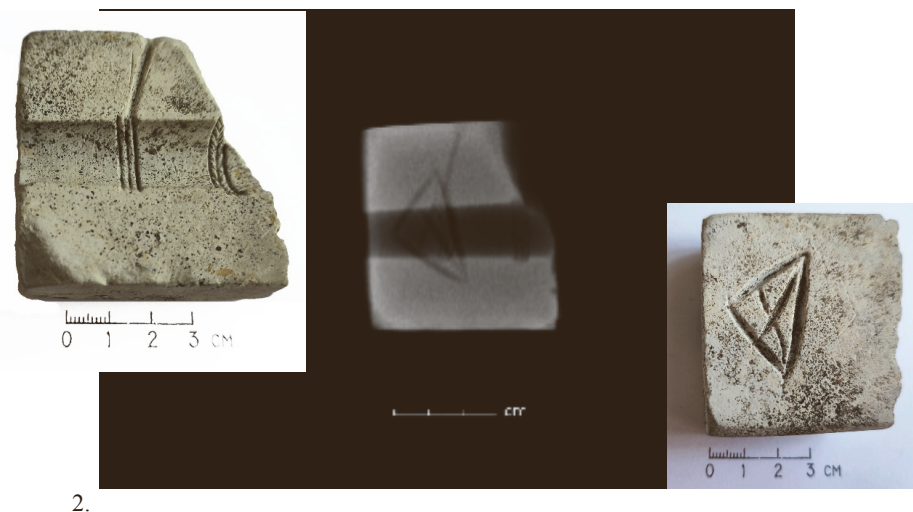
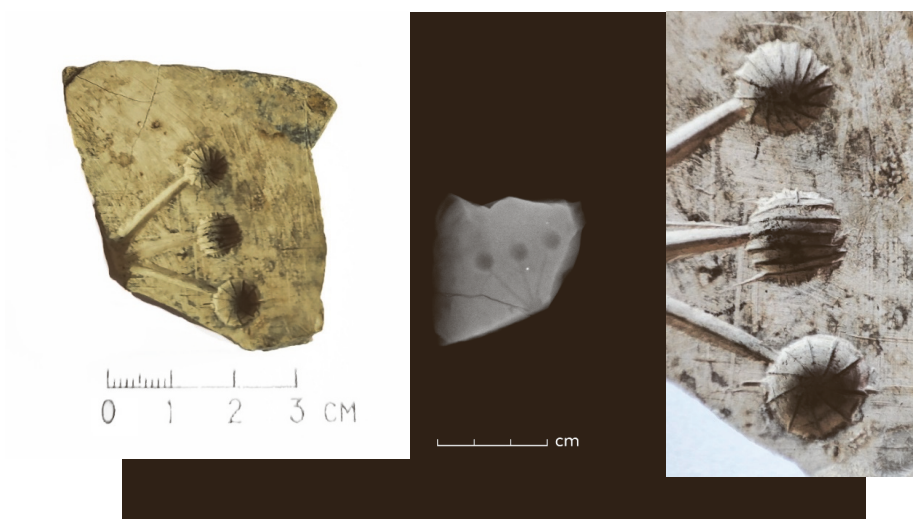
Pav. 5. Perlų rentgenogramos (perlai **1.** Nr. 801, **2.** 803, **3.** 804, **4.** 802, **5.** 804 a, Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18; **6.** Nr. 1263, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2006, ATA 65).

Rentgenogramų autorius – T. Ručys.

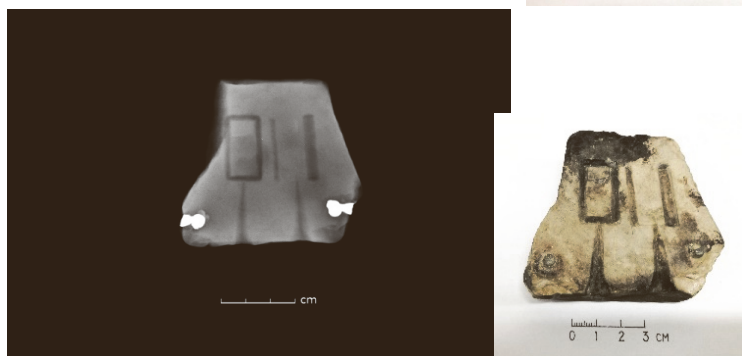


Pav. 6. Liejimo formelės rentgenograma ir fotografijos (Nr. 1140, Tautavičius A., VŽP, 1960).

Rentgenogramos autorius – R. Vedrickas.



Pav. 7. Liejimo formelių rentgenogramos ir fotografijos (1. Nr. A104, 2. A106, Luchtanienė D., Senųjų Vyskupų rūmų teritorija, 1996, LIIR, F. 1, b. 2476). Rentgenogramų autorius – R. Vedrickas.



Pav. 8. Liejimo formelių rentgenogramos ir fotografijos (1. Nr. 979, Vainilaitis V., L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11; 2. Nr. 604, Grišinas V., Dominikonų (buv. Garelio g. 4), 1988 m., LIIR, F. 1, b. 1582).

Rentgenogramų autorius – R. Vedrickas.



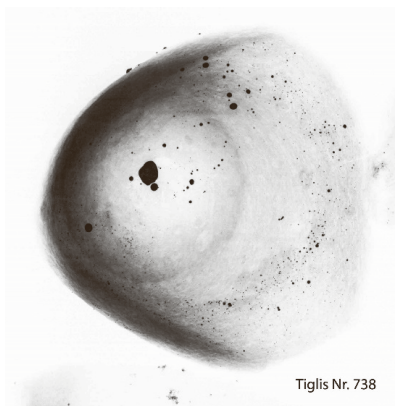
Pav. 9. Liejimo formelės rentgenograma ir fotografijos (Nr. 980, Vainilaitis V., L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11, 2003).

Rentgenogramos autorius – R. Vedrickas.



Pav. 10. Liejimo formelės rentgenograma ir fotografijos (Nr. 8737, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43).

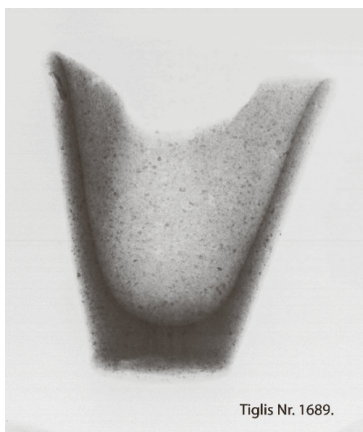
Rentgenogramos autorius – R. Vedrickas.



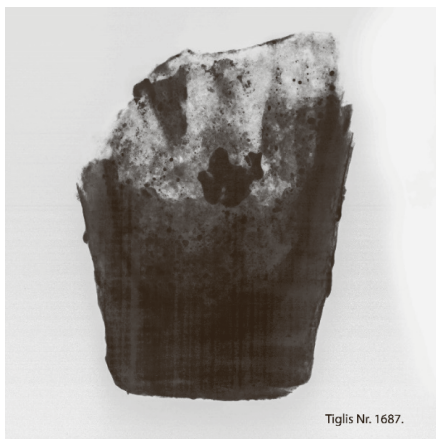
1.



2.



3.



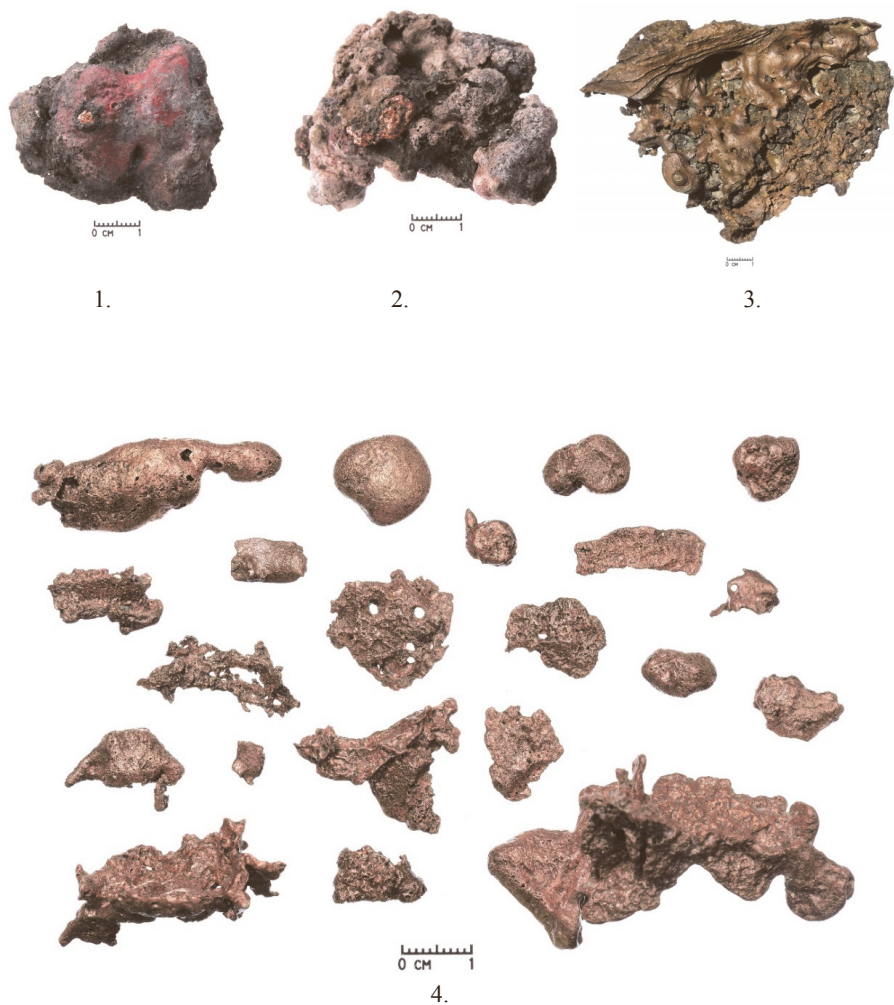
4.

Pav. 11. Tiglių rentgenogramos. Tamsesnės vietos rodo metalo lašelių vietas (1. Nr. 738, 2. Nr. 737, Rackevičius G., VŽP, 1998, ATA 31; 3. Nr. 1689, 4. Nr. 1687, Steponavičienė D., VŽP, 1997, ATA 25). Rentgenogramų autorius – T. Ručys.

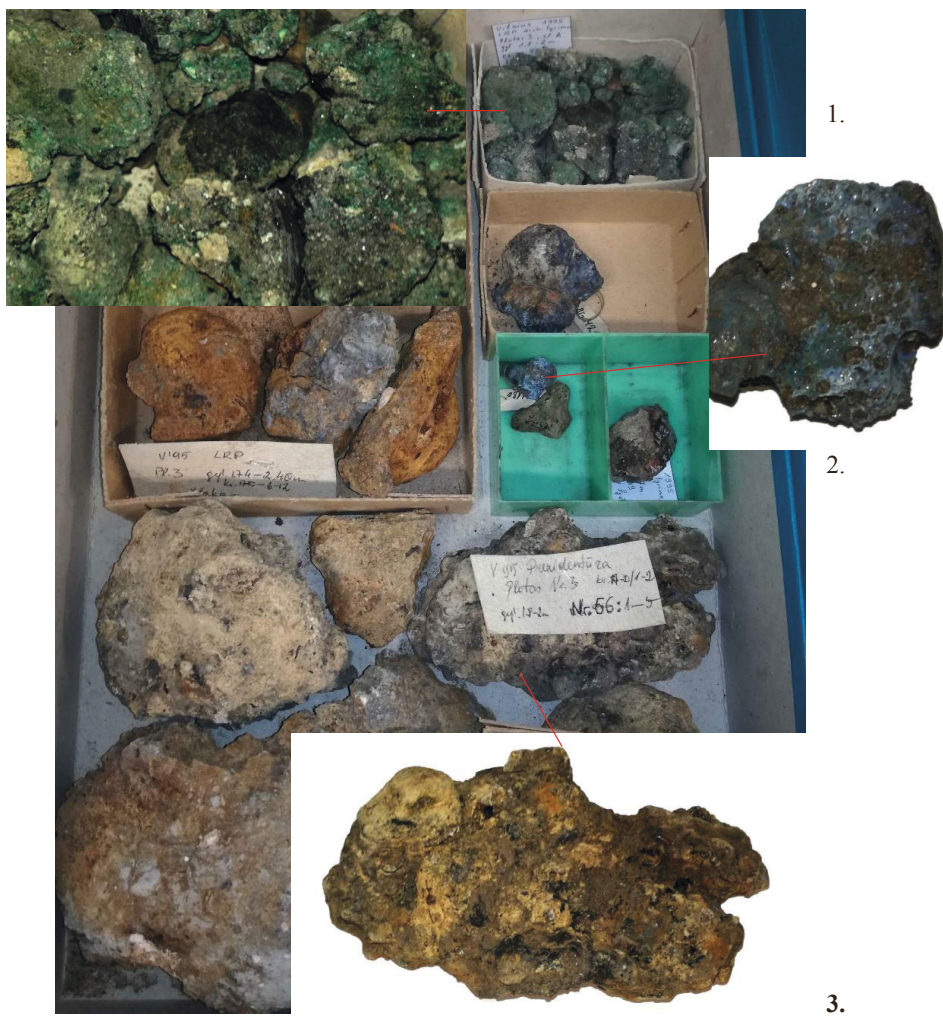


Pav. 12. Krosnis iš archeologinių tyrinėjimų Gucevičiaus g. 7 / Odminių g. 8, Vilnius (R. Žukovskis, 2014 m.).

Fotografijos – tyrimų autoriaus.



Pav. 13. Radiniai, susiję su metalų apdirbimu (1. Nr. Kd 29, 2. Nr. 30, Blaževičius P, Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 3. Nr. M 120 (vario lydinys), Blaževičius P., 2010, ATA 68; 4. Nr. M 1100 (vario lydiniai), ATA 53).
Fotografas Vytautas Abramauskas.



Pav. 14. Su metalų apdirbimu susiję radiniai iš Senujų Vyskupų rūmų teritorijos (Nr. 1. 55, 2. 180, 3. 66, Luchtanienė D., 1995, LIIR, F. 1, b. 2476).



1.



2.



3.



4.

Pav. 15. Švino lydiniai ir vario lydinio viela (1. Nr. 47, 2. Nr. 214, 3. Nr. 215, 4. Nr. 83, Luchtanienė D., Senujų Vyskupų rūmai, Vilnius, 1995, LIIR, F. 1, b. 2476.).



Pav. 16. Priekalas (Nr. M 154, Luchtanienė D., Senųjų Vyskupų rūmai, 1995, LIIR, F. 1, b. 2475).



1.

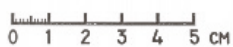


2.

Pav. 17. XVI–XVII a. tigliai (Vilnius).



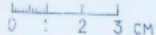
Pav. 18. XIV a. pab.–XV a. pr. tigliai smiliais dugneliais (**1.** Nr. 6674, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; **2.** Nr. 1129, Steponavičienė D., VŽP, 1998, ATA 29). XIV a. pab.–XV a. pr. tigliai apvaliais dugneliais (**3.** Nr. 3, Blaževičius P., VŽP, 2006–2008, ATA 63; **4.** Nr. Kd 11, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47; **5.** Nr. 5, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2006–2008, ATA 62). Fotografas Vytautas Abramauskas.



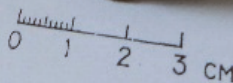
1.



2.



3.

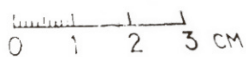


4.

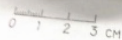
Pav. 19. XV a. I pusės tigliai (1. Nr. Kd 58, 2. Nr. Kd 56, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63).

XVI a. tigliai (3. Nr. 27, 4. Nr. 109, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59).

Fotografijų Nr. 1, 2 autorius – Vytautas Abramauskas.



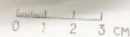
1.



2.



3.



4.

Pav. 20. XVII a. tigliai (1. Nr. 398, Rackevičius G., VŽP, 2000, ATA 38; 2. Nr. AV 57:85, Daminaitis V., Gaono g. 4, 1997, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 2850).



1.



2.

Pav. 21. Tigliai su metalų lydymo žymėmis (1. Be Nr., Augustijonų g. 6, Vilnius, 1987; 2. Nr. 19763, Kiaugaitė V., Klaipėdos g. 7A, 2013, LIIR, F. 1, b. 6412).



1.



2.



3.

Pav. 22. Tigliai su metalų lydinių fragmentais (1. Nr. 1687, Steponavičienė D., VŽP, 1998, ATA 29; 2. Nr. 3, Blaževičius P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 3. Nr. Kt 5, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2006-2007, ATA 66).



0 CM 1

1.



0 1 2 3 CM

2.



0 1 2 3 CM

3.

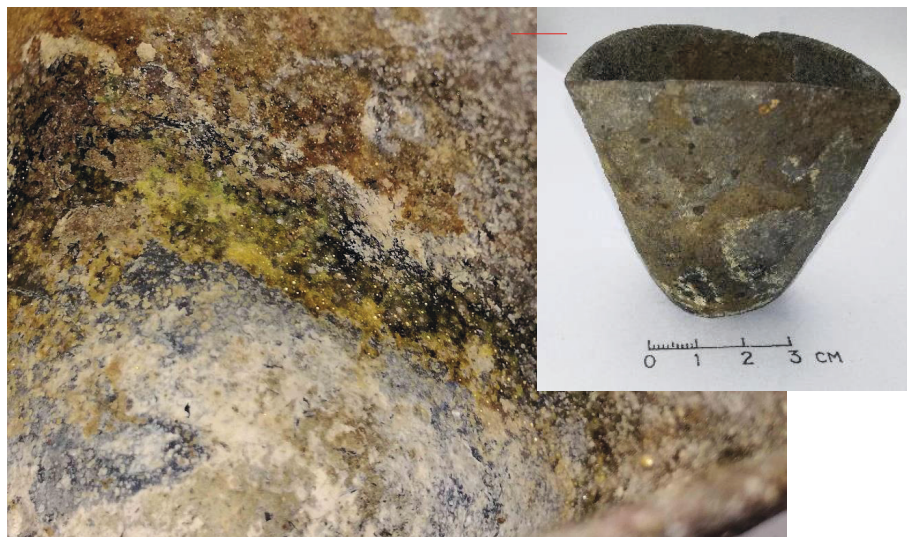
Pav. 23. Tigliai su aukso lašeliais (1. Nr. 737, 2. Nr. 738, Rackevičius G., VŽP, 1999, ATA 34; 3. Nr. 149; Vitkūnas M., Pilies g. 32, 2012, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6087).
Fotografijos Nr. 1 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.

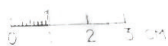
2.

3.

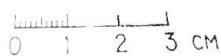


4.

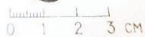
Pav. 24. Tigliai su aukso lašeliais (1. Nr. 153, 2. Nr. 155, Vitkūnas M., Pilies g. 32, 2012 m. Vilnius, LIIR, F. 1, b. 6087; 3. Nr. 2224, Veževičienė V., Brazaitis Dž., Dargytė N., Pranciškonų 4 A, Vilnius, 2015, LIIR, F. 1, b. 7679; 4. Nr. 159, Vitkūnas M., Pilies g. 32, Vilnius, 2012, LIIR, F. 1, b. 6087).



1.



2.



3.



Pav. 25. Tigliai su inicialais ir ženklais (1. Nr. 1688, 2. Nr. 1689, Steponavičienė D., VŽP, 1998, ATA 29; 3. Nr. 109, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59).



1.



2.

Pav. 26. Metalinės liejimo formelės (1. Nr. 8065, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 2. Nr. M 1663, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44).
Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.

Pav. 27. Liejimo formelės iš klinčių (**1.** Be Nr., Latako g., Gendrėnas G., Latako g., 1980-1981; **2.** Nr. AR 387:365, Tautavičius A., VŽP, 1960 m.; **3.** Nr. Ad 32, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 43).

Fotografija Nr. 1 tyrimų autoriaus – Gedimino Gendrėno.

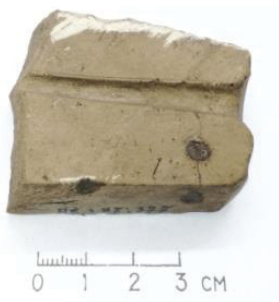


Pav. 28. Tripusė liejimo formelė iš klinčių (Nr. Ad 42, Blaževičius P., Bugys P., 2006-2008, ATA 63).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



Pav. 29. Liejimo formelės iš klinčių (1. Nr. Ad 45, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 2. Nr. A104, Luchtanienė D., Senujų Vyskupų rūmai, 1995, F. 1, b. 2476; 3. Nr. 605; Grišinas V., Dominikonų (buv. Garelio g.) 4, 1988, F. 1, b. 1582). Fotografijo Nr. 1 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



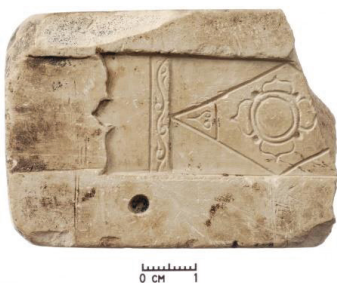
2.



3.



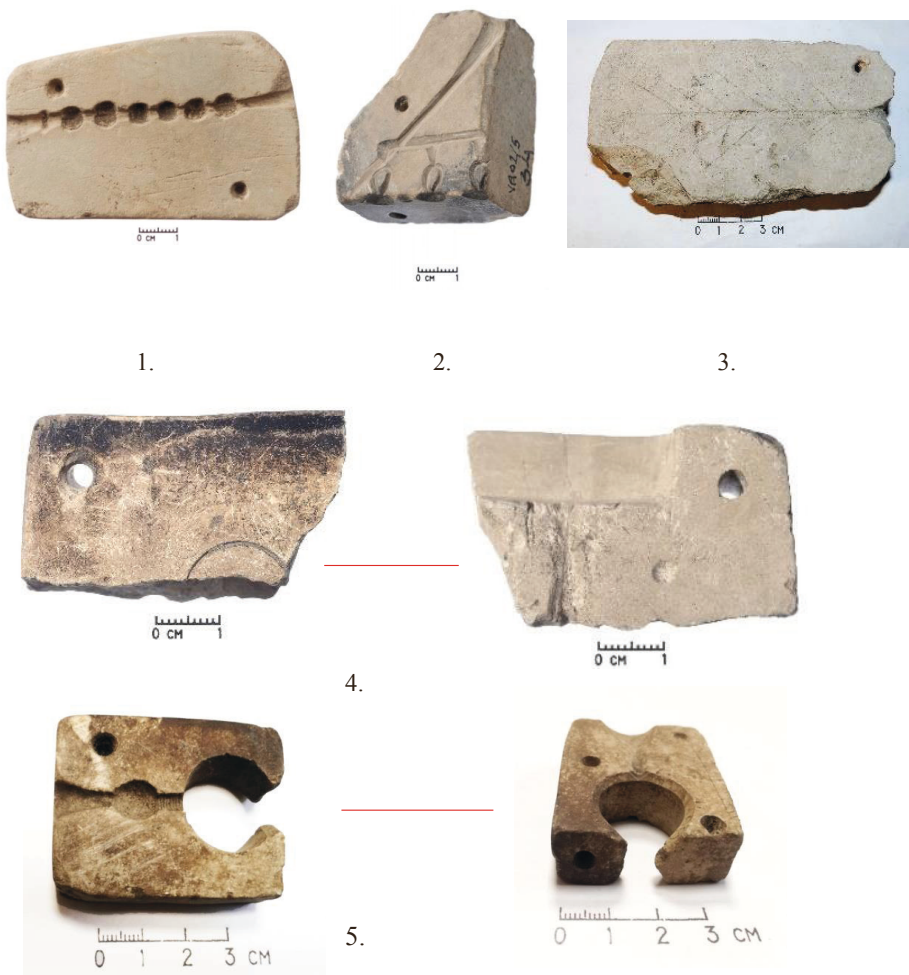
4.



5.

Pav. 30. Liejimo formelės iš dolomito (**1.** Nr. 1140, Tautavičius A., VŽP, 1960; **2.** Nr. AR 387:357, Tautavičius A., VŽP, 1960; **3.** Nr. 8737, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 63; **4.** Nr. 3 a, Merkevičius A., VŽP, 1995, ATA 12; **5.** Nr. 5, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62).

Fotografijų Nr. 3, 5 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 31. Liejimo formelės iš dolomito (**1.** Nr. Ad 6, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62; **2.** Nr. 34, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **3.** Nr. 8, Ožalas E., VŽP, 1998, ATA 30; **4.** Nr. 4, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2007-2009, ATA 66; **5.** Nr. 9, Ožalas E., VŽP, 1998, ATA 30). Fotografijų Nr. 1, 2, 4 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 32. Liejimo formelės iš dolomito (**1.** Nr. A106, Luchtanienė D., Senujų Vyskupų rūmai, 1995, LIIR, F. 1, b. 2475; **2.** Nr. A 3, Juškaitis V., Šv. Mykolo g. 6, 2004; **3.** Nr. Ad 32, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; **4.** Nr. 118, **5.** Nr. 381, Butėnas E., Užupio g. 10/ Malūnų g. 2, 2001, F. 1. b. 3745; **6.** Nr. 1, Vainilaitis V., Savičiaus g. 11, 1994, F. 1. b. 2279).



1.



2.



3.



4.



5.



6.

Pav. 33. Liejimo formelės iš dolomito (1. Nr. 604, Grišinas V., Dominikonų (buv. Garelio g. 4), 1988, F. 1, b. 1582; 2. Nr. 979, Vainilaitis V., L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11, 2003; 3. Nr. 78, Žukovskis R., Dominikonų g. 16, 2001; 4. Nr. 980, Vainilaitis V., L. Stuokos-Gucevičiaus g. 11, 2003, 5. Nr. 1929, Žukovskis R., Subačiaus g. 19, 2014, F. 1., b.; 6. Nr. 2260, Kalinauskas A., Reformatų skv., Vilnius, 2019).

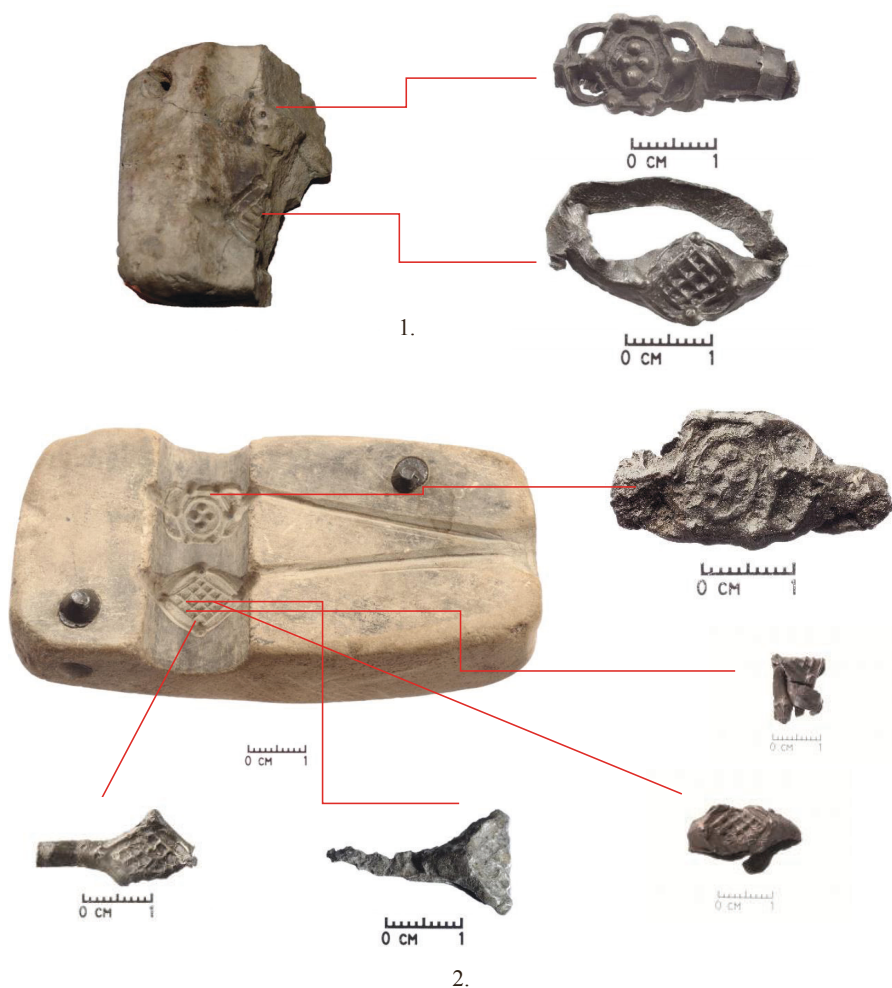


1.

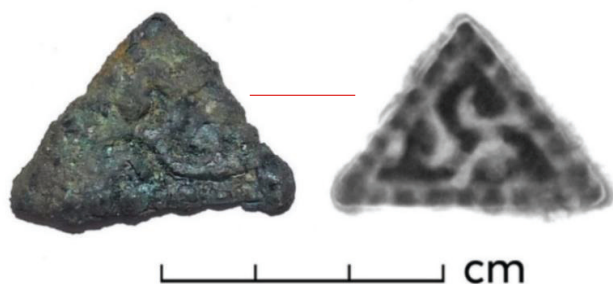


2.

Pav. 34. Liejimo formelės iš lavos (1. Nr. 2263, Kalinauskas A., Reformatų skv., Vilnius, 2019; 2. Nr. Ad 47, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63). Fotografijų Nr. 1 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 35. Žiedai, išlieti liejimo formelėse, rastose Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje (Nr. M 1202, 1011, 1143, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; Nr. M 754, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63).
Žiedų ir fotografijos Nr. 2 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.

4.

Pav. 36. Matricos (1. Nr. M 272, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75; 2. M 1075, 3. Nr. M 719, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 4. Nr. 3019, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75).

Fotografas Vytautas Abramauskas. Rentgenogramos autorius – Rapolas Vedrickas.



1.



2.



3.

Pav. 37. Matricos (1. Nr. 563, 2. Nr. 562, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbana-
vičius V., VŽP, 1993, ATA 7; 3. Nr. 88, Ožalas E., VŽP, 2001, ATA 40). Fotografas
Vytautas Abramauskas.



1.



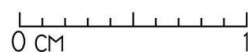
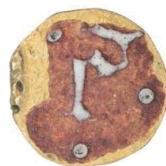
2.



3.



4.



5.

Pav. 38. Auksiniai dirbiniai (1. Nr. 1316, 2. Nr. 1707, Blaževičius P., VŽP, 2006–2008, ATA 63; 3. Nr. M 410, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 4. Nr. 1709, Blaževičius P., VŽP, 2006–2008, ATA 63; 5. Nr. 1279, Urbanavičius V., Tautavičius A., Kuncevičius A., VŽP, 1991, ATA 5).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.

Pav. 39. Auksinių dirbinių lobis (1. Nr. 397, 2. Nr. 396, 3. Nr. 398, Ožalas E., VŽP, 2006–2008, ATA 62).
Fotografas Vytautas Abramauskas.



Pav. 40. Auksiniai dirbiniai (1. Nr. M 500, Ožalas E., VŽP, 2007-2009, ATA 62; 2. Nr. 866, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2; 3. Nr. 7373, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 4. Nr. 723, Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18; 5. Nr. 500, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 6. Nr. 747, Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.

Pav. 41. Auksiniai dirbiniai (1. Nr. 18, Ušinskas V., Šv. Ignoto g. (buv. Giedrio g. 8, Vilnius, 1983, LIIR, F. 1, b. 1390 ; 2. Nr. 801-804a, Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18; 3. Nr. MA 986, Luchtanienė D., Senieji Vyskupų rūmai, 1997, LIIR, F. 1, b. 2953; 4. Nr. AV 58:2, Butėnas E., Liejyklos g. 4, Vilnius, 2013-2014, LIIR, F. 1, b. 7170; 5. Nr. 223, Martišauskytė I. Steponaitis V., Vailionis E., 2009, LIIR, F. 1, b. 5569; 6. Nr. AV 58:1, Butėnas E., Liejyklos g. 4, Vilnius, 2013, LIIR, F. 1, b. 7170). Fotografijos Nr. 2 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 42. Auksiniai dirbiniai (1. Nr. 459, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 2. Nr. AV 58:3, Butėnas E., Evangelikų liuteronų kapinės, Liejyklos g. 4, Vilnius, 2013, LIIR, F. 1, b. 7170; 3. Nr. 9023, Striška G., VŽP, 2003-2004, ATA 49; 4. Nr. M 210, Ožalas E., VŽP, 2004, ATA 52. Fotografijų Nr. 2, 3 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



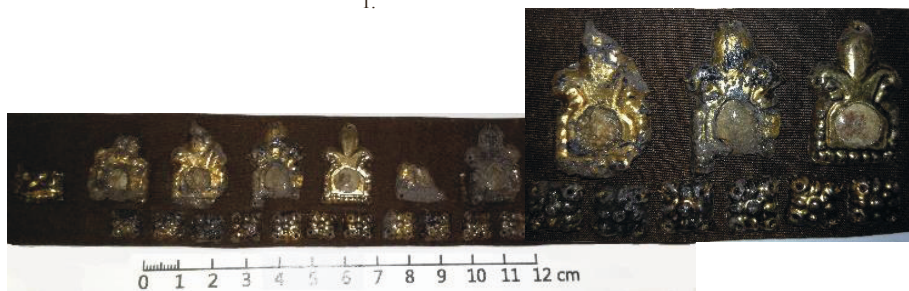
4.

Pav. 43. Apgalvių plokštelės (**1.1** Nr. Nr. 1553, **1.2.** Nr. 1998, Ožalas E., 2004-2006, VŽP, ATA 59; **2.** Nr. M 1002, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53; **3.** M 1203, Blaževičius P., Bugys P., 2006-2008, VŽP, ATA 63; **4.** Nr. M 1050; Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.

Pav. 44. Apgalviai iš Bokšto g. 6 kapinyno archeologinių tyrinėjimų (1. Nr. 93:1, 2. Nr. 106:1, 3. 315:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, Vilnius).



1.



2.



3.

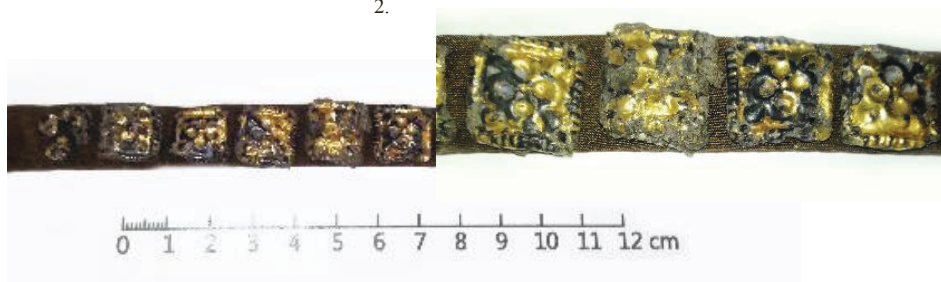
Pav. 45. Apgalviai iš Bokšto g. 6 kapinyno archeologinių tyrinėjimų (1. Nr. 424:1, 2. Nr. 58:1, 3. Nr. 75:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, Vilnius).



1.

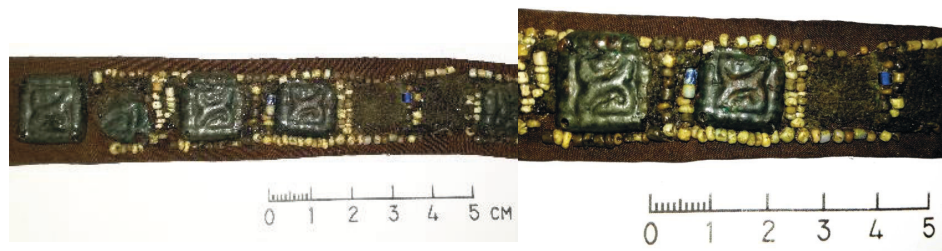


2.



3.

Pav. 46. Apgalviai iš Bokšto g. 6 kapinyno archeologinių tyrinėjimų (1. Nr. 179:2, 2. Nr. 188:1, 3. Nr. 430:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, Vilnius).



1.

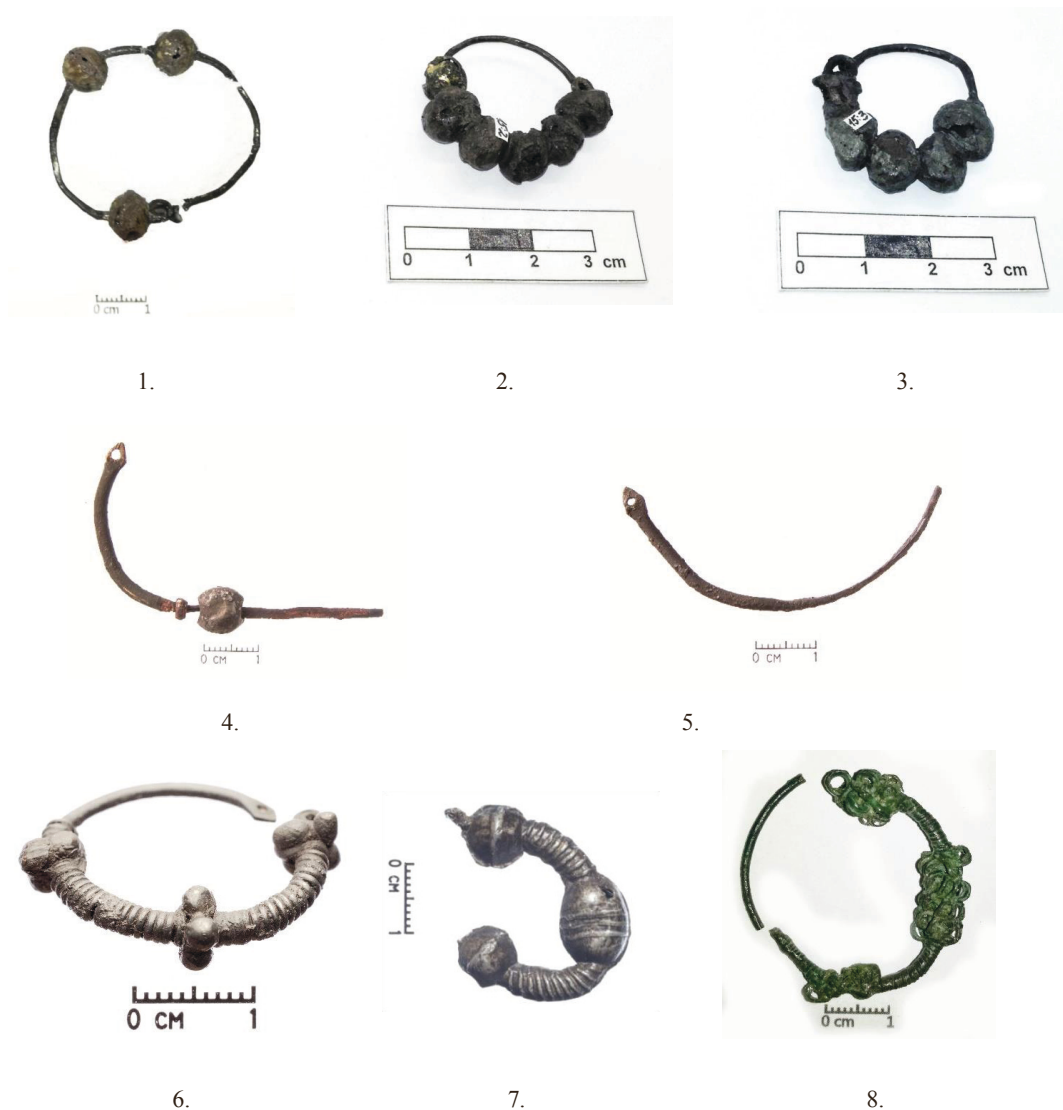


2.



3.

Pav. 47. Apgalviai iš Bokšto g. 6 kapinyno archeologinių tyrinėjimų (1. Nr. 431:1, 2. 439:1, 3. Nr. 114:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, Vilnius).

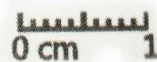


Pav. 48. Antsmilkiniai (1. Nr. 179:1; 2. 15:3; 3. 15:2, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, Vilnius, 2009; 4. M 1286, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 5. Nr. M 748, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 6. Nr. M 1387, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 7. Nr. 10, Ožalas E., Montvilaite E., 2007-2009, ATA 66; 8. Nr. 271:1, Jonaitis R., Bokšto g. 6, Vilnius).

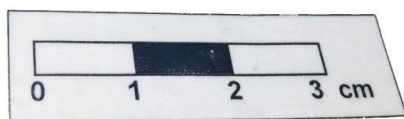
Fotografijų Nr. 4-7 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



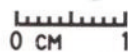
3.



4.



5.



6.

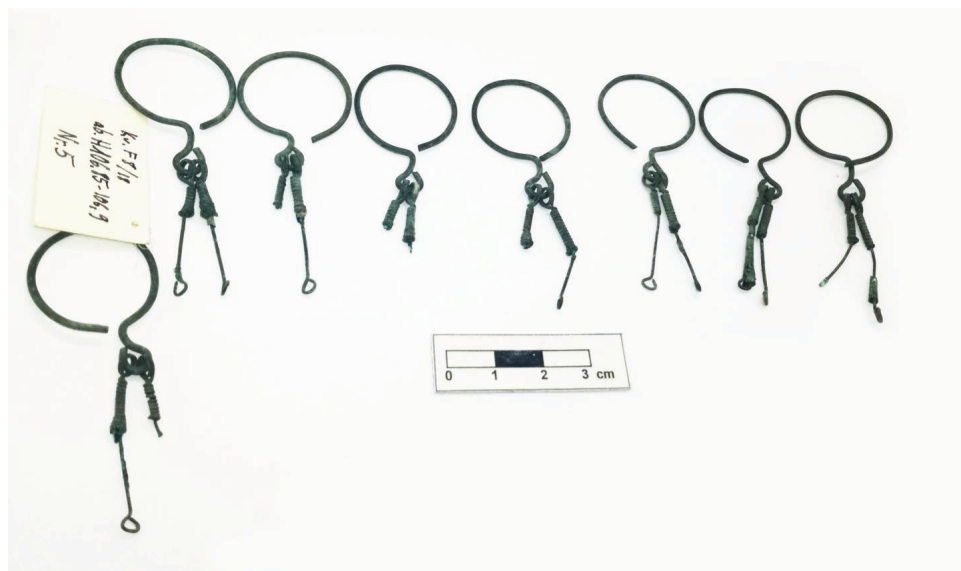
Pav. 49. Auskarai (1. Nr. 9:1; 2. Nr. 6:1, 3. Nr. 432:2, 4. Nr. 9:1; Jonaitis R., Bokšto g. 6, 2009, Vilnius; 5. Nr. M 1261, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 6. Nr. M 1428, Blaževičius P., Bugys P., 2006-2008, VŽP, ATA 63).

Fotografijų Nr. 5, 6 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 50. Auskarai (**1.** Nr. 9:1, Jonaitis R., Bokšto g. 6, Vilnius; **2.** Nr. 1536, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; **3.** Nr. M 775, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **4.** Nr. 1355, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; **5.** Nr. 8405, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; **6.** Nr. M 1048, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., 2003-2005, VŽP, ATA 53; **7.** Nr. 10081, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43).

Fotografijų Nr. 2, 3, 5-7 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.

Pav. 51. Auskarai (1. Nr. 5 (8 vnt.), Ušinskas V., Šv. Ignoto g. (buv. Giedrio g. 8), 1983, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 1390; 2. Nr. 6:2; Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, Vilnius; 3. Nr. 1197, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 4. Nr. 1035, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 5. Nr. 1056, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75).

Fotografijos Nr. 3 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.

Pav. 52. Auskarai (1. Nr. 1196, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 2. Nr. M 280, 3. Nr. M 862, 4. Nr. M 1451, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 5. Nr. M 748, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., 2003-2005, VŽP, ATA 53; 6. Nr. 2615, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, ATA 6; 7. Nr. M 1643, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 8. Nr. 33, Butėnas E., Liejyklos g. Nr.4, 2013, LIIR, F. 1, b. 7170; 9. Nr. M 1637, 10. Nr. M 1450, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 11. Nr. M 1951, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59).
Fotografijų Nr. 1, 4, 5, 9-11 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.

Pav. 53. Antkaklės (1. Nr. 3137, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1992, ATA 6; 2. Nr. 609, Ožalas E., 2001, VŽP, ATA 35).



1.



2.



3.



4.



5.



6.

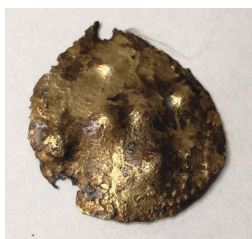


7.



Pav. 54. Kabučiai (1. Nr. 7724, Jonaitis R., Bokšto g. 6, 2006, Vilnius; 2. Nr. M 89, Montvilaitė E., Ožalas E., VŽP, 1996-2006, ATA 55; 3. Nr. M 28, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2007-2009, ATA 66; 4. Nr. M 1200, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 5. Nr. M 1134, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 6. Nr. M 308, Ožalas E., Montvilaitė E. VŽP, 2004, ATA 52; 7. Nr. M 720, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53).

Fotografijų Nr. 2-7 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.

Pav. 55. Kabučiai (1. Nr. M 1062, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75; 2. Nr. M 8, Ožalas E., VŽP, 2007-2009, ATA 66; 3. Nr. 7861, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 4. Nr. 1771, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 5. Nr. M 189, Ožalas E. Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62; 6. Nr. M 1429, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 7. Nr. 2, Arsenalas, 1983).

Fotografijų Nr. 2-3, 5-6 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



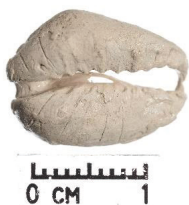
3.



4.



5.



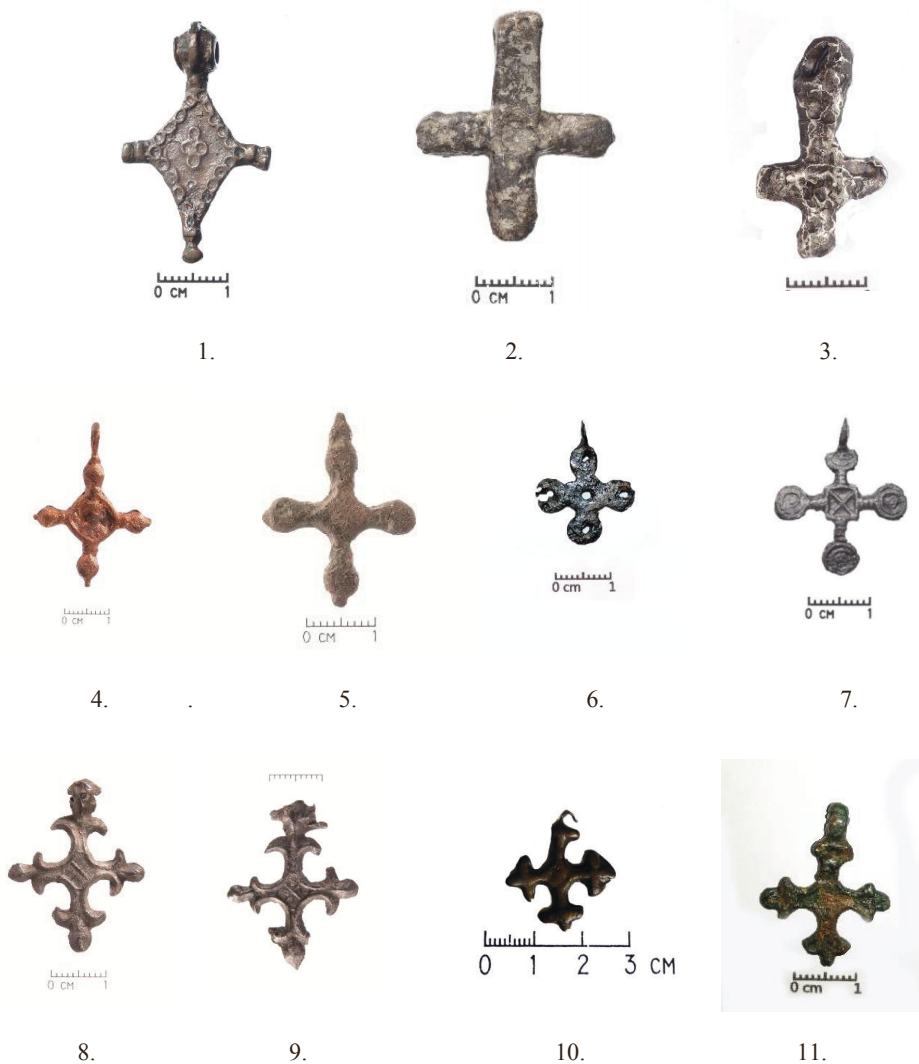
6.



7.

Pav. 56. Kabučiai – belemnitai ir kaurų kriauklelės (belemnitai: **1.** Nr. 19, Žukovskis R., Aguonų g. 10, Vilnius, 2006, LIIR, F. 1, b. 4733; **2.** Nr. 256, Luchtanienė D., šv. Ignoto g. 6, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 3972; kaurų kriauklelės: **3.** Nr. 8 (41), Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2; **4.** Nr. 196, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, ATA 5; **5.** Nr. Kd 5, Blaževičius P., VŽP, ATA 68; **6.** Nr. 2540, Blaževičius P., P, 2019-2020, ATA 75; **7.** Kd 5, Nr. Blaževičius P., Bugys P., VŽP, ATA 63).

Fotografijų Nr. 4-7 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 57. Kryželiai (**1.** Nr. 3648, Striška G., VŽP, 2005, ATA 57; **2.** Nr. 1164, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75; **3.** Nr. M 2310, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; **4.** Nr. M 1130, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **5.** Nr. M 332, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **6.** Nr. 653, Abaravičius G., Remecas E., Katedros a., 1996, ATA 19; **7.** Nr. M 176, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58; **8.** Nr. M 1158, **9.** M 1259, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **10.** Nr. M 1917, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; **11.** Nr. 166:1, Jonaitis R., Bokšto g. 6, Vilnius).

Fotografijų Nr. 1-3, 5-8, 10 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.

Pav. 58. Kryželiai (1. Nr. 1370, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 2. Nr. 1794, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 3. Nr. M 886, Blaževičius P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 4. Nr. M 14, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004, ATA 52; 5. Nr. 25, Girlevičius L., Polocko g. / Kreivasis sk., LIIR, F. 1, b. 3360; 6. Nr. 996, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 7. Nr. 161, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 8. Nr. 577, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 9. Nr. 694, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1992, ATA 6).
Fotografas Vytautas Abramauskas.



0 CM 1

1.



0 CM 1



0 CM 1

2.



0 CM 1

3.



0 CM 1

4.



0 CM 1

5.



0 CM 1

6.

Pav. 59. Kryželiai (1. Nr. 55, Blaževičius P., VŽP, 2010, ATA 68; 2. Nr. 47, Ožalas E. Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62; 3. Nr. 245, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 4. Nr. 629, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 5. Nr. M 576, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 6. Nr. 2224, Steponavičienė D., Striška G., VŽP, 2001 / 2002, ATA 42).

Fotografijų Nr. 1-3, 5 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.

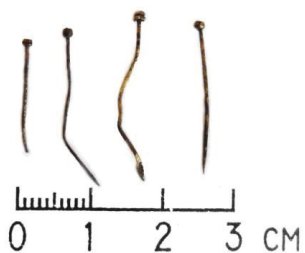


9.

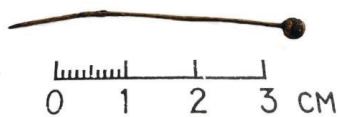
Pav. 60. Žvangučiai. (1. Nr. 2479, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 2. Nr. M 1587, 3. Nr. M 1339, 4. Nr. M 1320, Blaževičius P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 5. Nr. M 2028, 6. Nr. 1977, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 7. Nr. M 923, Ožalas E., VŽP, ATA 2004-2006, ATA 58; 8. Nr. M 1051, ATA Blaževičius P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 9. Nr. 2610, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1992, ATA 6).
Fotografas – Vytautas Abramauskas.



Pav. 61. Sidabro lydiniių smeigtukai (1. Nr. 2425, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 2. Nr. 1145, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 3. Nr. 902, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 4. Nr. 1243, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, ATA 63; 5.1. Nr. 969, 5.2. 970, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47; 6. Nr. 5210, Stirškienė Ė, Striška G., VŽP, 2005, ATA 54; 7. Nr. 55, Lisanka A., Katedra, 1984-1988, LIIR, F. 1, b. 1933). Fotografijų Nr. 1-6 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.

Pav. 62. Vario lydinio smeigtukai (**1.** Nr. 580-583, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1991, ATA 5; **2.** Nr. 22 (78), Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2; **3.** Nr. M 197, Ožalas E., VŽP, 2006-2008, ATA 62; **4.** Nr. M 815, Ožalas E., 2004-2006, ATA 59; **5.** Nr. 1311, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44).
Fotografijų Nr. 3-5 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 63. Segės (**1.** Nr. 989, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; Nr. M 1000, **2.** Be Nr., VŽP, 1958; **3.** Nr. 110, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1993, ATA 7; **4.** Nr. M 1579, **5.** Nr. M 1000, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; **6.** Nr. 713, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; **7.** Nr. M 183, **5.** M 1154, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **8.** Nr. 1154, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **9.** M 1246, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; **10.** Nr. M 883, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **11.** Nr. 19777, Kliaugaitė V., Klaipėdos g. 7 A, 2011, LIIR, F. 1, b. 6412; **12.** Nr. M 1016, Ožalas E., VŽP, 2004-20006, ATA 58).

Fotografijų Nr. 1, 5-8, 10, 12 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



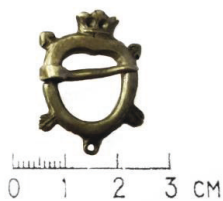
4.



5.



6.



7.



8.



9.

Pav. 64. Segės (1. Nr. 66, Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, ATA 2; 2. Nr. 3, Liejyklos g. 4, 2013; 3. Nr. M 726, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47; 4. Nr. M 761, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 5. Nr. M 1096, 6. Nr. M 1011, Blaževičius P., Bugys P., 2006-2008, ATA 63; 7. Nr. 3, Butėnas E., Liejyklos g. 4, Vilnius, LIIR, F. 1, b. 7170; 8. Nr. 259, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 9. Nr. 2290, Vilniaus g. 31, Vilnius, 2004).

Fotografijų Nr. 1, 3-6 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.

Pav. 65. Segės (1. Nr. M 922, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58; 2. Nr. M 1288, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 44; 3. Nr. M 17, Ožalas E., Montvilaitė E., 2007-2009, ATA 66; 4. Nr. M 1080, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 5. Nr. M 315, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 6. Nr. M 914, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 7. Nr. M 357, Ožalas E., VŽP, 2007-2009, ATA 66; 8. Nr. M 930, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 9. Nr. M 92, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 1996-2006, ATA 55; 10. Nr. 1027, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius A., VŽP, ATA 5).

Fotografijų Nr. 1-9 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.

Pav. 66. Segės (1. Nr. M 1138, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 2. Nr. M 1982, 3. Nr. M 197, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 4. Nr. 10659, Striška G., VŽP, 2005, ATA 57; 5. Nr. M 1279, Luchtanienė D., Senujų Vyskupų rūmai, Vilnius, 1997, ATA 2953). Fotografijų Nr. 1-4 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 67. Žiedai (**1.** Nr. 2574, Striška G., Arsenalo kiemas, ATA 48; **2.** Nr. M 410, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **3.** Nr. M 1140, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **4.** Nr. M 1492, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **5.** Nr. M 80, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 1996-2006, ATA 55; **6.** Nr. M 890, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58; **7.** Nr. M 934, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; **8.** Nr. M 1095, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; **9.** Nr. M 1281, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; **10.** Nr. M 1165, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; **11.** Nr. M 333, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.

Pav. 68. Žiedai iš Bokšto g. 6 kapinyno (1. Nr. 315, 2. Nr. 439, 3. Nr. 29:1, 4. Nr. 29:2, 5. Nr. 76:1, 6. Nr. 76:3, 7. Nr. 76:2, 8. Nr. 93:2, 9. Nr. 106:2, 10. Nr. 157:1, 11. Nr. 317:1, 12. Nr. 321:1).



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.

Pav. 69 Žiedai iš Bokšto g. 6 kapinyno (1. Nr. 423:6, 2. Nr. 423:7, 3. Nr. 433:1, 4. Nr. 439:2, 5. Nr. 442:2, 6. Nr. 442:3, 7. Nr. 442:4, 8. Nr. 12938, 9. Nr. 12939).



1.



2.



3.



0 CM 1

4.



0 CM 1

5.



6.



7.



8.

Pav. 70. Žiedai (1. Nr. M 1014, 2. Nr. M 786, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 3. Nr. M 1056, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 4. Nr. M 58, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 5. Nr. M 664, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47; 6. Nr. 1391, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 7. Nr. M 1204, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 8. Nr. M 1247, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



Pav. 71. Žiedai (1. Nr. M 1034, 2. Nr. M 1302, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 3. Nr. M 46, Blaževičius P., Bugys P., Kaminskaitė I., Ožalas E., VŽP, 2003, 2006-2007, ATA 61; 4. Nr. 1, Ušinskas E., šv. Ignoto g. (buv. Giedrio g. 8), Vilnius, 1983, LIIR, F. 1, b. 1390; 5. Nr. M 1212, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 6. Nr. 2255, Vilniaus g. 31, 2004, LIIR, F. 1, b. 4331. Fotografijų Nr. 1-3, 5 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.

Pav. 72. Žiedai iš Bokšto g. 6 kapinyno (1. Nr. 58:3, 2. Nr. 21: 3, 3. Nr. 75:2 (Jonaitis R., Kaplūnaitė



1.



2.



3.

Pav. 73. Žiedai (1. Nr. 21:2, 2. Nr. 76:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6; 3. Nr. M 85, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 1996-2006, ATA 55).
Fotografijos Nr. 3 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.

Pav. 74. Žiedai (1. Su, tikėtina, kriaukle – be Nr., Gendrėnas G., Latako g., 1980–1981; 2. Su septinitu – Nr. M 1144, Blaževičius P., VŽP, 2019–2020, ATA 75; 3. Su turkiu – Nr. 14, Daminaitis V., 2005, LIIR, F. 1, B. Nr. 4463; 4. Nr. 26, Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2; 5. Nr. M 620, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47; 6. Nr. M 2094, Ožalas E., VŽP, 2004–2006, ATA 59; 7. Nr. 2, Abaravičius G., L. Sapiegos g. Nr. 3, 1994, F. 1, b. 2300).

Fotografijų Nr. 2, 4–6 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.

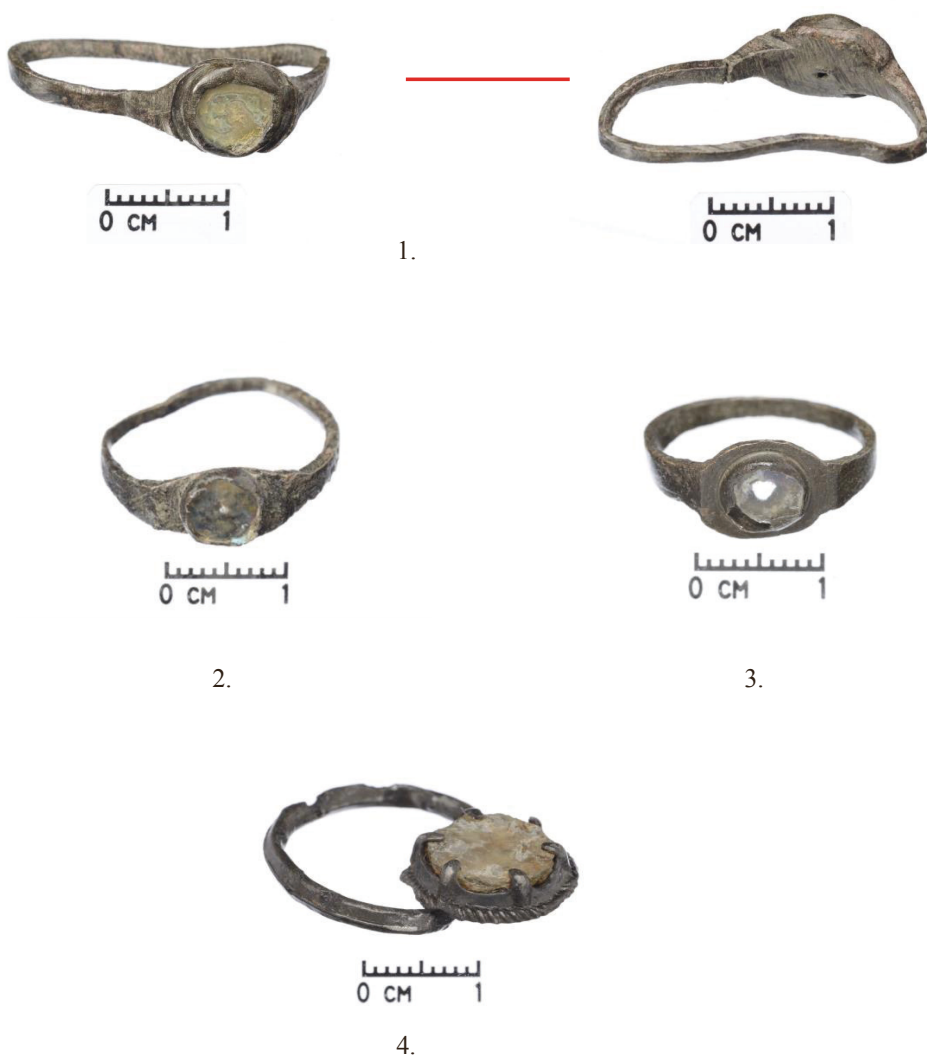


5.



6.

Pav. 75. Žiedai (1. Nr. 526, Ramanauskienė J., Mindaugo g. 27, 27A; 2. Nr. M 1114, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003–2005, ATA 53; 3. Nr. 1021, Ožalas E., VŽP, 2004–2006, ATA 58; 4. Nr. M 356, Abaravičius G., Remecas E., Katedros a., 1997, ATA 19; 5. Nr. 818, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004–2006, ATA 59; 6. 75:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6).
Fotografijų Nr. 2-3, 5-6 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 76. Žiedai (1. Nr. 3719, 2. Nr. 3718, Striška G., VŽP, 2007–2008, ATA 64; 3. M 2512, 4. M 109, M 1684, Ožalas E., VŽP, 2004–2006, ATA 59).
Fotografas Vytautas Abramauskas.



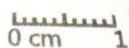
1.



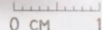
2.



3.



4.



5.



6.

Pav. 77. Žiedai (1. Nr. 8019, 2. Nr. 7869, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 3. Nr. M 926, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58; 4. Nr. 315:4, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6; 5. Nr. M 997, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75; 6. Nr. M 1063, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63).
Fotografijų Nr. 1-3, 5-6 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.

Pav. 78. Žiedai (1. Nr. M 1710, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 2. Nr. 7773, Striška G., VŽP, 2003-2004, ATA 49; 3. Nr. M 1827, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58; 4. Nr. M 752, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53; 5. Nr. M 1803, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 6. Nr. M 40, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2007-2009, ATA 66; 7. Nr. M 499, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 8. Nr. M 801, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47; 9. Nr. M 1501, 10. Nr. M 1927, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 11. Nr. M 857, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 12. Nr. M 41, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2007-2009, ATA 66).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.

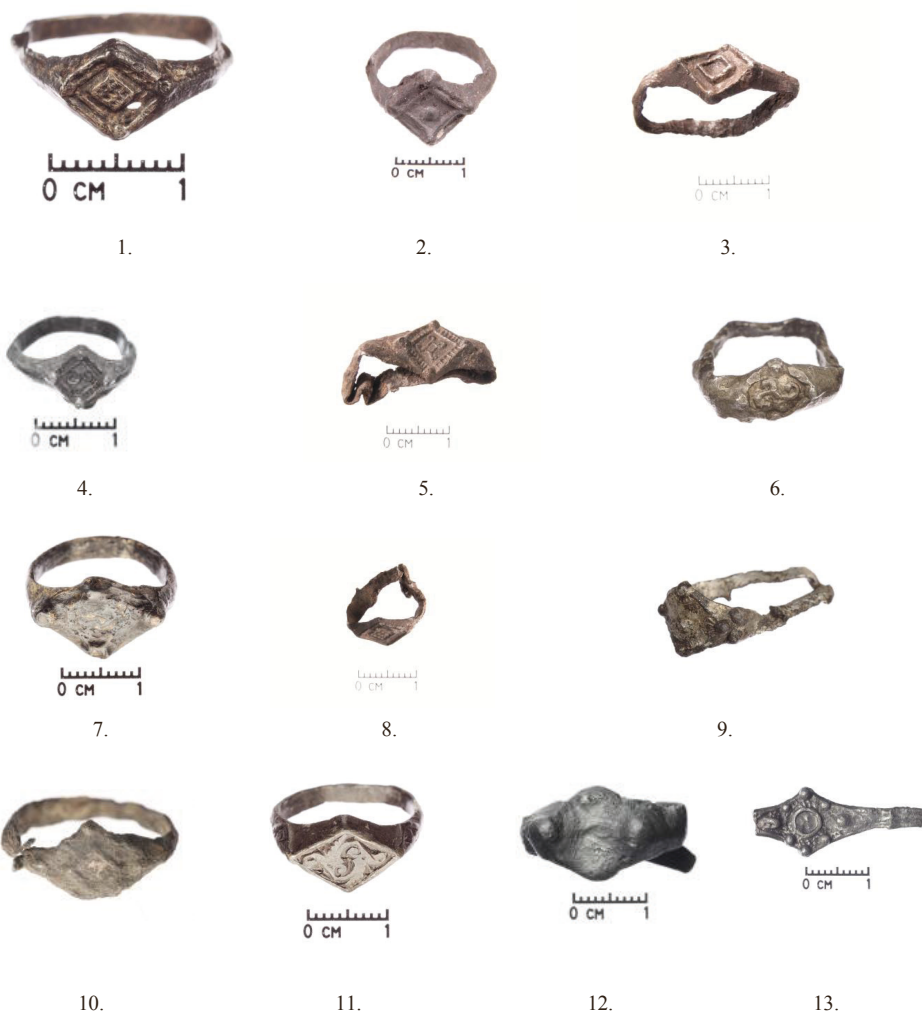


5.



6.

Pav. 79. Žiedai (1. Nr. M 1037, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 2. Nr. M 9453, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 3. Nr. M 1148, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 4. Nr. M 173, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58; 5. Nr. 8043, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 6. Nr. M 1842, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1992, ATA 6).
Fotografijų Nr. 1-5 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 80. Žiedai (1. Nr. M 1386, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 2. Nr. 1892, Blaževičius P., Žvirblė K., VŽP, 2006, ATA 60; 3. Nr. M 1217, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 4. Nr. M 879, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., 2003-2005, ATA 53; 5. Nr. M 1215, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 6. Nr. M 1064, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 7. Nr. M 1804, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 8. Nr. M 1142, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 9. Nr. M 1062, 10. Nr. M 331, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 11. Nr. M 2252, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 12. Nr. M 149, 13. Nr. M 1451, Ožalas E., Montvilaitė E., 2006-2008, ATA 62). Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.



13.

Pav. 81. Žiedai (1. Nr. M 211, Ožalas E., Montvialitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62; 2. Nr. M 15, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2007-2009, ATA 66; 3. Nr. M 1147, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 4. Nr. M 1155, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 5. Nr. M 1868, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 6. Nr. M 910, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58; 7. Nr. M 1011, 8. Nr. M 936, 9. Nr. M 1143, Ožalas E., VŽP, ATA 44; 10. Nr. M 73, 11. Nr. 1829, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 12. Nr. 9334; 13. Nr. M 1828, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59). Fotografas Vytautas Abramauskas.



Pav. 82. Žiedai (1. Nr. M 2269, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 2. Nr. M 979, 3. Nr. M 1216, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 4. Nr. 9455, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 5. Nr. M 109, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62; 6. Nr. 1277, 7. Nr. M 1805, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 8. Nr. M 1928, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 9. Nr. M 1202, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 10. Nr. M 1634, 11. Nr. M 1039, 12. Nr. M 1530, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 11. Nr. 9334, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



8.



9.



10.



11.



12.



13.

Pav. 83. Žiedai (1. Nr. M 1038, 2. Nr. M 912, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 3. Nr. M 301, Ožalas E., Montvilaitė E., 2006-2008, VŽP ATA 62; 4. Nr. M 1050, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 5. Nr. M 1139, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 6. Nr. 8055, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 8. Nr. 21 (95), Trakų g. 9, Vaicekauskas A., Trakų g. 9, 1997, F. 1, b. 2938; 9. Nr. M 308, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2007-2009, ATA 66; 10. Nr. 432:3, 11. Nr. 432:2, 12. Nr. 309:1, 13. Nr. 300:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, Vilnius).



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.

Pav. 84. Žiedai (1. Nr. 1558, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 2. Nr. M 281, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 58; 3. Nr. M 1727, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 4. Nr. M 305, 5. Nr. M 306, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004, ATA 52; 6. Nr. M 763, 7. M 1319, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 8. Nr. M 904, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 9. Nr. 2985, Sarcevičius S., Gedimino pr. 16 / 10, 2001, LIIR, F. 1, b. 3702 ; 10. Nr. M 888, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 11. Nr. M 1318, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 12. Nr. 644, Ožalas E., VŽP, 2001, ATA 40).

Fotografijų Nr. 1-8, 10-12 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.

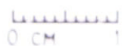


6.



7.

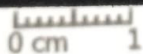
Pav. 85. Žiedai (1. Nr. M 1880, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2019-2020, ATA 75; 2. Nr. 41, Ušinskas E., Šv. Ignoto g. (buv. Giedrio g. 8), 1983, LIIR, F. 1, b. 1390; 3. Nr. 6:3; Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6; 4. Nr. 582, Ramanauskienė J., Mindaugo g. 27, 27A, 2010; 5. Nr. 19655, Kiaugaitė V., Klaipėdos g. 7 A, 2011, LIIR, F. 1, b. 6412; 6. Nr. 272, Žukovskis R., Trakų g. 9, 2011, LIIR, F. 1, b. 5871; 7. Nr. 671, Sadauskas I., Antakalnio g. 25, 2013, LIIR, F. 1, b. 7079).
Fotografijų Nr. 1-8, 10-12 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.

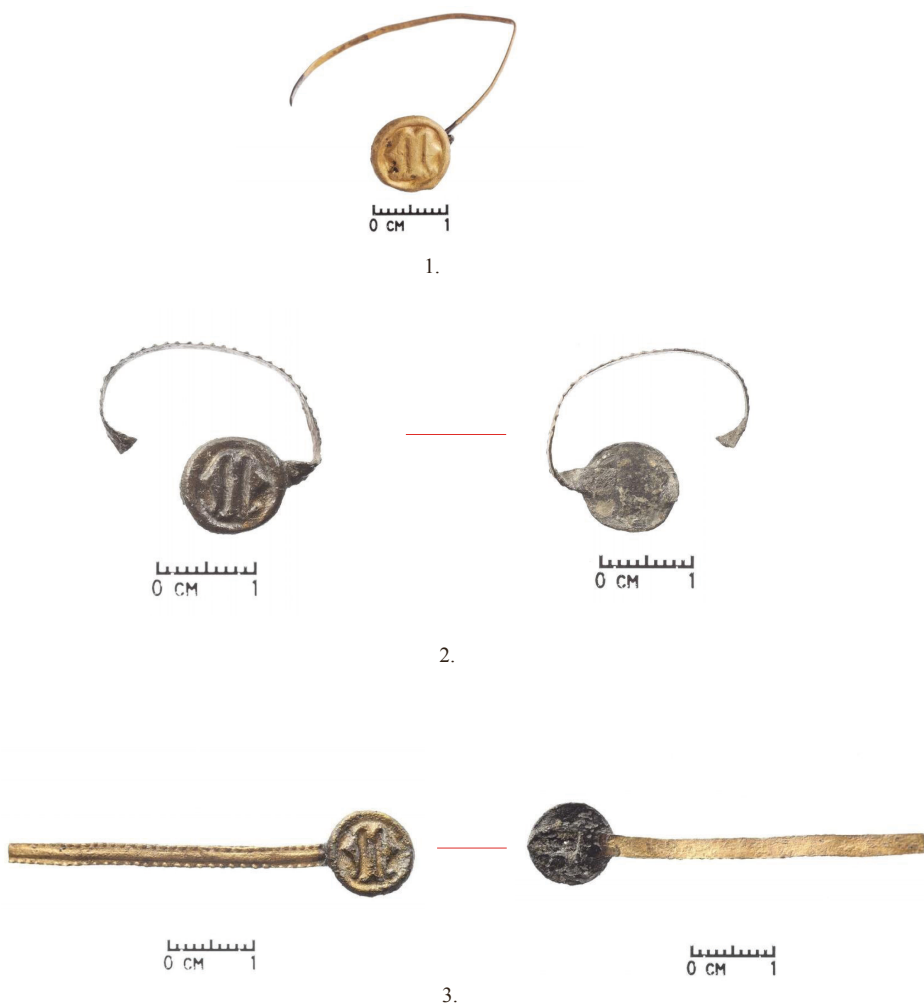


5.



6.

Pav. 86. Žiedai (1. Nr. M 13, Blaževičius P., Gendrenas G., Steponavičienė D., VŽP, ATA 53; 2. Nr. M 1081, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006–2008, ATA 63; 3. Nr. 114:6, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6; 4. Nr. 366, Kvizikevičius L., Bokšto g. 15 / Savičiaus g. 17, 2014, LIIR, F. 1, b. 7237; 5. Nr. 4231 a, Striška G., VŽP, 2003–2004, Nr. 49; 6. Nr. M 865, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47).
Fotografijų Nr. 1-2, 5-6 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 87. Žiedai su priekinėje dalyje pavaizduota *M* raide (1. Nr. M 2329, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 2. Nr. 8437, 3. M 8436, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



Pav. 88. Spaudai signetai ir jų antspaudai vaške (1. Nr. M 67, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., 2003–2005, ATA 53; 2. Nr. 1536, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., 1992, ATA 6).

Žiedai ir jų antspaudai vaške (3. Nr. M 499, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 4. Nr. 1842, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., 1992, ATA 6; 5. Nr. M 1501, Ožalas E., 2004–2006, ATA 59).

Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



Pav. 89. Žiedai (1. Nr. 2917, 2. Nr. 2931, Grikpėdis M., Basanavičiaus g. 9A, 2014, LIIR, F. 1, b. 7203; 3. Nr. 14, Daminaitis V., Čiurlionio g. 3, 2005, LIIR, F. 1, B. Nr. 4463; 4. Nr. 672, Sadauskas I., Antakalnio g. 25, 2013, LIIR, F. 1, b. 7079 / 1).



1.



2.



3.



4.



5.

Pav. 90. Žiedai (1. Nr. 770, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47; 2. Nr. 136; Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 3; 3. Nr. 136, Kvizikevičius L., Antropikaitė D., Bazilijonų g. 12, 2014, LIIR, F. 1, b. 7236; 4. Nr. 19756, Kiaugaitė V., Klaipėdos g. 7 A, 2011, LIIR, F. 1, b. 6412; 5. Nr. Gendrėnas G., Ožalas E., T. Vrublevskio g., 2004, ATA 46).



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.

Pav. 91. Žiedai (1. Nr. M 749, 2. Nr. M 1462, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 3. Nr. M 893, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47; 4. Nr. M 1338, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 5. Nr. M 1647, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 6. Nr. M 1050, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 7. Nr. M 150, Blaževičius P., VŽP, 2011, ATA 68; 8. Nr. M 831, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., 2003–2005 m., ATA 53; 9. Nr. M 979, 10. Nr. M 1586, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63).

Fotografijų Nr. 1-7, 9-11 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.

Pav. 92. Žiedai (1. Nr. 55, Žukovskis R., Aguonų g. 10, 2006, LIIR, F. 1, b. 4733; 2. Nr. 35, Butėnas E., Čiurlionio g. 3, 2007, LIIR, F. 1, b. 5004; 3. Nr. M 110, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53; 4. Nr. 20039, 5. Nr. 20004, Kiaugaitė V., Klaipėdos g. 7 A, 2011, LIIR, F. 1, b. 6412; 6. Nr. 867, Antropikaitė D., Rackevičius G., Vilniaus g. 41, 2014; 7. Nr. AV 57:312, Sarcevičius S., Veževičienė V., Malūnų g. 6 A, 2014);

Fotografijos Nr. 3 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.

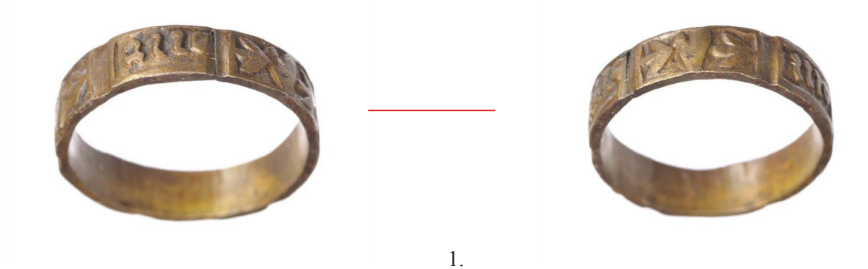


5.



6.

Pav. 93. Žiedai (1. Nr. 5737, 2. Nr. 5736, Striška G., VŽP, 2007-2008, ATA 64; 3. Nr. 2891, Kurila L., VŽP, 2017, ATA 76; 4. Nr. 2224, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 5. Nr. M 844, Ožalas E., VŽP, 2003, ATA 47; 6. Nr. M 795, Blaževičius P., Bugys P., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53).
Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.

Pav. 94. Žiedai (1. Nr. 1585, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 2. Nr. 11, Žukovskis R., Aguonų g. 10, 2006, LIIR, F. 1, b. 4733).
Fotografijų Nr. 1 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.

0 cm 1



0 cm 1

2.



0 cm 1

3.

Pav. 95. Žiedai (1. Nr. M 1014, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 2. Nr. 8, 3. Nr. 11, Žukovskis R., Aguonų g. 10, 2006, LIIR, F. 1, b. 4733).



Pav. 96. Žiedai (1. Nr. M 189 , 2. Nr. M 1389, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 3. Nr. 188, Blaževičius P., Ožalas E., 2005-2009, ATA 65).
Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.

Pav. 97. Žiedai (**1.** Nr. 2925, Grikpēdis M., Basanavičiaus g. 9 A, 2014, LIIR, F. 1, b. 7203; **2.** Nr. 3, Gendrēnas G., Ožalas E., VŽP, T. Vrublevskio g., 2002, ATA 46).
Fotografijos Nr. 2 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 98. Apyrankės (1. Nr. 2572, Striška G., VŽP, ATA 48; 2. Nr. M 24, ATA 55; 3. Nr. 401, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1992, ATA 6; 4. Nr. 47, Žukovskis R., Aguonų g. 10, 2006, LIIR, F. 1, b. 4733; 5. Nr. 480, Luchtanienė D., Šv. Ignoto g. 9, 2002, LIIR, F. 1, b. 3972; 6. Nr. 4181, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., 1992 metais, VŽP, ATA 6; 7. Nr. 423:3, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6; 8. Nr. M 58, Luchtanienė D., S. Daukanto a. 3/8, Universiteto g. 6, Totorių g. 28, LIIR, F. 1, b. 2450; 9. Nr. 506, ATA 7; 10. Nr. 942, Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1995, ATA 11; 11. Nr. M 951, Blaževičius P., Gendrėnas G., Steponavičienė D., VŽP, 2003-2005, ATA 53; 12. Nr. 4193, Kuncevičius A., Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1992, ATA 6). Fotografijų Nr. 1-2, 9, 11-12 autorius – Vytautas Abramauskas. Piešinio Nr. 10 autorė – Rita Manomaitienė.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.

Pav. 99. Apyrankės (1. Nr. 114:5, 2. Nr. 114:3, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g., 6; 3. Nr. 2441, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 4. 114:4, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6; 5. Nr. AR 387:1102, VŽP, 1958-1959; 6. Nr. 423:2, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6; 7. Nr. 235, Ušinskas V., Šv. Ignoto g. (buv. K. Giedrio g. 8), 1983, LIIR, F. 1, B. 1390.

Fotografijos Nr. 3 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.

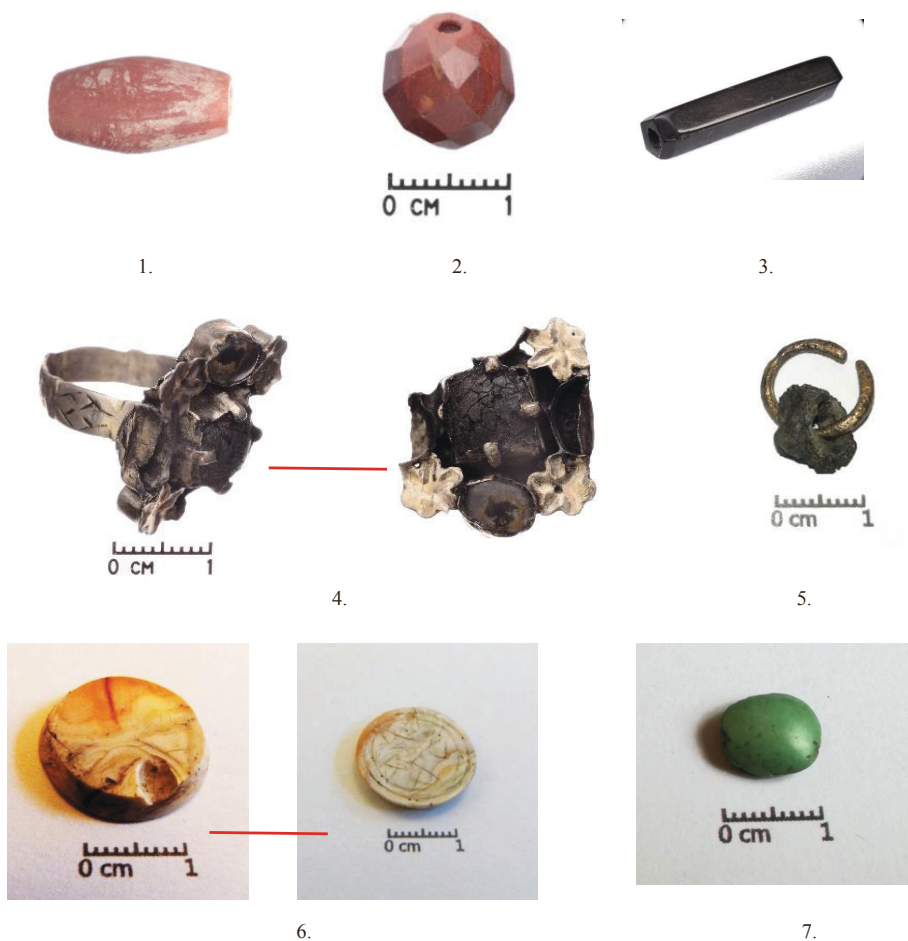


6.



7.

Pav. 100. Brangakmeniai (1. Kalnų krištolas Nr. S 728, 2. Karneolis Nr. Kd 2539, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75; 3. Karneolis Nr. Kt 86, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 4. Chalcedonas Nr. 279, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1990, ATA 4; 5. Granatas ir upinis gėlavandenis perlas Nr. M 1263, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65; 6. Jūrinis perlas Nr. 420 (18), Ušinskas V., Šv. Ignoto g. (buv. K. Giedrio g.) 8, LIIR, F. 1, B. 1390; 7. Upiniai gėlavandeniai perlai Nr. 801-804a, Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18). Fotografijų Nr. 1, 3, 4-5, 7 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 101. Brangakmeniai ir dirbinys su uoliena (**1.** Karolis iš koralo Nr. 805a, Steponavičienė D., VŽP, 1996, ATA 18; **2.** Karolis iš jaspio Nr. Kt 53, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; **3.** Karolis iš gagato Nr. 805, VŽP, 1996, ATA 18; **4.** Žiedas su chalcedonu ir, tikėtina, perlu, Nr. M 1708, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; **5.** Kabutis? su karoliuku iš stanino Nr. M 878, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75; **6.** Akutė iš agato Nr. A 1334, **7.** Akutė iš turkio Nr. A 985, Luchtanienė D., Senųjų Vyskupų rūmai, Vilnius, 1998, LIIR, F. 1, b. 3231). Fotografijų Nr. 1-4 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



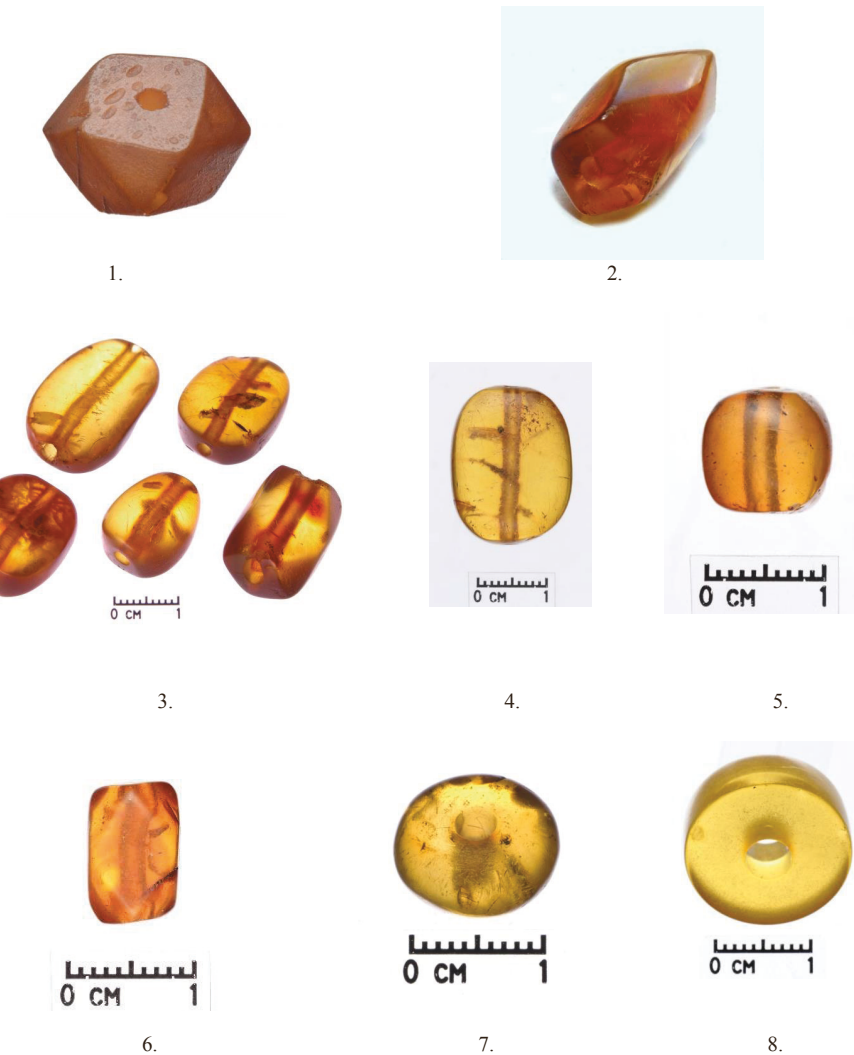
3.



4.

Pav. 102. Gintariniai dirbiniai ir fragmentai (**1.** Be Nr., Gendrėnas G., Latako g., Vilnius, 1981-1983; **2.** Nr. 404:1, Jonaitis R., Kaplūnaitė I., Bokšto g. 6, 2012, LIIR, F. 1, b. 6684; **3.** Nr. Kd 46, Blaževičius P. Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; **4.** Nr. 5833, Striška G., VŽP, 2003-2004, ATA 49).

Fotografijos Nr. 1 autorius – Gediminas Gendrėnas, Nr. 3-4 – Vytautas Abramauskas



Pav. 103. Gintariniai karoliukai (1. Nr. Kd 1537, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75; 2. Nr. Kd 22, 3. Nr. Kd 18-22, 4. Kd 19, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 5. Nr. Kd 9, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 6. Kd 46, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 7. Kd 1, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 8. Nr. Kd 25, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2005-2009, ATA 65).

Fotografijų Nr. 1, 3-8 autorius – Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.

Pav. 104. Gintariniai karoliai (1. Nr. 231, 2. Nr. 648, Luchtanienė D., Ašmenos/Mėsinių/Dysnos g., Vilnius, 2003, LIIR, F.1, b. 4133; 3. Nr. 9, Žukovskis R., Bernardinų bažnyčia, (Maironio g. 6), 2003, LIIR, F. 1, b. 4168; 4. Nr. 14, Šv. Ignoto (buv. Giedrio g. 8), Vilnius, 1983, LIIR, F. 1, b. 1390).



0 CM 1

1.



0 CM 1

2.



0 CM 1

3.



0 CM 1

4.



0 CM 1

5.



0 CM 1

6.



0 CM 1

7.



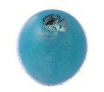
0 CM 1

8.



0 CM 1

9.



0 CM 1

10.



0 CM 1

11.

Pav. 105. Stikliniai karoliukai (1. Nr. 46, 2. 44, 3. 45, Tautavičius A., Urbanavičius V., VŽP, 1988, ATA 2; 4. Nr. 9289, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 5. Nr. 2663, 6. Nr. 2664, 7. Nr. 2690, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75; 8. Nr. S 77, Nr. S 64, Nr. S 71, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 9. Nr. Kd 8, Ožalas E. Montvilaitė E., VŽP, 2006-2008, ATA 62; 10. Nr. Kd 107, Ožalas E., VŽP, 2004-2006, ATA 59; 11. Nr. Kd 12, Ožalas E., Montvilaitė E., VŽP, 2004, ATA 52.

Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.

Pav. 106. Karoliukai (1. Nr. S 61, 2. Nr. S 76, Blaževičius P., Bugys P., VŽP, 2006-2008, ATA 63; 3. Nr. 8332, Striška G., VŽP, 2007-2008, ATA 64; 4. Nr. 481, Kvizikevičius L., Bokšto g. 15 / Savičiaus g. 17, 2014, ATA 7737; 5. Nr. 141:2, Jonaitis R., Bokšto g. 6, 2012).

Fotografijų Nr. 1-3 autorius – Vytautas Abramauskas.



Pav. 107. Vėrinys Nr. 114:2 (Jonaitis R., Bokšto g. 6, 2012, Vilnius).



Pav. 108. Vėrinys Nr. 423:1 (Jonaitis R., Bokšto g. 6, 2012, Vilnius).



1.



2.



3.



4.

Pav. 109. Karoliukai iš Vilniaus Žemutinės pilies tyrinėjimų (1. Nr. 2679, 2. Nr. 2695, 3. Nr. 2733, 4. Nr. 2691, Blaževičius P., VŽP, 2019-2020, ATA 75).
Fotografas Vytautas Abramauskas.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.

Pav. 110. Apkalai (1. 1125, 2. Nr. 1399, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 3. Nr. 2950, Tautavičius A., Urbanavičius V., Kuncevičius A., VŽP, 1992, ATA 6); Sagos (4. M 1136, Ožalas E., VŽP, 2002, ATA 44; 5. Nr. M 624, Blaževičius P., Bugys P., VZP, 2006-2008, ATA 63; 6. Nr. 9275, Rackevičius G., VŽP, 2002, ATA 43; 7. Nr. 1064, Vitkūnas M., Pilies g. 32, 2012-2013, LIIR, F. 1, b. 6087; 8. Nr. 2885, Grikpėdis M., Basanavičiaus g. 9 A, 2014, LIIR, F. 1, b. 7203; 9. Nr. 676, Poška T., Vingrių g. 3 A, 2013).

Fotografijų Nr. 1-2, 4, 6 autorius – Vytautas Abramauskas.

PUBLIKACIJŲ SĄRAŠAS

1. Kisielienė V., Valatkevičienė R., Brangakmeniai, rasti per Vilniaus Žemutinės pilies Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų archeologinius tyrimus. 2 dalis In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae*, vol. 4, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2018, p. 428-437.
2. Valatkevičienė R., Vilniaus Žemutinės pilies Lietuvos didžiųjų kunigaikščių rūmų papuošalų tyrimai, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae*, vol. 4, sudarytojas G. Striška, Vilnius, 2018, p. 345-351.
3. Valatkevičienė R., XIV–XVII a. signetinių žiedų problematika, In *Ženkilai, simboliai, prasmės: Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės tyrimai pagalbinų istorijos mokslų aspektu*, Vilnius: Lietuvos istorijos institutas, 2019, p 331-358.
4. Valatkevičienė R., Kisielienė V., Brangieji akmenys archeologijoje: gemologinių tyrimų galimybės ir rezultatai, In *Metodai Lietuvos archeologijoje II*, sudarytojas dr. A. Merkevičius, VU leidykla. (atiduota spaudai).
5. Gliebutė R., XIII a. pab.–XVII a. auksiniai juvelyriniai dirbiniai archeologinių tyrinėjimų Vilniuje duomenimis, In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae*, vol. 5 (atiduota spaudai).
6. Gliebutė R., Apgalvių plokštelės ir antsmilkiniai Vilniaus žemutinės pilies archeologinių tyrimų duomenimis (XIV–XV a. pr.), In *Chronicon Palatii Magnorum Ducum Lithuaniae*, vol. 5 (atiduota spaudai).
7. Gliebutė R., Lietuvos Viduramžių juvelyrika, In *Acta Academiae Artium Vilnensis*, sudarytoja G. Mickūnaitė, VDA leidykla (atiduota spaudai).

UŽRAŠAMS

Vilniaus universiteto leidykla
Saulėtekio al. 9, III rūmai, LT-10222 Vilnius
El. p. info@leidykla.vu.lt, www.leidykla.vu.lt
Tiražas 12 egz.