

KRAŠTOVAIZDŽIO PRITAIKYMAS IR PERTVARKYMAS STATANT KAUNO TVIRTOVĖ

Nijolė Steponaitytė

KTU Architektūros ir statybos institutas, Tunelio g. 60, LT-44405 Kaunas, Lietuva

El. paštas krastotvarka@asi.lt

Įteikta 2006-10-25

Santrauka. Kauno miestas dalyvauja Europos Sąjungos finansuojamoje programoje *Interreg III B BSR* projekte „Baltijos tvirtovių kultūrinio turizmo kelias“. Projekto tikslas – išsaugoti ir efektyviai panaudoti tvirtovių teritorijas turizmui. Tuo pat metu Kaune ir jo apylinkėse vis intensyviau užstatomi dar laisvi žemės plotai. Svarbu žinoti, kiek galima keisti miesto apylinkių kraštovaizdį, kad nenukentėtų tvirtovės gynybiniai objektai ir jų vizualinė reikšmė.

Statant tvirtovę buvo atsižvelgta į Kauno apylinkių geomorfologinės sruktūros ir hidrografinio tinklo ypatybes. Tvirtovės reikmėms pertvarkytas visas Kauno apylinkių kraštovaizdis.

Tvirtovės gynybiniai objektai ir dabar turi didelės reikšmės miesto ir aplinkinių teritorijų kraštovaizdžiui. Dauguma tvirtovės objektų teritorijų apaugo savaimine augalija. Pagal fortų ir įtvirtinimų vizualinę įtaką aplinkai šiuos objektus galima suskirstyti į grupes. Pateikiami siūlymai, kaip tvarkyti tvirtovės gynybinius objektus ir žėlinius, kad būtų sudarytos maksimalios galimybės respektuoti autentišką jų vaizdą.

Reikšminiai žodžiai: Baltijos tvirtovių kultūrinio turizmo kelias, kraštovaizdis, gynybinių objektų vizualinė reikšmė, geomorfologinė ir hidrografinė sistema, želdynų tvarkymo siūlymai.

1. Įvadas

2005 m. pavasarį Kauno miestas buvo pakviestas dalyvauti Europos Sąjungos finansuojamos programos *Interreg III B BSR* projekte „Baltijos šalių tvirtovių kultūrinio turistinio maršruto (Project „Baltic Culture and Tourism Route Fortresses“)" (1 pav.). Šio projekto tikslas – išsaugoti buvusias tvirtoves Baltijos regione, paversti jas patraukliais daigafunkciniais kultūros, meno, laisvalaikio ir turizmo centrais, sukurti efektyvius mokslinius centrus, kurie specializuotųsi tvirtovių išsaugojimo ir tvarkymo srityje, vystyti ir propaguoti miestų savivaldybių ir mokslo įstaigų daigafalį bendradarbiavimą. Šio projekto etapo baigtis – 2007 m. gruodis, tada turėtų pradėti funkcionuoti turistinis maršrutas.

Projekte dalyvauja 16 partnerių iš Vokietijos, Lenkijos, Rusijos (Kaliningrado sritis), Latvijos. Kaunui atstovauja trys partneriai: Kauno miesto savivaldybė, Kauno technologijos universiteto Architektūros ir statybos institutas, Vytauto Didžiojo universitetas. Projektas padės pamatus ilgalaikiam bendradarbiavimui bei atieties investicijoms. Kad Kaunas pasirengtų tinkamai eksponuoti tvirtovės objektus, būtina apsaugoti juos nuo

vis agresyvėjančių naujų statybų invazijos. Todėl, kuo toliau, tuo aktualesne problema tampa buvusios Kauno tvirtovės teritorijų tvarkymas ir integracija į sparčiai urbanizuojamą aplinką. Kaune ir jo apylinkėse vis intensyviau įsisavinami dar laisvi žemės plotai – užstatomi gyvenamaisiais namais. Svarbu nuspręsti, kiek gali būti keičiamas kraštovaizdis, kad nenukentėtų tvirtovės objektų vizualinė reikšmė, jų ryšys su natūraliomis vietovės reljefo formomis.

Būtina suvokti, kad tvirtovė – tai ne tik pastatai, bet ir suformuotas žemės reljefas, organiškai įsiliejantis į natūralų reljefą.

Tinkamai tvarkyti šias teritorijas ir pačius statinius galima tik suprantant esmę – kad šie žemės ir plytų arba betono konstrukcijų kompleksai neatskiriamai susiję su vietove.

Straipsnyje skelbiami iki šiol nepublikuoti duomenys apie buvusios Kauno tvirtovės teritorijų įvairiapusę sąveiką su natūralia vietos geomorfologine struktūra, hidrografiniu tinklu, taip pat apie šių teritorijų augalijos būklę ir jų įtaką šiuolaikiniam kraštovaizdžiui.

Pirmą kartą publikuojami svarbiausių buvusios tvirtovės gynybinių objektų teritorijų augalijos tyrimų duomenys, pateikiami principiniai jos tvarkymo siūlymai.

Pasinaudota 1871 m. Kauno ir jo apylinkių topografiniu planu, Kauno tvirtovės planais, 1920–1930 m. Kauno planais, XX a. antrosios pusės topografinė medžiaga, 1996 m. atliktais natūros tyrimais ir tuo metu parengtais siūlymais. Kadangi tolesnių Kauno tvirtovės tyrimų niekas nefinansavo, pakartotinai esamos būklės ir buvusios tvirtovės gynybinių objektų būklės ir įtakos kraštovaizdžiui ir miestovaizdžiui tyrimai buvo atlikti 2004–2005 m. autorės asmenine iniciatyva.

Santrumpos:

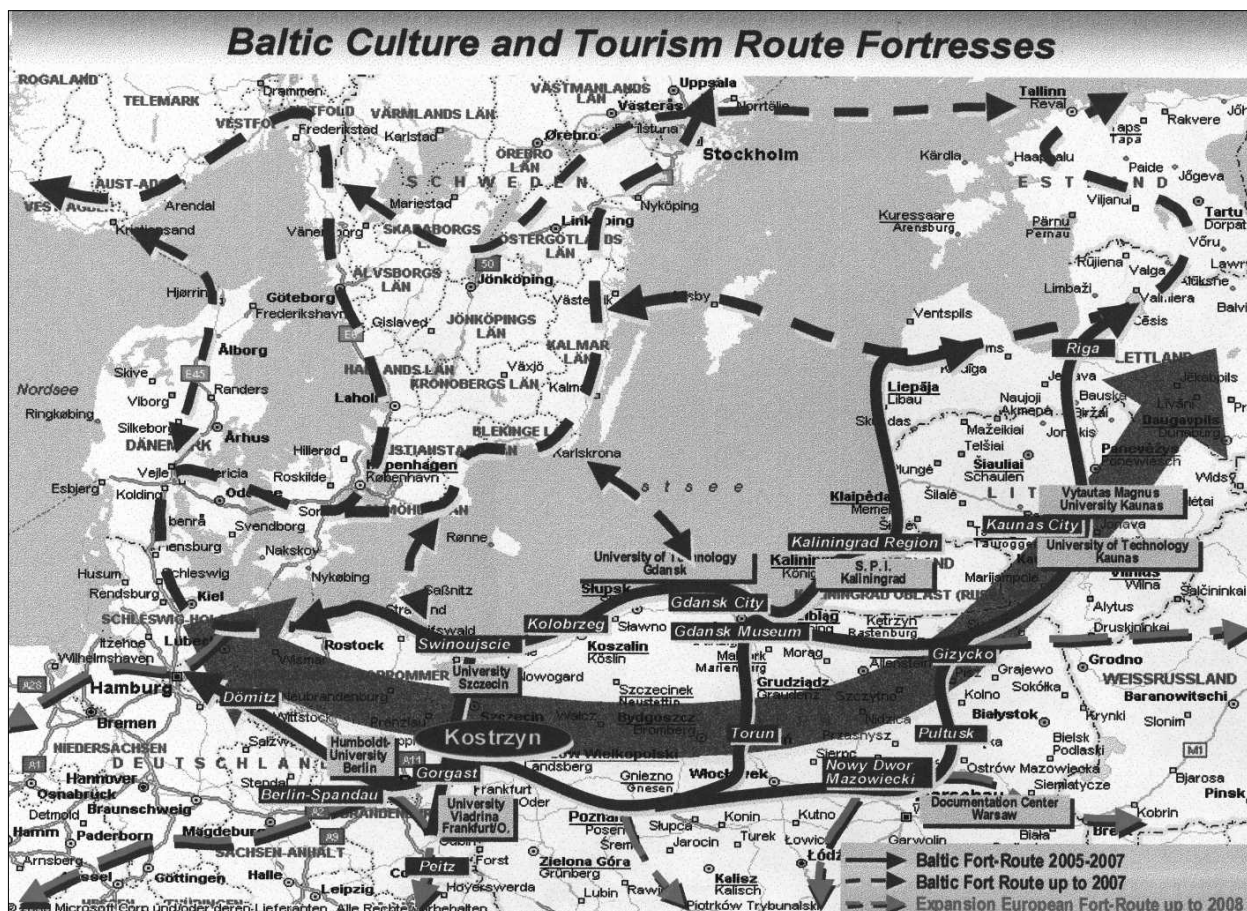
- РЦГВИАМ** – Российский центральный государственный военно-исторический архив в Москве;
- КАА** – Kauno apskrities archyvas;
- СВА** – Centrinis valstybės archyvas.

2. Vietovės geomorfologinės struktūros ir hidrografinio tinklo panaudojimas bei pertvarkymas statant Kauno tvirtovę

Kauno tvirtovės atsiradimą lėmė ne tik strategiškai svarbi miesto vieta, bet ir vietovės gamtos ypatybės. Visos potencialios Rusijos tvirtovių statybos vietos tuo požiūriu buvo specialiai tyrinėtos 1871 m. [1].

Kauno tvirtovės gynybinių statinių sistema – tai unikalus vietovės geomorfologinio potencialo panaudojimo pavyzdys. Jos gynybinių statinių kompleksai, jų statiniai, inžineriniai įrenginiai imponuoja natūralaus vietovės reljefo pertvarkymo mastu, esamų geomorfologinių formų panaudojimu gynybinių objektų statybai, kelių bei geležinkelių tiesybai, teritorijų drenažui įrengti.

Vietos tvirtovėms buvo parenkamos prie didelių upių santakų, išraižytos mažesnių upelių griovų ar apsupto sunkiai prieinamų pelkių [2]. Kauno apylinkės atitiko tvirtovės statybai keltus reikalavimus. Vietovėje, be dviejų didelių upių – Nemuno ir Neries, – buvo daug jų intakų – mažesnių ir visai mažų upelių su giliais slėniais,



1 pav. Planuojamo Baltijos tvirtovių turizmo maršruto schema
 Fig. 1. Scheme of planned Baltic Fort Route

tarp jų esančiais atragiais, aukštumomis. Pagal 1880 m. parengtą generalinį Kauno tvirtovės planą visi tvirtovės gynybiniai statiniai: fortai, baterijos, įtvirtinimai, gynybos punktai netaisyklingų ovalų formų žiedais buvo išdėstyti upių ir upelių slėnių aukščiausiose, apžvalgos atžvilgiu gerose vietose [3]. Ypač gerai buvo panaudotos gilių upelių slėnių išraižytos teritorijos geomorfologinės galimybės. Natūralaus reljefo pertvarkymo mastas atsispindi 1890 m. numatytų darbų plane [4]. 1-osios baterijos statybai vieta parinkta Nemuno ir Marvelės upelio slėnių sandūros viršutinėje terasoje. Nuo šios vietos ypač gerai apžvelgiami Nemuno, Neries ir Marvelės upelio slėniai. Baterijos gynybinių pylimų ir griovių konfigūracija puikiai pritaikyta prie natūralių šlaitų atragio formų, vietos reljefas panaudotas išoriniams koviniams šlaitams formuoti.

I forto statybai parinkta Marvelės upelio slėnio šlaito aukščiausia vakarinės viršutinės terasos vieta. Užnugaryje forto teritorija susilieja su upelio slėniu, kur įrengta vandens nuleidimo nuo forto sistema ir yra keliai privažiuoti į forto teritoriją. Pats slėnis panaudotas kaip forto gynybinio komplekso dalis. Pietrytiniame forto kampe, griovoje, pastatyti papildomi betoniniai blindažai. Į pietus nuo forto, upelio slėnio rytinio šlaito viršutinėje terasoje, buvo įrengta 2-oji baterija. Jos plano konfigūracija išstęsta, gynybiniai pylimai lygiagretūs su natūraliais šlaitais.

II fortas pastatytas aukštumoje, upelių slėnių takoskyroje: šiaurės vakaruose eina Marvelės upelio, o pietryčiuose prasideda Sąnašos upelio slėnis. Aplink šią aukštumą plytėjo pelkėta lyguma, kurioje įrengtas melioracijos griovių tinklas vandeniui nuleisti nuo tvirtovės teritorijos į upelių slėnius. Formuojant II forto teritoriją gerai panaudotos aukštumos reljefas. Į šiaurės vakarus ir pietryčius jo teritoriją su upelių slėniais sujungė pylimų su gynybiniais grioviais juostos.

Sąnašos upelio slėnio pietiniame krante pastatytas III fortas, kuris upelio slėniu jungėsi su 3-ąja ir 4-ąja baterijomis. Unikalus natūralaus reljefo panaudojimo pavyzdys yra 4-oji baterija, kuri įrengta Jiesios upės ir Sąnašos upelio santakoje esančioje kalvoje. Nuo šios kalvos puikiai matomas Jiesios slėnis ir ypač plati Nemuno slėnio panorama.

Toliau į rytus, prie Nemuno ir Linksmės upelio slėnių šlaitų, išsidėstė IV fortas, kurio plano konfigūracija skiriasi nuo trijų minėtų fortų. Ji pritaikyta prie Nemuno slėnio posūkio šlaitų krypties. Kaip natūrali priedanga šalia IV forto buvo panaudotas Nemuno slėnio šlaitas. Dar toliau į rytus prie Sėmenos upelio šlaitų išaugo V fortas, originalia plano konfigūracija or-

ganiškai įsiliedamas į Sėmenos upelio ir bevardžio jos intako slėnius. Į pietvakarius nuo forto, prie Sėmenos upelio, įrengta 5-oji baterija. Kairiojo Nemuno kranto gynybinės sistemos fortų su baterijomis 1882–1890 m. susiformavusį gynybinį žiedą užbaigė Nemuno slėnio atragyje įrengta puslankio plano konfigūracijos 6-oji baterija. Visuose slėniuose papildomai buvo formuojamas reljefas, įrengiant priedangas, įdubas pabūklams, apkasus. Pirmojo pasaulinio karo pradžioje kairiajame Nemuno krante upelių slėnių šlaituose pastatyta 10 didelių betoninių slėptuvių, o Nemuno slėnio šlaite tarp Napoleono kalno ir Sėmenos upelio – apie 15 betoninių stacionarių ugnies taškų.

Kairiajame Nemuno krante tvirtovės administracinių ir aptarnavimo objektų, artilerijos kiemo, artilerijos bei grūdų sandėlių, geležinkelio tilto apsaugai įrengtas centrinis įtvirtinimas, laužytu puslankiu sujungiantis Nemuno krantus. Įtvirtinimą sudarė du didieji ir du mažieji redutai, sujungti pylimais. Teritorija tarp įtvirtinimo ir fortų buvo išlyginta, pašalinti pastatai ir medžiai. Antropogeninės kilmės reljefo formos iš esmės pakeitė šios teritorijos kraštovaizdį. Su įtvirtinimu tiesioginį ryšį turėjo aštuoni artilerijos sandėliai, dirbtuvės ir kiemas. Artilerijos sandėliai įrengti specialiai performavus Fredos šlaite tekančio upelio pietinį šlaitą, įrengus šioje vietoje sudėtingą pylimų, vandens nuleidimo, kelių sistemą [5].

Vietovę išraižė akmenimis grįsti keliai ir geležinkeliai, kurių dauguma buvo nutiesta upelių slėniuose, pritaikant trasas prie natūralių reljefo formų.

Dešiniajame Nemuno krante, upės slėnio šlaito viršutinėje terasoje, greta geležinkelio į Vilnių, išsidėstė VI fortas su šlaite įrengta papildoma baterija. Į šiaurės vakarus nuo forto pelkėtoje lygumoje yra Girstupio upelio slėnis. Gerokai toliau į šiaurės vakarus, netoli Neries upės, prie bevardžio upelio slėnio, išaugo VII fortas, savo konfigūracija pritaikytas prie netoliese esančio slėnio šlaitų atragio, reljefo formų (2 pav.).

Dešiniajame Nemuno krante baterijos nesudarė taisyklingo žiedo tarp fortų: 7-oji baterija įrengta netoli Girstupio ir Gričiupio upelių santakos, o 8-oji baterija – gerokai toliau į vakarus, stataus Neries slėnio šlaito viršuje prie gilios griovos. Šios baterijos plano konfigūracija susilieja su natūraliais šlaitais.

Strategiškai labai svarbioje vietoje Nemuno ir Neries slėnių šlaitų atragyje, nuo kurio atsiveria abiejų upių slėniai, įrengta 9-oji baterija. Šioje aukštumoje, kaip jau minėta, dar XVIII a. pabaigoje buvo numatyta statyti Kauno tvirtovę.

Grandiozinis natūralaus reljefo pertvarkymas dešiniajame Nemuno krante vyko statant Centrinį įtvirtinimą tarp Nemuno ir Neries upių. Upes sujungė iš žemių suformuotas laužytos konfigūracijos puslankis, kurį sudarė keturi redutai ir jungiamieji pylimai. Šis įtvirtinimas organiškai išliejo į didžiųjų upių slėnius, puikiai buvo panaudoti Gričiupio ir Girstupio upelių slėniai. Visa teritorijos geomorfologinė ir hidrografinė struktūra buvo pajungta tvirtovės reikmėms [6].

Dešiniajame Nemuno krante didžiulę teritoriją užėmė artilerijos atsargų ir pabūklų sandėliai, kurie buvo išdėstyti Nemuno slėnio šlaito viršutinėje terasoje netoli geležinkelio stoties. Šioje sandėlių teritorijoje buvo įrengta sudėtinga melioracijos griovių sistema, sandėliai užpilti pylimais, kai kurie paslėpti natūraliuose šlaituose [7].

Unikaliu vietos kraštovaizdžio pertvarkymo pavyzdžiu tapo Linkuvos įtvirtinimas Nemuno ir Neries santakos slėnio šlaituose (3 pav.). Jame į vientisą kompleksą įėjo baterijos, sujungtos įtvirtinimo pylimais, redutai bei VIII fortas (4 pav.). Įtvirtinimas prasideda netoli Nemuno ir Neries santakos, jo pylimų juosta kyla į Nemuno slėnio šlaitą, kuris jį suformavus įgavo pi-

ramidės formą. Toliau įtvirtinimas susijungia su fortu. Įtvirtinimas buvo statytas vėliau negu pirmasis fortų ir baterijų žiedas – XIX a. pab.–XX a. pradžioje ir išreiškė naują gynybos sistemos supratimą, pagal kurį fortai turėjo jungtis su redutais ir baterijomis, sudarydami grupes. Visas šis kompleksas suteikė naujos kokybės vietai Nemuno ir Neries slėntus, supančius Vilijampolę, paversdamas unikalaus antropogeninės kilmės kraštovaizdžio pavyzdžiu. Įtvirtinime ypač daug dėmesio skirta vandens nuleidimui: šlaituose buvo įrengti specialūs laiptuoti latakai į Nemuną ir Nerį. Nemuno šlaito papėdėje suformuotas tvenkinys – unikalus atvejis Kauno tvirtovėje (5 pav.). Vanduo bėgo į Nemuną ir Nerį ilgais kanalais. Du redutai buvo suformuoti Nemuno ir Neries slėnių žemutinėje terasoje. Įtvirtinimas dirbtinių pylimų puslankiu apgaubė slėnį. Dėl vietovės reljefo ypatumų tai buvo labai ryškus kraštovaizdžio pakeitimas [8, 9].

Antrasis gynybinis žiedas, suprojektuotas 1911 m. ir pradėtas statyti 1913 m., kraštovaizdžio pertvarkymo metodais skyrėsi nuo ankstesniojo. Fortai projektuoti laukuose, kur nebuvo tokių gilių upių ir upelių slėnių bei griovių. Šiaurinėje tvirtovės pusėje fortai ir gynybos

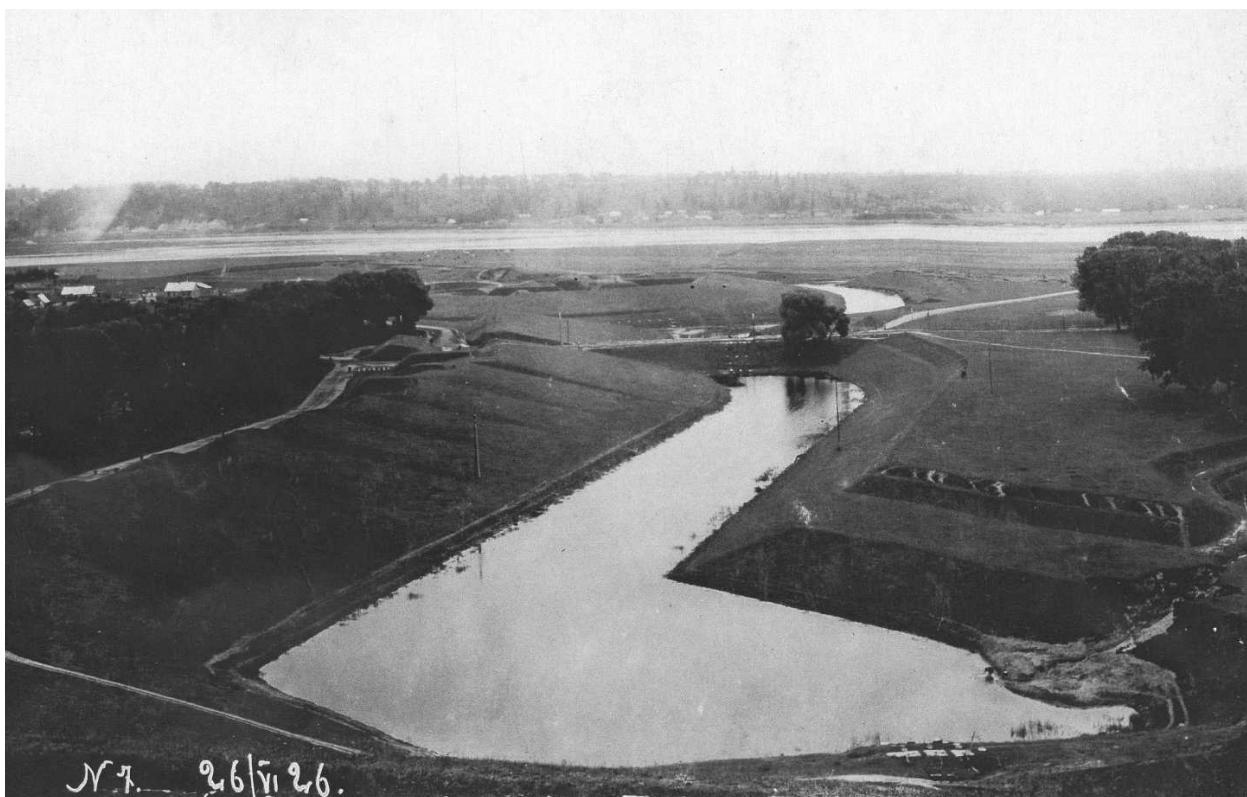


2 pav. VII fortas apie 1930 m. (KAA, F 218, ap. 4)

Fig 2. Fort VII around 1930 (Kaunas County Archives, Fund 218, Inventory 4)



4 pav. VIII fortas 1929 m. (nuotr. A. Šulco, iš O. Jermolajevo rinkinio)
Fig 4. Fort VIII in 1929 (Photo by A. Šulcas from O. Jermolajevas' collection)



5 pav. Linkuvos įtvirtinimų žemutinė dalis: tvenkinys ir kanalas, einantis Neris upės link (nuotr. A. Šulco, 1920 m., iš O. Jermolajevo rinkinio)
Fig 5. Lower part of Linkuva fortifications: pond and canal near the Neris river (Photo by A. Šulcas, 1920)

punktai statyti, panaudojant natūralią aukštumą – Lapių moreninį gūbrį. Ant jo išsidėstė IX fortas, pradėtas statyti „Domeikavos“, „Romainių“, „Lankainių“ fortai, „Šakių“, atramos punktas (mažasis fortas). „Marvos“, „Pajiesio“, „Geležinkelio“, „Naujasodžio“ fortai projektuoti ir pradėti statyti, laikantis senųjų tradicijų, ant Nemuno bei Neries upių slėnių viršutinių terasų kraštų. Pietvakariuose, Garliavos link pradėta statyti „Jonučių“ fortų grupė bei „Zagradų“ fortas. Šie fortai turėjo susijungti žemių ir įvairių dirbtinių kliūčių pylimais. Naujajame gynybos žiede numatyta gerokai daugiau dirbtinių užtvartų. Suprojektuotos specialios metalinės tvoros, jungiančios įtvirtinimus. Visur buvo numatyta naudoti spygliuotų vielų užtvartas, kurios turėjo apraizgyti didžiulius plotus [10].

Skirtingai nuo tradicinio tvirtovės kraštovaizdžio – išlygintų žemės plotų su dideliais grięztų geometrinių formų fortifikaciniais objektais – buvo formuojamas reljefas prieš pat Pirmąjį pasaulinį karą, statant įtvirtinimus pagal išsklaidytos gynybos sistemą, įrengiant didžiulį apkasų su betoniniais stacionariniais šaudymo lizdais ruožą į rytus ir šiaurės rytus nuo tvirtovės Vieškūnų, Naujasodžio, Biruliškių, Lantainių, Voškonių kaimų laukuose (kur mažiausiai spėta realizuoti didelių naujojo gynybos žiedo objektų). Stacionarūs šaudymo lizdų ruožai buvo įrengti kairiajame Nemuno šlaite Panemunėje ir Pajiesyje. Statiniai pastatyti ant Eigulių ir Lantainių piliakalnių [11].

Naujos gynybos sistemos objektai buvo beveik nepastebimi iš toliau, nesudarė tvarkingos geometrizuotos struktūros. Apkasų juostos vingiuojančios laukais, buvo įrengtos pagal to meto gynybos taisykles. Prie apkasų buvo numatytos priedangos ir metalinės bei medinės užtvartos.

Kadangi antrojo gynybos žiedo statybą nutraukė karas, naujose tvirtovės teritorijose kraštovaizdžio pertvarkymas nespėjo pasiekti tokio didelio masto, kaip statant XIX a. tvirtovės objektus.

Statant tvirtovę, buvo keičiamas ne tik natūralus, bet ir žmogaus sukurtas kraštovaizdis. Tvirtovės reikalams buvo pertvarkyta Aukštosios Fredos dvaro sodyba, joje įrengtas artilerijos kiemas. Į pietus nuo dvaro parko suformuoti Centrinio įtvirtinimo pylimai ir vienas iš didžiųjų redutų. Dvaro sodybos teritorijoje nutiesti keliai ir geležinkelio linijos, įrengtos kapinės, pastatyta cerkvė. Teritorija į rytus nuo dvaro sodybos tapo artilerijos pratybų lauku [12]. Tvirtovės reikmėms buvo numatyta panaudoti ir kitas Kauno apylinkėse esančias dvarų ir palivarkų sodybas – Tirkiliškių, Naujosios Fredos, Julijanavos ir kt. [13].

Naujai suformuotam kraštovaizdžiui didelės įtakos turėjo specialūs tvirtovės želdynai – tuopos. Šie medžiai objektų maskavimo ir kelkraščių stiprinimo tikslais buvo sodinami visur: greta kelių, geležinkelių, fortų, įtvirtinimų, baterijų, sandėlių, kareivinių ir administracinių pastatų teritorijose.

Atskirai reikia aptarti tvirtovės kelių tiesimą. Kadangi jie turėjo sujungti prie upių ir upelių slėnių ar gilių griovių išsidėsčiusius fortus, baterijas, įtvirtinimus ir kitus tvirtovės objektus, daugelio jų trasos išvingiuotos slėnių šlaituose, prisitaikius prie reljefo formų. Šlaitai buvo naudojami kaip priedangos. Tiesiant kelius buvo formuojamas šlaitų reljefas, keičiamas nuolydis. Tose vietose, kur keliai kirto upelius, buvo supilamos sankasos, įrengiamos plytinės, akmeninės, betoninės pralaidos. Buvo reguliuojamos upelių vagos. Taigi tvirtovės keliai pakeitė Nemuno, Neries upių, Marvelės, Sąnašos, Sėmenos, Girstupio, Gričiupio ir mažesnių upelių slėnių ir griovų vaizdą. Fredos šlaite gilaus bevardžio upelio slėnio šlaitu nutiesta siaurojo geležinkelio linija, kuri sujungė Žemutinę Fredą ir kitus miesto rajonus su labai išvystytu tvirtovės geležinkelių linijų tinklu kairiajame Nemuno krante. Geležinkelių sankasos dominavo kairiojo Nemuno kranto lygumoje, kur nutiesta apie 18 km geležinkelio (iš viso kartu su laikiniais geležinkeliais jų linijų ilgis buvo apie 50 km).

Bendras tuometinis visos Kauno tvirtovės žemių plotas užfiksuotas plane, kuris sudarytas remiantis 1912 m. planu (6 pav.) [14].

Greta visų kelių ir geležinkelių sankasų buvo suformuojami gilūs vandens nuleidžiamieji grioviai, kurie įėjo į bendrą tvirtovės melioracijos sistemą.

Po Pirmojo pasaulinio karo, kai Kauno tvirtovė nustojo funkcionuoti ir buvusios jos teritorijos tapo nebenaudojamos, kai kurias iš jų pradėta užstatyti. Tačiau gynybiniai objektai buvo toliau nuo miesto, daugiausia sunkiai prieinamose vietose. Tai buvo statūs pylimai, grioviai, išlikę statiniai. Reikėjo didelių išlaidų ir darbo sąnaudų, norint paruošti šias teritorijas statyboms ar kitaip jas įsisavinti. Todėl tuo metu dauguma buvusių tvirtovės gynybinių objektų palikti Lietuvos kariuomenės žinioje arba stovėjo apleisti. Išimtis buvo Centrinio įtvirtinimo ruožas tarp Nemuno ir Neries upių. Įtvirtinimo teritorija buvo išdalyta sklypais ir XX a. trečiojo dešimtmečio pabaigoje pradėta užstatyti nukasus pylimus ir užpylus griovius. Buvo statomi gyvenamieji namai, atsirado ir didesnių statinių (Aukštesnioji technikos mokykla). Tačiau iš esmės įtvirtinimo ruožas tuo metu dar nebuvo sunaikintas. Atokiau nuo miesto buvusiuose fortuose ir baterijose teritorijų pokyčių praktiškai nevyko (7 pav.).



7 pav. Centrinio įtvirtinimo dešiniajame Nemuno krante fragmentas – redutas ir parako sandėlis apie 1930 m. (KAA, F 218, ap. 4)

Fig 7. Fragment of central fortification on the right bank of the Nemunas river – redoubt and powder warehouse around 1930 (Kaunas County Archives, Fund 218, Inventory 4)

Centrinio įtvirtinimo pylimai ilgą laiką žymėjo Kauno miesto ribas: miesto administracinė riba iki 1940 m. sutapo su išoriniu pylimų perimetru [15].

Po Antrojo pasaulinio karo, plečiantis miestui, užstant tuščias teritorijas, pradėta intensyvi invazija į buvusias fortifikacines teritorijas [16]. Statant Vilijampolės pramonės rajoną ir daugiabučius namus sunaikinta Linkuvos įtvirtinimo žemutinė dalis, nutraukiant antžeminį vandens nubėgimą į Nemuną ir Nerį, plečiant įmones Aukštojoje Fredoje, sunaikinti Centrinio įtvirtinimo kairiajame Nemuno krante ruožai. Pastačius KTU (tuometinio KPI miestelį) galutinai sunaikintas Centrinis įtvirtinimas tarp Nemuno ir Neries upių (iš šio komplekso liko tik vienas redutas prie Nemuno). Sovietų armijos dalinių naudojami fortai išliko gana gerai [17].

Pokario laikais vykstant statyboms ir apleistoms teritorijoms apaugus savaiminiais medžiais ir krūmais, buvo pažeistas puikiai suformuotas ryšys tarp tvirtovės

gynybinių objektų nusausinimo sistemos ir vietos hidrografinio tinklo, todėl išlikusių fortų ir įtvirtinimų teritorijose pradėjo kauptis vanduo.

3. Tvirtovės gynybinės sistemos objektai šiuolaikiniame kraštovaizdyje

Kadangi visi gynybiniai tvirtovės objektai išsidėstę greta upių ir upelių slėnių bei griovų, apaugusių įvairiais medžiais ir krūmais, susidarė sąlygos jiems plisti į fortų, baterijų, įtvirtinimų teritorijas. Taip buvusiose tvirtovės teritorijose susiformavo augalijos plotai.

Šiame straipsnyje noriu atkreipti dėmesį į buvusių tvirtovės teritorijų augaliją, kadangi ji tapo vienu iš Kauno bei jo apylinkių kraštovaizdį formuojančių elementų. Pylimams bei grioviams apaugus medžiais ir krūmais pradėjo formuotis nauji dirvožemio sluoksniai, uždumblėjo vandens nuleidžiamųjų griovių dugnas, užsikimšo drenažo sistemos, daug kur susidarė pelkės ar

vandens telkiniai. Naujuose augalijos plotuose ir vandens telkiniuose pradėjo veistis gyvūnai, paukščiai, vabzdžiai.

Daugelyje žemių pylimuose esančių pastatų, ypač susprogdintuose, apgriautuose, apsemtuose vandens, masiškai pradėjo žiemoti šikšnosparniai.

Daugelyje tvirtovės gynybinių objektų įrengti buvusios tvirtovės gynybinės sistemos statiniai tapo reikšmingi ne tik kaip kultūros (istorijos, urbanistikos, architektūros) paveldo objektai, bet ir kaip žalieji plotai bei saugomų žvėrių ir paukščių gyvenami arealai.

1996 m. ir 2004 m. autorės asmenine iniciatyva atlikti buvusios Kauno tvirtovės gynybinių objektų vizualinės įtakos Kauno miesto bei jo apylinkių kraštovaizdžiui tyrimai parodė, kad juos galima suskirstyti į atskiras grupes:

1) Objektai, kurių autentiška vizualinė įtaka vietai dar mažai pakitusi: jų žole apaugę pylimai plačiai matomi apylinkėse. Ant šių objektų pylimų yra nedaug medžių bei krūmų, išlikę neužstatyti, išlyginti išoriniai koviniai šlaitai su suformuotu nedideliu nuolydžiu. Taip pat išlikęs autentiškas šių objektų vaizdas, matomas važiuojant prie jų.

Palyginti autentišką vaizdą išlaikiusių gynybinių objektų grupei galima priskirti I ir IX fortus, Linkuvos įtvirtinimą, slėptuves Karkazų, Maironiškių kaimuose prie IX, IV, V fortų, Domeikavoje. I fortas matomas plačioje lygaus reljefo teritorijoje bei nuo kelio Noreikiškės–Kaunas. Fortas iškyla kaip neaukšta kalva, žole apaugusiais šlaitais. Iš rytų pusės (užnugario) vizualiai reikšmingas forto kareivinių statinys su kaponieriais bei pylimu. Aplink I fortą ypač gerai išlikęs autentiškas kraštovaizdis, kadangi tai menkai urbanizuota vietovė.

IX fortas išsidėstęs ant gana aukštai vietovėje iškilusio Lapių moreninio gūbrio, kur nėra didesnių žaliųjų masyvų, todėl fortas matomas iš labai toli, stebint iš pietų bei pietryčių: nuo *Via Baltica* kelio, Vilniaus–Klaipėdos automagistralės, iš Kauno miesto prieigų. Išskirtus medžius ir krūmus, atsiveria forto kareivinių pylimas bei pats pastatas. Gerai matomas ir forto gynybinis pylimas. Pirminį (tvirtovės laikų) vaizdą keičia raudonųjų plytų tvora su sargybos bokšteliais, statyta fortui tapus kalėjimu.

Kaip autentiško kraštovaizdžio elementai didelės vizualinės įtakos suteikia tuopos, išlikusios prie senojo kelio, vedančio į fortą.

Pirminį vaizdą keičia ir fortą iš dalies užstoja paminklas žydų genocido aukoms atminti, muziejus, jo administracinis pastatas, naujai nutiesti pėsčiųjų takai. Šiaurėje

forto pylimą užstoja pastaraisiais metais išaugę Giraitės gyvenvietės namai.

IX fortas yra ryškiausias šios vietovės kraštovaizdžio akcentas, semantinis jos simbolis (8 pav.).

Vienas patraukliausių buvusios Kauno tvirtovės gynybinių objektų yra Linkuvos įtvirtinimas, išsidėstęs Nemuno slėnio šlaite ir iš vakarų pusės juosiantis senąją Vilijampolę. Įtvirtinimo teritorijoje medžių ir krūmų beveik nėra. Nuo Nemuno slėnio žemutinės terasos bei kito upės kranto atsiveria didingi iš žemių suformuoti pylimai, tarp kurių išsiskiria pietinis redutas su baterija, dažnai dėl savo formos vadinamas piramide. Šis objektas turi didelės kraštovaizdinės reikšmės Nemuno slėnio vaizdai.

Slėnio šlaito viršutinėje terasoje esanti įtvirtinimo dalis vizualiai reikšminga lokaliai – ji matoma iš gretimų gatvių.

Šis unikalus žemės konstrukcijų kūrinys slėnio šlaito viršuje iš visų pusių apauga statybomis. Sklypų ribos skverbiasi į jo teritoriją, anksčiau čia buvę dideli tarpukario laikotarpio Lietuvos kariuomenės savanoriams skirti sklypai skaidomi į keletą mažesnių. Kartu didėja aplinkinio užstatymo tankumas, mažėja objekto matumas.

Buvęs parako sandėlis ties Breslaujos ir K. Baršausko g. sankirta artimą autentiškam pylimo vaizdą igijo pastačius „Lukoil“ degalinę. Statant degalinę, išskirti krūmai nuo pusės pylimo, iškuoptas susidaręs sąvartynas, regeneruotas jį supusio griovio fragmentas, atkurta veja.

Autentiškas griovio su pylimu fragmentas atkurta Centrinio įtvirtinimo kairiajame Nemuno krante antrojo reduto teritorijoje, prie jo statant „Statoil“ degalinę.

Nepaisant atsiradusių naujų objektų, šie reljefo dariniai tapo reikšmingais aplinkai ne kaip šabakštynai, o kaip tvirtovę menantys fragmentai.

2) Objektai, kurių teritorija iš dalies apaugusi medžiais ir krūmais, bet dar yra išlikęs autentiškas jų vaizdas, tačiau dėl intensyviai urbanizuotos aplinkinės teritorijos jų vizualinė reikšmė tampa lokaline: jie matomi tik iš gretimų gatvių ir sklypų. Prie šios objektų grupės priskirtini II, VI, VII, VIII, „Domeikavos“ fortai, keturi Centrinio įtvirtinimo kairiajame Nemuno krante redutai su pylimais, Centrinio įtvirtinimo dešiniajame Nemuno krante redutas, dalis Linkuvos įtvirtinimo, 1-oji, 6-oji, 8-oji baterijos, slėptuvės Kybartų, Medžiotojų, Molyno, Kaltinėnų, Sodų (Domeikavoje) gatvių.

II fortas išsidėstęs ant aukštumos, skiriančios Marvelės ir Šanašos upelių slėnius. Nuo forto gynybinio



8 pav. IX fortas 2006 m. (nuotr. V. Orlovo)
Fig 8. Fort IX in 2006 (Photo by V. Orlov)

pylimo viršaus atsiveria labai plati panorama, tačiau fortas vizualiai reikšmingas tik jį supančiose gatvėse, kadangi visas išorinis kovinis šlaitas apstatytas sodybiniais namais. Nepaisant to, išlikęs charakteringas šio šlaito nuolydis į išorę.

Forto teritorijoje auga daugiausia krūmai. Tik pietinėje jo pusėje yra specialiai sodintų vertingų veislių didelių medžių ir vaismedžių sodas.

Autentišką išvaizdą išsaugoję pylimai turi didelės estetinės reikšmės aplinkai, suteikia ypatingo savitumo šiai miesto daliai. Gerai matomi forto pastatai.

VI fortas yra apsuptas septintajame XX a. dešimtmetyje nutiestų gatvių. Aplink daug didelių pastatų. Iš Pramonės ir Chemijos prospektų protarpiais atsiveria forto pylimai. Tačiau prie gatvių pasodintos liepų eilės uždengia fortą. Žiūrint nuo K. Baršausko g. ir žiedinės sankryžos dominuoja naujas akcentas – kryžių kalnelis, kuris vis plečiasi. Forto statiniai yra naudojami (juose yra saugomi sandėliai), aplink yra išsidėstę dideli specifinės paskirties pastatai (šaudykla, kelių policija ir kt.), todėl šis potencialus rekreacinis objektas matomas tik iš arti ir sunkiai prieinamas visuomenei. Fortas turi simbolinę reikšmę – aplinkinis rajonas vadinamas VI forto rajonu.

VII fortas išsidėstęs greta judrios plačios automagistralės – Sukilėlių gatvės, kuri nurėžė dalį jo pietvakarinės teritorijos. Iš šios gatvės pusės forto pylimai matomi labai gerai. Fortas vizualiai reikšmingas aplinkinėse gatvėse, tačiau iš pietryčių pusės jį užstoja pramoniniai bei garažų teritorijų statiniai. Iš pietų pusės jo pylimas su kareivinių pastatu užbaigia Archyvo gatvės – istorinio kelio į fortą perspektyvą. Fortų prieigų vaizdo pasikeitimas ryškus lyginant pirminį ir dabartinį vaizdus.

VIII fortą iš pietryčių supa sodybiniai namai, o iš šiaurės vakarų – Šilainių daugiabučiai namai. Medžiais neapaugęs forto reljefas vizualiai reikšmingas aplinkinėse gatvėse ir kiemuose. Tai labai ryškus šios intensyviai urbanizuotos teritorijos akcentas, tačiau vietos

gyventojai forto šlaitus pavertė daržais, tuo labai sumenkindami jų estetinį vaizdą. Iš pietryčių pusės forto griovys susiaurėjęs maždaug per pusę savavališkai didinant sklypus. Dėl intensyvaus užstatymo iš šios pusės fortas tapo neprieinamas.

„**Domeikavos**“ forte prieš kelis dešimtmečius užveistas parkas, todėl dalis jo pylimų apaugę medžiais, tačiau gana gerai matomos ir autentiškos reljefo formos, statinių fragmentai.

3) Objektai, kurių teritorijos apaugusios medžiais bei krūmais ir mažai urbanizuotame kraštovaizdyje jie dominuoja kaip augalijos masyvai. Prie jų galima priskirti III, IV, V fortus, 5-ąją bateriją. Kaip krūmais apaugę kupstai matoma dauguma stacionarių šaudymo lizdų.

III forto teritorija apaugusi krūmais. Kaip krūmais apaugusi kalva fortas matomas labai plačiai iš pietų ir pietryčių pusių: nuo Garliavos gyvenvietės bei aplinkinių laukų. Gerą forto apžvalgą lemia tai, kad jo išorinis šlaitas neužstatytas ir neapaugęs medžiais, išlaikęs autentišką nuolydį į išorę. Į pietus nuo forto kraštovaizdis dar artimas autentiškam. Tačiau iš kitų pusių forto aplinka užstatyta, iš šiaurės – užtvirta masyvi betoninė tvora („Gazagroserviso“ teritorija).

IV fortas vizualiai dominuoja labai plačioje teritorijoje kaip tankus medžių ir krūmų masyvas. Jis puikiai matomas nuo pietinio Kauno aplinkkelio ruožo Rokai–Kauno HE (9 pav.). Didžiuliais medžiais apaugęs išorinis forto šlaitas. Greta forto išlikę tvirtovės laikų tuopų eilės, žymėjusios buvusio karinių pratybų lauko kelius. Artimas autentiškui vaizdas atsiveria iš šiaurės, kur forto prieigos mažiau apaugusios medžiais. Netoli IV forto kaip tankiai medžiais apaugusi kalva matoma 5-oji baterija. Nuo kelio Rokai–Kauno HE atsiveria baterijos sandėlio fasadas ir kelias.

V fortas stovi gamtos požiūriu ypač patrauklioje vietoje, greta Kauno marių, Sėmenos upelio slėnio viršutinėje terasoje. Didelė jo teritorijos dalis apaugusi



9 pav. IV fortas – vaizdas nuo Rokų pusės 2006 m. (nuotr. V. Orlovo)
Fig 9. Fort IV – view from Rokai district in 2006 (Photo by V. Orlov)

dideliais vertingų veislių medžiais. Fortas dominuoja aplinkiniuose laukuose, plytinčiuose į pietus nuo jo kaip žaliasis masyvas, susijungęs su aplinkinių slėnių žaluma. Stebint iš šiaurės bei vakarų, forto medžiai susilieja su greta Vaišvydavos plento tekančio Sėmenos upelio šlaitų žaluma. Forto statiniai atsiveria važiuojant nuo Vaišvydavos plento pusės.

4) Miškuose ir medžiais apaugusiuose šlaituose esantys objektai, kurių pylimai ir statiniai matomi tarp didelių medžių. Tai „Romainių“ fortas, parako sandėliai Panemunėje, 6-oji baterija, artilerijos sandėliai Aukštojoje Fredoje ir Aukštuosiuose Šančiuose, apkasai Kleboniškių miške, stacionarūs šaudymo lizdai Narėpuose.

4. Buvusios tvirtovės teritorijų augalija

Kadangi dauguma buvusios Kauno tvirtovės gynybinių objektų vizualiai reikšmingi aplinkoje kaip savaiminės ar sodintos augalijos plotai, norėčiau atskirai aptarti jos būklę, želdinius ir tolesnio jos formavimo problemas.

1996 m. Kauno savivaldybės Aplinkos apsaugos skyriaus užsakymu atlikti buvusios Kauno tvirtovės visų pirmojo gynybos žiedo, fortų, IX forto, Linkuvos įtvirtinimo medžių ir krūmų tyrimai ir parenti jos tvarkymo principiniai siūlymai [18]. Tuo metu atlikta šių teritorijų medžių inventorizacija – nustatyta medžių rūšis, skaičius, amžius, aukštis, kamienų skersmuo, fizinė būklė, ištirtas augalijos poveikis gynybinių objektų teritorijoms: suformuotiems pylimams, pylimams virš statinių, mūriniams ir betoniniams statiniams, drenažo sistemai. Medžiai ir krūmai įvertinti estetiniu požiūriu.

1. Remiantis 1996 m. dendrologų atliktais tyrimais buvo suformuluotos išvados, kad buvusios tvirtovės teritorijų lapuočiai medžiai ir krūmai nėra itin vertingi dekoratyviniu ir rekreaciniu požiūriu, tačiau ekologiniu požiūriu jie yra svarbūs ir naudingi: atsparūs užterštam

miesto orui, grynina jį (t. y. mažina anglies dvideginio koncentraciją), slopina triukšmą, sulaiko dulkes, užstoja vėją, sulaiko oro sroves, daro teigiamą poveikį drėgmės apykaitai, saugo gruntinių vandenių kokybę, daro teigiamą įtaką atvirų erdvių mikroklimatui, sudaro prieglobstį faunai.

2. Įvertinus šių objektų teritorijų augaliją paveldosauginiu ir kitais požiūriais, padarytos šios išvados:

- Buvusios tvirtovės gynybinių objektų medžiai ir krūmai yra beverčiai paveldosauginiu požiūriu, išskyrus išlikusias tuopų eiles.
- Didžioji dauguma nagrinėtų buvusių tvirtovės teritorijų medžių ir krūmų yra menkaverčiai estetiniu ir rekreaciniu požiūriu.
- Visi augalai, išskyrus žolę, yra kenksmingi tvirtovės gynybiniam objektams, kadangi teikia klaidinančią vizualinę informaciją apie gynybinės architektūros statinius; pakeisdami autentišką pylimų silueta, keičia autentišką statinių bei žemių pylimų suformuotą gynybinių objektų erdvinę struktūrą, ardo pastatus, drenažo sistemas, žemių pylimų ir griovių reljefą, naikina veją, slepia pastatų fasadus ir reljefo formas, sudaro sąlygas įdubose, grioviuose kauptis vandeniui, sąnašoms, dumbliui, trukdo judėti kultūros vertybių teritorijose, prieiti prie pastatų, sumažina teritorijų bei pastatų panaudojimo galimybes, trukdo apžiūrėti, tyrinėti statinius bei jų elementus, sudaro sąlygas veistis erkėms. Visos buvusios tvirtovės gynybinių objektų teritorijos yra tapusios pavojingais ypatinga erkių gausa pasižyminčiais židiniai. Apleisti plotai didina kriminogeninį pavojų šiose ir aplinkinėse teritorijose.

Dėl augalų tvarkymo buvusios Kauno tvirtovės teritorijose vyrauja daugiausia dvi kraštutinės nuomonės – paveldosaugininkų ir gamtosaugininkų. Pirmųjų nuomone, reikia šalinti visus savaiminius augalus, paliekant

autentišką veją, antrųjų nuomone, reikia teikti prioritetą medžiams ir krūmams, formuojant šias teritorijas kaip žaliuosius plotus, parkus. Turint omenyje, kad pirmiausia tai unikalūs, istoriniu, urbanistiniu, architektūriniu, technologiniu požiūriu vertingi žmogaus sukurto kraštovaizdžio elementai, potencialūs rekreaciniai objektai, turėtų būti rastas būdas, kaip suderinti vertingų statinių išsaugojimą, nesunaikinant ten augančių vertingų didelių medžių (jeigu jie nekenkia statiniams ir leidžia apžvelgti objektų teritorijas ir statinius).

Buvusių Kauno tvirtovės gynybinių objektų teritorijų medžius ir krūmus reikia tvarkyti priklausomai nuo jų poveikio statiniams bei suformuotam reljefui, estetinio poveikio, rūšies, dendrometrinių rodiklių, amžiaus, fizinės būklės, ekologinės reikšmės.

Tvirtovės teritorijų medžius ir krūmus siūloma tvarkyti taip:

- Tvirtovės objektų ir jų apsaugos zonų želdynus galima tvarkyti tik pagal specialius projektus, suderintus su objekto reljefo bei statinių restauracijos – atkūrimo projektais.
- Medžius ir krūmus tvarkyti vadovaujantis Paminklotvarkos departamento ir Aplinkos apsaugos departamento 1993-04-08 įsakymo Nr. 17/27 „Dėl želdinių tvarkymo paminklinėse ir jų apsaugos zonose“ 2 priedu „Paminklinėse teritorijose ir apsaugos zonose esančių želdynų tvarkymo metodiniai nurodymai“.
- Kadangi gynybos objektai glaudžiai susiję su slėnių šlaitais, o dalis jų yra šlaituose, juos tvarkant vadovautis „Šlaitų, priklausančių Kauno miesto gamtiniam karkasui, apsaugos, naudojimo ir tvarkymo nuostatais“ (aut. L. Dringelis).
- Į projektus turi įeiti detali teritorijoje esančių medžių taksacija, taip pat numatytų tvarkymo priemonių poveikio aplinkai įvertinimas, kuriuo numatomas:
 - planuojamų tvarkymo priemonių fizinis poveikis statiniams, reljefui, tradicinei vejai, pylimų ir griovių šlaitų stabilumui, paviršinio ir gruntinio vandens režimui,
 - poveikis aplinkiniam kraštovaizdžiui,
 - poveikis teritorijų vizualinėms erdvėms.
- Teritorijose, kuriose medžių ir krūmų yra mažai, jų tvarkymas turi būti atliekamas vienu etapu.
- Kur jų gausu, tvarkymas gali būti atliekamas keliais etapais:
 - 1 etapas – neatidėliotinas visų medžių ir krūmų šalinimas nuo pylimų, po kuriais yra pastatai. Būtina pašalinti medžius 5 m, o krūmus

1,5 m spinduliu aplink pastatą. Visi medžiai ir krūmai turi būti šalinami gynybinių griovių dugne, kur eina drenažo latakai. Juos pašalinus, būtina iš karto regeneruoti veją.

2 etapas – visų menkaverčių, ligotų ar pažeistų medžių šalinimas visoje teritorijoje, išsaugant tik vertingų veislių didelius medžius, jų grupes, plotus. Juos pašalinus taip pat būtina iš karto regeneruoti veją.

- Objektuose, kurių teritorijose ar apsauginėse zonose yra ypač daug vertingų veislių medžių, būtina numatyti trečiąjį želdynų tvarkymo etapą – jų plotų formavimą.

Atlikus tyrimus, buvo suformuluoti siūlymai, kaip turi būti tvarkomi svarbiausių buvusios Kauno tvirtovės fortifikacinės sistemos objektų teritorijų medžiai ir krūmai.

Vienu etapu siūloma medžius ir krūmus tvarkyti I, VIII fortų, Linkuvos įtvirtinimo teritorijose.

Dviem etapais – II, III, VII, 1-osios, 4-osios, 5-osios, 6-osios baterijų, tarpinių parako sandėlių teritorijose.

Trimis etapais – IV forte, pagal specialų projektą suformuojant parką, dideliais medžiais apaugusiame forto išoriniame šlaite. Parką siūloma formuoti dalyje V forto teritorijos, centrinio įtvirtinimo kairiajame Nemuno krante medžius būtina įtraukti į Botanikos sodo želdynų sistemą. Patraukliais būsimų parkų elementais turėtų tapti artilerijos sandėlių kompleksai kairiajame ir dešiniajame Nemuno krante.

Sutvarkius augaliją, išsispęstų labai daug šių teritorijų problemų: netgi ir nesusėjęs sutvarkyti statinių, šie objektai taptų gerokai patrauklesnėmis rekreacinėmis teritorijomis, kuriomis naudotųsi gyventojai ir turistai. Būtų pagerinta dabartinė bloga šių teritorijų fizinė ir ekologinė būklė, nors iš dalies atkurti autentiški tvirtovės laikais suformuoto antropogeninės kilmės kraštovaizdžio fragmentai, kurie įsilietų į natūralią vietovės geomorfologinę struktūrą bei išikomponuotų šiuolaikinio miesto urbanistinėje terpėje kaip jos elementai.

5. Išvados

1. Kauno tvirtovės kūrimo (statybos) (1879–1915 m.) laikotarpiu buvo iš esmės pertvarkytas didžiulio ploto aplink Kauną kraštovaizdis, suformuojant naujus reljefo darinius, papildančius ir keičiančius natūralaus reljefo formas. Visi šioje teritorijoje esantys elementai buvo skirti tvirtovės reikmėms. Šioms reik-

- mėms sukurtas kraštovaizdis tapo pagrindu Kauno apylinkių urbanistinei struktūrai formuoti.
2. Buvo sukurta nauja tvirtovės hidrografinė sistema, išiliejusi į Kauno ir jo apylinkių upių ir upelių tinklą.
 3. Tvirtovės laikais suformuotas kraštovaizdis pakito dėl šių teritorijų užstatymo ir dėl savaiminių augalų.
 4. Dalis tvirtovės fortifikacinių objektų tapo vizualiai reikšmingi tik kaip žalieji plotai.
 5. Savaiminių augalų atsiradimas fortų ir įtvirtinimų teritorijose sudarė sąlygas šių objektų nykimui, sukėlė ekologinių problemų, padarė šiuos objektus sunkiai prieinamus, pavojingus, sumenkino jų kultūrinę vertę. 1996–2005 m. laikotarpiu savaiminių augalų labai padaugėjo ir minėtos problemos tapo dar didesnės.
 6. Pradedant tvarkyti gynybinių statinių teritorijas, reikia pradėti nuo augalų ir vandens nuleidimo sutvarkymo, kas leis toliau regeneruoti reljefo formas, restauruoti – atkurti statinius, kartu išsaugoti bei atkurti istorinio kraštovaizdžio fragmentus. Šie objektai taps prieinami naudotojams ir lankytojams, visaverčiais turizmo požiūriu.
 7. Kaip tvirtovės laikų kraštovaizdžio elementus būtina išsaugoti ir sutvarkyti autentiškus tvirtovės kelių ruožus upelių slėniuose su vandens pralaidomis bei išlikusias geležinkelio atšakas ir šiuos objektus įrašyti į LR nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą, suteikiant jiems apsaugos statusą.
 8. Visos šios priemonės padidintų buvusių tvirtovės gynybinių objektų, kaip patrauklių kraštovaizdį formuojančių elementų, reikšmę ir leistų Kaunui prisijungti prie tarptautinio turizmo kelio.
 8. РЦГВИАМ, Ф. Оп. 1, Д. 3647, Л. 19 (Центральные склады на правом берегу реки Неман).
 9. РЦГВИАМ, Ф. 13148, 18, Д. 7634 (Проект соединительной линии между батареями для обстрела нижней части долины реки Неман и Линковским укреплением: План).
 10. РЦГВИАМ, Ф. 349, Оп. 18, Д. 7633 (Проект соединительной линии между батареями для обстрела нижней части долины реки Неман и Линковским укреплением: Разрез).
 11. РЦГВИАМ, Ф. 349, Оп. 18, Д. 7975 (К проекту переустройства Ковенской крепости, генеральный план 1912 г.).
 12. РЦГВИАМ, Ф. 349, Оп. 18, Д. 3651 (План блиндажей и укрытий 1915 г.).
 13. РЦГВИАМ, Ф. 13148, Оп. 1, Д. 3647, Л. 18 (План артиллерийского двора).
 14. КАА, Ф 465, Ар 1, В 483, 11-57 (Kauno tvirtovės įgulos karininkų inžinierių parengti tvirtovės papildomų įtvirtinimų įrengimo projektai).
 15. LVA, F 1250, ар. 4, в 3/27. Генеральный план земель, отчужденных для крепости и предполагаемых к отчуждению в первую очередь для работ по расширению крепости.
 16. Kauno karinis topografinis žemėlapis. Vyr. štabo topografinis skyrius. 1930 m. Vytauto Didžiojo muziejaus leidinys, 1927–1928 m. nuotrauka.
 17. Топоъемка г. Каунаса 1:10 000 (съёмка 1956 г., обновлена в 1972 г.). Издано предприятием Но 5 ГРГК при СМ СССР в 1974 г.
 18. STEPONAITYTĖ, N.; MIRINAS, S.; NAVASAITIS, M. *Buvusios Kauno tvirtovės I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX fortų ir Linkuvos įtvirtinimo želdynų įvertinimas bei išsaugojimo ir tvarkymo siūlymai*. N. Steponaitytės įmonė, 1996. 68 p.

Literatūra ir šaltiniai

1. STEPONAITYTĖ, N. Kauno tvirtovė: projektavimas ir statyba. *Urbanistika ir architektūra*, t. XXV, Nr. 3. Vilnius: Technika, 2001, p. 150–163.
2. ЯКОВЛЕВ, В. *История крепостей*. С.-Петербург, 1995. 582 с.
3. РЦГВИАМ, Ф. 349, Оп. 18, Д. 8033 (Топографический план окрестностей г. Ковны, 1871 г.).
4. STEPONAITYTĖ, N. Kauno tvirtovės įtaka miesto plėtrai. *Urbanistika ir architektūra*, t. XXVII, Nr. 2. Vilnius: Technika, 2003 p. 64–75.
5. РЦГВИАМ, Ф. 349, Оп. 18, Д. 7515 (Генеральный план Ковенской крепости, 1890 г.).
6. РЦГВИАМ, Ф. 13148, Оп. 1, Д. 3647, Л20 (Постройки Горной Фреды).
7. РЦГВИАМ, Ф. 349, Оп. 18, Д. 7871 (План законченной части Центрального укрепления на Правом берегу реки Неман).

LANDSCAPE ADAPTATION AND RECONSTRUCTION DURING KAUNAS FORTRESS CONSTRUCTION

N. Steponaitytė

Abstract. In spring of 2005 Kaunas city became a partner in the project “Baltic Fort Route” of the program INTERREG IIIB BSR financed by the European Union. The aim of the project is preservation and effective adaptation of fortress territories for tourism. On the other hand, it should be observed that free land areas in Kaunas and around it are being intensively assimilated what may do damage to the defence objects of Kaunas Fortress and thus deteriorate their visual significance. The limits of landscape modifications should be clearly determined.

During the construction process of the Fortress the peculiarities of the geomorphological system and hydrographic net of Kaunas environs were well explored and considered. The whole landscape of Kaunas environs was reconstructed according to the needs of the Fortress.

The defence objects of the Fortress still have a great effect on

the landscape of the city and its surrounding territories. Major part of the territories of the Fortress objects were turned into the areas of green plantation. According to the visual influence of the forts and fortifications on the environment, the mentioned objects may be divided into groups. The author presents proposals on the management of the defence objects and areas of green plantation of the Fortress that could provide for maximal possibilities in respecting their authentic view.

Keywords: Baltic Fort Route; landscape; visual significance of defence objects; geomorphological and hydrographic system; proposals for managing areas of green plantation.

NIJOLĖ STEPONAITYTĖ

Junior research worker, Department of Land Use Management, Institute of Architecture and Construction of Kaunas University of Technology. Tunelio g. 60, LT-44405 Kaunas, Lithuania. E-mail: krastotvarka@asi.lt

Publications: author or co-author of numerous research works on cultural heritage. Research interests: urban and architectural heritage, fortresses of the end of the 19th and the beginning of the 20th centuries.