

Kretingos miesto žaliosios infrastruktūros poreikio analitinė schema



Kretingos miesto žaliosios infrastruktūros poreikio analitinė schema

UŽSAKOVAS: Kretingos rajono savivaldybės administracija

VYKDYTOJAS: Pelkių atkūrimo ir apsaugos fondas

Darbo vadovai Ričardas Skorupskas, Goda Characiejienė

VŠĮ „Pelkių atkūrimo ir apsaugos fondas“

Gedimino pr. 1, 4 aukštas, LT-01103 Vilnius

Tel. +370 656 20426

El. adresas: info@pelkiufondas.lt

Viršelio nuotrauka Nerijaus Zableckio

Vilnius, 2025

Kretingos miesto žaliosios infrastruktūros poreikio analitinė schema

Turinys

ĮVADAS	4
Žodynas.....	6
1. Nagrinėjamos teritorijos aprašymas	8
1.1. Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas	8
1.2. Aplinkos būklė.....	11
1.3. Kultūros paveldas	20
2. Nagrinėjamos teritorijos analizė.....	26
3. Žalinimo lokacijų sprendiniai	34
1. Lokacija – F. Janušio g. atkarpa.....	34
2. Lokacija – Kęstučio g. 2-22 daugiabučių aplinka.....	41
3. Lokacija – Kęstučio g. 5, 7, 9 daugiabučių aplinka	48
4. Lokacija – Laisvės g. 4, 8, 13 daugiabučių aplinka.....	53
5. Lokacija – Savanorių g. atkarpa nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg.	58
6. Lokacija – Vytauto g. atkarpa nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g.	70
7. Lokacija – žvyrduobė („Šeimų slėnis“)	79
4. Detalus žalinimo sprendinių aprašymas	87
4.1. Rekomenduojamas Kretingos miesto želdinių asortimentas.....	87
4.2. Medžių gerovės didinimo priemonės	97
4.3. Vandeniui laidžios dangos	101
Literatūros sąrašas.....	106
PRIEDAS NR.1. Specialistų atestatai	109

ĮVADAS

Kretingos miesto žaliosios infrastruktūros poreikio analitinė schema (toliau – žalinimo schema) parengta Kretingos miestui, plytinčiam vakarų Lietuvoje, Žemaitijoje, Klaipėdos apskrityje, apie 12 km į rytus nuo Klaipėdos (1 pav.). Žalinimo schemas tikslas yra nustatyti problemines teritorijas ir vietas, kuriose labiausiai reikia didinti žolinių augalų ir želdinių kiekį, įgyvendinti gamtos procesais pagrįstus sprendimus, teikiančius ekologinę, socialinę, ekonominę naudą. Žalinimo schema parengta vadovaujantis Regioninės pažangos priemonės Nr. 02-001-06-08-02 (RE) „Plėtoti žaliąją infrastruktūrą urbanizuotoje aplinkoje“ finansavimo gairių žalinimo planų rengimo metodika (TAR, 2023-11-03, Nr. 21369)(toliau – Finansavimo gairės)

Miestas įsikūręs Akmenos upės slėnyje, prie jos santakos su Pastaunyko upeliu. Kretingą iš šiaurės į pietus kerta Akmenos upė, kurios pakrantės yra svarbi miesto rekreacinė erdvė ir ekologinis karkasas. Kretinga plyti vakarų Žemaičių plynaukštėje, lyguminiame kraštovaizdyje, kurį pajvairina upių slėniai, parkiniai želdynai bei istoriniai sodai. Miesto aplinkoje vyrauja lygumos, tačiau Akmenos slėnis suteikia vizualinę struktūrą ir gamtinį charakterį.

Mieste gausu želdynų ir žaliųjų erdvių – išsiskiria Kretingos dvaro parkas su žiemos sodu, vienuolyno sodai, botanikos sodas bei daugybė mažesnių skverų, kurie kartu formuoja žaliąją sistemą. Želdynai atlieka ekologinę, rekreacinę ir estetinę funkciją, jungdami miesto kultūrinį paveldą su gamtiniu karkasu. Urbanistinę struktūrą formuoja istorinė senamiesčio dalis su radialiniu gatvių tinklu, tradicine medine ir mūrine architektūra, kuri darniai jungiasi su XX a. ir XXI a. gyvenamaisiais kvartalais bei pramoninėmis zonomis. Miesto centrinė dalis pasižymi tankesniu užstatymu, o pakraščiuose vyrauja individualių namų kvartalai.

Kultūros paveldo požiūriu Kretinga yra vienas svarbiausių Žemaitijos miestų – čia saugomi istoriniai dvaro ansambliai, vienuolyno kompleksas, senosios kapinės, išlikęs senamiesčio planas. Gamtinės ir kultūrinės struktūros glaudžiai persipina, sudarydamos tvirtą pagrindą žalinimo priemonėms bei kraštovaizdžio planavimui. Žalinimo schema skirta išryškinti miesto ekologinę infrastruktūrą, sujungti atskiras

žaliąsias erdves į vientisą sistemą, užtikrinti jų apsaugą ir darnų vystymą, atsižvelgiant į rekreacinius, ekologinius ir kultūrinius poreikius.

Lietuva yra užsibrėžusi būti Europos žaliojo kurso priešakyje ir palaikyti ambicingiausias ES klimato kaitos suvaldymo tikslus. Vienas jų – užtikrinti gamtos pusiausvyrą. Tai įtvirtinta ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo plane Naujos kartos Lietuva, kuriame numatytos priemonės kaip žaliosios infrastruktūros diegimas, siekiant mažinti klimato kaitą bei įgyvendinti žaliają transformaciją. Investicijos į žaliosios infrastruktūros plėtrą prisidės kuriant vientisą ir atsparų transeuropinį gamtinį tinklą, sudarant ekologinius koridorius, kurie padėtų išvengti genetinės izoliacijos, sudarytų sąlygas rūšių migracijai ir padėtų išlaikyti bei sustiprinti sveikas ekosistemas. Miestų žaliųjų ekosistemų nykimo stabdymas turėtų prisidėti prie ES biologinės įvairovės strategijos iki 2030 metų tikslų pasiekimo. Sveikų ekosistemų puoselėjimas, žaliosios infrastruktūros kūrimas ir gamtos procesais pagrįsti sprendimai turėtų būti sistemingai integruojami į miestų planavimą, įskaitant viešųjų erdvių, infrastruktūros ir pastatų bei jų aplinkos projektavimą.

Žalinimo schemą parengė VšĮ Pelkių atkūrimo ir apsaugos fondas pagal 2025 04 30 d. sutartį Nr.S1-495 su Kretingos rajono savivaldybės administracija. Projekto vadovas – Dr.Ričardas Skorupskas, želdynų projektų rengimo vadovas (atestato Nr.46, priedas Nr.2). Žalinimo schemą rengė specialistai: kraštovaizdžio architektė Goda Characiejienė, želdynų projektų rengimo vadovas (atestato Nr. (26)-ŽPV-34), Kristina Jarmalavičienė (geografinių informacinių sistemų specialistė) bei Pelkių atkūrimo ir apsaugos fondo darbuotojai.

Žodynas

Atskirasis želdynas – parkas, miesto ar miestelio sodas, skveras ar kitoks želdynas, esantis žemės sklype, kuris pagal jo naudojimo būdą priskiriamas prie atskirųjų želdynų teritorijų.

Bendrasis planas – tai strateginis teritorijų planavimo dokumentas, kuriame nustatoma, kaip rajono teritorija bus vystoma ilguoju laikotarpiu (dažniausiai 10–20 metų perspektyvai).

Ekosisteminės paslaugos – tai gamtos teikiama tiesioginė ir netiesioginė nauda žmogaus ir visuomenės gerovei, sveikatai, ekonomikai.

Invazinė rūšis – svetimžemė natūralizavusis rūšis, kuri palieka daug palikuonių, sparčiai plinta ir daro žalą ekosistemoms, ekonomikai ir (arba) kenkia žmonių sveikatai.

Saugoma teritorija – sausumos ir (ar) vandens plotai (-as) nustatytais aiškiais ribomis, kurie turi pripažintą mokslinę, ekologinę, kultūrinę ir kitokią vertę ir kuriems teisės aktais nustatytas specialus apsaugos ir naudojimo režimas arba apsaugos sutartimi nustatytos kraštovaizdžio, gamtos vertybių apsaugos, naudojimo priemonės ir (ar) jų tvarkymo priemonės.

Techninis projektas – tai išsamus projektavimo etapas, kuriame parengiami visi reikalingi techniniai sprendimai, brėžiniai ir skaičiavimai, kad būtų galima realiai įgyvendinti numatytą objektą, gaminį ar sistemą.

Žalinimas – žaliosios infrastruktūros gausinimo sprendiniai.

Žalioji infrastruktūra – strategiškai suplanuotas natūralių ir pusiau natūralių ekosistemų tinklas, kartu su kitais aplinkos objektais, suprojektuotas ir tvarkomas siekiant sudaryti sąlygas teikti įvairias ekosistemines paslaugas.

Žalioji jungtis – želdynų, pavienių želdinių ir vertikaliųjų ir (ar) stogo želdinių visuma, užtikrinanti rekreacinius ir (ar) ekologinius ryšius tarp atskirųjų želdynų, miško masyvų ir (ar) kitų gamtinio karkaso struktūrų.

Žaliosios infrastruktūros poreikio analitinė schema – dokumentas, skirtas nustatyti problemines teritorijas ir vietas, kuriose labiausiai reikia didinti žolinių augalų ir želdinių kiekį, įgyvendinti gamtos procesais pagrįstus sprendimus, teikiančius ekologinę, socialinę, ekonominę naudą.

Želdynas – ne mažesnis kaip 0,05 hektaro želdinių žemės sklypas, kuriame gali būti mažųjų kraštovaizdžio architektūros, inžinerinių ir laikinų statinių.

Želdiniai – žmogaus pasėti ar pasodinti medžiai (tarp jų ir pasodinti pavieniai ar natūraliai išaugę), krūmai, krūmokšniai, puskrūmiai, lianos ir žoliniai augalai.

1. Nagrinėjamos teritorijos aprašymas

1.1. Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas

Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (toliau – BP) keitimas patvirtintas Kretingos rajono savivaldybės tarybos 2021 m. gegužės 13 d. sprendimu Nr. T2-178; bendrasis planas sudarytas dviem tomis: I tomas – rajono teritorija, II tomas – Kretingos miestas ir jo apylinkės. 2008 m. buvo patvirtintas ankstesnis BP, o 2023 m. kovo 30 d. sprendimu Nr. T2-63 suplanuotos teritorijos dalyje atliktas sprendinių koregavimas. 2025 m. parengta 2023–2024 m. sprendinių įgyvendinimo stebėsenos ataskaita, apimanti įgyvendinimo programos priemones ir visuomenės pasiūlymų apibendrinimą.

Bendrajame plane Kretingos rajonas koncepciniu lygmeniu vystomas kaip svarbus rekreacijos ir turizmo rajonas, kartu telkiant verslo, pramonės ir žemės ūkio funkcijas bei išnaudojant Klaipėdos regiono pasiekiamumą; nustatytos miesto (Kretingos) ir žemesnio lygmens centrų plėtros kryptys.

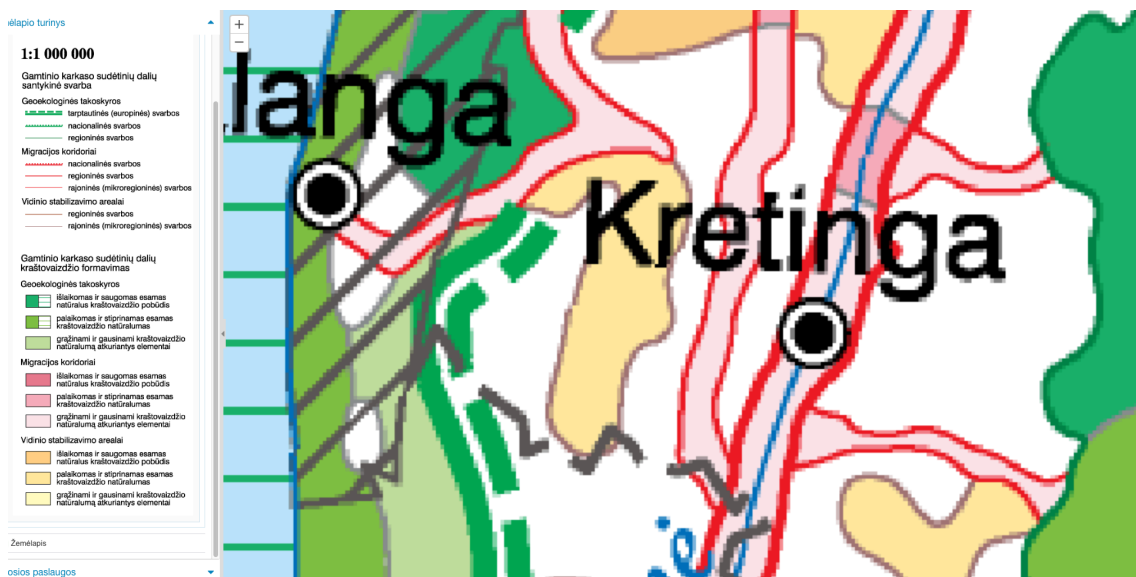
Kraštovaizdžio ir želdynų apsauga. Bendrajame plane numatoma saugoti ir išsaugoti esamus pavienius medžius bei jų grupes, želdinius ir kitus natūralius paviršius, užtikrinti ne mažesnę už normas atskirųjų ir priklausomųjų želdynų plotų įveisimą urbanizuotose ir urbanizuojamose teritorijose. Vandens telkinių apsaugai taikomi pakrančių režimai (nustatomi atstumai nuo pakrančių apsaugos juostų), siekiant palaikyti biologinių migracijų sąlygas ir kraštovaizdžio natūralumą.

Želdynų ir rekreacijos sistema, takų tinklas. BP brėžiniuose (Kultūros paveldas–turizmas–rekreacija; Susisiekimo infrastruktūra) ir specialiuosiuose planuose numatyta plėtoti pėsčiųjų ir dviračių takų tinklą, jungiantį miesto žaliuosius plotus, Akmenos (Danės) slėnio erdves ir svarbiausias traukos vietas, derinant su rajoniniu dviračių takų specialiuoju planu (2014 m.).

Praktiniai įgyvendinimo aspektai. BP sprendinių įgyvendinimas vykdomas pagal 2021-11-19 administracijos direktoriaus įsakymu patvirtintą programą; stebėsenos dokumentuose apžvelgiami įgyvendinami žemesnio lygmens techninio projekto (toliau – TP) dokumentai, sklypų formavimo projektai ir kt. priemonės.

Gamtinis karkasas. Gamtinio karkaso žemėlapyje (geoportal.lt) Kretinga patenka į regioninės svarbos Akmenos–Danės migracijos koridorių, kuris rajono mastu siejasi su Minijos ir kitų upių koridoriais; miesto viduje prioritetai teikiami kraštovaizdžio natūralumą atkuriančių elementų (slėnio želdynų, vandens telkinių, salpų ir terasų) gausinimui bei jungiamumo stiprinimui. (1 pav.).

Bendrajame plane nurodoma, kad bendras Kretingos miesto migracinių koridorių plotas sudaro 619,50 ha. Vidiniai ekologinio stabilizavimo arealai (miesto miškai, rekreaciniai miško sklypai, parkai ir t.t.) priskiriami prie vietinės reikšmės gamtinio karkaso ir sudaro 74 ha plotą. Kretingos mieste gamtinio karkaso funkcinės zonos daugiausiai yra silpno geoekologinio potencialo laipsnio, dalis teritorijų yra degraduotos.



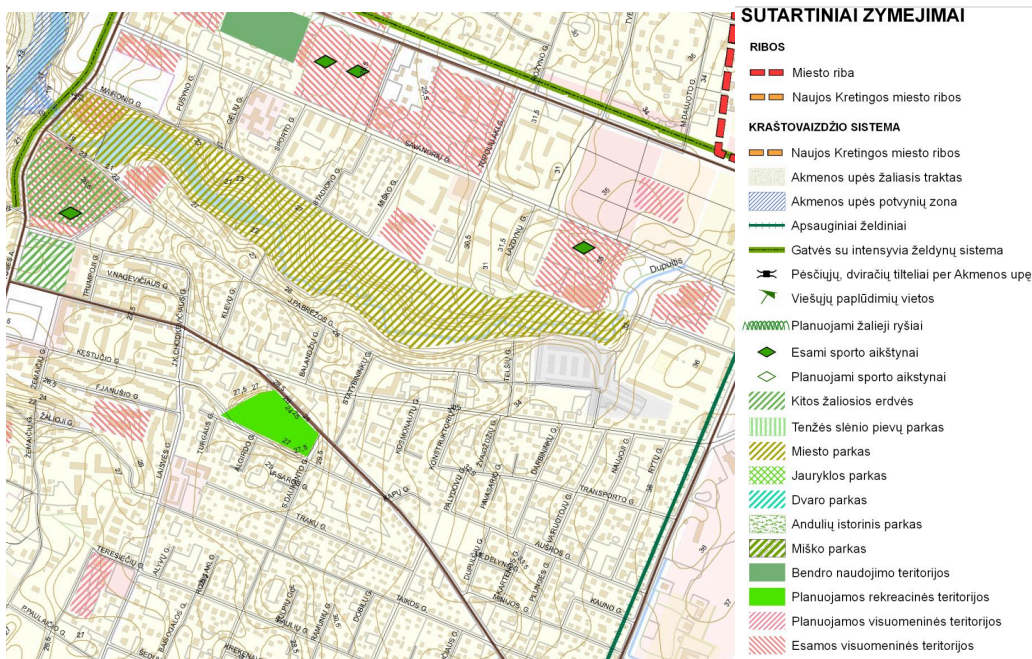
1 pav. Kretingos miesto padėtis Lietuvos gamtinio karkaso žemėlapyje (iškarpa).

Šaltinis: www.geoportal.lt

Gamtinio karkaso teritorijų tvarkymui, naudojimui ir apsaugai turi būti išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis, palaikomas ir didinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas riboto geoekologinio potencialo zonose bei gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai silpno bei degraduoto potencialo geoekologinio potencialo zonose. Bendrojo plano sprendiniais gamtinio karkaso teritorijose numatoma:

1. vykdant miesto teritorijų planavimo darbus, ypatingą dėmesį skirti svarbiausio teritorijos gamtinio karkaso Akmenos-Danės upės migracinio koridoriaus išsaugojimui, pažeistų ruožų atkūrimui, tiksliniam savito kraštovaizdžio ir rekreacijos koridoriaus suformavimui. Planuojama suformuoti naujus miesto želdynus prie Akmenos upės ir kitose už tiriamos teritorijos ribų esančiose miesto gyvenamųjų teritorijų (formuojant naujus želdynus ir želdinius);
2. siekiant sudaryti sąlygas geresnei gyvenimo kokybei miesto gyventojams bei stiprinti gamtinio karkaso atsparumą antropogeniniam poveikiui, išsaugoti esamą parkų ir skverų tinklą bei suformuoti papildomas teritorijas su aiškiais ribomis naujiems miesto parkams ir skverams;
3. suformuoti stabilius vandens telkinių apsaugos juostų želdinius palei Akmenos upę miesto teritorijoje ir mažuosius Akmenos intakus (Dupultis, Jaurykla ir kt.), pritaikant juos visuomenės rekreaciniams poreikiams;
4. renovuoti bei rekultivuoti miesto teritorijoje esančius apleistus vandens telkinius ir jų pakrantes, jas pritaikant rekreacijai bei biologinės įvairovės gausinimui;
5. urbanizuotose ir urbanizuojamose teritorijose žemės sklypų užstatymą ir ūkinę veiklą vykdyti pagal Gamtinio karkaso nuostatų reikalavimus.

Žalinimo sprendiniai atkurs pažeistus ruožus žalumos stokojančiose miesto gatvėse (Savanorių, Vytauto g.), suformuos jungtis su kitais urbanizuotoje teritorijoje esančiais želdynais ir želdiniais, pagerins sovietiniu laikotarpiu suformuotų daugiabučių Kęstučio ir Laisvės gatvėse aplinką. Numatoma žalinti Savanorių gatvė sudarys žaliają jungtį su miesto parku palei Dupulčio upelį. Įgyvendinus žalinimo sprendinius, sumažės kritulių vandeniui nelaidžių dangų ir paviršių taip prisidedant prie bendrojo plano sprendinių įgyvendinimo. Viena iš žalinimo lokacijų - žvyrduobė – patenka į planuojamos rekreacijos teritoriją (2 pav.). Atlikus suplanuotus darbus, šioje vietovėje pagerės joje esančio vandens telkinio būklė, pagerės perteklinių kritulių valdymas, o pagausinus joje želdinių, vietovė taps patrauklesnė miesto gyventojams.



2 pav. Kretingos miesto bendrojo plano keitimo iškarpa. Šaltinis: Kretingos miesto teritorijos bendrojo plano keitimas, UAB Elberta, 2020

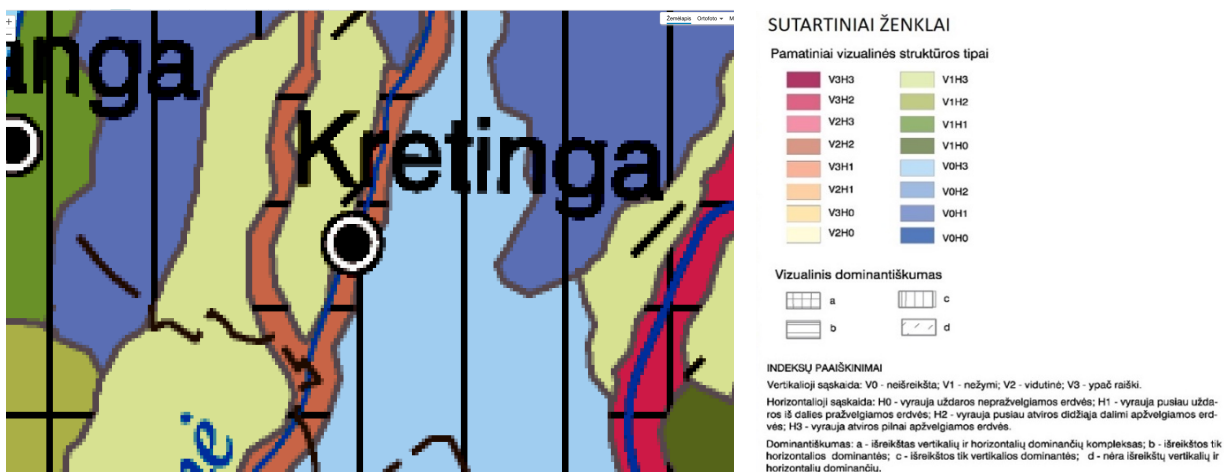
1.2. Aplinkos būklė

Pagal Lietuvos **fizinį geografinį rajonavimą** (Basalykas, 1965). Kretinga priskiriama Kuršo–Žemaičių sričiai (B) ir plyti Vakarų Žemaičių lygumos/Šiaurės Vakarų Žemaičių moreninės lygumos rajone (B IV), konkrečiau – Kretingos–Daukšių mikrorajone. Jam būdinga plokščia dugninės morenos lyguma, kurią per Kretingą kerta platus Tenžės–Danės senslėnis ir Akmenos (Danės) slėnis; vyrauja priesmėlingi priemoliai, vietomis limnoglacialinių smėlių danga ir aliuvinės salpos bei viršsalpinės terasos. Akmenos slėnis Kretingos ruože paprastai 100–200 m pločio, žemiau miesto plėtėja iki 500–600 m.

Pagal Lietuvos **geomorfologinį rajonavimą** (Lietuvos nacionalinis atlasas, 2016). Atsižvelgiant į reljefo genezę, amžių ir nuogulas, Kretinga patenka į Vakarų Žemaičių moreninės lygumos sritį (B) – Šiaurės Vakarų Žemaičių moreninės lygumos rajoną (IV). Teritoriją formuoja paskutinio ledynmečio moreniniai priemoliai ir priesmėliai su vietinėmis limnoglacialinėmis dangomis; miesto struktūrą ryškiai lemia dabartiniai

slėniai – Akmenos–Danės ir Tenžės, su salpomis bei terasinėmis pakopomis (Lietuvos nacionalinis atlasas, 2016; www.geoportal.lt).

Kraštovaizdžio estetinio potencialo žemėlapyje (Lietuvos nacionalinis atlasas, 2016; geoportal.lt) nurodyta, kad pagal kraštovaizdžio gyvybingumą, raiškumą, įvairumą, individualumą ir kompozicinį harmoningumą Akmenos (Danės) slėnio ruožai Kretingos mieste patenka į nuo vidutinio iki didelio vaizdingumo teritorijas, o aplinkinė moreninė lyguma – į vidutinio (vietomis mažesnio) vaizdingumo klases. Be to, Kretingos rajono teritorija patenka į vieną iš 27 ypač saugomų šalies vizualinio estetinio potencialo arealų (Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano sprendiniai), todėl urbanistinės plėtros sprendiniuose akcentuojama vizualinės apsaugos ir apžvalgos taškų sistema (3 pav.).



3 pav. Kretingos miesto padėtis Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje (iškarpa). Šaltiniai: Lietuvos nacionalinis atlasas, 2016; www.geoportal.lt

Pagal **pedologinio rajonavimo žemėlapij** (Lietuvos nacionalinis atlasas, 2016) Kretingos miesto teritorija priskiriama Pajūrio žemumos/Vakarų Žemaičių lygumos dirvožemių rajonui, kuriame vyrauja velėniniai jauriniai glėjiški (JvP1) ir menkai pajaurėję velėniniai jauriniai (Jv1) dirvožemiai; Akmenos salpose ir terasose paplitę aliuviniai dirvožemiai. Šiuos tipus lemia smėlingų–priemolinių moreninių nuogulų danga, gausesni krituliai ir didesnis dirvožemių jaurėjimas pajūrio klimato.

Gamtiniai kurortologiniai ištekliai ir rekreacinis potencialas.

Miestas yra vakarų Lietuvoje, vos ~11 km į rytus nuo Palangos, todėl čia juntamas pajūrio (maritiminis) klimatas – švelnesnės žiemos, santykinai vėsesnės

vasaros; Kretingos rajonas priskiriamas Pajūrio klimato rajonui. Per miestą teka Akmena (Danė) su dešiniu intaku Tenže, formuodama slėnį su salpomis ir terasomis. Urbanistiniame audinyje išsiskiria Kretingos dvaro parkas (~23 ha) su istoriniais tvenkiniais (Dupulčio upelio slėnyje) ir Žiemos sodu – tai svarbūs antropogenizuoti kraštovaizdžio elementai, kurie, derėdami su upės slėniu ir želdynais, sudaro palankias sąlygas poilsiui, sveikatinimui ir rekreacijai (pėsčiųjų maršrutai, aeroterapija, klimatinė terapija). Papildomą rekreacinį patrauklumą stiprina artumas Baltijos jūrai bei Palangos kurortui.

Želdynų sistema

Kretingos miesto rekreacinių vietovių ir želdynų sistema formuojama apjungiant esamus ir numatomus želdynus bei rekreacines vietas į vientisą teritorinį tinklą. Pagrindiniai želdynų sistemos elementai sudaromi iš esamų ir numatomų parkų, aikščių, žaliųjų jungčių, apsauginių želdinių, rekreacinių-visuomeninių teritorijų bei rekreacinių vietovių su teminiais parkais. Šios želdynų teritorijos, bendro naudojimo erdvės bei rekreacinės vietovės į vieną sistemą apjungiamos žaliosiomis jungtimis, gatvėmis, dviračių ir pėsčiųjų takais.

Esamų suformuotų želdynų aplinką siūloma išlaikyti, ją tobulinant – pagerinant teritorijų infrastruktūros būklę, numatant naujas erdves aktyviam bei ramiam poilsiui. Nauji rajoniniai ir vietiniai želdynai numatomi Kretingos miesto ir jo apylinkių naujose plėtros teritorijose.

Kretingos miesto ir jo apylinkių planuojamose teritorijose rekreacinės paskirties želdynai formuojami vadovaujantis Atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normomis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-694 „Dėl atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normų ir priklausomųjų želdynų normų (plotų) nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“. Remiantis šiais dokumentais, Kretingos miesto ir jo apylinkių teritorijose nustatoma atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų ploto norma – ne mažiau 22 m² vienam gyventojui. Į šią atskirųjų želdynų ploto normą neįtraukiami mokslinės, kultūrinės ir memorialinės paskirties želdynai, apsauginės ir ekologinės paskirties želdynai.

Kretingos miesto bendruoju planu žaliosios jungtys išskiriamos greta vandens tėkmių, suformuojant ne mažesnes nei 20 m žaliašias juostas. Teritorijose, kur tokių sąlygų nėra, numatoma formuoti išplatintas gatvių želdinių juostas su pasodinamomis medžių linijomis ar grupėmis.

Kretingos rajono savivaldybėje želdynų ir želdinių inventORIZACIJA buvo atlikta 2010 m. liepos–rugpjūčio mėnesiais. Inventorizuoti Kretingos miesto ir miestelių parkai bei skverai, kurių bendras plotas sudarė 83,23 ha. Nuo to laiko nauja inventORIZACIJA nebuvo vykdoma. Kretingos rajono želdynų ir želdinių 2010 m. inventORIZACIJS duomenys šiuo metu saugomi popieriniuose planšetuose. Kretingos rajono želdynų ir želdinių inventORIZACIJS duomenys šiuo metu nėra prieinami visuomenei.

Probleminės paviršiaus dangos

Siekiant nustatyti problemines paviršinių dangų vietas, buvo nustatyta augmenijos būklė ir įvertintas jos tankumas. Tam buvo panaudotas nuotolinis NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index* – tai normalizuotas augmenijos skirtumo indeksas). NDVI metodas yra naudingas miesto žalinimo projektams, nes jis gali nustatyti ir stebėti žaliuosius plotus, augmenijos sveikatą ir jos pokyčius, ligų paveiktas zonas, aptikti dirbtines dangas. NDVI apskaičiuojamas naudojant palydovinių ar dronų nuotraukų spektrines savybes. Jis pagrįstas fotosintetinės aktyviosios radiacijos spektrinių juostų analize: raudonosios (RED) ir artimosios infraraudonosios (NIR) spektro juostų atspindžio skirtumo ir sumos santykiu. Šis indeksas leidžia išskirti augalų būklės rodiklius, kadangi sveika augmenija intensyviai sugeria raudonąją šviesą ir stipriai atspindi artimąją infraraudonąją šviesą.

Didžiausi NDVI rodikliai fiksuojami šiaurinėje ir vakarinėje miesto dalyse, kur vyrauja miškingos ir želdynų teritorijos, taip pat prie vandens telkinių. Mažiausios NDVI reikšmės vyrauja miesto centre: Rotušės aikštėje, taip pat Vytauto, Kęstučio, Laisvės – Trakų- Taikos gatvių sankirtoje, kur daugiausia nelaidžių dangų (didžiulės aikštės, automobilių stovėjimo aikštelės, gatvės ir t.t.)

Liūtys ir potvyniai.

Kretingos rajonas pastaraisiais metais patyrė kelis reikšmingus potvynius ir liūtis, sukėlusius rimtų problemų tiek miestui, tiek aplinkinėms gyvenvietėms.

2023 m. lapkričio pradžioje Kretingą ir aplinkinius rajonus užklupo stiprios liūtys, kurios per kelias dienas atnešė viso mėnesio kritulių normą. Dėl to užtvindytos gatvės, kiemai, rūšiai ir kai kurie gyvenamieji namai. Kretingos miesto seniūnija pranešė apie užlietus Žemaičių alėją, Savanorių gatvę, Grafų Tiškevičių ir Geležinkelio gatves. Dėl užtvindytų įvažų buvo uždaryti motelis ir kavinė, o gyventojams kilo sunkumų pasiekti parduotuves, paštomatus ir net ligoninę.

Tuo pačiu metu, dėl didelio kritulių kiekio, nuotekų valymo įrenginiai buvo perpildyti, todėl teko laikinai atidaryti apsaugines sklendes ir išleisti nevalytas nuotekas į Tenžės upę, kad išvengtų įrenginių gedimo.

2025 m. sausio pradžioje, po gausių liūčių, Kretingos rajone vėl kilo potvyniai. Minijos upės vandens lygis ties Kartena viršijo stichinį lygį ir pasiekė 535 cm (stichinis lygis – 520 cm). Dėl to buvo užlieti kelių sodybų kiemai, o kai kuriose vietose vanduo prasiskverbė į gyvenamųjų namų rūšius. Savivaldybė paskelbė ekstremalią situaciją ir ėmėsi priemonių, kad būtų sušvelninti potvynio padariniai.

2025 m. rugpjūčio pradžioje, po stiprios liūtis, renovuojamas Šaulių stadionas Kretingoje buvo užtvindytas. Nepaisant to, kad stadiono lietaus kanalizacija buvo įrengta pagal projektą, dėl itin gausių kritulių vanduo nesugebėjo greitai nutekėti, todėl susidarė potvynis. Savivaldybė pranešė, kad situacija buvo laikina ir vanduo greitai nyslūgo.

Šie reikšmingi pastarųjų metų potvyniai ir liūtys sukėlė rimtų problemų tiek miestui, tiek aplinkinėms gyvenvietėms. Šie įvykiai atskleidžia klimato kaitos padarinius ir būtinybę stiprinti infrastruktūrą bei pasirengimą ekstremalioms situacijoms.

Įgyvendinus suplanuotas žalinimo priemones: nelaidžias dangas pakeitus į laidžias, pagausinus želdinių bei įrengus žaliąsias juostas, pagerės kritulių suvaldymo situacija miesto centrinėje dalyje. 6-oje lokacijoje žvyrdubėje padidinus vandens telkinio plotą, bus sukaupiamas didesnis žiemos – pavasario kritulių kiekis.

Triukšmo lygis

Siekiant nustatyti, kaip žalinimas gali prisidėti mažinant triukšmą, buvo išanalizuoti prieinami triukšmo matavimo duomenys¹. Remiantis Kretingos rajono savivaldybės viešaisiais skelbimais ir Sveikatos biuro informacija Kretingos mieste dažniausiai matavimai atliekami:

- Ties Kretingos ligonine (Žemaitės al. 1);
- Šalia Marijono Daujoto progimnazijos, Simono Daukanto pagrindinės mokyklos;
- Ties Pranciškonų gimnazija;
- Melioratorių gatvėje;
- Klaipėdos gatvėje;
- Taip pat Parko gatvėje, ypač kai gaunami gyventojų skundai dėl triukšmo iš Žemaitės alėjos.

Matavimai atliekami kartą per metus, bei papildomai pagal skundus. Savivaldybė yra patvirtinusi triukšmo prevencijos zonas (2012 m. sprendimu, atnaujintu 2017 m.) – jose nustatyti leistinų triukšmo ribiniai dydžiai. Remiantis 2024-2025 m. atliktų triukšmo matavimų duomenimis, didžiuoju dienos laiku (7–19 val.) maksimalus triukšmo lygis (71,4 dBA) peržengė leistiną ribą (70 dBA). Kitais laikotarpiais (vakare ir naktį) rezultatų peržengimų neužfiksuota.

Įgyvendinus suplanuotas žalinimo priemones, pagausės želdinių bei pagerės jų būklė, dėl to sumažės triukšmo lygis miesto centrinėje dalyje. Tankūs medžių ir krūmų masyvai (ne mažiau kaip 30 m pločio) gali sumažinti triukšmą 5 - 10 dB. 10 dB sumažėjimas subjektyviai suvokiamas kaip maždaug perpus tylesnis garsas. Siaura juosta medžių (pvz., 5 - 10 m pločio) paprastai sumažina tik 1 - 3 dB - beveik nepastebimai žmogaus ausiai. Labiausiai triukšmą slopina tankūs, lapuoti augalai su įvairiais aukščių sluoksniais (medžiai, krūmai, žolynai). Pasiteisinus šioms priemonėms, rekomenduotina plėsti panašių žalinimo priemonių diegimą viso miesto mastu.

¹ 2023-09-28 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T2-282 „Dėl Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 metų programos patvirtinimo“.

Oro tarša

Remiantis oro taršos matavimų, atliktų pagal Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 metų programa², 2024-2025 metų rezultatais, miesto oro kokybė yra santykinai gera – indikatorių lygiai smarkiai žemiau Lietuvos ar ES ribinių verčių. Matavimai akcentuoja transporto zonų poveikį, nes matavimai atliekami intensyviu transportu pasižyminčioje Dupulčių skg. ir Minijos g. sankryžoje ties J. Jablonskio gatve (rajoninio kelio privažiuojamasis kelias prie Kretingos nuo kelio 216 Gargždai–Kretinga (Nr. 2204), bet net ir ten taršos lygis išlieka palyginus nedidelis. Tačiau ataskaitose pateikiamos rekomendacijos imtis kompleksinių priemonių tokių kaip nuolatinė savivaldybės susisiekiama komunikacijų dangų paviršių priežiūra, automobilių eismo ribojimai, mažos taršos zonų formavimas, kelių dangų atnaujinimas ir kelių platinimas, žvyrkelių asfaltavimas, dviračių ir pėsčiųjų takų plėtra, centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemos plėtra, daugiabučių gyvenamųjų namų bei visuomeninių pastatų modernizavimas, pastatų energetinio efektyvumo, šiluminės varžos rodiklių gerinimas, visuomenės ekologinis švietimas, skatinant energijos vartojimo efektyvumą ir atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimą.

Įgyvendinus suplanuotas žalinimo priemones, bus atnaujintos kelių, automobilių aikštelių stovėjimo dangos, pagausės želdinių, dėl to sumažės oro tarša miesto centre. Pasiteisinus šioms priemonėms, rekomenduotina plėsti panašių žalinimo priemonių diegimą viso miesto mastu.

Paviršinio vandens kokybė

Kretingos mieste paviršinio vandens duomenys renkami taške Nr.4. Akmena-Danė ties pėsčiųjų tiltu Paupio gatvėje. Renkami duomenys apie bendrus paviršinius vandens hidofizikinių, hidrocheminių ir hidrobiologinių kokybės parametrus: vandens gylis (S), ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (O_2), nitratų azotas (NO_3-N), amonio azotas ($NH_4 N$), bendras azotas (Nb), fosfatų fosforas ($PO_4 - P$), bendras fosforas (Pb),

² 2023-09-28 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T2-282 „Dėl Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 metų programos patvirtinimo“.

biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS7). Nustatyta, kad Akmena-Danė pagal daugelio parametru duomenis atitinka labai gerą arba gerą ekologinės būklės klasę.

Maudyklų paviršinių vandens telkinių kokybė

Kretingos rajone paviršinio vandens kokybė reguliariai stebima Kretingos Dvaro parko I-ajame tvenkinyje.

2025 m. gegužės 27 d. atlikti mikrobiologiniai ir smėlio parazitologiniai tyrimai šiose vietose nustatė, kad žarniniai enterokokai, žarninės lazdelės, kirminų kiaušinėliai ir lervos atitiko Lietuvos higienos normą HN 92:2018 – maudytis saugu.

Įgyvendinus suplanuotas žalinimo priemones: nelaidžias dangas pakeitus į laidžias, pagausinus želdinių bei įrengus žaliašias juostas, pagerės mieste esančių vandens telkinių būklė dėl švaresnio į juos nutekancio vandens iš miesto.

Biologinė įvairovė

Nacionaliniu ir (arba) Europos bendrijos mastu saugomos rūšys ir buveinės. Remiantis *Saugomų rūšių informacinėje sistemoje* (SRIS) (išrašas Nr.0003764) esančiais įrašais, nustatyta, kad mieste aptinkamos 3 augalų rūšys, įtrauktos į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą (1 lentelė). 1 gyvūnų rūšis - ūdra - saugoma pagal Buveinių direktyvą. Augalų stebėjimai yra istoriniai, siekiant nustatyti jų buvimą būtina atlikti biologinės įvairovės tyrimus.

Tikėtina, kad pvz. palei Dupulčio upelį esančiame parke aptiktas šikšnosparnis – Natuzijaus šikšniukas – yra viena iš tų rūšių, nuolat arba migracijų metu apsistojančių žaliuosiuose plotuose. Todėl žalinimo sprendiniai gerinant želdinių būklę bei jų gausinant prisidės ne tik prie šių, bet ir kitų retų rūšių buveinių sukūrimo ir palaikymo.

Saugomų teritorijų nagrinėjamoje teritorijoje nėra. Artimiausios saugomos teritorijos – PAST Minijos upė ir BAST Minijos slėnis – nutolusios už 9 km.

1 lentelė. Saugomų rūšių stebėjimai.

Nr.	Pavadinimas	Lot. pavadinimas	Radavietės kodas	Plotas	Paskutinio stebėjimo data	Dabartinis apsaugos statusas Lietuvoje, 2024-07-18	EB svarbos saugoma rūšis*
1.	Dėmėtoji gegūnė	<i>Dactylorhiza maculata</i>	RAD-DAC-MAC-34317	3.00 m ²	1958-07-02	VU	–
2.	Melsvasis mėlitas	<i>Sesleria caerulea</i>	RAD-SES-CAE-17435	3.00 m ²	1936-05-25	VU	–
3.	Ilgalapė sukutė	<i>Paraleucobryum longifolium</i>	RAD-PAR-LON-23581	3.00 m ²	1929-09-14	EN	–
6.	Ūdra	<i>Lutra lutra</i>			2008-07-08	–	II priedas

Invazinės rūšys

Invazinių organizmų paplitimui nagrinėjamoje teritorijoje įvertinti buvo pasinaudota Invazinių rūšių informacinė sistema INVA (© 2023, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, išrašas Nr.0003763) bei *iNaturalist* duomenų bazė (*iNaturalist.org*, tyrimų duomenys iki 2025-08-01). Nagrinėjamoje Kretingos miesto teritorijoje aptikta 10 invazinių rūšių 15 paplitimo taškų. Iš jų daugumą – 8 rūšis – sudaro augalai, 1 bestuburių ir 1 gyvūnų rūšis (2 lentelė). Bendras invazinių rūšių paplitimo plotas sudaro 429 m², didžiąją dalį sudaro sosnovskio barščio išplitimo zonos – 400 m². Invazinių rūšių naikinimą vykdyti vadovaujantis LR aplinkos ministro įsakymu patvirtinta invazinių rūšių organizmų kontrolės ir naikinimo tvarka³. Invazinių rūšių parinktose lokacijose nenustatyta.

³ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas "Dėl introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo tvarkos, invazinių rūšių organizmų kontrolės ir naikinimo tvarkos, invazinių rūšių kontrolės tarybos sudėties ir nuostatų, introdukcijos, reintrodukcijos perkėlimo programos patvirtinimo" (Valstybės žinios, 2002-08-20, Nr. 81-3505)

2 lentelė. Invazinių rūšių stebėjimai.

Nr.	Pavadinimas	Lot. pavadinimas	Radavietės kodas	Plotas	Paskutinio stebėjimo data
1.	Ispaninis arionas	<i>Arion vulgaris</i>	RAD-ARI-VUL-190944	78.00 m ²	2025-07-31
2.	Ispaninis arionas	<i>Arion vulgaris</i>	RAD-ARI-LUS-172356	3.00 m ²	2022-10-05
3.	Ispaninis arionas	<i>Arion vulgaris</i>	RAD-ARI-LUS-172358	3.00 m ²	2022-10-05
4.	Sirinis klemalis	<i>Asclepias syriaca</i>	RAD-ASC-SYR-120379	3.00 m ²	2021-07-23
5.	Baltažiedė robinija	<i>Robinia pseudoacacia</i>	RAD-ROB-PSE-120395	3.00 m ²	2021-07-23
6.	Sosnovskio barštis	<i>Heracleum sosnowskyi</i>	RAD-HER-SOS-120397	387.00 m ²	2021-07-23
7.	Smulkiažiedė sprigė	<i>Impatiens parviflora</i>	RAD-IMP-PAR-120398	3.00 m ²	2021-07-23
8.	Sosnovskio barštis	<i>Heracleum sosnowskyi</i>	RAD-HER-SOS-120399	3.00 m ²	2021-07-23
9.	Ilgakotis lakišius	<i>Bidens frondosa</i>	RAD-BID-FRO-119913	3.00 m ²	2021-07-21
10.	Uosialapis klevas	<i>Acer negundo</i>	RAD-ACE-NEG-119521	3.00 m ²	2021-07-20
11.	Sirinis klemalis	<i>Asclepias syriaca</i>	RAD-ASC-SYR-119522	3.00 m ²	2021-07-20
12.	Vienametė šiušelė	<i>Erigeron annuus</i>	RAD-ERI-ANN-119530	3.00 m ²	2021-07-20
13.	Sosnovskio barštis	<i>Heracleum sosnowskyi</i>	RAD-HER-SOS-119532	3.00 m ²	2021-07-20
14.	Kanadinė rykštenė	<i>Solidago canadensis</i>	RAD-SOL-CAN-119533	3.00 m ²	2021-07-20
15.	Paprastasis mangutas	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	RAD-NYC-PRO-174868	3.00 m ²	2020-08-18

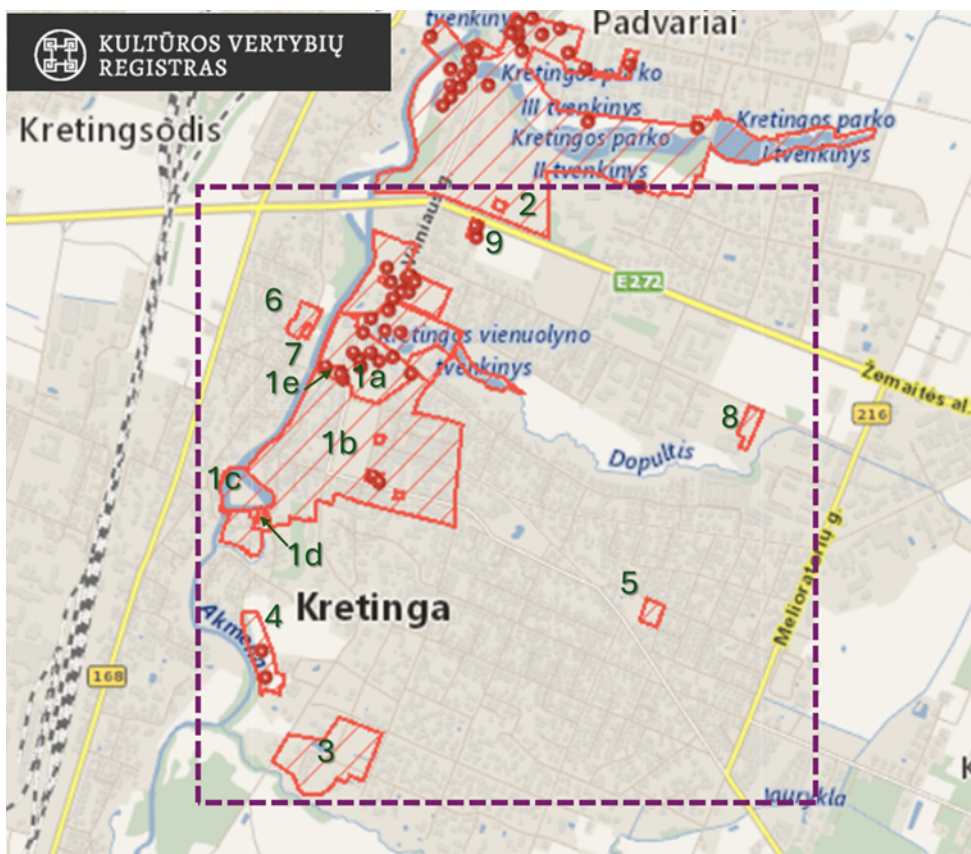
1.3. Kultūros paveldas

Nagrinėjamoje žalinimo „gardelių“ teritorijoje iš viso yra 9 kultūros paveldo vertybės ir objektai (4 pav.) Žalinimo schemoje parinktos lokacijos – F. Janušio g., daugiabučių kiemai Kęstučio g. 2–22 ir Kęstučio g. 5, 7, 9 bei Vytauto g. atkarpa – patenka į nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas: Kretingos miesto istorinę dalį (KVR u. k.

17091) ir Kretingos senjojo miesto vietą (KVR u. k. 12310) – vietovę, turinčią archeologinį paveldą (5- 9 pav.). Nagrinėjamoje teritorijoje taip pat yra nekilnojamoji kultūros vertybė – namo Kęstučio g. 12 pastatas (KVR unikalus kodas 12993). Žalinių lokacijų gretimybėse yra šie kultūros paveldo vertybės ir objektai:

- Kretingos bernardinų vienuolyno ir Viešpaties Apreiškimo Švč. Mergelei Marijai bažnyčios statinių kompleksas (kodas 1429),
- Banko pastatų kompleksas (kodas 15942),
- Kretingos liuteronų bažnyčios pastatų kompleksas (kodas 29930),
- Kretingos vandens malūnas (kodas 1425),
- Kretingos miesto pirtis (kodas 1003),
- Kretingos dvaro sodyba (kodas 318),

Savanorių g. atkarpa nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg. bei Vytauto g. atkarpa nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g. ribojasi su miesto istorine dalimi.



4 pav. Nekilnojamojo kultūros paveldo objektai nagrinėjamoje teritorijoje:

1. Kretingos miesto istorinė dalis (kodas 17091), apimanti: a) Kretingos bernardinų vienuolyno ir Viešpaties Apreiškimo Švč. Mergelei Marijai bažnyčios statinių kompleksas (kodas 1429); b) Kretingos senojo miesto vieta (kodas 12310); c) Kretingos vandens malūnas (kodas 1425); d) Kretingos miesto pirtis (kodas 1003); e) Lietuvos banko Kretingos skyriaus statinių komplekso banko pastatas (kodas 15942); 2 – Kretingos dvaro sodyba (kodas 318); 3 – Kluonalių senovės žemdirbystės vieta (kodas 30297); 4 – Kretingos žydų senųjų kapinių, žudynių ir užkasimo vietos kompleksas (kodas 34983); 5 – Kretingos stačiatikių senosios kapinės (kodas 24483); 6 – Kretingos kapinynas (kodas 12309); 7 – Kretingos kaimo senosios kapinės, vad. Maro kapeliais (kodas 24484); 8 – Lietuvos partizanų užkasimo vieta ir kapai (kodas 44271); 9– Kretingos miškų urėdijos pastatų komplekso administracinis pastatas (kodas 2425); ir kt.

Šaltinis: nekilnojamųjų kultūros vertybių registras (<https://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search>)

Į žalinimo sprendinių teritorijas patenkančių kultūros paveldo objektų vertingosios savybės apima archeologines, architektūrines, istorines ir urbanistines ypatybes.

Kretingos senojo miesto vieta (kodas 12310) išsiskiria archeologiniu ir istoriniu reikšmingumu – teritorijoje išlikęs kultūrinis sluoksnis su buvusių statinių liekanomis ir radiniais.

Kretingos miesto istorinė dalis (kodas 17091) pasižymi urbanistine struktūra, reljefu, Akmenos upės pakrančių linija bei kultūriniu sluoksniu, atspindinčiu miesto raidą.

Kęstučio g. 12 pastatas (kodas 12993) – šioje vietoje svarbios paviršiaus reljefo ir kultūrinio sluoksnio savybės, kurios patenka į senojo miesto teritoriją.

Planuojamos žalinimo priemonės nepažeidžia į jas patenkančių kultūros paveldo objektų vertingųjų savybių. Numatomi sprendiniai skirti sovietmečiu susiformavusios daugiabučių aplinkos estetiniam ir ekologiniam pagerinimui, nedarant esminių aplinkos struktūros pokyčių.

Parinktos teritorijos yra periferinės, palyginti su istoriniu miesto centru, todėl neturi tiesioginio vizualinio ryšio su kultūros paveldo objektais.

Planuojami žalinimo veiksmai:

- nelaidžių dangų pakeitimas laidžiomis (pagerinant vandens infiltraciją ir mažinant paviršinių nuotekų kiekį),
- naujų kompaktiškų lajų medžių, krūmų ir daugiamečių augalų juostų įrengimas,

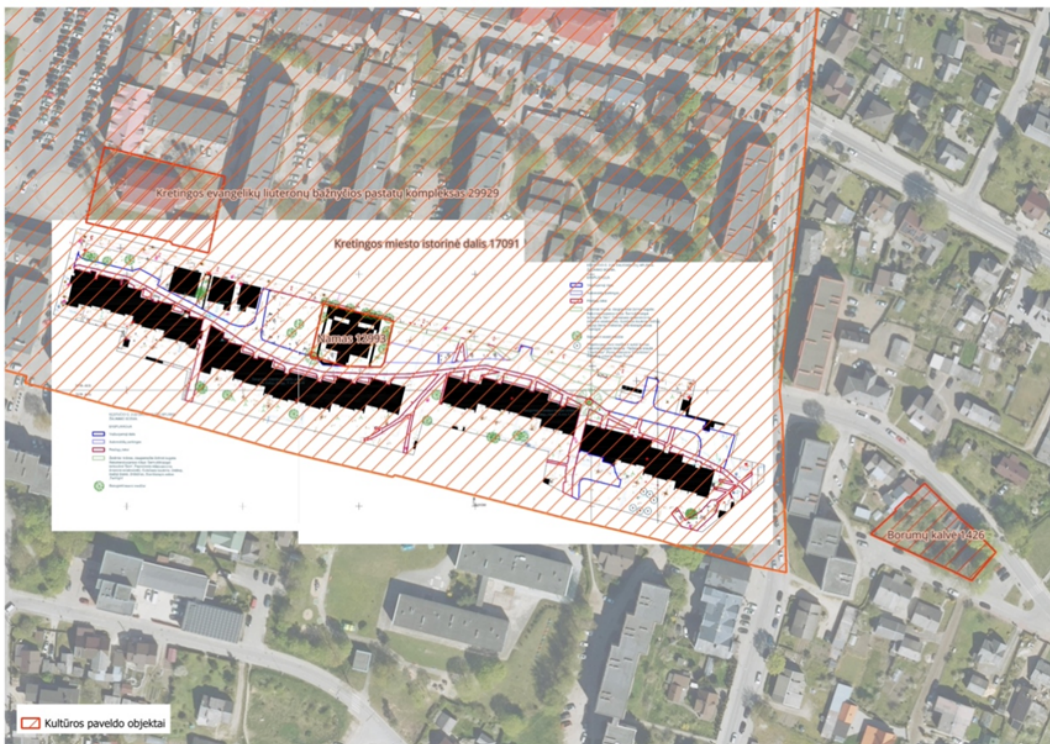
- želdynų plotų didinimas daugiabučių kiemuose bei gatvės prieigose.

Numatomi želdiniai nesukels vizualinės taršos, nes bus parenkami proporcingi esamai urbanistinei aplinkai, o jų aukštis neviršys 10–12 m. Šios priemonės prisidės prie biologinės įvairovės išsaugojimo ir klimatui atsparios aplinkos kūrimo, nekeičiant esamos tūrinės–erdvinės struktūros.

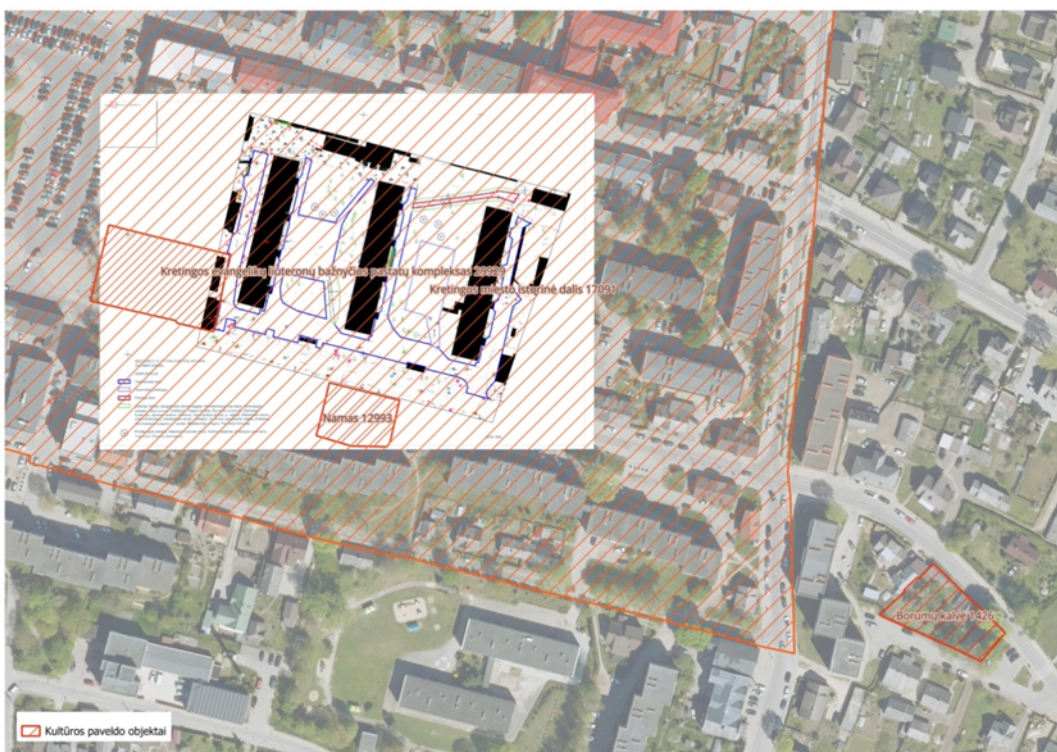
Žalinimo sprendiniai bus įgyvendinami tik parengus gatvių rekonstravimo techninius darbo projektus, kurie bus rengiami vadovaujantis paveldo tvarkybos reglamentu PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio paveldo tvarkyba“. Tokiu būdu užtikrinama, kad žalinimo priemonės nepažeis kultūrinio sluosnio, išsaugos vertingąsias savybes, prisidės prie kultūros paveldo išryškavimo per aplinkos kokybės gerinimą.



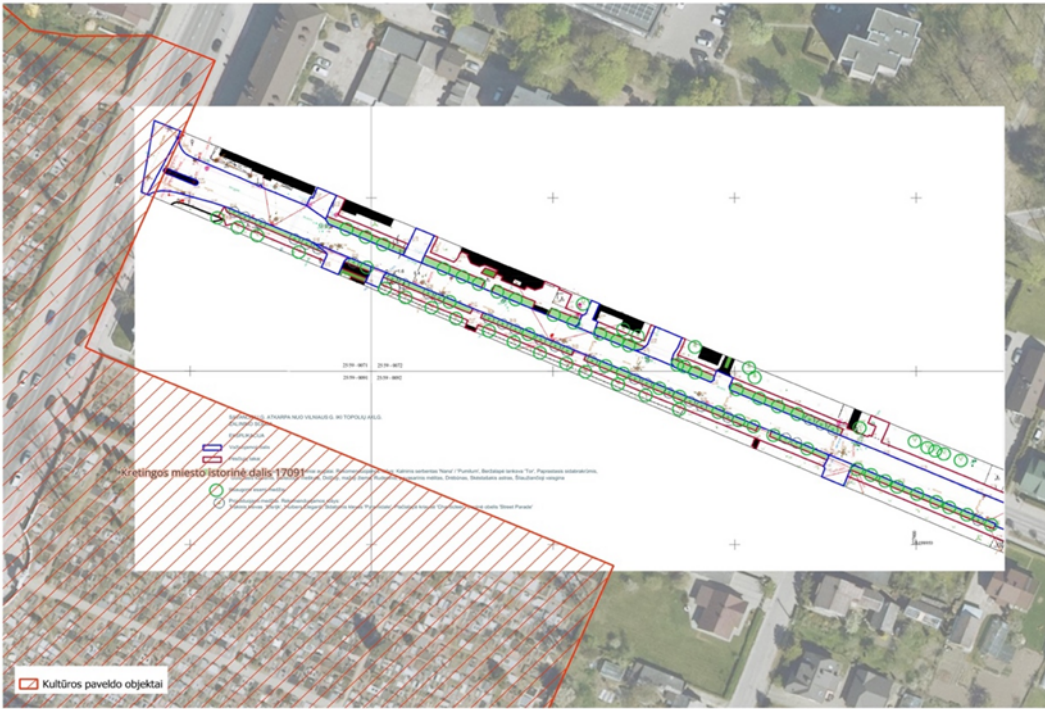
5 pav. Janušio gatvės lokacija kultūros paveldo objektų atžvilgiu.



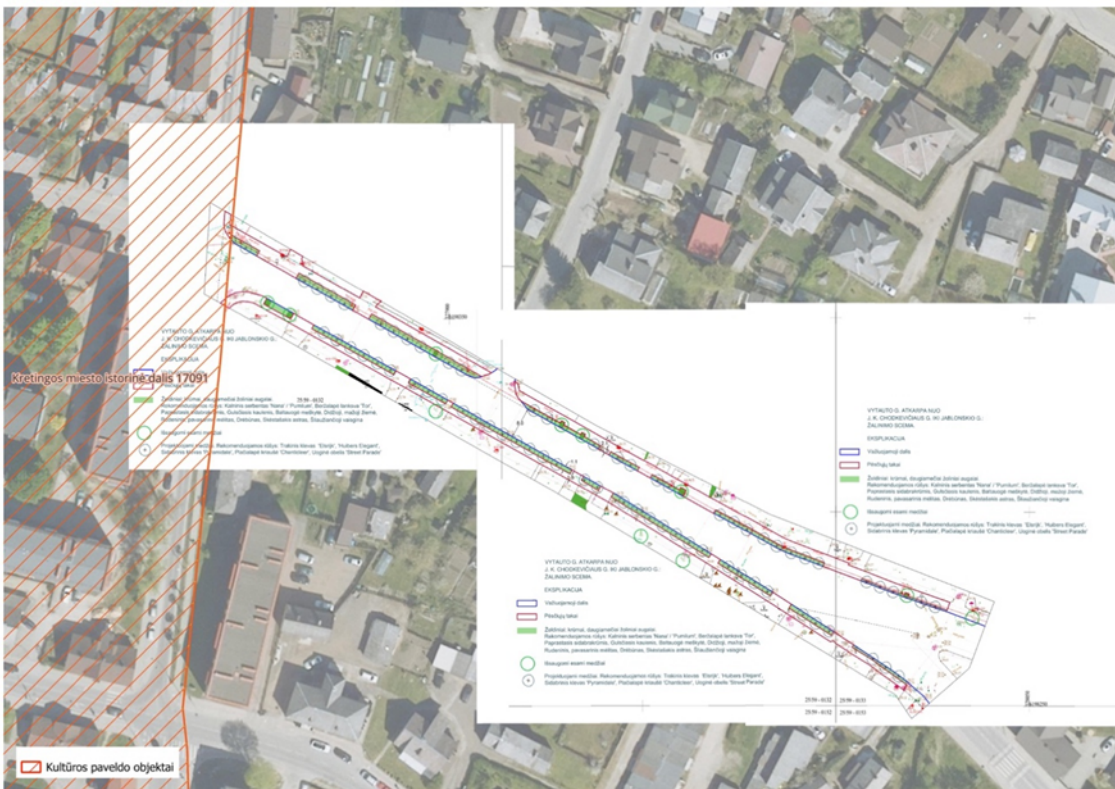
6 pav. Kęstučio g. 2-22 lokacija kultūros paveldo objektų atžvilgiu.



7 pav. Kęstučio g. 5, 7, 9 lokacija kultūros paveldo objektų atžvilgiu.



8 pav. Savanorių g. atkarpos nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg. lokacija kultūros paveldo objektų atžvilgiu.



9 pav. Vytauto g. atkarpos nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g. lokacija kultūros paveldo objektų atžvilgiu.

2. Nagrinėjamos teritorijos analizė

Remiantis Finansavimo gairių išankstinėmis sąlygomis, kai miestams, turintiems mažiau kaip 20 000 gyventojų, rekomenduojama parengti ir patvirtinti žaliosios infrastruktūros poreikio žemėlapius pasirenkant gardeles, kuriuose gyventojų tankumas didesnis nei 1500 gyventojų 1 km² ir kuriose gamtinių ir antropogeninių plotų santykis yra mažesnis kaip 1,5, rengiama Kretingos miesto žalinimo schema apimanti Kretingos miesto centrą ir periferines miesto dalis. Šios dalys susideda iš 4 „gardelių“ (10 pav.):

1 gardelė (1208):

- gyventojų skaičius (2021 m.) – 2854;
- vidutinis gyventojų amžius (2021 m.) – 44 m.;
- gamtiniai plotai sudaro 16 %, susidedantys iš šių dangų:
 - medžių lajos – 10,4 %;
 - žolių – 5,6 %;
 - vandens paviršių – 0 %;
- nepralaidžios (antropogeninės) dangos – 27,5 %;
- potencialių taršos židinių skaičius – 1;
- gamtinių ir antropogeninių plotų santykis (dešimtainė trupmena) – 0,6 (atitinka kriterijų žalinimui).

2 gardelė (1209):

- gyventojų skaičius (2021 m.) – 2086;
- vidutinis gyventojų amžius (2021 m.) – 47 m.;
- gamtiniai plotai sudaro 14,29 %, susidedantys iš šių dangų:
 - medžių lajos – 11,2 %;
 - žolių – 3,0 %;
 - vandens paviršių – 0,09 %;
- nepralaidžios (antropogeninės) dangos – 33,1 %;
- potencialių taršos židinių skaičius – 1;
- gamtinių ir antropogeninių plotų santykis (dešimtainė trupmena) – 0,4 (atitinka kriterijų žalinimui).

3 gardelė (1309)*:

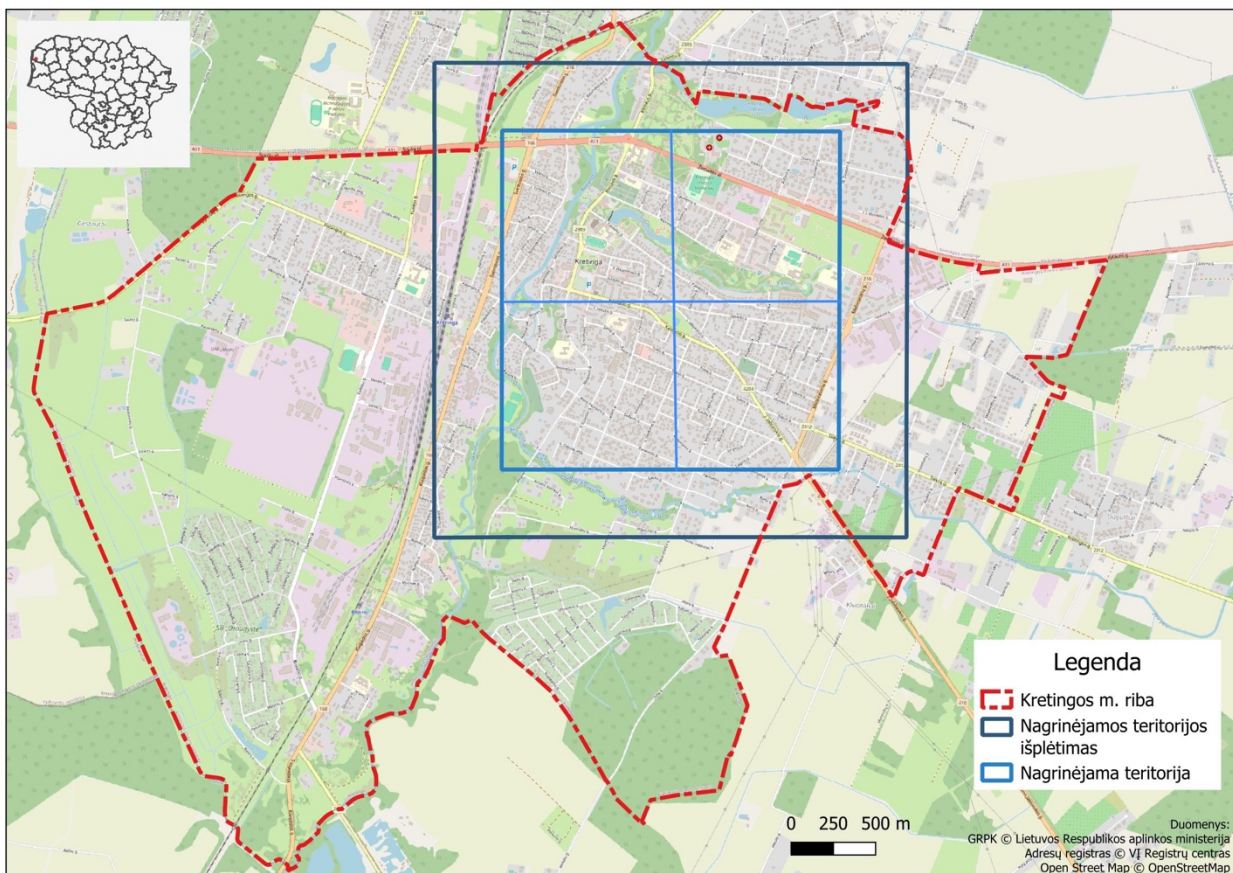
- gyventojų skaičius (2021 m.) – 2338;
- vidutinis gyventojų amžius (2021 m.) – 45 m.;
- gamtiniai plotai sudaro 1,34 %, susidedantys iš šių dangų:
 - medžių lajos – 1,6 %;
 - žolių – 0,34 %;
 - vandens paviršių – 0 %*;
- nepralaidžios (antropogeninės) dangos – 39,4 %;
- potencialių taršos židinių skaičius – 4;
- gamtinių ir antropogeninių plotų santykis (dešimtainė trupmena) – 0,03 (atitinka kriterijų žalinimui).

4 gardelė (1310):

- gyventojų skaičius (2021 m.) – 3343;
- vidutinis gyventojų amžius (2021 m.) – 44 m.;
- gamtiniai plotai sudaro 18,8 %, susidedantys iš šių dangų:
 - medžių lajos – 15,4 %;
 - žolių – 3,4 %;
 - vandens paviršių – 0 %;
- nepralaidžios (antropogeninės) dangos – 25 %;
- potencialių taršos židinių skaičius – 1;
- gamtinių ir antropogeninių plotų santykis (dešimtainė trupmena) – 0,8 (atitinka kriterijų žalinimui).

Bendras visų gardelių plotas – 400 ha , papildomai prisideda 80 ha – 20 % teritorijų, kurios nepatenka į gardeles:

**šioje gardelėje yra vienas iš žalinamų objektų – žvyruobė, kurioje yra 2000 m² dydžio vandens telkinys, todėl vandens paviršiai turėtų sudaryti 0,2 proc. Medžių lajų ir žolių užimamas plotas taip pat kelia abejonių, nes gardelėje dominuoja privačių namų kvartalai gana gausiai apsodinti medžiais, yra tankiai apaugusios Kretingos liuteronų kapinės ir pan.*



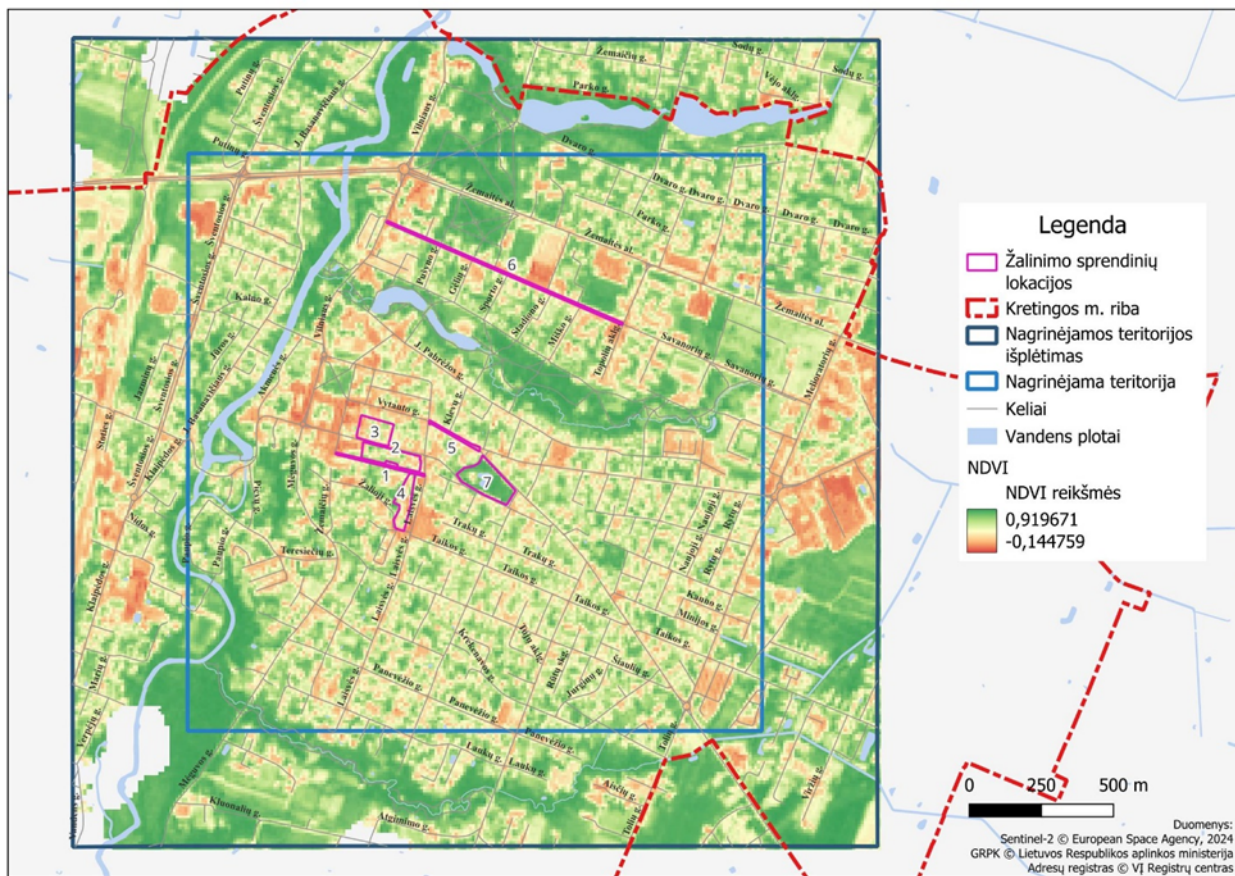
10 pav. Kretingos miesto dalies teritorijos žalinimo schemoje nagrinėjama teritorija.

Adaptuota

pagal

<https://vrm.maps.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=ca5b3fe51db54336bda82a3f8ec6e4de>

Pagal pateiktą Kretingos miesto teritorijos NDVI (Normalizuotas augmenijos skirtumo indeksas) (11 pav.) analizę nustatyta, kad miesto centrinėje ir pietinėje dalyse vyrauja mažesnės NDVI reikšmės, kurios rodo menką augmenijos dangą ir didesnę dirbtinių dangų – asfalto, stogų, grunto – paplitimą. Šios teritorijos identifikuojamos kaip potencialios urbanistinės karščio salos, kuriose dėl paviršių įkaitimo oro temperatūra karštuoju metų laikotarpiu gali būti keliais laipsniais aukštesnė nei aplinkinėse žalesnėse vietovėse.



11 pav. Žalinimo sprendinių lokacijos nagrinėjamoje teritorijoje. Ryškia ruda spalva išskiriamos „karščio“ salos.

Didžiausi NDVI rodikliai fiksuojami šiaurinėje ir vakarinėje miesto dalyse, kur vyrauja miškingos ir želdynų teritorijos, taip pat prie vandens telkinių. Šios vietovės prisideda prie mikroklimato reguliavimo ir oro kokybės gerinimo.

Analizuojant žemėlapyje pažymėtas žalinimo sprendimų lokacijas (Nr. 1-7), matyti, kad jos išsidėsčiusios teritorijose, kuriose NDVI reikšmės yra mažesnės, todėl planuojami sprendimai yra būtini „karščio salų“ poveikiui mažinti bei gyvenamosios aplinkos kokybei gerinti.

Rekomenduojama, kad žalinimo priemonės būtų nukreiptos į teritorijas su mažiausiomis NDVI reikšmėmis (raudonos ir oranžinės zonos), numatant pralaidžių dangų, medžių ir krūmų sodinimo sprendimus, galinčius efektyviausiai mažinti karščio salų poveikį.

Atlikus Kretingos miesto „karščio salų“ situacijos analizę pasirinktos 7 lokacijos (3 lentelė), kuriuose bus įgyvendinamos žaliosios infrastruktūros priemonės tokias kaip

įvairių žolinių augalų pritaikymas paviršinio vandens surinkimui, želdinių sodinimas formuojant jungtis su kitais urbanizuotoje teritorijoje esančiais želdynais ir želdiniais, kritulių vandeniui nelaidžių dangų ir paviršių mažinimas, biologinės įvairovės išsaugojimas, esamų želdinių būklės gerinimas ir išsaugojimas.

3 Lentelė. Žalinimo lokacijos.

Lokacijos Nr.	Lokacijos pavadinimas
1.	F. Janušio g. atkarpa
2.	Kęstučio g. 2-22 daugiabučių aplinka
3.	Kęstučio g. 5, 7, 9 daugiabučių aplinka
4.	Laisvės g. 4, 8, 13 daugiabučių aplinka
5.	Vytauto g. atkarpa nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g.
6.	Savanorių g. atkarpa nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg.
7.	Žvyrdubė ("Šeimos slėnis")

Iš viso 7 lokacijos apima 44 953 m² plotą, iš jų – vandeniui nelaidžios dangos - sudaro 24 682 m². Želdiniai (medžiai, krūmai, pievos, vandens telkiniai bei biologinė vertės neturinčios, menkai apželdintos vejos) užima 20 271 m² plotą. Nelaidžias dangas sudaro nelaidus asfaltas, suplūktas nelaidus gruntas, betono trinkelėmis išgrįsti šaligatviai (4 lentelė). Įgyvendinus šiuos žalinimo sprendinius:

- važiuojamosios dalies nelaidaus asfalto keitimas į pralaidų asfaltą (siūlomas šviesus, kaip atspindintis šilumą, tačiau galimos ir kitos atspalvių arba laidžių dangų alternatyvos);
- automobilių stovėjimo aikštelių įrengimas su vandeniui laidžiu grindiniu arba ažūrinėmis betono trinkelėmis su skalda vietoje suplūkto, vandeniui nelaidaus grunto arba asfalto;
- pėsčiųjų takų išklojimas mažo formato laidaus betono trinkelėmis arba vandeniui laidžiu grindiniu vietoje betono trinkelių arba asfalto.

Įgyvendinus želdinių gausinimo, žaliųjų juostų įrengimo, medžių gerovės priemonės, pasodinus 188 medžius, želdinių būklė pagerės 20 271 m² plote.

Iš viso situacija mieste dėl žalinimo sprendinių pagerės 43 973 m² plote. Šį plotą sudaro:

- vandeniui laidžių dangų plotas – 23 702 m²,
- gausinamų želdinių plotas - 20 271 m².

Žalinimo lokacijų esamos situacijos analizė ir žalinimo priemonių aprašymai pateikti 3 skyriuje.

4 Lentelė. Esamų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m²
Važiuojamoji dalis, asfaltas	15 098	Važiuojamoji dalis, pralaidi danga	14 730
Suplūktas gruntas	995	Automobilių stovėjimo aikštelės, pralaidi danga (pvz. ažūrinės betono trinkelės su skalda)	1303
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės	8 589	Pėsčiųjų takai, pralaidi danga (pvz. mažo formato laidaus betono trinkelės)	7669
Iš viso	24 682		23 702

Įgyvendinant žaliosios infrastruktūros priemones bei atsižvelgiant į Finansavimo gairių reikalavimą, kad žemės sklypas nuosavybės teise priklausotų valstybei ar savivaldybei, pasirinktos tokios teritorijos kaip F. Janušio g. atkarpa, Kęstučio g. 2–22, 5, 7, 9, Laisvės g. 4, 8, 13 daugiabučių namų aplinkos teritorijos. Šiuose kvartaluose vykdomi daugiabučių modernizavimo darbai, kurie didina pastatų energinį efektyvumą ir prisideda prie klimato kaitos švelninimo tikslų.

Šios teritorijos pasirinktos atsižvelgiant į esamą infrastruktūros ir aplinkos būklę – kiemų dangos nusidėvėjusios, nelygios, duobėtos, plytelės išsikraipiusios, o lietaus vanduo kaupiasi balomis dėl kritulių vandeniui nelaidžių dangų. Nėra įrengtų

pralaidžių paviršių, todėl kyla problemų su lietaus vandens infiltracija ir mikroklimato reguliavimu.

Siekdama kompleksiškai įgyvendinti klimato kaitos švelninimo priemones, savivaldybė planuoja šiose teritorijose sutvarkyti aplinką pagal žaliosios infrastruktūros įgyvendinimo priemones – atnaujinti dangas, įrengti pralaidžius paviršius, padidinti želdynų plotus, pasodinti naujus žolinius augalus, siekiant išsaugoti biologinę įvairovę ir sukurti tvarią, klimatui atsparią urbanistinę aplinką.

Be to, teritorijų parinkimas derintas su kitais Kretingos mieste planuojamais ir/ar įgyvendinamais planuojamais projektais, siekiant užtikrinti kompleksišką miesto teritorijų sutvarkymą ir vientisą žaliosios infrastruktūros tinklo plėtrą. Šios žaliosios infrastruktūros priemonės įgyvendinamos šalia ar netoliese planuojamų projektų, tokių kaip:

- projektas „Kretingos dvaro parko bei Akmenos upės pakrantės pritaikymas lankymui“;
- projektas „Green Guardians – Medžių alėjų išsaugojimas biologinei įvairovei Kuržemėje ir Šiaurės Lietuvoje“;
- bei „Kretingos Rotušės aikštės ir jos prieigų sutvarkymo idėja“.

Tokiu būdu siekiama sukurti urbanistinę struktūrą, sujungiant rekreacines, gyvenamąsias ir kultūrines erdves bei gerinant gyventojų gyvenimo kokybę.

Kitos parinktos teritorijos – Vytauto g. atkarpa nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g. ir Savanorių g. atkarpa nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg., – pasirinktos siekiant pagerinti esamų želdinių būklę ir išsaugoti biologinę įvairovę, po medžių lajomis pasodinant žolinių augalų.

Kadangi dalis pasirinktos teritorijos (Savanorių g. atkarpa nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg.) jau yra sutvarkyta, pagal žaliosios infrastruktūros įgyvendinimo priemones numatoma kompleksiškai užbaigti visos teritorijos sutvarkymą – pakeisti nelaidžias dangas pralaidžiomis, padidinti želdynų plotus, įveisti naujų žolinių augalų. Tokie veiksmai padės išsaugoti biologinę įvairovę ir sukurti tvarią, klimatui atsparią urbanistinę aplinką.

Vytauto g. atkarpoje nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g. siekiama išsaugoti esamus želdinius ir papildomai pasodinti žolinių augalų, taip mažinant vadinamąsias „karščio salas“ bei gerinant mikroklimatą.

3. Žalinimo lokacijų sprendiniai

1. Lokacija – F. Janušio g. atkarpa



12 pav. Esama situacija.

Esamos situacijos analizė. Nagrinėjama gatvė yra centrinėje miesto dalyje, šiaurinėje gatvės dalyje yra gyvenamieji namai ir daugiabučiai, pietinėje dalyje – gyvenamieji namai ir vaikų lopšelis – darželis „Žilvitis“, kuris yra traukos objektas (12 pav.). Šiuo metu tai yra nedidelio eismo intensyvumo gatvė, pasižyminti stipriai nusidėvėjusiomis dangomis (tiek asfalto, tiek ir šaligatvių) ir neoptimaliai organizuotu eismu. Iš abiejų pusių gatvę supa brandūs, geros būklės želdiniai: medžiai ir krūmai.

Sprendiniai. F. Janušio gatvėje yra svarbus miesto gyventojų traukos objektas – vaikų lopšelis – darželis „Žilvitis“ (F. Janušio g. 20), dėl to siūlome pritaikyti esamą situaciją miesto gyventojų poreikiams ir optimizuoti, perorganizuoti eismą.

Siūlomas gatvės tipas – ramaus eismo gatvė⁴. Ramaus eismo zona – tai gatvė, kurioje taikant įvairius infrastruktūrinius, eismo organizavimo ir želdinimo sprendimus užtikrinamas lėtesnis transporto judėjimas. Automobiliai čia juda 20-30 km/val. greičiu, eismo juostos siaurinamos, įrengiama daugiau želdinių ir erdvių pėstiesiems. Gatvės saugumą ir matomumą lemia ir atitinkama parkavimo tvarka, dviračiai juda

⁴ Analogas: <https://judu.lt/draugiskas-ir-saugus-judumas-vilnius-kviecia-susipazinti-su-ramaus-eismo-gatvemis/>

bendrame sraute kartu su automobiliais ar taikomi kitokie sprendimai. Planuojama važiuojamoji dalis – be perteklinio pločio, juostos plotis pritaikomas pagal gatvės greitį ir transporto rūšis, o ne pagal gatvės kategoriją. Šiuo atveju, gatvėje automobilių greitį ribojant iki 30 km/h – rekomenduojama važiuojamoji dalis 3,2 m pločio⁵. Nuo važiuojamosios dalies atlaisvintas gatvės plotis skirstomas pagal šią hierarchiją: pėstiesiems, želdiniams palei pėsčiųjų taką, automobilių statymui. Tvarkant gatvę išardomos nebereikalingos dangos, tokios kaip perteklinis asfaltas važiuojamojoje dalyje ar pan. F. Janušio gatvėje rekomenduojamas vienos juostos automobilių eismas, jo kryptis sprendžiama vėlesniame TP etape, atsižvelgiant į urbanistinį kontekstą ir ryšius su supančių gatvių eismu.

1. **Įrengiamas lygiagretus automobilių parkavimas.** Stovėjimo vietos skirstomos grupėmis po 3 vietas, jas skiria želdinių salelės, mažiausiai 3 m ilgio, jose išsaugomi esami brandūs medžiai, projektuojami polajo želdiniai. Automobilių stovėjimo vietų išdėstymas tikslinamas TP etape, rekomenduojamas plotis 2,5 m.

2. **Naujų vandeniui laidžių dangų įrengimas:** esamos nelaidžios dangos maksimaliai keičiamos į laidžias, tačiau išpildant galiojančių STR reikalavimus patogiam visų viešosios erdvės lankytojų naudojimui (žmonėms su negalia, ratukinėms priemonėms ir kt.). Naudojamos kelių tipų vandeniui laidžios dangos (rekomenduojamų dangų aprašas pateikiamas darbo dalyje VANDENIUI LAIDŽIOS DANGOS):

a) važiuojamoji dalis – pralaidi danga, pritaikyta sunkiasvoriam transportui;

b) automobilių stovėjimo aikštelės – pralaidi danga; ⁶

c) pėsčiųjų takai, šaligatviai – vandeniui laidus grindinys arba mažo formato laidaus betono trinkelės, su vandeniui laidžiais sprendiniais užpildytomis siūlėmis ir šalia esančiomis želdinių juostomis vandeniui sugerti (formuojami pakankami skersiniai takų nuolydžiai). Visais atvejais, šalia esamų brandžių medžių atnaujinamų dangų bortai turi būti seklūs (apie 120 mm) tam, kad nuo mechaninio pažeidimo būtų

⁵ Šaltinis: Vilniaus gatvių standartas, 2021

⁶ <https://www.betonomozaika.lt/produktai/eco-tercia/>,
<https://www.betonomozaika.lt/produktai/eco-line/>,
<https://www.betonomozaika.lt/blogas/skaldos-risiklis-eko-gaminiams/>

apsaugoti esamų medžių šaknynai. Medžių polajuose vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.

3. Išsaugomi visi esami želdiniai (medžiai ir krūmai), gerinamos jų augimvietės sąlygos. Gatvės projektavimas pradedamas nuo esamų brandžių medžių (principas: medis yra pirmas), prie jų pritaikomi visi kiti gatvės elementai: dangos, tinklai, apšvietimas, mažoji architektūra. Sumedėjusių želdinių tvarkymo darbai atliekami remiantis želdinių inventorizacijos duomenimis, taikoma profesionali arboristinė medžių priežiūra. Priemonės esamų medžių būklės gerinimui:

a) išsamus arboristinis esamų medžių tyrimas, būklės įvertinimas;

b) remiantis būklės įvertinimu, parengiamos ir pritaikomos arboristinės esamų medžių gerovės didinimo priemonės, t.y., medžiui sveikas genėjimas, teisingas lajos formavimas, sveikos lajos atauginimas;

c) esamų medžių polajai maksimaliai atlaisvinami nuo kietųjų dangų;

d) taikomas medžių augaviečių (polajų) revitalizavimas, būklės gerinimas – pvz. taikomos mikorizės preparatų injekcijos, grunto aeravimas ir kt. profesionalios arboristinės priemonės;

e) grunto lygis visada išlaikomas esamų medžių šaknų kaklelio lygyje;

f) maksimaliai saugomas esamas šaknyno tūris, vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai polajyje vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.

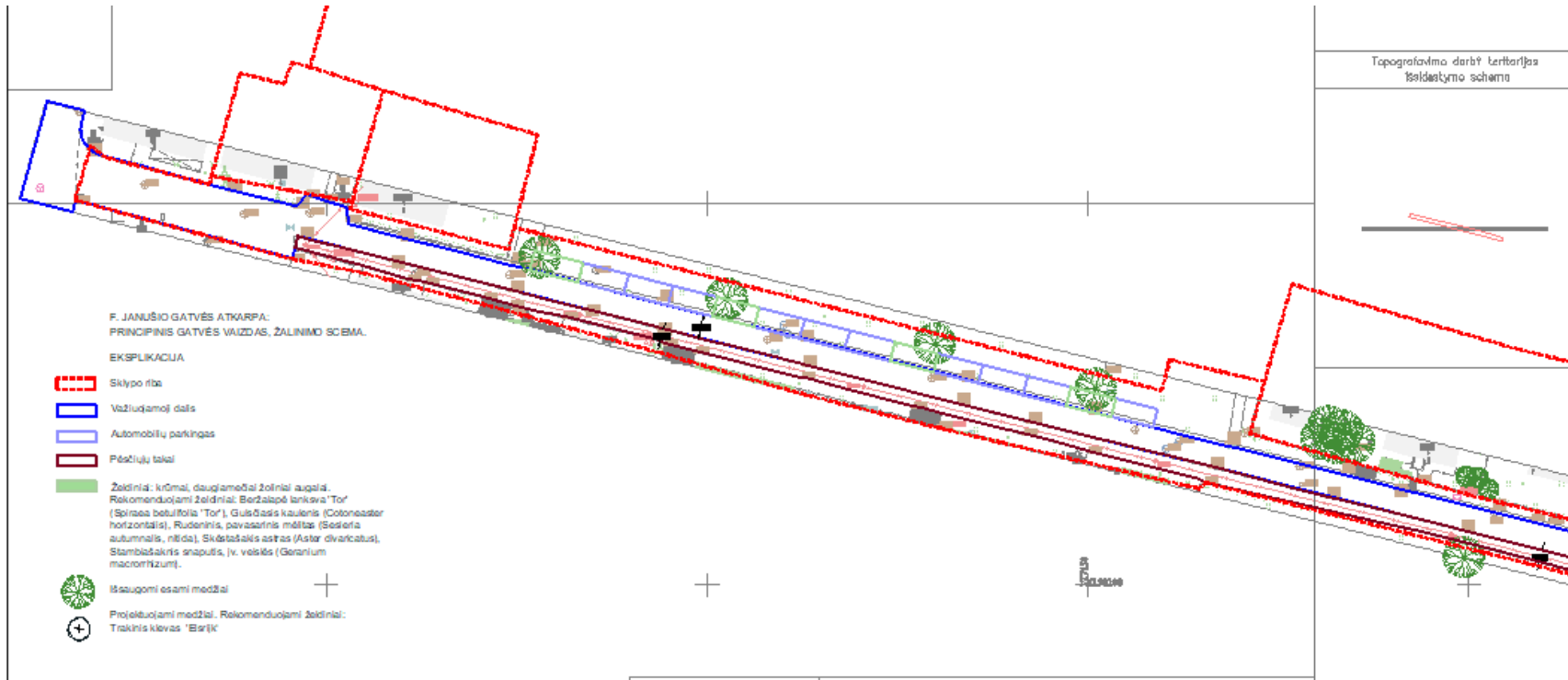
4. Gausinami želdiniai: gatvėje atsiranda žaliosios salos, kuriose įveisiami, krūmai, daugiamečiai žoliniai augalai. Rekomenduojamų augalų sąrašas pateikiamas darbo dalyje REKOMENDUOJAMAS KRETINGOS MIESTO ŽELDINIŲ ASORTIMENTAS. F. Janušio gatvei rekomenduojami želdiniai: Trakinis klevas ‚Elsrijk‘, Beržalapė lanksva ‚Tor‘ (Spiraea betulifolia ‚Tor‘), Gulsčiasis kaulenis (Cotoneaster horizontalis), Rudeninis, pavasarinis mėlitas (Sesleria autumnalis, nitida), Skėstašakis astras (Aster divaricatus), Stambiašaknis snaputis, įv. veislės (Geranium macrorrhizum).

5. Oro elektros linijos perkėlimas į gruntą (elektros linijos žeminimas). Gatvės medžių gausinimui įgyvendinti būtina atsižvelgti į šiuo metu esančią elektros oro liniją, perkeliant ją į gruntą.

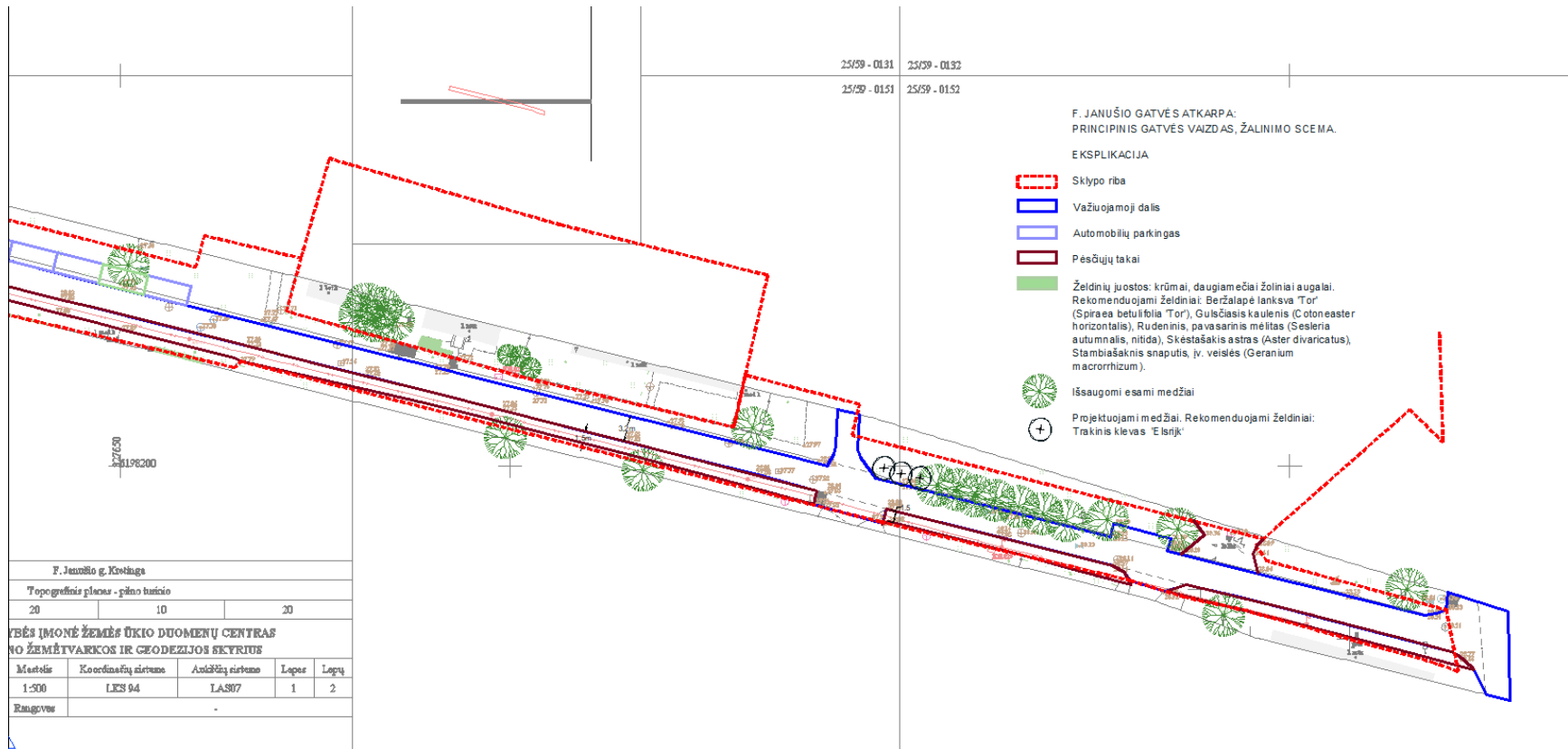
F. Janušio gatvėje vietoje esamų 1955 m² nelaidžių dangų atsiras 2024 m² naujų vandeniui laidžių dangų (5 lentelė). Bus pasodinti 3 medžiai ir krūmai, o želdinių būklė pagerės 62 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 2086 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės. Brėžiniai pateikiami 13a ir 13b pav. Būsima gatvės vizualizacija pateikiama 14 pav.

5 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m²
Važiuojamoji dalis, asfaltas	1 611	Važiuojamoji dalis, pralaidi danga	1387
Suplūktas gruntas	0	Automobilių stovėjimo aikštelės, pralaidi danga (pvz. ažūrinės betono trinkelės su skalda)	148
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės	344	Pėsčiųjų takai, pralaidi danga (pvz. mažo formato laidaus betono trinkelės)	489
Iš viso	1955		2024



13a pav. Lokacija Nr. 1



13b pav. Lokacija Nr. 1



14 pav. F. Janušio g. atkarpos vizualizacija.

2. Lokacija – Kęstučio g. 2-22 daugiabučių aplinka



15 pav. Esama situacija.

Esamos situacijos analizė. Narinėjama teritorija yra centrinėje miesto dalyje ir apima daugiabučių kiemus – pastatų prieigas ir automobilių stovėjimo aikšteles (15 pav.). Greta, adresu Kęstučio g. 12 yra 1909–1910 m. statytas raudonų plytų mūro pastatas, istorizmo laikotarpio architektūros paminklas – valstybės saugoma nekilnojamoji kultūros vertybė (unikalus kodas 12993, vertybės kodas S311).

Lokacija pasižymi nusistovėjusiu erdvės išplanavimu, tačiau visos dangos čia yra stipriai nusidėvėjusios (tiek asfalto, tiek ir šaligatvių). Trūkstant automobilių stovėjimo vietų, aikštelės yra padidintos – automobiliai yra statomi tiesiog ant suplūkto grunto. Teritorijoje yra saugotinių brandžių, geros būklės želdinių: medžių

ir krūmų – pvz. įspūdingo dydžio paprastasis klevas ir kt. Svarbu pažymėti, kad šiuo metu medžių polajus riboja kietosios dangos, čia yra statomi automobiliai – o tai stipriai sutankina augalinį gruntą ir blogina augimvietės sąlygas, kas kenkia medžių gyvybingumui ir galimai jų stabilumui.

Sprendiniai. Rengiant šios lokacijos sprendinius siekiama išspręsti dvi pagrindines problemas. Pirma, siekiant optimizuoti daugiabučių aplinką, būtina spręsti de facto atsiradusių automobilių stovėjimo vietų ant suplūkto grunto situaciją ir pritaikyti ją gyventojų poreikiams. Atkreipiamas dėmesys, kad dabar esančios neformalios automobilių stovėjimo aikštelės yra dalinai įsiterpusios į sklypus adresu Kęstučio 10 ir 12⁷. Antra, būtina apsaugoti esamus brandžius medžius, revitalizuojant jų polajus.

1. Naujų vandeniui laidžių dangų įrengimas: esamos nelaidžios dangos maksimaliai keičiamos į laidžias, tačiau išpildant galiojančių STR reikalavimus patogiam visų viešosios erdvės lankytojų naudojimui (žmonėms su negalia, ratukinėms priemonėms ir kt.). Naudojamos kelių tipų vandeniui laidžios dangos (rekomenduojamų dangų aprašas pateikiamas darbo dalyje VANDENIUI LAIDŽIOS DANGOS):

a) važiuojamoji dalis – laidži danga;

b) automobilių stovėjimo aikštelės – laidži danga;

c) pėsčiųjų takai, šaligatviai – vandeniui laidus grindinys arba mažo formato laidaus betono trinkelės, su vandeniui laidžiais sprendiniais užpildytomis siūlėmis ir šalia esančiomis želdinių juostomis vandeniui sugerti (formuojami pakankami skersiniai takų nuolydžiai);

Išlaikomas esamas važiuojamosios dalies ir šaligatvių tinklas, automobilių stovėjimo aikšteles apjungiant su šiuo metu automobilių statymui naudojamais plotais⁸. Įrengiant naujas dangas, visais atvejais šalia esamų brandžių medžių atnaujinamų dangų bortai turi būti seklūs (apie 120 mm) tam, kad nuo mechaninio pažeidimo

⁷ <https://www.regia.lt/> duomenimis, faktinė toponotrąuka tikslintina.

⁸ Techninio projekto rengimo etape remtis 2014 m. parengtu teritorijos Detalioju planu.

būtų apsaugoti esamų medžių šaknynai. Medžių polajuose vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.

2. Išsaugomi visi esami želdiniai (medžiai ir krūmai), gerinamos jų augimvietės sąlygos. Gatvės projektavimas pradedamas nuo esamų brandžių medžių (principas: medis yra pirmas), prie jų pritaikomi visi kiti gatvės elementai: dangos, tinklai, apšvietimas, mažoji architektūra. Sumedėjusių želdinių tvarkymo darbai atliekami remiantis želdinių inventorizacijos duomenimis, taikoma profesionali arboristinė medžių priežiūra. Priemonės esamų medžių būklės gerinimui:

- a) išsamus arboristinis esamų medžių tyrimas, būklės įvertinimas;
- b) remiantis būklės įvertinimu, parengiamos ir pritaikomos arboristinės esamų medžių gerovės didinimo priemonės, t.y., medžiui sveikas genėjimas, teisingas lajos formavimas, sveikos lajos atauginimas;
- c) esamų medžių polajai maksimaliai atlaisvinami nuo kietųjų dangų, medžių augimo vietos maksimaliai apjungiamos į ištisus želdinius (žaliašias juostas);
- d) taikomas medžių augaviečių (polajų) revitalizavimas, būklės gerinimas – pvz. taikomos mikorizės preparatų injekcijos, grunto aeravimas ir kt. profesionalios arboristinės priemonės⁹;
- e) grunto lygis visada išlaikomas esamų medžių šaknų kaklelio lygyje;
- f) maksimaliai saugomas esamas šaknyno tūris, vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai polajyje vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.

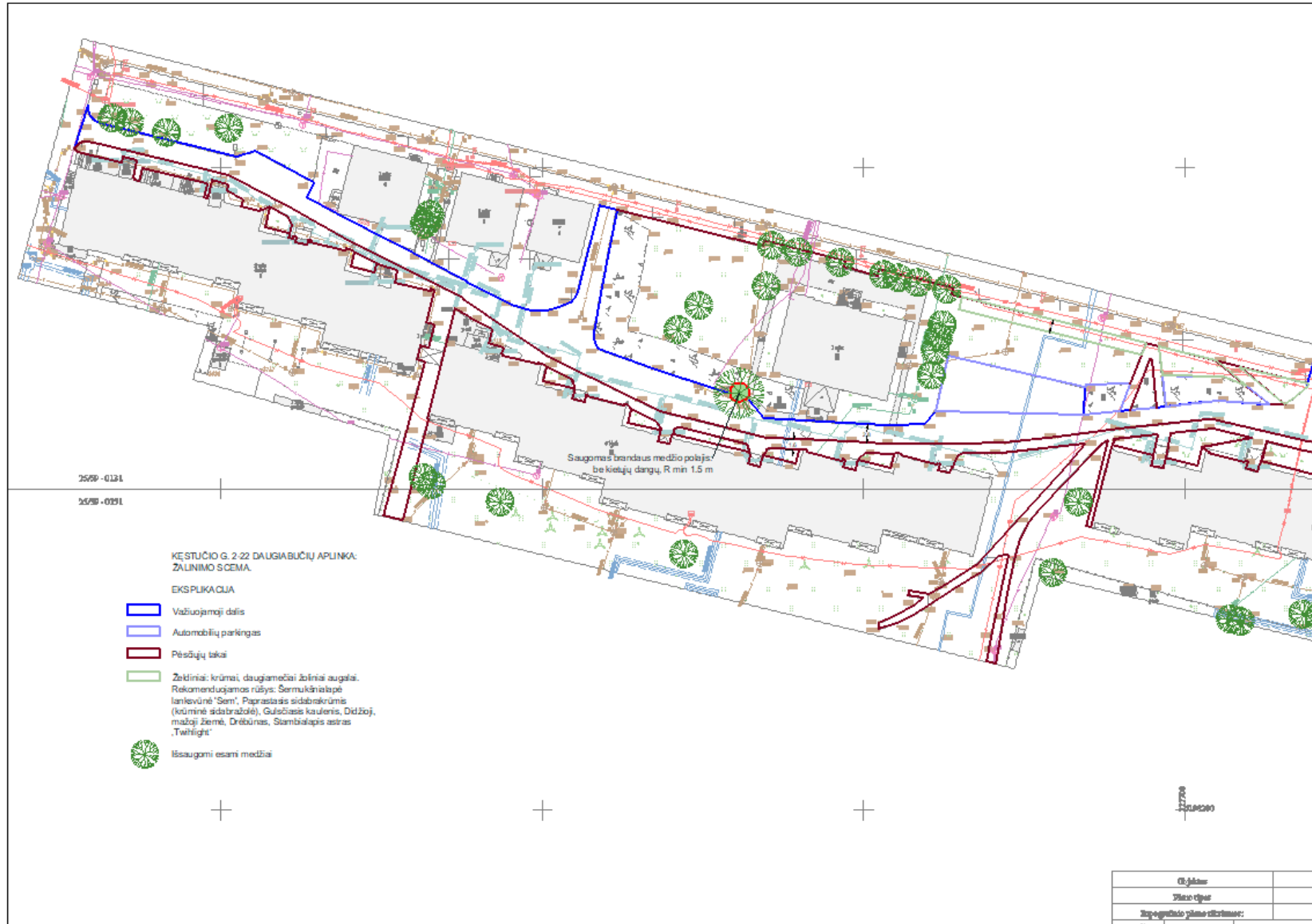
3. Gausinami želdiniai: gatvių medžiai, krūmų grupės. Rekomenduojamų augalų sąrašas pateikiamas darbo dalyje REKOMENDUOJAMAS KRETINGOS MIESTO ŽELDINIŲ ASORTIMENTAS. Šiai lokacijai želdinti rekomenduojamos rūšys: Šermukšniapė lanksvūnė 'Sem', Paprastasis sidabrakrūmis (krūminė sidabražolė), Gulsčiasis kaulenis, Didžioji, mažoji žiemė, Drėbūnas, Stambialapis astras ‚Twilight‘; Plačialapė kriaušė 'Chanticleer' (Pyrus calleryana 'Chanticleer'), Europinis pūkenis 'Royal Purple'.

⁹ <https://www.arboristasrenatas.lt/augavietes-arboristika>

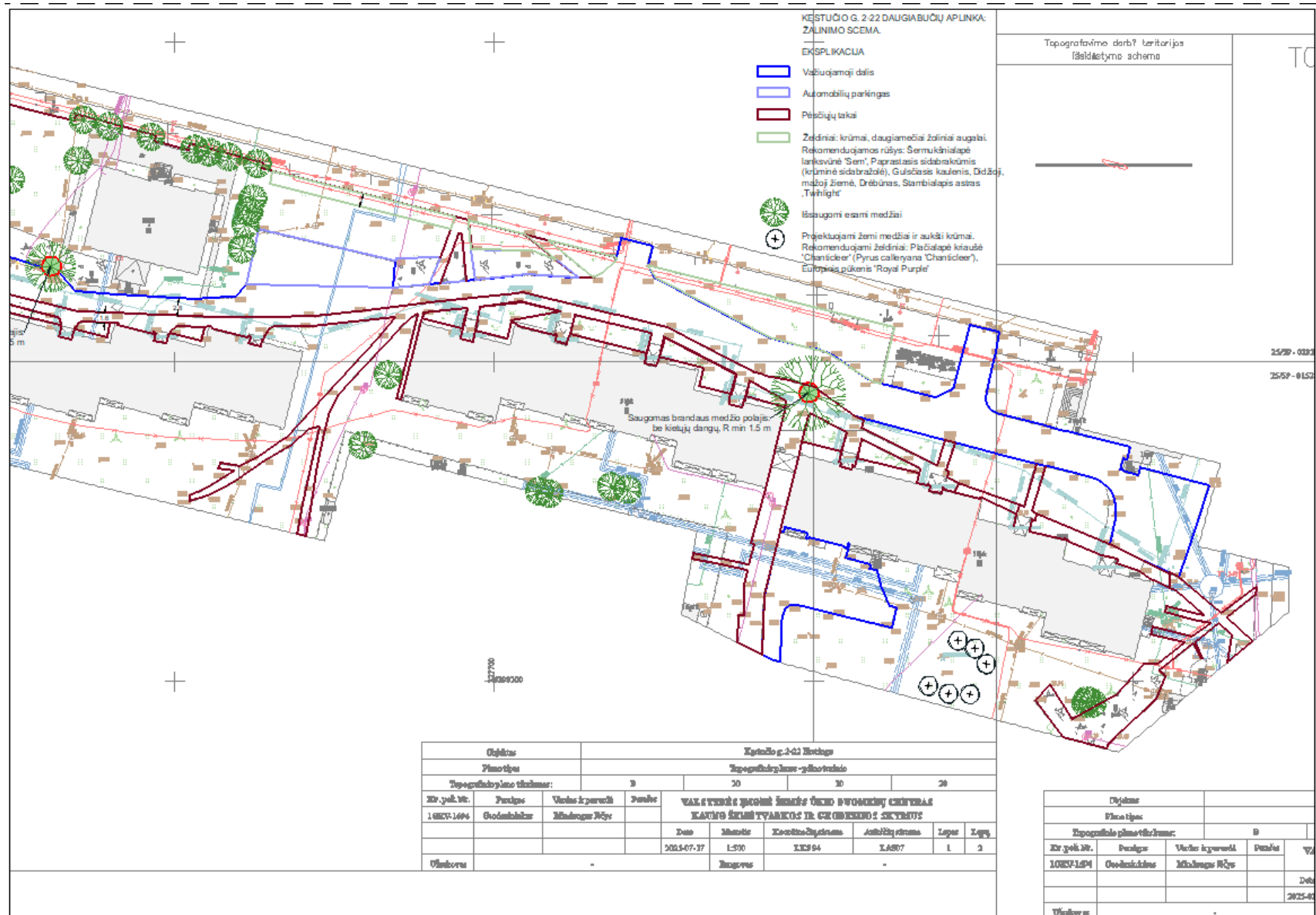
Kęstučio gatvėje 2-22 vietoje esamų 3624 m² nelaidžių dangų atsiras 3493 m² naujų vandeniui laidžių dangų (6 lentelė). Bus pasodinti 6 medžiai ir krūmai, o želdinių būklė pagerės 368 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 3861 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės. Brėžiniai pateikiami 16a ir 16b pav. Būsima lokacijos vizualizacija pateikiama 17 pav.

6 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m²
Važiuojamoji dalis, asfaltas	1 986	Važiuojamoji dalis, pralaidi danga	1 842
Suplūktas gruntas	308	Automobilių stovėjimo aikštelės, pralaidi danga (pvz. ažūrinės betono trinkelės su skalda)	259
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės	1330	Pėsčiųjų takai, pralaidi danga (pvz. mažo formato laidaus betono trinkelės)	1392
Iš viso	3624		3493



16a pav. Lokacija Nr.2



16b pav. Lokacija Nr. 2



17 pav. Kęstučio g. 2-22 daugiabučių aplinkos vizualizacija

3. Lokacija – Kęstučio g. 5, 7, 9 daugiabučių aplinka



18 pav. Esama situacija.

Esamos situacijos analizė. Lokacija yra centrinėje miesto dalyje ir apima daugiabučių kiemus, teritorijas tarp daugiabučių – pastatų prieigas ir dvi didesnio ploto automobilių stovėjimo aikšteles (18 pav.). Nagrinėjama teritorija pasižymi nusistovėjusiu erdvės išplanavimu – tai standartiniai daugelyje miestų naudoti planavimo principai, o dėl patogumo gyventojai išmynę takus, trūkstant automobilių stovėjimo vietų, automobiliai yra statomi tiesiog ant suplūkto grunto. Visos dangos čia yra stipriai nusidėvėjusios (tiek asfalto, tiek ir šaligatvių). Teritorijoje yra saugotinių brandžių, geros būklės želdinių: medžių ir krūmų. Svarbu pažymėti, kad šiuo metu medžių polajuose yra statomi automobiliai – o tai stipriai sutankina augalinį gruntą ir blogina augimvietės sąlygas, kas kenkia medžių gyvybingumui ir galimai jų stabilumui.

Sprendiniai. Rengiant šios lokacijos sprendinius siekiama išspręsti dvi pagrindines problemas. Pirma, siekiant optimizuoti daugiabučių aplinką, būtina spręsti de facto atsiradusių automobilių stovėjimo vietų ant suplūkto grunto situaciją ir pritaikyti ją gyventojų poreikiams. Antra, būtina apsaugoti esamus brandžius medžius, revitalizuojant jų polajus.

1. Naujų vandeniui laidžių dangų įrengimas: esamos nelaidžios dangos maksimaliai keičiamos į laidžias, tačiau išpildant galiojančių STR reikalavimus

patogiam visų viešosios erdvės lankytojų naudojimui (žmonėms su negalia, ratukinėms priemonėms ir kt.). Naudojamos kelių tipų vandeniui laidžios dangos (rekomenduojamų dangų aprašas pateikiamas darbo dalyje VANDENIUI LAIDŽIOS DANGOS):

a) važiuojamoji dalis – laidži danga;

b) automobilių stovėjimo aikštelės – laidži danga;

c) pėsčiųjų takai, šaligatviai – vandeniui laidus grindinys arba mažo formato laidus betono trinkelės, su vandeniui laidžiais sprendiniais užpildytomis siūlėmis ir šalia esančiomis želdinių juostomis vandeniui sugerti (formuojami pakankami skersiniai takų nuolydžiai).

Išlaikomas esamas važiuojamosios dalies ir šaligatvių tinklas, automobilių automobilių stovėjimo aikšteles apjungiant su šiuo metu automobilių statymui naudojamais plotais¹⁰. Įrengiant naujas dangas, visais atvejais šalia esamų brandžių medžių atnaujinamų dangų bortai turi būti seklūs (apie 120 mm) tam, kad nuo mechaninio pažeidimo būtų apsaugoti esamų medžių šaknynai. Medžių polajuose vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.

2. Išsaugomi visi esami želdiniai (medžiai ir krūmai), gerinamos jų augimvietės sąlygos. Gatvės projektavimas pradedamas nuo esamų brandžių medžių (principas: medis yra pirmas), prie jų pritaikomi visi kiti gatvės elementai: dangos, tinklai, apšvietimas, mažoji architektūra. Sumedėjusių želdinių tvarkymo darbai atliekami remiantis želdinių inventorizacijos duomenimis, taikoma profesionali arboristinė medžių priežiūra.

3. Specialus dėmesys skiriamas esamų medžių polajų (augimvietės) revitalizavimui. Būtina kaip įmanoma didesniu spinduliu aplink kamieną pašalinti kietąsias dangas ir imtis arboristinių priemonių medžių gyvybingumui atstatyti (pvz. atlikti grunto aeraciją, įterpti ekosistemai palankių mikorizės grybų ir t.t.).

4. Gausinami želdiniai: parko medžiai, krūmų grupės, daugiamečiai žoliniai augalai. Rekomenduojamų augalų sąrašas pateikiamas darbo dalyje

¹⁰ Techninio projekto rengimo etape remtis parengtu teritorijos Detalioju planu.

REKOMENDUOJAMAS KRETINGOS MIESTO ŽELDINIŲ ASORTIMENTAS. Šiai lokacijai želdinti rekomenduojamos rūšys: Turkinis lazdynas, Dviskiautis ginkmedis 'Fairmount', Švedinis šermukšnis, Tankiadyglis erškėtis, Pilkoji lanksva 'Grefsheim', Tarpinė forsitija, Šluotelinė hortenzija, Didžialapė hortenzija, Japonine lanksva, Kemeras, Rausvažiedė ežiuolė, įv. veislės, Skėstašakis astras (*Aster divaricatus*), Stambialapis astras 'Twilight', Rudeninis, pavasarinis mėlitas, Drėbūnas, Stambiašaknis snaputis, įv. veislės, Šliaužiančioji vaisgina, Paprastoji žemuogė.

Kęstučio g. 5, 7, 9 daugiabučių aplinkoje bus pakeistos visos vandeniui nelaidžios dangos į laidžias 3 727 m² plote (7 lentelė). Bus pasodinti 6 medžiai ir krūmai, o želdinių būklė pagerės 209 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 3 936 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės. Brėžinys pateiktas 19 pav. Būsima lokacijos vizualizacija pateikiama 20 pav.

7 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m²
Važiuojamoji dalis, asfaltas	3135	Važiuojamoji dalis, pralaidi danga	3135
Suplūktas gruntas	502	Automobilių stovėjimo aikštelės, pralaidi danga (pvz. ažūrinės betono trinkelės su skalda)	502
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės	90	Pėsčiųjų takai, pralaidi danga (pvz. mažo formato laidaus betono trinkelės)	90
Iš viso	3 727		3 727



19 pav. Lokacija Nr. 3



20 pav. Kęstučio g. 5, 7, 9 daugiabučių aplinkos vizualizacija

4. Lokacija – Laisvės g. 4, 8, 13 daugiabučių aplinka



21 pav. Esama situacija.

Esamos situacijos analizė. Teritorija apima vidinius daugiabučių kiemus – pastatų prieigas ir automobilių stovėjimo aikšteles (21 pav.). Nagrinėjama aplinka pasižymi nusistovėjusiu erdvės išplanavimu, tačiau visos dangos čia yra stipriai nusidėvėjusios (tiek asfalto, tiek ir šaligatvių). Trūkstant automobilių stovėjimo vietų, aikštelės yra stipriai padidintos – automobiliai yra statomi tiesiog ant suplūkto grunto. Teritorijoje yra saugotinų brandžių, geros būklės želdinių: medžių ir krūmų.

Sprendiniai. Siekiant optimizuoti daugiabučių aplinką, būtina spręsti de facto atsiradusių automobilių stovėjimo vietų ant suplūkto grunto situaciją ir pritaikyti ją gyventojų poreikiams.

1. Naujų vandeniui laidžių dangų įrengimas: esamos nelaidžios dangos maksimaliai keičiamos į laidžias, tačiau išpildant galiojančių STR reikalavimus patogiam visų viešosios erdvės lankytojų naudojimui (žmonėms su negalia, ratukinėms priemonėms ir kt.). Naudojamos kelių tipų vandeniui laidžios dangos (rekomenduojamų dangų aprašas pateikiamas darbo dalyje VANDENIUI LAIDŽIOS DANGOS):

- a) važiuojamoji dalis – laidži danga;
- b) automobilių stovėjimo aikštelės – laidži danga;

c) pėsčiųjų takai, šaligatviai – vandeniui laidus grindinys arba mažo formato laidaus betono trinkelės, su vandeniui laidžiais sprendiniais užpildytomis siūlėmis ir šalia esančiomis želdinių juostomis vandeniui sugerti (formuojami pakankami skersiniai takų nuolydžiai).

Išlaikomas esamas važiuojamosios dalies ir šaligatvių tinklas, automobilių automobilių stovėjimo aikšteles apjungiant su šiuo metu automobilių statymui naudojamais plotais (22 pav.). Įrengiant naujas dangas, visais atvejais šalia esamų brandžių medžių atnaujinamų dangų bortai turi būti seklūs (apie 120 mm) tam, kad nuo mechaninio pažeidimo būtų apsaugoti esamų medžių šaknynai. Medžių polajuose vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.



22 pav. Analogai: laidžių dangų, ažūrinių betono aikštelių automobilių stovėjimo aikštelė

2. Išsaugomi visi esami želdiniai (medžiai ir krūmai), gerinamos jų augimvietės sąlygos. Gatvės projektavimas pradedamas nuo esamų brandžių medžių (principas: medis yra pirmas), prie jų pritaikomi visi kiti gatvės elementai: dangos, tinklai, apšvietimas, mažoji architektūra. Sumedėjusių želdinių tvarkymo darbai atliekami remiantis želdinių inventORIZACIJOS duomenimis, taikoma profesionali arboristinė medžių priežiūra.

3. Gausinami želdiniai: vidutinio augumo parkų medžiai, krūmų grupės, daugiamečiai žoliniai augalai. Rekomenduojamų augalų sąrašas pateikiamas

darbo dalyje REKOMENDUOJAMAS KRETINGOS MIESTO ŽELDINIŲ ASORTIMENTAS. Šiai lokacijai siūlomos želdinių rūšys: 1. Želdiniai vakarinėje daugiabučių pusėje, prie pastato: Tankiadyglis erškėtis, Pilkoji lanksva 'Grefsheim', Japonine lanksva, Šluotelinė hortenzija 'Little Lime Punch', Didžialapė hortenzija, Paprastasis sidabrakrūmis, Astras, Žvilgioji viksva 'Irish Green', Drėbūnas, Šliažiančioji vaisgina. 2. Želdiniai pietinėje dalyje (šalia proj. medžių): Gulsčiasis kaulenis, Dorenoso meškytė, Paprastasis sidabrakrūmis, Šluotelinė hortenzija, Tarpinė forsitija, Didžioji ir mažoji žiemė, Rudeninis ir pavasarinis mėlitas, Stambialapis astras.

Laisvės g. 4, 8, 13 daugiabučių aplinkoje bus pakeistos visos vandeniui nelaidžios dangos į laidžias 1 919 m² plote (8 lentelė). Bus pasodinti 6 medžiai ir krūmai, o želdinių būklė pasodinus naujų želdinių vietoje esamų biologiškai menkų, nevertingų želdinių (vejų) pagerės 445 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 2 364 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės. Brėžinys pateiktas 23 pav. Būsima lokacijos vizualizacija pateikiama 24 pav.

8 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m²
Važiuojamoji dalis, asfaltas	816	Važiuojamoji dalis, pralaidi danga	816
Suplūktas gruntas	687	Automobilių stovėjimo aikštelės, pralaidi danga (pvz. ažūrinės betono trinkelės su skalda)	687
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės	416	Pėsčiųjų takai, pralaidi danga (pvz. mažo formato laidaus betono trinkelės)	416
Iš viso	1 919	Iš viso	1 919



24 pav. Laisvės g. 4, 8, 13 daugiabučių aplinkos vizualizacija

5. Lokacija – Savanorių g. atkarpa nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg.



25 pav. *Esama situacija.*

Esamos situacijos analizė. Centro - šiaurinėje miesto dalyje esanti Savanorių g. yra svarbi miesto eismo arterija. Nagrinėjama atkarpa nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg. tęsiasi 0.9 km. Šiuo metu analizuojamoje gatvėje vyrauja dideli technogeninių, nepralaidžių vandeniui dangų plotai, šaligatviai yra ypatingai nusidėvėję (25 pav.). Daugumoje atvejų gatvės žaliosios juostos yra siauros (vietomis tik 1.1 m), apželdintos lapuočiais medžiais ir intensyviai šienaujama veja. Medžių eilės nėra vientisos, nėra krūmų ar daugiamečių žolinių augalų. Dalies gatvės medžių lajos yra stipriai redukuotos, sužalotos nekvalifikuoto genėjimo (mažalapių liepų, paprastųjų kaštonų). Jauni naujai pasodinti gatvės medžiai ties Kretingos sporto centro pastatu yra prastos būklės – želdiniai skursta, nėra pilnai gyvybingi, stebima reta laja, dalinai nudžiūvusios šakos. Dėl savo centrinės lokacijos, intensyvaus naudojimo ir

svarbos urbanistiniame kontekste, Savanorių g. gali tapti geru šiuolaikiškos, tvarių (laidžių vandeniui) dangų ir vešlių želdinių gatvės pavyzdžiu Kretingoje.

Sprendiniai.

1. Išlaikomas esamas gatvės plotis (šiuo metu didžiojoje atkarpos dalyje jis yra tik 6.4 m), dviejų juostų eismas.

2. Siekiama optimizuoti pėsčiųjų eismą ir šaligatvių dangų kiekius. Pietinėje gatvės pusėje numatomi artimi esamam pločiui šaligatviai (2.1 m, vietomis iki 3 m pločio, skirti 3-4 juostų pėsčiųjų eismui) – likusi šaligatvių danga keičiama žaliosiomis juostomis, praplatinant esamas ar apskritai įrengiant naujas. Šiaurinėje gatvės dalyje dėl mažesnio naudojimo intensyvumo, šaligatviai siauriami iki skirtų 2 juostų pėsčiųjų eismui (t.y. 1.5 m pločio), siekiant praplatinti gatvės žaliąsias juostas ir čia projektuoti želdinius.

3. Naujų vandeniui laidžių dangų įrengimas: esamos nelaidžios dangos maksimaliai keičiamos į laidžias, tačiau išpildant galiojančių STR reikalavimus patogiam visų viešosios erdvės lankytojų naudojimui (žmonėms su negalia, ratukinėms priemonėms ir kt.). Naudojamos kelių tipų vandeniui laidžios dangos (rekomenduojamų dangų aprašas pateikiamas darbo dalyje VANDENIUI LAIDŽIOS DANGOS):

- a. važiuojamoji dalis – laidži danga, pritaikyta sunkiasvoriui transportui;
- b. pėsčiųjų takai, šaligatviai – laidži danga su šalia esančiomis želdinių juostomis vandeniui sugerti (formuojami pakankami skersiniai takų nuolydžiai);

Įrengiant naujas dangas, visais atvejais šalia esamų brandžių medžių atnaujinamų dangų bortai turi būti seklūs (apie 120 mm) tam, kad nuo mechaninio pažeidimo būtų apsaugoti esamų medžių šaknynai. Medžių polajuose vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.

4. Išsaugomi visi esami želdiniai (medžiai ir krūmai), gerinamos jų augimvietės sąlygos. Laikomasi principo, kad esamas gatvės medis yra pradinis atramos taškas projektuojant kitus gatvės elementus, prie jo pritaikomi visi kiti elementai (mažoji architektūra, takai, apšvietimas, tinklai). Būtinai kompleksiškas

ir masinis esamų medžių būklės gerinimas. Priemonės esamų medžių būklės gerinimui:

- a) išsamus arboristinis esamų medžių tyrimas, būklės įvertinimas;
- b) remiantis būklės įvertinimu, parengiamos ir pritaikomos arboristinės esamų medžių gerovės didinimo priemonės, t.y., medžiui sveikas genėjimas, teisingas lajos formavimas, sveikos lajos atauginimas;
- c) įrengiant dangas, esamų medžių polajai maksimaliai atlaisvinami nuo kietųjų dangų, medžių augimo vietos maksimaliai apjungiamos į ištisus želdinius (žaliąsias juostas);
- d) taikomas medžių augaviečių (polajų) revitalizavimas, būklės gerinimas – pvz. taikomos mikorizės preparatų injekcijos, grunto aeravimas ir kt. profesionalios arboristinės priemonės;
- e) žaliųjų juostų grunto lygis išlaikomas esamų medžių šaknų kaklelio lygyje;
- f) maksimaliai saugomas esamas šaknyno tūris, vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.

Esamų medžių augimo sąlygų gerinimo pavyzdys pateikiamas 26 ir 27 pav.

5. Naujų žaliųjų gatvės juostų suformavimas ir esamų juostų platinimas.

Siekiant sukurti ekologiškai efektyvią, želdinių pilną Savanorių gatvę, tarp važiuojamosios dalies ir šaligatvių įvedamas svarbus elementas – žaliosios juostos. Jų pozicija ir plotis kinta priklausomai nuo tikslios esamų medžių augimo vietos, sklypų ribų, važiuojamosios dangos ir šaligatvių pločio ir pan. Svarbu paminėti, kad žaliosiomis juostomis apjungiami esamų ir projektuojamų medžių polajai, nes didesnis, nesuskaidytas želdyno plotis turi didesnę ekologinę vertę, yra palankesnė vieta miesto želdiniams augti.



26 pav. Augavietės arboristika, esamų medžių augimo sąlygų gerinimas. Šaltinis: <https://www.arboristasrenatas.lt/auqavietes-arboristika>



27 pav. Viršuje – blogos augimo sąlygos dėl per aukšto grunto ar mulčo sluoksnio polajyje, apačioje – pagerintos medžio augimo sąlygos.

6. Naujų gatvės medžių kompaktiškėmis lajomis, tinkamų urbanizuotoms teritorijoms, atsparių sudėtingoms miestų sąlygoms sodinimas. Savanorių g. žalinimo tikslas yra ne idealiai simetriškas, vienodas, unifikuotas – tačiau kaip

įmanoma vešlus, gyvybingas gatvės vaizdas. Tam pasiekti naudojamos šios priemonės:

a) sodinami nauji medžiai – užpildomi tarpai esamų gatvės medžių eilėse ir formuojamos naujos eilės tuščiuose plotuose. Rekomenduojamų gatvės medžių asortimentas pateikiamas šio darbo dalyje REKOMENDUOJAMAS KRETINGOS MIESTO ŽELDINIŲ ASORTIMENTAS. Šiai lokacijai rekomenduojamos rūšys: Trakinis klevas 'Elsrijk', 'Huibers Elegant', Sidabrinis klevas 'Pyramidale', Plačialapė kriaušė 'Chanticleer', Uoginė obelis 'Street Parade';

b) siūlomas šiuolaikiškas sprendinys, kai medžių eilėse yra derinami esami ir naujai pasodinti medžiai, t.y. gatvės medžių linijas sudarytų panašaus augumo, tačiau skirtingų rūšių, veislių medžiai. Šis šiuolaikiškos, neunifikuotos estetikos sprendinys naudingas dėl dviejų priežasčių:

- siekiant padidinti gatvės želdinių bioįvairovę ir tuo pačiu jų atsparumą vienos rūšies patogenams (dėl biosaugumo), gatvės medžių asortimentas sudaromas iš skirtingų šeimų, genčių medžių (rekomenduojama vengti monokultūrinių želdinių) (28 pav.)¹¹;
- siekiant išvengti vadinamojo "dirvožemio nuovargio" efekto – žuvus ilgą laiką gatvėje augusiam augalui (tarpai gatvės medžiu eilėse, kur augo mažalapės liepos), rekomenduojama nebesodinti naujo augalo, priklausančio tai pačiai šeimai, kadangi visi patogenai ir kenkėjai ir toliau gyvena toje augimvietėje ir gali silpninti naujai pasodintą medelį.

c) rekomenduojamas vidutiniškai tankus naujų gatvės medžių sodinimo atstumas 3.5-4.5 m;

d) esami inžineriniai tinklai neturi tapti priežastimi nesodinti gatvės medžių. Tam, kad būtų išvengta šaknyo priešpriešos su požemine infrastruktūra, turi būti taikomi šaknų barjerai (ribotuvai), kurie visiškai neleidžia plėstis šaknims grunte už ribotuvo. Įrengiami per visą žaliosios juostos plotį. Jais apsupti požeminiai tinklai, kabeliai, pamatai ir kanalizacijos infrastruktūra yra apsaugoti nuo galimos žalos. Barjerai taikomi, jei atstumas nuo kamieno centro iki tinklų ašies yra mažesnis negu

¹¹Šaltinis: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1618866714000387>

2 m. Šaknų barjerai gali būti derinami su modulinėmis šaknų tūrio sistemomis. Jei barjeras taikomas iš visų pusių, privaloma užtikrinti, kad viduje būtų pakankamai tūrio. Barjerai negali būti taikomi horizontaliai. Barjero viršus turi sutapti su dirvožemio paviršiumi. Rinktis produktą, kuris turi vertikalius virbus šaknims nukreipti žemyn.¹² Techninio projekto rengimo metu atsižvelgti į eismo saugumo reikalavimus dėl medžių sodinimo atstumų nuo sankryžų ir įvažiavimų į kiemus.



28 pav. Šiuolaikiškos, neunifikuotos gatvės vaizdas: eilėje derinami įvairių rūšių medžiai.

7. Oro elektros linijos perkėlimas į gruntą (elektros linijos žeminimas). Gatvės medžių gausinimui įgyvendinti būtina atsižvelgti į šiuo metu esančią elektros oro liniją, perkeliant ją į gruntą.

8. Naujai formuojamose žaliosiose juostose mažai ekologiškai naudinga šienaujama veja keičiama į žemaūgių krūmų ir daugiamečių žolinių augalų grupes – medžių polajuose ir tarp medžių planuojama ištisa žemų krūmų ir žolinių augalų juosta. Būtina parinkti sudėtingoms gatvės augimo sąlygoms atsparius

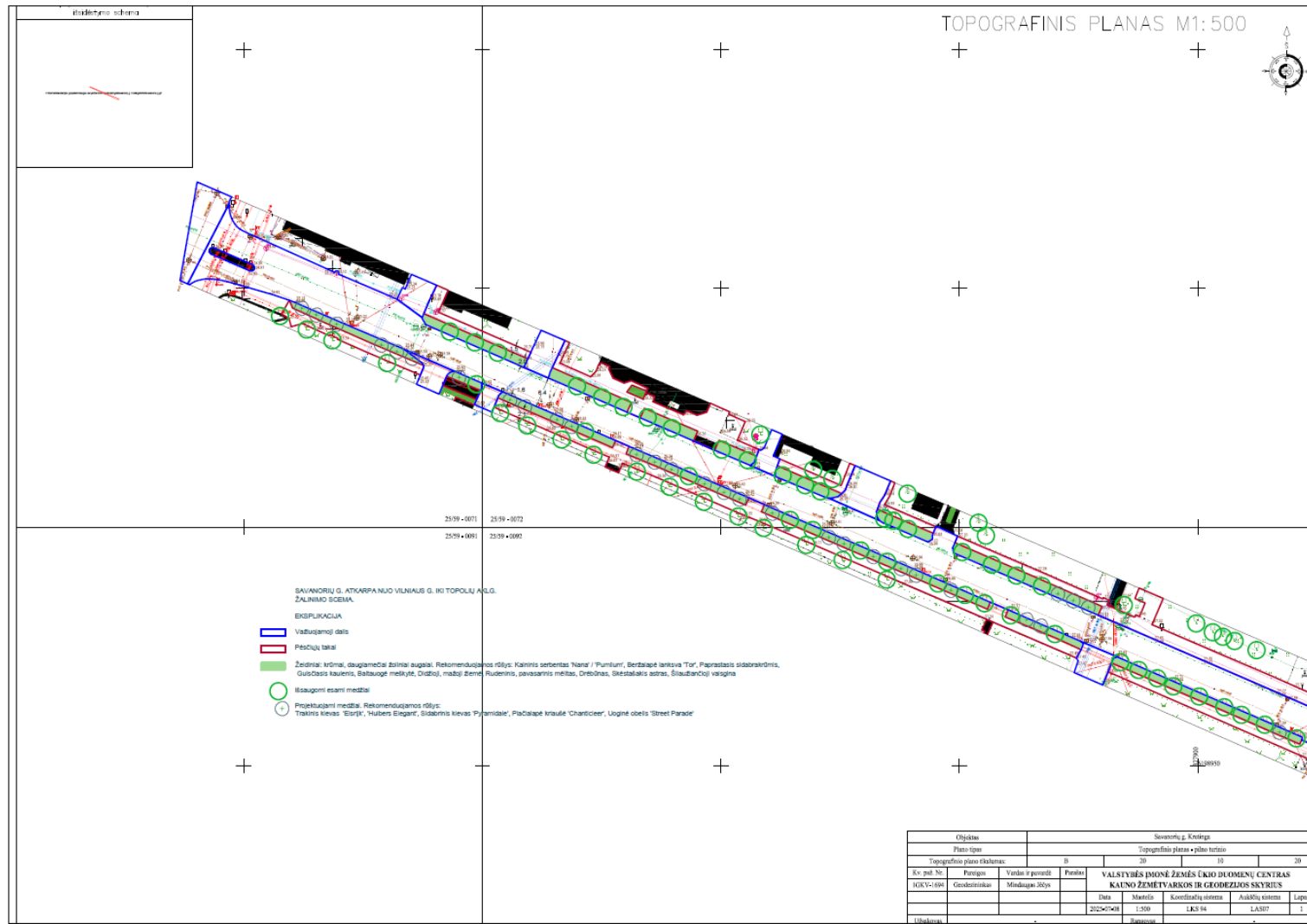
¹² Produkto analogas Root barriers: <https://www.treerootsystems.nl/product-categorie/root-protection/>, <https://www.treerootsystems.nl/products/root-protection/rootbarriers/rootstop/>

augalus. Šiai lokacijai rekomenduojamos rūšys: Kalninis serbentas 'Nana' / 'Pumilum', Beržalapė lanksva 'Tor', Paprastasis sidabrakrūmis, Gulsčiasis kaulenis, Baltauogė meškytė, Didžioji, mažoji žiemė, Rudeninis, pavasarinis mėlitas, Drėbūnas, Skėstašakis astras, Šliaužiančioji vaisgina.

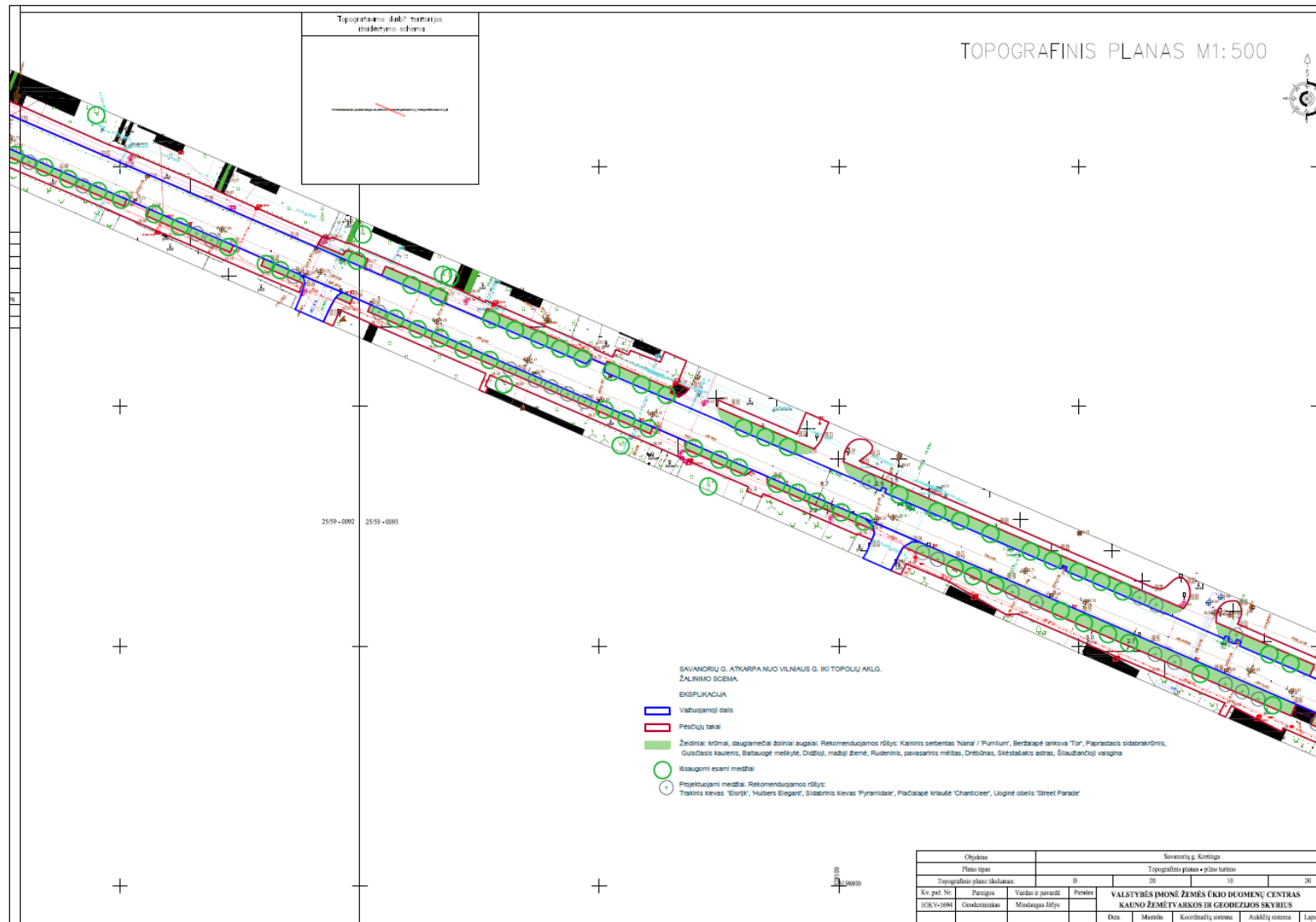
Savanorių g. atkarpoje nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg. vietoje esamų 12 750 m² nelaidžių dangų atsiras 12 073 m² naujų vandeniui laidžių dangų (9 lentelė). Bus pasodinta 90 medžių ir krūmų, o želdinių būklė pasodinus naujų želdinių vietoje esamų biologiškai menkų, nevertingų želdinių (vejų) pagerės 2427 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 14 500 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės. Brėžiniai pateikiami 29 a-d pav. Būsima gatvės vizualizacija pateikiama 30 pav.

9 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

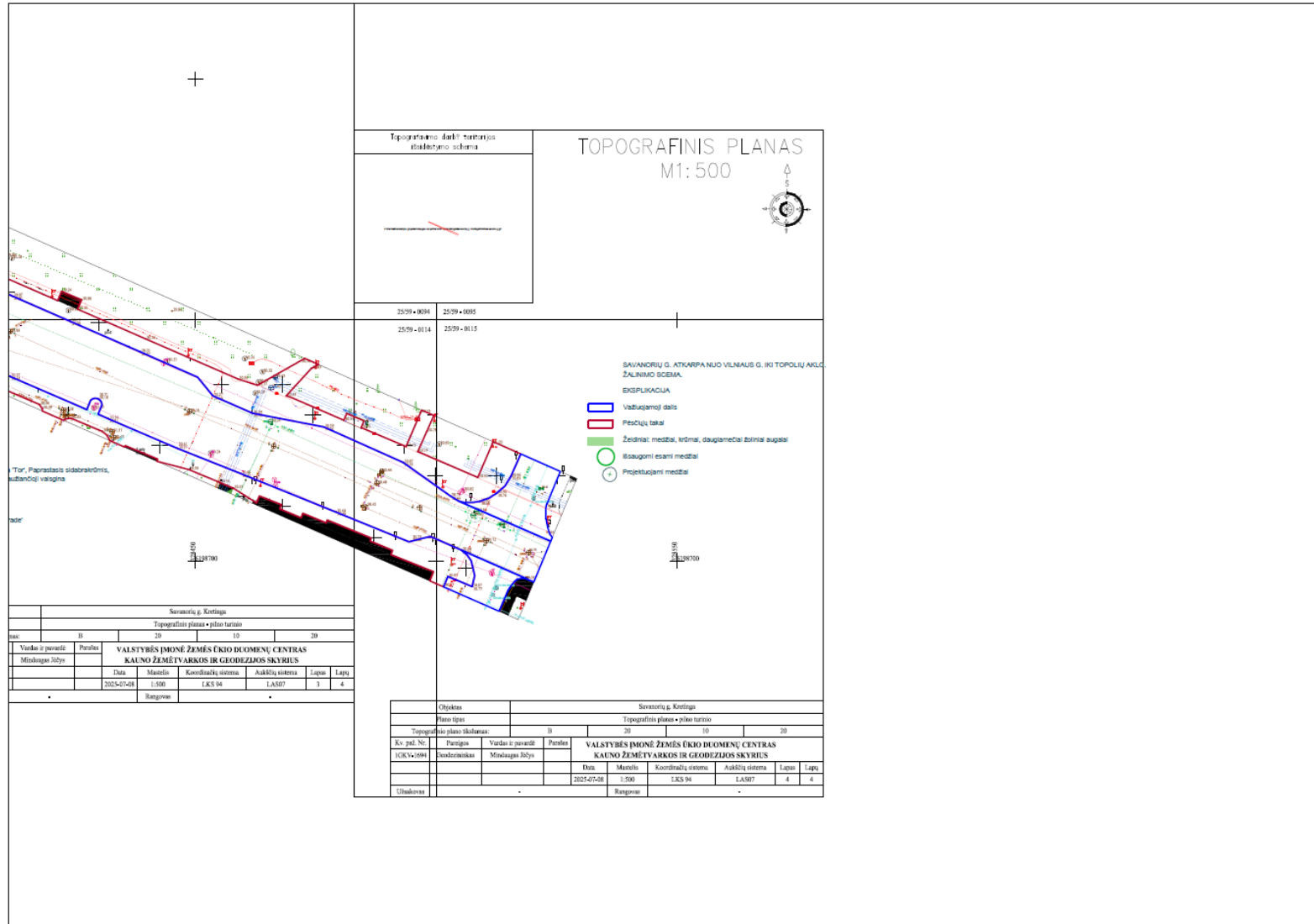
Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m²
Važiuojamoji dalis, asfaltas	7550	Važiuojamoji dalis, pralaidi danga	7550
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės, šiaurinė pusė	2550	Pėsčiųjų takai, pralaidi danga (pvz. mažo formato laidaus betono trinkelės)	2550
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės, pietinė pusė	2650	Pėsčiųjų takai, pralaidi danga (pvz. mažo formato laidaus betono trinkelės)	2323
Iš viso	12 750	Iš viso	12 073



29a pav. Lokacija Nr. 5



29b pav. Lokacija Nr. 5



29d pav. Lokacija Nr. 5



30 pav. Savanorių g. atkarpos nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg. Vizualizacija.

6. Lokacija – Vytauto g. atkarpa nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g.



31 pav. Esama situacija.

Esamos situacijos analizė. Centrinėje miesto dalyje esanti Vytauto g., darbe nagrinėjama atkarpa tęsiasi 0.2 km. Šiuo metu analizuojamoje gatvėje vyrauja itin dideli technogeninių, nepralaidžių vandeniui dangų plotai, šaligatviai yra ypatingai nusidėvėję (31 pav.). Želdinimo prasme šios lokacijos būklė yra prasta – žaliųjų juostų nėra, atkarpoje yra tik keletas gatvės medžių netinkamo genėjimo sužalotomis (redukuotomis) lajomis ir mažai gyvybingais polajais.

Sprendiniai. Dėl savo centrinės lokacijos, intensyvaus naudojimo ir svarbos urbanistiniame kontekste, ši Vytauto g. atkarpa taip pat gali tapti geru šiuolaikiškos, tvarių (laidžių vandeniui) dangų ir vešlių želdinių gatvės pavyzdžiu Kretingoje.

1. Siekiama optimizuoti pėsčiųjų eismą ir šaligatvių dangų kiekius. Kadangi Vytauto gatvė yra AB Via Lietuva administruojamas kelias, dėl to pilnai išlaikomas esamas gatvės plotis, niekaip nekeičiamas eismo pobūdis. Šiaurinėje gatvės pusėje numatomi artimi esamam pločiui šaligatviai (2.1 m, skirti 3 juostų pėsčiųjų eismui) – likusi šaligatvių danga keičiama žaliosiomis juostomis, praplatinant esamas ar apskritai įrengiant naujas. Pietinėje gatvės dalyje dėl mažesnio naudojimo intensyvumo, šaligatviai siaurinami iki skirtų 2 juostų pėsčiųjų eismui (t.y. 1.5 m pločio), siekiant praplatinti gatvės žaliąsias juostas ir čia projektuoti želdinius.

3. Naujų vandeniui laidžių dangų įrengimas: esamos nelaidžios dangos maksimaliai keičiamos į laidžias, tačiau išpildant galiojančių STR reikalavimus patogiam visų viešosios erdvės lankytojų naudojimui (žmonėms su negalia, ratukinėms priemonėms ir kt.). Naudojamos kelių tipų vandeniui laidžios dangos (rekomenduojamų dangų aprašas pateikiamas darbo dalyje VANDENIUI LAIDŽIOS DANGOS):

- a. važiuojamoji dalis – laidži danga, pritaikyta sunkiasvoriui transportui;
- b. pėsčiųjų takai, šaligatviai – laidži danga su šalia esančiomis želdinių juostomis vandeniui sugerti (formuojami pakankami skersiniai takų nuolydžiai).

Įrengiant naujas dangas, visais atvejais šalia esamų brandžių medžių atnaujinamų dangų bortai turi būti seklūs (apie 120 mm) tam, kad nuo mechaninio pažeidimo būtų apsaugoti esamų medžių šaknynai. Medžių polajuose vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.

4. Kompleksiškas ir masinis esamų medžių būklės gerinimas. Laikomasi principo, kad esamas gatvės medis yra pradinis atramos taškas projektuojant kitus gatvės elementus, prie jo pritaikomi visi kiti elementai (mažoji architektūra, takai, apšvietimas, tinklai). Priemonės esamų medžių būklės gerinimui:

- a. išsamus arboristinis esamų medžių tyrimas, būklės įvertinimas;
- b. remiantis būklės įvertinimu, parengiamos ir pritaikomos arboristinės esamų medžių gerovės didinimo priemonės, t.y., medžiui sveikas genėjimas, teisingas lajos formavimas, sveikos lajos atauginimas;
- c. įrengiant dangas, esamų medžių polajai maksimaliai atlaisvinami nuo kietųjų dangų, medžių augimo vietos maksimaliai apjungiamos į ištisus želdinius (žaliąsias juostas);
- d. taikomas medžių augaviečių (polajų) revitalizavimas, būklės gerinimas – pvz. taikomos mikorizės preparatų injekcijos, grunto aeravimas ir kt. profesionalios arboristinės priemonės;
- e. žaliųjų juostų grunto lygis išlaikomas esamų medžių šaknų kaklelio lygyje;
- f. maksimaliai saugomas esamas šaknyno tūris, vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.

5. Naujų žaliųjų gatvės juostų suformavimas ir esamų juostų platinimas.

Siekiant sukurti ekologiškai efektyvią, želdinių pilną Vytauto gatvę, tarp važiuojamosios dalies ir šaligatvių įvedamas svarbus elementas – žaliosios juostos. Jų pozicija ir plotis kinta priklausomai nuo tikslios esamų medžių augimo vietos, sklypų ribų, važiuojamosios dangos ir šaligatvių pločio ir pan. Svarbu paminėti, kad žaliosiomis juostomis apjungiami esamų ir projektuojamų medžių polajai, nes didesnis, nesuskaidytas želdyno plotis turi didesnę ekologinę vertę, yra palankesnė vieta miesto želdiniams augti.

6. Naujų gatvės medžių kompaktiškomis lajomis, tinkamų urbanizuotoms teritorijoms, atsparių sudėtingoms miestų sąlygoms sodinimas.

Vytauto g. žalinimo tikslas yra ne idealiai simetriškas, vienodas, unifikuotas – tačiau kaip įmanoma vešlus, gyvybingas gatvės vaizdas. Tam pasiekti naudojamos šios priemonės:

a. sodinami nauji medžiai – užpildomi tarpai esamų gatvės medžių eilėse ir formuojamos naujos eilės tuščiuose plotuose. Rekomenduojamų gatvės medžių asortimentas pateikiamas šio darbo dalyje REKOMENDUOJAMAS KRETINGOS MIESTO ŽELDINIŲ ASORTIMENTAS. Šiai lokacijai rekomenduojamos rūšys: Trakinis klevas 'Elsrijk', 'Huibers Elegant', Sidabrinis klevas 'Pyramidale', Plačialapė kriaušė 'Chanticleer', Uoginė obelis 'Street Parade';

b. siūlomas šiuolaikiškas sprendinys, kai medžių eilėse yra derinami esami ir naujai pasodinti medžiai, t.y. gatvės medžių linijas sudarytų panašaus augumo, tačiau skirtingų rūšių, veislių medžiai. Šis šiuolaikiškos, neunifikuotos estetikos sprendinys naudingas dėl dviejų priežasčių:

i. siekiant padidinti gatvės želdinių bioįvairovę ir tuo pačių jų atsparumą vienos rūšies patogenams (biosaugumas), gatvės medžių asortimentas sudaromas iš skirtingų šeimų, genčių medžių (rekomenduojama vengti monokultūrinių želdinių);

ii. siekiant išvengti vadinamojo "dirvožemio nuovargio" efekto – žuvus ilgą laiką gatvėje augusiam augalui (tarpai gatvės medžių eilėse, kur augo mažalapės liepos), rekomenduojama nebesodinti naujo augalo, priklausančio tai pačiai šeimai, kadangi visi patogenai ir kenkėjai ir toliau gyvena toje augimvietėje ir gali silpninti naujai pasodintą medelį.

c. rekomenduojamas vidutiniškai tankus naujų gatvės medžių sodinimo atstumas 3.5-4.5 m;

d. esami inžineriniai tinklai neturi tapti priežastimi nesodinti gatvės medžių. Tam, kad būtų išvengta šaknyso priešpriešos su požemine infrastruktūra, turi būti taikomi šaknų barjerai (ribotuvai), kurie visiškai neleidžia plėstis šaknims grunte už ribotuvo. Įrengiami per visą žaliosios juostos plotį. Jais apsupti požeminiai tinklai, kabeliai, pamatai ir kanalizacijos infrastruktūra yra apsaugoti nuo galimos žalos. Barjerai taikomi, jei atstumas nuo kamieno centro iki tinklų ašies yra mažesnis negu 2 m. Šaknų barjerai gali būti derinami su modulinėmis šaknų tūrio sistemomis. Jei barjeras taikomas iš visų pusių, privaloma užtikrinti, kad viduje būtų pakankamai tūrio. Barjerai negali būti taikomi horizontaliai. Barjero viršus turi sutapti su dirvožemio paviršiumi. Rinktis produktą, kuris turi vertikalius virbus šaknims nukreipti žemyn. Techninio projekto rengimo metu atsižvelgiama į eismo saugumo reikalavimus dėl medžių sodinimo atstumų nuo sankryžų ir įvažiavimų į kiemus.

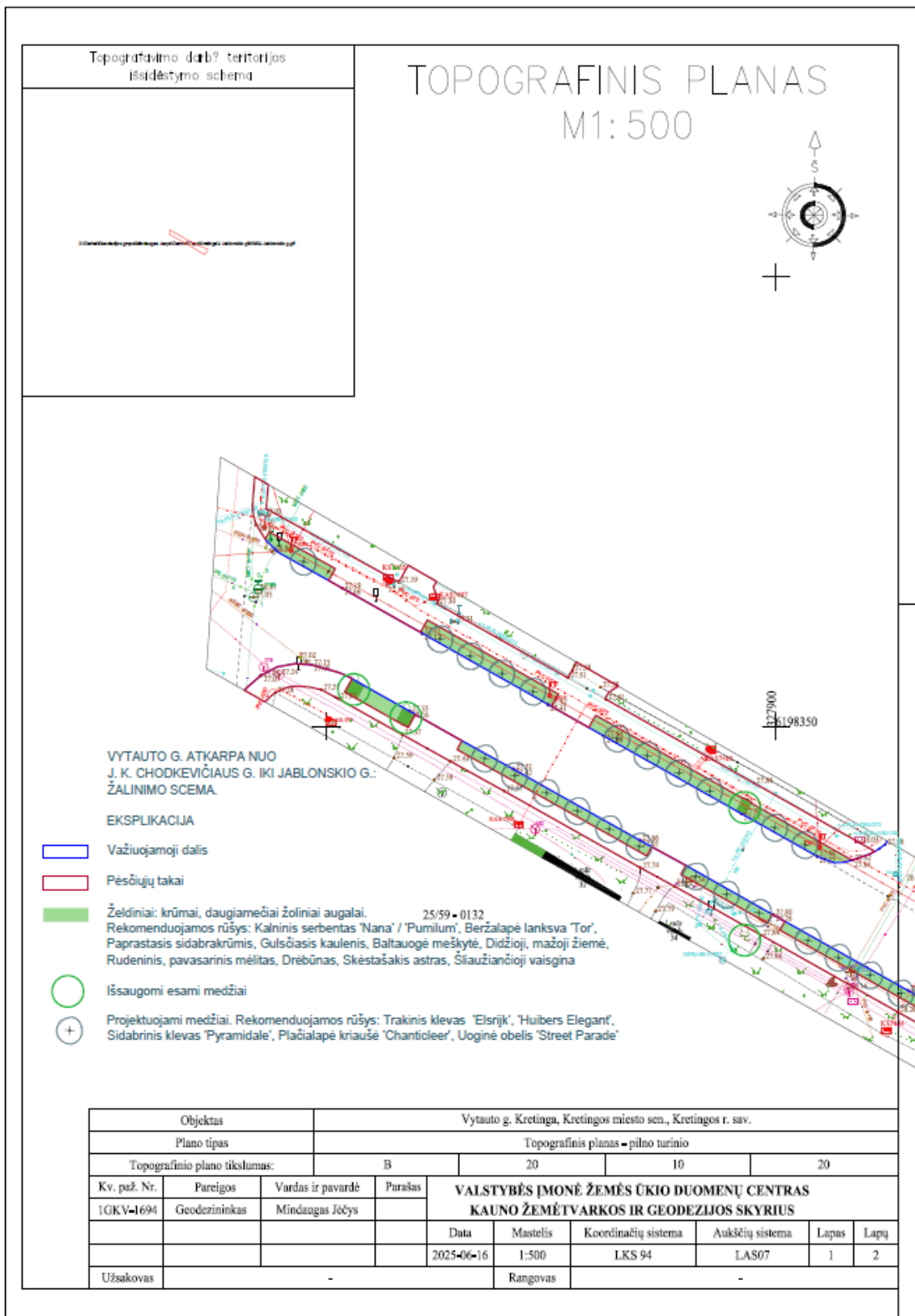
7. Oro elektros linijos perkėlimas į gruntą (elektros linijos žeminimas). Gatvės medžių gausinimui įgyvendinti būtina atsižvelgti į šiuo metu esančią elektros oro liniją, perkeliant ją į gruntą.

8. Naujai formuojamose žaliosiose juostose šaligatvių dangos keičiamos į žemaūgių krūmų ir daugiamečių žolinių augalų grupes – medžių polajuose ir tarp medžių planuojama ištisa žemų krūmų ir žolinių augalų juosta. Būtina parinkti sudėtingoms gatvės augimo sąlygoms atsparius augalus. Šiai lokacijai rekomenduojamos rūšys: Kalninis serbentas 'Nana' / 'Pumilum', Beržalapė lanksva 'Tor', Paprastasis sidabrakrūmis, Gulsčiasis kaulenis, Baltauogė meškytė, Didžioji, mažoji žiemė, Rudeninis, pavasarinis mėlitas, Drėbūnas, Skėstašakis astras, Šliaužiančioji vaisgina.

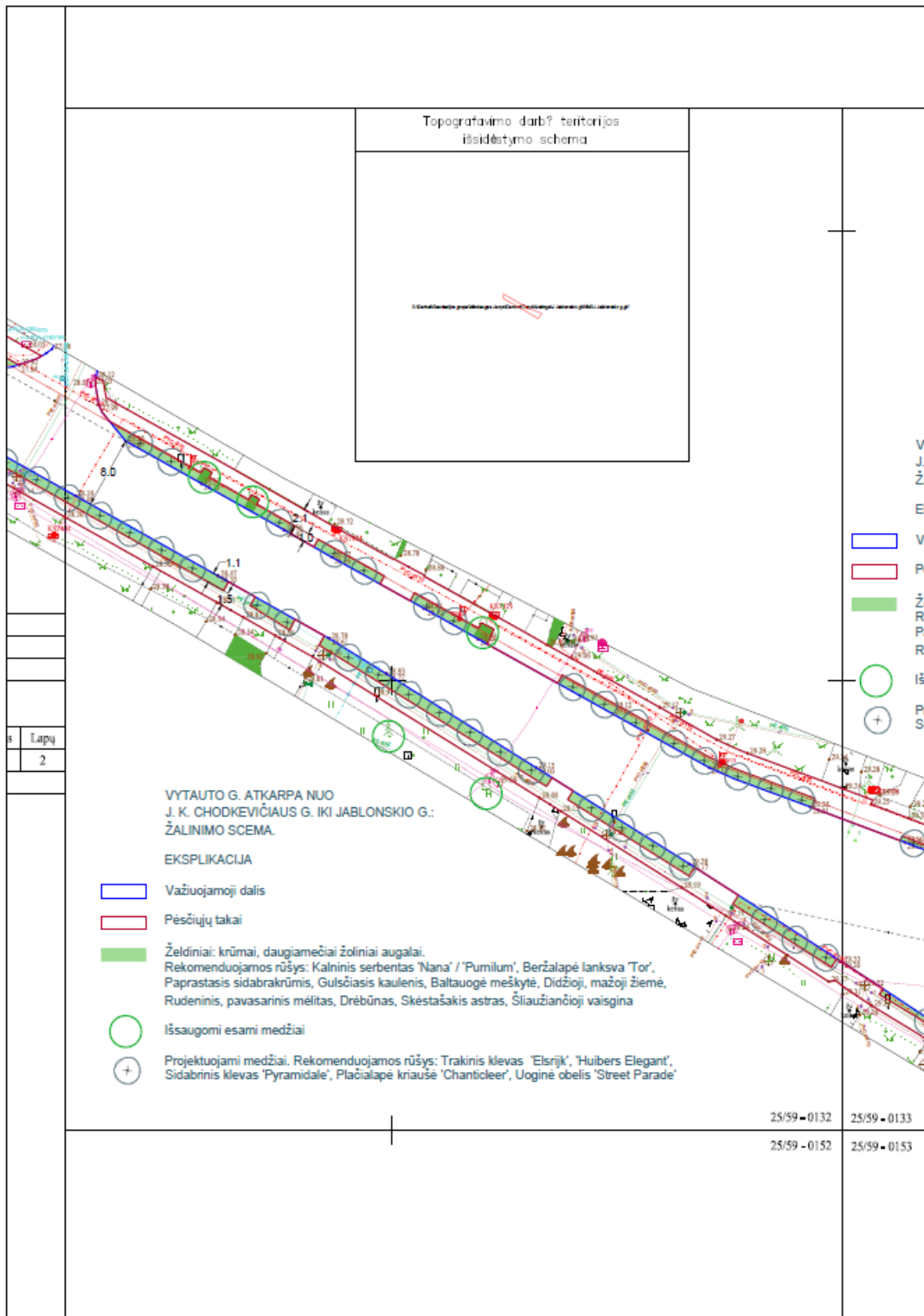
Vytauto g. atkarpoje nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g vietoje esamų 1209 m² nelaidžių dangų atsiras 849 m² naujų vandeniui laidžių dangų (10 lentelė). Bus pasodinti 67 medžiai ir krūmai, o želdinių būklė pasodinus naujų želdinių vietoje esamų biologiškai menkų, nevertingų želdinių (vejų) pagerės 360 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 1209 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės. Brėžiniai pateikiami 32 a-c pav. Būsima gatvės vizualizacija pateikiama 33 pav.

10 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

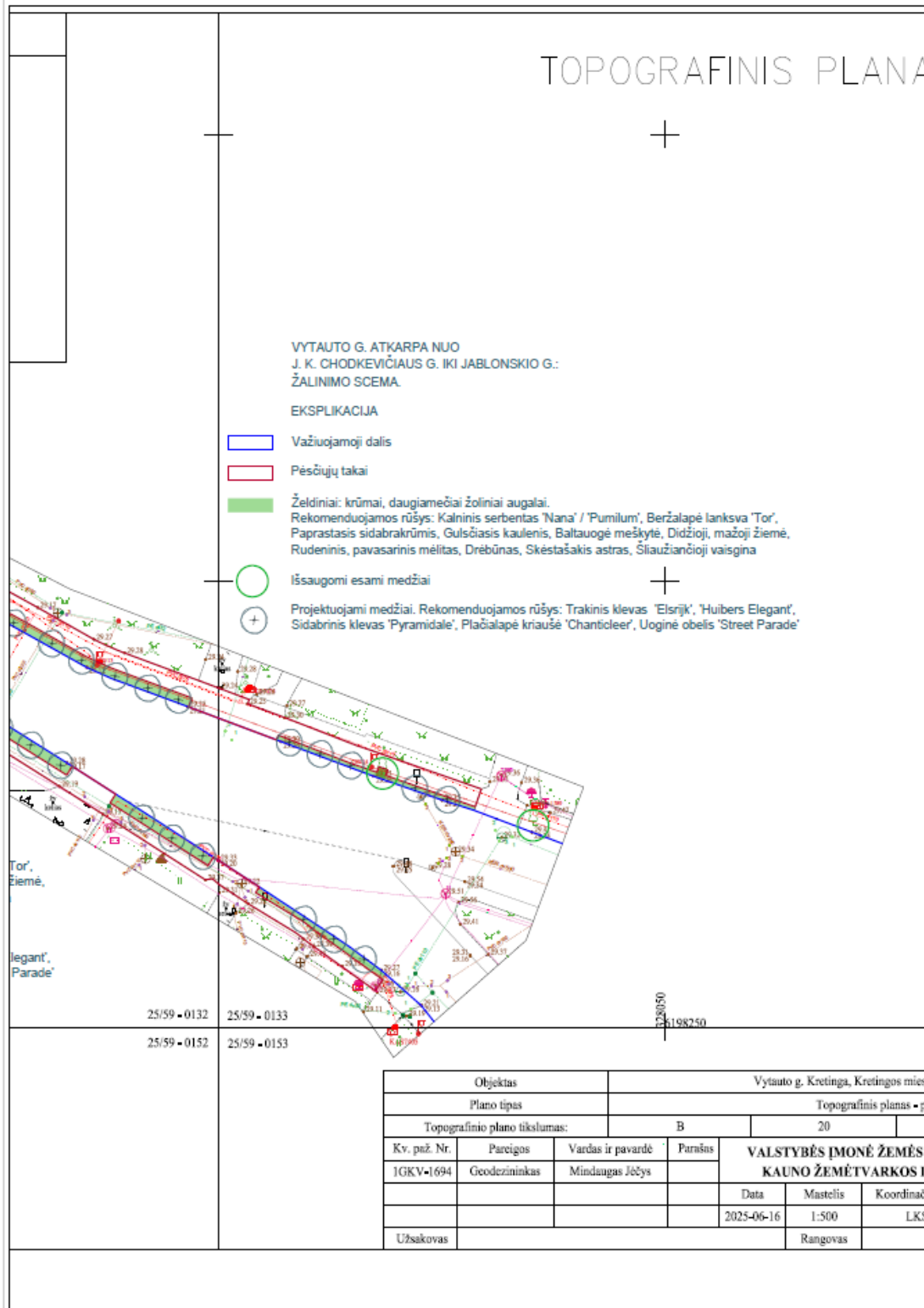
Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m²
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės, šiaurinė pusė	678	Pėsčiųjų takai, pralaidi danga (pvz. mažo formato laidaus betono trinkelės)	499
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės, pietinė pusė	531	Pėsčiųjų takai, pralaidi danga (pvz. mažo formato laidaus betono trinkelės)	350
Iš viso	1209	Iš viso	849



32a pav. Lokacija Nr. 6



32b pav. Lokacija Nr. 6



32c pav. Lokacija Nr.



33 pav. Vytauto g. atkarpos nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g. vizualizacija

7. Lokacija – žvyrduobė („Šeimų slėnis“)



34 Pav. Esama situacija

Esamos situacijos analizė

Kretingoje tarp Jablonskio ir Kęstučio gatvių dar sovietmečiu buvusio žvyro karjero vietoje atsirado vadinamoji žvyrduobė su ~ 20 arų ploto kūdra (34 pav.). Iškasus kūdrą iškastas gruntas buvo paskleistas išlyginant aplinkinę teritoriją. Visa loma apima apie 1,6 ha plotą. Tyrimų metu nustatyta, kad kūdros gylis jos viduryje svyruoja apie 3-3,5 metrus. Visa kūdra yra gan stipriai uždumblėjusi ir/arba nekokybiškai iškasta. Didžiąją dalį kūdros dugno dengia dumblas (20-30 cm), priekrantėje esama neplačios seklesnės zonos, tačiau po jos iškart gilėja. Pakrantės prižiūrimos, šienaujamos, nedidelėmis grupelėmis auga nendrių guotai. Pakrantėse

auga keletas didesnių gluosnių, bei keleto uosialapių klevų sąžalynas. Vienas iš gluosnių įsikūręs kaip ir savotiškame pusiasalyje. Kūdroje plūduriuoja veislinių vandens lelijų apie 2 m² ploto sąžalynas. Tyrimų metu (2025 m. rugpjūčio mėn.) vanduo stipriai žydėjo, tai rodo didelę telkinio taršą ir eutrofikaciją.

Šiaurinėje pusėje yra gatvių nuotėkų valymo šuliniai, iš kurių vanduo patenka į kūdrą. Taip pat į kūdrą patenka ir nevalytas Kęstučio gatvės vanduo (34 pav.). Vienas iš įeinančių vamzdžių nuveda vandenį iš buvusios vaikų žaidimo aikštelės. Esant liūtimis, polaidžio metu kūdra išsilieja iš krantų, anot kalbintų pašnekovų – vanduo pakyla iki pusmetro užliedamas tiek vaikų žaidimo aikštelę, tiek dalį lomos. Tai patvirtina ir *Google Earth* istoriniai duomenys (35 pav.) – beveik apsemta aikštelė, vanduo, patvinusi vakarinė lomos dalis. Kūdroje žvejojama, vaikai žiemą lomoje esant sniego slidinėja rogutėmis.



35 pav. *Google Earth* 2011 metų palydovinė nuotrauka.

Sprendiniai:

1. **Kokybiškai išvalyti visą kūdrą iškasant susikaupusį dumblą.** Vertinant, kad jo gali būti iki 20-30 cm, iškasamo dumblo tūris gali siekti apie 600 m³. Atlikti detalius grunto tyrimus, siekiant nustatyti, ar dumblas, esantis tvenkinio dugne, yra užterštas naftos produktais. Atlikus tyrimus, parinkti saugų užteršto dumblo šalinimo reikalavimus atitinkantį tvarkymo būdą.

2. Kūdro plotą tikslinga padidinti beveik perpus, t.y. apie 20 arų perteklinio vandens, kuris susidaro sniego tirpsmo metu, po liūčių ir pan., suvaldymui. Siūlome didinti plečiant rytų ir vakarų kryptimis. Galimi ir kitokie kūdro formavimo variantai, tačiau kai kuriuos jų riboja esantys medžiai, nes tektų juos šalinti arba pažeisti šaknis vykdant kasybos darbus. Dabartinį „pusiasalį“ galima formuoti kaip salą, paliekant joje esantį gluosnį, įrengiant tiltelį patekimui į salą ir pan. Plečiant kūdrą, apsiriboti iki 2 metrų gyliu, nes jau ir taip joje yra gilesnių zonų. Formuoti nuožulnias pakrantes iki 0,2-0,3 m gylio su didesniu atabrada. Tokiose sekiose vietose įsikuria biologinė įvairovė (varliagyviai, bestuburiai, augalai), galima pasodinti helofitų, kurie atliktų vandens valymo funkciją.

3. Aukštinti lomos reljefą panaudojant iškastą gruntą. Didinant kūdrą 20 arų, iki 2 gylio, susidarys apie 3000 m³ iškasamo grunto. Dalį grunto panaudoti neaukštam iki 0,5 m pylimui, siekiant atskirti kūdrą nuo rytinėje dalyje esančios lomos. Likusią didžiąją dalį grunto panaudoti rytinėje dalyje esančios lomos, kurios plotas sudaro apie 3000 m², paaukštinimui, sukeliant ją apie 0,5 metro. Tam prireiks apie 1500 m³ grunto. Likusi grunto dalis gali būti panaudota buvusios vaikų žaidimų aikštelės paaukštinimui apsaugant ją nuo užliejimo.

4. Įrengti pėsčiųjų takus siekiant edukuoti žmones apie aplinką, ir pritraukti lankytojų į žvyrduobę ne tik žvejybos, bet ir pažintiniais tikslais, rekomenduojama įrengti laidžių dangų pėsčiųjų takus aplink kūdrą.

5. Pasodinti fitoremediacijos funkciją (vandens valymo) atliekančių augalų:

a) Seklios pakrantės augalai (filtruoja maisto medžiagas):

a. Nendré (*Phragmites australis*) – viena iš efektyviausių azoto ir fosforo šalinimo augalų;

b. Paprastasis meldas (*Typha latifolia*) – gerai valo nuo sunkiųjų metalų, sugeria organiką;

c. Paprastoji viksva (*Carex acutiformis*) – puikiai suriša krantus, šalina azoto junginius.

b) Panardinami augalai (gerina deguonies balansą):

a. ragalapis (*Hornwort* angl. (*Ceratophyllum demersum*)) – sugeria maistines medžiagas iš vandens;

b. vandens asiūklis (*Equisetum fluviatile*) – filtruoja sunkiuosius metalus.

c) *Pakrančių žydintys augalai (papildoma ekologinė vertė):*

a. geltonasis vilkdalgis (*Iris pseudacorus*) – valo vandenį, be to puošia telkinį;

b. paprastoji raudoklė (*Lythrum salicaria* ()) – stabilizuoja krantus, valo maisto medžiagas;

c. Vandeninė mėta (*Mentha aquatica*) – skleidžia kvapą, atbaido uodus.

Sodinimo instrukcija

1. Vietos paruošimas

Jei telkinio krantas status – formuoti seklias zonas (20–50 cm gylio).

Įrengti pakrančių terasas arba sodinimo maišus krepšeliuose (užpildyti žvyru, ne derlinga žeme, kad neskatintų dumblių).

2. Sodinimo gyliai

Plūduriuojantys augalai – paleidžiami tiesiai į vandenį.

Seklios pakrantės augalai – sodinami 10–40 cm gylyje, 20–40 cm atstumu vienas nuo kito.

Panardinami augalai – sodinami 40–100 cm gylyje, grupelėmis po 3–5.

Pakrančių žydintys augalai – sodinami krantų juostoje, kur periodiškai užlieja vanduo.

3. Sodinimo laikas

Optimalu pavasarį–vasaros pradžioje, kai vandens temperatūra pasiekia ~15 °C.

4. Priežiūra

Pirmais metais reguliariai šalinti perteklinę biomasę (ypač plūdenius, hiacintus).

Kas 2–3 metus patrumpinti nendres, meldus.

Stebėti, kad augalai neužgožtų viso paviršiaus – palikti atviras vandens zonas.

6. Pagausinti želdinių.

a. Siūlomos naujos medžių grupės. Sodinamos vietos tikslinamos TP etape. Rekomenduojama sodinti šias medžių rūšis: įvairios gluosnių (*Salix sp.*)

dekoratyvinės formos, juodalksnis (*Alnus glutinosa*), plaukuotasis, karpotasis, himalajinis beržai (*Betula pendula, pubescens, utilis*), pelkinis ąžuolas (*Quercus palustris*);

b. siūlomos naujos krūmų grupės. Sodinamos vietos tikslinamos TP etape. Rekomenduojamos nereiklios parko krūmų rūšys, tarp jų - uogas brandinantys, sleptuves suteikiantys krūmai, naudingi bioįvairovei, paukščių populiacijoms;

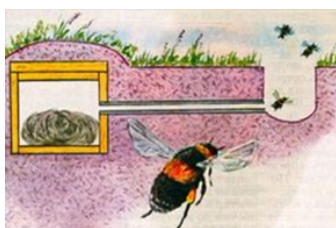
c. pasodinti puošnių pavienių medžių - medžių soliterų. siūloma dekoratyvi svyrančio gluosnio TRISTIS (*Salix alba*) forma.

7. Įrengti priemonių biologinei įvairovei gausinti:

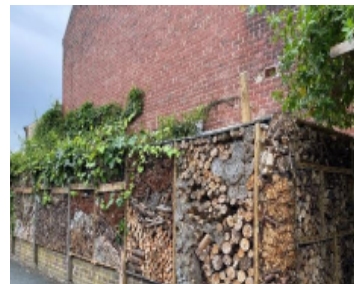
a. Vabzdžių ir kitų bestuburių biologinės įvairovės palaikymo priemonių grupė Priemonės integruojamos į želdinius:

- Kamanių lizdai grunte (10 vnt.) – Vabzdžių „viešbutis“ (36 pav.);
- slapviečių sukūrimas įterpant į gruntą medienos (37 pav.)

b. Medienos rietuvės grybams ir mikroorganizmams



36 pav. vabzdžių „viešbučiai“



37 pav. Medienos rietuvių pavyzdžiai

c. Paukščių biologinės įvairovės palaikymo priemonių grupė.

Kabinant inkilus varnėnams, zyliniams paukščiams ir baltajai kielei, landą geriausia atsukti į rytinę pusę – nuo pietryčių iki šiaurės rytų. Inkilai kabinami taip, kad tarp jų būtų 30-50 m. Inkilą reikia pritvirtinti taip, kad jis būtų stabilus, nesiūbuotų vėjyje, būtų atviresnėje, medžių šakomis neužgožtoje vietoje, maždaug 3-4 metrų aukštyje. Valyti kartą metuose, vasario mėn. kiekvienais metais. Sulūžę ar kitaip susidėvėję inkilai keičiami naujais.

Iš viso žalinimo sprendiniai palies apie 16400 m² plotą, kuriame pagerės vandens telkinio būklė bei perteklinio kritulių, patenkančių į šią vietą nuo gatvių, suvaldymas (11 lentelė). Pagausės želdinių (1 pavienis medis, medžių ir krūmų grupės, žolinių augalų grupės), atsiras pėsčiųjų takai, vietovė atliks ne tik ekologinę, bet ir šviečiamąją funkciją. Vietovės pertvarkymo brėžinys pateikiamas 38 pav. Būsima vietovės vizualizacija pateikiama 39 pav.

11 lentelė. Suplanuotų žalinimo priemonių kiekiai.

ESAMOS DANGOS	KIEKIS, m2	KEIČIAMOS LAIDŽIOS DANGOS	KIEKIS, m2
želdiniai, vandens telkiniai, pievos	16400	želdiniai, vandens telkiniai, pievos	16400
viso	16400		16400



38 pav. Žvyrduobės pertvarkymo schema.



39 pav. Žvyrduobės vizualizacija.

4. Detalus žalinimo sprendinių aprašymas

4.1. Rekomenduojamas Kretingos miesto želdinių asortimentas

Parenkami daugiamečiai augalai (14 lentelė), tinkami auginti urbanizuotose teritorijose, nereiklūs, atsparūs 5b-6a šalčio zonai.

14 lentelė. Siūlomi nauji sumedėję bei daugiamečiai žoliniai želdiniai.

Nr.	Augalo pavadinimas	Augalo nuotrauka
-----	--------------------	------------------

1. GATVĖS MEDŽIAI KOMPAKTIŠKOMIS LAJOMIS:

1) Trakinis klevas 'Elsrijk' (Acer campestre 'Elsrijk')



2) Trakinis klevas 'Huibers Elegant' (Acer campestre 'Huibers Elegant')



- 3) Sidabrinis klevas 'Pyramidale' (Acer saccharinum 'Pyramidale')



- 4) Plačialapė kriaušė 'Chanticleer' (Pyrus calleryana 'Chanticleer')



- 5) Uoginė obelis 'Street Parade' (Malus baccata 'Street Parade')



- 6) Mažalapė liepa 'Greenspire' (*Tilia cordata* 'Greenspire')



- 7) Europinė liepa 'Pallida' (*Tilia × europaea* 'Pallida')



2. MEDŽIAI VIDUTINĖMIS IR PLAČIOMIS LAJOMIS:

- 8) Turkinis lazdynas (*Corylus colurna*)



- 9) Švedinis šermukšnis (Sorbus intermedia, spp.)



- 10) Tridyglė gledičia 'Skyline' (Gleditsia triacanthos 'Skyline')



- 11) Dviskiautis ginkmedis 'Fairmount' (Ginkgo biloba 'Fairmount')



3. GATVIŲ ŽALIOSIOS JUOSTOS, MEDŽIŲ POLAJUOSE: ŽEMI KRŪMAI IR NEREIKLŪS ŽOLINIAI AUGALAI:

12) Šermukšniapė lanksvūnė 'Sem'



13) Kalninis serbentas 'Nana' / 'Pumilum'
(*Ribes alpinum* 'Nana' arba 'Pumilum')



14) Beržalapė lanksva 'Tor' (*Spiraea betulifolia* 'Tor')



- 15) Paprastasis sidabrakrūmis (krūminė sidabražolė) 'Abbotswood' ar kt. baltai žyd. veislė



- 16) Gulsčiasis kaulenis (Cotoneaster horizontalis)



- 17) Dorenboso meškytė (Symphoricarpos × doorenbosii)



- 18) Didžioji, mažoji žiemenė (Vinca major, minor)



- 19) Rudeninis, pavasarinis mėlitas
(*Sesleria autumnalis*, *nitida*)



- 20) Drėbūnas (*Sporobolus*)



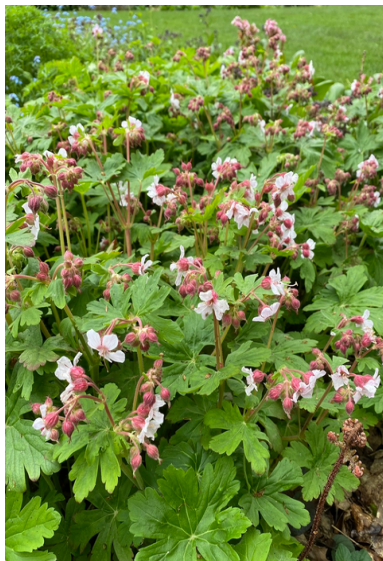
- 21) Skėstašakis astras (*Aster divaricatus*)



- 22) Stambialapis astras ‚Twilight‘ (*Aster macrophyllus*)



- 23) Stambiašaknis snaputis, įv. veislės
(*Geranium macrorrhizum*)



- 24) Šliaužiančioji vaisgina, paprastoji
žemuogė (*Ajuga reptans*)



4. DEKORATYVINIAI KRŪMAI PUOŠNIAIS ŽIEDAIS GYVENAMŲJŲ NAMŲ
APLINKAI:

25) Europinis pūkenis 'Royal Purple'



26) Tankiadyglis erškėtis



27) Pilkoji lanksva ‚Grefsheim‘



28) Japoninė lanksva



29) Šluotelinė hortenzija



30) Didžialapė hortenzija



Sumedėjusių želdinių tvarkymo darbai atliekami remiantis želdinių inventorizacijos duomenimis, taikoma profesionali arboristinė medžių priežiūra.

Tobulinamas miesto želdinių priežiūros režimas, taikomi šiuolaikiški priežiūros metodai, remiamasi gamtiniu požiūriu, natūraliais gamtos ciklais, organiniais priežiūros principais.

4.2. Medžių gerovės didinimo priemonės

MIESTO ŽELDINIŲ PRIEŽIŪROS METODIKOS PARENGIMAS

Miesto želdinių kokybė tiesiogiai priklauso nuo jiems skiriamos priežiūros. Tai ypač svarbu želdinių prigijimo laikotarpiu. Reguliariai prižiūrimų želdinių vertė kyla kasmet, o kartu auga ir jų teikiamos ekosisteminės paslaugos. Reguliarus priežiūros režimas reikalauja mažiau resursų, nei vėlesnis prastos priežiūros padarinių taisymas.

Dėl šių priežasčių į Žalinimo schemą siūlome įtraukti Miesto želdinių tvarkymo metodologijos, pritaikytos Kretingos regionui ir jo urbanizuotų vietovių problematikai, parengimą. Tai būtų praktinė priežiūros instrukcijų visuma, besiremianti šiuolaikiška, gera želdinių įveisimo ir ilgalaikės priežiūros strategijos praktika. Šios metodologijos naudotojai būtų Kretingos rajono savivaldybės darbuotojai bei mieste praktines želdinių priežiūros paslaugas teikiančios įmonės.

Želdynų priežiūros principai, gerosios praktikos pavyzdžiai:

Vertingiausi Kretingos želdiniai – tai esami brandūs miesto medžiai. Itin svarbu profesionali, koordinuota ir ilgalaikė esamų miesto medžių arboristinė priežiūra, jų būklės stebėjimas ir augimo sąlygų gerinimas.

Rekomenduojama mažinti vienmečių gėlių naudojimą trumpalaikiam miesto dekoravimui ir vystyti tvaresnius dekoratyvius daugiamečius želdinius (esant poreikiui, juos tik dalinai dekoruojant vienmetėmis gėlėmis).

Apskritai rekomenduojama dėl pastangų revitalizuoti miesto želdinių dirvožemį, t.y. organinėmis medžiagomis gerinti jo struktūrą, gausinti naudingų mikroorganizmų, skatinti natūralią dirvodarą, mažinti sterilią želdinių priežiūrą, mažinant intensyvų pjovimą, želdiniuose paliekant antžeminių augalų dalių.

Organizuoti miesto žaliųjų atliekų kompostavimo sistemą ir susidariusį vertingą kompostą panaudoti miesto želdinių revitalizavimui, priežiūrai. Tačiau būtina geroji paprastųjų kaštonų priežiūros praktika, siekiant kontroliuoti kaštoninės keršakandės (lot. *Cameraria ohridella*) populiaciją ir sumažinti šių kenkėjų pažaidas. Paprastųjų

kaštonų lapai turi būti sugrėbiami ir utilizuojami; taip pat rekomenduojama naudoti feromoninės kenkėjų gaudyklės.

MIESTO ŽELDYNUS PRIŽŪRINČIŲ DARBUOTOJŲ PROFESINĖS KVALIFIKACIJOS RENGIMAS

Į miesto žalinimą būtina žvelgti sistemiškai ir investuoti į želdinių priežiūrą atliekančių darbuotojų išsilavinimą bei įgūdžius. Vengti mechaninio tvarkymo, skatinti gamtiniu požiūriu grįstą miesto želdinių priežiūros režimą – tai yra sodininkauti, miestą puošti ne laikiniais sprendiniais, o ilgalaikėje perspektyvoje kurti tvarius, gyvybingus, sveikus, vešlius miesto želdinius. Tam, kad darbuotojai įgytų šiuolaikiškų gerosios praktikos želdinių priežiūros įgūdžių, siūlome investuoti į želdynus prižiūrinčių darbuotojų profesinės kvalifikacijos rengimą ir jos kokybės gerinimą.

MEDŽIŲ BŪKLĖS GERINIMAS

Dėmesinga, savalaikė ir kvalifikuota medžių priežiūra yra miesto žalumo būklės vizitinė kortelė. Naujų medžių sodinimas nėra svarbesnė priemonė nei esamų medžių priežiūra. Praktika rodo, kad žemiau išvardinamos palyginti nesudėtingos priemonės turi stiprų teigiamą poveikį esamų medžių būklės pagerinimui.

Sprendiniai. Priemonės esamų medžių būklės gerinimui:

1. Išsamus arboristinis esamų medžių tyrimas, būklės įvertinimas;
2. remiantis būklės įvertinimu, parengiamos ir pritaikomos arboristinės esamų medžių gerovės didinimo priemonės, t.y., medžiui sveikas genėjimas, teisingas lajos formavimas, sveikos lajos atauginimas (40 pav.);
3. esamų medžių polajai maksimaliai atlaisvinami nuo kietųjų dangų, medžių augimo vietos maksimaliai apjungiamos į ištisus želdinius (žaliąsias juostas);
4. taikomas medžių augaviečių (polajų) revitalizavimas, būklės gerinimas – pvz. taikomos mikorizės preparatų injekcijos, grunto aeravimas ir kt. profesionalios arboristinės priemonės (41 pav.);

5. grunto lygis visada išlaikomas esamų medžių šaknų kaklelio lygyje;
6. maksimaliai saugomas esamas šaknyno tūris, vengiama mechaninio šaknų pažeidimo, darbai polajyje vykdomi oro arba rankiniu kastuvu.



40 pav. Senosios polarduotos mažalapės liepos su ataugintomis lajomis, Užutrakio dvaro parkas.



41 pav. Augavietės arboristika. dirvožemio pagerinimui skirti mikrobiologiniai preparatai. <https://www.arboristasrenatas.lt/augavietes-arboristika>

ŽELDINIŲ PRIEŽIŪRA PO PASODINIMO, GEROJI PRAKTIKA

Po želdinių pasodinimo 3 metus vykdoma profesionali naujai pasodintų medžių ir kitų želdinių nuolatinė stebėseną ir priežiūra. Visi jauni medžiai ir kiti želdiniai kartą per savaitę yra laistomi rankiniu būdu, per karščius – dukart per savaitę. Numatomas želdinių ravėjimas, ypač nuo daugiamečių piktžolių. Vasario – kovo mėnesiais pašalinama antžeminė dekoratyvinių žolių ir daugiamečių žolių dalis (pavasarinis nukirpimas). Medžių pririšimai sistemingai prižiūrimi ir pataisomi taip, kad neribotų medžio augimo, nežalotų kamienų.

Medžiams taikomas struktūrinis genėjimas (42 pav.). Uždaviniai: intervencija formuojant medžio lajos struktūrą ir formą, kad būtų įtvirtinta ir išlaikyta pageidaujama stabili struktūra (pavyzdžiui, pašalinant arba sumažinant šakas su silpnomis šakutėmis). Neleidžiama keisti medžio ūgio ar iš esmės pertvarkyti lajos formą. Galimos struktūrinio genėjimo priežastys (šaltinis: MEDŽIŲ GENĖJIMAS, Europos medžių genėjimo standartas, 2021, <https://am.lrv.lt/media/viesa/saugykla/2023/10/FCrsEzQqpGg.pdf>):

- suformuoti vieną dominuojantį kamieną,
- slopinti peraugusius antrinius ūglius,
- apriboti šakų trintį ten, kur jos neturi natūralaus sutvirtinimo,
- pašalinti ir (arba) sumažinti nestabilias pažeistas arba supuvusias šakas,
- pašalinti ir (arba) sumažinti kenkėjų ar ligų apniktas šakas,
- užtikrinti gerą šakų pasiskirstymą,
- tvarkyti mirusią medieną.

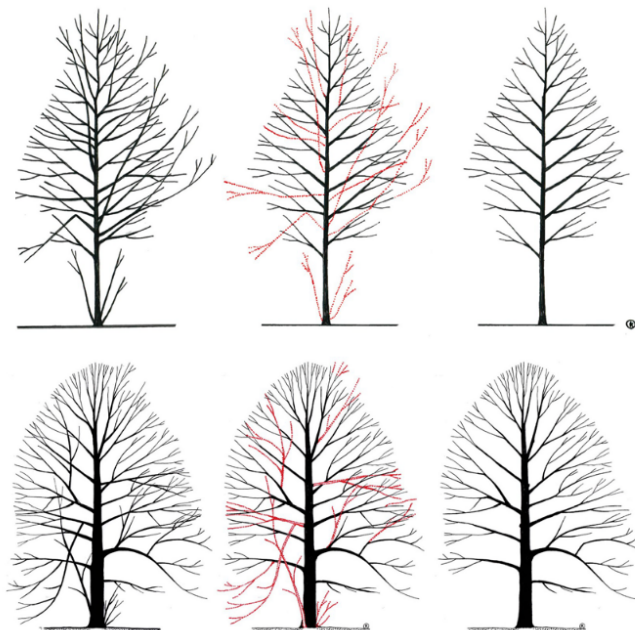
Krūmai auginami laisvos formos ir genimi tik retinant šakas prie žemės paviršiaus, išskyrus kalninį serbentą (jį galima formuoti).

Medžių kamienų dažymas – apsauga nuo saulės žiemos pabaigoje pirmus 3 - 5 metus po pasodinimo. Dažymas būtinas klevų, obelių, kriaušių, šermukšnių genčių medžiams, taip pat ir kitiems. Kamienų dažymas šviesiais dažais (pvz. Arboflex),

kuri neleidžia jaunam kamienui perkaisti ir saugo nuo kaitrios saulės sukeliamų trūkių, analogas: <https://greenmax.eu/en/solutions/trunk-protection/arboflex/>

Visi želdiniai, o ypač medžiai saugomi nuo druskos.

Rekomenduojama laikytis gerosios želdinių priežiūros praktikos: <https://vilnius.lt/savivaldybe/miesto-pletra/zeldynai/miesto-zeldinimo-ir-zeldiniu-prieziuros-standartas>, <https://vilnius.lt/rest/assets/6d4df522-677e-4031-990b-6492de09142c>



13 PAV.: Jaunų ir brandžių medžių struktūrinis genėjimas.

42 pav. Medžiams taikomas struktūrinis genėjimas Šaltinis: MEDŽIŲ GENĖJIMAS, Europos medžių genėjimo standartas, 2021

4.3. Vandeniui laidžios dangos

Siūloma žalinimo priemonė – vandeniui nelaidžių dangų keitimas į laidžias. Vandeniui laidžių dangų važiuojamosiose gatvių dalyse, automobilių stovėjimo aikštelėse bei pėsčiųjų takuose ir šaligatviuose konkretūs sprendiniai bus parinkti techninio projekto rengimo metu vadovaujantis LR aplinkos ministro 2019 m. balandžio 26 d. įsakymu Nr. d1-231 “Dėl Lietuvos respublikos aplinkos ministro

2011 m. gruodžio 2 d. įsakymo Nr. d1-933 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. bendrieji reikalavimai“ patvirtinimo“ pakeitimo“ (TAR, 2019-04-26, Nr. 6856) bei Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. v-16 „Dėl automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 patvirtinimo“ (TAR, 2019-01-25, Nr. 1141). Esami įvairių laidžių dangų variantai: pralaidus (drenuojantis) asfaltas arba betonas, ažiūrinės betono trinkelės, kurių tarpai užpildomi skalda (su galimybe skaldą sutvirtinti rišikliu), vandeniui laidus grindinys. Rekomenduojama esant techninėms galimybėms pasirinkti pastarąjį variantą, kuris yra artimas senoviniam grindiniui (žr. skyrių 4.3). Šios trinkelės gali būti klojamos ant paprasto pagrindo, todėl sumažėja intervencija į paviršinį dirvos sluoksnį. Šio tipo grindinys yra sulietas polimeriniu tinklu, todėl yra pakankamai standus, kad išlaikytų tarpus tarp elementų, ir pakankamai elastingas, kad išlaikytų esamą reljefo formą.

VANDENIUI LAIDUS GRINDINYS

Tai grindinys, sulietas polimeriniu tinklu. Jis yra pakankamai standus, kad išlaikytų tarpus tarp elementų, ir pakankamai elastingas, kad išlaikytų reljefo formą. Ši danga tinka aikštėms, gatvėms, mažo intensyvumo keliams. Rekomenduojame rinktis šią dangą, kurios techninės savybės yra patikrintos ir sertifikuotos Lietuvos sąlygomis.

Techninės savybės:

- santykinis hidraulinis laidumas LSTEN12697-40 nuo 0,04259 (s^{-1}) iki 0,00464 (s^{-1}) (nevalytas) lyginant su standartinėmis bituminėmis kelio dangomis, kurių hidraulinis laidumas siekia apie 0,0001 (s^{-1});
- rato sukibimo su danga koeficientas pagal ASTM E1911-19 standarto reikalavimus –0,65.
- Triukšmingumo lygis pagal EN ISO 11819-2 reikalavimus (80,2 dB).

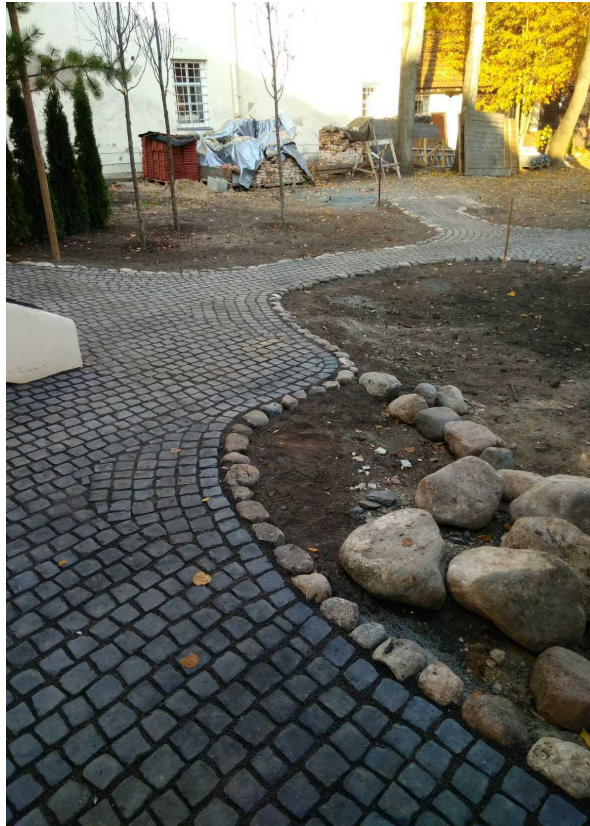
Grandinys susideda atskirais nestandartinių matmenų kubeliais 90x90x40mm kurie armuoti polimeriniu tinklu į elementą, apytiksliai elemento matmenys

400x1200x40mm, konstrukcija užtikrina lankstumą, ir vientisumą. Klojant tiesiai ant esamo grunto nereikalauja grunto stabilizavimo darbų. Tokiu atveju sumažinamas invazinis poveikis. Panaudojami esami paviršiaus gruntai, jų neperkasant ir nekeičiant. Grindinys užtikrina natūralų vandens laidumą, tuo nekeičia natūralios, esančių po žeme archeologinių sluoksnių, būklės. Danga vandeniui laidi, minimalizuoja apledėjimą, Slidumui sumažinti rekomenduojame siūles tarp elementų stabilizuoti kietu vandeniui laidžiu užpildu. Neįgaliųjų vietoms pažymėti atskirus elemento kubelius iškelti 3- 7mm.

Grindinys vizualiai atitinka 200-300metų prastovėjusio akmens grindinio vizualinį išpildymą. Pagal poreikį galima koreguoti atskirus kubelių dydžius ir formas. Lanksčiai konstruojant išdėstymą, išlaikomi esami takų reljefai ir takų spinduliai. Grindinys natūraliai integruojasi į kraštovaizdį.

Itin paprasta priežiūra ir stebėseną. Grindinys lengvai gali būti demontuotas atskirais elementais, kas sukuria galimybę esant poreikiui atlikti archeologinių sluoksnių tyrimus ir/ar kasinėjimus patogiu archeologams metu, nepatiriant reikšmingų kaštų.

43 pav. pateikiamas Vilniuje kultūros paveldo objekte įrengto grindinio pavyzdys.



43 pav. Vandeniui laidaus grindinio pavyzdys Totorių g., Vilniuje, 2024 m.

DRENUOJANČIOS BETONO TRINKELĖS PĖSČIŪJŲ ŠALIGATVIAMS

Pėsčiųjų šaligatviams rekomenduojama kloti drenuojančio betono trinkelės:

1. Laidžių betono trinkelių sluoksnis. Drenuojančios betono trinkelės (su porėtu betonu arba specialiais tarpais). Vanduo patenka pro pačias trinkelės arba per jų siūles.
2. Siūlių užpildui naudojama rupesnė skalda ar kvarcinis smėlis (0/2 – 2/5 mm). Užtikrina, kad vanduo laisvai tekėtų žemyn ir neužsikimštų smulkiomis dalelėmis.
3. Pagrindinis užpildo sluoksnis (klojimo pagrindas). 3–5 cm storio sluoksnis iš smulkios skaldos arba žvyro (4/8 mm arba 2/5 mm frakcija). Šis sluoksnis laiko trinkelės ir leidžia vandeniui tolygiai nutekėti į apačią.
4. Konstrukcinis drenažo sluoksnis. Tai storiausias sluoksnis (paprastai 20–50 cm, priklausomai nuo apkrovų ir vandens kiekio). Gaminamas iš stambios skaldos

(16/32 mm arba 32/63 mm frakcijos). Tai tarsi „rezervuaras“, kuris surenka vandenį ir palaipsniui infiltruojasi į gruntą.

5. Geotekstilė (pasirinktinai). Klojama tarp konstrukcinio sluoksnio ir grunto, kad smulkios grunto dalelės neišlįstų į drenažą ir neužkimštų porų.

6. Natūralus gruntas. Jeigu gruntas pralaidus (pvz., smėlis, žvyras) – vanduo infiltruojasi natūraliai. Jei gruntas nelaidus (pvz., molis) – daroma papildoma drenažo sistema (vamzdžiai vandeniui surinkti ir nuvesti).

Pateikta rekomenduojama kloti danga gali būti pakeista į kitą, laidžią vandeniui savybių turinčią dangą.

Literatūros sąrašas

1. Aplinkos apsaugos agentūra, 2023: Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas. <https://aaa.lrv.lt/uploads/aaa/documents/files/Nemuno%20UBR%202023-02-14.pdf>.
2. Aplinkos apsaugos agentūra. Upių monitoringo rezultatai. – [Upių monitoringo rezultatai - Aplinkos apsaugos agentūra \(lrv.lt\)](#).
3. Basalykas A. (red.), 1965: Lietuvos TSR fizinė geografija, t. 2. – Vilnius.
4. Geoportal.lt. Lietuvos erdvinės informacijos portalas. – <https://www.geoportal.lt>
5. Guzdžinkas Z ir kt. , 2023: Invazinės ir svetimžemės rūšys Lietuvoje. – Vilnius
6. <https://vrm.maps.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=ca5b3fe51db54336bda82a3f8ec6e4de>
7. Invazinių rūšių informacinė sistema (INVA). – <https://inva.biip.lt/>
8. Jarašius L. ir kt., 2022: Istorinių parkų priežiūros vadovas biologinei įvairovei išsaugoti. – Vilnius. – https://www.pelkiufondas.lt/files/ugd/ce4572_c723222451354f78a3e9291623e4a593.pdf
9. Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaita už 2024 m. IV ketv. UAB „Darnaus vystymosi institutas“, Šiauliai, 2024
10. Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaita už 2025 M. I KETV. UAB „Darnaus vystymosi institutas“, Šiauliai, 2025
11. Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaita už 2025 M. I – II KETV. UAB „Darnaus vystymosi institutas“, Šiauliai, 2025
12. Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 metų programoa. 2023-09-28 Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T2-282.
13. Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas. Kretingos rajono savivaldybės tarybos 2021-05-13 d. sprendimas Nr. T2-178;
14. Kultūros vertybių registras. – <https://kvr.kpd.lt/#/>

15. LR aplinkos ministro 2019 m. balandžio 26 d. įsakymas Nr. d1-231 "Dėl Lietuvos respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 2 d. įsakymo Nr. d1-933 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. bendrieji reikalavimai“ patvirtinimo“ pakeitimo“ (TAR, 2019-04-26, Nr. 6856)
16. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymas Nr. v-16 "Dėl automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 patvirtinimo" (TAR, 2019-01-25, Nr. 1141).
17. Lietuvos nacionalinis atlasas. I. Lietuva pasaulyje ir Europoje. Gamta ir kraštovaizdis, 2016. – Vilnius.
18. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas dėl Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašo patvirtinimo, 2003 m. spalio 13 d. Nr. 504, Vilnius. – Žin. 2003, Nr. 100-4506, i. k. 103301MISAK00000504. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-03-15. – <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.219902/asr>
19. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Dėl Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašo patvirtinimo, 2003 m. spalio 13 d. Nr. 504, Vilnius. – Žin. 2003, Nr. 100-4506, i. k. 103301MISAK00000504. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-03-15. – <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.219902/asr>
20. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Dėl regioninės pažangos priemonės Nr. 02-001-06-08-02 (re) „Plėtoti žaliają infrastruktūrą urbanizuotoje aplinkoje“ finansavimo gairių patvirtinimo, 2023 m. lapkričio 3 d. Nr. D1-361, Vilnius. – TAR, 2023-11-03, Nr. 21369. – <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/886b67e07a4011eeaedfbb6d38423c2d?positionInSearchResults=0&searchModelUUID=0096b54a-756c-4910-b796-190a9aa32331>
21. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. – <https://stvk.lt/map>
22. Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio paveldo tvarkyba“

23. Saugomų rūšių informacinės sistema (SRIS). – <https://sris.biip.lt/>
24. Teritorijos tarp Kęstučio g., F. Janušio g., Laisvės g., Žemaičių g. Kretingos mieste detalusis planas. UAB Progresyvūs projektai, 2014.
25. Teritorijos, esančios prie daugiabučių gyvenamųjų namų Kęstučio g.5, 7, 9, Vytauto g.28, Jono Karolio Chodkevičiaus g.24, 26, Kretingos m. detalusis planas. UAB Elberta, 2022
26. Vilniaus gatvių standartas, 2021

Internetinės nuorodos:

- a) <https://www.betonomozaika.lt/produktai/eco-tercia/>,
- b) <https://www.betonomozaika.lt/produktai/eco-line/>,
- c) <https://www.betonomozaika.lt/blogas/skaldos-risiklis-eko-gaminiams/>
- d) <https://judu.lt/draugiskas-ir-saugus-judumas-vilnius-kviecia-susipazinti-suramaus-eismo-gatvemis/>
- e) <https://www.regia.lt/>
- f) <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1618866714000387>
- g) <https://www.treerootsystems.nl/product-categorie/root-protection/>
- h) <https://www.treerootsystems.nl/products/root-protection/rootbarriers/rootstop/>
- i) <https://www.arboristasrenatas.lt/augavietes-arboristika>

PRIEDAS NR.1. Specialistų atestatai


LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA

**ŽELDYNŲ PROJEKTŲ RENGIMO
VADOVO ATESTATAS**

Nr. 46

Ričardas Skorupskas
A. k. 37806040088

Atestavimo komisijos 2020 m. rugsėjo 9 d. sprendimu (protokolo Nr. P20-1)
atestuotas želdynų projektų rengimo vadovas

Atestatas galioja iki 2025 m. rugsėjo 10 d.

Atestavimo komisijos pirmininkas

A.   Algirdas Klimavičius

Registracijos Nr. 20-06
Išdavimo data 2020 m. rugsėjo 9 d.

Ričardo Skorupsko želdynų projektų rengimo atestatas



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

GODA CHARACIEJIENĖ

(vardas ir pavardė asmens, kuriam išduotas želdynų projektų rengimo vadovo atestatas)

**ŽELDYNŲ PROJEKTŲ RENGIMO VADOVO
ATESTATAS
2025-04-08**

Reg. Nr. (26)-ŽPV-34
(išdavimo data ir registracijos Nr.)

Šis atestatas patvirtina, kad asmuo, kuriam jis išduotas, atitinka Lietuvos Respublikos želdynų įstatyme numatytus kvalifikacijos ir patirties reikalavimus, keliamus želdynų projektų rengimo vadovui, ir turi teisę vadovauti rengiant viešųjų želdynų projektus.

Želdynų projektų rengimo vadovo atestatas galioja neterminuotai.

Direktorė

Milda Račienė

(pareigos, parašas, atestatą išduodančio asmens vardas, pavardė)

Godos Characiejienės želdynų projektų rengimo atestatas