

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

Turinys

<i>ĮVADAS</i>	4
<i>Žodynas</i>	6
<i>1. Žalinimo sprendiniai</i>	8
<i>2. Esamos situacijos analizė</i>	11
2.1. Nagrinėjamos teritorijos aprašymas	11
2.2. Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas	13
2.3. Aplinkos būklė	15
2.4. Kultūros paveldas	25
<i>3. Žalinimo lokacijų sprendiniai</i>	29
1. Lokacija – F. Janušio g. atkarpa	29
2. Lokacija – Kęstučio g. 2-22 daugiabučių aplinka	35
3. Lokacija – Kęstučio g. 5, 7, 9 daugiabučių aplinka	41
4. Lokacija – Laisvės g. 4, 8, 13 daugiabučių aplinka	45
5. Lokacija – Savanorių g. atkarpa nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg.	49
6. Lokacija – Vytauto g. atkarpa nuo J. K. Chodkevičiaus g. iki Jablonskio g.	60
7. Lokacija – žvyrduobė („Šeimų slėnis“)	68
8. Žalinimo sprendinių poveikis kultūros paveldo vertingosioms savybėms	75
<i>4. Detalus žalinimo sprendinių aprašymas</i>	77
4.1. Rekomenduojamas Kretingos miesto želdinių asortimentas	77
4.2. Medžių gerovės didinimo priemonės	87
4.3. Vandeniui laidžios dangos	91
<i>Literatūros sąrašas</i>	96

IVADAS

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 schema 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).

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.

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 masių ir (ar) kitų gamtinio karkaso struktūrų.

Žaliosios infrastruktūros poreikio analitinė schema – dokumentas, skirtas nustatyti problemines teritorijas ir vietas, kuriose labiausiai reikia didinti žolinių

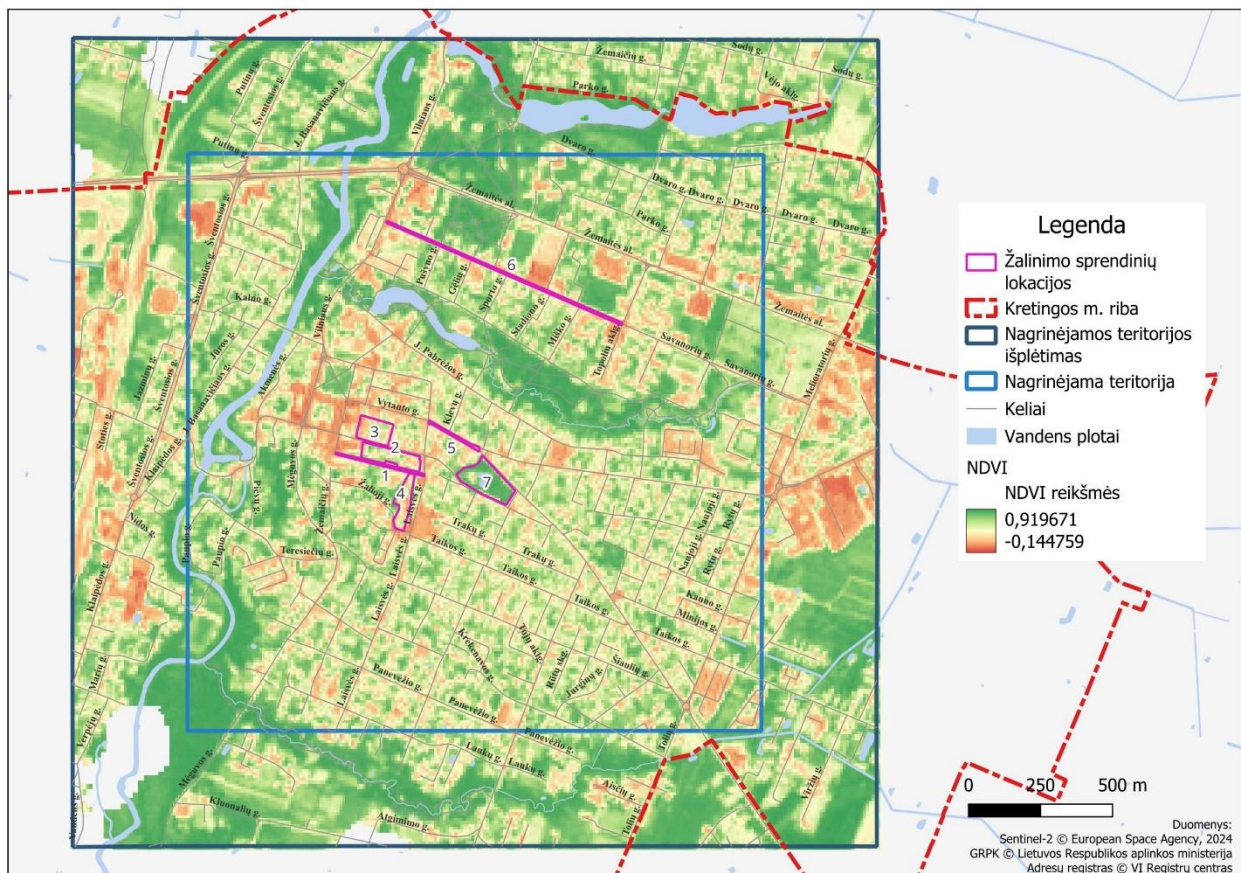
augalų ir želdinių kiekį, įgyvendinti gamtos procesais pagrįstus sprendimus, teikiančius ekologinę, socialinę, ekonominę naudą.

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. Žalinimo sprendiniai

Atlikus miesto situacijos analizę (2 skyrius), nustatytos 7 žalinimo lokacijos (1 pav., 1 lentelė). Visas plotas patenka į nagrinėjamas 4 gardeles (2 skyrius), todėl atitinka žalinimui keliamus reikalavimus. Detalus lokacijų ir jų sprendinių aprašymas pateikiamas 3 skyriuje.



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

1 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.	Žvyrduobė ("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 vejose) užima 20 271 m² plotą. Nelaidžias dangas sudaro nelaidus asfaltas, suplūktas nelaidus gruntas, betono trinkelėmis išgrįsti šaligatviai (2 lentelė). Įgyvendinus šiuos žalinimo sprendinius:

- važiuojamosios dalies nelaidaus asfalto keitimas į laidų 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 trinkelės arba asfalto.

Įgyvendinus želdinių gausinimo, žaliųjų juostų įrengimo, medžių gerovės priemones, 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.

2 Lentelė. Esamų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

Kretingos miesto žaliosios infrastruktūros poreikio analitinė schema

Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m²
Važiuojamoji dalis, asfaltas	15 098	Važiuojamoji dalis, laidus šviesios spalvos asfaltas	14 730
Suplūktas gruntas	995	Automobilių stovėjimo aikštelės, vandeniui laidus grindinys arba ažūrinės betono trinkelės su skalda	1303
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės	8 589	Pėsčiųjų takai, mažo formato laidaus betono trinkelės	7669
Iš viso	24 682		23 702

2. Esamos situacijos analizė

2.1. Nagrinėjamos teritorijos aprašymas

Kretingos miesto žalinimo schema apima Kretingos miesto centrą ir periferines miesto dalis. Jos susideda iš 4 „gardelių“ (2 pav.), kuriose gyventojų tankumas didesnis nei 1500 gyventojų 1 km². Bendras plotas – 400 ha¹, papildomai prisideda 80 ha – 20 % teritorijų, kurios nepatenka į gardeles. Žemiau pateikiamas gardelių aprašymas. Remiantis *gairių žalinimo planų rengimo metodikos kriterijais*, žalinimą atitinka gardelės, kurių gamtinių ir antropogeninių plotų santykis mažesnis už 1,5.

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 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 %;

1

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

- 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)*:

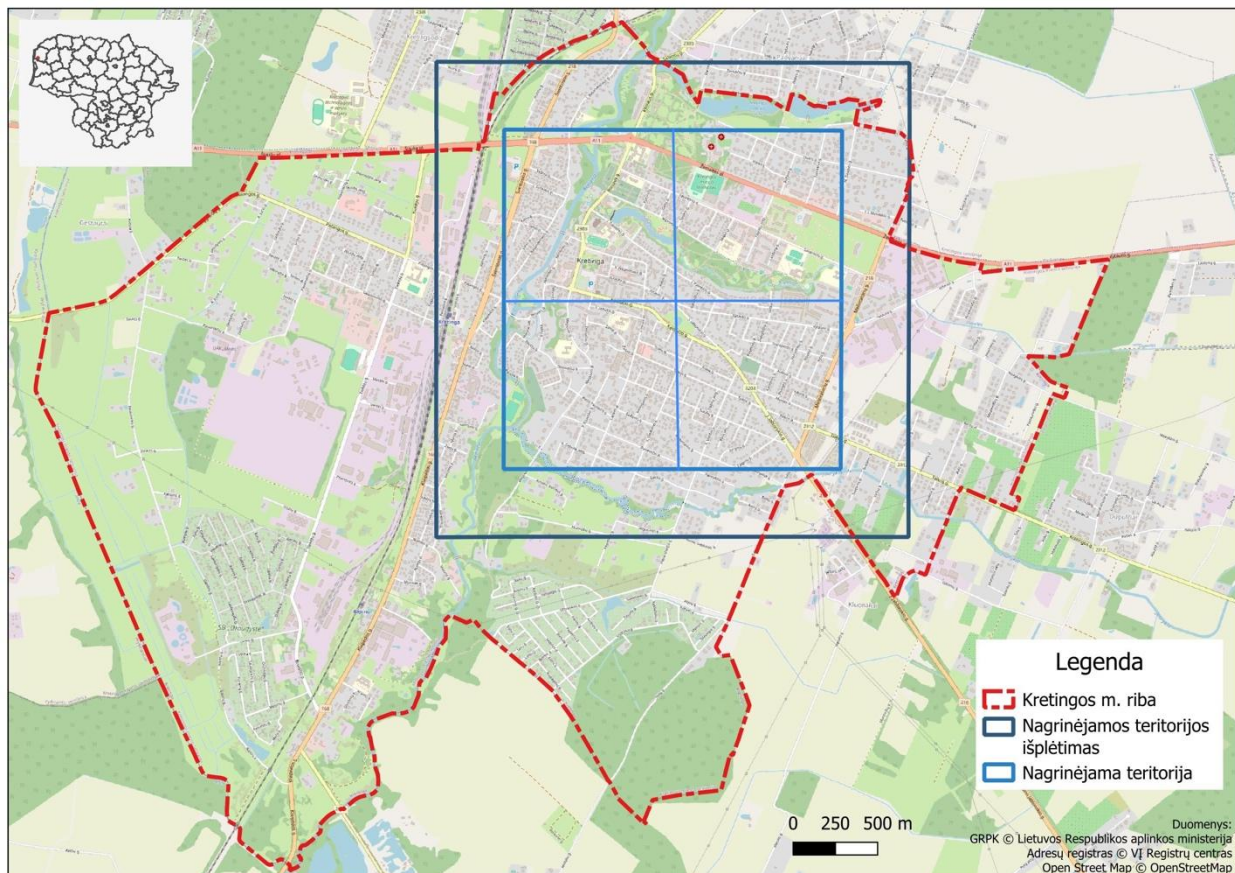
- gyventojų skaičius (2021 m.) – 2338;
- vidutinis gyventojų amžius (2021 m.) – 45 m.;
- gamtiniai plotai sudaro 1,34 %, susidedantys iš šių dangų:
 - medžių lajos – 1,6 %;
 - žolių – 0,34 %;
 - vandens paviršių – 0 %*;
- nepralaidžios (antropogeninės) dangos – 39,4 %;
- potencialių taršos židinių skaičius – 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).

**šioje gardelėje yra vienas iš žalinamų objektų – žvyrduobė, 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.



2 pav. Kretingos miesto dalies teritorijos žalinimo schemoje nagrinėjama teritorija. Adaptuota pagal <https://vrm.maps.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=ca5b3fe51db54336bda82a3f8ec6e4de>

2.2. 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 tomais: 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.

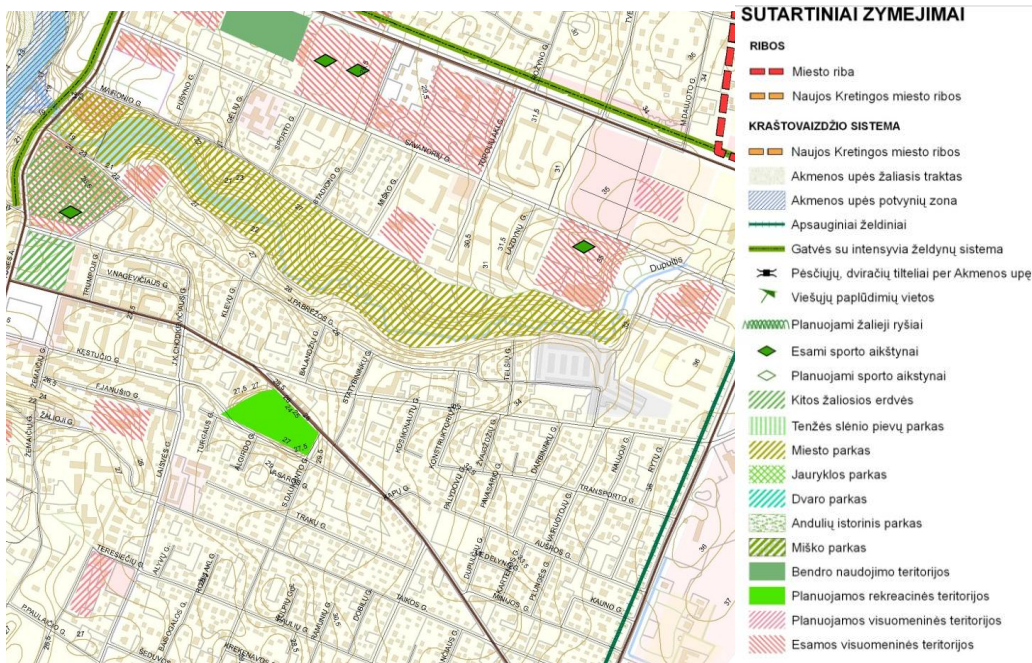
Bendrajame plane Kretingos rajonas koncepciniu lygmeniu vystomas kaip svarbus rekreacijos ir turizmo rajonas, kartu telkiant verslo, pramonės ir žemės ūkio funkcijas bei išnaudojant Klaipėdos regiono pasiekiamumą; nustatytos miesto (Kretingos) ir žemesnio lygmens centrų plėtros kryptys.

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.

Remiantis bendrojo plano kraštovaizdžio tvarkymo ir rekreacijos sprendiniais (3 pav.), vienas iš žalinamų objektų – žvyroduobė – patenka į planuojamos rekreacijos teritoriją. Numatoma žalinti Savanorių gatvė pagyvins miestą sudarydama žaliąją jungtį su miesto parku palei Dupulčio upelį. Atgijusi žalesnė Kęstučio gatvės su daugiabučių kiemais ir F. Janušio gatve sudarys tąsą žaliųjų miesto erdvių, nusitęsiančių nuo Rotušės aikštės.



3 pav. Kretingos miesto bendrojo plano keitimo iškarpa. Šaltinis: Kretingos miesto teritorijos bendrojo plano keitimas, UAB Elberta, 2024

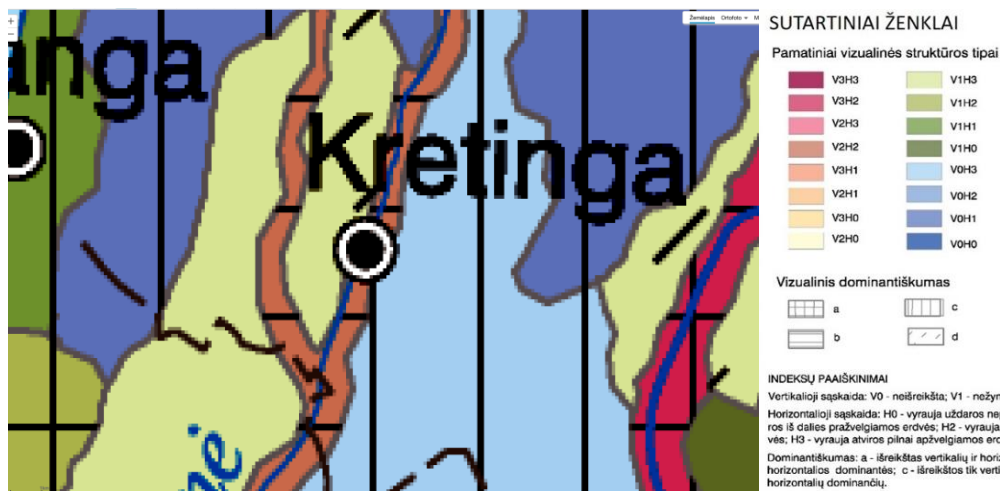
2.3. Aplinkos būklė

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 estetišio 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 estetišio potencialo arealų (Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano sprendiniai), todėl urbanistinės plėtros sprendiniuose akcentuojama vizualinės apsaugos ir apžvalgos taškų sistema (4 pav.).



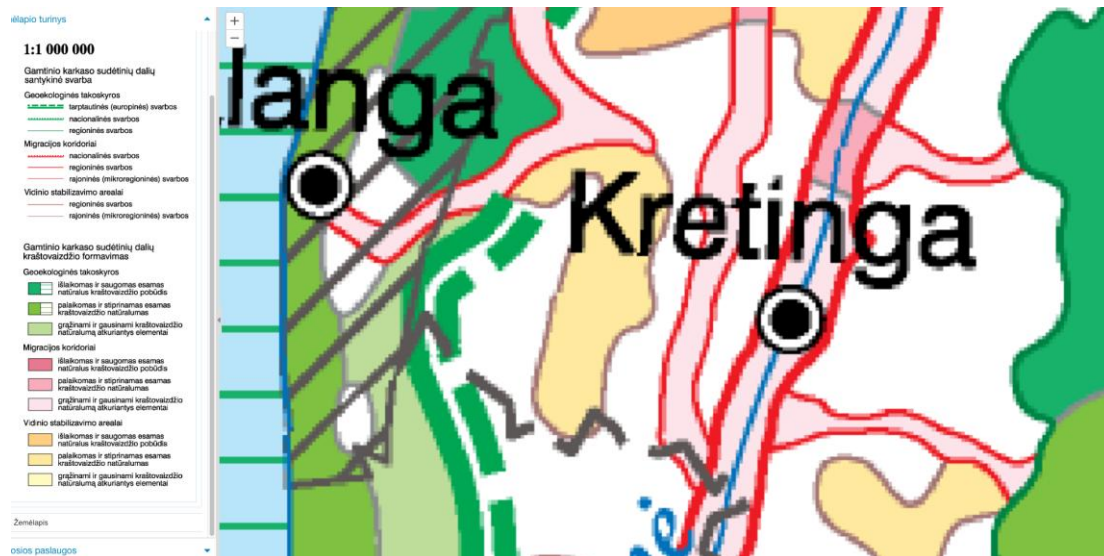
4 pav. Kretingos miesto padėtis Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje (iškarpa). Šaltiniai: Lietuvos nacionalinis atlasas, 2016; www.geoportal.lt

Pagal **pedologinio rajonavimo žemėlapi** (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.

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. (5 pav.).

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 dešiniuoju 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.



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

Šaltinis: www.geoportal.lt

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.

Atlikus paviršiaus dangų analizę, nustatyta keletas „karščio“ salų efektą sukeliančių teritorijų nagrinėjamose „gardelėse“ (1 pav.). Jos apima Rotušės aikštėje esančias automobilių stovėjimo aikšteles ir jos prieigas, Kęstučio, Laisvės, Savanorių gatves ir jose esančias automobilių stovėjimo vietas, asfaltu padengtus paviršius.

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 rūsius. Savivaldybė paskelbė ekstremalią situaciją ir ėmėsi priemonių, kad būtų sušvelninti potvynio padariniai.

2025 m. rugpjūčio pradžioje, po stiprios liūtys, 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 nublūgo.

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 žvyruobėje 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 duomenys. 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
- Pranciškonų gimnazija
- Melioratorių gatvė
- Klaipėdos gatvė
- Taip pat Parko gatvė, ypač kai gaunami gyventojų skundai dėl triukšmo iš Žemaitės alėjos.

Matavimai atliekami kartą per metus, dažniausiai pagal skundus papildomai.

Triukšmo zonos:

Savivaldybė yra patvirtinusi triukšmo prevencijos zonas (2012 m. sprendimu, atnaujintu 2017 m.) – jose nustatyti leistinų triukšmo ribiniai dydžiai

Matavimų rezultatai (Žemaitės al. 1 – Kretingos ligoninė)

Toliau pateikiami 2024 m. atliktų triukšmo matavimų duomenys atskiromis paros valandomis, atlikti 60 minučių trukmės intervalais:

- 7:00–19:00 val.

Ekvivalentinis triukšmo lygis: 57,4 dBA

Maksimalus lygis: 71,4 dBA

Leistinas ekvivalentinis: 65 dBA, maksimalus: 70 dBA

Per šį laiką pravažiavo 1095 automobiliai (daugiausia lengvieji).

- 19:00–22:00 val.

Ekvivalentinis: 55,3 dBA, maksimalus: 67,6 dBA

Leistinas ekvivalentinis: 60 dBA, maksimalus: 65 dBA

654 automobiliai pravažiavo per šį periodą

- 22:00–07:00 val.

Ekvivalentinis: 51,8 dBA, maksimalus: 63,7 dBA

Leistinas ekvivalentinis: 55 dBA, maksimalus: 60 dBA

Pražygiavo 324 automobiliai.

Išvada: 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.

Oro tarša

Oro taršos matavimai atlikti 2024 metų IV ketvirtį, pagal Kretingos rajono savivaldybės 2023–2028 metų aplinkos monitoringo programą. Rodiklių matavimams NO_2 , SO_2 ir O_3 naudoti pasyvūs sorbentai (difuziniai ėmikliai); jie ore kaupė teršalus nuo 2024-10-04 iki 2024-10-18. Kietųjų dalelių ($\text{KD}_{2.5}$, KD_{10}) ir anglies monoksido (CO) koncentracijos matavimai vyko 2024-11-26 iki 2024-11-28, naudojant automatinius analizatorius. Matavimų vietos—sankryžos Kretingoje, kurios ypač veikiamos transporto - J. Jablonskio (privažiavimo kelias Minijos g.) – intensyvi transporto tarša.

Matavimų rezultatai 2024 m.

3 lentelėje pateikiami matavimų rezultatai. Reikšmės pateikiamos mikrogramais kubiniame metre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

3 lentelė. Oro taršos matavimų rezultatai 2024 m.

Teršalas	Diapazonas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Komentarai
Azoto dioksidas (NO_2)	11,04 – 18,22	Aukščiausios koncentracijos Kretingoje, prie J. Jablonskio sankryžos.
Sieros dioksidas (SO_2)	< 3,15	Visose zonose aptiktas mažiau nei aptikimo riba
Ozonas (O_3)	58,11 – 74,27	Didžiausia koncentracija – Kretingoje, J. Jablonskio sankryžoje
Kietosios dalelės KD_{10}	15,04 – 20,12	Didžiausia – tas pats taškas, Kretinga
$\text{KD}_{2.5}$	7,0	Fiksuota ties J. Jablonskio sankryža
Anglies monoksidas (CO)	Žymiai mažesnė už ribinę vertę	Diapazonai ženkliai žemiau ribinės $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ vertės

Matavimo periodai: spalį–lapkritis 2024.

Vieta: Kretinga, pagrindinė transporto intensyvumo zonos (pvz., J. Jablonskio ir Minijos g. sankryžoje).

CO ir SO₂ koncentracijos buvo labai menkos – CO gerokai žemiau ribų, SO₂ mažiau nei aptikimo riba. Pažymėtina, jog Kretingos rajone, 2025 m. I – II ketv. nebuvo užfiksuotų NO₂, SO₂, O₃, kietųjų dalelių (KD₁₀, KD_{2,5}) ir CO koncentracijų teisės aktuose nustatytų ribinių verčių viršijimų.

Visi šie rezultatai rodo santykinai gerą oro kokybę Kretingoje – indikatorių lygiai smarkiai žemiau Lietuvos ar ES ribinių verčių. Matavimai akcentuoja transporto zonų poveikį, bet net ir ten taršos lygis išlieka palyginus nedidelis.

Tačiau siekiant mažinti aplinkos oro taršą Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje yra rekomenduojama imtis kompleksinių priemonių tokių kaip nuolatinė savivaldybės susisiekimo 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

Pagal Kretingos rajono aplinkos monitoringo ataskaitą (2025 m.), Kretingos mieste paviršinio vandens duomenys renkami taške Nr.4. Akmena-Danė ties pėsčiųjų tiltu Paupio gatvėje. Renkami duomenys apie bendrus paviršinius vandens *hidrofizikinių*, *hidrocheminių* ir *hidrobiologinių* kokybės parametrus: vandens gylio (S), ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (O₂), nitratų azotas (NO₃ -N), amonio azotas (NH₄ N), bendras azotas (Nb), fosfatų fosforas (PO₄ - P), bendras fosforas (Pb), biocheminis

deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS₇). Nustatyta, kad Akmena-Danė pagal daugelio parametrų 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 paviršinius vandenį iš miesto patenkančio vandens.

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 6 į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą įtrauktos rūšys (4 lentelė). Iš jų – 4 gyvūnų ir trys augalų rūšys. Augalų stebėjimai yra istoriniai, gyvūnų – siekia beveik 30 metų.

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 buveinės.

4 lentelė. *Saugomų rūšių stebėjimai.*

Nr.	Pavadinimas	Lot. pavadinimas	Radavietės kodas	Plotas	Paskutinio stebėjimo data
1.	Dėmėtoji gegūnė	<i>Dactylorhiza maculata</i>	RAD-DAC-MAC-34317	3.00 m ²	1958-07-02
2.	Melsvasis mėlitas	<i>Sesleria caerulea</i>	RAD-SES-CAE-17435	3.00 m ²	1936-05-25

3.	Ilgalapė suikutė	<i>Paraleucobryum longifolium</i>	RAD-PAR-LON-23581	3.00 m ²	1929-09-14
4.	Šikšniukas nykštukas	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			1998-07-14
5.	Natuzijaus šikšniukas	<i>Pipistrellus nathusii</i>			1998-07-14
6.	Ūdra	<i>Lutra lutra</i>			2008-07-08
7.	Vandeninis pelėausis	<i>Myotis daubentonii</i>			1998-07-14

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

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 (5 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 tvarka². Invazinių rūšių parinktose lokacijose nenustatyta.

5 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 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)

Kretingos miesto žaliosios infrastruktūros poreikio analitinė schema

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 šiušėlė	<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

2.4. Kultūros paveldas

Į šiame darbe nagrinėjamų gardelių teritorijas patenka 2 kultūros paveldo objektai (6 pav.):

1. Kretingos miesto istorinė dalis (KVR u. k. 17091);
2. Kretingos senojo miesto vieta (KVR u. k. 12310) – vietovė (archeologinis paveldas).

Toliau pateikiamas šių objektų apibūdinimas:

1. Kretingos miesto istorinė dalis:

Apsaugos rūšis: vietovė (urbanistinė). Reikšmingumo lygmuo: regioninis. Amžius: XVII a. pr. – XX a. vid. (XVII a. pr. išplanavimo autoriai: Adomas Dirma, Jonas Mališevskis, Motiejus Gaiževskis, Adomas Škliarskis). Vertingųjų savybių pobūdis: archeologinis (lemiantis), architektūrinis (svarbus), istorinis (svarbus), kraštovaizdžio, urbanistinis (svarbus).

Vertingosios savybės (ištrauka):

2.1. Plano struktūra – tipas. Stačiakampio plano struktūra su kvadratine centrine aikšte; savaiminės raidos bruožai pietvakarių, vakarų ir šiaurės dalyse (po 1941 m. gaisro neatstatytas aikštės pietinis kvartalas).

2.2. Plano struktūra – tinklas. Pagrindinės ašys: J. K. Chodkevičiaus, Vytauto, Kęstučio gatvės; savaiminės raidos Vilniaus, Birutės ir Akmenės gatvių trasos; taisyklingos kvadratinės formos aikštė centrinėje dalyje.

2.3. Keliai, gatvės, aikštės, įvažiavimai, takai. Gatvių trasos: Vilniaus, Maironio, J. Pabrėžos, J. K. Chodkevičiaus, Trumpoji, V. Nagevičiaus, Vytauto, Kęstučio, Birutės, Akmenės, Žemaičių, Mėguvos, Šaltinio, Laisvės, F. Janušio, Malūno takas; istoriniai įvažiavimai į kvartalus nuo Vilniaus g. ir Birutės g.

2.4. Tūrinė–erdvinė struktūra. Kvadratinės aikštės kompozicija su perimetriniu 2–3 a. užstatymu prie aikštės rytų ir pietų pusių, Rotušės aikštės vakarinėje pusėje bei Vytauto g. vakarinėje dalyje; perėjimas į vyraujantį sodybinį užstatymą periferijoje.

3. Gamtiniai elementai. Reljefas (centrinė, vakarinė ir pietinė dalys – lygios; pietvakariuose, vakaruose ir šiaurės vakaruose – šlaitai link Akmenos; šiaurėje link kapinių – kalvota); vandens telkiniai – Akmenos upės kranto linija.

4. Archeologija / kultūrinis sluoksnis. Kultūrinis sluoksnis (susietas su Kretingos senojo miesto vietos, KVR u. k. 12310, vertingosiomis savybėmis).

2. Kretingos senojo miesto vieta:

Apsaugos rūšis: vietovė (archeologinė). Apsaugos tikslas: mokslinis pažinimas. Lokalizacija: istorinis miesto centras ir Akmenos kairysis krantas (miesto

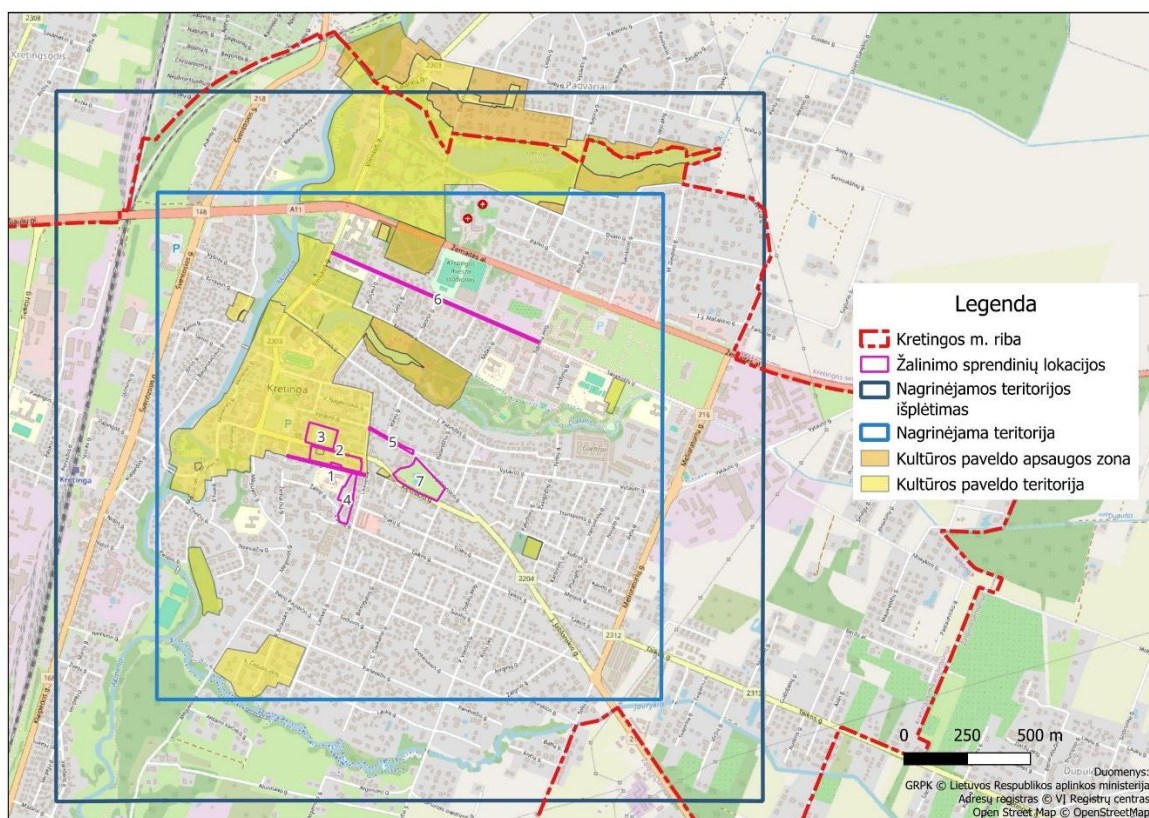
centrinė dalis). Vertingųjų savybių pobūdis: archeologinis (lemiantis); urbanistinis ir istorinis (svarbūs), kraštovaizdžio.

Vertingosios savybės (ištrauka):

1. Teritorijos ir ribos. Istorinė miesto branduolio teritorija su senosios Rotušės aikštės perimetru ir Akmenos slėnio prieigomis.

2.1. Plano struktūra. Stačiakampio plano schema su kvadratine aikšte (istorinis turgus / Rotušės aikštė) ir į ją sueinančių gatvių kampiniais junginiais.

2.2. Tūrinė–erdvinė struktūra. Istorinis perimetrinio užstatymo modelis aplink aikštę bei kvartalų tinklas, išlaikant tradicinį mastelį.



6 pav. kultūros paveldo objektai nagrinėjamoje teritorijoje.

2.3. Užstatymo bruožai (archeologiniai indikatoriai). Senujų gatvių trasų, kvartalų–posesijų ribų ir užstatymo linijų reliktai kultūriniame sluoksnyje.

3. Gamtiniai elementai ir santykiai. Akmenos upės kranto linija, slėnio šlaitai ir terasos – istorinės urbanistinės raidos determinantai.

4. Kultūrinis sluoksnis ir radinių horizontai. Miesto senamiesčio kultūrinio sluoksnio horizontai, susiję su prekybinėmis–amatininkiškomis funkcijomis, inžinerinių tinklų ir statybų darbų metu identifikuojami archeologiniai objektai.

Žalinimo sprendinių poveikio analizė dėl šių kultūros paveldo objektų vertingųjų savybių išsaugojimo pateikta 3 skyriuje po lokacijų sprendinių aprašymo.

3. Žalinimo lokacijų sprendiniai

1. Lokacija – F. Janušio g. atkarpa



7 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. Šiuo metu tai yra nedidelio eismo intensyvumo gatvė, pasižyminti stipriai nusidėvėjusiomis dangomis (tiek asfalto, tiek ir šaligatvių) ir neoptimaliai organizotu 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 gatvė³. 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.

³ Analogas: <https://judu.lt/draugiskas-ir-saugus-judumas-vilnius-kviecia-susipazinti-su-ramaus-eismo-gatvemis/>

Gatvės saugumą ir matomumą lemia ir atitinkama parkavimo tvarka, dviračiai juda 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 pločio⁴. 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 – vandeniui laidus grindinys arba laidus asfaltas (arba vandeniui laidus betonas), pritaikytas sunkiasvoriam transportui;

b) automobilių stovėjimo aikštelės – vandeniui laidus grindinys arba ažūrinės betono trinkelės, jų tarpus užpildant skalda (su galimybe skaldą sutvirtinti rišikliu); ⁵

⁴ Šaltinis: Vilniaus gatvių standartas, 2021

⁵ <https://www.betonomozaika.lt/produktai/eco-tercia/>,
<https://www.betonomozaika.lt/produktai/eco-line/>,
<https://www.betonomozaika.lt/blogas/skaldos-risiklis-eko-gaminiams/>

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 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

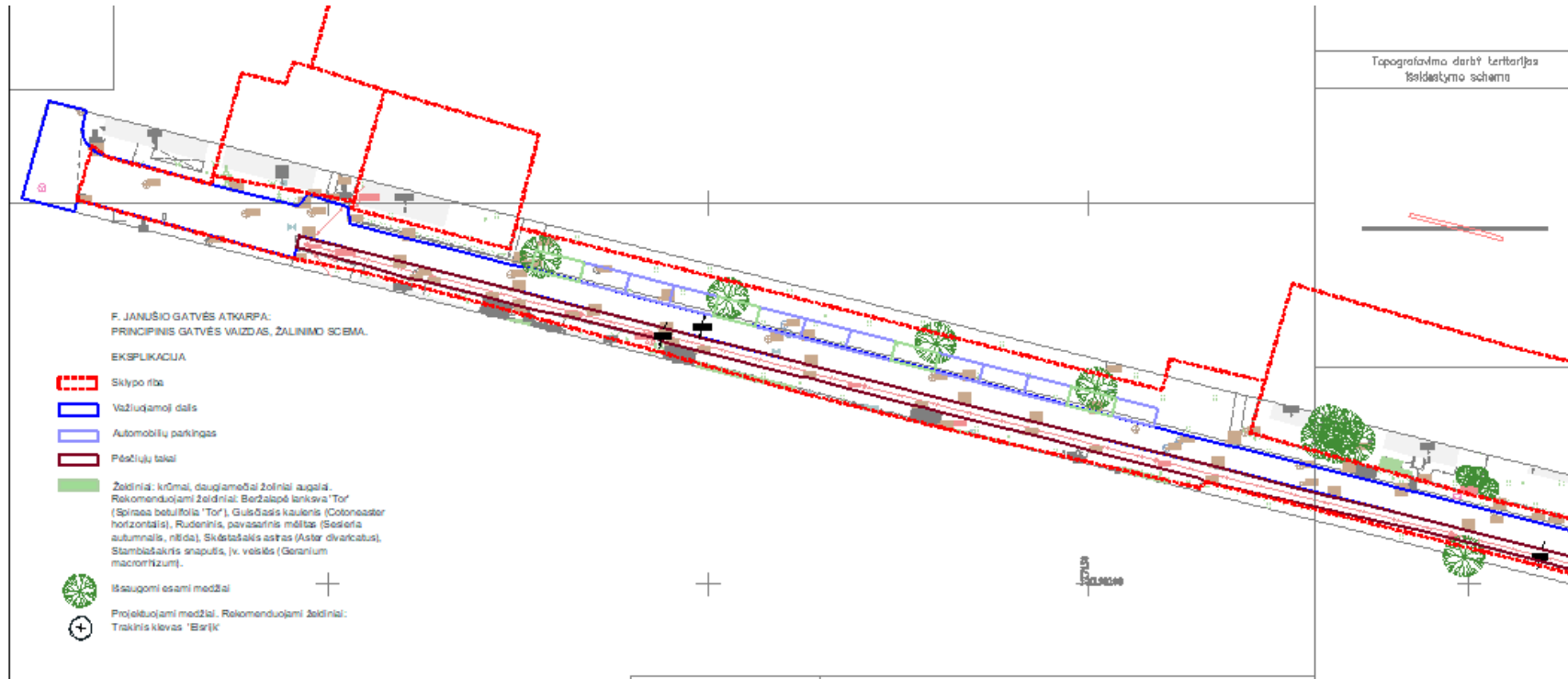
dalyje REKOMENDUOJAMAS KRETINGOS MIESTO ŽELDINIŲ ASORTIMENTAS. F. Janušio gatvei rekomenduojami želdiniai: Trakinis klevas ‚Elsrijk‘, Beržalapė lanksva ‚Tor‘ (Spiraea betulifolia ‚Tor‘), Gulsčiasis kaulenis (Cotoneaster horizontalis), Rudeninis, pavasarinis mėlitas (Sesleria autumnalis, nitida), Skėstašakis 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, perkelti ją į gruntą.

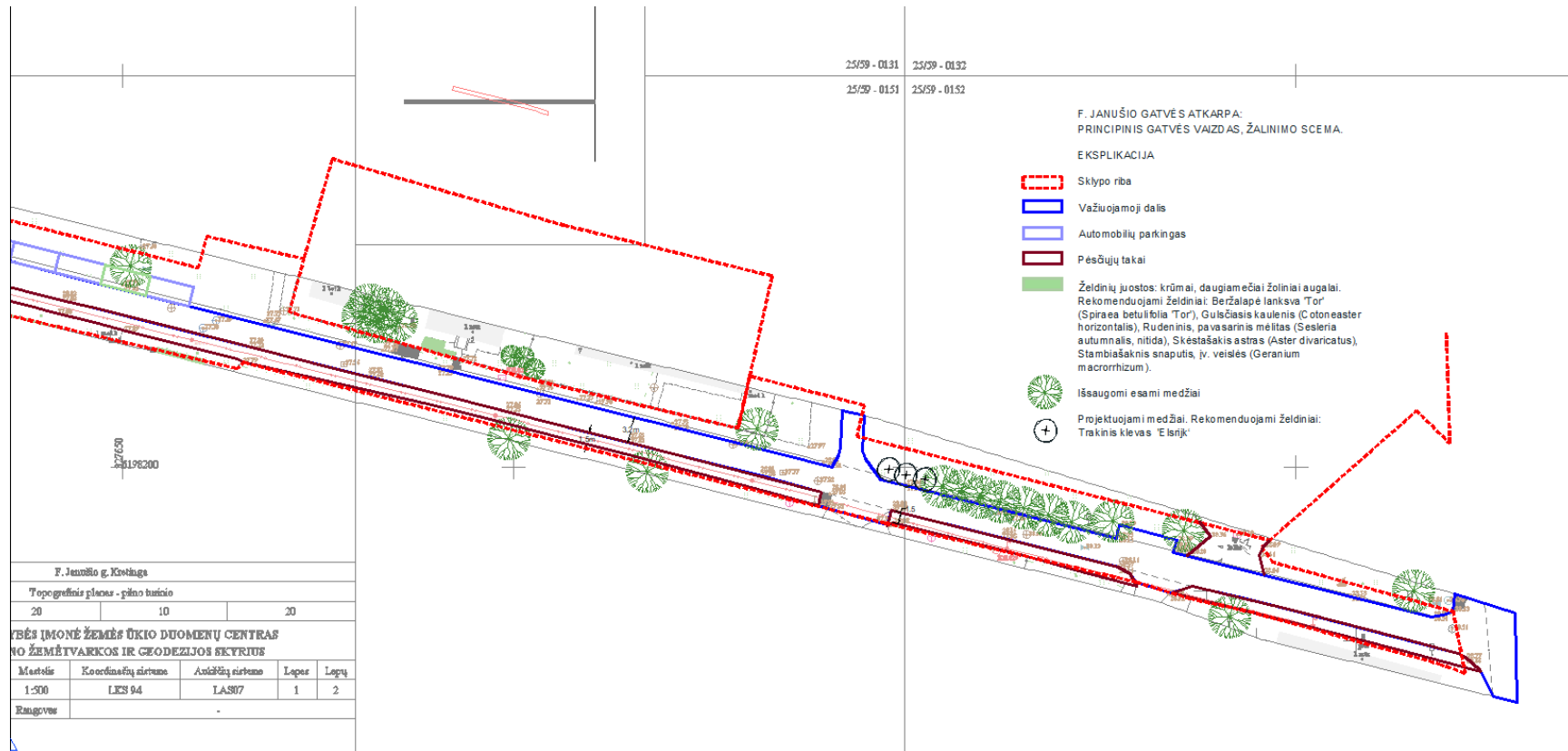
F. Janušio gatvėje vietoje esamų 1955 m² nelaidžių dangų atsiras 2024 m² naujų vandeniui laidžių dangų (6 lentelė). Bus pasodinti 3 medžiai ir krūmai, o želdinių būklė pagerės 62 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 2086 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės.

6 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

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



8a pav. Lokacija Nr. 1



8b pav. Lokacija Nr. 1

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



9 pav. Esama situacija.

Esamos situacijos analizė. Narinėjama teritorija yra centrinėje miesto dalyje ir apima daugiabučių kiemus – pastatų prieigas ir automobilių stovėjimo aikšteles. 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 saugotinų 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 12⁶. 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 – vandeniui laidus grindinys arba laidus asfaltas (arba drenuojantis betonas);
- b) automobilių stovėjimo aikštelės – vandeniui laidus grindinys arba ažūrinės betono trinkelės, jų tarpus užpildant skalda (su galimybe skaldą sutvirtinti rišikliu);
- 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 aikštelės apjungiant su šiuo metu automobilių statymui naudojamais plotais⁷. Įrengiant naujas dangas, visais atvejais šalia esamų brandžių medžių atnaujinamų

⁶ <https://www.regia.lt/> duomenimis, faktinė toponuotrauka tikslintina.

⁷ Techninio projekto rengimo etape remtis 2014 m. parengtu teritorijos Detalioju planu.

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. 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 (žaliasias juostas);
- d) taikomas medžių augaviečių (polajų) revitalizavimas, būklės gerinimas – pvz. taikomos mikorizės preparatų injekcijos, grunto aeravimas ir kt. profesionalios arboristinės priemonės⁸;
- 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 sidabrankrūmis (krūminė sidabražolė), Gulsčiasis kaulenis, Didžioji, mažoji žiemė, Drėbūnas, Stambialapis astras

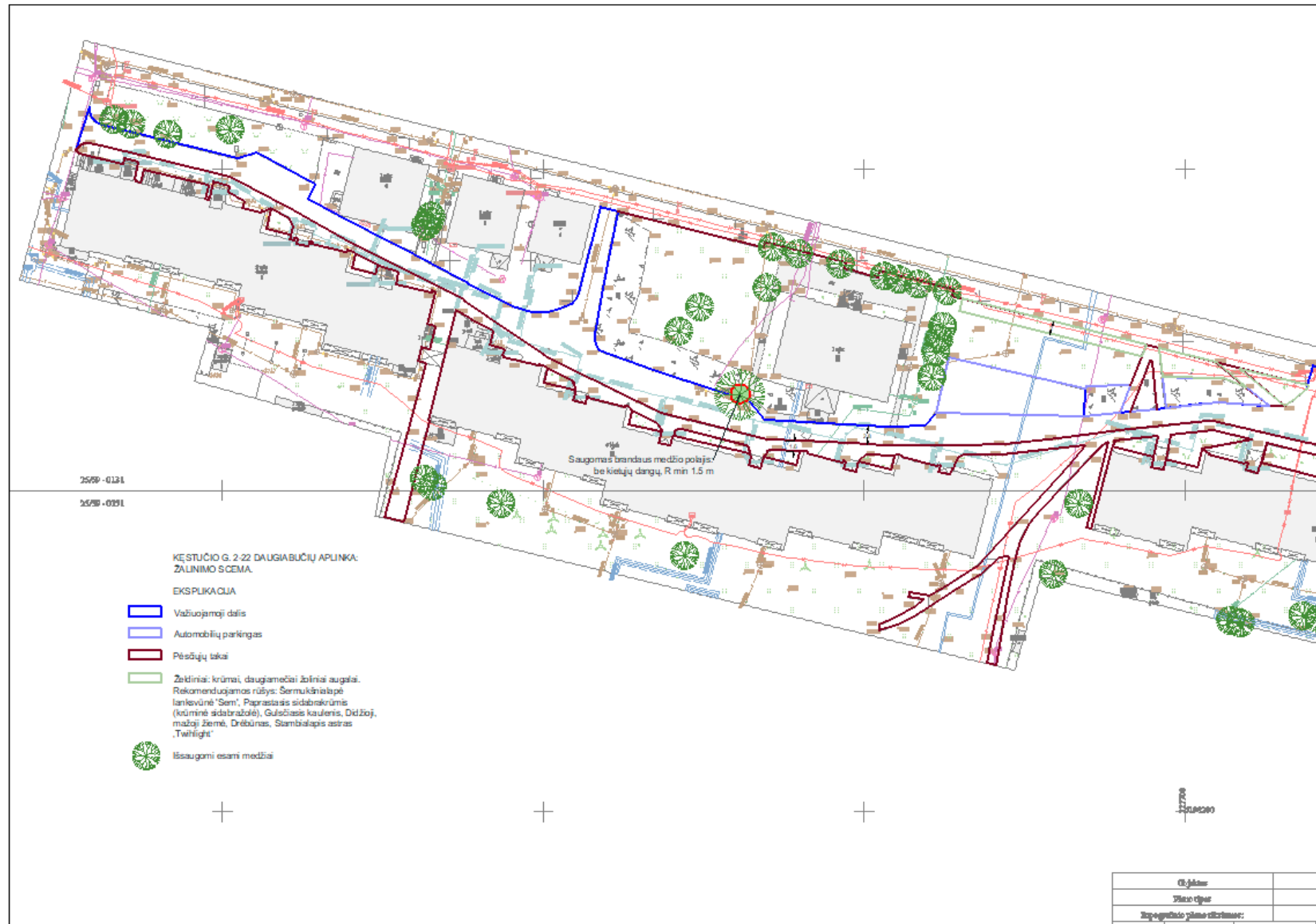
⁸ <https://www.arboristasrenatas.lt/augavietes-arboristika>

,Twilight'; Plačialapė kriaušė 'Chanticleer' (Pyrus calleryana 'Chanticleer'), Europinis pūkenis 'Royal Purple'.

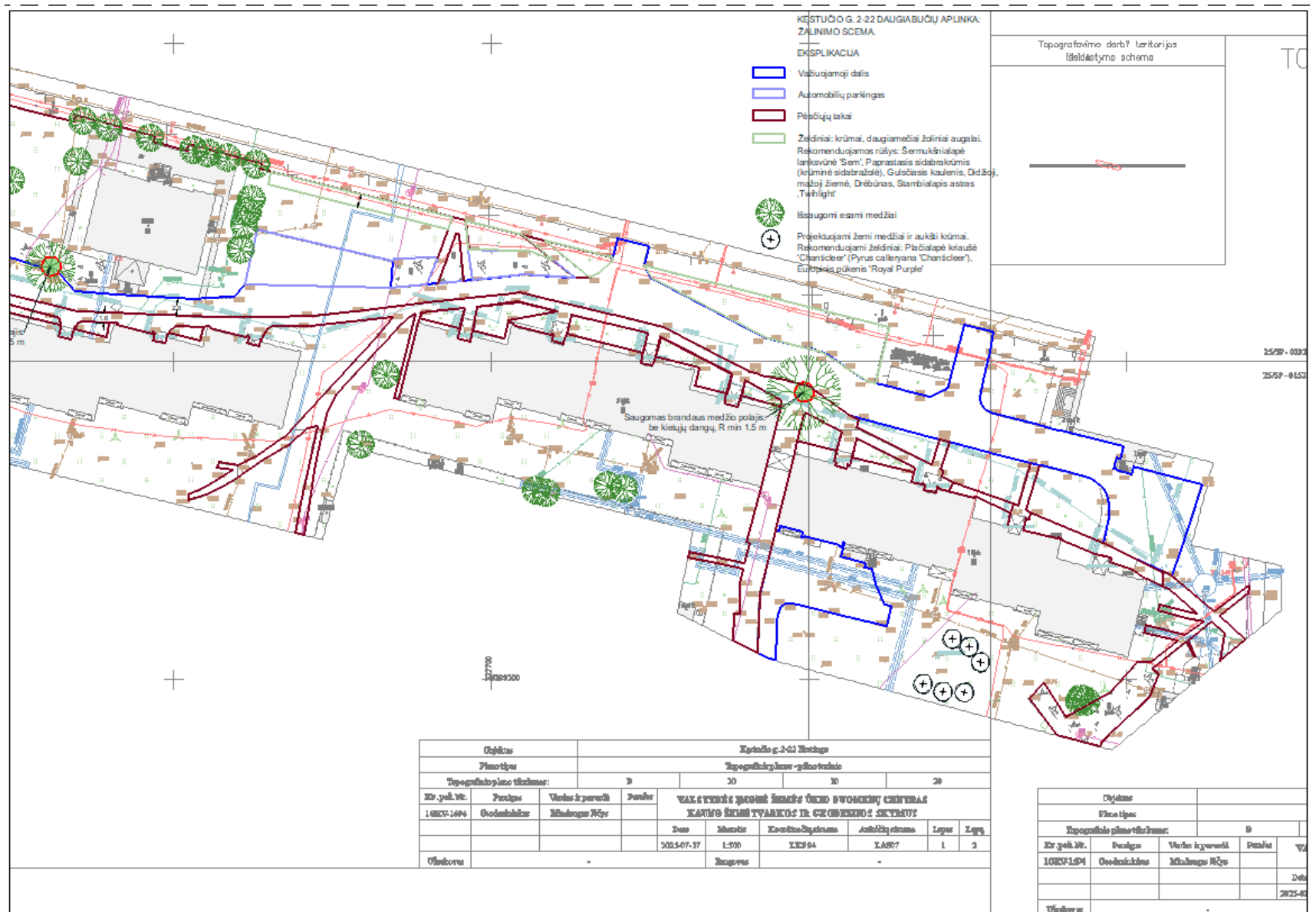
Kęstučio gatvėje 2-22 vietoje esamų 3624 m² nelaidžių dangų atsiras 3493 m² naujų vandeniui laidžių dangų (7 lentelė). Bus pasodinti 6 medžiai ir krūmai, o želdinių būklė pagerės 368 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 3861 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės.

7 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, laidus šviesios spalvos asfaltas	1 842
Suplūktas gruntas	308	Automobilių stovėjimo aikštelės, ažūrinės betono trinkelės su skalda	259
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės	1330	Pėsčiųjų takai, mažo formato laidaus betono trinkelės	1392
Iš viso	3624		3493



10 pav. Lokacija Nr.2A



11 pav. Lokacija Nr. 2B

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



12 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. 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 – vandeniui laidus grindinys arba laidus asfaltas (arba drenuojantis betonas);
- b) automobilių stovėjimo aikštelės – vandeniui laidus grindinys arba ažūrinės betono trinkelės, jų tarpus užpildant skalda (su galimybe skaldą sutvirtinti rišikliu);
- 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 plotais⁹. 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

⁹ Techninio projekto rengimo etape remtis parengtu teritorijos Detalioju planu.

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 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, Kemerai, 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 (8 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.

8 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekių.

Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m ²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m ²
Važiuojamoji dalis, asfaltas	3135	Važiuojamoji dalis, laidus šviesios spalvos asfaltas	3135
Suplūktas gruntas	502	Automobilių stovėjimo aikštelės, ažūrinės betono trinkelės su skalda	502
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės	90	Pėsčiųjų takai, mažo formato laidaus betono trinkelės	90
Iš viso	3 727		3 727



13 pav. Lokacija Nr. 3

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



14 pav. Esama situacija.

Esamos situacijos analizė. Teritorija apima vidinius daugiabučių kiemus – pastatų prieigas ir automobilių stovėjimo aikšteles. 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 saugotinių 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 – vandeniui laidus grindinys arba laidus asfaltas (arba drenuojantis betonas);

b) automobilių stovėjimo aikštelės – vandeniui laidus grindinys arba ažūrinės betono trinkelės, jų tarpus užpildant skalda (su galimybe skaldą sutvirtinti rišikliu);

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. 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.



15 av. Analogai: laidžių dangų, ažūrinių betono aikštelių automobilių stovėjimo aikštelė

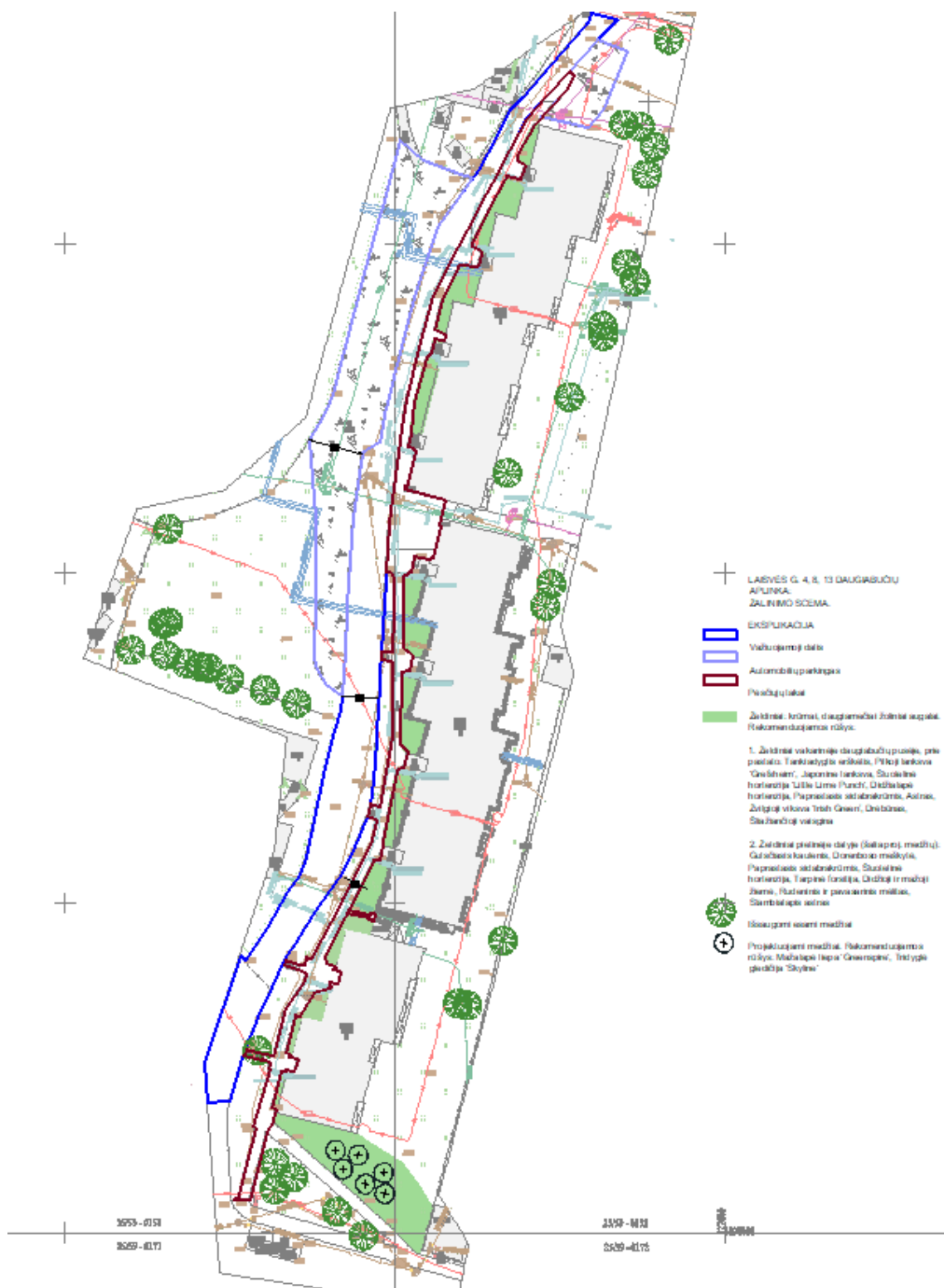
2. Išsaugomi visi esami želdiniai (medžiai ir krūmai), gerinamos jų augimvietės sąlygos. Gatvės projektavimas pradedamas nuo esamų brandžių medžių (principas: medis yra pirmas), prie jų pritaikomi visi kiti gatvės elementai: dangos, tinklai, apšvietimas, mažoji architektūra. Sumedėjusių želdinių tvarkymo 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 (9 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.

9 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, laidus šviesios spalvos asfaltas	816
Suplūktas gruntas	687	Automobilių stovėjimo aikštelės, ažūrinės betono trinkelės su skalda	687
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės	416	Pėsčiųjų takai, mažo formato laidaus betono trinkelės	416
Iš viso	1 919	Iš viso	1 919



16 pav. Lokacija Nr. 4

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



17 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. 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 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 – vandeniui laidus grindinys arba laidus asfaltas (arba drenuojantis betonas);

b. 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).

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 šaknyso 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 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.



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



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

6. Naujų gatvės medžių kompaktiškais 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:

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)¹⁰;

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 šaknyno 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

¹⁰Šaltinis: <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.¹¹ Techninio projekto rengimo metu atsižvelgti į eismo saugumo reikalavimus dėl medžių sodinimo atstumų nuo sankryžų ir įvažiavimų į kiemus.



20 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, perkeltant 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

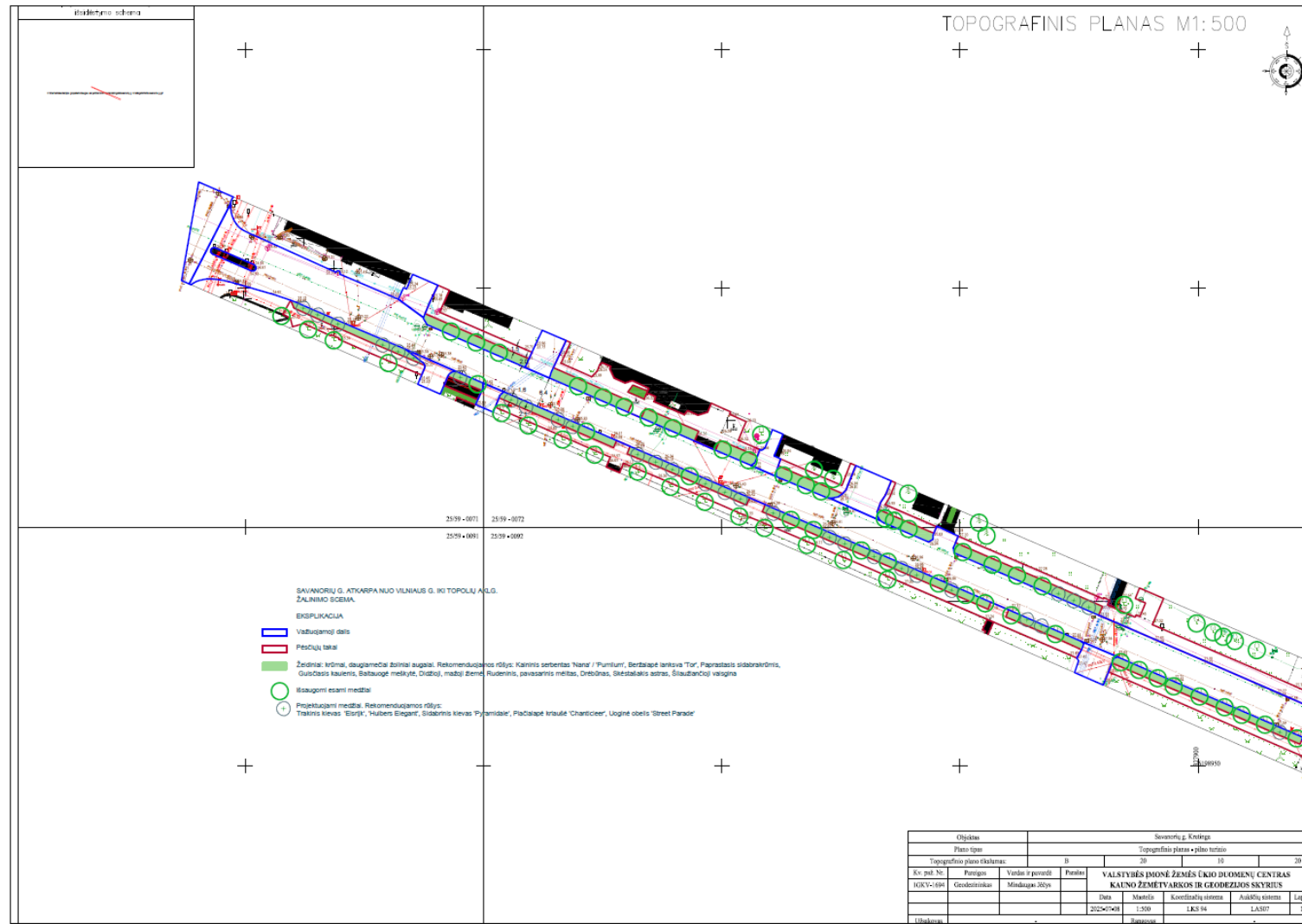
¹¹ Produkto analogas Root barriers: <https://www.treerootsystems.nl/product-categorie/root-protection/>, <https://www.treerootsystems.nl/products/root-protection/rootbarriers/rootstop/>

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.

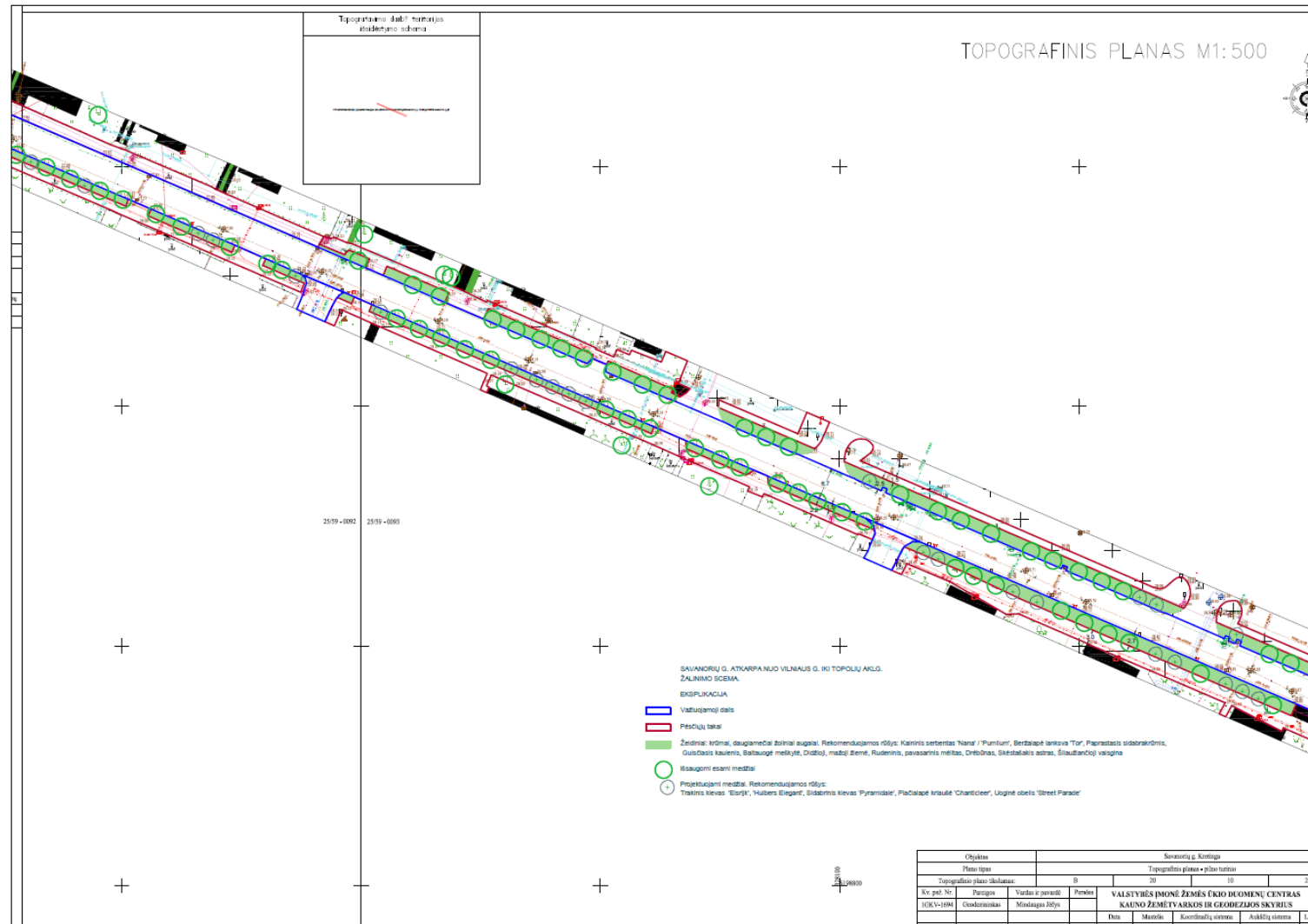
Savanorių g. atkarpoje nuo Vilniaus g. iki Topolių aklg. vietoje esamų 12 750 m² nelaidžių dangų atsiras 12 073 m² naujų vandeniui laidžių dangų (10 lentelė). Bus pasodinta 90 medžių ir krūmų, o želdinių būklė pasodinus naujų želdinių vietoje esamų biologiškai menkų, nevertingų želdinių (vejų) pagerės 2427 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 14 500 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės.

10 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

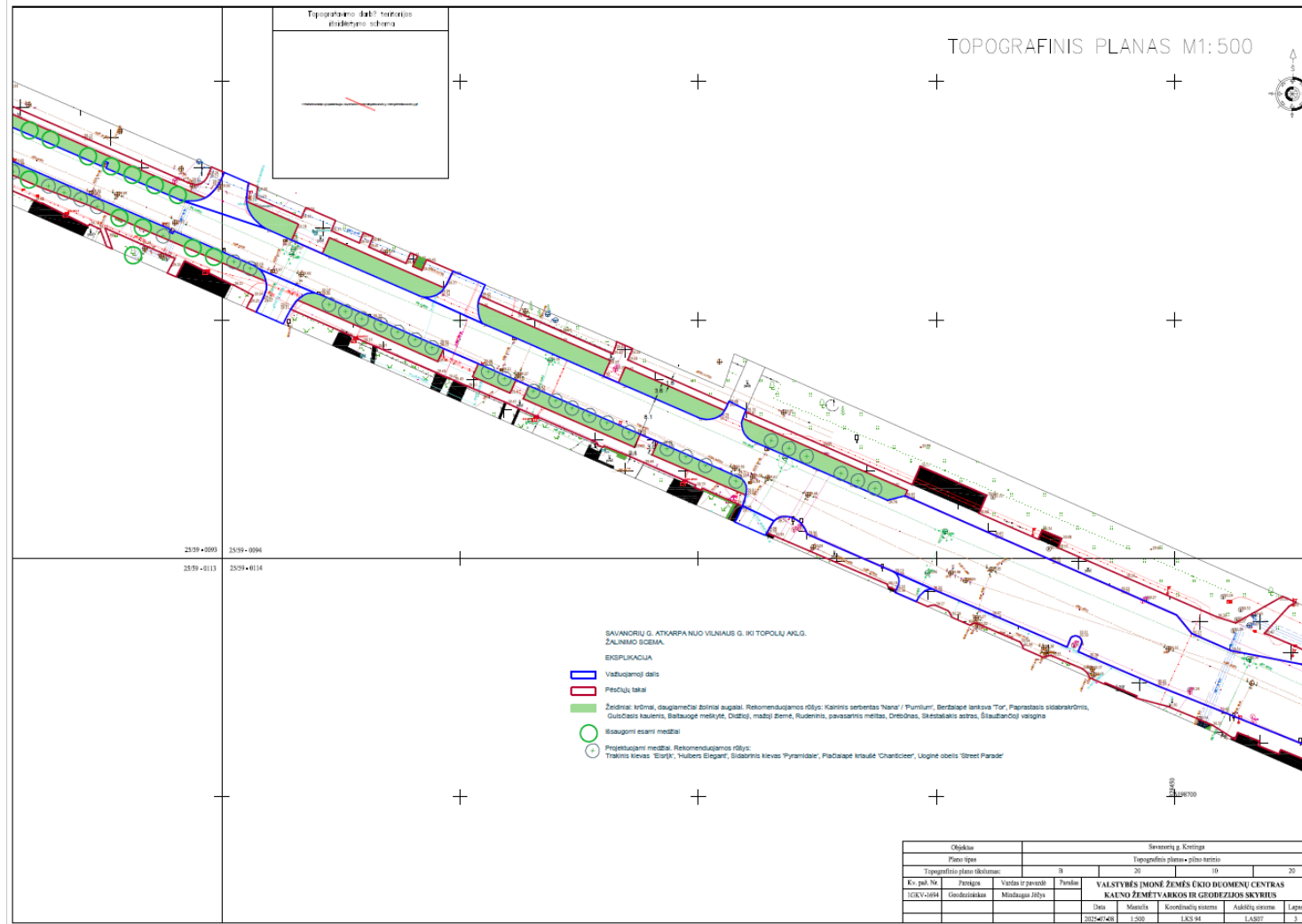
Esamos vandeniui nelaidžios dangos	Plotas, m²	Naujos vandeniui laidžios dangos	Plotas, m²
Važiuojamoji dalis, asfaltas	7550	Važiuojamoji dalis, laidus šviesios spalvos asfaltas	7550
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės, šiaurinė pusė	2550	Pėsčiųjų takai, mažo formato laidaus betono trinkelės, šiaurinė pusė	2550
Pėsčiųjų takai, betono trinkelės, pietinė pusė	2650	Pėsčiųjų takai, mažo formato laidaus betono trinkelės, pietinė pusė	2323
Iš viso	12 750	Iš viso	12 073



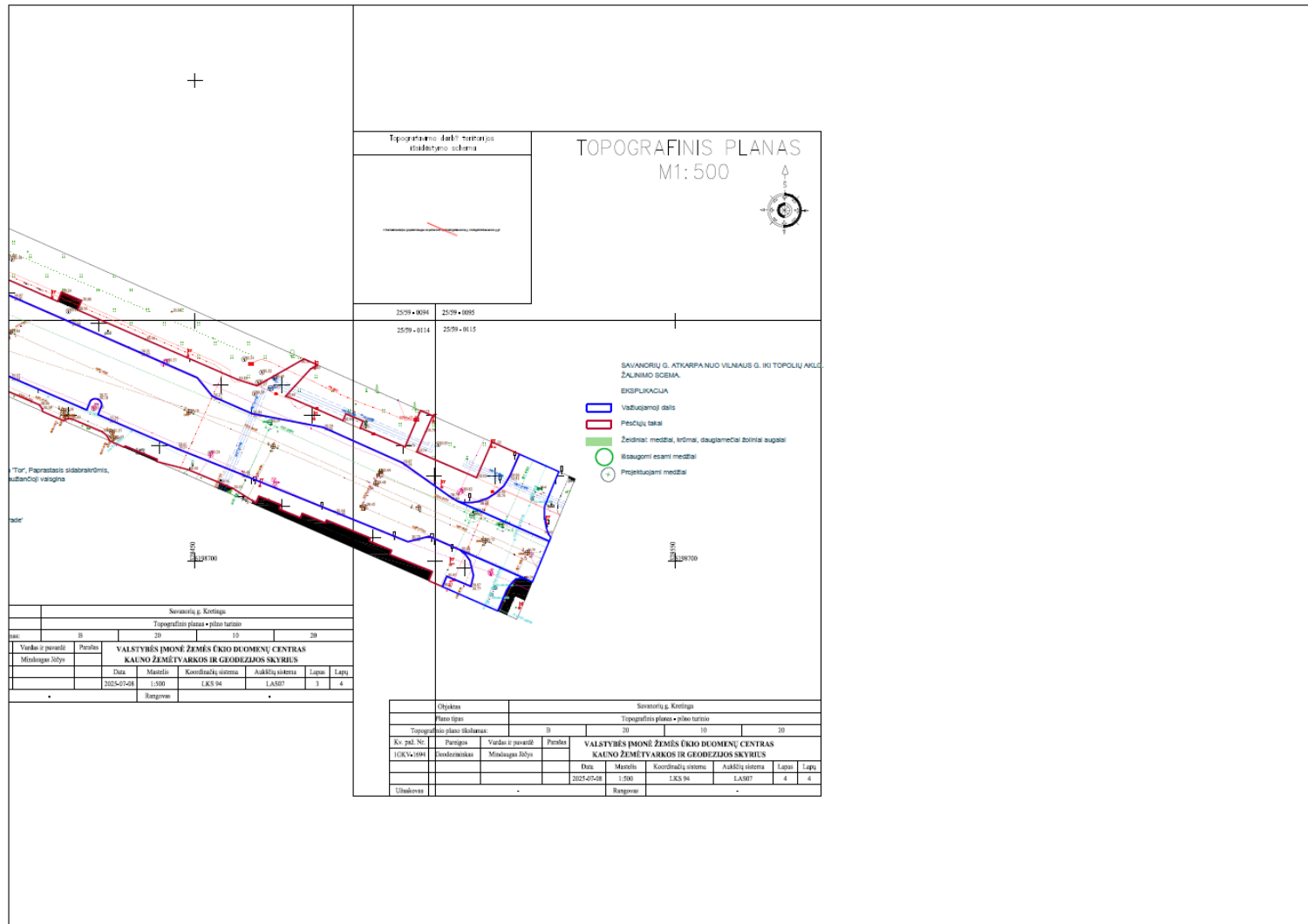
21 pav. Lokacija Nr. 5 A



22 pav. Lokacija Nr. 5 B



23 pav. Lokacija Nr. 5 C



24 pav. Lokacija Nr. 5 D

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



25 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. 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 – vandeniui laidus grindinys arba laidus asfaltas (arba drenuojantis betonas);
- b. 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).

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 kompaktiškais 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 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 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, perkelti ją į gruntą.

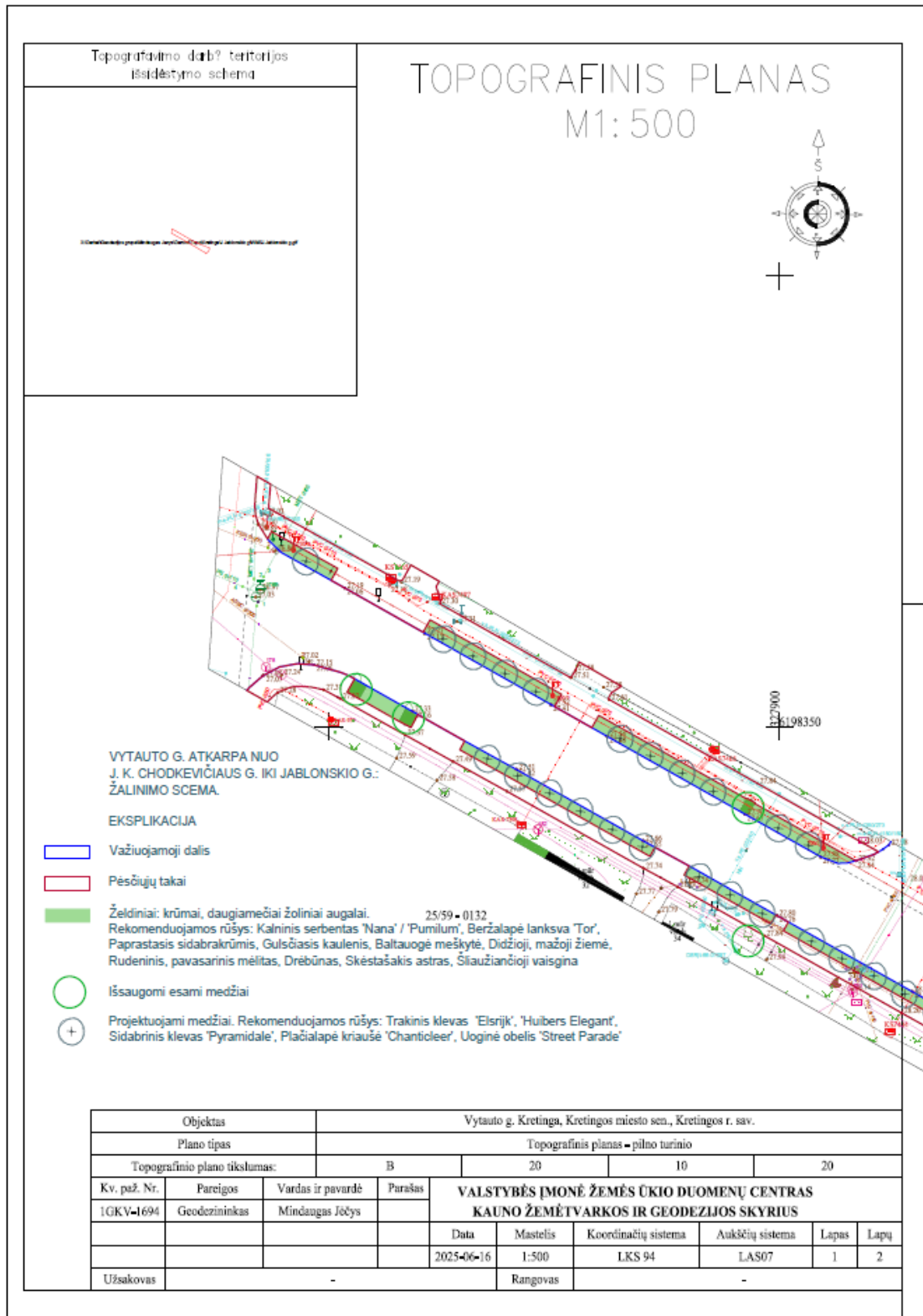
8. Naujai formuojamose žaliosiose juostose šaligatvių dangos keičiamos į žemaūgių krūmų ir daugiamečių žolinių augalų grupes – medžių polajuose ir tarp medžių planuojama ištisa žemų krūmų ir žolinių augalų juosta. Būtina parinkti sudėtingoms gatvės augimo sąlygoms atsparius augalus. Šiai lokacijai rekomenduojamos 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 (11 lentelė). Bus pasodinti 67 medžiai ir krūmai, o želdinių būklė pasodinus naujų želdinių vietoje

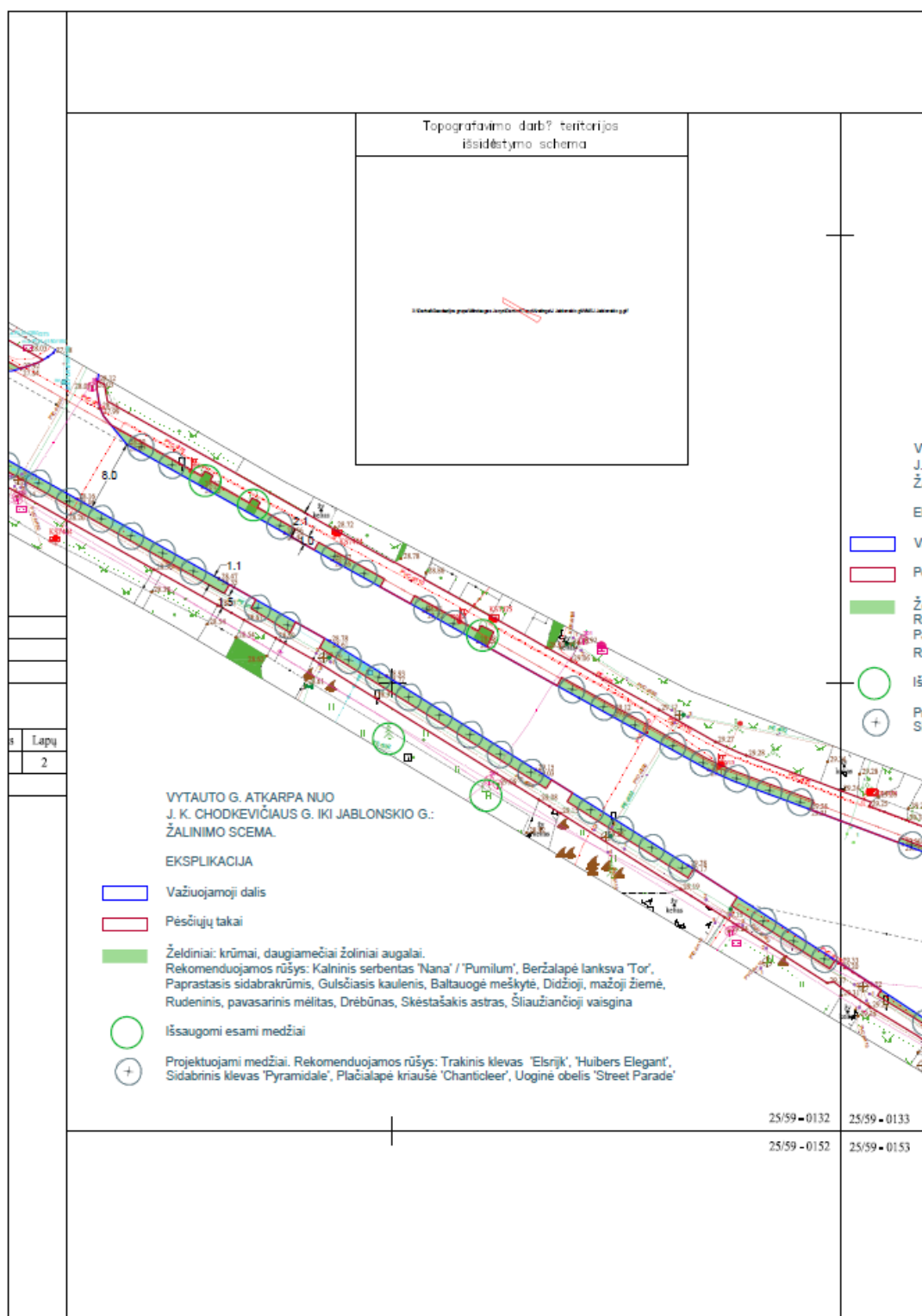
esamų biologiškai menkų, nevertingų želdinių (vejų) pagerės 360 m² plote. Iš viso šioje gatvėje 1209 m² plote bus pritaikytos žalinimo priemonės.

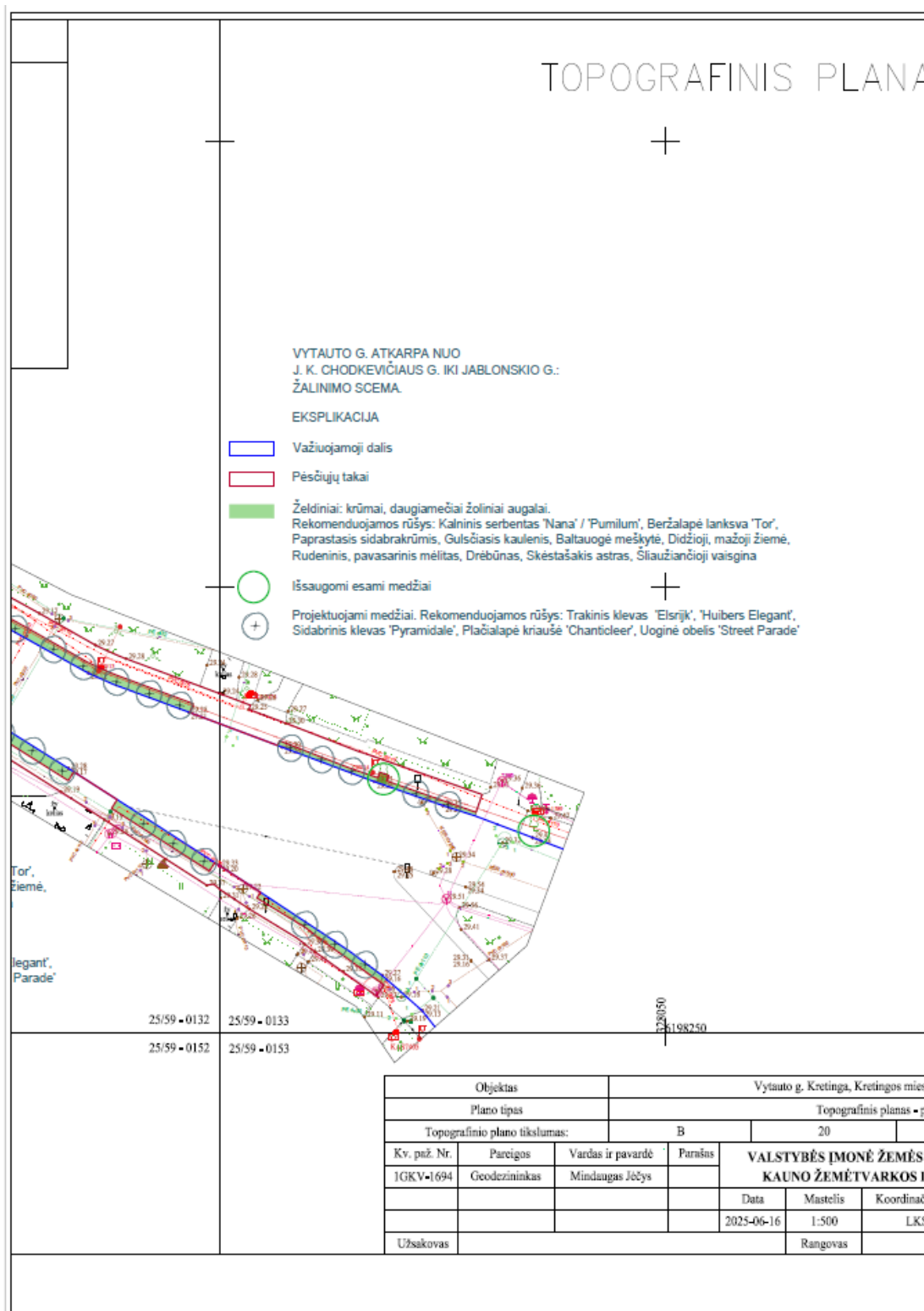
11 lentelė. Suplanuotų nelaidžių dangų keitimo į laidžias kiekius.

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



26 pav. Lokacija Nr. 6A





28 pav. Lokacija Nr. 6C

7. Lokacija – žvyroduobė („Šeimų slėnis“)

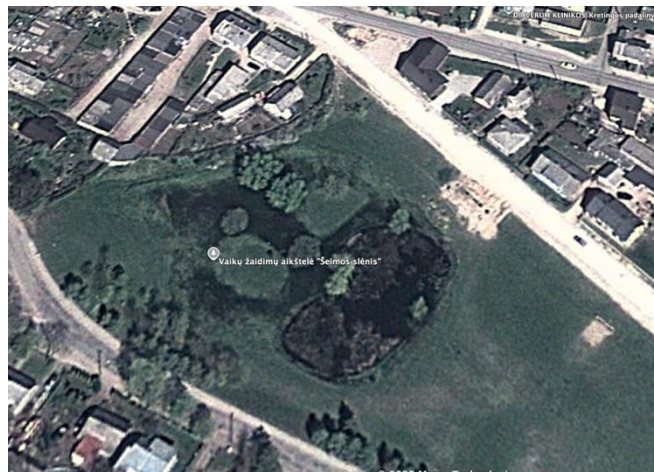
Esamos situacijos analizė

Kretingoje tarp Jablonskio ir Kęstučio gatvių dar sovietmečiu buvusio žvyro karjero vietoje atsirado vadinamoji žvyroduobė su ~ 20 arų ploto kūdra. 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 (29 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 (30 pav.) – beveik apsemta aikštelė, vanduo, patvinusi vakarinė lomos dalis. Kūdroje žvejojama, vaikai žiemą lomoje esant sniego slidinėja rogutėmis.



29 Pav. Esama situacija



30 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. Kūdros 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 kūdros 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 sekliose 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 iškaso 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. Nendrė (*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 neskatinėtų 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 ažuolas (*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;

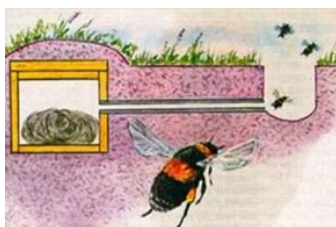
c. pasodinti puošnių pavienių medžių - medžių soliterų. Siūloma dekoratyvi svyrančio gluosnio TRISTIS (*Salix alba*) forma.

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“;
- slapviečių sukūrimas įterpiant į gruntą medienos.

b. Medienos rietuvės grybams ir mikroorganizmams



31 pav. vabzdžių „viešbučiai“



32 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 vėlyje, 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 (12 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.

12 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



33 pav. Žvyrduobės pertvarkymo schema.

8. Žalinimo sprendinių poveikis kultūros paveldo vertingosioms savybėms

Teikiami Žalinimo schemos sprendiniai, kurie apima 3 lokacijas:

- F. Janušio g.;
- Kęstučio g. 2-22 daugiabučių aplinką;
- Kęstučio g. 5, 7, 9 daugiabučių aplinką

Patenka į 2 kultūros paveldo objektų teritorijas:

- Kretingos miesto istorinę dalį (KVR u. k. 17091);
- Kretingos senojo miesto vietą (KVR u. k. 12310) – vietovę (archeologinis paveldas).

Suplanuotos žalinimo priemonės išsaugo ir nepažeidžia į jas patenkančių kultūros paveldo objektų vertingųjų savybių, nustatytų nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybų (duomenys <http://kvr.kpd.lt/>). Šioje urbanistinėje vietovės aplinkoje išsaugoma tūrinė – erdvinė struktūra, esamas kelių, gatvių, įvažiavimų ir takų planas, o gausinami gatvės želdiniai nesudaro vizualinės taršos. Urbanistinių vietovių želdynų ir želdinių tvarkymas, naujų želdynų formavimas nekeičia kultūros paveldo objektų ir kultūros paveldo vietovių vertingųjų savybių:

- Teikiamoje Žalinimo schemoje F. Janušio gatvėje nėra siūlomi esminiai aplinką keičiantys sprendimai - siūloma pakeisti esamas nelaidžias važiuojamosios dalies, šaligatvių dangas į laidžias, įrengti automobilių stovėjimo aikšteles laidžiomis dangomis. Siūloma keletas laidžių dangų variantų: laidus (drenuojantis) asfaltas arba betonas, ažūrinės betono trinkelės, jų tarpus užpildant skalda (su galimybe skaldą sutvirtinti rišikliu), vandeniui laidus grindinys. Pasirinkus pastarąjį 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 reljefo formą. Želdinių gausinimo priemonės – pasodinti 3 vnt. trakinio

klevo bei įrengti želdinių juostą iš krūmų ir daugiamečių augalų – neturės neigiamo poveikio vertingosioms kultūros paveldo objektų ir kultūros paveldo vietovių savybėms.

- Teikiamoje Žalinimo schemoje Kęstučio g. 2-22 bei Kęstučio g. 5, 7, 9 daugiabučių aplinkos žalinimo sprendiniai pagerins ekologinę būklę šių daugiabučių kiemuose: bus pakeistos esamos nelaidžios važiuojamosios dalies, šaligatvių dangos į laidžias, įrengti automobilių stovėjimo aikštelės laidžiomis dangomis. Kaip ir F. Janušio g. atveju, siūlome kur kas lengviau ir paprasčiau įrengiamą vandeniu laidų grindinį. Tiek Kęstučio 2-22, tiek Kęstučio g. 5, 7, 9 kiemuose bus pasodinta po 6 medžius, atsiras želdinių juostos iš krūmų ir daugiamečių augalų palei pėsčiųjų takus, bei važiuojamąją Kęstučio gatvės dalį, bei užpildys biologiškai nevertingas tuščias vejas.

Rengiant gatvių rekonstravimo techninius darbo projektus vadovaujantis paveldo tvarkybos reglamentu PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio paveldo tvarkyba“, o prieš žemės judinimo darbus atlikti archeologinius tyrimus. Tyrimų vietos ir kiekiai bus nurodyti rengiamuose techniniuose projektuose. Tyrimų pobūdį, metodiką, vietas ir kiekius patikslins tyrimų atlikėjas, rengdamas archeologinių tyrimų projektą.

4. Detalus žalinimo sprendinių aprašymas

4.1. Rekomenduojamas Kretingos miesto želdinių asortimentas

Prenkami daugiamečiai augalai (13 lentelė), tinkami auginti urbanizuotose teritorijose, nereiklūs, atsparūs 5b-6a šalčio zonai.

13 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 ŽELDYNŲ 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;
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;

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.



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



35 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. Uždaviniai: intervencija formuojant medžio lajos struktūrą ir formą, kad būtų įtvirtinta ir išlaikyta pageidaujama stabili struktūra (pavyzdžiui, pašalinant arba sumažinant šakas su silpnomis šakutėmis, 36 pav.). 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.

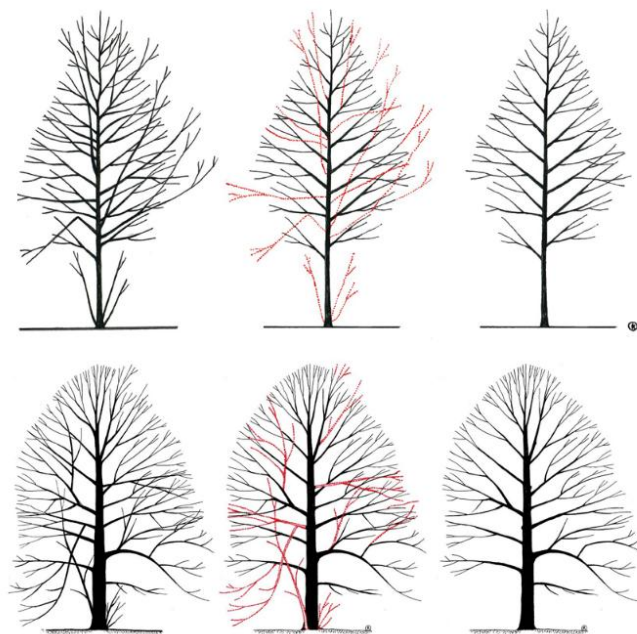
Krūmai auginami laisvos formos ir genimi tik retinant šakas prie žemės paviršiaus, išskyrus kalninį serbentą (jį galima formuoti).

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->

priežiūros-standartas, <https://vilnius.lt/rest/assets/6d4df522-677e-4031-990b-6492de09142c>



13 PAV.: Jaunų ir brandžių medžių struktūrinis genėjimas.

36 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. Gali būti naudojamos įvairios, kelių tipų vandeniui laidžios dangos, tačiau rekomenduojama laikytis šio bendro principo:

- a) važiuojamoji dalis – vandeniui laidus grindinys arba laidus asfaltas (arba drenuojantis betonas);
- b) automobilių stovėjimo aikštelės – vandeniui laidus grindinys arba ažūrinės betono trinkelės, jų tarpus užpildant skalda (su galimybe skaldą sutvirtinti rišikliu);
- 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).

Vandeniui laidus grindinys ir drenuojantis betonas arba yra vieni labiausiai laidžių dirbtinių dangų:

- jų pralaidumas kartais net 10–50 kartų didesnis nei drenuojančių trinkelų;
- vandeniui laidžiam grindiniui įrengti nereikia gero pagrindo sluoksnio (žvyro, skaldos), ženkliai sumažėja žemės darbų poreikis, intervencija į paviršinį sluoksnį, todėl tinkamas ir kultūros paveldo teritorijoms.

Žemiau pateikiame šių dangų aprašymus.

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).



37 pav. vandeniui laidaus grindinio pavyzdžiai.

DRENUOJANČIOS BETONO TRINKELĖS PĖSČIŲJŲ ŠALIGATVIAMS

1 Laidžių betono trinkelų sluoksnis. Drenuojančios betono trinkelės (su porėtu betonu arba specialiais tarpais). Vanduo patenka pro pačias trinkeles arba per jų siūles.

2 Siūlių užpildas. 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 trinkeles 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 infiltruoja 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).

DRENUOJANČIO BETONO SAVYBĖS

Struktūra

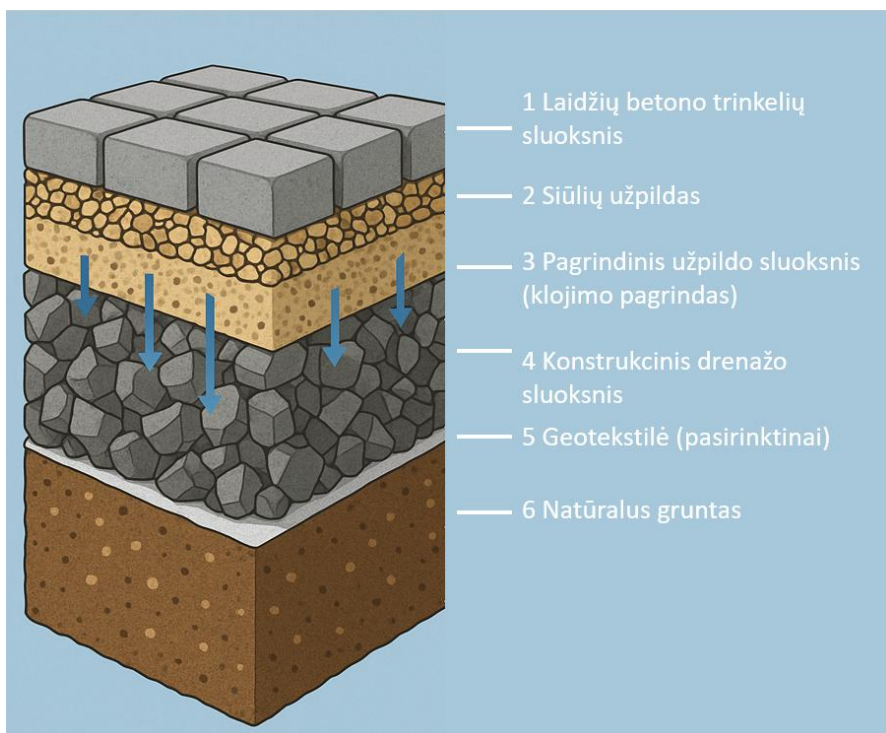
Gaminamas iš stambesnės frakcijos skaldos ir cemento, praktiškai nenaudojant smulkaus smėlio. Tarp grūdelių lieka daug tarpusavyje susijusių porų (15–25 % tūrio). Vanduo laisvai teka per šias poras.

Vandens pralaidumas

Tipinis hidraulinis laidumas: 10^{-2} – 10^{-3} m/s. Tai reiškia, kad gali praleisti 200–1000 litrų per m^2 per minutę (t. y. 12 000–60 000 l/ m^2 per valandą). Realiai tokie kiekiai daug kartų viršija natūralią liūtį (20–100 l/ m^2 per val.), todėl paviršiuje vanduo nesikaupia.

14 lentelė. *Trinkelų savybių palyginimas.*

Trinkelų tipas	Medžiagos vandens įgeriamumas	Hidraulinis laidumas (m/s)	Vandens elgsena paviršiuje
Granito trinkelės	$\leq 0,5$ %	≈ 0	Vanduo nepraeina per akmenį, nuteka tik per siūles
Betono trinkelės	≤ 6 %	$< 10^{-10}$	Praktiškai nelaidžios, vanduo nueina per siūles
Denažinės (ekologinės) trinkelės	10–20 % poringumas	$10^{-3} - 10^{-2}$	Vanduo laisvai praeina per dangą, pralaidumas 300–1000 l/ m^2 /h (iki 2000 l/ m^2 /h)



38 pav. Drenuojančių betono dangų šaligatviams konstrukcinis pjūvis

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 2025 m. I-II ketv. darnaus vystymosi institutas, šiauliai, 2025.
10. Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 metų programoa. 2023-09-28 Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T2-282.
11. Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas. Kretingos rajono savivaldybės tarybos 2021-05-13 d. sprendimas Nr. T2-178;
12. Kultūros vertybių registras. – <https://kvr.kpd.lt/#/>
13. Lietuvos nacionalinis atlasas. I. Lietuva pasaulyje ir Europoje. Gamta ir kraštovaizdis, 2016. – Vilnius.
14. 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>

15. 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>
16. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Dėl regioninės pažangos priemonės Nr. 02-001-06-08-02 (re) „Plėtoti žaliąją 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>
17. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. – <https://stvk.lt/map>
18. Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.13.01:2011 „Archeologinio paveldo tvarkyba“
19. Saugomų rūšių informacinės sistema (SRIS). – <https://sris.biip.lt/>
20. Teritorijos tarp Kęstučio g., F. Janušio g., Laisvės g., Žemaičių g. Kretingos mieste detalusis planas. UAB Progresyvūs projektai, 2014.
21. 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
22. 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-su-ramaus-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>