



Kraštovaizdžio ir želdynų ekspertų grupė

**TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ŽELDYNŲ IR ŽELDINIŲ
BŪKLĖS STEBĖSENOS PROGRAMA**

**ŽELDYNŲ IR ŽELDINIŲ BŪKLĖS STEBĖSENOS PROGRAMOS
ĮGYVENDINIMO PRIEMONĖS IR ŽELDINIŲ BŪKLĖS
STEBĖSENOS PLANAS 2021–2025 M.**

Parengė KŽEG ekspertas inž. Steponas Deveikis

2020 m. lapkritis

IVADAS

Užsakovas, objektas, užduotis.

Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programa (toliau vadinama **Programa**) ir želdinių būklės stebėsenos planas parengtas Trakų rajono savivaldybės administracijos (toliau – **Užsakovas**) užsakymu vadovaujantis 2020 m. rugsėjo 25 d. sutartimi T1-136. Programos ir stebėsenos plano rengėjas – asociacija Kraštovaizdžio ir želdynų ekspertų grupė (toliau – **Vykdytojas, KŽEG**). Programos ir stebėsenos plano parengimą organizavo Trakų rajono savivaldybės administracijos Aplinkosaugos ir viešosios tvarkos skyrius.

Sutartyje nustatyta, kad

1.1. Užsakovas paveda, o Vykdytojas įsipareigoja parengti Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programą ir želdinių būklės stebėsenos planą 5 metams.

1.2. Parengti programą vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 14 d. įsakymu Nr. D1-31 „Dėl želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos patvirtinimo“ bei kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais.

1.3. Parengti programos įgyvendinimo priemonės ir išvardintoms priemonėms parengti savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos planą, kuriame būtų nustatytas minimalus stebėjimo vietų skaičius, stebėjimų laikas, periodiškumas, išsidėstymo schema GIS (geografinių informacinių sistemų) pagrindu.

1.4. Parengti informaciją apie savivaldybės želdynų ir želdinių stebėseną visuomenei (1 straipsnis).

Programos metodinis ir teisinis pagrindas.

Programa parengta vadovaujantis:

- Lietuvos Respublikos želdynų įstatymu (21 straipsnis), Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymu (8 straipsnis);
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004-08-16 įsakymu Nr. D1-436 „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ patvirtintais nuostatais (aktuali redakcija);
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-01-14 įsakymu Nr. D1-31 „Dėl želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos patvirtinimo“;
- Trakų rajono savivaldybės tarybos 2020 m. gegužės 28 d. sprendimu Nr. S1E-113 „Dėl Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių apsaugos ir tvarkymo taisyklių naujos redakcijos“ ir šiuo sprendimu patvirtintomis Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių apsaugos ir tvarkymo taisyklėmis;
- Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 metų programa (rengėjas VGTU Aplinkos apsaugos institutas, 2020);
- Trakų rajono savivaldybės interneto portale *trakai.lt* publikuojama informacija apie želdinių inventorizaciją Trakų ir Lentvario miestuose (vykdytojas UAB „Želdynų vizija“, vadovas dr. Julius Bačkaitis, 2018–2020);
- Metodinės literatūros šaltiniais (sąrašas nepateikiamas, tik nuorodos į autorius tekste);
- Alytaus ir Kauno miestų želdynų ir želdinių būklės stebėsenos ataskaitomis (vykdytojas Vytauto Didžiojo universitetas, 2013–2019), Kauno miesto kaštonų apsaugos 2019 m. programa (UAB „Biopolis“).

Programos tikslas ir statusas.

Programos projektas parengtas siekiant organizuoti Trakų rajone želdinių stebėseną ir gauti duomenis, kurie leistų nustatyti želdynų ir želdinių būklės kitimo tendencijas ir pagrįsti priemones, užtikrinančias želdynų ir želdinių būklės palaikymą arba gerėjimą savivaldybės teritorijoje. Želdynų ir želdinių stebėsenos Programa sudarys sąlygas tinkamai vertinti želdinių būklę, valdyti ir prognozuoti ją.

Programa turėtų būti tvirtinama Trakų rajono savivaldybės taryboje vadovaujantis Bendrojo savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų 9, 10 ir 11 punktų nuostatomis ir Želdynų įstatymo 21 straipsniu. Ši Programa prisidės prie bendrojo Trakų rajono savivaldybės teritorijos aplinkos monitoringo tikslų ir uždavinių įgyvendinimo ir papildys Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 metų programą.

Želdinių būklės stebėsenos plano 5 metams sudarymo principai.

Programos priedas „Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos įgyvendinimo priemonės ir želdinių būklės stebėsenos planas“ (toliau Planas) sudarytas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymais patvirtintu Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos Programos priedu ir Bendrojo savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais. Atsižvelgiama, kad pagrindinė dirvožemio stebėsenos savivaldybės teritorijoje bus vykdoma pagal Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 metų programą.

Introdukuotų medžių ir krūmų prisitaikymo prie vietinės aplinkos stebėsenos Plane atskirai neakcentuojama, nes ji bus atliekama bendrame planuojamos stebėsenos kontekste, t. y. bus vykdoma naujai pasodintų introdukuotų medžių (pvz., Trakų miesto Vilniaus gatvės trakiniai klevai ar Lentvario Bažnyčios gatvės švediniai šermukšniai) ir senų introdukuotų medžių (pvz., Lentvario maumedžių) stebėsenos. Detalesnė informacija apie stebimus medžius pateikiama Programos lentelėje „Želdynų ir želdinių stebėjimo vietos ir stebėsenos pobūdis Trakų rajono savivaldybėje“.

Medžių lapų cheminės sudėties tyrimų kol kas nesiūloma.

Stebimų medžių pastovaus stebėjimo vietos (PST) Trakų mieste ir savivaldybės teritorijoje pažymėtos REGIA geoportalo ortofoto planuose, nurodant PST arba gatvės atkarpos pradžios ir pabaigos koordinatas. PST išdėstymo schemas pateikiamos Programos priede kartu su Planu.

PATVIRTINTA

Trakų rajono savivaldybės Tarybos sprendimu

2020 m. gruodžiod.

TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ŽELDYNŲ IR ŽELDINIŲ BŪKLĖS STEBĖSENOS PROGRAMA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programoje (toliau – Programa) nustatomas Programos tikslas, nubrėžiami pagrindiniai uždaviniai šiam tikslui pasiekti ir pateikiamos priemonės šiems uždaviniams įgyvendinti. Kaip programos priedas teikiamas Želdinių būklės stebėsenos planas.

2. Šia Programa vadovaujantis teikiamas Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos planas 2021–2025 metams, siekiant surinkti duomenis ir kitą informaciją apie savivaldybei priskirtoje teritorijoje esančius želdynus ir želdinius, kad būtų galima tinkamai vertinti jų būklę, valdyti ir prognozuoti ją.

3. Rengiant Programą vadovautasi, Lietuvos Respublikos želdynų įstatymo (toliau – Želdynų įstatymas), Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymo (toliau – Aplinkos apsaugos įstatymas), Lietuvos Respublikos augalų nacionalinių genetinių išteklių (toliau – Augalų genetinių išteklių įstatymas) nuostatomis, Bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais (toliau – Aplinkos monitoringo nuostatai), atsižvelgta į mokslo ir studijų institucijų įvairiuose šalies miestuose (Alytuje, Kaune ir kitur), atliktų želdynų ir želdinių būklės stebėjimų duomenis ir išvadas.

4. Trakų istorinio nacionalinio parko, Aukštadvario regioninio parko teritorijų želdynų ir želdinių būklės stebėjimai yra vykdomi ir numatomi vykdyti pagal kitus norminius dokumentus. Ši Programa minėtose teritorijose taikoma šių valstybinių parkų direkčių pasirinkimu.

II. ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ

5. Želdynų ir želdinių būklės tyrimas ir vertinimas pasižymi didele įvairove ir yra sunkiai unifikuojami. Konkreti želdynų ir želdinių struktūra bei ypatybės lemia būklės tyrimų pobūdį. Trakų rajono savivaldybė pasižymi ne tik išraiškiu, vaizdingu kraštovaizdžiu (aukštumų reljefas, ežerai), bet ir istorinių želdynų, turinčių istorinę, kultūrinę vertę, gausa. Valstybės saugomų teritorijų tinklas sukuria prielaidas stebėti ir tvarkyti želdinius ir želdynus pagal šių teritorijų planavimo ir apsaugos dokumentus ir veiklos prioritetus. Todėl Trakų istorinio nacionalinio parko, Aukštadvario regioninio parko teritorijose vykdomi želdynų ir želdinių būklės stebėjimai ir tvarkymo darbai gali būti puiki metodinė bazė ir pavyzdys.

Lietuvoje želdynų ir želdinių, augančių ne miškų ūkio paskirties žemėje, būklės stebėjimai vykdyti ir vykdomi fragmentiškai. Juos vykde Botanikos institutas, Vytauto Didžiojo universiteto (VDU) Kauno botanikos sodas, VDU Žemės ūkio akademija, Vilniaus Gedimino technikos universitetas, kai kurios kitos švietimo įstaigos atskirų savivaldybių užsakymu. Stebėjimai vykdyti daugiausia miestuose, atskirais atvejais – ir miesteliuose. Stebėjimų išvados ir Trakų rajono savivaldybės iniciatyva vykdytų želdynų ir želdinių inventorizacijų (UAB „Želdynų vizija“, 2018–2020) išvados apibendrintinos taip:

5.1. Miestų ir miestelių gatvėse sąlygos medžiams augti nėra palankios. Čia žemė aplink šaknis dažnai yra uždenyta kieta asfalto ar betono plytelių danga, medžių polajų atvira dirva arba veja yra trypiama, jaučiamas nuolatinis drėgmės trūkumas, transporto eismo keliamas vibracija. Po dirbtine danga dirvožemio temperatūra šaknų sistemos zonoje karštomis dienomis pasiekia 25–30 °C. Jeigu aplink medį uždėtos metalinės grotelės, po jomis temperatūra būna dar 5 °C aukštesnė. Be to, medžiai gatvių želdiniuose veikiami miesto pramonės įmonių ir transporto sukeltos oro taršos, ant šaknų ir net lajų patenka žiemą barstomos įvairios druskos ir jų mišinių. Nepalankių augimo sąlygų nualinti augalai tampa neatsparūs biotiniams veiksniams, t. y. patogeniniams mikroorganizmams ir

kenkėjams.

5.2. Mokslinių tyrimų išvadose ir apžvalgose teigiama, kad per genėjimo žaizdas visuose miestuose ant medžių kamienų išplito puvinius sukeliantis grybas – paprastoji alksniabūdė (*Schizophyllum commune* Fr.), pažeidęs iki 60–80 % miestų gatvėse ar urbanizuotose teritorijose augančių medžių. Trakų rajono savivaldybėje medžių genėjimo problematika iš esmės nesiskiria nuo kitų Lietuvos savivaldybių situacijos.

5.3. Daugumos miestų ir gyvenviečių gatvėse vyrauja liepos (*Tilia* sp.), kurių rūšys nevienodai pakančios miesto sąlygoms ir atsparios biotiniams veiksniams. Trakų rajono savivaldybės urbanistiniuose želdiniuose taip pat vyrauja mažalapė liepa (*Tilia cordata* Mill.). Tyrimai parodė, kad iš plačiau paplitusių rūšių pakantesnė biotiniams ir abiotiniams veiksniams yra europinė liepa (*Tilia europea* L.). Blogiausiai nepalankias augimo sąlygas gatvėje pakenčia mažalapė liepa. Jos lajose gausiau čiulpiančiųjų ir augalų lapų arba pumpurų formos pakitimu (galus) sudarančių grupės kenkėjų – liepinio amaro (*Eucallipterus tiliae* L.), liepinės voratinklinės erkės (*Schizotetranychus tiliarium* Herm.) ir gumbadarės erkės (*Eriophyes leiosoma* Nal., *E. tiliaenervalis* Nal., *E. tiliae* Pgst). Didžialapės liepos (*Tilia platyphyllos* Scop.) dažniausiai pasodintos mišriai su kitomis rūšimis didina želdynų estetinę vertę ir ekologinį atsparumą.

5.4. Trakų mieste – salos piliavietėje ir pusiasalio piliavietėje, Trakų senamiestyje (Vytauto ir Karaimų gatvės) – atliktos želdinių inventorizacijos (2018–2020) duomenimis, miesto želdiniuose vyrauja mažalapės liepos, gausiai auga paprastieji klevai (*Acer platanoides* L.), karpotieji beržai (*Betula verrucosa* Ehrh.; sin. *Betula pendula* Roth), juodalksniai (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), dažnai pasitaiko baltažiedė robinija (*Robinia pseudoacacia* L.). Trakų pusiasalio piliavietėje, Aukų kalno želdyne inventorizacijos ir želdinių tvarkymo projekto autoriai pasiūlė saugoti septynis paprastuosius klevus (63–144 cm D). Trakų senamiesčio želdinių inventorizacijos ataskaitoje (2018) inventorizuota ir aptarta apie 1700 medžių ir per 260 krūmų, dalį jų pasiūlyta šalinti (iškirsti).

5.5. Lentvario želdynų ir želdinių inventorizacija (2019) konstatavo, kad dažniausiai čia sutinkami medžiai – įvairios liepos (15,2 % bendro augančių medžių kiekio) ir paprastieji klevai (13,9 %). Lentvario miesto želdinių grupėse vyrauja paprastoji pušis (*Pinus sylvestris* L., 23,1 % nuo bendro nedidelių medynų kiekio) ir karpotieji beržai (20,8 %), klevai (13,8 %), pasitaiko eglių (*Picea abies*), įvairių maumedžių (*Larix* sp.) įveistų medynų (grupių). Lentvaryje inventorizuota 4240 želdinių grupių, nurodytos projektinės želdinių tvarkymo priemonės.

5.6. Iš kitų medžių rūšių Lietuvoje ir Trakų rajono savivaldybėje gatvių želdiniuose plačiau paplitusios introdukuotos rūšys – paprastasis kaštonas (*Aesculus hippocastanum* L.), kanadinė tuopa (*Populus x canadensis* Moench.) ir kitos tuopų rūšys, invazinis uosialapis klevas (*Acer negundo* L.). Trakų rajono savivaldybės teritorijoje be jau minėtų medžių rūšių auga kelios kitos klevų rūšys, baltalksnis (*Alnus incana* (L.) Moench.), įvairios pušys (*Pinus* sp.), maumedžiai (*Larix* sp.), įvairūs gluosniai (*Salix* L., *Salix alba* L., *Salix fragilis*), paprastasis uosis (*Fraxinus exelsior* L.), amerikinės uosių rūšys (*Fraxinus americana*, *Fraxinus pensylvanica*), kelios eglių (*Picea*) rūšys, pasitaiko raudonasis ažuolas (*Quercus rubra* L.), vienas kitas guobinių genties (*Ulmus* L.) medis.

5.7. Gatvių želdiniai miestuose (tarp jų ir Trakuose, Lentvaryje) nuolat atnaujinami, sodinami nauji medžiai. Nes dalis gatvėse augančių medžių būna daugiau ar mažiau mechanškai sužeisti, žaizdos įvairiu laipsniu pažeistos medienos puvinio, šakos džiūsta dėl taršos ir kt. priežasčių, todėl, dėl jų pavojingumo gatvė važiuojantiems automobiliams ir šaligatviais vaikstantiems žmonėms, šie medžiai planingai šalinami. Paskutiniaisiais metais Trakų mieste Aukštadvario gatvėje ir Vilniaus gatvėje pasodinta naujų medžių, taip pat daug naujų medžių pasodinta Lentvaryje Vytauto gatvėje. Tačiau probleminės gatvės ir jų želdiniai lieka, pvz., Lentvario Klevų alėjos nykstantys seni medžiai (klevai), Trakų miesto Vytauto ir Birutės gatvių liepos. Tikėtina, kad vykdoma želdinių stebėseną ir jos ataskaitos pateiks atsakymus ir pasiūlymus, ką daryti.

5.8. KŽEG narių, VDU Kauno botanikos sodo specialistų atlikti medžių būklės stebėjimai rodo, kad visuose miestuose į nepalankius aplinkos veiksnius labiausiai reagavo mažalapė liepa: lapų defoliacija – iki 2 balų, nekrozė – 3 balai. Paprastojo kaštono reakcija į skurdžias augimo sąlygas gatvėse pasireiškia lapų nekroze ir kaštoninės keršakandės (*Cameraria ohridella*, Deschka, G. and Dimić, N. 1986) invazija. Karštomis ir sausomis vasaromis miestų gatvėse kaštonų lapų nekrozė siekė 2–3 balus. Mažalapė ir didžialapė liepos buvo neatsparios ir kenkėjams. Joms daugiausiai žalos darė liepinės voratinklinės erkės ir amarai, kurių gausumas sausringais vasaros periodais siekė 1–3

balus. Kanadinių tuopų ir juodosios tuopos glaustašakės formos lapus gausiai kasmet pažeidžia (iki 3–4 balų, dažnai Vilniaus gatvėse) tuopinės kandys (*Lithocelletis populifoliella* Tr.).

5.9. Vertinant holistiniu aspektu tenka pripažinti, kad Lietuvos, tarp jų ir Trakų rajono savivaldybės miestų ir gyvenviečių želdynų ir želdinių būklė negerėja. Klimato kaita ir urbanizacijos sąlygos alina želdinius.

III. PROGRAMOS TIKSLAS IR PAGRINDINIAI UŽDAVINIAI

6. Programos tikslas – gauti patikimus duomenis, kurie leistų nustatyti želdynų ir želdinių būklės kitimo tendencijas ir pagrįsti priemones, užtikrinančias želdynų ir želdinių būklės palaikymą arba gerėjimą.

7. Programos pagrindiniai uždaviniai tikslui pasiekti:

7.1. išaiškinti želdynų ir želdinių būklės pablogėjimo priežastis atsižvelgiant į želdynų ir želdinių funkcinę paskirtį, išsidėstymą skirtingame kraštovaizdyje ir skirtingose savivaldybės teritorijos seniūnijose;

7.2. stebėti ir vertinti didelių rekreacinių apkrovų, transporto taršos (gatvėse ir automobilių keliuose), atmosferos kritulių, darbų technologijų veisiant ir prižiūrint želdynus ir želdinius, pažeidimų poveikį želdynams ir želdiniams;

7.3. stebėti želdinių kenkėjų ir ligų atsiradimą ir plitimą, vertinti jų įtaką želdinių gyvybingumui ir džiūvimui;

7.4. 2 metus (nuo pasodinimo) kontroliuoti naujai pasodintų želdinių prigijimą, jų būklę, nustatyti želdinių (skirtinguose pagal atliekamas funkcijas želdynuose) žuvimo veiksnius ir priežastis;

7.5. išaiškinti ir nustatyti medžių ir krūmų rūšis, labiausiai atsparias pavojingiems kenkėjams ir ligoms, rekreacinėms apkrovoms, transporto taršai;

7.6. parengti želdynų ir želdinių atkūrimo ir išsaugojimo rekomendacijas;

7.7. parengti ir aprobuoti želdynų ir želdinių būklės trumpalaikės ir ilgalaikės prognozės metodus;

7.8. pagal stebėsenos duomenis parengti rekomendacijas želdinių atsparumui, gyvybingumui ir naudingų savybių didinimui;

7.9. parengti informaciją apie savivaldybės želdynų ir želdinių stebėseną (duomenų bazes, leidinius, internetinius puslapius).

IV. PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO PRIEMONĖS

8. Programos įgyvendinimo priemonės pateiktos Programos priede „Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos įgyvendinimo priemonės ir želdinių būklės stebėsenos planas“. Programa ir programos įgyvendinimo priemonės bei želdinių būklės stebėsenos planas vykdomi savivaldybės administracijos specialistų arba viešojo pirkimo būdu parenkant kitą vykdytoją (vykdytojus);

9. Programos priede išvardintos priemonės gali būti tikslinamos ir keičiamos bei konkretizuojamos visą Programos galiojimo laikotarpį kasmet naujų metų pradžioje pagal ankstesniais metais atliktos stebėsenos rezultatus. Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos plane nustatomas minimalų stebėjimo vietų skaičius, stebėjimų laikas, periodiškumas, išsidėstymo schema GIS (geografinių informacinių sistemų) pagrindu ir kiti aktualūs atributai.

V. SIEKIAMI REZULTATAI

10. Sukaupta reikiama informacija apie želdynų ir želdinių būklę Trakų rajono savivaldybės teritorijoje.

11. Priimti sprendimai (kuriant, pertvarkant, prižiūrint želdynus ir želdinius), pagrįsti želdynų ir želdinių būklės vertinimo ir prognozavimo rezultatais.

12. Sudaromos sąlygos spręsti šias gamtinės aplinkos problemas, susijusias su želdynais ir želdiniais:

- 12.1. natūralios kraštovaizdžio struktūros pokyčių dėl vertingiausių kraštovaizdžio kompleksų (želdynų) nykimo, ekologinės, estetinės vertės mažėjimo dėl ūkinės veiklos ir rekreacinės apkrovos;
- 12.2. biologinės įvairovės nykimo ir neracionalaus gyvosios gamtos išteklių naudojimo;
- 12.3. invazinių augalų ir gyvūnų rūšių, keliančių pavojų biologinei įvairovei ir žmonių sveikatai, plitimo;
- 12.4. dirvožemio kokybės urbanizuotose teritorijose prastėjimo dėl didėjančios dirvožemio antropogeninės fizinės ir cheminės taršos;
- 12.5. aplinkos oro užterštumo dėl vietinės kilmės ir atnešamų iš kitų regionų teršalų;
- 12.6. patogeninių organizmų ir želdinių kenkėjų masinio išplitimo pavojaus.

VI. PROGRAMOS EFEKTYVUMO VERTINIMO KRITERIJAI

- 13. Pagrindiniai Programos įgyvendinimo vertinimo kriterijai:
 - 13.1. kasmet gaunami duomenys, leidžiantys vertinti želdynų ir želdinių būklę savivaldybės lygiu;
 - 13.2. pagrindžiamos vietinių ir introdukuotų medžių ir krūmų (skirtų urbanizuotoms teritorijoms želdinti) veisimo prielaidos;
 - 13.3. pagrindžiamas medžių ir krūmų asortimentas, sudaromas Trakų, Lentvario ir Rūdiškių miestų ir rajono gyvenviečių (kaimų) teritorijoms;
 - 13.4. patikimai prognozuojama grybinių ligų ir kenkėjų populiacijos apimtis, sudaromos sąlygos šios informacijos pagrindu veiksmingai naudoti kovos priemonės;
 - 13.5. nustatomas natrio chlorido ir kitų druskų, naudojamų sniegui ir ledui tirpdyti, poveikis želdiniams, patikslinamas druskų (cheminių medžiagų), mažai kenksmingų želdiniams, sąrašas.

VII. STEBĖJIMO VIETOS [VIETŲ PARINKIMAS]

14. Želdynų ir želdinių stebėjimo vietos parenkamos laikantis tolygumo, nuoseklumo ir vientisumo principų, teikiant prioritetą socialiai ir kultūriškai reikšmingoms savivaldybės vietovėms. Želdinių būklei įvertinti stebimų medžių pastovaus stebėjimo vietos (PST) Trakų mieste ir savivaldybės teritorijoje išsidėstomi maždaug tolygiai visuose apsauginiuose gatvių ir rekreaciniuose (skverai) želdynuose, darant prielaidą, kad valstybinių parkų direkcijos vykdydamos savo teritorijų stebėsenos (monitoringo) programas atlieka ir želdinių bei želdynų stebėseną (Užutrakio ir Aukštadvario istoriniai želdynai). Trakų rajono savivaldybės teritorijoje vykdomos želdynų ir želdinių būklės stebėsenos svarbiausi parametrai:

14.1. Stebimų želdinių (medžių ir krūmų) skaičius, stebėjimo laikas, periodiškumas ir kiti stebėsenos atributai ir priemonės detalizuojamos Želdinių būklės stebėsenos plane (2021–2025 m.);

14.2. Pateikiama PST išdėstymo schema yra principinė, ji gali būti keičiama tik argumentuotai koreguojant arba sudarant naują Želdinių būklės stebėsenos planą;

14.3. Stebėsenos rezultatai apibendrinami vieningu dokumentu – ataskaita, laikantis PST parinkimo ir išdėstymo schemas, t. y. fiksuojant ir apibendrinant kiekvienos stebėjimo vietos rezultatus, kurie pavišunami savivaldybės tinklalapyje ir, esant reikalui, pateikiami suinteresuotoms seniūnijoms, Aplinkos apsaugos agentūrai;

14.4. PST išdėstymo schemas ir Želdinių būklės išdėstymo plano pakeitimus ir papildymus gali lemti Trakų rajono savivaldybės teritorijoje rekonstruojamų gatvių, aikščių, kelių projektai, susiję su senų želdinių tvarkymu ir naujų želdinių įveisimu (sodinimu).

15. Gatvėse ir aikštėse naujai pasodintų medžių būklės stebėseną. Atliekant naujai pasodintų medžių būklės stebėseną reikia ypatingą dėmesį atkreipti į medžių kamienų būklę: gali būti matomi žmogaus padaryti sužalojimai ar kamienų žievės pažeidimai dėl oro temperatūros svyravimų žiemos pabaigoje ir ankstyvą pavasarį. Būtina vengti naujai pasodintų medžių kamienų žalojimo šienaujant vejas, valant sniegą. Turi būti įvertinama prieš 3–5 metus pasodintų jaunų medelių lajų būklė ir jų formavimo poreikis. Atkreipiamas dėmesys, ar nereikėtų pagenėti lajas, ar jaunų medelių lajose nėra išdžiūvusių šakų, ar kai kurios šakos neauga per daug į šonus ir lajos darosi nesimetriškos.

16. Atliekant želdynų ir želdinių stebėseną apskaitos medžiai parenkami pastovaus stebėjimo vietų (PST) aplinkoje (1 lentelė). Prie gatvės augantys medžiai ir krūmai vertinami priklausomai nuo

brandžių medžių gausos toje gatvėje, tačiau stengiamasi aprėpti visus gatvės želdinius. Stebėsenos aprėptis ir pobūdis nurodomi lentelėje. Jų vietos detalizuojamos Želdinių būklės stebėsenos plane.

1 lentelė. Želdynų ir želdinių stebėjimo vietos ir stebėsenos pobūdis Trakų rajono savivaldybėje

Savivaldybės vietovė, seniūnija	Stebėjimo vietos pavadinimas	Stebėsenos pobūdis
Trakai	Liepų alėja nuo Birutės g. link Lukos ežero (kultūros paveldo objektas); Vilniaus gatvės atkarpa; Vytauto gatvė.	Ligų ir kenkėjų stebėseną; žmogaus veiklos neigiamo poveikio stebėseną; medžių prisitaikymo prie aplinkos sąlygų stebėseną. Vilniaus g. stebimi nauji medžiai – trakiniai klevai pasodinti prieš 2 metus.
Lentvaris	Klevų alėja; Bažnyčios gatvė.	Ligų ir kenkėjų stebėseną; žmogaus veiklos neigiamo poveikio stebėseną; medžių prisitaikymo prie aplinkos sąlygų stebėseną. Stebimi visi želdiniai palei gatvę ir greta jos (10 metrų atstumu nuo gatvės šaligatvio krašto) atkarpoje nuo geležinkelio pervažos iki Lentvario dvaro parko. Bažnyčios g. stebimi prieš 5 metus pasodinti švediniai šermukšniai ir likę seni medžiai.
Onuškis	K. Petrausko aikštės želdiniai ir tipinga miestelio želdinių grupė prie bažnyčios.	Želdinių būklės stebėseną. Pasirinkta tipinga atitinkanti įprastas miestelio želdinių augimo sąlygų grupė stebima ir vertinama palyginimo tikslu.
Rūdiškės	Bažnyčios gatvė; Nauji aikštės želdiniai.	Miestelio želdinių būklės stebėseną; ligų ir kenkėjų stebėseną; žmogaus veiklos neigiamo poveikio stebėseną; Naujai pasodintų želdinių būklės stebėseną.
Senieji Trakai	Trakų g. želdiniai (atkarpa nuo geležinkelio iki bažnyčios).	Ligų ir kenkėjų stebėseną; žmogaus veiklos neigiamo poveikio stebėseną; medžių prisitaikymo prie aplinkos sąlygų stebėseną. Kultūros paveldo teritorijos želdinių stebėseną.

VIII. ŽELDINIŲ BŪKLĖS VERTINIMO METODIKA

17. Medžių morfologiniai būklės rodikliai (defoliacija, dechromacija, sausų šakų kiekis lajoje, lapų nekrozės), kamienų ir lajų būklė, ligų ir kenkėjų pažeidimų intensyvumas vertinami kasmet liepos–rugpjūčio mėnesiais. Nustatomi būklės rodikliai, kamienų ir lajų pažeidimai, ligų ir kenkėjų reiškiniai įvertinami balais ir fiksuojami kasmetinėse ataskaitose. Vertinami šie rodikliai:

17.1. **Defoliacija** (lapijos praradimas lyginant su etaloniniu medžiu, turinčiu visą lapiją, t. y. tai ne tik susiformavusios lapijos priešlaikinis praradimas, bet ir ta lapijos dalis, kuri normaliomis sąlygomis galėjo susidaryti, bet nesusidarė). Stebimų medžių defoliacijai nustatyti naudojamas specialus atlasas (Vaičys ir kt., 1989). Pagal lajų defoliaciją medžiai skirstomi į 5 klases: 0 – be

ryškių defoliacijos požymių (defoliacija 0–10 %); 1 – menka defoliacija (11–25 %); 2 – vidutinė defoliacija (26–60 %); 3 – didelė defoliacija (60–99 %); 4 – defoliacija 100 %.

17.2. **Dechromacija** – dėl neigiamų išorinių faktorių poveikio pakeitusių spalvą spyglių ar lapų dalis (procentais) lajoje). Lajų dechromacijos rodikliai įvertinami vizualiai. Dechromacijos klasės: 0 – be ryškių dechromacijos požymių (spalvos pakitimai sudaro 0–10 %) lapijos; 1 – maža dechromacija (11–25% lapijos turi pakitusią spalvą); 2 – vidutinė dechromacija (26–60 %); 3 – didelė dechromacija (per 60 % lapijos turi pakitusią spalvą (Ozolinčius, Stakėnas, 1996).

17.3. **Pažeistumas nekrozėmis**. Vertinama lapų (spyglių) neinfekcinės kilmės nekrozės (žuvusio asimiliacinio audinio) plotas lajoje išreikštas balais: 1 balas – nekrotizuota iki 10 % asimiliacinio ploto; 2 balai – nekrotizuota 11–30 %; 3 – nekrotizuota 31–60 %; 4 – nekrotizuota 61–80 %; 5 balai – nekrotizuota 81–100 %.

17.4. **Sausų šakų kiekis** lajoje vertinamas procentais ir išreiškiamas balais: 0 – iki 15% sausų šakų lajoje; 1 – 16–30 %; 2 – 31–50 %; 3 – per 50 % (Ozolinčius, Stakėnas, 1996).

17.5. **Kamienų pažeidimai** vertinami 5 balų sistema: 0 balų – kamienas ir pagrindinės šakos be pažeidimų; 1 – ant kamienų ir pagrindinių šakų nedideli pažeidimai, 11–25 % žievės nekrotizuota ar sužalota, gali būti grybų vaisiakūnių ar kenkėjų pažeidimų; 2 – 26–60 % žievės nekrotizuota ar sužalota, gali būti grybų vaisiakūnių ar kenkėjų pažeidimų; 3 – 61–100 % žievės nekrotizuota ar sužalota, gali būti grybų vaisiakūnių ar kenkėjų pažeidimų; 4 – žuvęs (nudžiūvęs) medis (Snieškienė, Juronis, 2007).

17.6. **Genėjimo intensyvumas ir kokybė** aptariami glaustu tekstu ir įvertinami balais: 0 balų – negenėta; 1 – nupjauta iki 1/3 kamieno ir pagrindinių šakų; 2 – nupjauta 1/5 kamieno ir pagrindinių šakų; 3 – nupjauta 2/3 kamieno ir pagrindinių šakų; 4 – nupjautos visos šakos, palikta tik dalis kamieno (Žeimavičius ir kt., 2003).

17.7. **Ligų sukėlėjai** identifikuojami vizualiai, pagal ligų simptomus ir ligų sukėlėjų-grybų morfologinius požymius (naudojant lupą ar kitas priemones) bei išskiriant grynas grybų kultūras drėgnų kamerų būdu ir identifikuojant mikroskopu, naudojant įvairių mokslininkų tyrėjų monografijas ir apibūdinimo vadovus.

Ligų intensyvumas vertinamas balais (Šurkus, Gaurilčikienė, 2002): 0 balų – ant lapų pavienės dėmės, pažeista iki 10 % medžio ar krūmo lapijos ar žievės paviršiaus; 1 balas – pažeista 11–30 % lapų, spyglių, kamieno ar šakų; 2 balai – pažeista 31–60 % lapų, spyglių, kamieno ar šakų; 3 balai – pažeista 61–80 % lapų, spyglių, kamieno ar šakų; ant kamieno ir šakų – grybų vaisiakūniai; augalas pastebimai skursta; 4 balai – pažeista daugiau kaip 81 % augalo paviršiaus, augalas skursta ir neauga.

17.8. **Kenkėjai** apibūdinami pagal mokslininkų tyrėjų publikacijas ir žinynus bei atlasus (Pileckis ir kt., 1968; Deschka and Dimic, 1986; Labanowski et al., 2000; Labanowski et al., 2001; Hartmann ir kt., 2005).

Kenkėjų gausumas vertinamas balais (Šurkus, Gaurilčikienė, 2002): 0 balų – pakenkta iki 10 % augalo lapijos ar žievės paviršiaus; 1 balas – pakenkta 11–30 % lapų, spyglių, kamieno ar šakų; 2 balai – pakenkta 31–60 % lapų, spyglių, kamieno ar šakų; 3 balai – pakenkta 61–80 % lapų, spyglių, kamieno ar šakų; 4 balai – pakenkta daugiau kaip 81 % augalo paviršiaus, augalas skursta ir neauga. Liemenų kenkėjai išskridę arba yra medienoje.

17.9. Medžio augimo ir jo aplinkos sąlygos. Turi būti vertinama **polajo (pomedžio) būklė**, t. y. nurodoma uždengto ir neždengto asfaltu, cementu ar kitomis drėgmei ir orui nepralaidžiomis medžiagomis plotų (m²) santykis, suplūkto (suminto) polajo ploto procentas nuo viso polajo ploto. Nurodomas želdinio **žydėjimas** ir **derėjimas**, vertinant vizualiai pagal 4 balų skalę: 0 – augalas nežydi ir nederą; 1 – silpnai žydi ir dera (pavieniai žiedai ir vaisiai); 2 – vidutiniškai žydi ir dera (iki 50 % žiedų ir vaisių, lyginant su gausiu vieno ar kito augalų taksono žydėjimu ir derėjimu); 3 – gausiai žydi ir dera.

18. Teikiant ataskaitas apie želdynų ir želdinių būklę, gali būti nurodomas ir pateikiamas vidutinis būklės ir (ar) pažeidimų intensyvumo balas. **Vidutinis balas** apskaičiuojamas pritaikius miškininkystėje ir žemės ūkyje naudojamas metodikas (Juodvalkis, Vasiliauskas, 2002; Šurkus, Gaurilčikienė, 2002) želdiniuose atliekamiems tyrimams, pagal formulę:

$$V = \Sigma(n \cdot b) / N,$$

kai V – vidutinis balas; $\Sigma(n \cdot b)$ – vienodu balu pažeistų augalų skaičiaus ir to balo sandaugų suma; N – tikrintų augalų skaičius.

IX. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS. ŽELDINIŲ BŪKLĖS STEBĖSENOS PLANAS

19. Teikiamas Programos priedas „Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos įgyvendinimo priemonės ir želdinių būklės stebėsenos planas“ (toliau – **Želdinių būklės stebėsenos planas**) sudarytas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu patvirtintu Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos Programos priedu, atsižvelgiama į Bendrojo savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatus ir patvirtintą Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 metų programą. Atsižvelgiant į tai, kad pagrindinė dirvožemio stebėsenos savivaldybės teritorijoje bus vykdoma pagal Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 metų programą, želdynų ir želdinių grupių dirvožemio tyrimo apimtys Želdinių būklės stebėsenos plane neplečiamos ir priderinamos prie monitoringo programos.

20. Po pirmųjų Želdinių būklės stebėsenos plano galiojimo metų jis gali būti tikslinamas atsižvelgiant į pirmosios želdynų ir želdinių būklės stebėsenos 2021 m. rezultatus ir ataskaitos išvadas.

21. Želdinių būklės vertinimo metodika (VIII skirsnis, 17–18 punktai) yra pagrindas želdinių būklės stebėsenos techninei užduočiai. Metodika gali būti tikslinama stebėsenos vykdytojo argumentuotu pasiūlymu želdinių būklės stebėsenos techninės užduoties sudarymo metu. Stebimų medžių skaičius patvirtinamas želdinių būklės stebėsenos techninės užduoties sudarymo metu. Patvirtinus techninės užduoties metodines nuostatas ir sąlygas, jos nekeičiamos Želdinių būklės stebėsenos plano vykdymo laikotarpiu.

22. Želdinių pastovaus stebėjimo vietų (PST) išdėstymo schemos parengtos geoportalo REGIA pagrindu, nurodant stebimos želdinių (medžių) grupės centro koordinatas arba linijinių gatvės želdinių atkarpos ribines (pradžios ir pabaigos) koordinatas. Tikslus stebimų medžių skaičius nustatomas vietoje (*in situ*).

23. Želdynų ir želdinių stebėsenos vykdoma periodiškai kasmet, vegetacijos metu antroje vasaros pusėje (liepos–rugpjūčio mėnesiais), jeigu Želdinių būklės stebėsenos plane ir stebėsenos techninėje užduotyje nenurodoma kitaip.

24. Dirvožemio tyrimai želdynų ir želdinių stebėsenos kontekste atliekami kas treji metai. Tyrimas derinamas su savivaldybės aplinkos monitoringo programoje numatytu dirvožemio tyrimu 2022 ir 2025 metais. Prie Aplinkos monitoringo programoje parinktų ir nurodytų 9 tyrimo vietų prijungtinės trys Želdinių būklės stebėsenos plane nurodytos vietos: Trakų mieste ties Vytauto g. 33, Liepų alėjoje nuo Birutės g. ir Lentvario mieste ties Klevų al. 24 (vietos detalizuojamos Želdinių būklės stebėsenos plane)

Vykdamas dirvožemio tyrimus galima naudoti Aplinkos monitoringo programoje (p. 48–49) nurodytus tyrimo metodus arba kitus metodus, kuriuos taikant gaunami lygiaverčiai nurodytam metodui rezultatai. Laboratorijos, atliekančios dirvožemio tyrimus ir imančios mėginius, turi turėti atitinkamus leidimus šiems tyrimams atlikti bei leidimus imti ėminius minėtiems tyrimams arba būti akredituotos teisės aktų nustatyta tvarka taršiams elementams ir kitiems rodikliams, nurodytiems Želdinių būklės stebėsenos plane, nustatyti).

25. Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių stebėsenos rezultatų ataskaita (toliau – Ataskaita) parengiama kasmet, ji pateikiama rašytine ir elektronine forma Trakų rajono savivaldybės administracijos Aplinkosaugos ir viešosios tvarkos skyriui, publikuojama savivaldybės interneto svetainėje. Pagal pageidavimą Ataskaitos kopijos pateikiamos Aplinkos apsaugos agentūrai (AAA), suinteresuotoms Trakų rajono savivaldybės seniūnijoms.

PROGRAMOS PRIEDAS. Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos įgyvendinimo priemonės ir želdinių būklės stebėsenos planas 2021–2025 m. su želdinių (medžių) pastovaus stebėjimo vietų (PST) išdėstymo schemomis.

Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos
priedas

**ŽELDYNŲ IR ŽELDINIŲ BŪKLĖS STEBĖSENOS PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO PRIEMONĖS IR
ŽELDINIŲ BŪKLĖS STEBĖSENOS PLANAS 2021–2025 M.**

Eil. Nr.	Programos uždavinys	Uždavinio sprendimo priemonės	Veiklos pobūdis, stebimi parametrai ar parametrų grupės	Veiklos periodiškumas arba vykdymo data
1.	Pasirengti želdynų ir želdinių stebėsenai Trakų rajono savivaldybėje	Stebėsenos vykdytojo parinkimas viešojo pirkimo būdu	Programos įgyvendinimo plano ir priemonių pristatymas (*)	Iki 2021 m. gegužės 31 d.
		Techninės užduoties sudarymas ir patvirtinimas	Stebimų parametrų ir parametrų grupių nustatymas (*) Stebėjimų tvarkaraščio (darbų grafiko) patvirtinimas	Iki 2021 m. birželio 30 d.
		Viešoji komunikacija	Visuomenės informavimas apie vykdomą želdynų ir želdinių būklės stebėseną (žinutė internete, rajono spaudoje, seniūnijose); Gyventojų pakvietimas teikti informaciją apie blogą želdinių būklę.	Iki 2021 m. birželio 30 d.
2.	Vertinti želdynų ir želdinių būklės kaitą dėl jų augimo sąlygų kaitos	Želdynų ir želdinių augimo sąlygų ir būklės stebėseną	Lajos būklė: išretėjimas, asimetriškumas, lapų ar spyglių sumažėjimas Lapų, spyglių būklė: defoliacijos, dechromacijos ir nekrozės laipsnis Kamieno būklė: dalinis kamieno išdžiūvimas, žaizdos ir sužalojimai Dirvožemio cheminė sudėtis: metalų (As, Cd, Cr, Cu, Hg, V, Ni, Pb, Sr, Zn), azoto ir fosforo nustatymas; dirvožemio rūgštingumas, pH nustatymas (**)	Kartą metuose pradedant 2021 m. Kartą metuose pradedant 2021 m. Kartą metuose pradedant 2021 m. Kas treji metai, pirmasis tyrimas 2022 m.
3.	Vertinti želdynų ir želdinių būklės kaitą dėl grybinių ligų ir kenkėjų, žmogaus neigiamos veiklos poveikio	Grybinių ligų ir kenkėjų želdynuose stebėseną	Lapijos, spyglių būklė: defoliacijos, dechromacijos laipsnis, grybinių ligų ir kenkėjų pažeidimo laipsnis Kamieno būklė: paprastosios alksniabūdės, tikrosios pinties, paprastojo kelmučio ir kitų, medienos puvinius sukeliančių, grybų išplitimo laipsnis	Kartą metuose pradedant 2021 m. Kartą metuose pradedant 2021 m.
		NaCl ir kitų druskų (medžiagų), naudojamų sniegui ir ledui tirpdyti, poveikio želdiniams stebėseną	Cl, Na, K, Ca ir Mg ir K kiekis dirvožemyje (**) Lapų, spyglių ir pumpurų pažeidimai: defoliacijos, dechromacijos ir nekrozės laipsnis	Kas treji metai; pirmasis tyrimas 2022 m. Kartą metuose, pradedant 2021 m.

		Žmogaus veiklos neigiamo poveikio želdynams ir želdiniams stebėseną	Žievės, kamieno, šakų, šaknų, lapų, spyglių mechaniniai pažeidimai: žievės ir kamieno išilginis ar skersinis pažeidimo laipsnis, žaizdų ilgis, plotis ir gylis, šaknų pažeidimo procentas, lapų ar spyglių sumažėjimo laipsnis Pomedžio būklė: pomedžio, neuždengto asfaltu, cementu ar kitomis drėgmei ir orui nepralaidžiomis medžiagomis, plotas (m^2), sutrypto, suminto pomedžio ploto procentas nuo viso pomedžio ploto	Kartą metuose, pradedant 2021 m. Kartą metuose, pradedant 2021 m.
4.	Teikti informaciją savivaldybės administracijai ir gyventojams apie želdynų ir želdinių būklę	Informacijos apie medžių ir krūmų prisitaikymą prie vietinės aplinkos ir būklę apibendrinimas, išvadų ir pasiūlymų formulavimas; stebėsenos rezultatų ataskaita	Parengiama želdynų ir želdinių stebėsenos pagal 2 ir 3 lentelės skyriuose aptartus parametrus ataskaita. Papildomai aptariami aktualūs stebėjimo metų rodikliai ir parametrai, pvz., medžių ir krūmų gyvybingumo rodikliai: metinis priaugis, žiedų, sėklų ar vaisių gausumas balais; šalčio pažeidimai: pumpurų, ūglių, žievės pažeidimai balais; sausros pažeidimai: lapų ir spyglių defoliacijos laipsnis; kenkėjų invazija ir pakenkimo laipsnis; želdinių žuvimo faktai ir pan.	Kartą metuose, paskutinį metų ketvirtį

Pastabos:

* Želdinių būklės stebėsenos vietos (PST) detalizuojamos ir lokalizuojamos pridedamuose ortofoto žemėlapiuose nurodant stebėjimo vietų centro koordinatas ir gatvių atkarpų pradžios ir pabaigos koordinatas. Turi būti stebimi visi parinktose vietose ar gatvių atkarpose (abiejose pusėse) augantys medžiai.

** Dirvožemio tyrimai numatyti trijose PST. Tyrimų periodiškumas derinamas su Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programoje 2021–2026 m. numatytu dirvožemio (grunto) tyrimų periodiškumu (tyrimas vykdomas 2022 ir 2025 metais). Dirvožemio mėginių ėmimo vietos:

- 1) Trakai, ties Vytauto g. 33, prie gatvės šaligatvio Totorių skersgatvio ašyje, vietos koordinatės: X 560218, Y 6056682;
- 2) Trakai, liepų alėjos nuo Birutės g. link Lukos ežero viduryje, vietos koordinatės: X 560464, Y 6056481;
- 3) Lentvaris, ties Klevų al. 24, dviejų metrų atstumu nuo gatvės šaligatvio krašto, vietos koordinatės: X 567664, Y 6057646.



REGIA

Pagalba

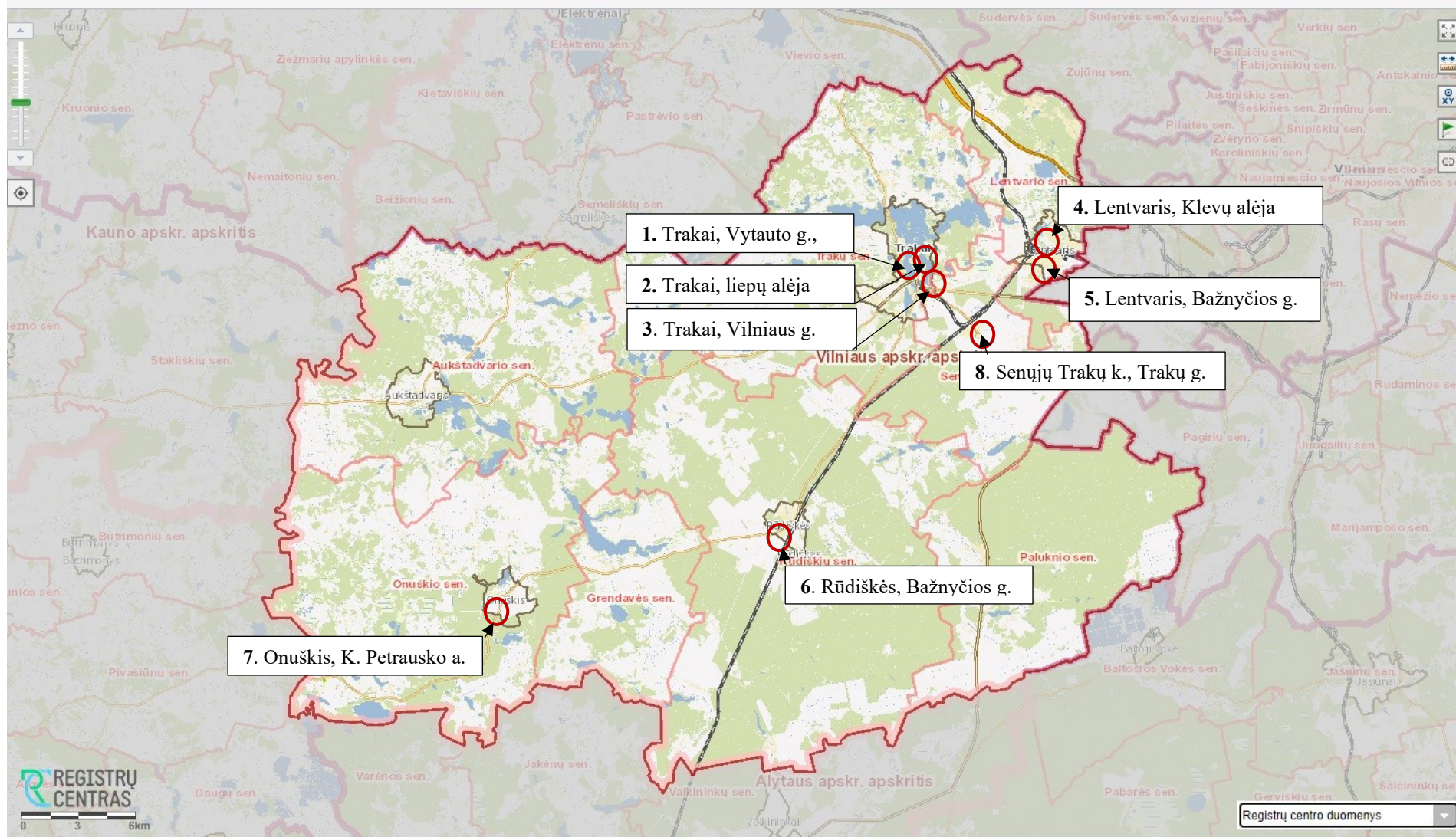
Prisijungti

REGIA Lietuva v3.15.1



Trakų rajono savivaldybė

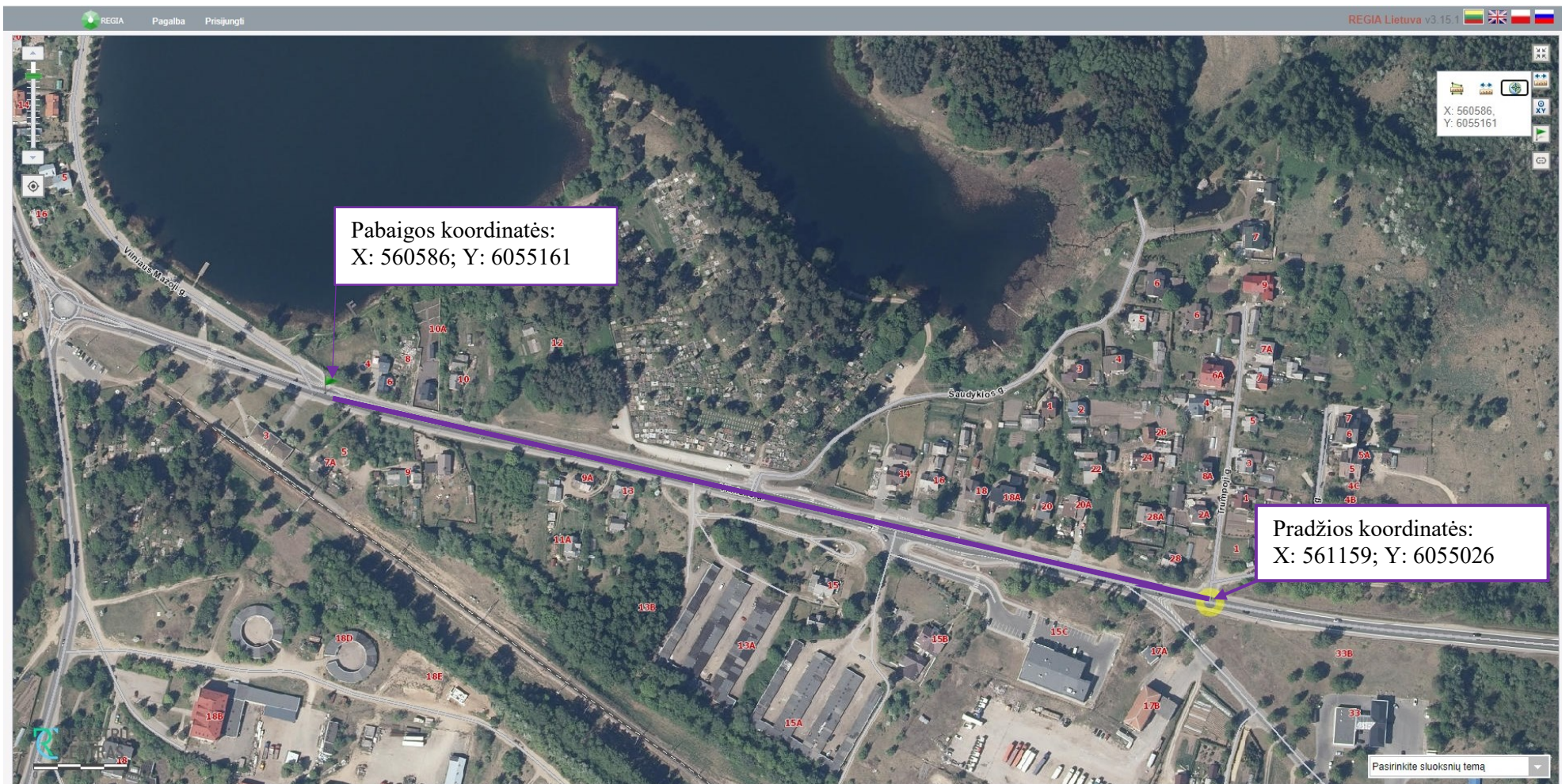
Vytauto g. 33, LT- 21106, Trakai
Tel. (8 528) 55486; Faks. (8 528) 53140, info@trakai.lt
Kodas: 181626536



Želdinių pastovaus stebėjimo vietų (PST) išdėstymo Trakų rajono savivaldybėje schema. Pagrindas: REGIA, 2020.



PST Trakų mieste, Vytauto g. Stebėsenos atkarpos ribiniai taškai parodyti rodykle ir įrašytomis koordinatėmis. Pagrindas: REGIA, 2020



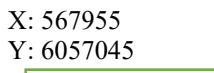
PST Trakų mieste, Vilniaus g.: atkarpa nuo Trumposios g. iki Vilniaus Mažosios g. sankryžos. Stebėsenos atkarpos pradžios koordinatės: X 561159; Y 6055026; atkarpos pabaigos koordinatės: X 560586; Y 6055161. REGIA, 2020



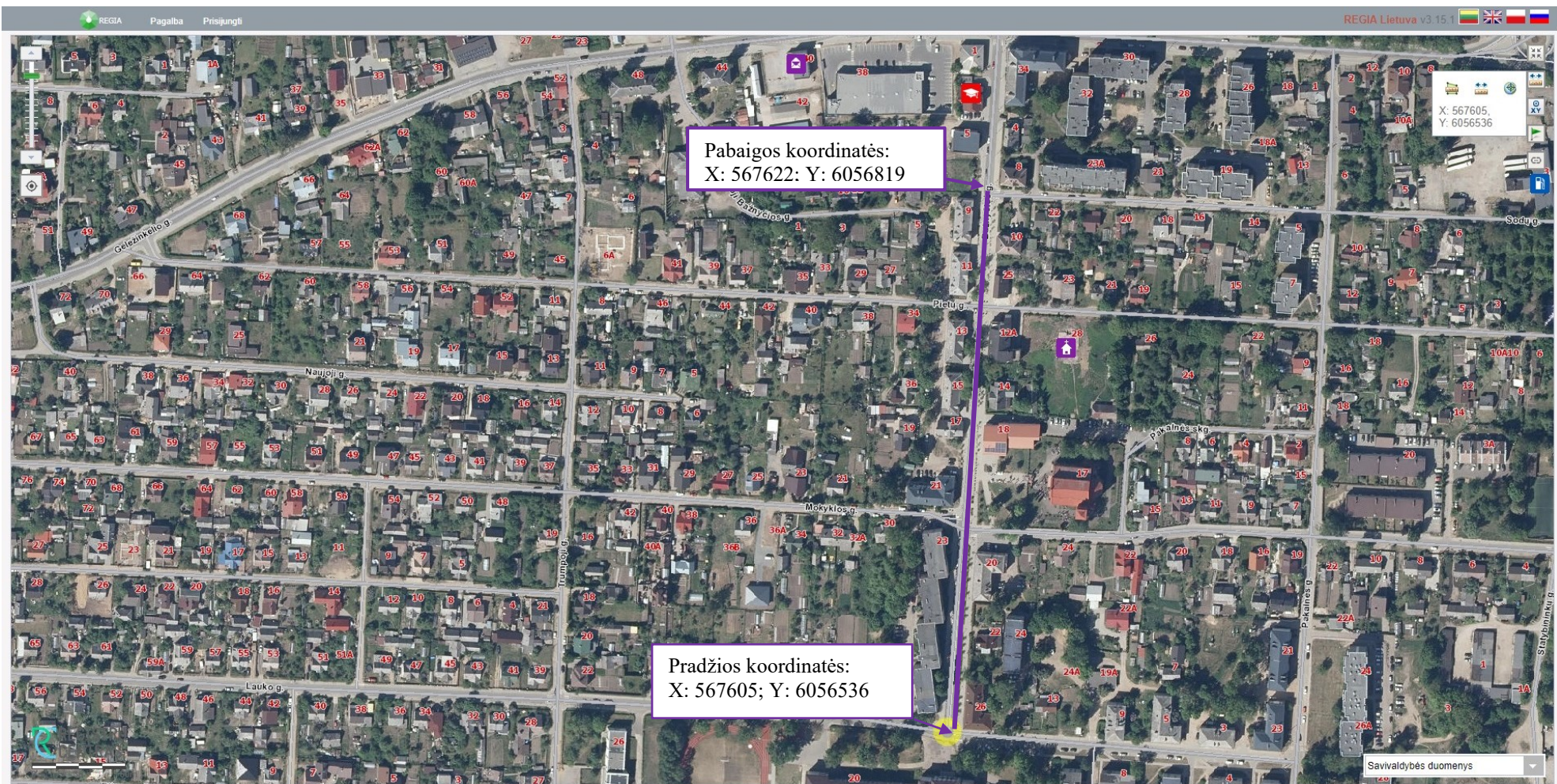
PST Trakų mieste, Liepų alėja nuo Birutės g. iki Lukos ežero. Stebėsenos atkarpos centro koordinatės, nurodytos šioje ortofoto žemėlapyje iškarpoje, žymi ir dirvožemio mėginio paėmimo vietą. REGIA, 2020



X: 567274
Y: 6058457



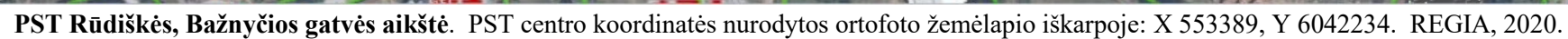
PST Lentvaris, Klevų alėja. Stebėsenos atkarpos ribinės koordinatės nurodytos ortofoto žemėlapiu iškarpoje. REGIA, 2020.

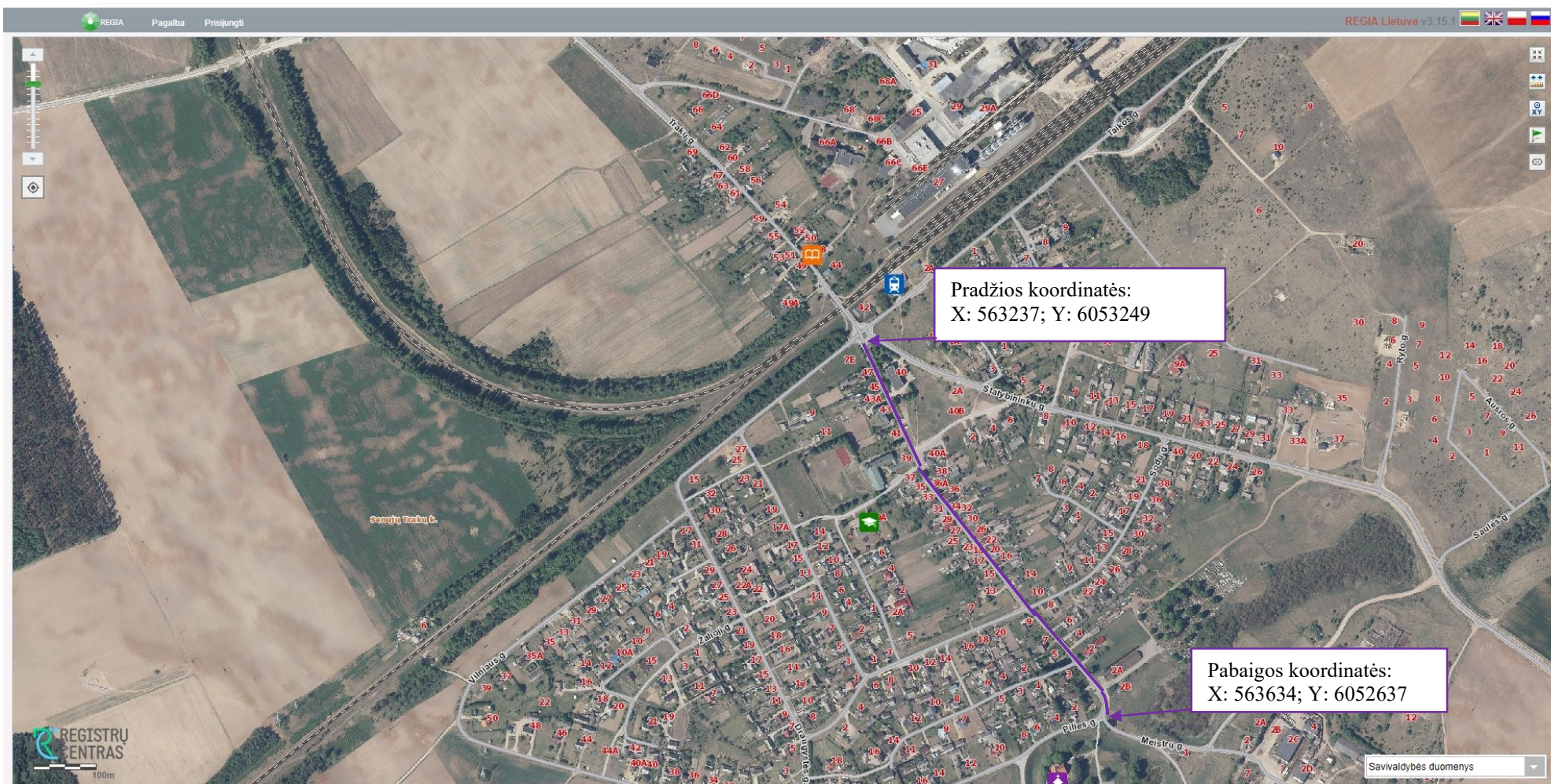


PST Lentvaris, Bažnyčios g. Stebėsenos atkarpa nuo Lauko g. (koordinatės (X: 567605, Y: 6056536) nurodytos ortofoto žemėlapiu iškarpoje) iki Sodų g. REGIA, 2020.



PST Onuškis, K. Petrausko a. ir bažnyčios šventorius. PST centro koordinatės nurodytos ortofoto žemėlapio iškarpėje: x 5384420, y 6038703. REGIA, 2020.





PST Senieji Trakai, Trakų gatvės atkarpa. Ortofoto žemėlapis ištrauka. REGIA, 2020.