



UAB DU sodininkai,
Pajiesio kel. 11 Pajiesio k., Kauno r.
LT-53293,
Tel.+370 614 58835,
El.p. danguole.liagiene@gmail.com

STATINIO (OBJEKTO) PAVADINIMAS: Kitos paskirties inžinerinio statinio (K. Donelaičio aikštės), Klaipėdos m. sav. rekonstravimo, inžinerinių tinklų (lietaus nuotekų, vandentiekio, nuotekų šalinimo ir elektros) naujos statybos projektas.

STATINIO ADRESAS: K. Donelaičio a., Klaipėdos m. sav.

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS ŽELDINIŲ DALIAI:

Želdynų sutvarkymo sprendiniai:

- parengti dendrologinį brėžinį, kuriame parodyti tvarkomų želdinių grupes, pateikiant tvarkymo aprašymą;
- suprojektuoti kraštovaizdinį erdvių formavimą, naujus augalus projektuoti minimaliai, numatant atsodinimą natūraliam kraštovaizdžiui būdingus augalus;
- suprojektuoti vertikalios ir horizontalios erdvės optimalų santykį (neperkraunant želdinius, įvertinus jų brandos dydį), projektuojamus želdinius derinti prie esamo kraštovaizdžio, atsižvelgiant į planuojamos teritorijos paskirtį, poreikį;
- suprojektuoti esamų želdinių sutvarkymą, įvertinant jų būklę; - suprojektuoti menkaverčių krūmokšnių ir (ar) medžių minimalų pašalinimą, prieš tai įvertinant augalų būklę. Siekti, kad būtų išsaugoma kuo daugiau medžių.

Dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Puslapis
			Antraštinis lapas	
			Projekto rengimo privalomųjų ir normatyvinių dokumentų sąrašas želdinių daliai	
			Projektiniai sprendiniai želdinių daliai	
			Projektuojamų želdinių sodinimo technologinės kortelės	
			Esamų želdinių sutvarkymas, būklės įvertinimas	

			Dendrologinis brėžinys: pagrindinių želdinių brėžinys	
			Dendrologinis brėžinys: pagrindinių želdinių sodinimo- nužymėjimo brėžinys.	
			Priedai: Klaipėdos mieste Liepų gatvėje (Donelaičio skvere) augančių medžių detalaus (instrumentinio) būklės vertinimas ir tvarkymo metodika. Medžių apsaugos sistemos. Preliminari kaina. Rekomenduojamos kapiliarinės laistymo sistemos preliminari kaina.	

1. Projekto rengimo privalomųjų ir normatyvinių dokumentų sąrašas želdinių daliai

1. Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas (Nauja redakcija nuo 2021-11-01: Nr. XIV-199, 2021-03-23, paskelbta TAR 2021-04-08, i. k. 2021-07437).
2. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas.
3. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas.
4. Kriterijai, pagal kuriuos dendrologiškai, ekologiškai, estetiškai vertingi, kultūros paveldui ir kraštovaizdžiui reikšmingi medžiai ir krūmai skelbiami saugotinais želdiniais (patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-716; Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2023 m. birželio 6 d. įsakymo Nr. D1-179 redakcija).
5. Atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normų ir priklausomųjų želdynų normų (plotų) nustatymo tvarkos aprašas (patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-694).
6. Želdynų įrengimo ir želdinių veisimo taisyklės (patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. sausio 18 d. įsakymo Nr. D1-10 redakcija).
7. Sodmenų kokybės reikalavimai (patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 16 d. įsakymo Nr. D1-983 redakcija).
8. Klaipėdos miesto savivaldybės želdynų ir želdinių apsaugos taisyklės (patvirtinta 2022 m. sausio 20 d. sprendimu Nr. T2-9).
9. Klaipėdos miesto savivaldybės saugotinių želdinių kirtimo, kitokio pašalinimo iš augimo vietos ar intensyvaus genėjimo leidimų išdavimo ir prašymų dėl želdinių atkuriamosios vertės kompensacijos dydžio perskaičiavimo nagrinėjimo ir sumokėtos želdinių atkuriamosios vertės kompensacijos grąžinimo tvarkos aprašas (patvirtinta Klaipėdos miesto savivaldybės tarybos 2022 m. kovo 24 d. sprendimu Nr. T2-55);
10. Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas (patvirtintas aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87).
11. Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklės (patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. kovo 12 d. įsakymu Nr. D1-78 redakcija).
12. Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnis.

2. Projektiniai sprendiniai želdinių daliai.

Proketuojamoje želdinių teritorijoje dominuoja brandūs mažalapių liepų (*Tilia cordata* L.) medžiai. Liepų šaknų sistema paviršinė, tankiausia lajos plote, tačiau pavienės stambesnės šaknys driekiasi gerokai plačiau. Siekiant nepažeisti augančių liepų šaknų ir neskurdinti naujai pasodintų, teritorijoje nerekomenduojama papildomai sodinti medžių.

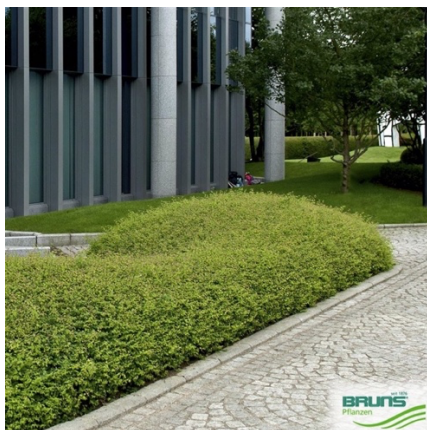
Medžių šaknys užtikrina medžio sveikatą ir stabilumą, todėl jų apsauga atliekant Donelaičio aikštės rekonstrukcijos darbus yra esminė, siekiant išvengti neigiamų pasekmių tiek medžiui, tiek miestui. Todėl rekomenduojama naudoti medžių šaknų apsaugos sistemas, kad nebūtų pažeistos esamų medžių šaknys įrengiant naujas kietas dangas. Rekomenduojamos šaknų apsaugos sistemos leidžia kontroliuoti šaknų plėtrą, nukreipiant jas į saugias zonas, kur medžiai gali laisvai augti. Šios sistemos sukurtos taip, kad užtikrintų ilgaamžį medžių augimą. Dėl įrengtų medžių šaknų sistemų lietaus vanduo patenka tiesiai ant šaknų, medžiai gauna optimalią drėgmę, aeraciją per visą augimo laikotarpį. Rekomendacijos, kokios siūlomos esamų medžių šaknų apsaugos sistemos, jų kaina pateikti skyriuje Priedai.

Didžioji teritorijos dalis yra pridengta augančių medžių lajų, kurios riboja tiesioginės saulės spindulių patekimą bei sukuria platų, margą šešėlį, todėl naujai sodinami želdiniai parinkti atsižvelgiant į šias specifines apšvietimo sąlygas bei išanalizavus, kokie augalai buvo tradiciškai auginami Mažojoje Lietuvoje.

Mažojoje Lietuvoje augintos paprastosios alyvos (*Syringa vulgaris*), darželiniai jazminai (*Philadelphus coronarius*), paprastieji putinai (*Viburnum opulus*), paprastieji kadagiai (*Juniperus communis*), raukšlėtalapiai erškėčiai (*Rosa rugosa*), šėivamedžiai (*Sambucus* sp.) ir kt.. Gėlių darželiuose auginti baltažiedžiai bijūnai (*Paeonia lactiflora*), dailieji auskarėliai (*Dicentra spectabilis*), diemedžiai (*Artemisia abrotanum*) ir kt. (R. Bertašiūtė, M. Purvinas, R. Misius kt.)

Teritorijoje rekomenduojama pasodinti neaukštus krūmų masyvus ir daugiamečius žolinius žydinčius augalus. Šie augalai neuždengs esamų brandžių medžių kamienų, kurie erdvėje sukuria iškilmingą, ramią nuotaiką.

Tankios, pavėsį, sausrą ištvėriantių sumedėjusių *Symphoricarpos x chenaultii* 'Hancock' augalų grupės sodinamos esamų medžių pomedžiuose. Jas planuojama genėti, kad susiformuotų iki 40 cm aukščio tankūs masyvai (inspiracinis pav. Nr. 1).



Pav. Nr 1. Formuotų *Symphoricarpos x chenaultii* 'Hancock' krūmų masyvas.

Tarp tvarkingų krūmų masyvų įterpiami daugiamečiai žoliniai žydintys augalai. Parinkti augalai gerai auga pavėsyje, išveria kitų augalų konkurenciją, žydi skirtingu laiku. Žydėjimas tęsis nuo balandžio pabaigos (*Brunnera macrophylla*, *Epimedium rubrum*, *Alchemilla mollis*, *Geranium* sp. 'Patricia') iki spalio mėnesio (*Anemone x hybrida* 'Andrea Atkinson'). Dominuos balta, melsva ir rausva spalvos. Kad po daugiamečių žolinių augalų vegetacijos neliktų estetiškai nepatrauklių plotų, juos rekomenduojama pridengti baltai žydinčiu, visžaliu krūmokšniu *Vinca minor* 'Alba'. Šio visžalio augalo grupės sukurs tvarkingą ir gyvą vaizdą, kai žydintys augalai yra ramybės būsenoje.

Žoliniai žydintys augalai parinkti skirtingo aukščio (40-90 cm), kad jų gupės atrodytų tvarkingai, bet ne nuobodžiai.

Daugiamečių žolinių žydinčių augalų grupėse bus pasodinti Mažojoje Lietuvoje tradiciškai augintų augalų analogai: *Dicentra spectabilis* 'Alba', *Dicentra spectabilis* 'Valentine', *Paeonia lactiflora* 'Duchesse De Nemours'. Bijūnai (*Paeonia lactiflora* 'Duchesse De Nemours') projektuojami atviresnėse, šviesesnėse teritorijos dalyse.

Centrinėje dalyje, prie paminklo Kristijonui Donelaičiui, rekomenduojama sodinti vienmečius augalus: rožiniais žiedais žydinčią *Scaevola aemula* 'Purple Fanfare', baltažiedę *Euphorbia* sp. 'Diamond Frost', o tarp jų įterpti visžalius *Vinca minor* 'Alba' augalus. Taip bus užtikrinta, kad centrinėje aikštės dalyje visą sezoną augtų žydintys, o jų vegetacijai pasibaigus - visžaliai augalai. Vienmečiai augalai kasmet bus sodinami, praėjus pavasarinių šalnų pavojui.

3. Projektuojamų želdinių sodinimo technologinės kortelės.

Krūmai, krūmokšniai, daugiamečiai bei vienmečiai žoliniai augalai sodinami kaip reglamentuoja „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės“, patvirtintos LR Aplinkos ministro, kaip LR Želdynų įstatymo priedas. Sodinamų augalų rūšys ir veislės bei sodmenų parametrai nurodyti brėžiniuose Dendrologinis planas: Pagrindinių želdinių brėžinys ir Dendrologinis planas: pagrindinių želdinių sodinimo-nužymėjimo brėžinys.

Sumedėję augalai (krūmai, krūmokšniai) plikomis šaknimis sodinami ne vegetacijos metu - iki pumpurų sprogo pradžios ir nuo lapų kritimo pabaigos. Konteineriuose išauginti krūmai, krūmokšniai sodinami visu šiltuoju metų laiku (pavasarij, vasarą ir rudenį). Nerekomenduojama sodinti užsitęsusių aukštoms temperatūroms. Daugiamečiai žoliniai žydintys augalai sodinami pavasarį įšilus žemei: balandžio mėn. pabaigoje, gegužės mėn. pradžioje. Galima sodinti rudens pradžioje (rugsėjo mėn.), kad iki įšals žemė jie prigytų. Vienmečiai žoliniai žydintys augalai sodinami praėjus pavasarinių šalnų pavojui. Po pasodinimo, kelis vegetacijos sezonus svarbu, kad augalams netrūktų drėgmės, pilnavertiškų mitybinių medžiagų.

3.1 Krūmų sodinimas.

1 *Symphoricarpos x chenaultii* 'Hancock' – 2269 vnt.

	Darbai	Viso kiekis
3.1	Duobės paruošimo darbai krūmų sodinimui	2269 vnt
3.1	Pašalinama sena velėna, gruntas išvalomas nuo piktžolių, nuo akmenų, prieš tai augusių augalų šaknų liekanų, iškasama duobė 3- 4 kartus didesnė už sodinamo augalo šaknų sistemą: 0,40 x 0,40 x 0,40 cm	

3.1	Paruošiamas pralaidus podirvis 40 cm. gylyje	
3.1	Augalinio grunto sudėtis ir struktūra: 20 % priemolio (gali būti esamas gruntas) 80 % augalinio substrato (kompostinis juodžemis) gruntas suspaustas ne daugiau 0.6 g/kub.cm. vandens pralaidumas 5-7 mm/s grunto rūgštingumas apie pH 7 Vienam krūmui sunaudojama apie 0,064 m ³ augalinio grunto	Apie 145 m ³
3.1	Prieš sodinimą augalai palaistomi. Šaknų gumulas užpilamas augaliniu gruntu, sodinamų krūmų šaknies kaklelis turi būti sulig žemės paviršiumi, beriamas gruntas sutankinamas (sumindomas), pasodinus iš augalinio grunto suformuojama 3-5 cm aukščio kauburys (lėkštelė), kad užsilaikytų vanduo ir krūmai palaistomi. Rekomenduojama po pasodinimo palaistyti į vandenį įmaišytu priedu Humistar, kad pagerinti dirvos struktūrą, mitybinių medžiagų pasisavinimą, šaknų vystymąsi. Krūmų grupių plotai mulčiuojami pušų žievės mulčiu, frakcija 7-30 mm.	Viso mulčiuojamao ploto: 764 kvm

3.2 Krūmokšnių, daugiamečių žolinių žydinčių augalų sodinimas

2 *Vinca minor* 'Alba' – 2059 vnt., G1 *Dicentra spectabilis* 'Alba' – 615 vnt., G2 *Dicentra spectabilis* 'Valentine' – 441 vnt., G3 *Paeonia lactiflora* 'Duchesse De Nemours' – 177 vnt., G4 *Anemone x hybrida* 'Andrea Atkinson' – 437 vnt., G5 *Geranium* sp. 'Patricia' – 616 vnt., G6 *Geranium macrorrhizum* 'Spessart' – 476 vnt., G7 *Epimedium rubrum* - 1781 vnt., G8 *Alchemilla mollis* - 646 vnt., G9 *Brunnera macrophylla* – 750 vnt.

	Darbai	Kiekis
3.2	Duobės paruošimo darbai krūmokšnių ir daugiamečių žolinių žydinčių augalų sodinimui	7998 vnt.
3.2	Pašalinama sena velėna, gruntas išvalomas nuo piktžolių, nuo akmenų, prieš tai augusių augalų šaknų liekanų, iškasama duobė 3 kartus didesnė už sodinamo augalo šaknų sistemą.	
3.2	Paruošiamas pralaidus podirvis 25 cm gylyje	
3.2	Augalinio grunto sudėtis ir struktūra: 20 % priemolis (gali būti esamas gruntas) 80 % augalinis substratas (kompostinis juodžemis) gruntas suspaustas ne daugiau 0.6 g/kub.cm. vandens pralaidumas 5-7 mm/s grunto rūgštingumas pH 7 Vienam augalui sunaudojama apie 0,02 m ³ augalinio grunto	apie 160 m ³
3.2	Prieš sodinimą augalai palaistomi. Šaknų gumulas užpilamas augaliniu gruntu, beriamas gruntas sutankinamas (sumindomas ir augalai palaistomi. Rekomenduojama po pasodinimo palaistyti į vandenį įmaišytu priedu Humistar, kad pagerinti dirvos struktūrą, mitybinių medžiagų pasisavinimą, šaknų vystymąsi. Daugiamečių žolinių žydinčių augalų plotai mulčiuojami pušų žievės mulčiu, frakcija 0,5-7 mm.	Viso mulčiuojamao ploto: 659 kvm

3.3 Vienmečių žolinių žydinčių augalų sodinimas

VG1 *Scaevola aemula* 'Purple Fanfare' (Skeptrenė, spalva rožinė) – 366 vnt., VG2 *Euphorbia* sp. 'Diamond Frost' (karpazolė, spalva balta)- 215 vnt.

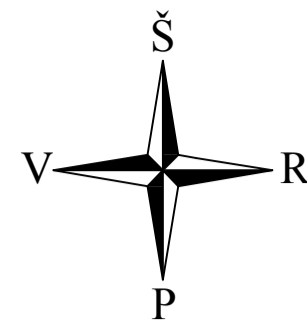
	Darbai	Kiekis
3.3	Duobės paruošimo darbai vienmečių žolinių žydinčių augalų sodinimui	581 vnt.
3.3	Pašalinama sena velėna, gruntas išvalomas nuo piktžolių, nuo akmenų, prieš tai augusių augalų šaknų liekanų, iškasama duobė 3 kartus didesnė už sodinamo augalo šaknų sistemą.	
3.3	Paruošiamas pralaidus podirvis 25 cm gylyje	
3.3	Augalinio grunto sudėtis ir struktūra: 100 % augalinis substratas (kompostinis juodžemis) gruntas suspaustas ne daugiau 0.6 g/kub.cm. vandens pralaidumas 5-7 mm/s grunto rūgštingumas pH 7 Vienam augalui sunaudojama apie 0,02 m3 augalinio grunto	apie 11 m3
3.3	Prieš sodinimą augalai palaistomi. Šaknų gumulas užpilamas augaliniu gruntu, beriamas gruntas sutankinamas (sumindomas ir augalai palaistomi. Rekomenduojama po pasodinimo palaistyti į vandenį įmaišytu priedu Humistar, kad pagerinti dirvos struktūrą, mitybinių medžiagų pasisavinimą, šaknų vystymąsi. Vienmečių žolinių žydinčių augalų plotai mulčiuojami pušų žievės mulčiu, frakcija 0,5-7 mm.	Viso mulčiuojamao ploto: 54 kvm

4. Esamų želdinių sutvarkymas, būklės įvertinimas.

Projektuojamoje teritorijoje auga brandžios mažalapės liepos (*Tilia cordata* L.), kurių kamienų skersmenys siekia apie 50-60 cm., paprastieji klevai (*Acer platanoides* L.) ir paprastasis kaštonas (*Aesculus hippocastanum* L.). Kadangi teritorijoje dominuoja brandūs medžiai, pakeltomis lajomis, pasikeitusiu medžio pusiausvyros centru, kai kurie asimetriškais lajomis bei pasvirę, tai rekomenduojama aktyvi jų stebėseną. Monitoringą bei medžių priežiūros darbus turi vykdyti profesionalūs arboristai. Medžių priežiūros darbai vykdomi laikantis rekomendacijų, kurias po esamų medžių būklės vertinimo, pateikė Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras Miškų institutas.

Klaipėdos mieste Liepų gatvėje (Donelaičio skvere) augančių medžių detalaus (instrumentinio) būklės vertinimo ir parengtos metodikos tvarkymui medžiaga pateikiama skyriuje: Priedai.

SITUACIJOS SCHEMA



EKSPLIKACIJA		
Ekspl.Nr.	Pavadinimas	Pastaba
01.	Paminklas K. Donelaičiui	Esamas
03.	Vieta meno kuriniui-vandens fontaneliui	Numatoma
04.	Vieta meno kuriniui	Numatoma

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
Nr. 1	Sumedėję augalai
Nr. 2	Daugiamėčiai žoliniai žydintys augalai - 605 m ²
G1; G2; G3; G4; G5; G6; G7; G8; G9	Vienmėčiai žoliniai žydintys augalai - 54 m ²
*VG1 *VG2	Veja - 2690 m ²
Mlė-1	Pušų žievės mulčias, frakcija 7-30 mm - 764 m ²
Mlė-2	Pušų žievės mulčias, frakcija 0,5-7 mm - 659 m ²
Brt	Stabilizuoto plastiko vejos bortas - 146 m
	Pomedžių plotai kietose dangose, 2,00 x 2,00 m

PROEKTUOJAMŲ AUGALŲ SARAŠAS					
Eilės nr.	Augalo pavadinimas	Augalo paskirtis	Sodinamo augalo dydis		Kiekis vnt./ kv.m
			aukštis/ plotis cm	šaknų sistema	
1	<i>Symphoricarpos x chenaultii</i> 'Hancock' Meškytė sp. 'Hancock' (1 kvm-3 vnt.)	formuotos H iki 0,40 cm masyvios grupės	-	C7	2269/ 756,3
2	<i>Vinca minor</i> 'Alba' Žiemė mažoji 'Alba' (1 kvm - 11 vnt)	dengiamasis, visžalis spalvai-mėlyna	-	P9	2059/ 187,2
G1	<i>Dicentra spectabilis</i> 'Alba' Auskarėlis dallusis 'Alba' (1 kvm- 6 vnt)	užpildantis žydėjimui- balta	-	C1	615/ 102,5
G2	<i>Dicentra spectabilis</i> 'Valentine' Auskarėlis dallusis 'Valentine' (1 kvm- 6 vnt)	užpildantis žydėjimui-rausva	-	C1	441/ 73,5
G3	<i>Paeonia lactiflora</i> 'Duchesse De Nemours' Bijūnas sp. 'Duchesse De Nemours' (1 kvm- 3 vnt)	pavieniai žydėjimui- balta	-	C5	177/ 59
G4	<i>Anemone x hybrida</i> 'Andrea Atkinson' Plukė sp. 'Andrea Atkinson' (1 kvm- 5 vnt)	užpildantis žydėjimui- balta	-	C2	437/ 87,4
G5	<i>Geranium</i> sp. 'Patricia' Snaputis sp. 'Patricia' (1 kvm- 7 vnt)	užpildantis žydėjimui- rausva	-	C2	616/ 88
G6	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart' Snaputis stambiašaknis 'Spessart' (1 kvm- 9 vnt)	užpildantis žydėjimui- balta	-	C2	476/ 52,9
G7	<i>Epimedium rubrum</i> Epimedis raudonasis (1 kvm- 15 vnt)	užpildantis žydėjimui- rausva	-	P11	1781/ 118,7
G8	<i>Alchemilla mollis</i> Rasakila švelnioji (1 kvm- 9 vnt)	užpildantis spalvai-gelsva	-	C2	646/ 71,8
G9	<i>Brunnera macrophylla</i> Brunera stambiaalapė (1 kvm- 7 vnt)	užpildantis spalvai-mėlyna	-	P11	750/ 107,1
VG1	<i>Scaevola aemula</i> 'Purple Fanfare' Skeptrenė paprastoji 'Purple Fanfare' (1 kvm- 9 vnt)	vienmetės sezoniniam žydėjimui	-	P11	366/ 40,7
VG2	<i>Euphorbia</i> sp. 'Diamond Frost' Karpažolė sp. 'Diamond Frost' (1 kvm- 9 vnt)	vienmetės sezoniniam žydėjimui	-	P11	215/ 23,9

1. *Symphoricarpos x chenaultii* 'Hancock'

2. *Vinca minor* 'Alba'

G1. *Dicentra spectabilis* 'Alba'

G2. *Dicentra spectabilis* 'Valentine'

G3. *Paeonia lactiflora* 'Duchesse De Nemours'

G4. *Anemone x hybrida* 'Andrea Atkinson'

G5. *Geranium* sp. 'Patricia'

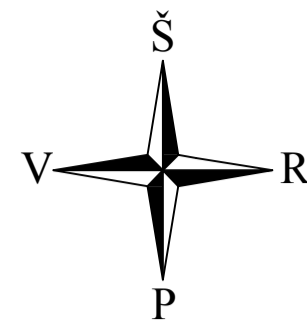
G6. *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'



Atestato Nr. UAB Du sodininkai	Kitos paskirties inžinerinio statinio (K. Donelaičio aikštės), Klaipėdos m. sav. rekonstravimo, inžinerinių tinklų (lietus nuotekų, vandentiekio nuotekų šalinimo ir elektros) naujos statybos projektas		
(26)-ŽVP-6 Želdynų PV D. Liagiene	2025 - 11	Dendrologinis brėžinys: pagrindinių želdinių brėžinys	
Statytojas: Klaipėdos miesto savivaldybės administracija	Projekto stadija:	Brėžinys	Lapas
Adresas: K. Donelaičio a., Klaipėdos m. sav.	Projektiniai pasiūlymai	1	Lapy
M 1: 250			

0 10 m

SITUACIJOS SCHEMA



EKSPLIKACIJA		
Ekspl.Nr.	Pavadinimas	Pastaba
01.	Paminklas K. Donelaičiui	Esamas
03.	Vieta meno kuriniui-vandens fontaneliui	Numatoma
04.	Vieta meno kuriniui	Numatoma

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
Nr. 1	Sumedėję augalai
Nr. 2	Daugiamėčiai žoliniai žydintys augalai - 605 m ²
G1; G2; G3; G4; G5; G6; G7; G8; G9	Vienmėčiai žoliniai žydintys augalai - 54 m ²
•VG1 •VG2	Veja - 2690 m ²
MiE-1	Pušų žievės mulčias, frakcija 7-30 mm - 764 m ²
MiE-2	Pušų žievės mulčias, frakcija 0,5-7 mm - 659 m ²
Brt	Stabilizuoto plastiko vejos bortas - 146 m
[Green square symbol]	Pomedžių plotai kietose dangose, 2,00 x 2,00 m
[Grid symbol]	Sodinimo - nužymėjimo tinklėlis 1x1 m

PROEKTUOJAMŲ AUGALŲ SARAŠAS

Eilės nr. plane	Augalo pavadinimas	Augalo paskirtis	Sodinamo augalo dydis		Kiekis vnt./ kv.m
			aukštis/ plotis cm	šaknų sistema	
1	<i>Symphoricarpos x chenaultii</i> 'Hancock' (1 kvm-3 vnt.) Iveškytė sp. 'Hancock' (1 kvm-3 vnt.)	formuotos H iki 0,40 cm masyvios grupės	-	C7	2289/ 756,3
2	<i>Vinca minor</i> 'Alba' (1 kvm - 11 vnt) Žiemė mažoji 'Alba' (1 kvm - 11 vnt)	dengiamasis, visžalis spalvai-mėlyna	-	P9	2059/ 187,2
G1	<i>Dicentra spectabilis</i> 'Alba' (1 kvm- 6 vnt) Auskarėlis dailiusis 'Alba' (1 kvm- 6 vnt)	užpildantis žydėjimui- balta	-	C1	615/ 102,5
G2	<i>Dicentra spectabilis</i> 'Valentine' (1 kvm- 6 vnt) Auskarėlis dailiusis 'Valentine' (1 kvm- 6 vnt)	užpildantis žydėjimui-rausva	-	C1	441/ 73,5
G3	<i>Paeonia lactiflora</i> 'Duchesse De Nemours' (1 kvm- 3 vnt) Bijūnas sp. 'Duchesse De Nemours' (1 kvm- 3 vnt)	pavieniai žydėjimui- balta	-	C5	177/ 59
G4	<i>Anemone x hybrida</i> 'Andrea Atkinson' (1 kvm- 5 vnt) Plukė sp. 'Andrea Atkinson' (1 kvm- 5 vnt)	užpildantis žydėjimui- balta	-	C2	437/ 87,4
G5	<i>Geranium</i> sp. 'Patricia' (1 kvm- 7 vnt) Snaputis sp. 'Patricia' (1 kvm- 7 vnt)	užpildantis žydėjimui- rausva	-	C2	616/ 88
G6	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart' (1 kvm- 9 vnt) Snaputis stambiašaknis 'Spessart' (1 kvm- 9 vnt)	užpildantis žydėjimui- balta	-	C2	476/ 52,9
G7	<i>Epimedium rubrum</i> (1 kvm- 15 vnt) Epimedis raudonasis (1 kvm- 15 vnt)	užpildantis žydėjimui- rausva	-	P11	1781/ 118,7
G8	<i>Alchemilla mollis</i> (1 kvm- 9 vnt) Rasakila švelnioji (1 kvm- 9 vnt)	užpildantis spalvai-gelsva	-	C2	646/ 71,8
G9	<i>Brunnera macrophylla</i> (1 kvm- 7 vnt) Brunera stambialapė (1 kvm- 7 vnt)	užpildantis spalvai-mėlyna	-	P11	750/ 107,1
VG1	<i>Scaevola aemula</i> 'Purple Fanfare' (1 kvm- 9 vnt) Skeptrenė paprastoji 'Purple Fanfare' (1 kvm- 9 vnt)	vienmetės sezoniniam žydėjimui	-	P11	366/ 40,7
VG2	<i>Euphorbia</i> sp. 'Diamond Frost' (1 kvm- 9 vnt) Karpažolė sp. 'Diamond Frost' (1 kvm- 9 vnt)	vienmetės sezoniniam žydėjimui	-	P11	215/ 23,9

0 10 m

Atestato Nr. UAB Du sodininkai	Kitos paskirties inžinerinio statinio (K. Donelaičio aikštės), Klaipėdos m. sav. rekonstravimo, inžinerinių tinklų (lietaus nuotekų, vandentiekio nuotekų šalinimo ir elektros) naujos statybos projektas		
(26)-ŽVP-6 Želdynų PV D. Liagiene	2025-11	Dendrologinis brėžinys: pagrindinių želdinių sodinimo - nužymėjimo brėžinys	
Statytojas: Klaipėdos miesto savivaldybės administracija	Projektuojamas	Brėžinys	Lapas Lapų
Adresas: K. Donelaičio a., Klaipėdos m. sav.	Projektiniai pasiūlymai	2	
M 1: 250			

5. Priedai.

Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras Miškų institutas

**KLAIPĖDOS MIESTE LIEPŲ GATVĖJE (K.Donelaičio parke) AUGANČIŲ MEDŽIŲ DETALUS
(INSTRUMENTINIS) BŪKLĖS ĮVERTINIMAS IR METODIKOS TVARKYMUI PARENGIMAS**

Ataskaita
2024 m.

Darbo užsakovas – UAB "Megaplantas"

Direktoriaus pavaduotojas
Miškų instituto veiklai

dr. Marius Aleinikovas

Darbo vadovas ir vykdytojas

dr. Gintautas Urbaitis

Tomografinis tyrimas

dr. Benas Šilinskas

Girionys, 2024

Vertinimo objektas

Buvo vertinama Klaipėdos mieste, Liepų gatvėje K.Donelaičio parke augančių dešimties mažalapių liepų (*Tilia cordata* Mill.) būklė. Visoms pake augančiosms mažalapėms liepoms prieš maždaug 20 metų kažkodėl buvo nugenėta 1/2 medžio lajos, išpjauta dalis iš kamieno išaugusių pagrindinių šakų 10-15 m aukštyje (1 pav.). Vien dėl šios priežasties, nors ir visiškai sveiki medžiai, remiantis „Želdinių atkuriamosios vertės įkainių“ antro priedo 5.2.2 punktu, nevertinti gerai. Šiuo metu liepos viršūnės atrodo nenatūraliai, nupjovimo vietose išauginusios daugelį papildomų šakų, vilkūglių.



1 pav. Liepų g. K.Donelaičio parke prieš 15-20 metų nugenėtos liepos.

Vertinimo metodai

Medžių būklės vertinimas bei akustinis tomografinis tyrimas vykdytas 2024 m. lapkričio mėnesį. Kiekvienam medžiui nustatyta rūšis, aukštimačiu VERTEX išmatuotas medžio aukštis ir aukštis iki lajos pirmųjų stambių šakų, žerglėmis arba matavimo juosta išmatuotas kamieno skersmuo 1,30 m aukštyje nuo žemės paviršiaus. Medžių būklė vizualiai įvertinta ir nustatyta vadovaujantis „Želdinių atkuriamosios vertės įkainių“ (Aplinkos ministro įsakymas Nr. [DI-289](#), 2023-08-23) antru priedu.

1. Želdinių būklė vertinama apibendrinant kelis rodiklius: genėjimo intensyvumo laipsnį, defoliacijos laipsnį, ligų intensyvumą, kenkėjų gausumą ir želdinio pažeidimo laipsnį, medžio kamieno (žievės) mechaninio pažeidimo intensyvumą.
2. Būklės vertinimui naudojama 5 balų skalė: 1– gera, 2– patenkinama, 3 – nepatenkinama, 4 – bloga, 5 – žuvęs želdinys.
3. Želdinių būklė vertinama vizualiai, želdinius lyginant su tokios pat rūšies sveikais želdiniais. Jei vertinamo želdinio būklę vertinimo metu veikia keli veiksniai, tokiu atveju remiamasi blogiausios būklės balu pagal bet kurį iš paminėtų kriterijų.

4. Želdinys žuvusiu pripažįstamas, kai sužalojimai pažeidžia želdinio gyvybines funkcijas ir taikant tvarkymo priemones neįmanoma atkurti jo gyvybingumo. Tokie želdiniai žymimi kaip žuvę ir jų būklė pagal kitus rodiklius nevertinama.

5. Želdinių būklės vertinimas pagal genėjimo intensyvumo laipsnį:

5.1. 1 (gera) – laja negenėta arba nupjauta iki 1/5 lajos viršūnės (nepažeidžiant centrinio kamieno) ir šoninių šakų, lapija (spygliai) tanki, vienodai išsidėsčiusi, nenupjautos iš kamieno išaugusios pagrindinės šakos, krūmai normaliai išsivystę, sveiki, lapija tanki per visą augalo aukštį;

5.2. 2 (patenkinama) – nugenėta 1/2–2/3 medžio lajos, išpjauta dalis iš kamieno išaugusių pagrindinių šakų;

5.3. 3 (nepatenkinama) – likę mažiau nei 1/3 medžio lajos;

5.4. 4 (bloga) – nupjauta visa laja, paliktas tik kamienas (išskyrus spygliuočius medžius, kurie tokiu atveju dėl gyvybinių funkcijų pažeidimo pripažįstami žuvusiais).

6. Želdinių būklės vertinimas pagal defoliacijos laipsnį (be želdinių defoliacijos teršalų poveikyje gali vykti asimiliacijos aparato dechromacija (spyglių ar lapų natūralios spalvos pokyčiai – pageltimas, parudavimas). Ji vertinama analogiškai lapų defoliacijai):

6.1. 1 (gera) – sąlyginai sveikas ar silpnai pažeistas (defoliacija 0–25 proc.) želdinys, lapų dydis ir spalva būdinga želdinio rūšiai;

6.2. 2 (patenkinama) – vidutiniškai pažeistas želdinys (defoliacija 26–50 proc.), želdiniai sveiki, bet augimas sulėtėjęs, yra džiūstančių ūglių ir šakų, silpnėjęs sulapojimas, forma neretai asimetriška;

6.3. 3 (nepatenkinama) – defoliacija yra paveikusi 51–75 proc. želdinio, lapija reta, lapai smulkūs, yra išdžiūvusių šakų;

6.4. 4 (bloga) – stipriai pažeistas želdinys (defoliacija > 75 proc.).

7. Želdinių būklės vertinimas pagal ligų intensyvumą, kenkėjų gausumą ir pažeidimo laipsnį:

7.1. 1 (gera) – nepakenkti arba silpnai pakenkti kenkėjų ir ligų (lapai ar spygliai sveiki arba ligų ar kenkėjų pakenkta < 1/4 jų kiekio);

7.2. 2 (patenkinama) – vidutinis pakenkimas (ligų ar kenkėjų pakenkta nuo 1/4 iki 1/2 lapų ar spyglių);

7.3. 3 (nepatenkinama) – ligų ar kenkėjų pažeista 1/2 – 2/3 lapų ar spyglių, želdiniai nusilpę, silpnai sulapoję, lapija reta, lapai smulkūs, yra išdžiūvusių šakų.

7.4. 4 (bloga) – kenkėjai ar ligos yra pažeidusios > 2/3 želdinio lapų ar spyglių, kamienas intensyviai ardomas medieną pūdančių grybų.

8. Želdinio kamieno (žievės) mechaninio pažeidimo intensyvumas (eglė ir uosis yra ypač jautrūs žievės (kamieno) mechaniniams pažeidimams, todėl 1 balu vertinami tik sveiki (nepažeisti) medžiai, o esant bent vienai platesnei negu 3 cm žaizdai jie vertinami kaip blogos būklės):

8.1. 1 (gera) – sveiki ar silpnai pažeisti tik nedidelis žievės plotelis (< 30 cm²);

8.2. 2 (patenkinama) – yra viena ar kelios kelių metų senumo žaizdos (30-49 cm²), pažeistas 50–300 cm² žievės plotas, kuris užsikrėtęs medieną pūdančiais grybais);

8.3. 3 (nepatenkinama)– yra viena ar kelios kelių metų senumo žaizdos, pažeistas didelis žievės plotas (> 300 cm²), lūžęs kamienas ir (ar) atskiros šakos;

8.4. 4 (bloga) – kamienas išpuvusiu viduriu (išpuvę 1/3–2/3 kamieno).

Tyrimo metu medžių vidiniam puviniiui nustatyti ir įvertinti buvo naudojamas akustinis tomografas „Arbotom“, medžio puvinį nustatant 3 aukščiuose. Medžio tyrimui ant kamieno buvo uždėta nuo 15 iki 21 tomografo daviklių (priklausomai nuo medžio skersmens). Puvinio išsidėstymas nustatytas 2 D ir 3 D projekcijose.

Medžio akustinio-tomografinio tyrimo nuotrauka (pavyzdys)

3D projekcija Š-P kryptimi

2D projekcija

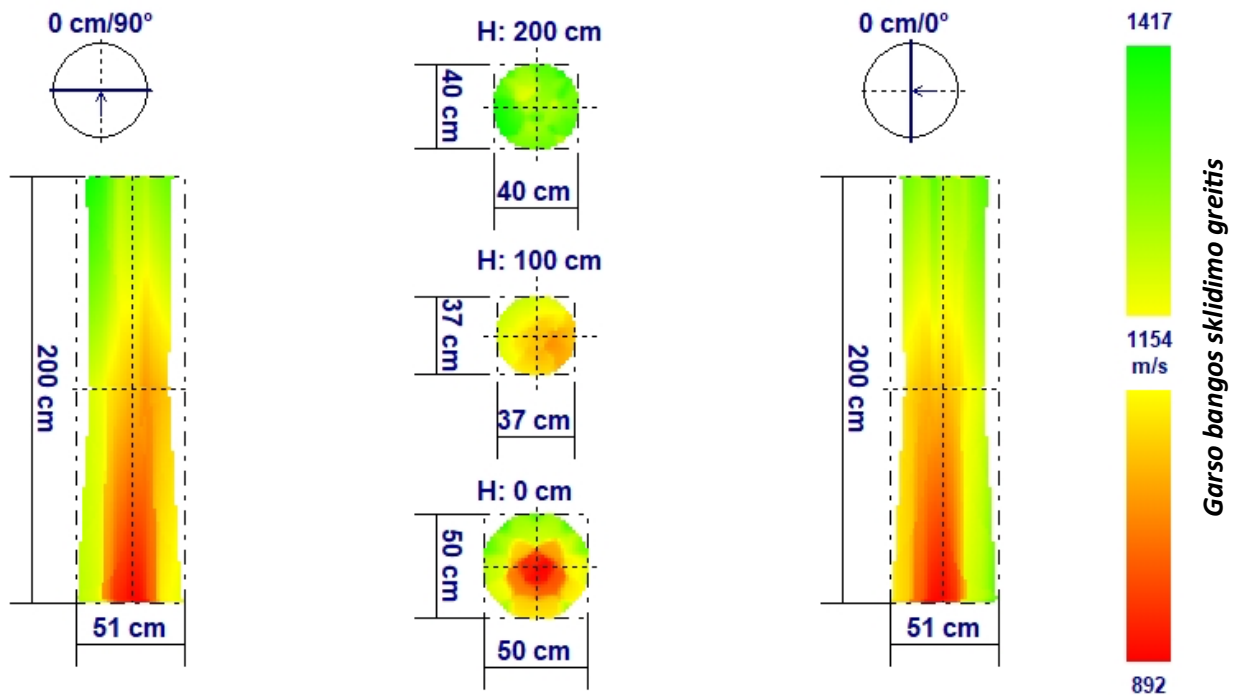
3D projekcija

V-R

Project: klp
Location: Vilties g

Tree: V53
Tree species: Tilia

Date: 2019-08-23



Žalia spalva – mediena sąlyginai nepakitusi (sveika);

Geltona spalva – mediena išretėjusi (labai tikėtina pradinė puvinio stadija).

Raudona spalva – labai tikėtinas puvinys, mediena puri, gali būti ertmės;

Medžių būklės kategorijų sutartiniai žymėjimai

- - būklė gera;
- - būklė patenkinama ;
- - būklė nepatenkinama;
- - būklė bloga.

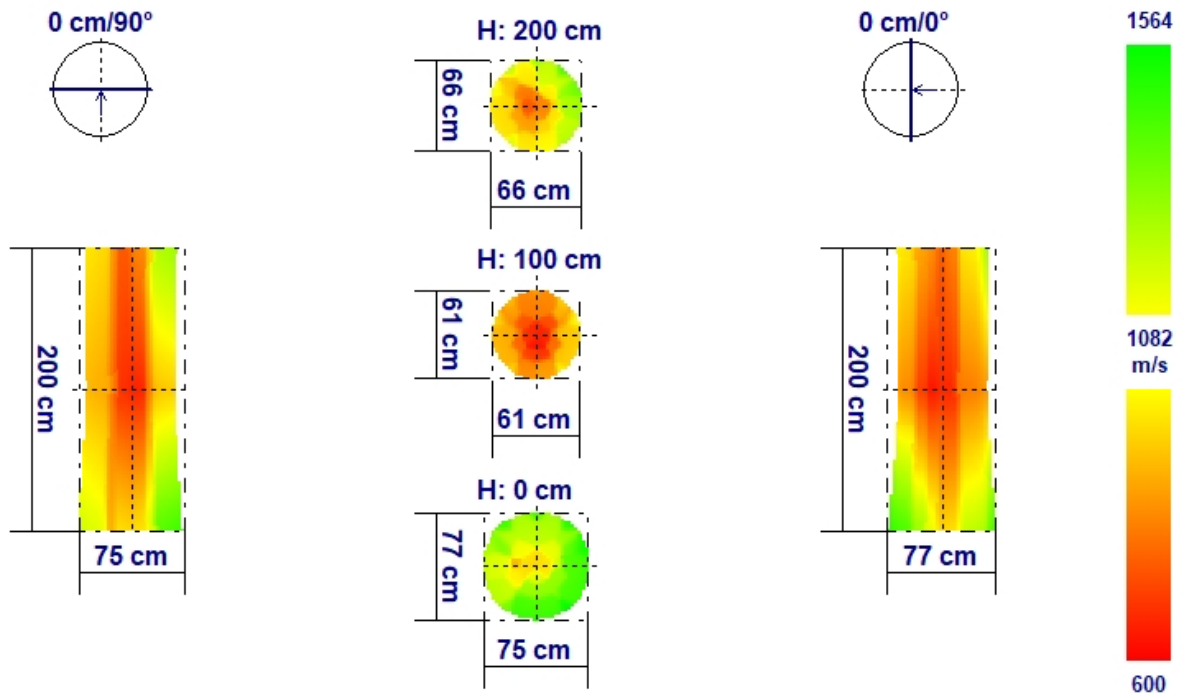
KLAIPĖDOS MIESTE LIEPŲ GATVĖJE (K.DONELAIČIO PARKE) AUGANČIŲ MAŽALAPIŲ LIEPŲ BŪKLĖS VERTINIMO REZULTATAI

Medžio Nr. 1. Mažalapė liepa, H-21,5 m; $D_{1,3h}$ – 62,0 cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 1
Tree species: Tilia

Date: 2024-11-12



Pusė medžio lajos ir dalis šoninių šakų nupjauta 13 m aukštyje. Šiuo metu patrupintų šakų nupjovimo vietose išaugusios 4-5 papildomos išaugos, sutankinančias medžio viršutinę lajos dalį ir suteikiančios medžio viršutinei daliai papildomą svorį. Medis pasviręs 20° kampu. Kamiene 2 m aukštyje nupjautos stambios šakos vietoje - drevė su puvinium. Kamienas nuo kelmo iki 1,5 m aukščio įtrūkęs. Akustinio tomografo nuotraukoje matoma, kad kamieno medienos tankis 0-2 m atkarpoje (ypač 1 m aukštyje) pastebimai sumažėjęs, greičiausiai vidinio medienos puvinio pasekmė.

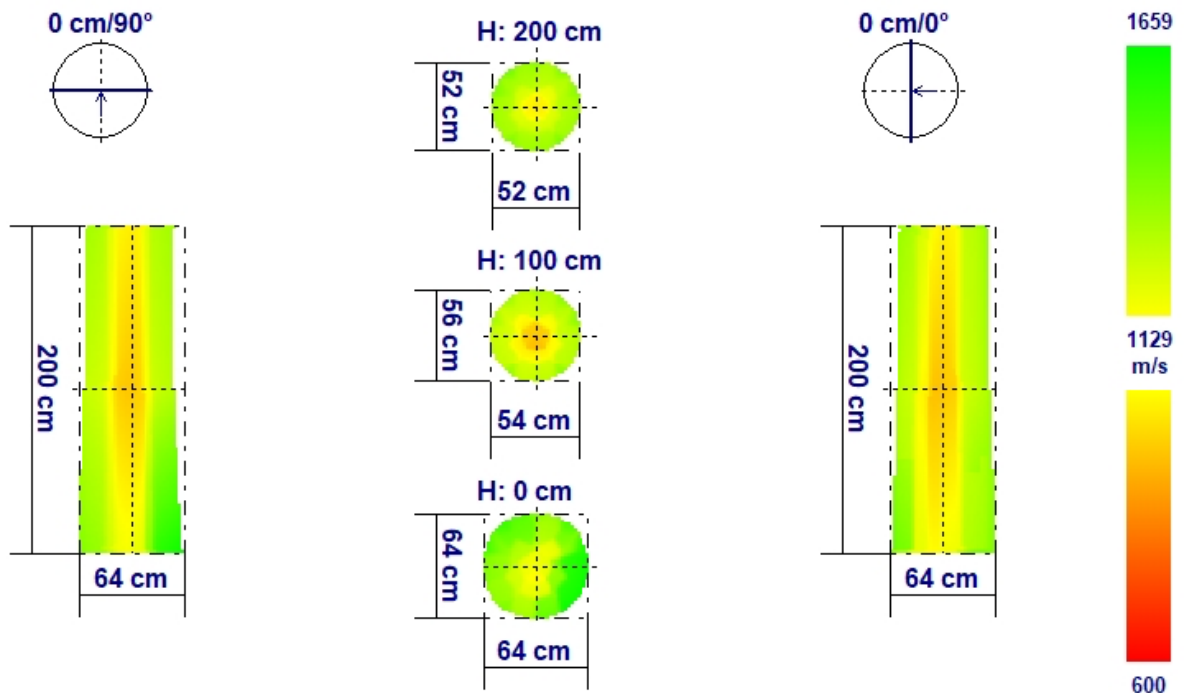
Išvada: Medžio būklė nepatenkinama.

Medžio Nr. 2. Mažalapė liepa, H-24,3 m; $D_{1,3h}$ – 55,0 cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 2
Tree species: Tilia

Date: 2024-11-12



Vizualios apžiūros metu ryškesnių lajos (išskyrus netinkamą lajos genėjimą) ir kamieno pakitimų nenustatyta. Kai kur ant kamieno nupjautų šakų vietose susiformavę gumbai, išaugę vilkūgliai. Tomografinėje nuotraukoje matomas nedidelis medienos tankio sumažėjimas centrinėje dalyje. Gali būti, kad tai greito medienos augimo jauname amžiuje išdava.

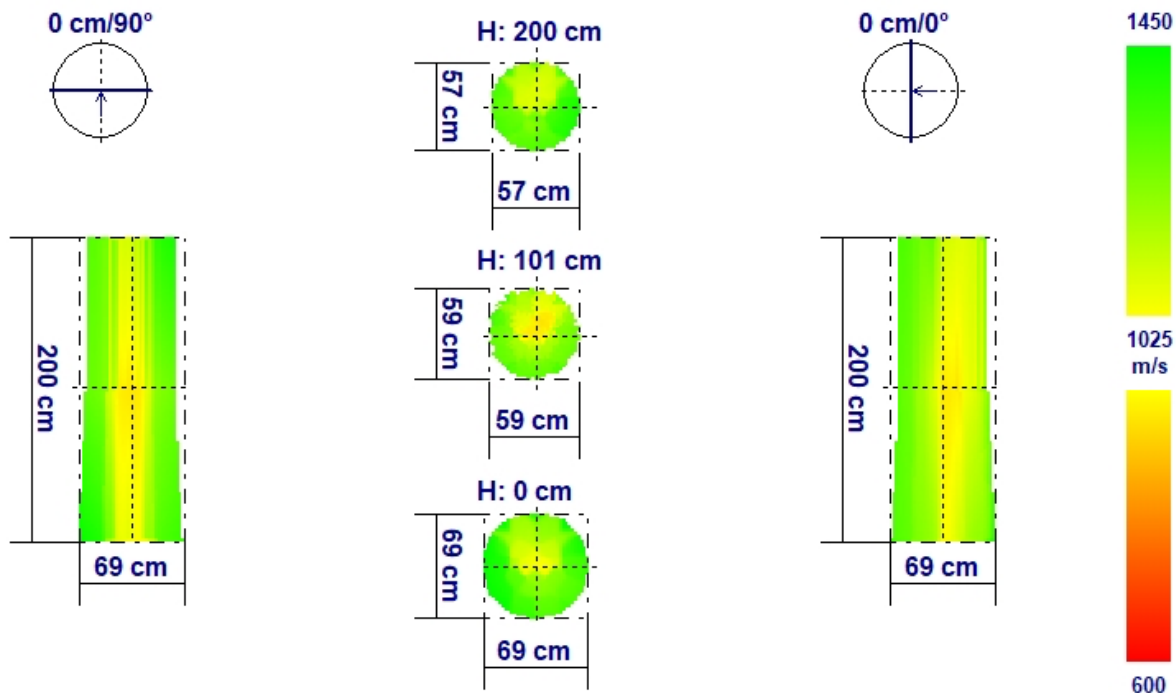
Išvada: Medžio būklė patenkinama.

Medžio Nr. 3. Mažalapė liepa, H-22,5 m; $D_{1,3h}$ – 58,0 cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 3
Tree species: Tilia

Date: 2024-11-12



Vizualios apžiūros metu ryškesnių lajos (išskyrus netinkamą lajos genėjimą) ir kamieno pakitimų nenustatyta. Ant kamieno aukščiau 2 m nupjautų šakų vietose susiformavę gumbai. Tomografinėje nuotraukoje matomas nedidelis medienos tankio sumažėjimas centrinėje dalyje. Gali būti, kad tai greito medienos augimo jauname amžiuje išdava.

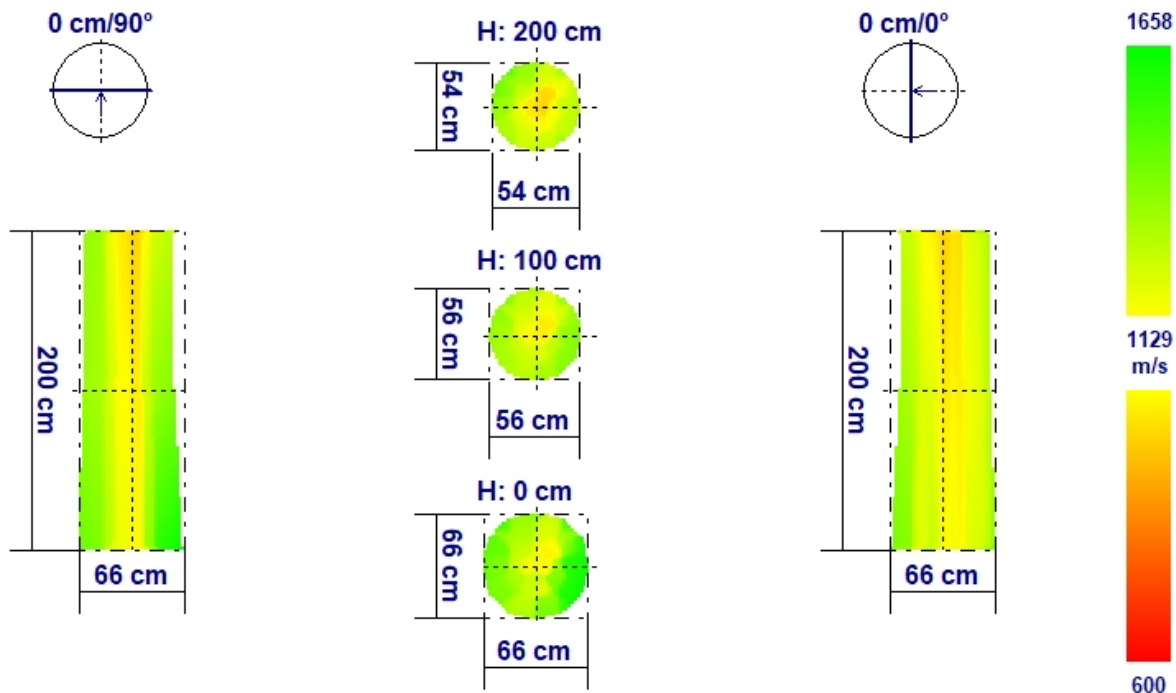
Išvada: Medžio būklė patenkinama.

Medžio Nr. 4. Mažalapė liepa, H-23,3 m; $D_{1,3h}$ – 55,0 cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 4
Tree species: Tilia

Date: 2024-11-12



Vizualios apžiūros metu ryškesnių lajos (išskyrus netinkamą lajos genėjimą) ir kamieno pakitimų nenustatyta. Ant kamieno aukščiau 2 m nupjautų šakų vietose susiformavę gumbai. Tomografinėje nuotraukoje matomas nedidelis medienos tankio sumažėjimas centrinėje dalyje.

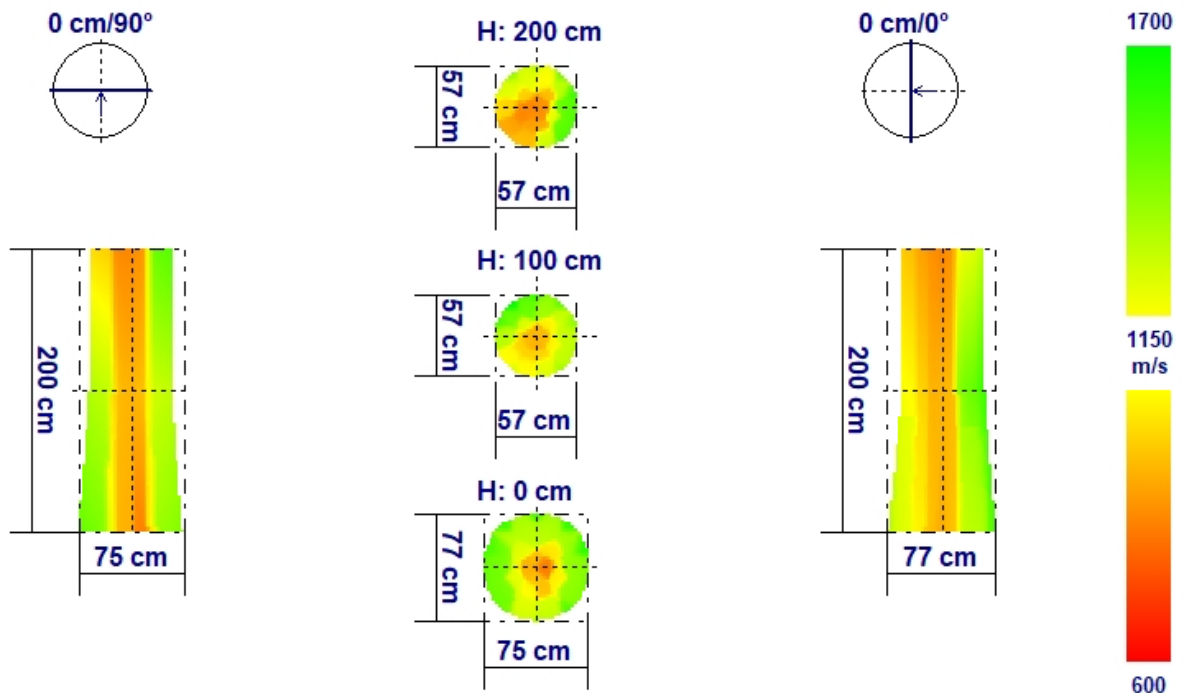
Išvada: Medžio būklė patenkinama.

Medžio Nr. 5. Mažalapė liepa, H-21,3 m; D_{1,3h} – 57,0 cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 5
Tree species: Tilia

Date: 2024-11-12



Vizualinės apžiūros metu ryškesnių lajos (išskyrus netinkamą lajos genėjimą) ir kamieno pakitimų nenustatyta. Ant kamieno kelminėje dalyje ir ant apnuogintų šaknų susiformavę gumbai. Jų yra ir aukščiau ant kamieno nupjautų šakų vietose. Tomografinėje nuotraukoje matomas gan ryškus medienos tankio sumažėjimas centrinėje kamieno dalyje, labiau pasireiškiantis 1-2 m atkarpoje. Galimai tai prasidedančio vidinio medienos puvinio pasekmė.

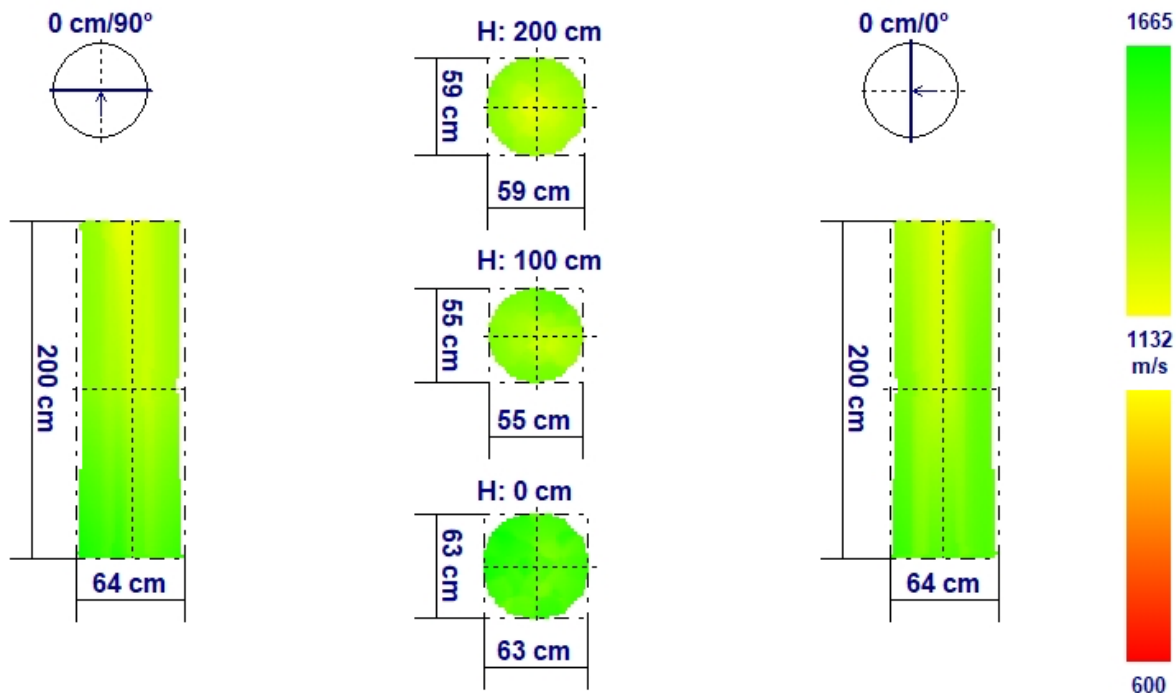
Išvada: Medžio būklė patenkinama.

Medžio Nr. 6. Mažalapė liepa, H-23,2 m; $D_{1,3h}$ – 56,0 cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 6
Tree species: Tilia

Date: 2024-11-12



Vizualios apžiūros metu ryškesnių lajos (išskyrus netinkamą lajos genėjimą) ir kamieno pakitimų nenustatyta. Akustinio tomografinio tyrimo metu pastebimų kamieno medienos pakitimų 0-2 m atkarpoje nenustatyta.

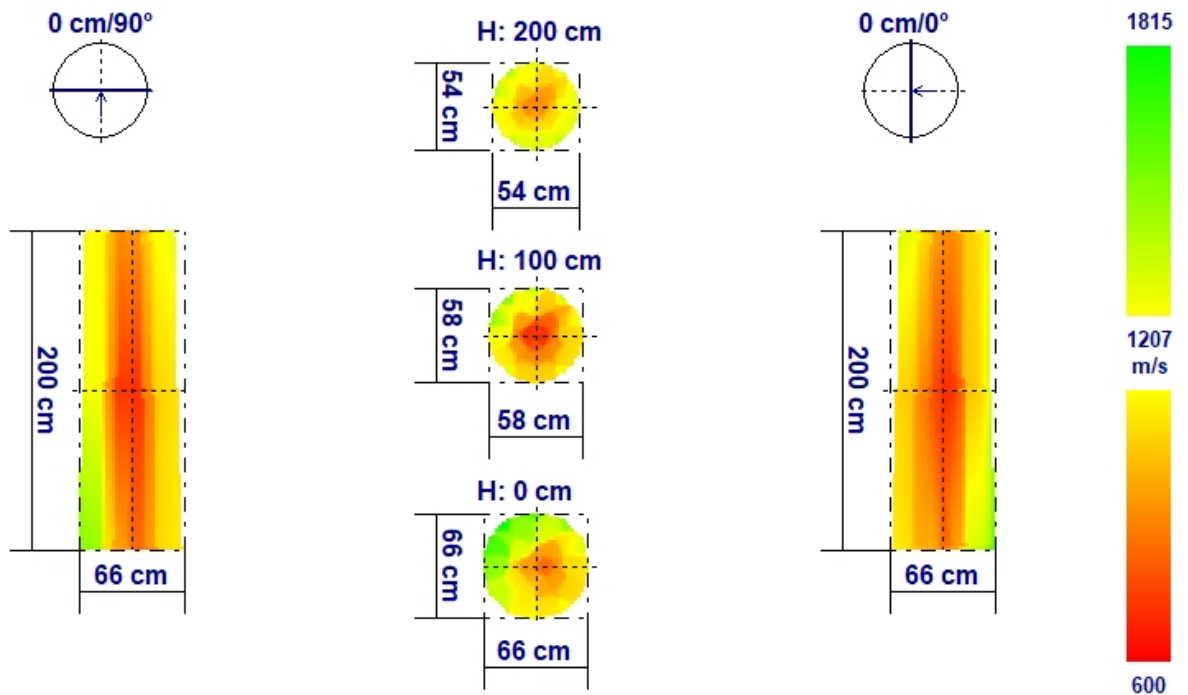
Išvada: Medžio būklė patenkinama.

Medžio Nr. 7. Mažalapė liepa, H-23,2 m; $D_{1,3h}$ – 56,0 cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 7
Tree species: Tilia

Date: 2024-11-12



Vizualinės apžiūros metu ryškių lajos (išskyrus netinkamą lajos genėjimą) ir kamieno pakitimų nenustatyta. Ant kamieno susiformavę gumbai. Jų yra ir ant kamieno nupjautų šakų vietose.

Tomografinėje nuotraukoje matomas gan ryškus medienos tankio sumažėjimas centrinėje kamieno dalyje, labiau pasireiškiantis 1-2 m atkarpoje. Galimai tai jau susiformavęs vidinis medienos puvinys, 1 m aukštyje apimantis beveik visą kamieną.

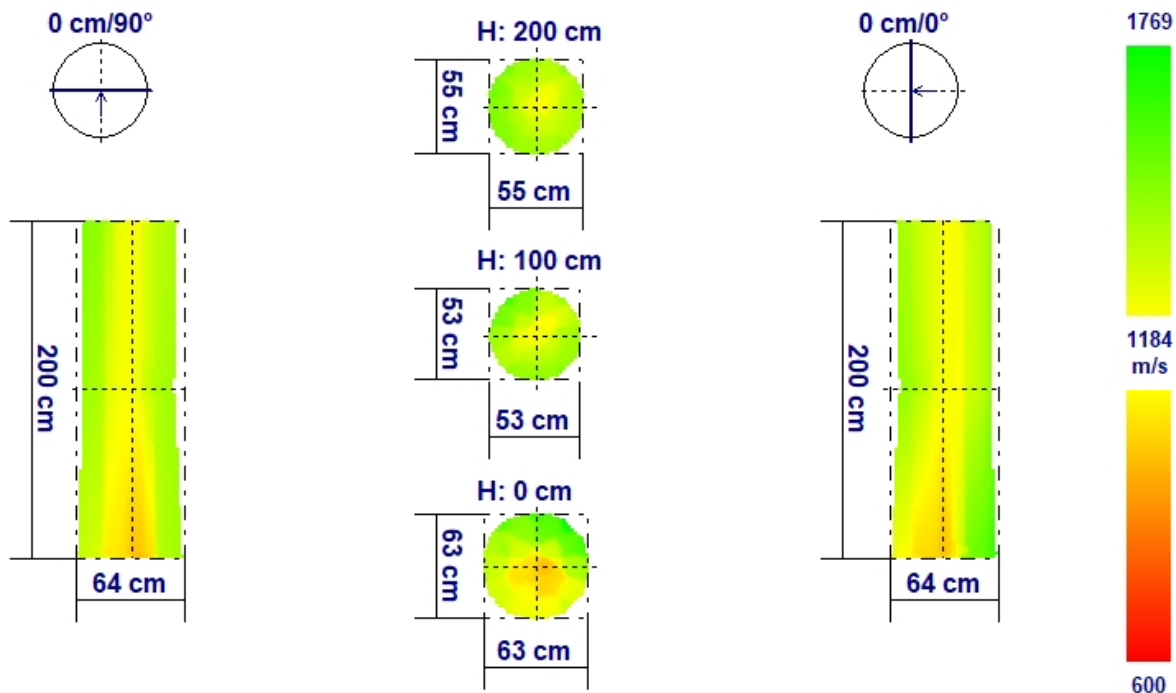
Išvada: *Medžio būklė nepatenkinama.*

Medžio Nr. 8. Mažalapė liepa, H-24,2 m; $D_{1,3h}$ – 54,0 cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 8
Tree species: Tilia

Date: 2024-11-12



Medžio laja, kaip ir visų kitų liepų, genėta netinkamai. Kamienė 5,5 m aukštyje – drevė 15x40 cm dydžio. Ant kamienio nupjautų šakų vietose susiformavę gumbai. Tomografinėje nuotraukoje 0-2 m atkarpoje matomas nedidelis medienos tankio sumažėjimas centrinėje dalyje, labiau pasireiškiantis kelminėje dalyje.

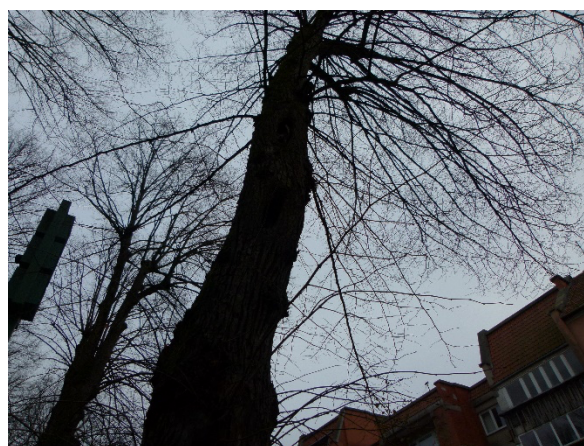
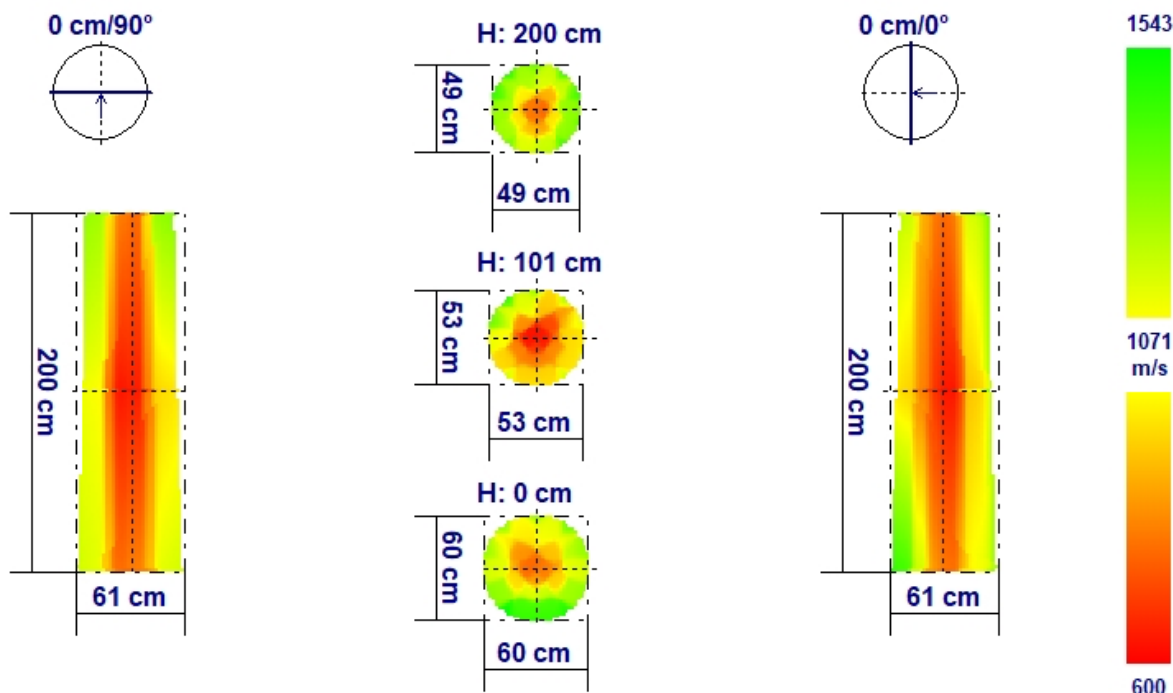
Išvada: Medžio būklė patenkinama.

Medžio Nr. 9. Mažalapė liepa, H-24,2 m; $D_{1,3h} = 50,0$ cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 9
Tree species: Tilia

Date: 2024-11-12



Medžio laja, kaip ir visų kitų liepų, genėta netinkamai. Kamienė 4 ir 5 m aukštyje – drevės su puviniais 15x30 ir 20x50 cm dydžio. Medis į gatvės pusę pasviręs 20° kampu, lajos svorio centras išskirtinai gatvės pusėje. Tomografinėje nuotraukoje matomas gan ryškus medienos tankio sumažėjimas centrinėje kamieno dalyje, labiau pasireiškiantis 1-2 m atkarpoje. Galimai tai jau susiformavęs vidinis medienos puvinys, 1 m aukštyje apimantis beveik visą kamieną.

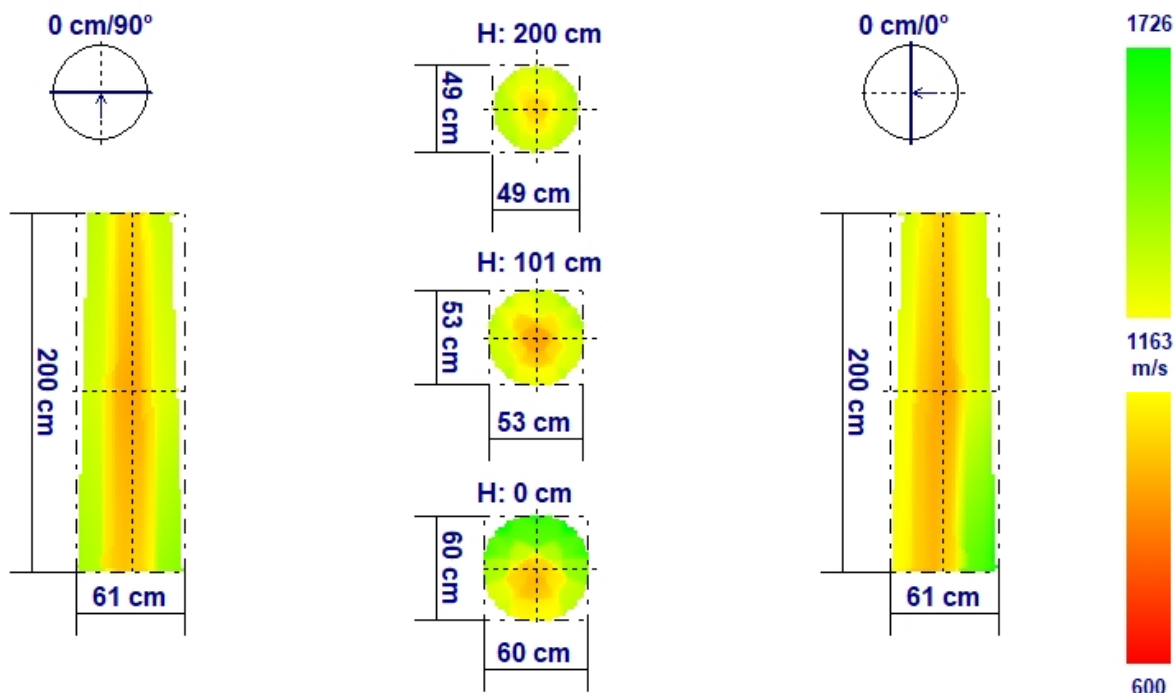
Išvada: Medžio būklė nepatenkinama.

Medžio Nr. 10. Mažalapė liepa, H-20,3 m; $D_{1,3h}$ – 51,0 cm

Project: Klaipėda
Location: Donelaičio parkas

Tree: 10
Tree species: Tilia

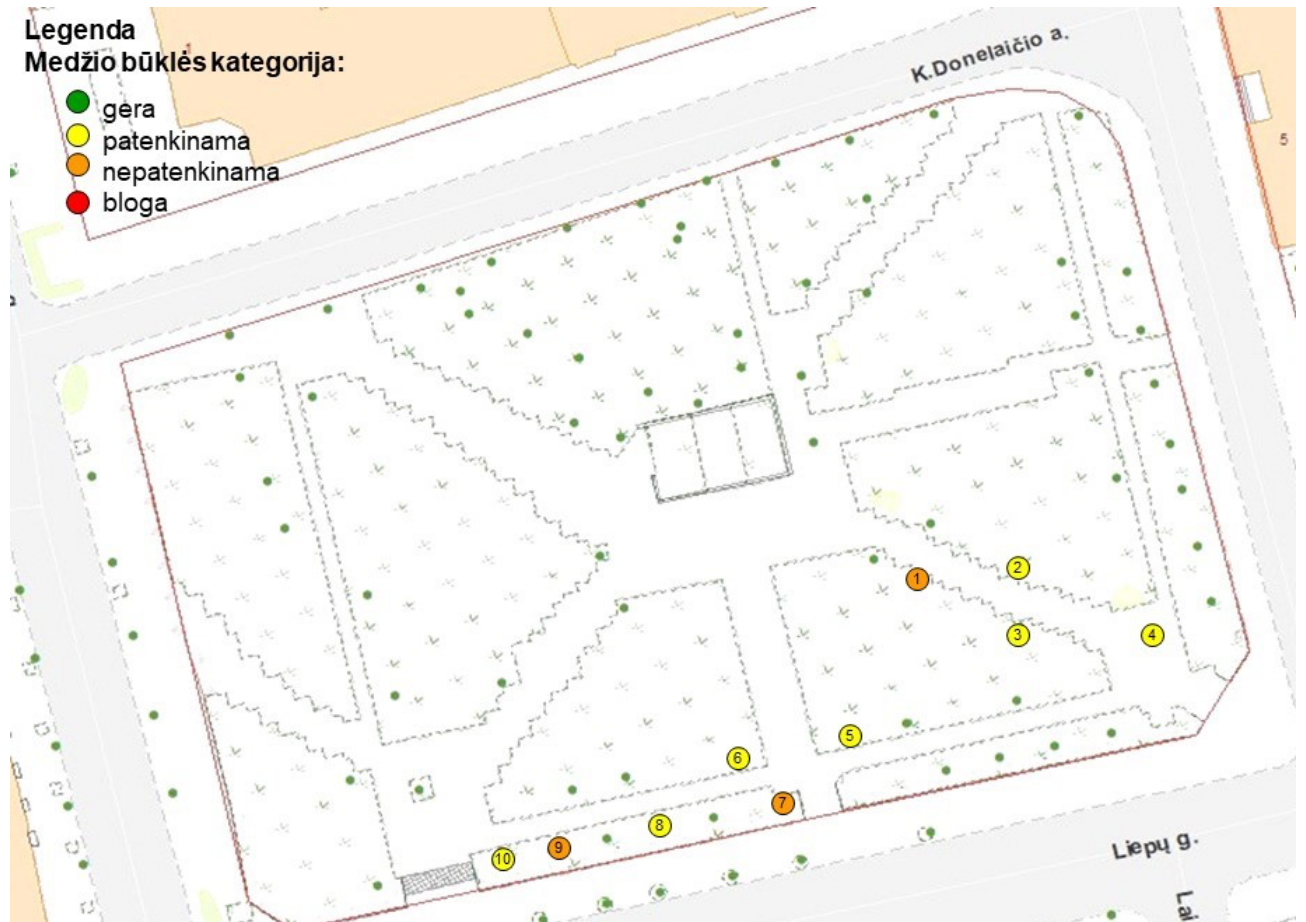
Date: 2024-11-12



Medžio laja, kaip ir visų kitų liepų, genėta netinkamai. Medis pasviręs į gatvės pusę, ypač viena stambi lajos šaka, kuri anksčiau patrupintoje vietoje išauginusi daug papildomų atžalų. Ant kamieno nupjautų šakų vietose susiformavę gumbai. Tomografinėje nuotraukoje 0-2 m atkarpoje matomas nedidelis medienos tankio sumažėjimas centrinėje dalyje, labiau pasireiškiantis 1 m aukštyje.

Išvada: Medžio būklė patenkinama.

Klaipėdos mieste Liepų gatvėje (K.Donelaičio parke) augančių kai kurių mažalapių liepų pasiskirstymo pagal būklę schema



Klaipėdos mieste Liepų gatvėje (K.Donelaičio parke) augančių kai kurių mažalapių liepų būklės inventorizacijos lentelė

Me-džio Nr.	Me-džio rū-šis	Aukš-tis, m	Aukš-tis iki lajos, m	Skers-muo 1,3 h, cm	Pastabos	Būklės kate-gorija	Ūkinės priemonės
1	L	21,5	8,4	62,0	Medis pasviręs 20° kampu. Kamienė 2 m aukštyje - drevė su puviniu. Kamienas nuo kelmo iki 1,5 m aukščio įtrūkęs. Kamieno medienos tankis 0-2 m atkarpoje (ypač 1 m aukštyje) pastebimai sumažėjęs, greičiausiai vidinio medienos puvinio pasekmė.	Nepat.	Šalinti
2	L	24,3	9,8	55,0	Ant kamieno nupjautų šakų vietose susiformavę gumbai, išaugę vilkūgliai.	Patenk.	Reguliariai šalinti vilkūglius ir sausas šakas ant kamieno ir lajoje. Genint padarytas žaizdas dezinfekuoti.
3	L	22,5	7,9	58,0	Ant kamieno aukščiau 2 m nupjautų šakų vietose susiformavę gumbai.	Patenk.	Reguliariai šalinti vilkūglius ir sausas šakas ant kamieno ir lajoje. Genint padarytas žaizdas dezinfekuoti.
4	L	23,3	4,5	55,0	Ant kamieno nupjautų šakų vietose susiformavę gumbai.	Patenk.	Reguliariai šalinti vilkūglius ir sausas šakas ant kamieno ir lajoje. Genint padarytas žaizdas dezinfekuoti.
5	L	21,3	6,1	57,0	Ant kamieno kelminėje dalyje ir ant apnuogintų šaknų susiformavę gumbai.	Patenk.	Užmulčiuoti apnuogintas šaknis prie

					Medienos tankio sumažėjimas centrinėje kamieno dalyje.		kamieno. Reguliariai šalinti vilkūglius ir sausas šakas ant kamieno ir lajoje. Genint padarytas žaizdas dezinfekuoti.
6	L	23,2	11,2	56,0		Patenk.	Reguliariai šalinti vilkūglius ir sausas šakas ant kamieno ir lajoje. Genint padarytas žaizdas dezinfekuoti.
7	L	23,5	5,1	56,0	Ant kamieno susiformavę gumbai. Ryškus medienos tankio sumažėjimas centrinėje kamieno dalyje, labiau pasireiškiantis 1-2 m atkarpoje. Galimai tai jau susiformavęs vidinis medienos puvinys, 1 m aukštyje apimantis beveik visą kamieną.	Nepat.	Šalinti
8	L	24,2	11,6	54,0	Kamiene –15x40 cm dydžio drevė. Ant kamieno gumbai. Tomografinėje nuotraukoje 0-2 m atkarpoje nedidelis medienos tankio sumažėjimas centrinėje dalyje.	Patenk.	Išvalyti ir dezinfekuoti drevę. Reguliariai šalinti vilkūglius ir sausas šakas ant kamieno ir lajoje. Genint padarytas žaizdas dezinfekuoti.
9	L	24,2	9,8	50,0	Kamiene 4 ir 5 m aukštyje – drevės su puviniais 15x30 ir 20x50 cm dydžio. Medis į gatvės pusę pasviręs 20° kampu, lajos svorio centras išskirtinai gatvės pusėje. Ryškus medienos tankio sumažėjimas centrinėje kamieno dalyje, labiau	Nepat.	Šalinti

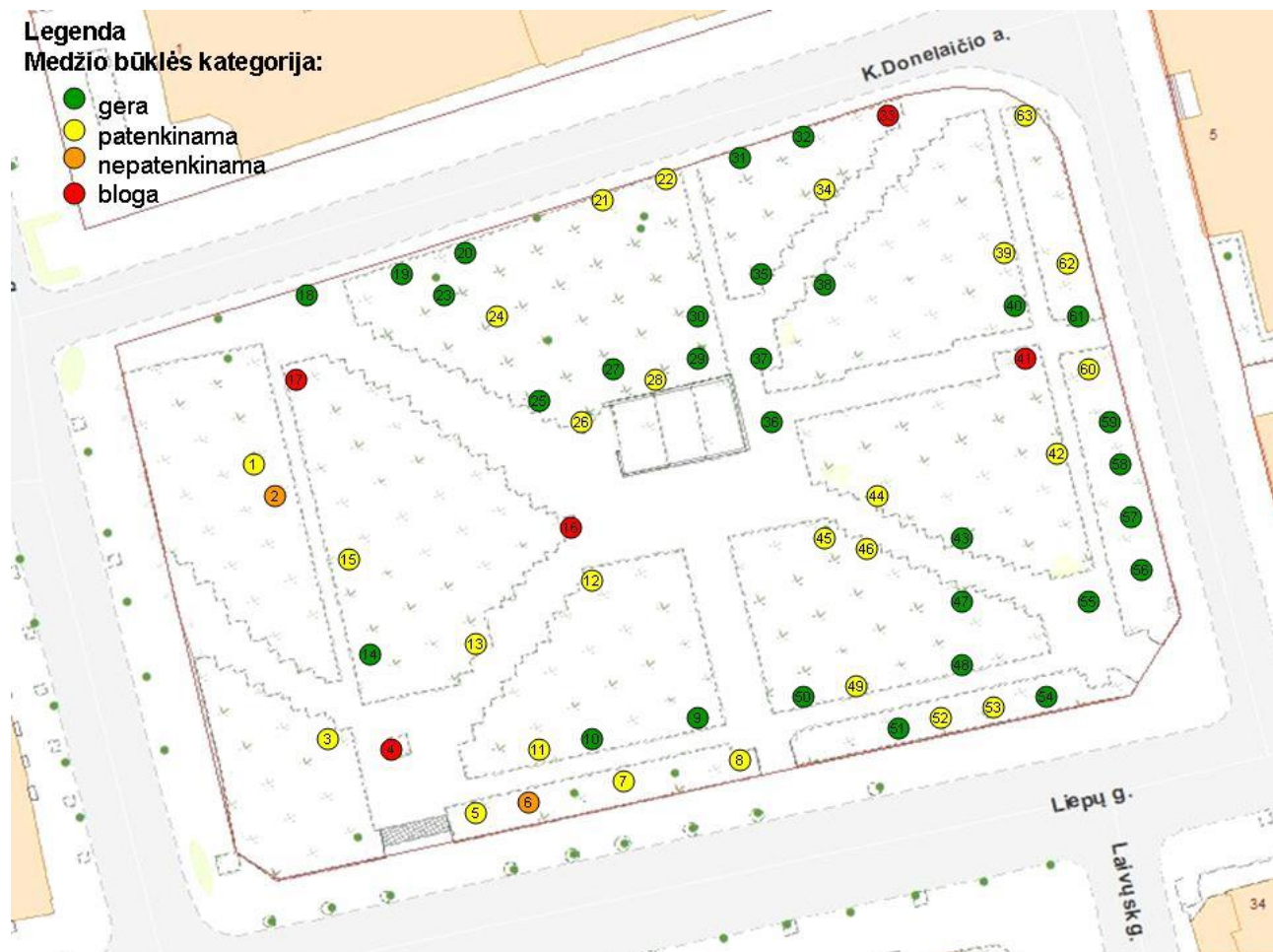
					pasireiškiantis 1-2 m atkarpoje. Galimai tai jau susiformavęs vidinis medienos puvinys, 1 m aukštyje apimantis beveik visą kamieną.		
10	L	20,3	3,6	51,0	Medis pasviręs į gatvės pusę, ypač viena stambi lajos šaka. Ant kamieno nupjautų šakų vietose susiformavę gumbai. Kamieno 0-2 m atkarpoje matomas nedidelis medienos tankio sumažėjimas centrinėje dalyje, labiau pasireiškiantis 1 m aukštyje.	Patenk.	Išlengvinti į gatvės pusę pasvirusią šaką. Reguliariai šalinti vilkūglius ir sausas šakas ant kamieno ir lajoje. Genint padarytas žaizdas dezinfekuoti.

Išvados ir metodika priežiūrai bei tvarkymui

Klaipėdos mieste Liepų gatvėje K.Donelaičio parke detaliais instrumentiniais tyrimais ištirta ir nustatyta būklė 10 mažalapių liepų (*Tilia cordata* Mill.). Vidutinis šių medžių aukštis yra 22,8 m, o skersmuo – 55,4 cm. Septyni medžiai yra patenkinamos būklės, o trys – nepatenkinamos. Kadangi visoms parke augančioms liepoms prieš kurį laiką buvo intensyviai genėtos lajos, nupjaunant 1/2 ir daugiau viršutinės lajos dalies ir šoninių šakų, vien dėl šios priežasties, nors ir visiškai sveiki medžiai, remiantis “Želdinių atkuriamosios vertės įkainių” antro priedo 5.2.2 punktu, nevertinti gerai. Šiuo metu liepų lajų viršūnės atrodo nenatūraliai, nupjovimo vietose išauginusios daugelį papildomų šakų, vilkūglių.

Medžius **Nr. 1, 7 ir 9**, įvertintus nepatenkinama būkle, siūlome šalinti, kadangi jų kamienų medienos tankis 0-2 m atkarpoje, remiantis akustinėmis-tomografinėmis nuotraukomis, kai kuriose vietose beveik 100% kritiškai sumažėjęs. Be to, šie medžiai drevėti, pasvirę 20° ir daugiau, auga judrioje vietoje, todėl pastoviai kelia pavojų parko lankytojams. Patenkinamai įvertintiems medžiams rekomenduojame reguliariai šalinti vilkūglius ir sausas šakas lajoje. Genint padarytas žaizdas dezinfekuoti. Taip pat medžiui **Nr. 8** išvalyti ir dezinfekuoti kamienne 5 m aukštyje esančią drevę, o **Nr. 10** - išlengvinti į gatvės pusę palinkusią stambią šaką.

Klaipėdos miesto K.Donelaičio skvere augančių medžių pasiskirstymo pagal būklę schema



Klaipėdos miesto K.Donelaičio skvero medžių būklės inventorizacijos lentelė

Pastaba: Medžių numeracija prasideda nuo skvero šiaurinio kairiojo kampo medžiu Nr. 1.

Medžio Nr.	Medžio rūšis	Aukštis, m	Aukštis iki lajos, m	Skersmuo 1,3 h, cm	Pastabos	Būklės kategorija	Ūkinės priemonės
1	L	21,3	7,5	65,1	Kamiene 3 m aukštyje šakos nupjovimo vietoje pirminio puvinio požymiai.	patenk.	
2	L	18,5	5,1	76,0	Kamiene 1,5 m aukštyje 5 augliai nuo ankstesnių sužalojimų. Kamiene prasidedančio vidinio puvinio požymiai.	nepat.	
3	L	21,5	7,0	67,0	Kamiene 1,3 m aukštyje šlapiuojanti ertmė. Laja asimetriška į gatvės pusę. Priekelminėje dalyje ir aukščiau yra auglių. Įtariamas prasidedantis vidinis puvinys.	patenk.	
4	L	18,0	7,4	57,0	Kamiene 2 m aukštyje 2 užbetonuotos drevės. Pasviręs į gatvės pusę 15°, viršūnė ir laja džiūstanti, prieaugiai sumažėję, lapai taip pat. Priekelminėje dalyje nedidelė drevė su puvinium. Beveik visa mediena apimta puvinio.	bloga	šalinti
5	L	20,2	3,6	53,0	Ant kamieno 0,5-1 m aukštyje 2 augliai. 4 m aukštyje šakojasi, šaka į gatvės pusę su defoliacijos požymiais	patenk.	Gatvės pusėje trumpinti ir formuoti viršūnę
6	L	24,1	9,8	53,0	Kamiene 5-6 m aukštyje 2 drevės. Pasviręs į gatvės pusę 5°, yra tikimybė, kad ertmių vietoje gali lūžti. Centrinė kamieno dalis galimai paveikta puvinio.	nepat.	Norint išsaugoti reikėtų dezinfekuoti ir po to užsandarinti dreves, jei ne- šalinti
7	L	24,0	11,6	53,0	Pasviręs į gatvės pusę 5°, 4 m aukštyje drevė.	patenk.	Norint išsaugoti reikėtų dezinfekuoti ir po to užsandarinti drevę
8	L	23,2	5,1	56,0	Kamiene 1 m aukštyje 1 auglys	patenk.	
9	L	22,9	11,2	53,0		gera	
10	L	24,0	11,5	61,0	Kamiene 3 m aukštyje nupjauta stora šaka, o jos vietoje – apauganti žaizda.	gera	Reikėtų dezinfekuoti žaizdą
11	L	22,1	4,2	64,0	Kamiene iki 1,5 m aukščio augliai nuo ankstesnių sužalojimų. Įtariamas prasidedantis vidinis puvinys nuo viršutinės kamieno dalies.	patenk.	
12	L	26,0	6,4	71,0	Pavojingai pasviręs 40° kampu. Gali bet kada išvirsti nuo savo svorio.	patenk.	Įspėti skvero lankytojus

							dėl pavojaus
13	L	22,6	4,7	71,0	Įtariamas prasidedantis vidinis puvinys nuo centrinės kamieno dalies.	patenk.	
14	L	21,7	7,2	69,0	Kamiene iki 1,5 m aukščio augliai nuo ankstesnių sužalojimų.	gera	
15	L	24,2	6,9	69,0	Kamiene 3 m aukštyje nupjauta stora šaka, per kurią gali patekti infekcija ir prasidėti puvinimas. Įtariamas prasidedantis vidinis puvinys nuo centrinės kamieno dalies.	patenk.	dezinfekuoti pjūvio vietą
16	L	16,4	3,6	83,0	Kamiene gili drevė, laja džiūstanti. Beveik visa mediena apimta puvinio.	bloga	šalinti
17	L	18,3	11,0	59,0	Kelminėje dalyje drevė su puvinium, laja džiūstanti.	bloga	šalinti
18	L	22,1	6,6	63,0	Kamiene iki 0,5 m – augliai.	gera	
19	L	22,1	5,5	80,0	Kamiene iki 2 m gausu auglių.	gera	
20	L	22,4	4,5	59,0	Kamiene iki 3 m – augliai.	gera	
21	L	24,6	7,0	57,0	Kamiene 0,3 m aukštyje 5x10 cm ertmė.	patenk.	Dezinfekuoti ir po to užsandarinti ertmę
22	L	23,3	4,7	69,0	Įtariamas prasidedantis vidinis puvinys	patenk.	
23	L	22,5	8,0	74,0	Kamiene 0,5-3 m – augliai.	gera	
24	L	23,9	10,7	66,0	4 m aukštyje nupjautos šakos vietoje drevė. Ant kamieno 2-4 m aukštyje augliai.	patenk.	Dezinfekuoti ir po to užsandarinti drevę
25	L	24,0	6,6	61,0	Pasviręs 7°	gera	
26	L	23,1	7,1	58,0	Pasviręs į paminklo pusę 10°, įtariamas prasidedantis vidinis puvinys.	patenk.	
27	L	24,6	7,2	57,0		gera	
28	Kš	18,8	4,4	28,0	Kamiene 3 m aukštyje – užgyjanti žaizda, užstelbtas	patenk.	Dezinfekuoti žaizdą
29	L	25,0	11,6	57,0	Kamiene iki 4 m – augliai.	gera	
30	K	20,1	6,4	40,0	Pasviręs 10°, nežymiai užstelbtas	gera	
31	L	23,1	7,8	53,0		gera	
32	L	21,2	4,8	52,0		gera	
33	L	20,3	3,4	109,0	Priekelminėje dalyje gilios drevės (viena šlapiuojanti), nuo 4 m kamienas dvišakas. Viena šaka pavojingai pasvirusi ir gali atsikilti. Beveik visa mediena apimta puvinio.	bloga	šalinti
34	L	21,8	8,5	47,0	Kamiene 3 m aukštyje nupjautos šakos vietoje 10x10 drevė, yra auglių.	patenk.	Dezinfekuoti ir po to užsandarinti drevę
35	L	25,5	11,3	58,0	Kamienas 10° pasviręs.	gera	

36	L	24,5	9,4	65,0	Kelme ant šaknų gausu auglių.	gera	
37	L	26,0	10,0	61,0	Ant kamieno pavieniai augliai.	gera	
38	L	26,6	9,5	64,0	Kamiene 0,3 m aukštyje 5x10 cm apauganti žaizda, yra pavienių auglių	gera	Dezinfekuoti žaizdą
39	L	24,7	4,7	64,0	Ant kamieno 2,5 m aukštyje auglys. Įtariamasis nuo kamieno viršaus prasidedantis vidinis puvinys.	patenk.	
40	L	23,9	3,1	59,0	Ant kamieno iki 0,5 m stambūs augliai.	gera	
41	L	17,2	9,3	60,0	Kelminėje dalyje puvinys, 10° pasviręs, džiūstantis. Beveik visa mediena apimta puvinio.	bloga	šalinti
42	L	21,5	4,7	71,0	Ant kamieno iki 0,2 m 2 augliai. Įtariamasis nuo kamieno viršaus prasidedantis vidinis puvinys	patenk.	
43	L	24,0	9,8	55,0		gera	
44	L	25,0	7,2	61,0	Kelme gili 5x5 cm drevė, 30° pasviręs. Įtariamasis nuo kamieno viršaus prasidedantis vidinis puvinys.	patenk.	Dezinfekuoti ir po to užsandarinti drevę
45	L	18,2	6,8	58,0	Apie 30° pasviręs.	patenk.	
46	L	21,3	8,4	61,0	Kamiene 2,5 m aukštyje nupjautos šakos vietoje drevė, 15° pasviręs. Įtariamasis prasidedantis vidinis puvinys.	patenk.	Dezinfekuoti ir po to užsandarinti drevę
47	L	22,1	7,9	57,0		gera	
48	L	22,2	8,6	59,0		gera	
49	L	21,4	8,8	55,0	Kelminėje dalyje įtariamasis prasidedantis vidinis puvinys	patenk.	
50	L	21,0	6,1	57,0	Ant kamieno iki 0,5 m augliai.	gera	
51	L	21,3	7,0	59,0	Ant kamieno iki 1 m augliai. Pasviręs į gatvės pusę 5°, nuo 4 m – dvi viršūnės.	gera	
52	L	22,7	8,6	53,0	Kamiene 0,3 m aukštyje užbetonuota drevė, priaugiai ir lapų skersmuo sumažėję. Įtariamasis prasidedantis vidinis puvinys.	patenk.	
53	L	23,0	8,2	52,0	Kamiene 0,5 m aukštyje užbetonuota drevė, kelminėje dalyje 3 augliai. Įtariamasis prasidedantis vidinis puvinys.	patenk.	
54	L	23,6	8,8	56,0		gera	
55	L	23,0	4,5	54,0	Kelme ant šaknų augliai.	gera	
56	L	20,2	4,5	66,0	Ant kamieno iki 1,5 m augliai.	gera	
57	L	20,3	4,1	61,0	Ant kamieno iki 1,5 m 5 augliai.	gera	
58	L	21,1	7,1	54,0		gera	
59	K	16,1	5,7	40,0		gera	
60	L	20,6	8,4	56,0	Ant kamieno iki 1,5 m gausu auglių, 0,3 m aukštyje gili 10x10 cm drevė, bandyta	patenk.	Dezinfekuoti ir po

					užbetonuoti. 4 m aukštyje nupjautos storos šakos vietoje prasidedantis puvinys. . Įtariamasis prasidedantis vidinis puvinys.		to užsandarinti dreves
61	L	19,4	7,5	55,0	15° pasviręs į gatvės pusę.	gera	
62	L	23,3	7,7	57,0		patenk.	
63	L	21,3	5,8	66,0	Ant kamieno iki 1 m augliai. 0,5 m aukštyje gili 10x10 cm drevė su galimu puvinium.	patenk.	Dezinfekuoti ir po to užsandarinti drevę

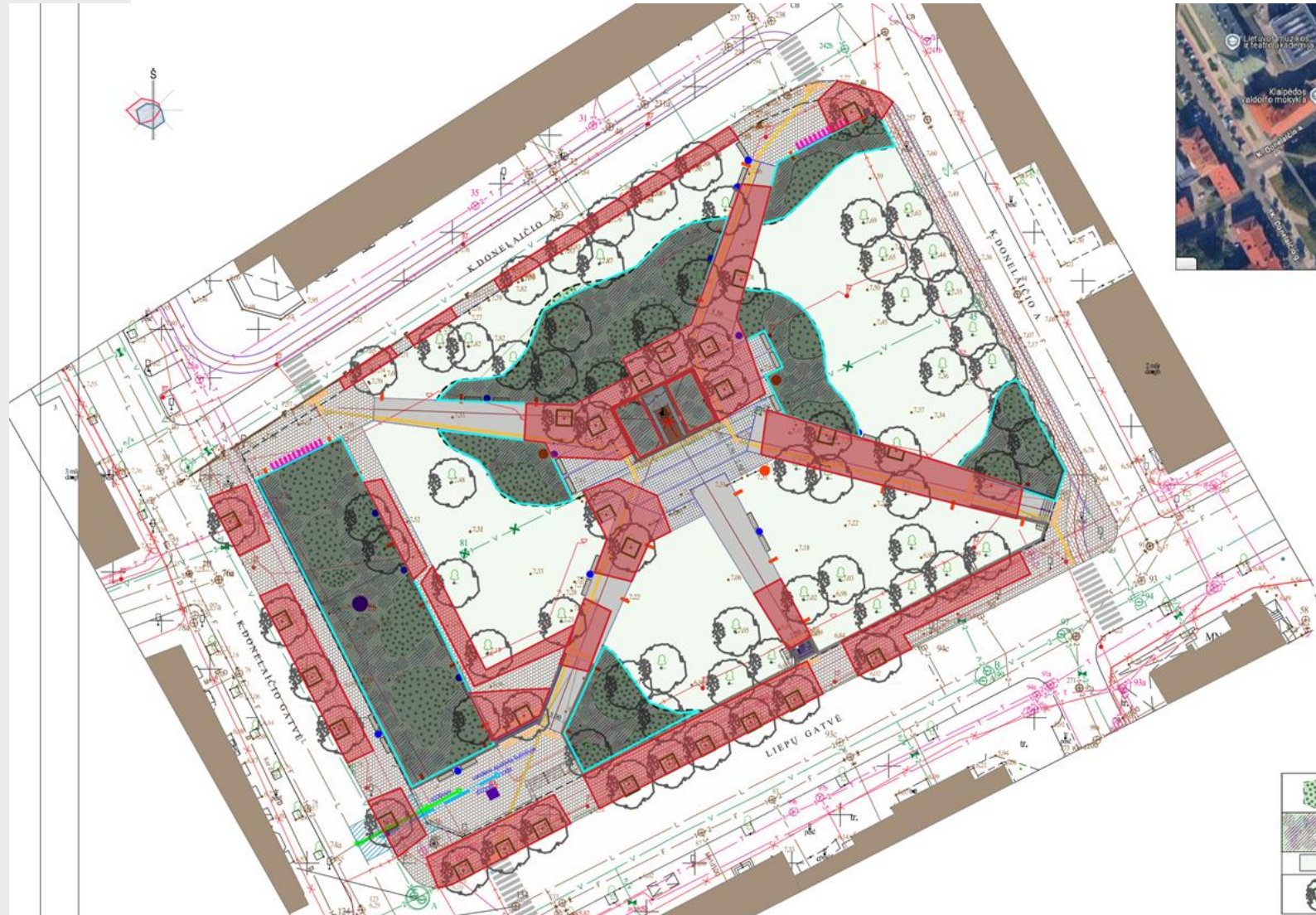
Išvados ir pasiūlymai

Iš viso K.Donelaičio skvere detaliais instrumentiniais tyrimais ištirti ir nustatyta būklė 63 medžiams, iš kurių 60 yra mažalapės liepos, 2 paprastieji klevai ir 1 paprastas kaštonas. Daugumos liepų amžius 120-130 metų, o klevai ir kaštonas gerokai jaunesni – apie 40-50 metų. Medžių lajos liepoms formuotos gana “protingai”, nepjaustant viršūnių, bet pakeliant lajas aukštin, tokiu būdu jos gauna daugiau šviesos ir mažiau lajos apatinėje dalyje atkrintančių (džiūstančių) šakų. Ant nemažos dalies skvere augančių liepų kamienų, šaknų ar net šakų gausiai ar pavieniui išsivystę gumbai (augliai). Apie jų galimą kilmę plačiau aprašyta mūsų pateiktoje praeitų metų ataskaitoje (Detalus (instrumentinis) medžių būklės tyrimas, 2019).

Atlikus visus medžių būklės tyrimus ir vertinimus nustatyta, kad iš K.Donelaičio skvere augančių 63 medžių 30 (48%) yra geros būklės, 26 (41%) – patenkinamos, 2 (3%) – nepatenkinamos ir 5 vnt. (8%) – blogos.

Medžius, priskirtus prie blogos būklės (5 vnt.), o tai sudaro 8% visų medžių, rekomenduojame nedelsiant šalinti, nes jie kelia grėsmę svero lankytojam ir gadina bendrą skvero estetinį vaizdą. Nepatenkinamos būklės 2 medžius, kadangi jie auga skvere ir ypatingos grėsmės nei praeiviams, nei transportui nekelia, rekomenduojame pagal išgales “paremontuoti” (dezinfekuoti ir po to užsandarinti ertmes, praretinti lają) ir kol kas palikti augti. Jei išryškėtų lajos defoliacija ar viršūnių džiūvimas – šalinti. Liepą Nr. 12, kurios kamieno mediena iki 2 m aukščio yra sąlyginai nepakitusi (tomografinio-akustinio tyrimo parodymai), tačiau medis apie 40° pasviręs ir bet kuriuo metu gali nuo savo svorio išvirsti, siūlome paremti stilizuota medine ar kitokia skulptūra (maždaug “titanas”) ir taip pratęsti jos gyvavimą bei apsaugoti skvero lankytojus.

Projektas:
Donelaičio aikštė Klaipėda
Medžių šaknų apsaugos sistemos



Medžių šaknys

- Medžių šaknys yra pagrindinis medžio organas, užtikrinantis medžio sveikatą ir stabilumą, todėl jų apsauga atliekant statybos ir infrastruktūros darbus yra esminė siekiant išvengti neigiamų pasekmių tiek medžių, tiek miesto aplinkai.
- Medžių šaknys atsakingos už vandens ir maistinių medžiagų pasisavinimą, todėl jų pažeidimas tiesiogiai veikia medžio gyvybingumą. Pažeidus šaknis, medis gali patirti stresą, susilpnėti, tapti jautrus ligoms ir galiausiai žūti. Tai ypač aktualu dideliems, subrendusiems medžiams, kurie miesto aplinkoje yra ypač vertingi ir jų atkūrimas gali užtrukti daug metų.
- Medžių šaknys taip pat padeda išlaikyti dirvožemio medžio stabilumą, ypač miesto teritorijose, kur dažnai susiduriama su dirvožemio sutrikimais dėl statybų ir infrastruktūros plėtros. Medžių šaknys sulaiko dirvą, užkerta kelią erozijai ir mažina potvynių riziką. Pažeidus šaknis, gali kilti pavojus tiek medžio stabilumui, tiek infrastruktūrai – atsiranda šaligatvių plyšių, keliai gali deformuotis, o paviršių stabilumas gali būti sutrikdytas. Tai ypač svarbu tankiai apgyvendintose miesto teritorijose, kur medžiai ir infrastruktūra dažnai yra labai arti vienas kito.

Medžių šaknų apsaugos sistemos

- Medžių šaknų apsaugos sistemos yra vienas iš efektyviausių būdų užtikrinti, kad medžių šaknis nebūtų pažeistas. Šios sistemos leidžia kontroliuoti šaknų plėtrą, nukreipdamos jas į saugias zonas, kur medžiai gali augti laisvai, o jų šaknis nesikirstų su infrastruktūra. Tokiu būdu užtikrinama, kad medžių šaknis nesukels žalos šaligatviams, keliams ar kitai miestui svarbiai infrastruktūrai. Apsaugodami medžių šaknis, mes ne tik užtikriname medžių sveikatą, bet ir prisidedame prie tvarios miesto plėtros.

Augančių medžių šaknų apsauga

- “Vario treebox“ yra patobulinta sistema, skirta jau senai augančių medžių šaknims apsaugoti. Ši sistema sukurta taip, kad užtikrintų ilgaamžį medžių augimą, bei apsaugotų medžių šaknis nuo bet kokių struktūrinių pažeidimų. Ji siūlo papildomas funkcijas, tokias kaip papildoma aeracija ir grunto stabilizacija, bei užtikrina, kad lietaus vanduo būtų paskirstomas tiesiogiai į šaknų zoną, kad medžiai gautų optimalią drėgmę per visą savo augimo laikotarpį.



VARIO TREEBOX

Naudojama projekte esančių medžių šaknų apsaugai, po kietosiomis dangomis

Mūsų patirtys įrengiant „Vario Treebox“ šaknų apsaugos sistemas Lietuvoje:



Apibendrinant

- „RootBox“ ir „Variotreebox“ teikia reikšmingą ekologinę bei ekonominę naudą. Medžių šaknims užtikrinama pakankamai vietos ir resursų, o tai prisideda prie jų ilgaamžiškumo ir sveiko augimo. Tuo pačiu metu sumažinamos infrastruktūros remonto ir priežiūros išlaidos, nes sistemos efektyviai apsaugo dangas nuo šaknų sukeltų pažeidimų. Be to, lietaus vandens valdymo funkcionalumas mažina klimato kaitos poveikį, mažina potvynių riziką, gerina miesto drenažo sistemų efektyvumą ir padeda palaikyti sveikesnę miesto aplinką.
- Apibendrinant, „RootBox“ ir „Variotreebox“ yra universalūs, tvarūs ir inovatyvūs sprendimai, kurie sukuria sveikesnę, ekologiškesnę ir tvaresnę miesto aplinką. Šios sistemos ne tik skatina medžių augimą ir apsaugo miesto infrastruktūrą, bet ir prisideda prie klimato kaitos valdymo bei urbanizuotų teritorijų ekologinės pusiausvyros stiprinimo.

Svarbu parenkant sistemas

Siekiant tinkamai suprojektuoti bei parinkti sistemą, būtina žinoti:

- Naujai sodinamiems medžiams . Kokie medžiai bus sodinami (Rūšis, veislė, kamieno apimtis)? Kokia laja planuojama suaugusio medžio?
- Seniems medžiams svarbu atlikti šaknų tyrimą, kad įvertinti kaip išsidėstę šaknys ir kokiame gylyje.
- Kokiame gylyje yra gruntiniai vandenys?
- Kokia gali būti didžiausia eismo apkrova (tik techninė priežiūra, o gal ir sunkvežimiai prekėms pristatyti)?
- Kelio, aikštės kuriame planuojama sodinti medžiai, skersinis pjūvis;
- Medžių duobės angos apdaila, plieninės medžių grotelės, aplinkui danga bus asfaltuota, pusiau asfaltuota (pvz., žvyruota)? Kas bus paviršiuje?
- Esamų, planuojamų komunikacijų brėžinys.

Preliminari projektinė sąmata

- Šaknų apsaugos sistemos su įrengimas , struktūrinis gruntas, šaknų atkasimas oro kastuvu
Viso: 135 360,00 eur.
- Kapiliarinės laistymo sistemos įrengimas Viso : 8 305,00 eur.

Pastaba. Sąmata preliminari /

Tiksli sąmata apskaičiuojama ruošiant TDP projektą

