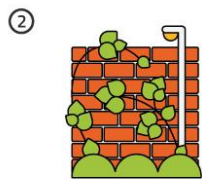


MIESTO ŽELDINIMO IR ŽELDINIŲ PRIEŽIŪROS STANDARTAS



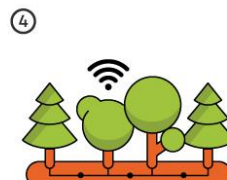
1 IŠSAUGOTI IR SAUGOTI
AUGANTĮ MEDĮ



2 KIEKVIENAS LAISVAS
PLOTAS – ŽALIAS



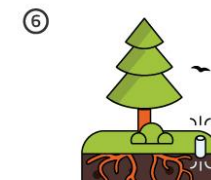
3 ŽALIASIS MIESTO
KORIDORIUS



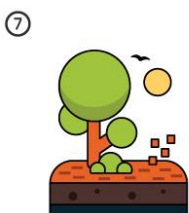
4 MEDŽIŲ TINKLAS



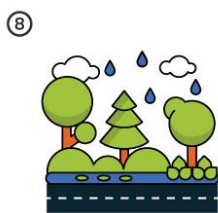
5 BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ



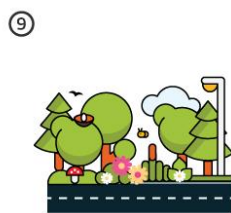
6 ŠAKNYS – MEDŽIO
GYVYBINGUMAS



7 MULČIAVIMAS



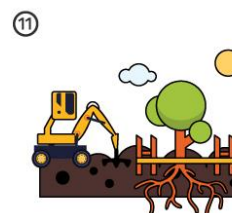
8 MIESTAS-KEMPINĖ



9 TANKUS ŽELDINIMAS



10 FORMUOJAMASIS GENĖJIMAS
– SAUGIOS GATVĖS



11 APSAUGA REKONSTRUKCIJŲ
IR STATYBŲ METU



12 DIRBA PROFESIONALAI

MIESTO ŽELDINIMO IR ŽELDINIŲ PRIEŽIŪROS STANDARTAS. PAGRINDINĖS TEMOS

1. Medis – vertybė (išsaugojimas, projektų koregavimas, iš bėdos – persodinimas, padidinta atkuriamoji vertė, atsodinimas pagal diametrą)
2. Kiekvienas laisvas plotas – žalias (leidimas želdinti ant infrastruktūros tinklų, vertikalus želdinimas, vijokliai ir pan., apželdinamos stotelės)
3. Šaknys – medžio gyvybingumas (šaknų *webas*, didesnė vieta augti, nuimamos kietosios dangos, oro vamzdeliai, apsauga statybų metu, mulčas)
4. Rūpestis kiekvienu medžiu (kaip rūpinamasi ligotais, sergančiais, genėjimas, tręšimas)
5. Apželdintos gatvės – saugios gatvės
6. Medžiais rūpinasi profesionalai (miesto sodininkai, profesionalios apželdinimo schemos, rangovai)
7. Biologinė įvairovė – tankus, įvairiarūšis želdinimas
8. Miestas „kempinė“ – želdynuose sugeriamas lietaus vanduo nuo kietų paviršių



Įvadas

Miesto želdinimo ir želdinių priežiūros standartas skirtas visiems, kurie projektuoja, apželdina ir prižiūri viešas miesto erdves – architektams, kraštovaizdžio architektams, kraštovaizdžio dizaineriams, projektų rangovams, vystytojams.

Visa pateikta informacija yra išbandyta praktiškai, ne vienerius metus stebėta. Augalai, kurie jau pasodinti miesto erdvėse, buvo parenkami pagal kolegų rekomendacijas ir literatūrą. Suprantama, stebėjimai Vilniaus mieste užtruks dar ne vienerius metus, todėl šį standartą planuojama nuolat pildyti.

Pateikta informacija bendro pobūdžio, ji skirta kiekvienu atveju adaptuoti konkrečiai situacijai.



Turinys

Turinys	4
1. Rušys pagal vietos specifiką	6
Želdinių rūšių sodinimo lentelės	6
1.1 Medžių sąrašas	6
1.2 Krūmai :	16
1.3 Daugiamečiai žoliniai augalai ir krūmokšniai:	20
2. Gruntas pagal medžio vietos specifiką.	35
2.1 Grunto tipai:	35
2.2 Grunto parinkimo rekomendacijos miesto medžiams	35
2.3 Grunto aprašymai	35
3. Lietaus vandens surinkimo galimybės	38
3.1 Lietaus surinkimas gatvėse šalia esamų želdinių nepertvarkant kietų dangų	38
3.2 Lietaus surinkimas pertvarkant kietas dangas ir sodinant naujus želdinius	39
3.3 Vandens surinkimas kiemuose ir automobilių aikštelėse.	42
3.3.1 Augalų pakantumas užmirkimui	42
3.3.2 Užterštas vietas toleruojantys augalai	47
4. Esamų medžių ir krūmų augavietės gerinimas	51
4.1 Šaknyno polajo padidinimas, kietų dangų ardymas	51
4.2 Žemės aeravimas, oro kastuvo naudojimas	51
4.3 Aeracijos šulinėlių įrengimas	52
4.4 Mikroelementų įterpimas	52
4.5 Dalies grunto pakeitimas	52





4.6	Mulčiavimas.	52
4.7	Genėjimas	53
5.	Medžių sodinimo technologija	70
5.1	Sodinimo laikas ir technologijos	70
5.2	Sodinimo plotai ir dydžiai - minimalaus sodinimo plotas ir gylis	71
5.3	Vazonų dydžiai	71
5.4	Medžių persodinimo būdai	72
6.	Priežiūros būdai, priemonės:	80
7.	Šaknų dydžių ir vazonų dydžių lentelės, pagal diametrą	81
7.1	medžių dydžių žymėjimas	83
8.	Medžių apsaugojimo statybvietėje atmintinė	86
9.	Medžių ir krūmų sodinimo atstumai mieste	87
9.1	Medžių sodinimo atstumai: - lentelė	88
9.2	Sodinimo atstumai iki tinklų, infrastruktūros	89
9.3	Sodinimo atstumai iki pastatų, statinių	93
9.4	Sodinimo atstumai iki perėjos, sankryžų ir įvažiavimų	95
10.	Medžių inventorizacijos grafinė išraiška	101
11.	Sodintojo kvalifikacija	103
12.	Genėtojo kvalifikacija	103
13	Miesto sodininko kvalifikacija	103
14.	Teisės aktai	105
	Įstatymai	105
	Statybos techniniai reglamentai.	105
	Taisyklės, rekomendacijos ir įsakymai	106
	Vilniaus miesto teisės aktai ir šalių patvirtinti susitarimai	106
15.	Rekomenduojamos literatūros sąrašas ir panaudota literatūra	107















1. Rekomenduojami sodinti mieste medžiai ir krūmai







1.1 MEDŽIŲ SĄRAŠAS























Paaiškinimai :















- Nurodytos rūšys, pasiteisinusios miesto želdinime. Kiekviena rūšis tikslinama pagal situaciją.
- Augalų Aukštis-plotis - suaugusio želdinio preliminarus aukštis, (priklauso nuo augimo sąlygų) .
- Pažymėtas atsparumas druskoms - **M** - mažai atsparus, **H** - labai atsparios rūšys ar veislės, **N**-visai netoleruoja druskų
- BREEAM (simbolis **Br**) sistemai priskiriami augalai. BREEAM sistema, tai pastatų ir juos supančios aplinkos tvarumo standartas, kuris atitinka ESG (angl. Enviromental,Social, Governance) kriterijus.BREEM augalai atrinkti pagal jų gebėjimus adaptuotas prie miesto skurdžių augaviečių.
- Dirvožemio tipas individualiam sodinukui atsižvelgiant į sodinuko vietą (**A, B, C, D** tipai) (grunto aprašymus žr. 2.1 skryriuje)
- dekoratyvus žydėjimas - 
- Ornitologinis medis - 















Nr.	Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Breeam sistemai priskirti augalai	Aukštis brandaus amžiaus		Druskų tolerancija	Žalia juosta tarp pėsčiųjų , dviračių tako ir pastatų	Prievažiuojamosios dalies	Alėjoms	Skverams Parkai	Žiedinėms sankryžoms	Miesto miškui	Paupiams	Ant perdangų atvirame grunte	Konteineriuose
				Aukštis	Lajos plotis										
1	Korėjinis kėnis	<i>Abies koreana</i>		8-15	4					+				+	
	Trakinis klevas	<i>Acer campestre</i>		8-15	4-8	H									
2		<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'		8-15	4-8		+	+	+	+		+	+	+	+
3		<i>Acer miyabei</i>				H									
3		<i>Acer campestre</i> 'Nanum'		8-15	4-8	M	+	+	+	+		+	+	+	+
4	Ginalinis klevas	<i>Acer ginnala</i>		8	4-8	M	+	+	+	+		+	+	+	+
5	Paprastasis klevas	<i>Acer platanoides</i>	Br	16+	10-15	M	+		+	+		+	+	+	+
6		<i>Acer platanoides</i> 'Columnare'		8-15	4-8	N	+		+	+		+	+	+	
7	Platanalapis klevas	<i>Acer pseudoplatanum</i>		16+	10-15	N	+		+	+		+	+		
8	Raudonasis klevas	<i>Acer rubrum</i>		16+	10-15	M	+		+	+		+	+	+	+
9	Sidabrinis klevas	<i>Acer saccharinum</i>		16+	10-15	M	+		+	+		+	+	+	
							B-C		B-C	B-C		B-C	B-C	D	
10	Totorinis klevas	<i>Acer tataricum</i> 'Embers'		8	10-15	M				+	+	+	+	+	+
11		<i>Acer tataricum</i> 'Flame'		8	10-15					+	+	+	+	+	+
										B	B	B	B	D	D
12	Geltonžiedis kaštonas	<i>Aesculus flava</i>		8-15	10-15	M	+			+		+			
							A-C			A-C		B			







Nr.	Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Breem sistemai priskirti augalai	Aukštis brandaus amžiaus		Druskų tolerancija	Žalia juosta tarp pėsčiųjų, dviračių tako ir pastatų	Prievažiuojamosios dalies	Alėjoms	Skverams Parkai	Žiedinėms sankryžoms	Miesto miškui	Paupiams	Ant perdangų atvirame grunte	Konteineriuose
13	Raudonžiedis kaštonas	<i>Aesculus pavia</i>		16+	10-15	N				+ B-C		+ B-C			
14	Juodalksnis	<i>Alnus glutinosa</i>	Br	16+	10-15							+ C	+ C		
15		<i>Alnus glutinosa Laciniata</i>		16+	8-10							+ A-C	+ A-C		
	Baltalksnis	<i>Alnus incana</i>	Br			N									
16		<i>Alnus x spaethii</i>		8-15	4-8					+ A-C		+ A-C	A-C		
17	Glotnioji medlieva	<i>Amelanchier laevis</i> `Snowflakes`	 	iki 8	4-8	M				+ A-B	+ A-B		+ A-B	+ D	+ D
18		<i>Amelanchier x grandiflora</i> `Autumn Brilliance`	 	iki 8	4-8	M				+ A-B	+ A-B		+ A-B	+ D	+ D
19		<i>Amelanchier</i> `Cumulus`	 	iki 8	4-8	M		+ A-B	+ A-B	+ A-B		+ A-B	+ D	+ D	+ D
20		<i>Amelanchier</i> `Robin Hill`	 	iki 8	4-8	M			+ B	+ B		+ B	+ D	+ D	+ D
21		<i>Amelanchier arborea</i> `Tradition Trazam`	 	iki 8	4-8	M			+ B	+ B		+ B	+ D	+ D	+ D
22	Juodasis beržas	<i>Betula nigra</i>		16+	8-10	M	+ B	+ B	+ B			+ B		+ D	+ D
23		<i>Betula nigra, Dura heat`</i>		8-15	8-10	M	+ C	+ C	+ C			+ C		+ C-D	+ C-D
24	Karpotasis beržas	<i>Betula pendula</i>		16+	10-15		+ A	+ A	+ A			+ A		+ D	+ D
25		<i>Betula pendula</i> (vietinis sodinukas)	Br	16+	10-15		+ A	+ A	+ A			+ A		+ D	+ D
26		<i>Betula pendula</i> `Zwisters Glory`		8-15	8-10		+ A-B	+ A-B	+ A-B			+ A-B		+ D	+ D

















Nr.	Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Breem sistemai priskirti augalai	Aukštis brandaus amžiaus		Druskų tolerancija	Žalia juosta tarp pėsčiųjų, dviračių tako ir pastatų	Prievažiuojamosios dalies	Alėjoms	Skverams Parkai	Žiedinėms sankryžoms	Miesto miškui	Paupiams	Ant perdangų atvirame grunte	Konteineriuose
	Plaukuotasis beržas	<i>Betula pubescens</i>	Br						+	+		+	+		
27	Paprastasis skroblas	<i>Carpinus betulus</i>	Br	16+	8-10	N	+		+	+		+	+	+	+
28		<i>Carpinus betulus` Frans Fontaine`</i>		8-15	4-8	N	+		+	+		+	+	+	+
29		<i>Carpinus betulus` Fastigiata`</i>		16+	4-8	N	+		+	+		+	+	+	+
30	Japoninis puošmedis	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>		8-15	4-8	N			+	+		+	+	+	+
31	Turkinis lazdynas	<i>Corylus colurna</i>		8-15	4-8		+		+	+		+			
32	Grauzelinė gudobelė	<i>Crataegus laevigiata</i>	Br  	iki 8	2-5	H	+			+		+		+	+
33	Vienapiestė gudobelė	<i>Crataegus monogyna</i>	Br  	iki 8	2-5	H	+			+		+		+	+
	Miškinė gudobelė	<i>Crataegus rhipidophylla</i>	Br 	iki 8	2-4	H	+		+	+	+	+		+	+
	Paprastasis bukas	<i>Fagus sylvatica</i>	Br	10-15	6-8	N			+	+		+			
34	Amerikinis uosis	<i>Fraxinus americana</i>		16+	10-15	H				+		+	+		
35	Paprastasis uosis	<i>Fraxinus excelsior</i>	Br	16+	10-15	H	+			+		+	+		
36	Plaukuotasis uosis	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>		16+	10-15	H	+			+		+	+		
37	Dviskiautis ginkmedis	<i>Ginkgo biloba</i>		16+	10-15	M	+	+	+	+		+	+		
38		<i>Ginkgo biloba` Princeton Sentry`</i>		8-15	10-15	M	+	+	+	+		+	+		






Nr.	Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Breem sistemai priskirti augalai	Aukštis brandaus amžiaus		Druskų tolerancija	Žalia juosta tarp pėsčiųjų, dviračių tako ir pastatų	Prievažiuojamosios dalies	Alėjoms	Skverams Parkai	Žiedinėms sankryžoms	Miesto miškui	Paupiams	Ant perdangų atvirame grunte	Konteineriuose
39		<i>Ginkgo biloba</i> <i>Tremonia</i>		8-15	8-10	M	+	+	+	+		+	+		
40		<i>Gleditsia triacanthos</i> <i>'Skyline'</i>		16+	8-10	H	+		+	+			+		
41	Graikinis riešutmedis	<i>Juglans regia</i>		16+	10-15	H				+					
42	Europinis maumedis	<i>Larix decidua</i>	Br	16+	10-15	H	+		+	+			+		
43	Gelsvažiedis tulpmedis	<i>Liriodendron tulipifera</i>		8-15	8-10					+					
44	Obelis	<i>Malus`Evereste`</i>	 	iki 8	5-8				+	+	+	+		+	+
45	Obelis	<i>Malus`Professor Sprenger`</i>	 	iki 8	5-8				+	+	+	+		+	+
46	Uoginė obelis	<i>Malus baccata`Street Parade`</i>	 	iki 8	5-8		+		+	+	+	+		+	+
47		<i>Malus hybrids</i>	 	iki 8	5-8		+	+	+	+	+	+		+	+
48		<i>Malus`Rudolph`</i>	 	iki 8	5-8		+		+	+	+	+		+	+
49	Saržento obelis	<i>Malus sargentii</i>	 	iki 8	5-8				+	+	+	+		+	+
50	Miškinė obelis	<i>Malus sylvestris</i>	Br  	iki 8	5-8				+	+	+	+	+	+	+
51		<i>Malus toringo var. Sargentii</i>	 	iki 8	5-8				+	+	+	+		+	+
52		<i>Malus x robusta`Red Sentinel`</i>	 	iki 8	5-8				+	+	+	+		+	+
53	Makio ieva	<i>Padus maackii</i>	 	iki 8	5-8	M	+		+	+	+	+	+	+	+
							B-C		B-C	B-C	B-C	B-C	B-C	D	D

Nr.	Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Bream sistemai priskirti augalai	Aukštis brandaus amžiaus		Druskų tolerancija	Žalia juosta tarp pėsčiųjų , dviračių tako ir pastatų	Prievažiuojamosios dalies	Alėjoms	Skverams Parkai	Žiedinėms sankryžoms	Miesto miškui	Paupiams	Ant perdangų atvirame grunte	Konteineriuose
54	Paprastoji eglė	<i>Picea abies</i>		8-15	5-8	N				+		+		+	
										A-B		A-B		D	
55	Serbinė eglė	<i>Picea omorika</i>		16+	5-8	M				+		+		+	
										A-B		A-B		D	
56	Baltažiedė pušis	<i>Pinus heldreichii</i>		16+	8-10	H				+		+			
										A-B		A-B			
57	Kalninė pušis	<i>Pinus mugo</i>		iki 8	2-5	H				+	+			+	+
										A-B	A-B			D	D
58		<i>Pinus mugo mughus</i>		iki 2	0-2	H					+			+	+
											A-B			D	D
59	Juodoji pušis	<i>Pinus nigra</i>		8-15	5-8	H				+		+		+	+
										A-B		A-B		D	D
60	Balkaninė pušis	<i>Pinus peuce</i>		8-15	5-8	H			+	+					
									A-B	A-B					
61	Paprastoji pušis	<i>Pinus sylvestris</i>	 Br	16+	10-15	H	+ / ? A-B		+	+		+		+	+
									A-B	A-B		A-B		D	D
	Miškinė kriaušė	<i>Pyrus pyraeaster</i>	 Br 	iki 8	6-9	M			+	+		+			
									B-C	B-C		B-C			
62	Plačialapė kriaušė	<i>Pyrus calleryana 'Aristocrat'</i>	 	iki 8	5-8	M	++ B-C	+	+	+	+	+	+	+	
									B-C	B-C	B-C	B-C	B-C	D	
63	Plačialapė kriaušė	<i>Pyrus calleryana 'Chanticleer'</i>	 	iki 8	5-8	M	+	+		+		+			
							B-C	B-C		B-C		B-C			
64	Paprastoji kriaušė	<i>Pyrus communis</i>	 	iki 8	5-8	M	+		+	+		+	+		
							B-C		B-C	B-C		B-C	B-C		
	Juodoji tuopa	<i>Populus nigra</i>	Br	10-15	9-10	H			+	+		+			
									A-C	A-C		A-C			
65	Paprastoji Drebulė	<i>Populus tremula</i>	Br	8-15	8-10	H	+	+		+					
							A-C	A-C		A-C					

Nr.	Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Bream sistemai priskirti augalai	Aukštis brandaus amžiaus		Druskų tolerancija	Žalia juosta tarp pėsčiųjų, dviračių tako ir pastatų	Prie važiuojamosios dalies	Alėjoms	Skverams Parkai	Žiedinėms sankryžoms	Miesto miškui	Paupiams	Ant perdangų atvirame grunte	Konteineriuose
66	Trešnė	<i>Prunus avium</i>	 	iki 8	5-8	N			+	+		+	+	+	
67		<i>Prunus avium</i> 'Plena'	 	iki 8	5-8		+		+	+		+	+	+	
68	Paprastoji ieva	<i>Prunus padus</i>	 Br 	iki 8	5-8	M	+			+		+	+	+	+
69	Saržento vyšnia	<i>Prunus sargentii</i>	 	iki 8	5-8	M	+		+	+	+	+		+	+
70	Dygioji slyva	<i>Prunus spinosa</i>	 Br	iki 8	2-5	M	+			+	+	+	+	+	+
72	Dvispalvis ąžuolas	<i>Quercus bicolor</i>		16+	10-15	M	+		+	+		+	+		
73	Pelkinis ąžuolas	<i>Quercus palustris</i>		16+	10-15	H	+		+	+		+	+		
74	Bekotis ąžuolas	<i>Quercus petraea</i>		16+	10-15	M	+			+		+	+	+	
75	Paprastasis ąžuolas	<i>Quercus robur</i>	 Br	16+	10-15	M	B-C		+	+		+	+		
76		<i>Quercus robur f.</i> 'Pyramidalis'		16+	10-15	M	+	+	+						

Nr.	Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Breeam sistemai priskirti augalai	Aukštis brandaus amžiaus		Druskų tolerancija	Žalia juosta tarp pėsčiųjų, dviračių tako ir pastatų	Prie važiuojamosios dalies	Alėjoms	Skverams Parkai	Žiedinėms sankryžoms	Miesto miškui	Paupiams	Ant perdangų atvirame grunte	Konteineriuose
82	Baltasis gluosnis	<i>Salix alba</i>	Br	16+	10-15	H	+ B-C			+ B-C			+ B-C		
83		<i>Salix alba 'Tristis'</i>		8-15	8-10	H				+ B-C			+ B-C		
84		<i>Salix alba 'Vitelina'</i>		8-15	10-15	H				+ B-C		+ B-C	+ B-C		
85	Blindė	<i>Salix caprea</i>	Br 	8-15	5-8	H						+ B-C	+ B-C	+ D	+ D
86	Trapusis gluosnis	<i>Salix fragilis 'Bullata'</i>		iki 8	5-8	H	+ B-C		+ B-C	+ B-C	+ B-C	+ B-C	+ B-C	+ D	+ D
	Mėlyniapalis karklas	<i>Salix myrtilloides</i>	Br	iki 1	1-1.5	H				+ B-C		+ B-C	+ B-C		
87	Prestono alyva	<i>Syringa prestoniae 'Miss Canada'</i>		iki 8	5-8	M	+ A-C		+ A-C	+ A-C	+ A-C	+ A-C	+ A-C	+ D	+ D
88	Japoninė alyva	<i>Syringa reticulata 'IVORY SILK'</i>	 	iki 8	2-5	M	+ A-B		+ A-B	+ A-B	+ A-B	+ A-B	+ A-B	+ D	+ D
89		<i>Syringa: S. Hyacinthiflora 'Anabel'</i>	 	iki 8	2-5	M	+ A-B		+ A-B	+ A-B	+ A-B	+ A-B	+ A-B	+ D	+ D
	Paprastasis šermukšnis	<i>Sorbus aucuparia</i>	 Br			N			+ B-C	+ B-C		+ B-C			

Nr.	Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Breem sistemai priskirti augalai	Aukštis brandaus amžiaus		Druskų tolerancija	Žalia juosta tarp pėsčiųjų, dviračių tako ir pastatų	Prievažiuojamosios dalies	Alėjoms	Skverams Parkai	Žiedinėms sankryžoms	Miesto miškui	Paupiams	Ant perdangų atvirame grunte	Konteineriuose
90	Miltingasis šermukšnis	<i>Sorbus aria</i> 'Lutescens'	 	iki 8			+	+	+	+	+	+	+	+	+
							A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	D	D
91	Japoninis šermukšnis	<i>Sorbus commixta</i> 'Dodong'	 	iki 8	5-8		+	+	+	+	+	+	+	+	+
							B	B	B	B	B	B	B	D	D
92	Švedinis šermukšnis	<i>Sorbus intermedia incana</i> E.	 	iki 8	5-8		+	+	+	+	+	+	+	+	+
							A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	D	D
93	Švedinis šermukšnis	<i>Sorbus intermedia</i>	 	iki 8	5-8		+	+	+	+	+	+	+	+	+
							B	B	B	B	B	B	B	D	D
94	Plačialapis šermukšnis	<i>Sorbus latifolia</i> 'Henk Wink'	 	iki 8	5-8	N	+		+	+	+	+	+	+	+
							A-B		A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	D	D
95	Europinis kukmedis	<i>Taxus baccata</i>	 Br	16+	10-15	N				+		+		+	+
										B-C		B-C		D	D
96	Europinė liepa	<i>Tilia ×europaea</i> 'Euchlora'		16+	8-10		+		+	+		+		+	+
							A-B		A-B	A-B		A-B		D	D
97	Europinė liepa	<i>Tilia ×europaea</i> 'Greenspire'		16+	8-10				+	+		+			
									B	B		B			
	Mažalapė liepa	<i>Tilia cordata</i>	 Br	16+	8-10	N			+	+		+			
									A-B	A-B		A-B			
98	Mažalapė liepa	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'		16+	8-10	N			+	+				+	+
									B	B				D	D
100	Europinė liepa	<i>Tilia europaea</i> 'Pallida'		16+	8-10		+		+	+		+			
							A-B		A-B	A-B		A-B			

Nr.	Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	Breeam sistemai priskirti augalai	Aukštis brandaus amžiaus		Druskų tolerancija	Žalia juosta tarp pėsčiųjų , dviračių tako ir pastatų	Prievažiuojamosios dalies	Alėjoms	Skverams Parkai	Žiedinėms sankryžoms	Miesto miškui	Paupiams	Ant perdangų atvirame grunte	Konteineriuose
10 1	Didžialapė liepa	<i>Tilia platyphyllos Scop</i>		16+	10-15	N			+ B	+ B		+ B			
10 7	Didžialapė liepa	<i>Tilia platyphyllos</i>		16+	10-15	N			+ B	+ B		+ B			
10 8	Sidabrinė liepa	<i>Tilia tomentosa</i>		16+	8-10	M	+ A-B		+ A-B	+ A-B		+ A-B		+ D	
10 9	Sidabrinė liepa	<i>Tilia tomentosa 'Brabant'</i>		16+	8-10	M	+ A-B		+ A-B	+ A-B		+ A-B		+ D	
11 0	Grakščioji liepa	<i>Tilia x euchlora</i>		16+	10-15		+ B	+ B	+ B	+ B		+ B			
99	Paprastoji vinkšna	<i>Ulmus laevis</i>		16+	10-15	N	+ A-C			+ A-C		+ A-C	+ A-C		
	Kalninė guoba	<i>Ulmus glabra</i>	Br	10+	10-15					+ A-C		+ A-C	+ A-C	+ D	+ D
10 0		<i>Ulmus x 'New Horizon'</i>		16+	8-10	N	+ A-C			+ A-C		+ A-C	+ A-C		
10 1		<i>Ulmus x 'Homestead'</i>		16+	8-10	N	+ A-C			+ A-C		+ A-C	+ A-C		
	Paprastasis skirpstas	<i>Ulmus minor</i>	Br	14+	8-10	N				+ A-C		+ A-C	+ A-		

1.2 KRŪMAI :

Lietuviškas pavadinimas/	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	sodinimo tankis * Vnt/ 1m2	Drėgmės poreikis	Apšvieta	brandaus amžiaus		tolerancija druskoms	Gatvėms	Alėjoms	Skverams	Žiedin ėms sankry žoms	Miesto miškui	Paupi ams	Ant perdan gų	Konteine riuose
						Aukštis m	Plotis m									
Aronija	<i>Aronia melanocarpa</i>		4	☹	○	1.2	1.5	M	+		+		+	+	+	+
Paprastasis raugerškis	<i>Berberis vulgaris</i>	Br	4	☹	○	1,5	2				+		+	+	+	
Europinis ožekšnis	<i>Euonymus europaeus</i>	Br	3		◐	2,5	2				+		+	+	+	
Karpotasis ožekšnis	<i>Euonymus verrucosus</i>	Br	3		◐	2,5	2				+		+	+	+	
Sparnuotasis ožekšnis	<i>Euonymus alatus</i>		3-5		◐	2	2.5	H	+	+	+		+	+	+	
Paprastasis šalteškis	<i>Frangula alnus</i>	Br	3		◐	2,5	2,5						+	+		
Kalninė pušis	<i>Pinus mugo var. pumila</i>		3			3	3	H	+		+	+			+	+
	<i>Pinus mugo 'Zundert'</i>		3		○	1	1	H			+	+			+	+
kalninė pušis	<i>Pinus mugo Mughus</i>		3		○	1,5	1,5	H	+		+	+			+	+
Darželinis jazminas	<i>Philadelphus coronarius 'plenus'</i>		3		○	3,5	3				+		+		+	
Raudonoji sedula	<i>Cornus sanguinea</i>	Br	3		○	3	3		+	+	+	+	+	+	+	+



Lietuviškas pavadinimas/	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	sodinimo tankis * Vnt/ 1m2	Drėgmės poreikis	Apšvieta	brandaus amžiaus Aukštis m ir Plotis m		tolerancija druskoms	Gatvėms	Alėjoms	Skverams	Žiedin ėms sankry žoms	Miesto miškui	Paupi ams	Ant perdan gų	Konteine riuose
Žvilgusis kaulenis	<i>Cotoneaster lucidus</i>		4		○	2,5	2,5	M	+	+	+		+		+	+
Paprastasis lazdynas	<i>Corylus avellana</i>	Br	1		○	4,5	4	N			+		+	+		
Tarpinė forsitija	<i>Forsythia x intermedia</i>		3		○	2,5	3		+	+	+		+	+	+	+
Plačialapė hortenzija	<i>Hydrangea macrophylla</i>		4		◐	1.2	1.5	H	+	+	+		+	+	+	+
Paprastasis kadagys	<i>Juniperus communis</i>	Br	1		○	3,5	1,5				+		+			
Juodauogis šėivamedis	<i>Sambucus nigra</i>		1		○◐	3,5	3,5	N			+		+	+		
Juodauogis šėivamedis	<i>Sambucus racemosa</i>		1		◐	3,5	3,5	N			+		+	+		
Pilkasis karklas	<i>Salix cinerea</i>	Br	1		○	6	3				+		+	+		
Virbinis gluosnis	<i>Salix pentandra</i>	Br	1		○	8	5				+		+	+		
Krantinis gluosnis	<i>Salix triandra</i>	Br	1		○	9	6				+		+	+		
Smėlyninis karklas	<i>Salix daphnoides</i>	Br	1		○	8	6				+		+	+		
Purpurinis karklas	<i>Salix purpurea</i>	Br	3		○	3	3	N			+		+	+		



Lietuviškas pavadinimas/	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	sodinimo tankis * Vnt/ 1m2	Drėgmės poreikis	Apšvieta	brandaus amžiaus		tolerancija druskoms	Gatvėms	Alėjoms	Skverams	Žiedin ėms sankry žoms	Miesto miškui	Paupi ams	Ant perdan gų	Konteine riuose
						Aukštis m	ir Plotis m									
Laplandinis karklas	<i>Salix lapponum</i>	Br	5		○	1,5	1,5				+		+	+		
Žilvitis	<i>Salix viminalis</i>	Br	1		○	3	3				+		+	+		
Gulsčiasis karklas	<i>Salix repens</i>	Br	5		○	0,5	1,5				+		+	+		
Pelkinis karklas	<i>Salix rosmarinifolia</i>		3			1,5	1,5									
Pilkoji lanksva	<i>Spiraea cinerea 'Grefsheim'</i>		3		○	1.5	1.5	M			+		+	+	+	+
Beržalapė lanksva	<i>Spiraea betulifolia Tor</i>		5		○	0.5	0.6	M	+	+	+		+		+	+
Paprastoji alyva	<i>Syringa vulgaris 'Nadezhda'</i>		3		○	3	2,5		+	+	+		+	+	+	
Juodoji pušis	<i>Pinus nigra nana</i>		1		○	8	5	H				+			+	+
Kalninis serbentas	<i>Ribes alpinum</i>	Br	5		○	1.5	1.5	M	+	+		+	+	+	+	+
Juodasis serbentas	<i>Ribes nigrum</i>	Br	5		○	1,2	1,2		+	+	+		+	+	+	+
Ilgakekis serbentas	<i>Ribes spicatum</i>	Br	5		○	1,5	1,5				+		+	+		



Lietuviškas pavadinimas/	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	sodinimo tankis * Vnt/ 1m2	Drėgmės poreikis	Apšvieta	brandaus amžiaus Aukštis m ir Plotis m		tolerancija druskoms	Gatvėms	Alėjoms	Skverams	Žiedin ėms sankry žoms	Miesto miškui	Paupi ams	Ant perdan gų	Konteine riuose
Dygioji šunobelė	<i>Rhamnus cathartica</i>	Br	1		☐	7	5						+	+		
Paprastasis ligustras	<i>Ligustrum vulgare</i>		5		☐	2	2	N	+	+	+		+	+	+	+
Paprastoji gervuogė	<i>Rubus caesius</i>	Br	7		○								+	+		
Bespyglė gervuogė	<i>Rubus fruticosus</i>	Br	7		○								+	+		
Paprastoji avietė	<i>Rubus idaeus</i>	Br	7		○								+	+		
Paprastoji katuogė	<i>Rubus saxatilis</i>	Br	9		○								+	+		
Paprastoji tekšlė	<i>Rubus chamaemorus</i>	Br	9		○								+	+		
Paprastasis sausmedis	<i>Lonicera xylosteum</i>	Br	1		○	5	3				+		+	+	+	+
Paprastasis putinas	<i>Viburnum opulus</i>	Br	3		☐	3	3	M		+	+		+	+	+	+
Paprastasis erškėtis	<i>Rosa canina</i>		3		○	2,5	3	H	+	+	+	+	+		+	+
Miškinis erškėtis	Rosa majalis		3		○	2,5	3	H	+	+	+	+	+		+	+
Sidabrakrūmis	<i>Potentilla fruticosa</i>		5		○	0,5	0,6	H	+		+	+	+		+	+

* sodinimo tankis masyvo sukūrimui .



1.3 DAUGIAMEČIAI ŽOLINIAI AUGALAI ir KRŪMOKŠNIAI:

šioje lentelėje surašyti augalai, kuriuos pasodinus atsižvelgiant į aplinkos tolerancijos ribas, bei sąlygas, jaučiasi gerai miesto erdvėse.

Paaiškinimas:

Br - BREEAM augalai

Apšvieta vertinama pagal kiek per parą augalui reikia saulės šviesos.

- augalui reikia 6 val ir daugiau saulės šviesos
- augalui reikia 3-6 val saulės šviesos
- augalui reikia 3 val ir mažiau saulės šviesos

Drėgmės poreikis

- gali gyventi be papildomo paliejimo (> 50proc drėgmės pagal drėgmės matuoklį)
- reikalinga stebėseną, lieti pagal poreikį (< 50proc drėgmės pagal drėgmės matuoklį)
- augalai mėgstantys šlapias vietas arba reikalingas nuolatinis laistymas (< 65proc drėgmės pagal drėgmės matuoklį)

Sluoksnis gėlyne

D - **dengiamasis sluoksnis**, užpildas tarpuose tarp aukštesnių ir ilgaamžiškesnių augalų

S - **sezoninis sluoksnis**, vidutinio ilgaamžiškumo augalai, vidutinio aukštingumo, sukuriantys gėlyno masyvą, bei kuriantis gėlyno nuotaiką

Str - **struktūriniai augalai**, tai sąlyginai ilgaamžiai daugiamečiai žoliniai augalai arba augalai puikiai išlaikantys savo struktūrą žiemos metu. Gėlyno akcentai.

Augumo intensyvumas

L - lėtai augantys ir lėtai besiplečiantys augalai

G - greitai augantys ir greitai besiplečiantys augalai

A - agresyvūs ir stipriai konkuruojantys augalai



Tolerancija druskoms
M - mažai atsparus,
H - labai atsparios

Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gėlyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis i m2	Grunto tipas
					○	◐	●	☾	●	●●	D	S	Str	L	G	A		
Vingiorykštinė kraujažolė	<i>Achillea filipendulina Coronation Gold</i>			VI	○			☾			S			L			7	A,B,C
	<i>Achillea millefolium 'AppleBlossom'</i>		M	VI	○			☾			S			L			7	A,B,C
	<i>Achillea 'Moonshine'</i>		M	VI	○			☾			S			L			7	A,B,C
Šliaužiančioji vaisgina	<i>Ajuga reptans</i>			V-VI				☾, ●			D			G			9	B
Kinmėtė	<i>Agastache aurantiaca</i>																	B,C



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gelyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m2	Grunto tipas
					○	◐	●	☾	●	●●	D	S	Str	L	G	A		
Kristoferio česnakas	<i>Allium Christophii</i>		H	VI	○			☾			Str		L			5	B	
Žilasis česnakas	<i>Allium senescens</i>		H	VI	○			☾			Str		L			5	B	
Amerikinis dirktas	<i>Amsonia salicifolia</i>			VII	○◐			☾/●			S		L			7	B,C	
Pavasarinė plukė	<i>Anemone sylvestris</i>			IV	◐●			●			D		G			9	B	
Šuninis bobramunis	<i>Anthemis cotula</i>		H	VI	○			☾			S		G			7	C	
Gvaizdė	<i>Artemisia maritima Splendens'</i>		M	VII	○			☾			S		L			9	A	
Baltasis kietis	<i>Artemisia ludoviciana</i>		M	VII	○			☾			S		L			9	B,C	
Kvepiantysis kietis	<i>Artemisia Powis castle'</i>		M	VII	○			☾			S		L			9	B,C	
Šmito kietis	<i>Artemisia Schmidiana Nana'</i>		M	VII	○			☾			S		L			9	B,C	
Stelerio kietis	<i>Artemisia stelleriana</i>		M	VI	○			☾			S		L			9	B,C	
Arunkas	<i>Aruncus dioides 'Horatio'</i>			VII	◐●			●			S/Str		G			7	B,C	
Europinė pipinė	<i>Asarum europaeum</i>	Br		IV	◐●			●			D		L			9	B	



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gelyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m2	Grunto tipas
					○	◐	●	☾	●	●●	D	S	Str	L	G	A		
Šiurkščialapis astras	<i>Aster novae-angliae</i> 'Purple Dome'		M	VIII	○			☾			S			G		9	A,B	
Skėstašakis astras	<i>Aster divaricatus</i>			VII	○◐			☾, ●			S			G		9	B	
Stambialapis astras	<i>Aster macrophyllus</i> <i>TWILIGHT</i>			VIII	○◐			☾			S			G		8	B	
	<i>Astras Little Carlow</i>		M	VIII	○			☾			S			G		8	B	
	<i>Aster ageratoides Asran</i>		H	VII	○			☾			S			A		7	B	
Miltinė meškauogė	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Br		V	○◐			☾			S			L		7	B	
Barškė	<i>Baptisia australis</i>			VII	○			☾			S			L		5	B,C	
Širdžialapė bergenija	<i>Bergenia cordifolia</i>		M	V	◐●			☾, ●			D			L		9	A,B	
Šilinis viržis	<i>Calluna vulgaris</i>	Br		IX	○			☾			S			L		7	A,B	



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gelyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☹	☹	☹☹	D	S	Str	L	G	A		
Smailiažiedis lendrūnas Karl Foerster	<i>Calamagrostis x acutiflora Karl Foerster</i>		H	VI	○	◐		☹	☹		Str			G			7	B,C
Vaistinės girmėtė	<i>Calamintha nepeta</i>			VII	○			☹		S/D			G			7	B,C	
Retavarpė viksva	<i>Carex remota</i>	Br	M	VI	○	◐		☹	☹	D/S			G			9	B,C	
Rausvažiedis viduvis	<i>Centranthus ruber</i>		M	VII	○			☹		S			G			9	B,C	
Pajūrinė balža	<i>Crambe maritima</i>		M	VII	○			☹		S			L			7	A	
Plačialapis dirsūnas	<i>Chasmanthium latifolium</i>		M	VI	○	◐		☹	☹	Str			A			7	B,C	
Paprastasis rūtenis	<i>Corydalis solida</i>			IV		◐		☹		D			G			7	B	
Skydinė darmera	<i>Darmera peltata</i>			V		◐		☹		S			G			7	B	
Gvazdikas	<i>Dianthus x allwoodii Helen</i>		H	VI	○			☹		S			L			9	A,B	



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gėlyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☹	☹☹	☹☹☹	D	S	Str	L	G	A		
Plunksninis gvazdikas	<i>Dianthus gratianopolitanus</i>		M	VI	○			☹			S			L			9	A
bandrenis	<i>Echinops sp.</i>		H	VII	○			☹			S/Str			G			7	B,C
Margasis epimedis	<i>Epimedium versicolor</i>) <i>SULPHUREUM</i>			IV	◐●			☹☹			D			L			9	B,C
Raudonasis epimedis	<i>Epimedium rubrum</i>			IV	◐●			☹☹			D/S			L			9	B,C
Šiušėlė	<i>Erigeron glaucus</i>		H	VII	○			☹			S			L			9	A,B
Migdolinė krapažolė	<i>Euphorbia amygdaloides</i>		H	VI	○			☹			S			L			8	B,C
daugiažiedė krapažolė	<i>Euphorbia polychroma</i>		M	V	○			☹			S			L			9	B,C
Zunda	<i>Eryngium x oliverianum</i>		M	VII	○			☹			Str			G			7	A,B,D
Zunda	<i>Eryngium x tripartitum</i>		M	VII	○			☹			Str			G			7	A,B,C
Dėmėtasis kemeras	<i>Eupatorium mac. 'Gateway'</i>		M	VIII	○			☹☹☹			Str			G			5	B,D



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gelyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☹	☹	☹☹	D	S	Str	L	G	A		
Juodoji varnauogė	<i>Empetrum nigrum</i>	Br		V	○		☹		S		L			9	B			
Melsvasis eraičinas	<i>Festuca glauca</i> 'Elijah Blue'		M	VI	○		☹		S		L			9	A,B,C			
Majerio eraičinas	<i>Festuca Mairei</i>		M	VI	○		☹		S/Str					5	A,B,C			
Raudonoji vingiorykštė	<i>Filipendula rubra</i>) VENUSTA MAGNIFICA			VII	○		☹ / ☹☹		Str					9	B,C			
Stambiagraižė gailiardija	<i>Gaillardia x grandiflora</i> Goblin		M	VI	○		☹		S					9	B			
Kvapusis lipikas	<i>Galium odoratum</i>			V	◐●		☹		D					9	B			
Tikrasis lipikas	<i>Galium verum</i>			VI	○		☹		S					9	A,B			



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnių gelyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☹	☹	☹☹	D	S	Str	L	G	A		
Totorinis kermėkas	<i>Goniolimon tataricum</i>		M	V	○			☹			S					9	B	
Renardžio snaputis	<i>Geranium renardii</i> <i>Philippe Vapelle</i>			V	○			☹			D					9	B	
Raudonžiedis snaputis	<i>Geranium sanguineum</i>			V	◐			☹, ☹			D					9	B	
Stambiašaknis snaputis	<i>Geranium macrorrhizum</i>			VI	◐ ●			☹, ☹			D					9	B	
Triskiautė draika	<i>Gillenia trifoliata</i>			VI	○			☹, ☹			Str					7	B,C	
smulkiažiedė alūnė	<i>Heuchera micrantha</i> <i>Purple Palace'</i>		M	VI	◐ ●			☹			D					9	B	
Raudonoji alūnė	<i>Heuchera sanguinea</i> <i>Chatterbox'</i>		M	VI	◐			☹			D					9	B	



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gelyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☾	●	●●	D	S	Str	L	G	A		
Eleboras	<i>Helleborus niger</i>		M	IV		◐	●		☾	●		D					9	B
Viendienės	<i>Hemerocallis sp.</i>		M	VI		○			☾			S					8	B
Mėlynlapė poavižė	<i>Helictotrichon sempervirens</i>		M	V		○			☾								7	A,B
Gebenė lipikė	<i>Hedera helix</i>	Br		VI		◐	●		●								5	B
Apynys	<i>Humulus lupulus</i>	Br		VII		○			☾								5	B
Gyslotinė melsvė	<i>Hosta plantaginea</i>		M	VII		◐	●		☾	●		D/S					9	B,C
Banguotoji melsvė	<i>Hosta undulata</i> 'Medio-variegata'		M	VII		◐	●		☾	●		D/S					9	B,C



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gelyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m2	Grunto tipas
					○	◐	●	☹	☹	☹☹	D	S	Str	L	G	A		
Melsvė	<i>Hosta tardiana Halcion</i>			VII		◐	●		☹	☹		D/S				9	B,C	
Sibirinis irisas	<i>Iris sibirica sp.</i>		M	V		○			☹			S				9	B,C	
Baltagalvė	<i>Leucanthemum x superbum Becky'</i>		M	VI		○			☹			S				9	B,C	
Rugiaveidė	<i>Leymus arenarius</i>		H	VII		○			☹			Str				5	A,B, C	
Plačialapis kermėkas	<i>Limonium latifolium</i>		M	VIII		○			☹			S				9	B,C	
Kiškiagrikis	<i>Luzula nivea</i>			VII		◐			☹	☹		S				9	A,B	
Paupinis jonpartis	<i>Matteuccia struthiopteris</i>			VI		◐	●		☹			Str				7	B	



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gėlyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☹	☹	☹☹	D	S	Str	L	G	A		
Miskantai	<i>Miscanthus sp</i>		M	VIII	○			☹ / ☹			Str					5	B,C	
Melsvoji melvenė	<i>Molinia caerulea</i>			VIII	◐			☹ / ☹☹			Str					5	B,C	
Faseno katžolė	<i>Nepeta x faassenii</i>		M	VI	○			☹			S					9	A,B	
	<i>Rudbeckia fulgida GoldSturm</i>		M	VI	○			☹ / ☹			S						A,B,C	
Kaštonlapė rodžersija	<i>Rodgersia aesculifolia</i>			VII	◐ ●			☹ / ☹			S/Str					9	B,C	
Krūminė nakviša	<i>Oenothera fruticosa subdp.glauca</i>		M	VIII	○			☹			S					7	B,C	
Misūrinė nakviša	<i>Oenothera macrocarpa</i>		M	VIII	○			☹			S					9	B,C	

Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gelyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☹	☹	☹☹	D	S	Str	L	G	A		
Paprastasis raudonėlis	<i>Origanum vulgare</i>			VI	○			☹			S					9	A,B	
Viršūnžiedė mietveinė	<i>Pachysandra terminalis</i>			V	◐●			☹/☹			D					9	B	
Rykštėtoji sora	<i>Panicum virgatum</i>		H	VIII	○			☹/☹			Str					7	B,C	
Penstemonas	<i>Penstemon spp. Dark Tower</i>		M	VI	○			☹			Str					9	B	
Pašiaušėlinė soruolė	<i>Pennisetum alopecuroides</i>		H	IX	○			☹			Str					5-7	B,C	
Rūgtis	<i>Persicaria polymorpha</i>			VII	○◐			☹			Str					5	B	
Mėlesas	<i>Perovskia atriplicifolia</i>			VII	○			☹			S/Str					9	A,B	



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gėlyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☾	●	●●	D	S	Str	L	G	A		
Ylalapis flioksas	<i>Phlox subulata</i>		M	V	○			☾			D						9	B
Skėstašakis flioksas	<i>Phlox divaricata</i>			VI	◐			☾			S						9	B
Plautė	<i>Pulmonaria angustifolia 'Blue Ensign'</i>			IV	○◐			●			D						9	B
Virgininis pūstatauris	<i>Physostegia virginiana</i>		M	VII	○			☾			S						7	B
Vaistinė baltašaknė	<i>Polygonatum odoratum</i>			VI	◐●			☾			S						9	A,B
Bazilikinis putoklis	<i>Saponaria ocyroides</i>	Br	M	VII	○			☾			S						9	A,B
Šilokai	<i>Sedum spp.</i>		M	IX	○			☾			S						9	A



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnis gėlyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☹	☹	☹☹	D	S	Str	L	G	A		
Gurgždantysis šilokas	<i>Sedum Herbstfreude'</i>		M	IX	○			☹			S					9	A	
Šilropė	<i>Sempervivum spp.</i>		M	VII	○ _v			☹			S					15	A,C	
Paprastoji rožūnėlė	<i>Sidalcea malviflora</i>	Br	M	VII	○			☹			S					9	B	
Vilnotoji notra	<i>Stachys lanata) BIG EARS</i>			VII	○			☹			D					9	A,B	
Miškinis berutis	<i>Teucrium subspinosum</i>	Br		VII	○◐			☹			S					9	B	
Paprastasis čiobrelis	<i>Thymus serpyllum</i>	Br		VII	○			☹			D					12	A	
Keturbriaunis čiobrelis	<i>Thymus pulegioides</i>	Br		VII	○			☹			D					12	A	



Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas	BREEAM sistemai priklausantys augalai	Druskų tolerancija	Žydėjimo laikas (mėnuo)	Apšvieta			Drėgmės poreikis			sluoksnių gelyne			Augimo intensyvumas			Augalų kiekis į m ²	Grunto tipas
					○	◐	●	☹	☹	☹☹	D	S	Str	L	G	A		
Barzdūnas	<i>Schyzachyrium scoparium</i>		M	IX	○			☹			Str					7	A,B,D	
Paprastasis vaivoras	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Br		V	○			☹			S					7	A,B	
Juodauogė mėlynė	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Br		V	○			☹			S					7	A,B	
Bruknė	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Br		V	○			☹			S					7	A,B	
Paprastoji spanguolė	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Br		V	○			☹☹☹			S					7	A,B	
Žiloji veronika	<i>Veronica incana</i>		M	VI	○			☹			S					9	A	
Mažoji žiemenė	<i>Vinca minor atropurpurea</i>			V	◐●			☹			D					9	B	
Trilapė valdšteinija	<i>Waldsteinia ternata</i>		M	V	◐			☹			D					9	B	



2. Gruntas pagal vietos specifiką.

Svarbiausia projektuotojo užduotis yra išsiaiškinti esamą gruntą, kad pritaikyti ir parinkti tinkamą augalą butent tokioms sąlygoms. Svarbu ištirti grunto granulimetrinę sudėtį.

2.1 Grunto tipai

- **A tipas** - lengvos granulimetrijos gruntas - smėlis/žvyras/...
- **B tipas** - vidutinės granulimetrijos gruntas - augalinis/priemolis/...
- **C tipas** - sunkios granulimetrijos gruntas - molis/...
- **D tipas** - specializuotas gruntas želdinimui - 50 (+/-5 proc.) proc. komposto, 20 (+/-5 proc.) proc. smulkaus skaldyto keramzito, 15 (+/-5 proc.) proc. stambaus traiškyto keramzito, 15 (+/- 5 proc.) proc. smėlio;

2.2 Grunto aprašymai

Santykinis dirvožemio dalelių kiekis dirvožemio sausosios masės vienetu vadinamas **granulimetrine dirvožemio sudėtimi**. Ji skirstoma į 13 klasių pagal smėlio (2,0–0,063 mm), dulkių (63–2 mm) ir molio (< 2 mm) granulimetrinių dalelių frakcijos santykinį kiekį.

Lengvais (A) vadinami dirvožemiai, kurių sudėtyje vyrauja stambių granulimetrinių dalelių frakcijos – tai smėliai ir priemoliai.

Vidutinio (B) sunkumo dirvožemiai – tai lengvi, vidutinio sunkumo, smėlingi, dulkiški priemoliai ir dulkės.

Sunkiais (C) vadinami dirvožemiai, kurių sudėtyje vyrauja smulkios frakcijos, ypač molio – tai priemoliai ir moliai.

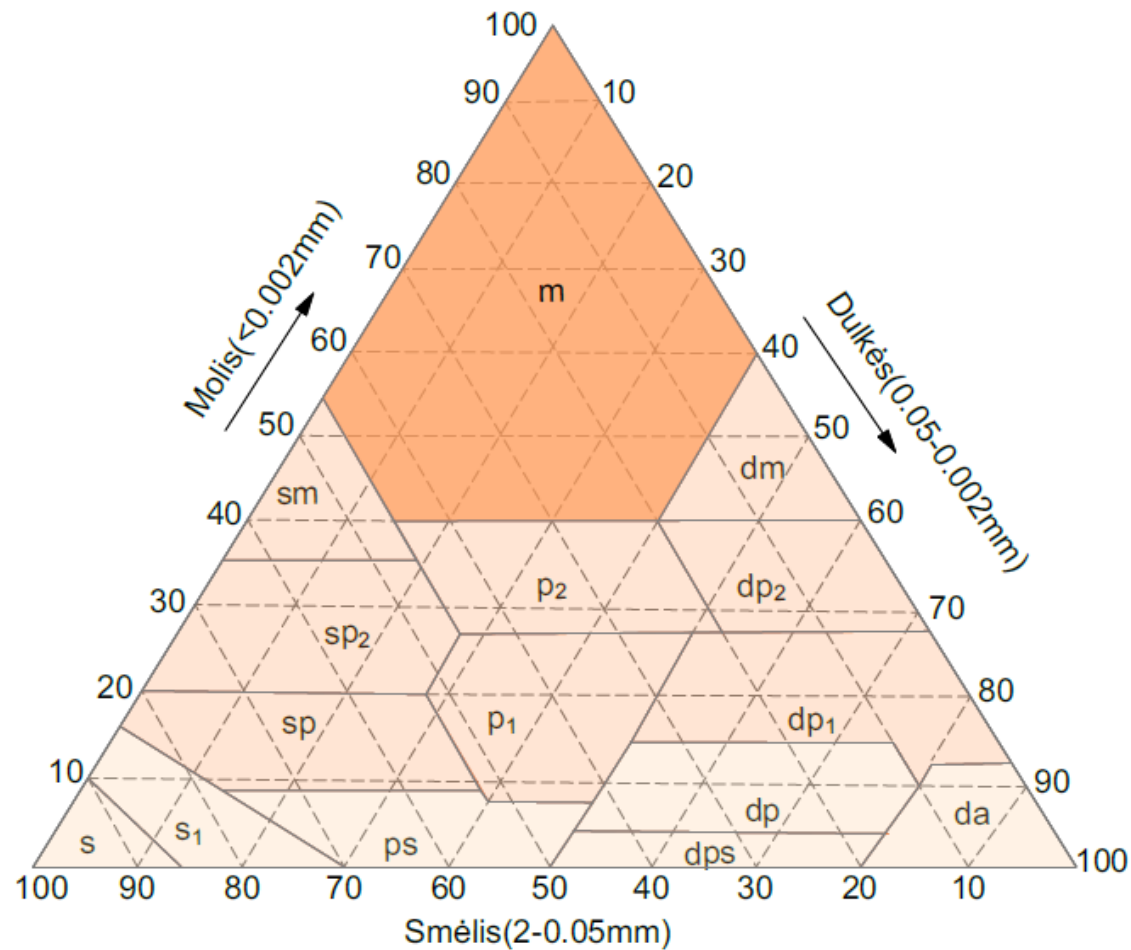
Dirvožemio oras – tai dujų ir lakiųjų organinių junginių mišinys, užimantis drėgmės neužpildytas dirvožemio poras. Pagrindinis jo šaltinis – atmosferos oras ir pačiame dirvožemyje susidariusios dujos. Iš atmosferos oro dirvožemis gauna deguonies. Kadangi aerobiniams mikroorganizmams kvėpuojant išsiskiria anglies dioksidas, būtina dirvožemio oro apykaita su atmosferos oru, kuri vadinama dirvožemio aeracija. Geros struktūros, optimalių fizikinių savybių dirvožemio ore vegetacijos metu CO₂ neviršija 1-2%, o O₂ ne mažiau nei 18-20%. Dirvožemiui įmirkus, CO₂ padidėjo iki 4-6 % ir daugiau, o O₂ sumažėja iki 15 %. Optimalios augalams sąlygos, kai dirvožemio ore yra 20 % deguonies.

Nepakankama aeracija – sąlygos, kai deguonies prieinamumas šaknų zonoje yra blogas, kad palaikytų optimalų daugelio augalų augimą ir aerobinių mikroorganizmų gyvavimą



Dirvožemio tekstūros savybės:

Dirvožemio tekstūra	Maisto medžiagų talpa	Vandens infiltracija	Vandens talpa	Aeracija	Tinkamumas apdirbti
Molis (C)	Gera	Prasta	Gera	Prasta	Prasta
Dulkės (A)	Vidutinė	Vidutinė	Vidutinė	Vidutinė	Vidutinė
Smėlis (A)	Prasta	Gera	Prasta	Gera	Gera
Priemolis (B)	Vidutinė	Vidutinė	Vidutinė	Vidutinė	Vidutinė



S-smėlis; sm-smėlingas molis; sp-smėlingas priemolis; dm-molingos dulkės; p-priemolis; d-dulkės;
 m-molis; ps-priesmėlis; dp-dulkiškas lengvas priemolis; da-dulkė; dps-dulkiškas priesmėlis;
 1-vidutinio sunkumo; 2-sunkus

Dirvožemio granulimetrinės sudėties skirstymas pagal molio, dulkių ir smėlio procentinį kiekį
 (Mažvila, 2006)

-A tipas
 -B tipas
 -C tipas

3. Gatvių lietaus vandens ir želdinimo technologijų, sistemos.

3.1 Pertvarkant kietas dangas, naujų infiltracinių žaliųjų erdvių optimalus plotas 16m², rekomenduojamas plotis ne mažiau nei 1,5m

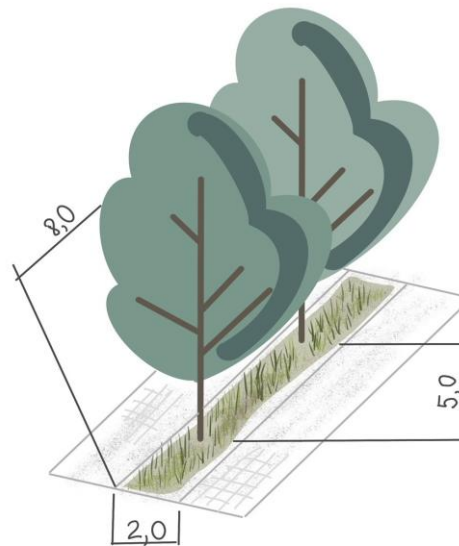
3.1.1. Skaldos sluoksnis ne mažiau 0,3m

3.1.2. Grunto gylis ne mažiau 1m

3.1.3. Įrenginėjant infiltracines griovas miestuose, ties važiuojama ir vaikščiojama dalimi, jeigu nėra specialių druskos barjerų, būtina renkantis augalus, atkreipti dėmesį į augalų toleranciją druskoms.



pav. 2



pav. 3



3.2 Lietaus surinkimas pertvarkant kietas dangas ir sodinant naujus želdinius

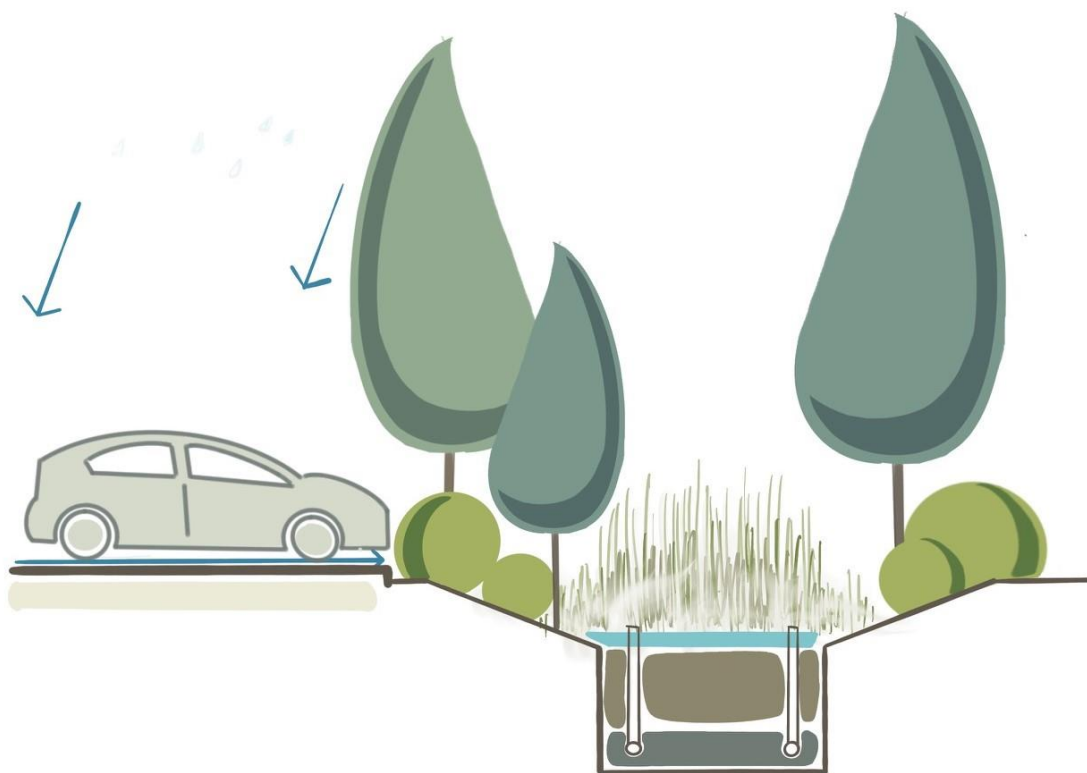
3.2.1 Lietaus vandens surinkimas per želdinius ir nukreipimas į lietaus tinklus. Sausa infiltracinė dauba.



pav. 4



3.2.2 Lietaus vandens surinkimas želdiniuose. **Lietaus sodas/dirbtinė šlapynė.**



pav. 5



3.2.3 Lietaus vandens nukreipimas per griovį, infiltracinę daubą.



pav.6



3.3 Vandens surinkimas kiemuose ir automobilių aikštelėse.

3.3.1 Augalų pakantumas užmirkimui

Pakenčia trumpalaikį užmirkimą (iki 3val) +

Pakenčia trumpalaikį (iki 3val) ir ilgalaikį užmirkimą(iki 3 dienų) ++

Gali būti nuolat užliejamas (pavasirinių potvynių metu ir liūčių metu) +++

MEDŽIAI		Pakantumas užmirkimui
Trakinis klevas ir veisles	<i>Acer campestre</i>	+
Platanalapis klevas ir veisles	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
Raudonasis klevas	<i>Acer rubrum</i>	++
Sidabrinis klevas ir veisles	<i>Acer saccharinum</i>	+
Juodalksnis	<i>Alnus glutinosa</i>	++
Juodasis beržas	<i>Betula nigra</i>	+
Plaukuotasis beržas	<i>Betula pubescens</i>	+
Paprastasis skroblas	<i>Carpinus betulus</i>	+
Japoninis puošmedis	<i>Cercidiphyllum japonica</i>	+
Uosis paprastasis	<i>Fraxinus excelsior</i>	+
Gledičija tridyglė	<i>Gleditsia triacanthos</i>	+
Gelsvažiedis tulpmedis	<i>Liriodendron tulipifera</i>	+
Dygioji eglė	<i>Picea glauca</i>	+



MEDŽIAI		Pakantumas užmirkimui
Paprastoji pušis	<i>Pinus sylvestris</i>	+
paprastoji ieva	<i>Prunus padus</i>	++
Drebulė, tuopas	<i>Populus species</i>	++
	<i>Thuja occidentalis, plicata</i>	+
Pelkinis ąžuolas	<i>Quercus palustris</i>	+
Raudonasis ąžuolas	<i>Quercus robur</i>	+
Baltasis gluosnis	<i>Salix alba</i>	++
Blindė	<i>Salix caprea</i>	++
Paprastasis šermukšnis	<i>Sorbus aucuparia</i>	+
Guoba kalninė	<i>Ulmus glabra</i>	++
Paprastąją vinkšną	<i>Ulmus laevis</i>	++
KRŪMAI		
Lamarko medlieva	<i>Amelanchier lamarckii</i>	+
Aronija	<i>Aronia melanocarpa</i>	+
Europinis ožekšnis	<i>Euonymus europaeus</i>	+
Šluotelinė hortenzija	<i>Hydrangea paniculata</i>	+
Bugienis	<i>Ilex verticillata</i>	+



KRŪMAI		Pakantumas užmirkimui
Baltoji sedula	<i>Cornus alba</i>	+++
Raudonoji sedula	<i>Cornus sanguinea</i>	+
Sodinis hamamelis	<i>Hamamelis virginiana</i>	++
Juodasis serbentas	<i>Ribes nigrum</i>	++
Juodasis šeivamedis	<i>Sambucus nigra</i>	+
Kanadinis šeivamedis	<i>Sambucus canadensis</i>	+
Raudonuogis šeivamedis	<i>Sambucus racemosa</i>	+
Baltauogė meškytė	<i>Symphoricarpus albus</i> var. <i>laevigatus</i>	+
Vanhuto lanksva	<i>Spirea x vanhouttei</i>	+
Paprastasis putinas	<i>Viburnum opulus</i>	++
Putinalapis pūslenis	<i>Physocarpus opulifolius</i>	+
Mahonija dyglialapė	<i>Mahonia aquifolium</i>	+
Dyglialapis bugienis	<i>Ilex aquifolium</i>	+



DAUGIAMEČIAI ŽOLINIAI AUGALAI

DAUGIAMEČIAI ŽOLINIAI AUGALAI		Pakantumas užmirkimui
plačioji vėžlūnė	<i>Chelone obliqua</i>	++
kemerai	<i>Eupatorium maculatum</i>	++
sibirinis irisas	<i>Iris sibirica</i>	+++
paprastoji raudoklė	<i>Lythrum salicaria</i>	++
dantytoji gaurė	<i>Ligularia dentata</i>	++
gaurė	<i>Ligularia varieties</i>	+
neužmirštuolė	<i>Myosotis</i>	+
pelkinė vingiorykštė	<i>Filipendula ulmaria</i>	+++
palminė viksva	<i>Carex muskingumensis</i>	++
vernonija	<i>Vernonia fasciculata</i>	+
virgininis pūstatauris	<i>Physostegia virginiana</i>	+
dėmėtoji rūgtis	<i>Persicaria amplexicaulis</i>	++
jonpartis	<i>Matteuccia</i>	+
Japoninė astilbė	<i>Astilbe japonica</i>	++
melsvė	<i>Hosta</i>	+

DAUGIAMEČIAI ŽOLINIAI AUGALAI		Pakantumas užmirkimui
Didžioji astrancija	<i>Astrantia major</i>	+
Paprastoji juodžolė	<i>Actaea simplex</i>	+
Melsvoji melvenė	<i>Molinia caerulea</i>	++
žvilgioji viksva	<i>Carex morrowii</i>	+
kupstinė šluotsmilgė	<i>Deschampsia caespitosa</i>	++
Didžioji hakonė	<i>Hakonechloe macra</i>	+
Plunksnalapė rodžersija	<i>Rodgersia pinnata</i>	+
Žėrinčioji rudbekija	<i>Rudbeckia fulgida var. sullivantii</i> 'Goldsturm'	+
Vaistinė kraujalakė	<i>Sanguisorba officinalis</i>	+

3.3.2 Užterštas, toksinėmis ir ne toksinėmis medžiagomis, vietas toleruojantys ir rekultivuojantys augalai

Augalo lietuviškas pavadinimas	Augalo lotyniškas pavadinimas
dirvinis kietis	<i>Artemisia campestris</i>
paprastasis kietis	<i>Artemisia vulgaris</i>
paprastoji bitkrėslė	<i>Tanacetum vulgare</i>
didžiagalvė bajorė	<i>Centaurea scabiosa</i>
pakrūminė bajorė	<i>Centaurea jacea</i>
dirvinė usnis	<i>Cirsium arvense</i>
šilinis viržis	<i>Calluna vulgaris</i>
paprastasis čiobrelis	<i>Thymus serpyllum</i>
didžioji dilgėlė	<i>Urtica dioica</i>
mažaziedė sprigė	<i>Impatiens parviflora</i>
raudonasis eraičinas	<i>Festuca rubra</i>
pievinė miglė	<i>Poa pratensis</i>
plokščioji miglė	<i>Poa compressa</i>
daugiametė svidrė	<i>Lolium perenne</i>
smiltyninė viksva	<i>Carex arenaria</i>

Augalo lietuviškas pavadinimas	Augalo lotyniškas pavadinimas
plaukuotoji viksva	<i>Carex hirta</i>
smiltyninis lendrūnas	<i>Calamagrostis epigejos</i>
paprastasis varputis	<i>Elytrigia repens</i>
smiltyninis šepetukas	<i>Corynephorus canescens</i>
šaltalankis	<i>Hippophae rhamnoides</i>

Kultūriniai augalai:

Augalo lietuviškas pavadinimas	Augalo lotyniškas pavadinimas
geltonžiedis lubinas	<i>Lupinus luteus</i>
avižos	<i>Avena sativa</i>
žieminiai rugiai	<i>Secale cereale</i>
baltasis dobilas	<i>Trifolium repens</i>
pomidorai	<i>Solanum s.l.</i>
cukinijos	<i>Cucurbita pepo</i>

Augalai naudojami rekultivuojant naftos produktais užterštus dirvožemius:

Augalo lietuviškas pavadinimas	Augalo lotyniškas pavadinimas
Augalo lietuviškas pavadinimas	Augalo lotyniškas pavadinimas
paprastasis varputis	<i>Elytrigia repens</i>
paprastoji nendrė	<i>Phragmites australis</i>
geltonžiedis lubinas	<i>Lupinus luteus</i>
tikrasis eraičinas	<i>Festuca pratensis</i>
nendrinis dryžutis	<i>Typhoides arundinacea</i>
linas	<i>Linum sativum</i>
pašarinis motiejukas	<i>Phleum pratense</i>
mėlynžiedė liucerna	<i>Medicago sativa</i>
pievinė miglė	<i>Poa trivialis</i>
baltasis dobilas	<i>Trifolium repens</i>
avižos	<i>Avena sativa</i>
vikiai	<i>Vicia sativa</i>
žieminiai rugiai	<i>Secale cereale</i>

Augalai rekultyvuojantys dirvožemio taršą netoksinėmis medžiagomis.

Tai įvairių ekologinių grupių augalai, kurie fiziologiškai prisitaikę kaupti savo audiniuose įvairius junginius (druskas, nitratus, fosfatus, karbonatus), kurių dirvožemyje yra ženkliai daugiau nei normaliai:

Kalcifilai – pakantūs karbonatų pertekliui dirvožemyje:

- plačialapė klumpaitė (*Cypripedium calceolus*), įrašyta į Lietuvos RK, saugoma
- geltonasis bobramunis (*Anthemis tinctoria*),
- geltonžiedė liucerna (*Medicago falcata*),

Nitrofilai – pakantūs azoto pertekliui.

- burnočiai (*Amaranthus* ssp.),
- didžioji dilgėlė (*Urtica dioica*),
- kibusis lipikas (*Galium aparine*),
- notrelės (*Lamium* ssp.)

Halofitai – druskingų vietų augalai

- trispalvis astras (*Aster tripolium*), įrašyta į Lietuvos RK, saugoma
- druskė (*Salsola* ssp.)

4. Esamų medžių augavietės gerinimas bei priežiūra

4.1 Šaknyo polajo padidinimas, kietų dangų ardymas.

- Miesto medžiui mažiausias atlaisvintas plotas atviram grunte 4,5m².
- Pašalinus kietas dangas, plotus užpildyti augaliniu gruntu, o ant viršaus medienos mulčiu arba apsodinti daugiamečiais augalais.
- Metalinės grotelės turėtų būti sistemingai prižiūrimi ir valomi. Grotelės neturi riboti medžių augimo, antraip gali tapti spąstais medžio kamienui. Tai taikoma ir metalinėms medžio kamieno apsaugoms, dažnai naudojamoms kartu su grotelėmis.
- Šaknų aeracija.

4.2 Žemės aeravimas, oro kastuvo naudojimas

Giluminis aeravimas atliekamas specialiu injektoriumi arba oriniu kastuvu. Injektoriaus adata įterpiama į tam tikrą gylį grunte ir suspausto oro srautas per ertmes adatoje išleidžiamas į gruntą. Suspausto oro srovė suardo suslėgtą gruntą, suformuodama ortakius, kurie užpildomi orui laidžia medžiaga (keramikos ar keramzito smulkios frakcijos gabalėliai). Orinis kastuvas (tokio modelio kaip AirSpade 2000) specialiaame antgalyje suformuotą suspausto oro srautą nukreipia statmenai į suslėgto grunto paviršių, suformuoja vertikalią ertmę. Naudojant specialų priedą, kuris uždedamas ant orinio kastuvo korpuso, į ertmę nukreipiamas oro srautas suardo gilesnius suslėgto grunto sluoksnius, suformuodamas ertmes. Per šias ertmes deguonis pasiekia gilesnius dirvožemio sluoksnius.

Toks giluminis aeravimo būdas tikslingas naudoti ten, kur žinoma jog aeruojamas gruntas be statybinių atliekų priemaišų ar jame nėra buvusių statybinių konstrukcijų liekanų (pamatų, statybinių blokų ir pan.). Priešingu atveju tuščiai naudosisime techniką ir resursus – tokioje statybinių šiukšlių pripildytame dirvožemyje šaknynas nesiformuoja, ten nėra organinių medžiagų arba labai mažas jų kiekis. Tai akivaizdžiai parodo paviršiniame dirvožemyje susiformavusi šaknų zona: šaknys paviršiuje. Tokiose vietose racionaliau būtų naudoti orinį kastuvą ir suplūkto dirvožemio paviršių purenti orinio kastuvo pagalba, o ne injektoriumi.

Reikia pažymėti, kad injektoriaus pagalba aeruoti suplūktą dirvožemį prie suformuotų pėsčiųjų ar dviratininkų takų gana rizikinga: oro srautas suardys suformuotą paklotų trinkelį pagrindą ir kitą sezoną aplink purento dirvožemio



plotą susidarys takų įgriuvos. Giluminį inektorių labai rizikinga naudoti prie inžinerinių tinklų, kadangi adata gali pažeisti kabelius. Tokiose vietose suplūkto dirvožemio purenimui tikslinga naudoti orinį kastuvą, kuris tokios žalos nepadaro.

4.3 Aeracijos šulinėlių įrengimas

Aeracijos šulinėliai įrengiami medžiui, augančiam kietų dangų apsuptyje, kai atviro grunto plotas ribotas. Vienam medžiui maksimaliai įrengiama 3-4 šulinėliai. **Darbai atliekami atestuotų arboristų arba su jų priežiūra, rekomendacijomis.**

4.4 Mikroelementų įterpimas

Mikroelementų įterpimas taikomas, įvertinus esamo medžio būklę, kokių mikroelementų trūksta. Mikroelementai įterpiami giluminio inektoriaus pagalba **Darbai atliekami atestuotų arboristų arba su jų priežiūra, rekomendacijomis.**

4.5 Dalies grunto pakeitimas

Sodinant medžius gruntas keičiamas 1:2 ar 1:3 santykiu su esamu gruntu.

4.6 Mulčiavimas.

Mulčius labai svarbus medžių ir krūmų polajuose. Mulčiaus skleidžiamas 7-10cm storiu su tikslais užfiksuoti drėgmę, pristabdyti piktžolių augimą, sudaryti sąlygas dirvožemyje vykti biologiškai svarbiems procesams, kurie turi ypatingą reikšmę grunto biologinei kokybei.

Geriausia kada po spygliuočiais skleidžiamas spygliuočių medžių mulčius, o po lapuočiais - lapuočių.

Fracija parenkama pagal augalų dydžius. Medžiams - stambiausias, krūmams - vidutinis, daugiamečiams žoliniam augalams - smulkiausias frakcijos mulčius.

Visiems augalams geriausias yra žievės arba smulkintų šakų mulčius.



Geotekstilė po želdiniais klojama tik išskirtiniais atvejais, jei želdinys yra šlaite. Visais kitais atvejais geotekstilė nereikalinga, kad netrukdyti formuotis natūraliems, biologiškai svarbiems procesams.

Skaldos mulčius atskirais individualiais atvejais tinkamas. Želdiniuose skleidžiama 7-10cm, be geotekstilės.

Geotekstilė po skalda tiesiama tik vaikščiojamojoje dalyje.

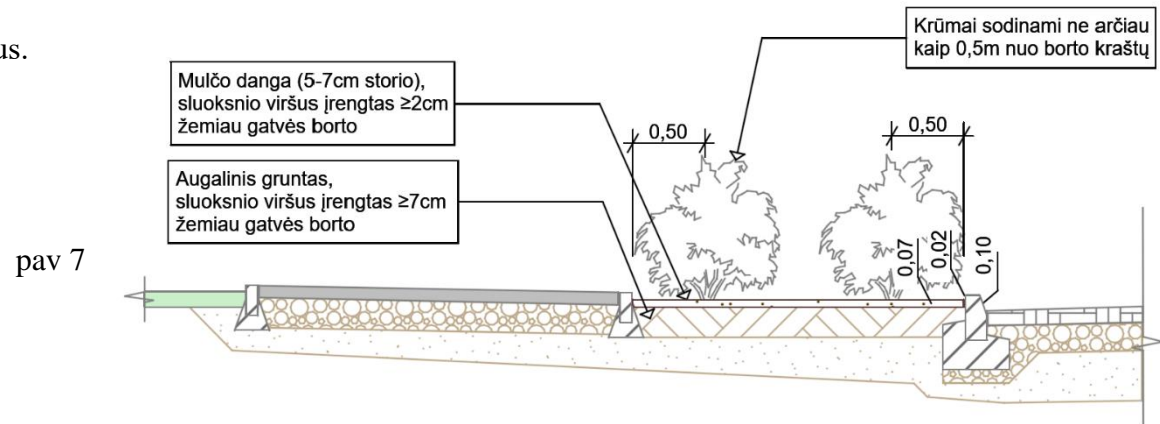
4.6.1 Grunto užterštumo tyrimas prieš mulčio keitimą. Keičiama min 3cm.

4.6.2 Pomedžius sulaistyti biohumuso tirpalu – naudoti mikrobiologinius preparatus.

4.6.3 Mulčias privalomai pildomas pavasarį išėjus išalui.

4.6.4 Mulčiaus skleidimo technologijos pav.7

4.6.5 Geotekstilė įrengiama tik šlaituose, be mulčiaus.



4.7 Genėjimas

Svarbiausia genėjimo kokybė. Pjūviai atliekami ypač kvalifikuotai, užtikrintai ir efektyviai. Su aukščiausio lygio instrumentais. Instrumentai privalo būti pagalšti ir dezinfekuojami prieš kiekvieną naują medį.

Genėjimas turėtų būti atliekamas tik po to, kai medį apžiūri ir įvertina arboristas. Turėtų būti atliktas augavietės ir medžio būklės, struktūros stabilumo vertinimas. Šio arboristinio inspektavimo išvados bus pagrindas medžio genėjimui. Prieš priimdami sprendimą dėl genėjimo, medžio priežiūros darbuotojai turi įvertinti įvairialypius medžių skirtumus ir suvokti medžio gynybos sistemos reakciją įvairiose situacijose.

4.7.1 Genėjimo laikas

Medžiai ir krūmai gali būti genimi ištisus metus.

- **Pavasarinis genėjimas - skatina augimą**
- **Rudeninis - žieminis, kai medžiai numeta visus lapus - genima išlaikant suformuotą formą, bet augimas nėra skatinamas.**

Išpjaunant didesnę kiekį šakų ar, kai reikalinga stipriai sumažinti lajos apimtį, rekomenduojama šiuos genėjimo darbus atlikti prasidėjus aktyvios vegetacijos laikotarpiui. O perspektyvoje, norint išlaikyti stipriai sumažintą lajos formą, genima pasibaigus aktyviai vegetacijai.

Sausas šakas rekomenduojame genėti be apribojimų;

Nerekomenduojama genėti:

- esant žemesnei nei -5 C° ;
- esant aukštesnei nei $+25\text{ C}^{\circ}$,
- pavasarį medžiui skleidžiant lapus, kai lajoje yra mažiau nei $2/3$ lajos dydžio jau išsprogusių lapų;
- rudenį medžiui metant lapus, kai lajoje likę daugiau kaip pusė lajos dydžio lapų.

Klevus (*Acer*), beržus (*Betula*), skroblus (*Carpinus*), riešutmedžius (*Juglans*), guobinius (*Ulmus*), vynmedžius (*Vitis*) rekomenduojama genėti išsprogus lapams arba numetus lapus (laikotarpyje nuo birželio iki sausio)).

4.7.2 Teisingo šakų šalinimo pavyzdžiai

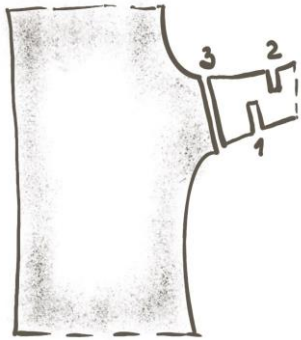
- **Baigiamasis pjūvis**

Po to, kai šaka pjūviu nr.2 buvo sumažinta iki nedidelio stimburio, galima daryti baigiamąjį pjūvį Nr.3. Baigiamojo pjūvio vieta, Nr. 3, II.6. pav., yra kritiškai svarbi. Pjaunama šakos mediena šakos ir šakos apykaklės sandūroje.



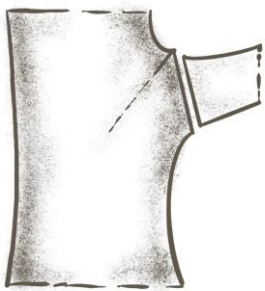
- **Gyva šaka su ryškia šakos apykakle**

Didžiąją dalį šakos apykaklės medienos sudaro kamieno mediena. Skirtingų medžių rūšių šakų apykaklių išvaizda skiriasi. Kiekvienas pjūvis turi būti atliekamas tik šakos medienoje ties šakos apykakle. Šaka pjauna nuo krašto link kamieno mažais ‘žingsneliais’, kad paskutinį pjūvį ties kakleliu pavyktų atlikti kokybiškai ir reikiamoje vietoje



pav. 8

- **Baigiamasis gyvos šakos be apykaklės genėjimo pjūvis**

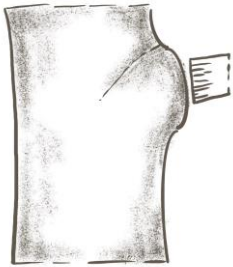


pav. 9



Negyvos arba mirštančios šakos

Aplink negyvų ar mirštančių šakų pagrindą šakų apykaklės dažnai būna padidėjusios. Pjūvis turi būti atliekamas tik šakoje ties apykakle ir neturėtų pažeisti kamieno (apykaklės) medienos arba bet kokių išaugų, kurios galėjo susidaryti aplink mirusią šaką. II.9. pav. II.9. pav. Baigiamasis negyvos šakos genėjimo pjūvis



pav. 10

- Šaka su jaugusia žieve

Pjūvio viršus šakoje, ties šakos ir kamieno žievių sąaugos ketera. Pjūvis turi būti atliekamas arti kamieno, bet nepažeidžiant kamieno audinių ir stengiantis žaizdą padaryti kuo mažesnę. Pjūvis turi būti šiek tiek nuo kamieno atitrauktas. II.10. pav. II.10. pav. Baigiamasis šakos su jaugusia žieve pjūvis

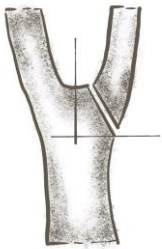


pav. 11



- **Kodominantinės viršūnės šalinimas**

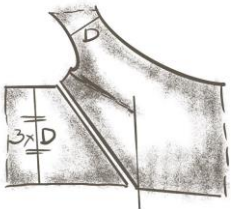
Kodominantinės viršūnės (kamienai) atsiranda, kai vienas kamienas išsivysto į du ar daugiau toje pat vietoje išsišakojančių stiebų. Kodominavimas gali būti mažai skalus, kai žievė yra suspausta aukštyt šakos žievės griovelyje, arba gali būti skalus, jei žievė tarp stiebų įauga. Kodominantinės viršūnės arba didelės šakos pašalinimas turi būti atliekamas dviem ar daugiau etapų. Iš pradžių pašalinus dalį kodominantinio kamieno arba nepageidaujamą šaką, likęs taps dominuojantis. Tada po kelių metų baigiamojo pjūvio žaizdos dydis bus proporcingai mažesnis. II.11. pav. Baigiamasis pjūvis, pašalinant kodominuojantį kamieną



pav. 12

- **Redukciniai pjūviai**

Redukciniai pjūviai naudojami kai reikia sumažinti lają arba šaką. Atliekami nupjaunant tam tinkamas šonines šakas. Jei įmanoma, likusios šakos skersmuo turi būti ne mažesnis kaip $1/3$ pašalintos šakos skersmens. Palikta šoninė šaka turėtų būti virš žaizdos. Pjūvis turi būti atliekamas netoli likusios šakos. Didelės žaizdos gali tapti drevėmis, o epikorminės ataugos (stresiniai ūgliai, vilkūgliai) gali atsirasti tiek prie pat žaizdos, tiek ir toliau nuo jos. Šį tikėtiną nepageidaujamą šalutinį poveikį reikia apsvarstyti prieš atliekant pjūvį.

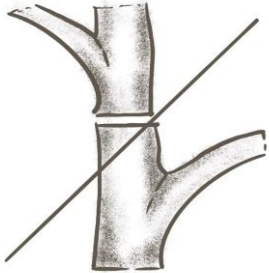


pav. 13



- **Nustuobrinimas**

Nustuobrinimo pjūvis yra pjūvis kamieno tarpubamblyje, tarp šoninių šakų. Įprastai toks pjūvis sukelia medžio puvinius ir negali būti taikomas, išskyrus aukščio sumažinimą dėl saugumo ar dėl ekologinių priežasčių. Nustuobrinimo pjūviai neturėtų būti naudojami mažinant lają.



pav. 14

4.7.3 Genėjimo tipai

Genėjimo tipų pritaikymo būdai:

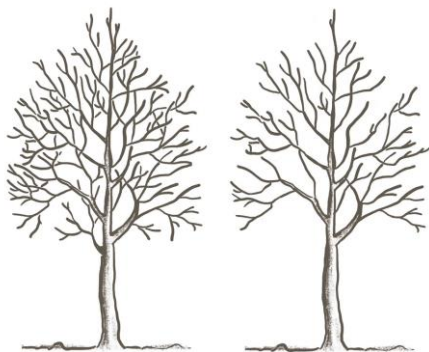
- **Formuojamasis genėjimas** - tikslas yra padėti jaunam medžiui išvystyti stiprią ir gerai suformuotą natūralios formos lają
- **Lajos pakėlimas** - siekiant suteikti daugiau šviesos, pagerinti vaizdą, palengvinti pėsčiųjų ir eismą.
- **Lajos valymas** - išlaikyti saugius ir sveikus medžius, negyvų, mirštančių, ligotų, besikryžiuojančių, kabančių, silpnai prisitvirtinusių ir kartais silpnai augančių šakų pašalinimas
- **Lajos retinimas** - dalies mažų antrinių ir mažo gyvybingumo šakų pašalinimas visoje lajoje
- **Lajos redukcija** - medžio lajos dydžiui sumažinti, išlaikant kuo natūralesnę jos formą
- **Lajos dalių redukcija** - kai besiplečiančią lają riboja pastatai ir kiti objektai, arba kai netoli medžio statomi nauji statiniai. Dalį lajos gali prireikti redukuoti
- **Medžio senolio lajos priežiūra** - išsaugoti lają su kuo daugiau sveikų ir stabilių šakų. Pažeistoms ar pavojingoms šakoms turėtų būti pastatyti ramsčiai



Formuojantis genėjimas

Formuojančio genėjimo tikslas yra padėti jaunam medžiui išvystyti stiprią ir gerai suformuotą natūralios formos lają. Lajos struktūrą galima pagerinti genint taip, kad būtų užtikrinta tinkama šakų struktūra. Silpnai prisitvirtinę šakos turi būti pašalintos. Taip pat reikia pašalinti susikryžiusias, besitrinančias, pažeistas, mirstančias ir mirusias šakas.

Taikoma jauniems medeliams. Ankstyvą pavasarį ar vėlyvą rudenį. Visose miesto žaliosiose teritorijose.



pav. 15 lajos formavimas

Lajos pakėlimas

Lajos pakėlimas yra žemutinių ardu (aukštų) šakų pašalinimas. Yra daug priežasčių pakelti lają, pvz., siekiant suteikti daugiau šviesos, pagerinti vaizdą, palengvinti pėsčiųjų ir eismą. II.15d. pav. Gatvių ir kelių medžių minimalus aukštis iki lajos įprastai yra 2,2-2,5 m aukštyje.. Jaunų medžių atveju reikia pažymėti, kad norint išlaikyti subalansuotą medį, laja turėtų užimti 2/3 viso medžio aukščio. Taikoma visokio amžiaus medžiams. Visais metų laikais.

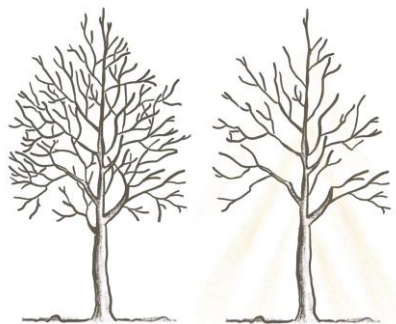
Lajos valymas (sanavimas, priežiūra)

Lajos valymo tikslas - išlaikyti saugius ir sveikus medžius. Lajos valymas yra negyvų, mirstančių, ligotų, besikryžiuojančių, kabančių, silpnai prisitvirtinusių ir kartais silpnai augančių šakų pašalinimas. Taip pat gali būti pašalinami pašaliniai daiktai ir laipiojantys augalai (vijokliai). Taikoma visokio amžiaus medžiais. Visais metų laikais.



Lajos retinimas

Lajų retinimas - dalies mažų antrinių ir mažo gyvybingumo šakų pašalinimas visoje lajoje. Dažniausiai pasiekti norimiems tikslams pakanka 5% arba 10% lajos išgenėjimo. Lajos retinimas neturėtų viršyti 15% lajos. Lajos retinimas turėtų suformuoti tolygią šakų struktūrą, vienodą lapų tankį visoje lajoje. Dauguma atvejų genima šakų galuose. Reikia vengti vidinių šakų pašalinimo, skeletines šakas nepaversti „liūto uodegomis“. Šis teiginys ypač aktualus plačialapių medžių rūšimis. Kai kurie medžiai nepakankamai gerai reaguoja į retinimą, pvz. plonos žievės medžiai, pvz., bukai (*Fagus*), skroblai (*Carpinus*) ir beržai (*Betula*). Jei bus per daug išretinti, juos gali nudeginti saulė. Lajos retinimas apima lajos valymą – tai neturi įtakos medžio dydžiui ar formai. Lajų retinimą galima taikyti siekiant, kad per medžio lają sklistų daugiau šviesos, jis būtų atsparesnis vėjui arba sumažėtų sunkiųjų šakų galų svoris. II.15c. pav. Kai kurioms rūšims, jei medžiai per daug retinami, lajoje formuojasi nepageidaujami (stresiniai) ūgliai. Taikoma visokio amžiaus medžiams. Visais metų laikais.

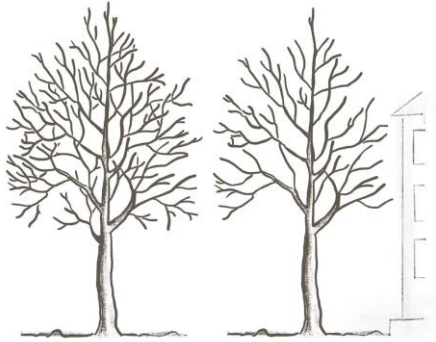


pav. 16 lajos retinimas

Lajos redukcija

Lajos redukcija atliekama medžio lajos dydžiui sumažinti, išlaikant kuo natūralesnę jos formą. Šakų viršūnėlės pašalinamos iki vidinių šoninių šakų ar kamieno. Netaikyti nustuobrinimo pjūvių! Pasirenkant šalinamą šaką ir pjūvio vietą, paliekamos šakos skersmuo turi būti bent 1/3 šalinamos šakos skersmens. Paliekama šoninė šaka turėtų būti pasirinkta taip, kad būtų palaikomas skysčių tekėjimas jos audiniais. Reikėtų pašalinti ne daugiau kaip 20% visos lapijos. Redukcija taikoma subrendusiems medžiams. Pavasarį.





pav. 17 lajos redukcija

Lajos dalių redukcija

Lajos dalių redukcija atliekama tada, kai besiplečiančią lają riboja pastatai ir kiti objektai, arba kai netoli medžio statomi nauji statiniai. Dalį lajos gali prireikti redukuoti, jei dėl šalia sklypo ribų augančių medžių kyla nepatogumų kaimynams. Redukcija taikoma subrendusiems medžiams. Pavasarį.

Medžio senolio lajos priežiūra

Medžio senolio lajos priežiūra atliekama vertingiems seniems medžiams, kurie prarado savo natūralią lajos formą ir struktūrą dėl sumažėjusio gyvybingumo, dėl vėjo, netinkamo genėjimo, ligų ir kitų veiksnių. Daugelio medžių rūšių senolių lajas galima redukuoti, nors kai kurios rūšys, pvz., bukai (Fagus) ir robinijos (Robinia), netoleruoja šio sumažinimo ir gali nebeatsigauti. Tikslas – išsaugoti lają su kuo daugiau sveikų ir stabilių šakų. Pažeistoms ar pavojingoms šakoms turėtų būti pastatyti ramsčiai arba jos turėtų būti pašalintos. Genėjimo būdas pasirenkamas įvertinus natūralų lajos mažėjimą ir retėjimą bei esamą kartotinį žėlimą (epikorminį, antrinį žėlimą, žėlimą iš miegančių pumpurų). Atliekamas lajos mažinimas turi mėgdžioti natūralų lajos dydžio mažėjimą, derinant su kartotiniu žėlimu. Įprastai medžių senolių priežiūra neatliekama staiga, bet trunka ilgesnį laikotarpį (skaičiuojamą metais). Medžiai senoliai turi būti reguliariai tikrinami ir vertinama jų būklė. Jei medžiai buvo smarkiai pažeisti arba netinkamai genėti, šalia atlikto pjūvio dažnai išauga daug epikorminių ūglių.



Daugeliu atvejų šie ūgliai silpnai prisitvirtinę prie senos medienos ir įprasta juos šalinti kas 3–5 metus (priklausomai nuo rūšies / formos), pjaunant arti senojo pjūvio vietas. Tačiau, jei medžio gyvybingumas ir augimo sąlygos optimalios, ūgliai gali būti šalinami selektyviai ir iš paliekamų formuojama nauja (antrinė) laja.

4.7.4 Genėjimas pagal medžio amžių

Sodinami medžiai - medžiai iš medelyno turi turėti gerai subalansuotą lają ir būti be šviežių genėjimo ar kitų žaizdų. Po sodinimo reikėtų pašalinti tik transportavimo metu pažeistas šakas. Medžiai neturėtų būti genimi siekiant subalansuoti patirtus šaknų nuostolius - medis pats susikurs savo pusiausvyrą. Galimi genėjimo būdai: lajos retinimas ir formuojantis genėjimas.

Jaunas medis - ankstyvas jaunų, bet gerai išvystytų medžių genėjimas yra svarbus jų ateičiai ir atliekamai funkcijai. Paliekamos šakos turėtų būti būdingos medžio rūšies skeletinei struktūrai. Galimi genėjimo būdai: formuojantis genėjimas, lajos pakėlimas, lajos valymas (sanavimas), lajos retinimas ir lajos redukcija.

Brandus medis - brandus medis jau beveik pasiekęs galutinį kamieno aukštį, turi gerai subalansuotą šakų struktūrą arba yra paruoštas tolesniam lajos pakėlimui. Medžiui bręstant, reikėtų mažiau genėti gyvas šakas. Šiame etape dažnai yra per vėlu pakeisti lajos formą arba pašalinti kodominuojančius stiebus ir dideles šakas. Galimi genėjimo būdai: lajos pakėlimas, lajos valymas, lajos retinimas ir lajos redukcija .

Medžiai senoliai - miesto sąlygomis medis senolis gali būti genimas siekiant pagerinti jo stabilumą ir saugumą. Pavojingos negyvos ir mirštančios šakos turėtų būti pašalintos. Kadangi medis yra vėlyvojoje brandoje (senatvėje), reikia šalinti kuo mažiau gyvų šakų. Būtina atsižvelgti ir į ekologinius aspektus. Mažai gyvybingi ir mirštantys bei mirę medžiai gali būti išsaugoti dėl ekologinių ir istorinių priežasčių. Galimi genėjimo būdai: lajos valymas, lajos redukcija ir medžio senolio lajos priežiūra.



4.7.5 Genėjimo intervalai

Augalo amžius *	Genėjimo intervalai medžiams
Jaunas medis	2 metai
Pusiau suaugęs medis	4-5 metai
Brandus medis	5-10 metai
Medis senolis	5-8 metai

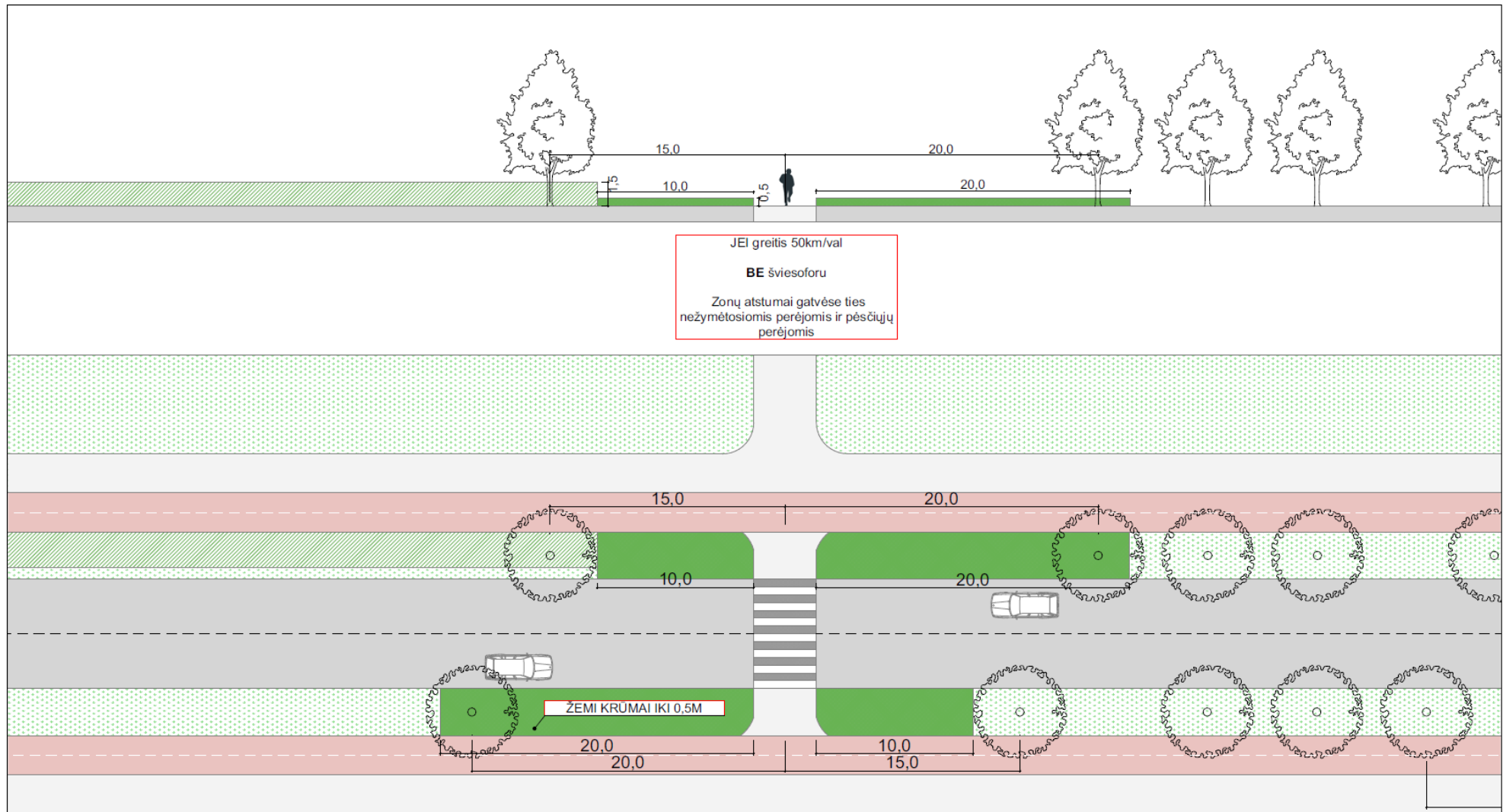
* Augalo amžius skaičiuojamas ne kalendoriniais, o fiziologiniais metais, tad amžių reikia nustatyti individualiai

4.7.6 Šakų žaizdų priežiūra

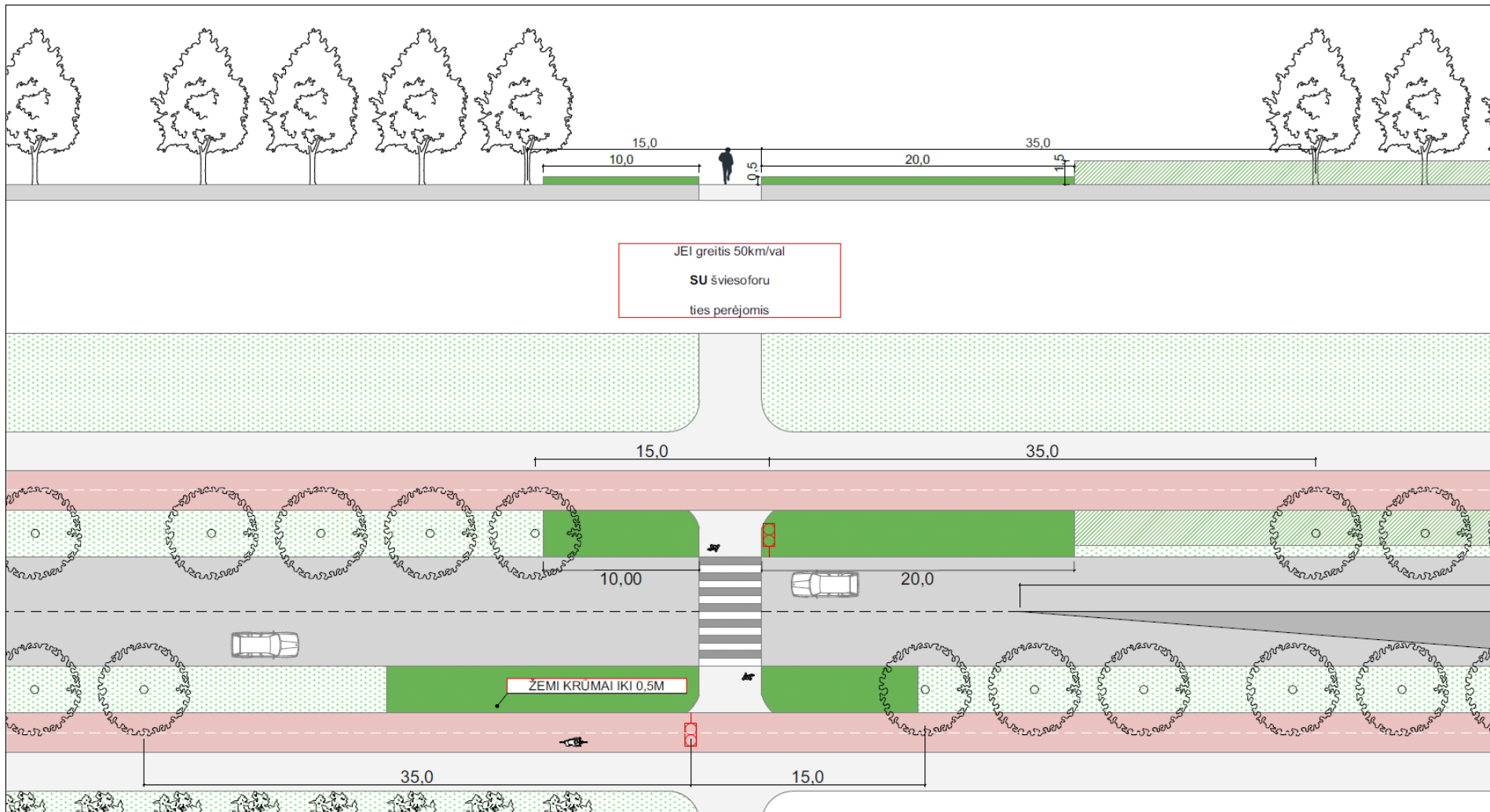
Pjūvio žaizdoms tepti tepalai NE naudojami.

Kartais naudojami žaizdų tepalai ilgainiui neapsaugo nuo puvinio patekimo į žaizdą. Puvinio atsiradimo tikimybė sumažinama tinkamais genėjimo būdais ir procedūromis.

4.7.6 Gatvės krūmų genėjimas



Pav 18



pav. 19

* schemose atstumai pažymėti, jei kelyje numatytas 50 km/h greitis. Jei greitis numatytas kitoks, atstumus tikslinti pagal 9.4 lentelėje suvestus duomenis.

4.8 Maksimalus krūmų aukštis ties gatvėmis, priklausomai nuo leistino greičio, nepriartėjant prie laisvos nuo kiūčių zonos

Važiavimo greitis, km/h	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Maksimalus leistinas kliūtis aukštis, cm	50	75	100	120	150	180	200	240	280	310	330	360

Krūmų sanitarinė priežiūra:

- Krūmai jauninami išpjauvant 20proc krūmo masyvo. Išpjauti pasirenkamos seniausios šakos.
- Nustačius krūmo bendrą nusenėjimą, krūmas redukuojamas visas iki žemės
- Vidurinėse juostose, jeigu krūmai ne patenka į reglamentuotų aukščių kriterijus, genimi pagal individualų poreikį

- Ties perėjomis ir pėsčiųjų praėjimo vietomis, kur vyksta dviračių eismas leisti želdinti krūmais ar daugiamečiais žoliniais augalais, neviršijančiais **0,5 m aukščio**.
- Ties sankryžomis ir įvažiavimais/išvažiavimais, kur nėra pėsčiųjų **praėjimo vietų** (perėjos arba šaligatvio taša per gatvę) ir nėra dviračių takai, želdiname krūmais, neviršijančiais **0,8 m aukščio**.

Krūmai tinkami geometriškam formavimui

Augalo lietuviškas pavadinimas	Augalo lotyniškas pavadinimas
Paprastasis raugerškis	<i>Berberis vulgaris</i>
Raudonoji sedula	<i>Cornus sanguinea</i>
Žvilgusis kaulenis	<i>Cotoneaster lucidus</i>
Vienapiestė gudobelė	<i>Crataegus monogyna</i>
Švelnioji gudobelė	<i>Crataegus mollis</i>
Beržalapė lanksva	<i>Spiraea betulifolia</i> Tor
Japoninė lanksva	<i>Spiraea japonica</i> Little Princess
Kalninis serbentas	<i>Ribes alpinum</i>
Juodasis serbentas	<i>Ribes nigrum</i>
Dygioji šunobelė	<i>Rhamnus cathartica</i>
Paprastasis ligustras	<i>Ligustrum vulgare</i>
Paprastasis sausmedis	<i>Lonicera xylosteum</i>

Krūmai augantys laisvai (netinkami geometriškam formavimui)

Augalo pavadinimas lietuviškai	Augalo pavadinimas lotyniškai
Aronija	<i>Aronia melanocarpa</i>
Paprastasis raugerškis	<i>Berberis vulgaris</i>
Europinis ožekšnis	<i>Euonymus europaeus</i>
Karpotasis ožekšnis	<i>Euonymus verrucosus</i>
Sparnuotasis ožekšnis	<i>Euonymus alatus</i>
Paprastasis šalteksnis	<i>Frangula alnus</i>
Kalninė pušis	<i>Pinus mugo</i> var. <i>pumila</i>

Augalo pavadinimas lietuviškai	Augalo pavadinimas lotyniškai
	<i>Pinus mugo 'Zunder'</i>
kalninė pušis	<i>Pinus mugo Mughus</i>
Darželinis jazminas	<i>Philadelphus coronarius 'plenus'</i>
Raudonoji sedula	<i>Cornus sanguinea</i>
Žvilgusis kaulenis	<i>Cotoneaster lucidus</i>
Paprastasis lazdynas	<i>Corylus avellana</i>
Vienapiestė gudobelė	<i>Crataegus monogyna</i>
Švelnioji gudobelė	<i>Crataegus mollis</i>
Tarpinė forsitija	<i>Forsythia x intermedia</i>
Plačialapė hortenzija	<i>Hydrangea macrophylla</i>
Paprastasis kadagys	<i>Juniperus communis</i>
Juodauogis šėivamedis	<i>Sambucus nigra</i>
Juodauogis šėivamedis	<i>Sambucus racemosa</i>
Pilkasis karklas	<i>Salix cinerea</i>
Virbinis gluosnis	<i>Salix pentandra</i>
Krantinis gluosnis	<i>Salix triandra</i>
Smėlyninis karklas	<i>Salix daphnoides</i>
Purpurinis karklas	<i>Salix purpurea</i>
Laplandinis karklas	<i>Salix lapponum</i>
Žilvitis	<i>Salix viminalis</i>
Gulsčiasis karklas	<i>Salix repens</i>
Pelkinis karklas	<i>Salix rosmarinifolia</i>
Pilkoji lanksva	<i>Spiraea cinerea 'Grefsheim'</i>
Beržalapė lanksva	<i>Spiraea betulifolia Tor</i>
Vanhuto lanksva	<i>Spiraea Vanhoutte</i>
Paprastoji alyva	<i>Syringa vulgaris 'Nadezhda'</i>

Augalo pavadinimas lietuviškai	Augalo pavadinimas lotyniškai
Juodoji pušis	<i>Pinus nigra nana</i>
Kalninis serbentas	<i>Ribes alpinum</i>
Juodasis serbentas	<i>Ribes nigrum</i>
Ilgakekis serbentas	<i>Ribes spicatum</i>
Dygioji šunobelė	<i>Rhamnus cathartica</i>
Paprastasis ligustras	<i>Ligustrum vulgare</i>
Paprastoji gervuogė	<i>Rubus caesius</i>
Bespyglė gervuogė	<i>Rubus fruticosus</i>
Paprastoji avietė	<i>Rubus idaeus</i>
Paprastoji katuogė	<i>Rubus saxatilis</i>
Paprastoji tekšlė	<i>Rubus chamaemorus</i>
Paprastasis sausmedis	<i>Lonicera xylosteum</i>
Paprastasis putinas	<i>Viburnum opulus</i>
Paprastasis erškėtis	<i>Rosa canina</i>
Miškinis erškėtis	<i>Rosa majalis</i>

5. Medžių sodinimo technologija

5.1 Sodinimo laikas ir technologijos

Medžiams –

- pliusinė temperatūra
- negali būti įšalo
- prieš sodinimą ir pasodinus būtina palieti
- mulčiavimas 7-10 cm storio mulčiu - lapuočius lapuočių skiedrų/šakų mulčias, spygliuočiams spygliuočių, medžio šaknų apsaugos plotuose
- mulčias turi būti brandintas ne mažiau kaip 2 savaites
- nuo medžio kaklelio mulčiuojant atitraukti per 15 cm
- grunte negali būti statybinių atliekų

5.1.1 Medžiams su gumulu spec. reikalavimai:

Medžiai su žemės gumulu, įrištu į medžiagą, kuri prilaiko žemes prie šaknų ir apvyniotu tinklu galima sodinti pavasarį ir rudenį. Sodinant turi būti užtikrinta, kad neišdžiūtų gumulas iki sodinimo, negalima laikyti augalo su neprisidengtu žemės gumulu saulėkaitoje.

pasodinus, nuo medžio kaklelio atlaisvinti vielos tinklą ir natūralios medžiagos pluoštą. Nuo medžio kamieno min 15cm spinduliu.

5.1.2 Medžiams iš grunto spec. reikalavimai:

Iki beržų pumpurų sproginimo pradžios pavasarį ir rudenį nuo lapų kritimo ir visiško pumpurų susiformavimo. Visžaliai augalai sodinami pavasarį, žemei įšilus, rudenį geriausiai rugsėjo mėnesį, kad spėtų įsišaknyti.

5.1.3 Medžiai, persodinami su technika sodinami tik į neįšalusį gruntą.

Sodinant medžius nuo 3 metrų aukščio turi būti atitaikyta lajos kryptis pagal augavietėje buvusią pasaulio šalį

Įstačius į duobe medį, medžio kaklelis turi būti lygiai su esamo paviršiaus lygiu.

prieš sodinant medį, duobė turi būti sulaistyta biohumuso tirpalu, proporciją nustatant pagal gamintojo rekomendacijas.



5.2 Sodinimo plotai ir dydžiai - minimalaus sodinimo plotas ir gylis

5.2.1 Duobė min 3 kartus platesnė nei medžio šaknų gumulas ar konteineris.

5.2.2 Sodinuko dydis mieste minimalus SG 16-18 gumulas, sodinimas iš vazonų min 45 l ,

5.2.3 Medžių persodinimas su tulpe, turi atitikti rangovo specifikacijas

5.2.4 Atsižvelgiant į dažniausiai sodinamus želdinių (krūmų -C3, medžių; SG 16-18) dydžius ir optimalų reikalingą augalinio grunto tūrį – gatvių važiuojamąsias dalis skiriančių juostų **minimalus plotis** turi būti:

1. Medžiams – 2,5 m *
2. Medžiams kartu su krūmais- 2,5 m*
3. Krūmams – 1,5 m*

*nurodyti pločiai taikomi tuomet kai yra įrenginėjamas betono ar granito bortas su pamatu, nenaudojamos šaknų struktūrinės dėžės ir šie plotai yra skiriami išimtinai medžių šaknims, neribojant jų šaknų izoliavimo

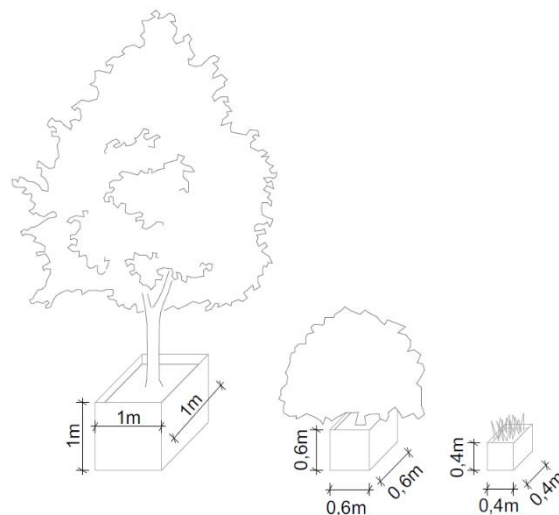
5.3 Vazonų dydžiai, ant perdangos, stogų augalams :

5.3.1 medžiams, - 1,2 x 1,2 x 1,2 m

5.3.2 krūmas, - 0,7 x 0,7 x 0,7 m

5.3.3 daugiamečiams augalams - 0,4 x 0,4 x 0,4m

5.3.4 Šilokams - 0,10 m gylis



pav. 20

5.4 Medžių persodinimo būdai:

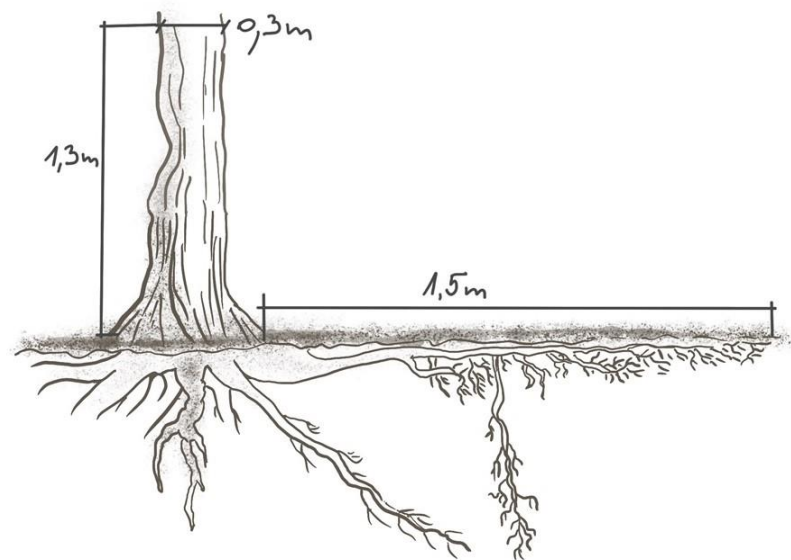
- rankinis persodinimas, vyniojant šaknų ir žemių gumulą transportuojant.
- mechanizuotas persodinimas su specialia mašina (savaeigiu medžių kastuvu).
- persodinimas naudojant orinį kastuvą ir techniką, galinčią kelti keletą tonų;
- persodinimas naudojant sijų prakišimo metodą ir techniką, galinčią kelti keliasdešimt tonų.
- persodinimas su 'tulpe'

5.4.1 Rankinis persodinimas, vyniojant šaknų ir žemių gumulą ir transportuojant.

Turėtų būti persodinami tik jauni, sveiki ir gyvybingi medžiai. Tačiau galima sėkmingai persodinti medžius, vyresnius nei 50 metų (ši viršutinė riba yra tik orientacinė ir priklauso nuo rūšies ir situacijos). Didelių medžių transportavimas turėtų vykti tik tinkamai pasiruošus šaknyną. Šaknys turi būti apipjaautos ne vėliau kaip vieną žiemą iki persodinimo, kad jos turėtų pakankamai laiko išauginti naujas aktyvias mitybines šaknis. Nuo šaknų paruošimo iki persodinimo turėtų praeiti bent vienas augimo sezonas. Pageidautinas 2-3 metus trunkantis šaknų paruošimas, kad vienu metu būtų nupjaunamas tik trečdalis šaknų masės. Šaknų apipjaustymo metu susidariusi tranšėja turi būti užpildyta organiniu substratu. Šis organinis substratas skatins vandenį ir maistines medžiagas sugeriančių šaknų vystymąsi ir palengvins medžio perkėlimą.

Šaknų gumulas, gaunamas ruošiant šaknis, turi būti proporcingas medžio skersmeniui. Šaknų gumulo ir kamieno santykis turi būti 10 cm gumulo skersmens 1-am kamieno skersmens centimetrui (matuojama 1,3 m nuo žemės paviršiaus), todėl 30 cm skersmens medis turi turėti 3 m skersmens šaknų gumulą. Šaknų gumulo gylis gali skirtis priklausomai nuo medžių rūšies, dirvožemio tipo ir šaknų augimo savybių. Kai kurių rūšių šaknys yra gilesnės. Dažniausiai pakanka 80 cm šaknų gumulo gylio. Šaknų apipjaustymo žaizdos turi būti padarytos lygiais pjūviais. Siūloma, kad žaizdų tepimas būtų taikomas tik šaknų žaizdoms. Kai šaknys yra apipjaustomos iš anksto, medžiai iki persodinimo turi būti dar paauginami.





pav. 21

Antžeminė medžio dalis persodinimui taip pat turi būti paruošta. Pvz., gali būti, kad lają reikia surišti ir kamieną apvynioti apsaugine danga, kad būtų išvengta pažeidimų transportuojant.

Persodinimas bus sėkmingas tik tuo atveju, jei sodinimo vieta bus gerai parengta iš anksto ir, kol susidarys nauja šaknų sistema, medis bus pririštas prie kuolų, įtvirtintas šaknies inkaravimo sistema ar atotampomis.

Jei šaknų gumulas paruoštas tinkamu laiku, gali būti daug praktiškiau perkelti didelius medžius su išalusiu šaknų gumulu. Tai netaikoma sodinimui.



5.4.2 Mechanizuotas persodinimas su specialia mašina (savaeigiu medžių kastuvu).



pav. 22

Perkeliant nedidelius medžius su persodinimo mašina (taip vadinamas "persodinimas su tulpe") reikia konsultuotis ne su arboristu, o su įmone kuri atlieka šiuos darbus.

Persodinimas naudojant orinį kastuvą ir techniką, galinčią kelti keletą tonų.

Naudojama perkeliant medžius nedideliais atstumais. Kamieno skersmens ir žemės gumulo santykis-1:15 (1 cm kamieno skersmens - 15 cm spinduliu nuo kamieno krašto skaičiuojamas šaknų gumulas). Nusibrėžus spindulio liniją, aštriu įrankiu atkertamas šaknynas, nedideliu ekskavatoriumi iškasama tranšėja. Oriniu kastuvu išpučiamas dirvožemis iš šaknyno, prie kamieno paliekant 50-70 cm dydžio gumulą su gruntu. Šaknys sukliamos pritvirtinant jas prie kamieno, medis su žemės gumulu iškeliamas frontaliųjų šakių pagalba ir perkeliamas į kitą vietą. Ne visada būtina redukuoti medžio lają. Naujoje vietoje medis įtvirtinamas lynais su ankeriais. Tokiu būdu perkeliant medį reikalinga tam tikra erdvė vykdyti perkėlimo darbams. Apytiksliai 30 cm skersmens medžiui reikalinga apie 15 m skersmens erdvė, kad efektyviai būtų vykdomas perkėlimas. Tokiu atstumu vienas nuo kito turėtų augti ir perkeliama medžiai (ne mažiau 30 m vienas nuo kito). Priešingu atveju perkeliant vieną medį bus žalojamas kito šaknynas.

Apytikslė tokio perkėlimo kaina - 15000-30000 Eur +/- 10000 Eur (priklausomai nuo perkeliamos vietos ir medžio dydžio).



5.4.3 Medžio perkėlimas su sijų prakišimu ir naudojant kraną, galintį kelti labai sunkų krovinį.

Naudojamas perkeliant tiek mažesnius, tiek didesnius medžius. Optimaliausias medžio skersmuo - iki 60 cm. Kuo didesnis medžio skersmuo, tuo mažesnė prigijimo tikimybė. Reikalinga lajos redukcija. Žemės gumulo dydis - sulig augančio medžio laja. Iškasama tranšėja sulig lajos kraštais, aštriu įrankiu nukertant medžio šaknis. Kuo mažesnis paliekamas šaknyno plotas, tuo didesnė lajos redukcija - mažėja prigijimo tikimybė. Iškasus tranšėją, inžinieriai turi numatyti sijų prakišimą po atkastu šaknų gumulu. Sijos turi susikryžiuoti, kad būtų pakeliama kuo daugiau grunto su šaknynu. Reikalinga didžiulė erdvė aplink perkeliama medį, kad laisvai galėtų judėti kasimo ir sijų prastūmimo technika. Perkeliant nedideliu atstumu, užtenka didelio tonažo krano, perkeliant didesniais atstumais - transportavimo platforma. Keliant medį su dideliu gumulu žemės, reikalingas ypač sunkius krovinius keliantis kranas, kuriam reikia numatyti privažiavimo prie objekto kelius, jeigu jų nėra - juos įrengti. Įprastai tokio medžio perkėlimui reikia numatyti nuo 50000 iki 300000 Eur lėšų (priklausomai nuo medžio skersmens ir augimo vietos).

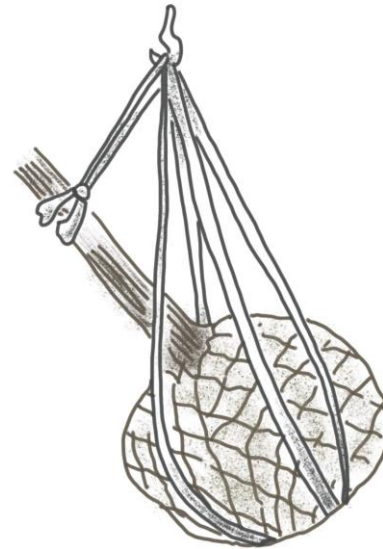
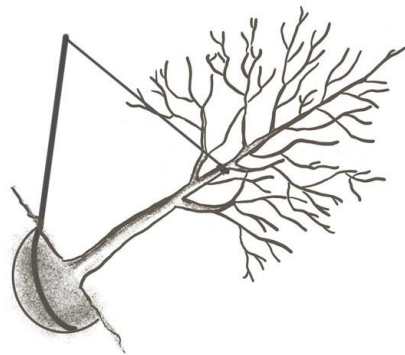
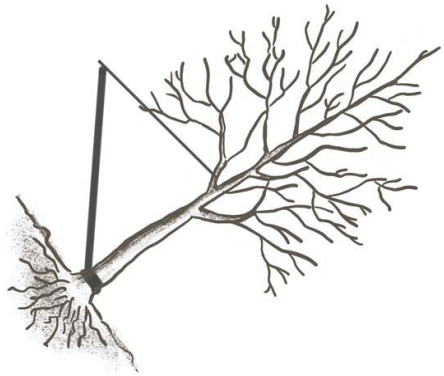
Visais atvejais persodinant medį (išskyrus "tulpę") reikalinga specialisto - arboristo - konsultacija, darbai turi būti vykdomi jam prižiūrint. Tai taip pat turi būti įtraukta į darbų sąmatą. Ar medis prigijo ar ne, galima spręsti tik praėjus trejiems metams po persodinimo. Kitu atveju visada bus stebimas medžio būklės pablogėjimas, tik prigijus jo būklė pradės gerėti.

5.4.4 Suaugusių medžių transportavimas į sodinimo vietą.

- Sodinukai bus geriau apsaugoti ir vėdinamose transporto priemonėse. Plikos šaknys turi būti padengtos drėgnomis durpėmis, samanomis, šiaudais, medžiaginiais maišais, medžio drožlėmis arba panardintos į molio masę. Siekiant užkirsti kelią šaknų, žievės ir pumpurų išdžiūvimui ilgo gabenimo metu, turi būti apdengtas visas medis. priklausomai nuo oro sąlygų, augalai, viena ar du kartus per dieną, turi būti drėkinami vandeniu.
- Medžiai keliami už šaknų gumulo, o ne už kamieno
- Medžiai niekada neturi būti mėtomi



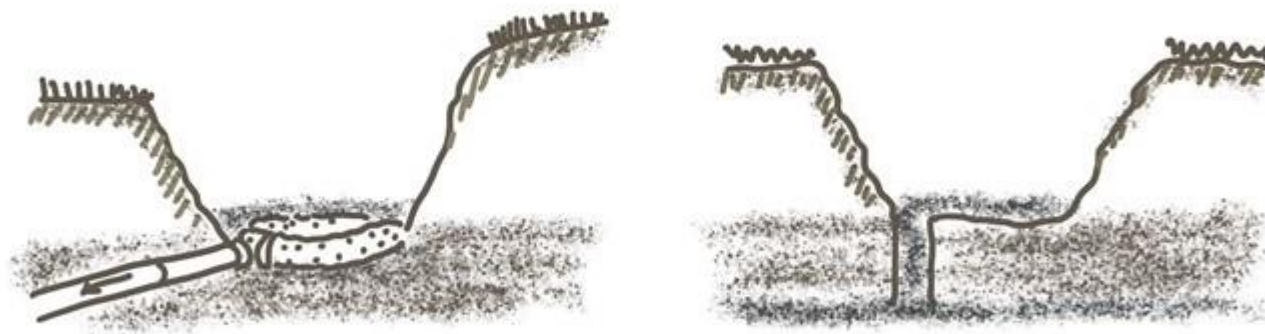
- Transportuojant stabiliai įrėminti, ir saugiai sutvirtintos lajos



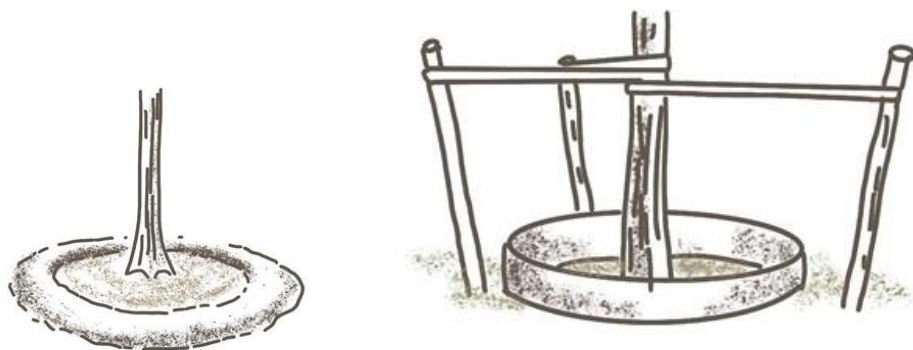
pav. 23



5.4.6 Drenažinis ir vandens sulaikymo sistemos sistemos įrengimas



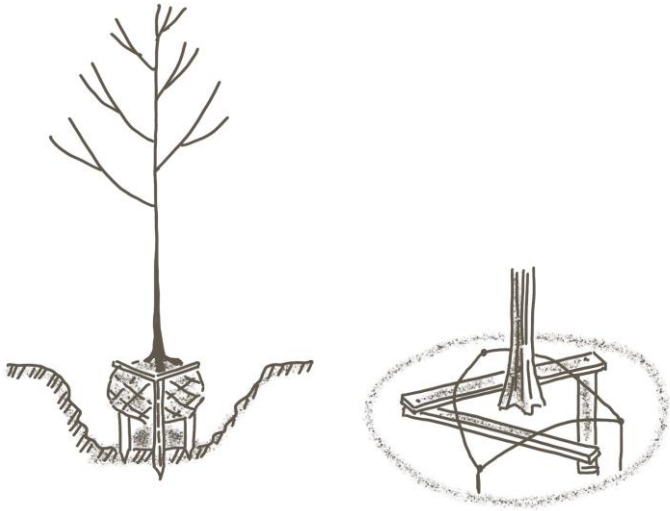
pav.25



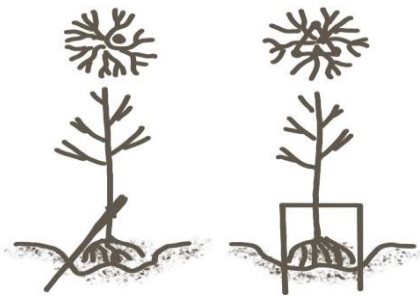
pav.26



5.4.7 Inkaravimas, tvirtinimas.



pav. 27



pav. 28



6. Bendriniai sumedėjusių augalų priežiūros būdai, priemonės mieste:

- 1 Apsaugos nuo druskų.
- 2 Alternatyva druskai. Kiti chloridai.
- 3 Kamienų rišimas nendriniais dembliais.
- 4 Arboflex`o naudojimas kamienams
- 5 Ekologiškų preparatų naudojimas tepamas ant kamieno, kovoja pats su užterštumu.
- 6 Pavasarinis medžių plovimas – gatvių laistymas(anksti ryte arba vakare)
- 7 Mulčiavimas
- 8 Mulčias privalomai pildomas pavasarį išėjus išalui
- 9 Sulaistyti biohumuso tirpalu – naudoti mikrobiologinius preparatus.
- 10 Sezoninis medžių tvirtinimo patikrinimas.
11. Ravėjimas
12. Genėjimas
13. Laistymas maišais. Maišai būtinai tvirtinami ant šalia įrengtų kuolų, jokiais būdais NE ant kamienų.
14. Naujai pasodintų medžių nuolatinė stebėsena ir priežiūra 3 metus



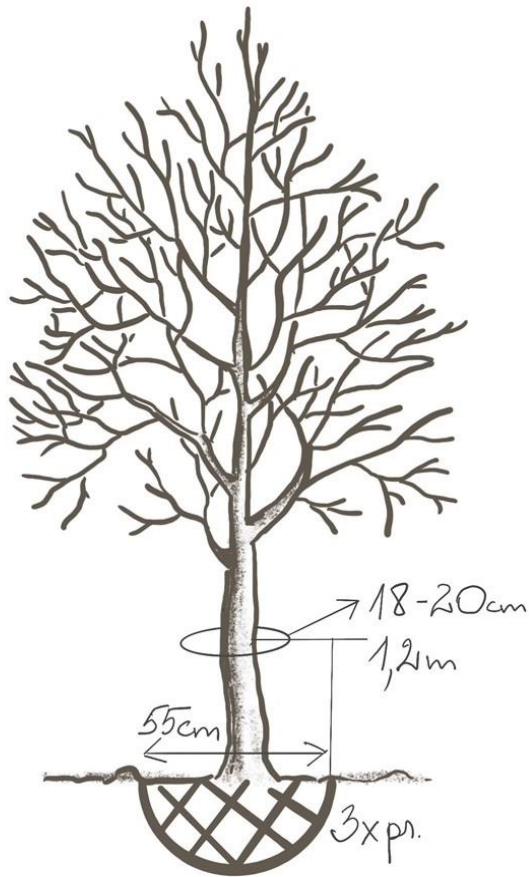
7. Šaknų dydžių ir vazonų dydžių lentelės, pagal diametrą

Sodinamų medžių Šaknų dydžiai pagal kamieno diametrą

Vilniaus mieste dažniausiai projektuojami SG 18-20 (medžio kamieno apimtis su šaknies gumulu).

Apkasimas - augnuose taikoma praktika, ruošiant medžio šaknų sistemą persodinimui ir sėkmingam prigijimui.

*SG - šaknies gumulas



pav.29

kamieno apimtis 1,2m/h	min šaknų gumulo skersmuo (cm)(SG)	apkasimų skaičius
10/12	30	2
12/14	40	3
14/16	45	3
16/18	50	3
18/20	55	3
20/25	60	4

Medžių vazonų dydžiai pagal diametrą

kamieno apimtis 1,2m/h	min vazonas (litrais)
10/12	25
12/14	50
14/16	50
16/18	65
18/20	65
20/25	100

7.1 Medžių dydžių žymėjimai

6-8, 10-12, 20-25 – medžio kamieno apimties cm (matuojamas 1,2m aukštyje)

BG – medis be žemių gumulo (plikomis šaknimis)

SG – medis su žemių gumulu

2xp, ...6xp – nurodomas persodinimų skaičius

K220, K180 – medžio kamieno aukštis centimetrais

Cx – medis auga konteineryje, x – konteinerio talpa litrais

Ø 10-12 – kamieno skersmuo centimetrais

Medžių dydžių rūšiavimas pagal kamieno skersmenį ir apimtį:

Medžio kamieno apimtis, cm	Medžio kamieno skersmuo, cm
6-8	2,25-2,5
8-10	2,5-3,0
10-12	3,0-4,0
12-14	4-4,5
14-16	4,5-5
16-18	5-5,5
18-20	5,5-6
20-25	6-8
25-30	8-10
30-35	10-12
35-40	12-14
40-45	14-16

PVZ: *Acer platanoides, Globosum* ' 20-25, SG, K180, 4xp –

išaiškinimas - paprastasis klevas 'Globosum', kamieno apimtis 20-25cm, augalas su žemių gumulu, kamienas iki lajos 180cm aukščio, augalas 4 kartus persodintas.



pav 30

NE teisingai paruoštas šaknų gumulas:



pav 31

teisingai paruoštas šaknų gumulas:

- Medžiai turi būti tiesūs, kamienas be skeletinių šakų. Su aiškiai suformuota laja.
- Šaknų gumulas turi būti bent 3 kartus didesnis už kamieno apimtį 1,2m aukštyje
- Du kartus apkastos šaknų sistemos medis turi būti ne mažesnis nei 1,5m aukščio ir 6-8cm apimties, 1,2m aukštyje
- Tris kartus apkastos šaknų sistemos medis turi būti ne mažesnis nei 1,8m aukščio ir 8-10cm apimties, 1,2m aukštyje
- Gatvės medžio laja, turi prasidėti ne žemiau, nei 2,2m aukštyje







Dažniausiai pasitaikančios miesto, o ypač miesto gatvių medžių, šaknims nepalankios sąlygos yra: šaknų nukirtimas, dirvožemio suplūkimas ir aeracijos sąlygų pabloginimas, dirvožemio lygio pakėlimas arba pažeminimas, mikroklimate pasikeitimas dėl artimiausių medžių žūtis arba pašalinimo.

Rekomendacijos kaip išvengti neigiamo poveikio šaknims ir kaip apsaugoti medžių šaknų sistemas darbų metu:

- Surinkti tikslią informaciją apie medžių šaknims gresiančią žalą;
- Darbų metu aptverti medžiu ir jų grupes pagal nustatytus reikalavimus; Nesuplūkti dirvožemio;
- Nekeisti susiformavusio dirvos paviršiaus lygio, nesukelti dirvos lygio ir nenukasti tarp medžių (ir ant šaknų) esančio dirvožemio;
- Genėti medžių, kurių šaknų sistemos buvo pažeistos, lajas;
- Vykdamas kasimo darbus, naudoti šaknis saugančias technologijas, tokias kaip oro kastuvas, arba tunelių kasimas po šaknimis;
- Po kasimo darbų, gerinti šaknų augimo sąlygas, įterpiant biostimuliuojančius, įrengiant drėkinimo ir vėdinimo (aeracijos) šulinėlius;
- Jei įmanoma, įtraukti medžių apsaugos priemones į projektuojamų darbų specifikacijas.



8. Medžių apsaugojimo statybvietėje atmintinė

1	Šaknų apsaugos zonos plotas (12 x medžio kamieno diametras) aptveriamas statybinio tinklu arba nepaslankia užtvara. Šaknų apsaugos zonoje draudžiama važiuoti sunkiaja technika, sandėliuoti statybines ir kitas medžiagas, pilti betono atliekas bei skysčius (išskyrus švarų vandenį), užkasti statybinį laužą.		4	Šaknų apsaugos zonoje medžių šaknų atkasimas vykdomas tik rankiniu būdu arba oro kastuvu, maksimaliai saugant paviršines šaknis. Po atkasimo, paslankios šaknys atsargiai surišamos, kad netrukdytų tolimesniems darbams ir uždengiamos tekstile nuolat drėkinant iki užkasimo gruntu.	
2	Medžių kamienai apjuosiami plastikiniais gofruotais vamzdžiais abrazyvaus lentų poveikio prevencijai ir aprišami medinėmis lentomis. Medžių grupės ir krūmai atitveriami ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžių kamienų ir 1 m nuo krūmų, o, esant ribotam plotui, pavienius medžius – trikampi aptvaru, kurio apatinės kraštinės turi būti ne arčiau kaip 0,5 m nuo medžio kamieno.		5	Atkasamos šaknys dengiamos ~150 g/m ² geotekstile (sintetine daugkartiniam naudojimui, biodegraduojančia - paliekant ir užkasant) . Geotekstilė nuolatos laistoma, kad po geotekstile nuolat būtų drėgna tam, kad nedžiūtų maitinančios paviršinės šaknys, kurios išsidėsčiusios 15 cm gylyje.	
3	Visu rangos laikotarpiu užtikrinamas medžių šaknų drėkinimas laistymo maišais, atsižvelgiant į medžio kamieno diametrą. Maišai tvirtinami tik ant medinio kuolo (atramos) 0,3-0,4 m atstumu nuo medžio kamieno krašto.		6	Šaknys, kurių diametras nuo 5 cm, aprišamos 150 g sintetine (daugkartiniam naudojimui) arba natūraliai suyrančia (paliekant ir užpilant gruntu) tekstile. Esant poreikiui statybvietėje trumpinti medžių šaknis, šaknys kerpamos tik sekatoriumi arba pjūvis daromas tik aštriu pjūkle. Vykdam atkasimo darbus pietinėje pusėje ir saulėkaitoje - privaloma užtikrinti stabilų šaknų drėgmės balansą.	
3.1.	iki 16 cm diametro - 1 laistymo maišas				
3.2.	nuo 16 iki 28 cm diametro - 2 laistymo maišai				
3.3.	nuo 28 iki 36 cm diametro - 3 laistymo maišai				
3.4.	nuo 36 iki 48 cm diametro - 4 laistymo maišai		7	Atidengtas šaknis vėl uždengus gruntu, šaknų apsaugos zonos plotas nuolat laistomas 1-2 savaites, priklausomai nuo oro sąlygų. Vykdam darbus pietinėje pusėje ir saulėkaitoje, privaloma užtikrinti stabilų šaknų drėgmės balansą.	
3.5.	daugiau negu 48 cm - 5 laistymo maišai			Vadovautis https://aktai.vilnius.lt/document/30360922	

Ką daryti, jei šaknų pakirtimas neišvengiamas? Suvokti, kad šaknų pakirtimas nėra skirtas šalinti medžio estetikos problemas, tai yra kritinė priemonė. Nederėtų šalinti storų, >5 cm šaknų. Jei paviršinių šalintinų šaknų yra ne viena, vienu pakirtimu šalinti iki 20 % šalintinų šaknų. Žiema ir vėlyvas ruduo šaknų pakirtimui yra geresnis laikas nei vegetacijos sezonas. Naudoti tam skirtus įrankius ir mechanizmus – šaknis reikia pakirsti ar nupjauti aštriais įrankiais, paliekant kuo lygesnes (kuo mažiau išdraskytas) pjūvio vietas. Nedera pamiršti apie pasekmes – šaknų pakirtimas neišvengiamai paveiks medžio gyvybingumą, atsparumą vėjui ir ligoms.

Teigiami ir neigiami darbų pavyzdžiai pateikiami ir aptariami paveiksluose (1 a, b ir c).



a)

b)

c)

pav. 32 Medžių šaknų atkasimo ir pakirtimo pavyzdžiai: a ir b atvejais darbai atlikti netinkamai; tiesiant tako ar gatvės lovį turi būti vengiama nudraskyti šaknis buldozeriu arba nukirsti didžiąją dalį šaknų; c atvejis iliustruoja medžio šaknų atkasimą oro kastuvu, taip išsaugomos smulkios ir medžiui svarbios šaknys, sudaromos sąlygos medžiui tarpti ir prisitaikyti prie pakitusių aplinkos sąlygų.

9. Medžių ir krūmų sodinimo atstumai mieste

Sodinant želdinius Vilniaus mieste privaloma želdinti saugant brandžius medžius ir sodinant naujus želdinius siekiant sukurti komfortą žmogui, laikantis eismo saugumo reikalavimų, statybos reglamentų ir normų, apsaugant požeminę ir antžeminę infrastruktūrą, tinklus. Šiame skyriuje aptariama apie želdinimo sodinimo atstumus, tankius mieste.



9.1 Medžių sodinimo atstumai :

Sodinant medžius tarp esamų brandžių medžių būtina atlikti inventorizaciją, įvertinti esamų lajų dydį ir atsižvelgti į esamus atstumus

Minimalus medžio atstumas nuo borto 1m

Minimalus krūmų atstumas nuo borto 0,5m

Želdinys	Gatvės	Alėjos	Skverai, Parkai, Paupiai	Visų tipų sankryžoms, įvažiavimams, reguliuojamoms, nereguliuojamoms ir nežymėtoms pėsčiųjų perėjoms, dviračių pervažoms	Miesto miškas
Sodinant reprezentacinėse ar svarbiose vietose rekomenduojama kraštovaizdžio architekto priežiūra.					
Medžių lajos dydis, m:	Sodinimo atstumas, m:*		Sodinant medžius ir krūmus atsižvelgti į atestuoto kraštovaizdžio architekto pastabas.	Prieš rengiant apželdinimą, reikalinga įvertinti matomumo lauko skaičiavimą. Želdiniai sodinami už matomumo lauko ribų.	Būtinai bendradarbiavimas su atestuotu kraštovaizdžio specialistu, miškininku, miesto sodininku
6-8	5-6	6-8			
8-10	6-7	8-10			
10-12	7	8-10			

Pastaba:

**Esant dideliame intensyvumui gatvėje, siauroms žalioms juostoms, sodinti medžius mažesne laja, o sodinimo atstumus pasirinkti atsižvelgiant į gatvės apšvietimą ir eismo saugumą.*

9.2 Sodinimo atstumai iki tinklų

Visus želdinimo sprendimus privaloma derinti su tinklo atstovais, valdytojais. Sodinant medžius ir krūmus inžinerinių tinklų apsaugos zonose, naudoti šaknų barjerus - neaustinė polipropilėninė geotekstilė, skirta apsaugai nuo šaknų praaugimo arba lanksti aukšto tankio polietileno (HDPE) plėvelė.

Pagal atskirus susitarimus, medis gali būti sodinamas tinklų apsaugos zonose su sąlyga, jog avarijos atveju želdinį bus galima bus iškasti ir perkelti į kitą vietą.

Padaryta remiantis:

*Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas

****VMS susitarimu su skirtingų grupių tinklais**

Tinklai	Apsaugos zona nuo ašies į abi puses, m	Nenaudojant šaknų barjerų		Naudojant šaknų barjerus	
		Medžiai, m	Krūmai, m	Medžiai, m	Krūmai, m
Šilumos tinklų (nuo kanalo sienelės)	5	2	0	-	2 iki kanalo, vamzdžio ribos Norint sodinti likusioje apsaugos zonoje privaloma gauti šilumos perdavimo tinklų savininko ar valdytojo pritarimas
Bekanalinių šilumos tinklų, vandenteklių, drenažų	5	2	0	-	
Šiluminių kamerų, sklendžių priežiūros statinių, drenažo šulinių, termofikacinio vandens bei drenažo siurblių, grupinių šilumos punktų apsaugos zona	5	5	5	-	
Elektros tinklai požeminiai	1	nuo 1	0	1	0
Tinklai	Apsaugos zona nuo ašies į abi puses, m	Nenaudojant šaknų barjerų		Naudojant šaknų barjerus	
		Medžiai, m	Krūmai, m	Medžiai, m	Krūmai, m
Elektros tinklai antžeminiai:					
iki 1 kV įtampos oro linijoms	2	2	0	-	0

6 ir 10 kV įtampos oro linijoms	10	10	0	-	0
35 kV įtampos oro linijoms	15	15	0	-	0
110 kV įtampos oro linijoms	20	20	0	-	0
330 ir 400 kV įtampos oro linijoms	30	30	0	-	0
750 kV įtampos oro linijoms	40	40	0	-	0
Apšvietimo (elektros) tinklai požeminiai		nuo 1	0	1	0
Apšvietimo stulpai	4	4	0,5	-	-
Transformatorinės ar skirstomojo punktas	5 pločio žemės juosta ir oro erdvė virš šios juostos.	5	-	-	-
Ryšio tinklai	1	1	1	-	nesodinti krūmų ant pačio tinklo
Šviesoforo tinklai*	1	1	0	-	0
Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynai:					
iki 2,5 metro gylyje	2,5	nuo 1	1	≤ 1,0 m nuo sodinamo medžio iki vamzdyno sienelės	≤ 1,0 m nuo sodinamų krūmų iki vamzdyno sienelės
didesniame kaip 2,5 metro gylyje	5	5	5		
Magistralinių vamzdynų, diametras ≥ 400 mm	10	10	10	-	10
Vandens rezervuarų, skaidrintuvų apsaugos zona	30	30	30	-	30
Tinklai	Apsaugos zona nuo ašies į abi puses, m	Nenaudojant šaknų barjerų		Naudojant šaknų barjerus	
		Medžiai, m	Krūmai, m	Medžiai, m	Krūmai, m
Vandens tiekimo bokštų, vandens ir nuotekų siurblių, nuotekų rezervuarų apsaugos zona	10	10	10	-	10

Dujotiekio tinklai:					
ne didesnio kaip 5 bar	2	2	2	-	2
didiesnio kaip 5 bar iki 16 bar	2	2	2	-	2
Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) vamzdyno apsaugos zona	25	6	6	-	6

Pastabos:

*Rengiant projektus reikalinga įrašyti pastabą: Prieš pradėdant kasimo darbus prie šviesoforais reguliuojamų sankryžų ir perėjos (50 m. iki sankryžų) išsikviesti šviesoforų tarnybos atstovus.

**rengiant projektą kiekvieną atvejį reikalinga patikslinti.

***Dažnai naudojami Vilnius tinklų kontaktai:

Vilniaus Vandenis info@vv.lt

Vilniaus apšvietimas: informacija@vilniausapsvietimas.lt

ESO (elektra, dujos, ryšiai) - per online forma ESO. Trečiųjų šalių projektinių sprendinių derinimas

Litgrid tinklai: info@litgrid.eu

Šilumos tinklai: Info@chc.lt

Vilnius viešasis transportas: info@vilniausvt.lt

Betranšējis tīklu tiesīmas po jau esamais medžiais



pav 34



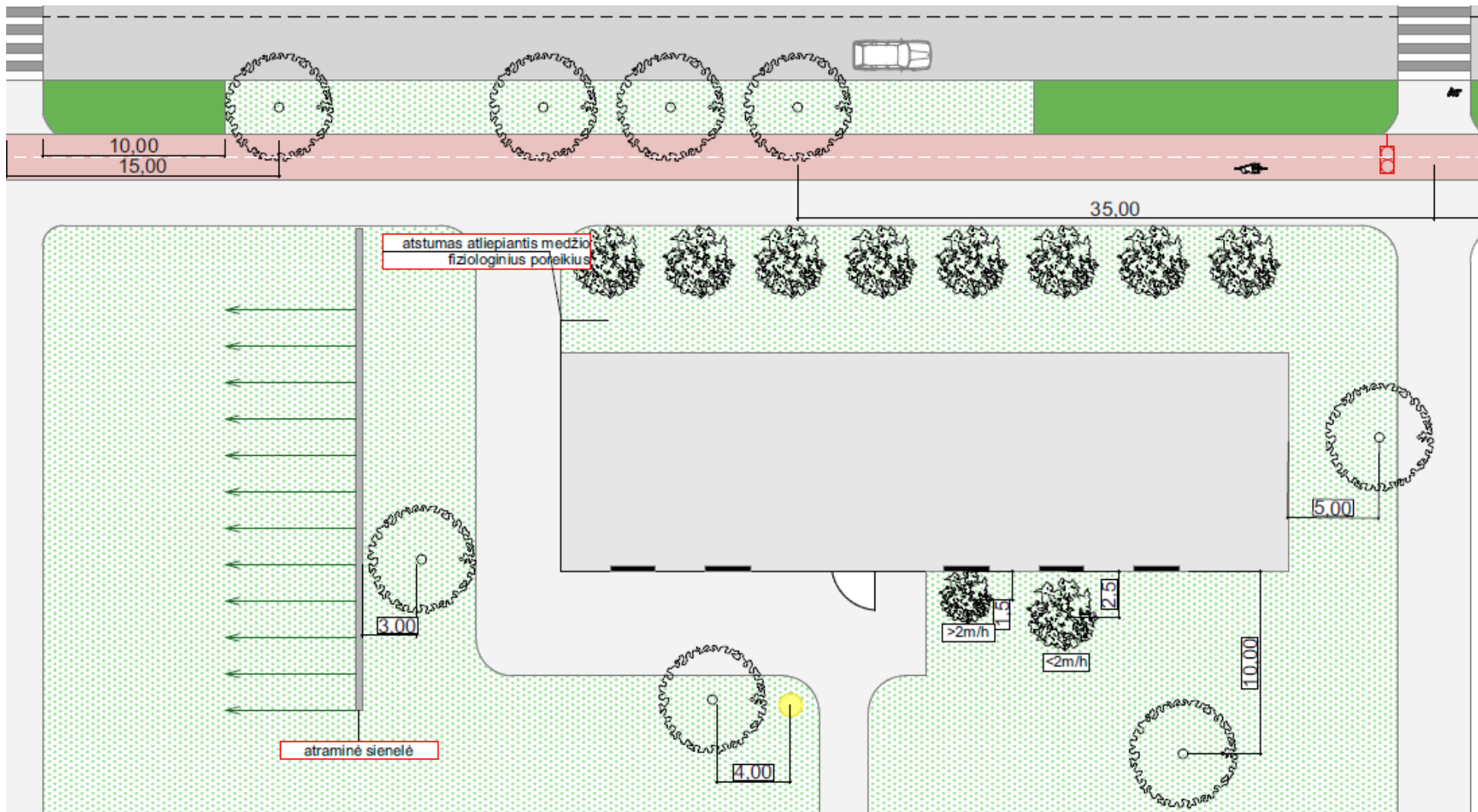
pav 35



9.3 Sodinimo atstumai iki pastatų, statinių.

- 8.3.1 laikantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nustatytų apribojimų sodinti želdinius;
- 8.3.2 nuo daugiabučių gyvenamųjų pastatų sienų su langais medžiai veisiami ne arčiau kaip 10 m atstumu (išskyrus teritorijas tarp pastatų ir gatvių ar kelių);
- 8.3.3 nuo daugiabučių gyvenamųjų pastatų sienų su langais aukštesni kaip 2 m krūmai veisiami ne arčiau kaip 2,5 m atstumu, kiti krūmai – ne arčiau kaip 1,5 m atstumu (išskyrus teritorijas tarp pastatų ir gatvių ar kelių);
- 8.3.4 nuo pastatų sienų (išskyrus Str. 5.2 papunktyje nurodytą atvejį) medžiai veisiami ne arčiau kaip 5 m atstumu;
- 8.3.5 nuo pastatų sienų (išskyrus 5.3 papunktyje nurodytą atvejį) krūmai veisiami ne arčiau kaip 1,5 m atstumu;
- 8.3.6 nuo apšvietimo tinklo ar inžinerinių statinių atramų medžiai veisiami ne arčiau kaip 4 m atstumu;
- 8.3.7 nuo atraminių sienelių papėdės išorinės pusės medžiai veisiami ne arčiau kaip 3 m atstumu;
- 8.3.8 nuo atraminių sienelių papėdės išorinės pusės krūmai veisiami ne arčiau kaip 1 m atstumu;
- 8.3.9 norint valstybinėje žemėje veisti želdinius šalia privataus gyvenamojo pastato nesilaikant 5.2–5.5 papunkčiuose nurodytų minimalių želdinių veisimo atstumų, želdiniai gali būti veisiami, jei gautas šio pastato savininko (ar bendraturčių) ar valdytojo sutikimas raštu (išskyrus, kai želdinius veisia statinio savininkas (ar bendraturčiai) ar valdytojas);
- 8.3.10 lianos, pasodintos priede nurodytu atstumu, ant su kaimyniniu sklypu besiribojančių statinio sienų, tvorų ir kitų įrenginių gali būti veisiamos, jei gautas šio sklypo savininko ar valdytojo sutikimas raštu;





pav 36

9.4 Sodinimo atstumai iki perėjos, sankryžų ir įvažiavimų.

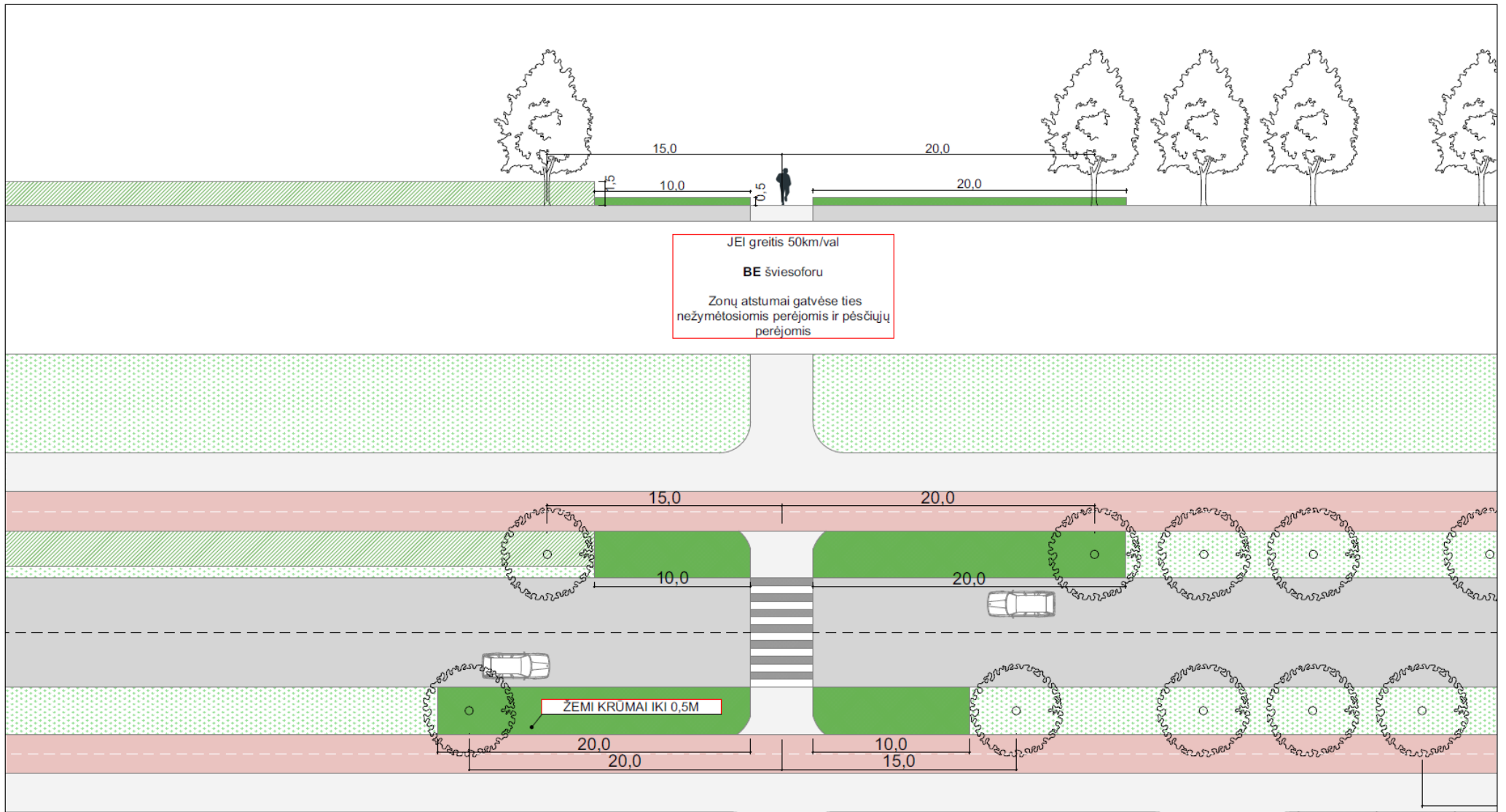
Zonų atstumai gatvėse ties nežymėtosiomis perėjomis ir pėsčiųjų perėjomis					
Važiuojamoji dalis	Leistinas važiavimo greitis, km/h	Medžiai, m		Krūmai, daugiametės gėlės iki 50 cm aukščio sodinimo ilgis, m	
		L _b	L _a	L _b	L _a
Vienodo pločio važiuojamoji dalis	30	10 m	5 m	20	10
	50	20 m	15 m		
Susiaurinta važiuojamoji dalis išplečiant šaligatvį	30	5 m	3 m	20	10
	50	12 m	6 m		
<p>L_a – laisva nuo kliūčių zona artėjančiai transporto priemonei iš kairės. L_b – laisva nuo kliūčių zona artėjančiai transporto priemonei iš dešinės.</p>					

Sankryžose, išvažiuimuose			
Važiuojamoji dalis	Leistinas važiavimo greitis, km/h	Medžiai, m	Krūmai, daugiametės gėlės iki 50 cm aukščio sodinimo ilgis, m
-	Vertinama kiekvienu atveju, pagal matomumo skaičiavimą	10 Vertinama kiekvienu atveju, pagal matomumo skaičiavimą	10
Dviračių takai			
Parametrai	Projektinis greitis, km/h	Medžiai, m	Krūmai, daugiametės gėlės iki 50 cm aukščio sodinimo, ilgis, m
Kiekvienu atveju braižomas matomumo laukas iš transporto priemonių vairuotojo pusės.	Pagal STR 2.06.04:2014 39 lentelę ir joje esančius punktus	Matymo lauke negali būti želdinių, kurių aukštis didesnis nei 0,50 m.	
Šviesoforai			
Leistinas važiavimo greitis, km/h		Medžiai, m	Krūmai, daugiametės gėlės, m
≤ 50 km/h		35	Taikoma kaip perėjoms, būtina atsižvelgti į matomumą ir eismo saugumą kiekvienoje situacijoje.
= 60 km/h		55	
= 70 km/h		80	

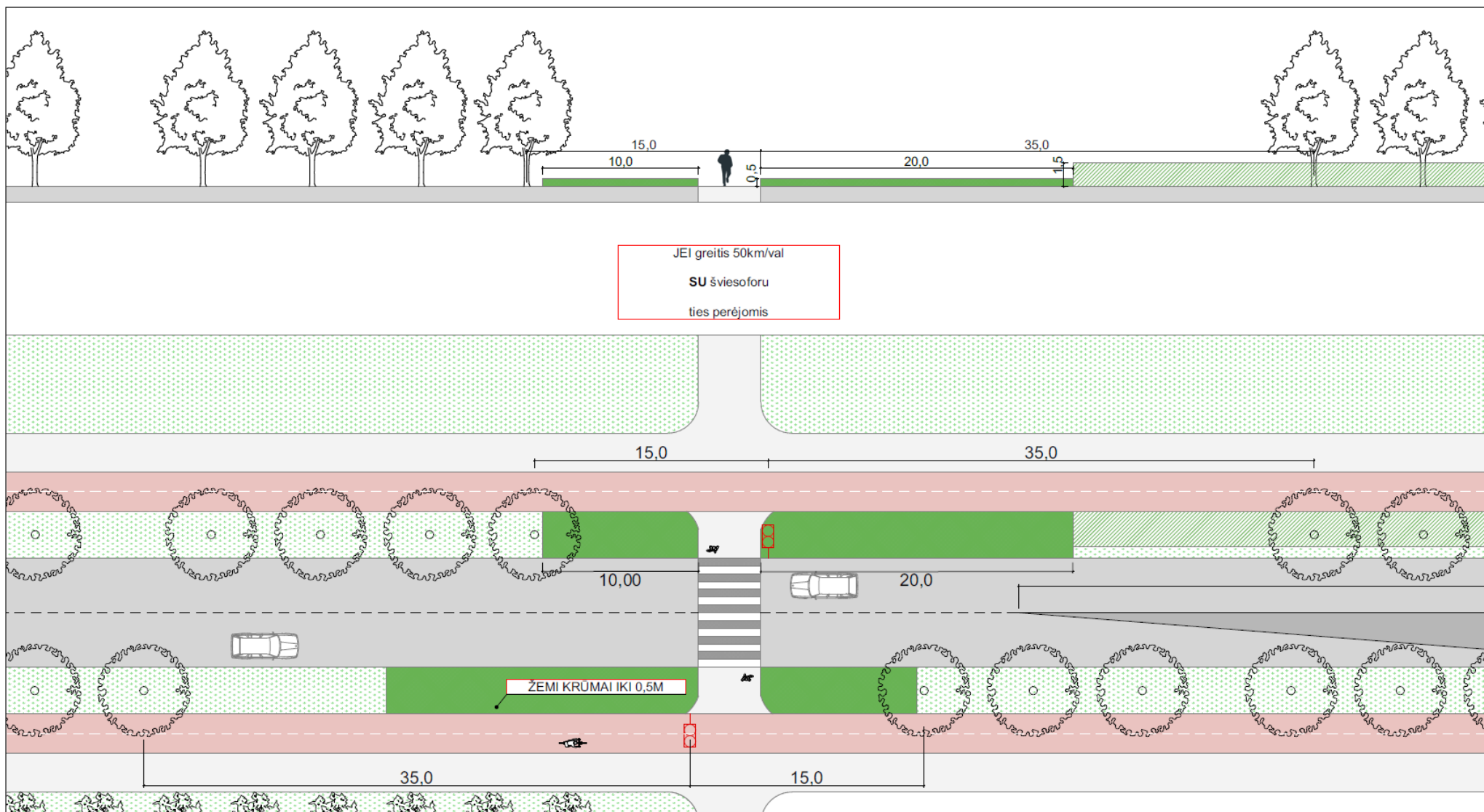
Kelio ženklai

***Kelio ženklai turi būti matomi ir kiekviena situacija nagrinėjama atskirai**

20 km/h	50	Krūmai sodinami arba karpomi ,kad neužstotų ženklo.
30 km/h	75	
40 km/h	100	
50 km/h	120	
60 km/h	150	
70 km/h	180	



pav 37

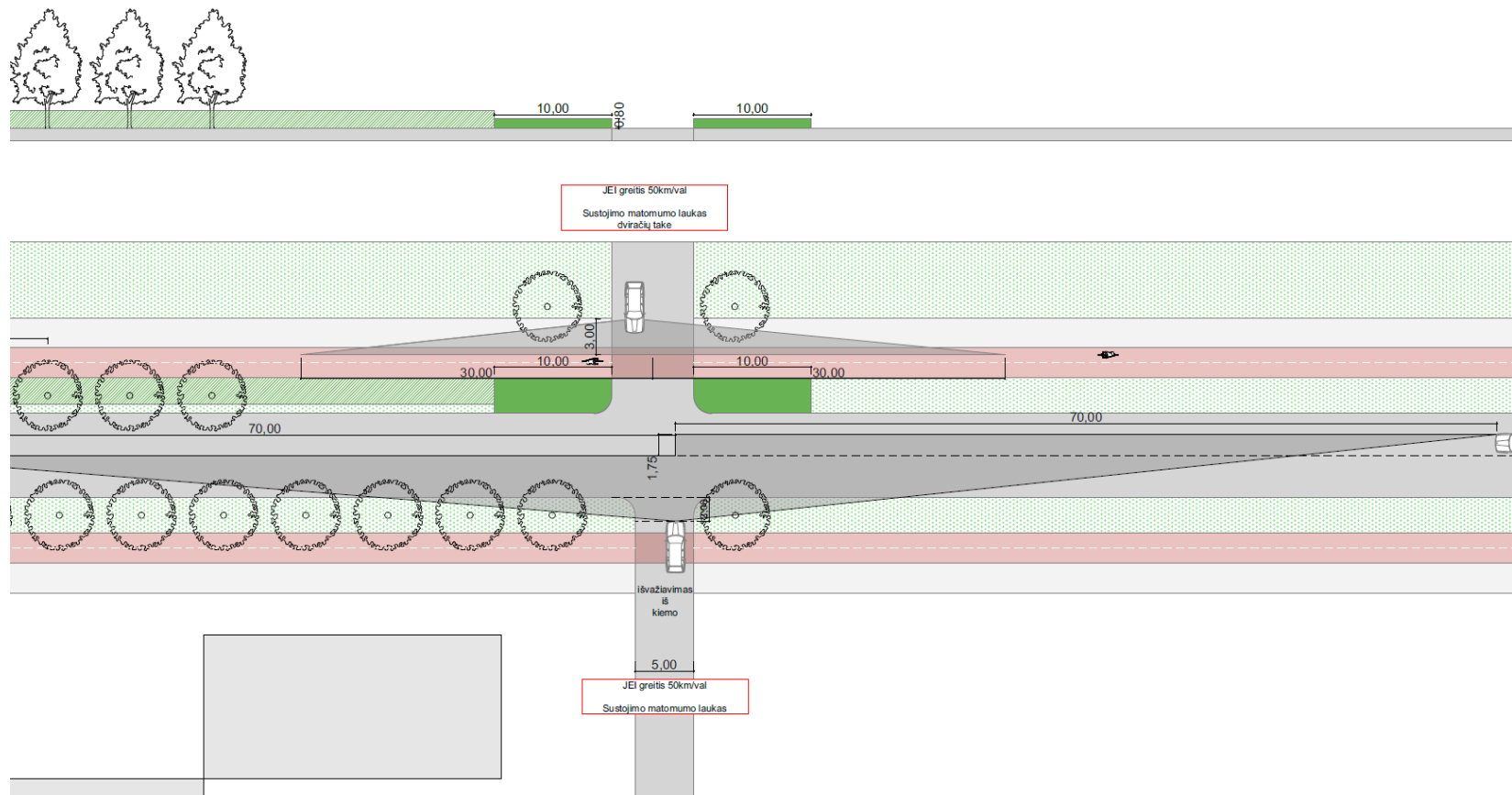


Pav 38

* schemose atstumai pažymėti, jei kelyje numatytas 50 km/h greitis. Jei greitis numatytas kitoks, atstumus tikslinti pagal 9.4 lentelėje suvestus duomenis

Mažiausia matomumo atkarpa, artinantis prie sankryžos (L,m)

Eil.nr	Leistinas greitis, km/h	20	30	50	70	90
1	Mažiausia matomumo atkarpa, artėjant prie sankryžos, L,m	10	30	70	110	150

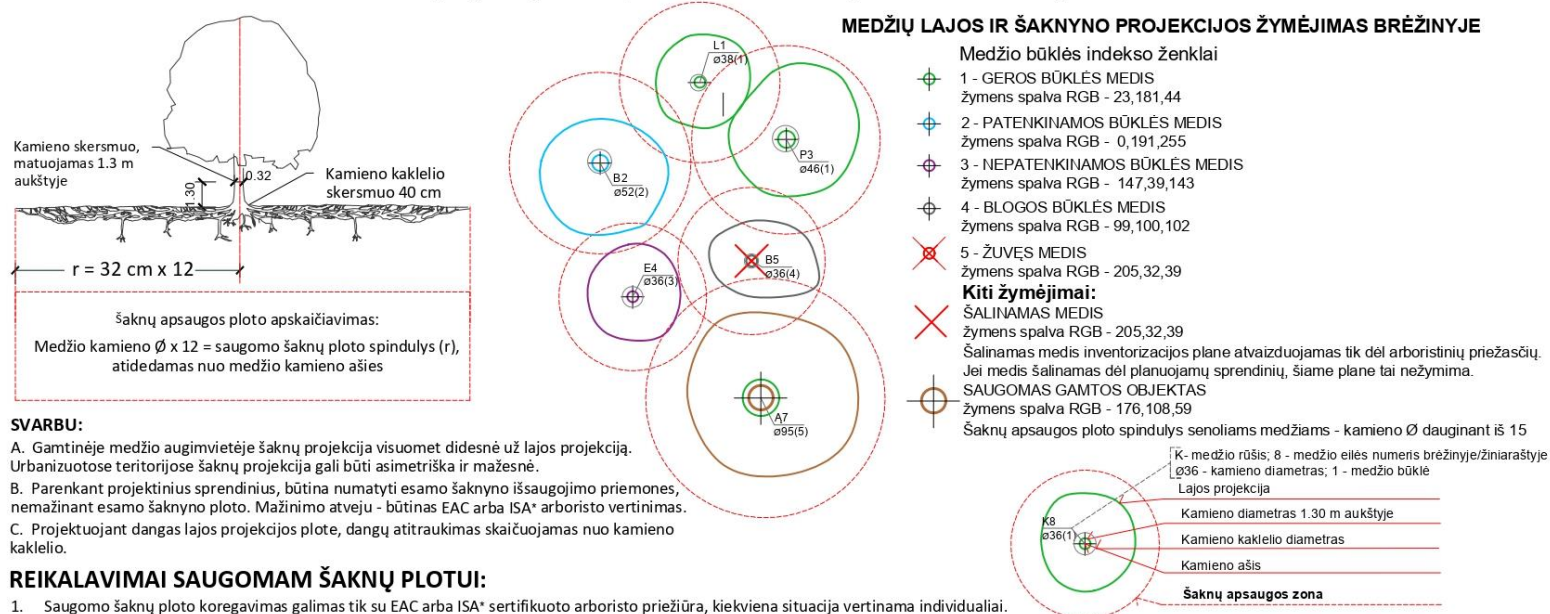


pav 39

* schemoje atstumai pažymėti, jei kelyje numatytas 50 km/h greitis. Jei greitis numatytas kitoks, atstumus tikslinti pagal 9.4 lentelėje suvestus duomenis

10. Medžių inventorizacijos grafinė išraiška

Grafinis/informacinis medžių žymėjimas plane ir medžių inventorizacijos lentelės sudėtis



SVARBU:

A. Gamtinėje medžio augimvietėje šaknų projekcija visuomet didesnė už lajos projekciją. Urbanizuotose teritorijose šaknų projekcija gali būti asimetriška ir mažesnė.

B. Parenkant projektinius sprendinius, būtina numatyti esamo šaknyno išsaugojimo priemones, nemažinant esamo šaknyno ploto. Mažinimo atveju - būtinas EAC arba ISA* arboristo vertinimas.

C. Projektuojant dangas lajos projekcijos plote, dangų atitraukimas skaičiuojamas nuo kamieno kaklelio.

REIKALAVIMAI SAUGOMAM ŠAKNŲ PLOTUI:

1. Saugomo šaknų ploto koregavimas galimas tik su EAC arba ISA* sertifikuoto arboristo priežiūra, kiekviena situacija vertinama individualiai.
2. Statinių ir pastatų projektavimas ir statybos darbai judinant gruntą galimi tik pagal arboristo rekomendacijas, naudojant patvirtintas, medžio gerovę išsaugančias technologijas.
3. Saugomame šaknų plote draudžiama kelti ar žeminti esamo grunto lygį daugiau nei 5 cm.
4. Kasimo darbai vykdomi tik su kvalifikuoto arboristo priežiūra, rankiniu būdu ar naudojant oro kastuvą.
5. Saugomame šaknų plote draudžiama sandėliuoti statybines medžiagas ir gruntą, įvažiuoti mechanizuotomis transporto priemonėmis ar jas ten statyti.
6. Saugomas šaknų plotas aptveriamas apsaugine, ne žemesne kaip 2 m. aukščio tvora su įspėjamaisiais ženklais. Tvora privalo likti visų darbų metu, net jei dalis darbų patenka į šią zoną.

* EAC - Europos arboristikos tarybos (European Arboricultural Council (EAC)) sertifikatas - European Tree Worker (ETW), ISA - Tarptautinės arboristikos draugijos sertifikatas (International Society of Arboriculture (ISA))

Pastaba 1: Jei medžių šalinimas yra numatytas DP, pažymimas šių medžių šaknų saugojimo plotas plane bei kamieno kaklelio diametras.

Pastaba 2: Rengiant topo nuotrauką, atliekama medžių taksacija su tiksliu medžio kamieno ašies vieta.

Pastaba 3: Numatant medžių (išskyrus invazines rūšis) kirtimą, taikomas adekvatus kompensavimas naujais želdiniais - kertamo medžio diametras kompensuojamas tokia pat sodinamų medžių diametru suma, papildomai numatoma galimybė kompensuoti krūmų masyvais, kur 1 cm medžio kamieno diametro yra tolygus 2 m² krūmų masyvo plotui (jei sodinami 60-80 cm sodinukai, 2-4 vnt/m² tankiu, priklausomai nuo augalo rūšies ir situacijos).

Pastaba 4: Saugomo gamtos objekto statusą turinčiam medžiui, šaknų apsaugos plotas spindulys (r) apskaičiuojamas kamieno \varnothing dauginant iš 15.

Pastaba 5: Projekte esami medžiai vaizduojami su lajomis ir šaknyno projekcijomis.

ŽELDINIŲ INVENTORIZACIJOS LENTELĖS PAVYZDYS

Nr. plane	Inventorizacijos data	Medžio unikalus Nr.	Medžio rūšis lietuviškai	Medžio rūšis lotyniškai	Kamieno diametras (cm) 1.30 m aukštyje	Medžio aukštis (m)	Medžio būklės indeksas 1, 2, 3, 4, 5	Abiotiniai/biotiniai veiksmas	Pastabos	Siūlomos/būtiniosios arboristinės/tvarkymo priemonės
8	2023-12-10	1111	Paprastasis klevas	<i>Acer platanoides</i>	32	40	3	Pažeista laja		Formuojamasis genėjimas

9.1 Medžių rūšys, jų grupės ir pavadinimų santrumpos

Spygliuočiai	Lapuočiai	
P – pušis, paprastoji	A ₁ – ąžuolas	B – beržas
Pk – pušis, kalninė	A ₂ – ąžuolas, raudonasis	J – juodalksnis
Pb – pušis, Bankso	U – uosis	L – liepa
Pj – pušis juodoji	K – klevas	D – drebulė
Kd – kedras	Sb – skroblas	Bt – baltalksnis
E – eglė	G – guoba	T – tuopa
M – maumedis	S – skirpstas	Gl – gluosnis
Pc – pocūgė	Bu – bukas	Bl – blindė
Kn – kėnis	V – vinkšna	I - ieva
	Gd-gudobelė	
	Om-miškinė obelis	
	Km-miškinė kriaušė	



11. Sodintojo kvalifikacija

Lietuvos Respublikos želdynų įstatymo Nr. X-1241 nauja redakcija, 7 skyrius, 21 straipsnis, 5 punktas

5. Viešųjų želdynų ir želdinių priežiūros ir tvarkymo specialistai, atliekantys viešųjų želdynų įrengimo, pertvarkymo, viešųjų želdinių veisimo, genėjimo, apsaugos nuo ligų ir kenkėjų darbus, privalo būti įgiję dekoratyvinio apželdinimo darbuotojo, žemės ūkio darbuotojo, miško darbininko, miško darbuotojo, arboristo formaliojo profesinio mokymo kvalifikaciją ir turėti tai patvirtinantį dokumentą ar turėti tarptautinės arboristikos asociacijos sertifikavimo centro išduotą medžių specialisto ar medžių techninio eksperto sertifikatą arba būti išklause švietimo įstaigos, mokslo ir studijų institucijos ar kito švietimo teikėjo organizuojamus neformaliojo mokymo kursus želdynų apsaugos, priežiūros ir tvarkymo srityje ir turėti tai patvirtinantį dokumentą. Švietimo įstaigos, mokslo ir studijų institucijos ar kiti švietimo teikėjai rengia Želdynų ir želdinių apsaugos, priežiūros ir tvarkymo veiklą vykdančių asmenų mokymo programą pagal aplinkos ministro nustatytus reikalavimus.

12. Genėtojo kvalifikacija

Kokie pagrindiniai reikalavimai kvalifikacijai, išsilavinimui, kvalifikacijos kėlimui

Lietuvos Respublikos želdynų įstatymo Nr. X-1241 nauja redakcija, 7 skyrius, 21 straipsnis, 5 punktas

5. Viešųjų želdynų ir želdinių priežiūros ir tvarkymo specialistai, atliekantys viešųjų želdynų įrengimo, pertvarkymo, viešųjų želdinių veisimo, genėjimo, apsaugos nuo ligų ir kenkėjų darbus, privalo būti įgiję dekoratyvinio apželdinimo darbuotojo, žemės ūkio darbuotojo, miško darbininko, miško darbuotojo, arboristo formaliojo profesinio mokymo kvalifikaciją ir turėti tai patvirtinantį dokumentą **ir** turėti tarptautinės arboristikos asociacijos sertifikavimo centro išduotą medžių specialisto ar medžių techninio eksperto sertifikatą arba būti išklause švietimo įstaigos, mokslo ir studijų institucijos ar kito švietimo teikėjo organizuojamus neformaliojo mokymo kursus želdynų apsaugos, priežiūros ir tvarkymo srityje ir turėti tai patvirtinantį dokumentą. Švietimo įstaigos, mokslo ir studijų institucijos ar kiti švietimo teikėjai rengia Želdynų ir želdinių apsaugos, priežiūros ir tvarkymo veiklą vykdančių asmenų mokymo programą pagal aplinkos ministro nustatytus reikalavimus.



13. Miesto sodininko kvalifikacija

Miesto sodininkų taktika ir misija vykdyti Vilniaus miesto želdynų ir želdinių, augančių ne miško žemėje, monitoringą (stebėseną). Miesto sodininkai taip pat vykdo ir želdinių inventorizaciją, atlieka rangovų pasodintų želdinių techninės priežiūros darbų vykdymo kontrolę.

Želdynų ir želdinių monitoringas

1. Miesto želdinių stebėseną. Pasodintų želdinių monitoringas ir želdinių rekomendacijų gerovės užtikrinimui teikimas užsakovui (VMSA).
2. Brandžių medžių ir senolių stebėseną. Brandžių medžių senolių, atliktų rangos arboristinių darbų įvertinimas ir jų priėmimas.
3. Didelių medžių persodinimo ir prigijimo monitoringas, stebėseną.
4. Dvejus metus (nuo pasodinimo) kontroliuoti naujai pasodintų želdynų ir želdinių prigijimą, jų būklę bei nustatyti žuvimo priežastis. Stebėti ir nustatyti medžių rūšis geriausiai prisitaikiusias miesto sąlygoms augti, taip pat teikti pastebėtus kenkėjų ir ligų plitimus želdynuose, įskaitant ir antropogeninius veiksnius. Teikti pagrįstas išvadas ir rekomendacijas želdinių gerovės užtikrinimui.



SPRENDIMAS

DĖL TARYBOS 2016-05-11 SPRENDIMO NR. 1-446 „DĖL VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ŽELDYNŲ IR ŽELDINIŲ APSAUGOS TAISYKLIŲ TVIRTINIMO“ PAKEITIMO

75. Medžiai ir krūmai sodinami vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717 patvirtintomis Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklėmis

14. Teisės aktai

<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.312717?jfwid=2pdfkqi3a>

<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.313413?jfwid=mmceogjkt>

https://maps.vilnius.lt/zaliasis_vilnius#layers

<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.47236?jfwid=>

<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.311673/asr>

Įstatymai

Lietuvos Respublikos Želdynų įstatymas 2007 m. birželio 28 d. Nr. X-1241

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240

Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166

Lietuvos Respublikos augalų apsaugos įstatymas 1995 m. spalio 19 d. Nr. I-1069

Statybos techniniai reglamentai.

STR 2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai

XII SKYRIUS. SANKRYŽOS IR TRANSPORTO MAZGAI. ANTRASIS SKIRSNIS. BENDRIEJI

REIKALAVIMAI VIENO LYGIO SANKRYŽŲ

PROJEKTAVIMUI

XVI SKYRIUS. GATVIŲ ŽELDINIAI



Taisyklės, rekomendacijos ir įsakymai

2007 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-674 Sodmenų kokybės reikalavimai
2007 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-717 Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės
2008 m. sausio 18 d. Nr. D1-45 Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklės
2007 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-675 Želdynų ir želdinių sanitarinės apsaugos taisyklių
2004 m. rugpjūčio 16 d. Nr. D1-433 Dėl invazinių Lietuvoje rūšių sąrašo patvirtinimas
2020 m. rugpjūčio 28 d. Nr. 3-487 Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklių
2012 m. spalio 10 d. Nr. V-294 Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos ir PDTP 12
2010 m. kovo 15 d. Nr. D1-193 Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklių
2008 m. birželio 26 d. Nr. D1-343 Želdinių atkuriamosios vertės įkainių
2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams
2007 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-716 Kriterijai, pagal kuriuos dendrologiškai, ekologiškai, estetiškai vertingi, kultūros paveldui ir kraštovaizdžiui reikšmingi medžiai ir krūmai skelbiami saugotinais želdiniais

Vilniaus miesto teisės aktai ir šalių patvirtinti susitarimai

2021 m. spalio 27 d. Nr. 1-1211 Vilniaus miesto savivaldybės želdynų ir želdinių apsaugos taisyklės
2021 Vilniaus miesto savivaldybės gatvių infrastruktūros standartas
30-3837/22 2022-12-27 Vilniaus urbanistikos ir architektūros taisyklės
2022 m. rugsėjo 6 d. Nr. 30-2899/22 Dėl 2022 metų medžių priežiūros tvirtinimo

15. Literatūros sąrašas

<https://moroznik.by/blog/dorozhnaya-sol> -

<http://files.site.forpsi.com/45/ad/45adb65a-ded2-4fdf-8024-f7b9dee9b9ad.pdf> European Tree Pruning Standart

<http://files.site.forpsi.com/76/00/7600edb9-f149-45bb-9652-514b357286cd.pdf> European Tree Planting Standart

https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/saugom_teritorijos_kra%C5%A1tov/EUROPOS%20MEDZIU%20PRIEZIURA.pdf Europos Medžių Priežiūra

https://www.biochar.info/docs/urban/Planting_beds_in_Stockholm_2017.pdf

Horticultural Science: Salt-tolerant trees usable for Central European cities - Review (agriculturejournals.cz)

(<http://ldd.asu.lt/index.html>)

<https://www.eterex.lt/naujienos/dirvozemio-savybes-lietuvos-dirvozemiai>

http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/ESFproduktai/2011_Dirvozemio_ekologija.pdf

http://zemaitijosnp.lt/wp-content/uploads/Zeldynu-ir-zeldiniu-tvarkymo-metodika-leidinys_2-min.pdf)

Augalų gebančių skatinti savaiminius dirvožemio savivalos procesus ekspozicijos įrengimas - VU Botanikos sodas

Salt Tolerant Perennials (monchesfarm.com)

<https://www.urbangreenbluegrids.com/measures/bioswales/>

*EUROPEAN NURSERYSTOCK ASSOCIATION

European technical & quality

standards for nurserystock

<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.312347/asr>

*STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.06.04:2014, GATVĖS IR VIETINĖS REIŠMĖS KELIAI.

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.413395/asr>

Europos miestų medžių priežiūra. Praktinis sodinimo, genėjimo ir saugaus darbo praktikos vadovas.

Arboristo Renaldo Žilinsko pateikta informacija

Tado Kastanausko pateikta informacija