

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	4
1.1	Töö koostamise eesmärk	4
1.2	Objekti asukoht skeemil	4
1.3	Lähtematerjalid.....	5
1.4	Uuringute loetelu	6
1.5	Ehitusprojektiga seotud ehitusprojektid	6
1.6	Tellija ja projekteerimisettevõtja kontaktandmed	6
2	OLEMASOLEV OLUKORD	7
2.1	Olemasoleva olukorra kirjeldus.....	7
2.2	Uuringute tulemuste kokkuvõte	7
2.3	Piirangud projektalal	7
3	PROJEKTLAHENDUS	8
3.1.1	Projektlahenduse tehnilised andmed	8
3.1.2	Tee osade ja rajatiste kavandatud eluiga	9
3.2	Plaanilahendus.....	9
3.2.1	Asendiplaani lahendus.....	9
3.2.2	Ristlõike lahendus	9
3.3	Kompostimisala.....	10
3.4	Vertikaalplaneering	11
3.5	Muldkeha.....	12
3.5.1	Muldkeha.....	12
3.5.2	Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine.....	12
3.5.3	Dreenkiht.....	12
3.5.4	Geosünteedid	12
3.6	Katend	12
3.1	Materjalide kvaliteedinõuded	13
3.2	Nõuded materjalidele	14
3.3	Veeviimarid	15
3.3.1	Olemasolevate veeviimarite olukord	15
3.3.2	Sademe- ja pinnasevee ärajuhtimine	15
3.3.3	Veeviimarite nõuded	16
3.4	Ehitusgeoloogia	16

3.5	Liikluskorraldus.....	16
3.6	Tehnovõrgud	18
3.6.1	Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine.....	18
3.6.2	Tehnovõrkude lahendus.....	18
3.7	Keskkonnakaitse.....	18
3.7.1	Haljastus	19
3.7.2	Aiad, aedik ja väravad	20
4	TÖÖDE TEOSTAMINE	22
4.1	Üldosa.....	22
4.2	Ettevalmistustööd	22
4.2.1	Olemasolev haljastus	22
4.2.2	Ehitusaegne liikluskorraldus	22
4.2.3	Olemasoleva aia ja aediku lammutamine / ümberehitamine	23
5	HOOLDUSJUHEND	24

PROJEKTI KÕIDETE LOETELU

1. ÜLDOSA – KÕIDE I
2. TEEPROJEKT – KÕIDE II

SISUKORD

1. Seletuskiri
2. Joonised
3. Lisad

LISAD (Muud tee ehitusprojekti dokumendid)

1. IKÕ
2. Töömahtude loend

JOONISED

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1. P24010_TP_TL-4-01 | AP ja LK |
| 2. P24010_TP_TL-4-01 | VP ja TK |
| 3. P24010_TP_TL-06-01...-02 | Lõiked |
| 4. P24010_TP_TL-07-01 | Pikiprofiilid |

1 ÜLDOSA

Objekti nimetus: Elistvere loomapargi parkla ja kompostala

Hanke nimetus: Elistvere loomapargi parkla ja kompostala, Palli telkimisala ning Viru raba õpperaja parkla väikevormide projekteerimistööd

1.1 Töö koostamise eesmärk

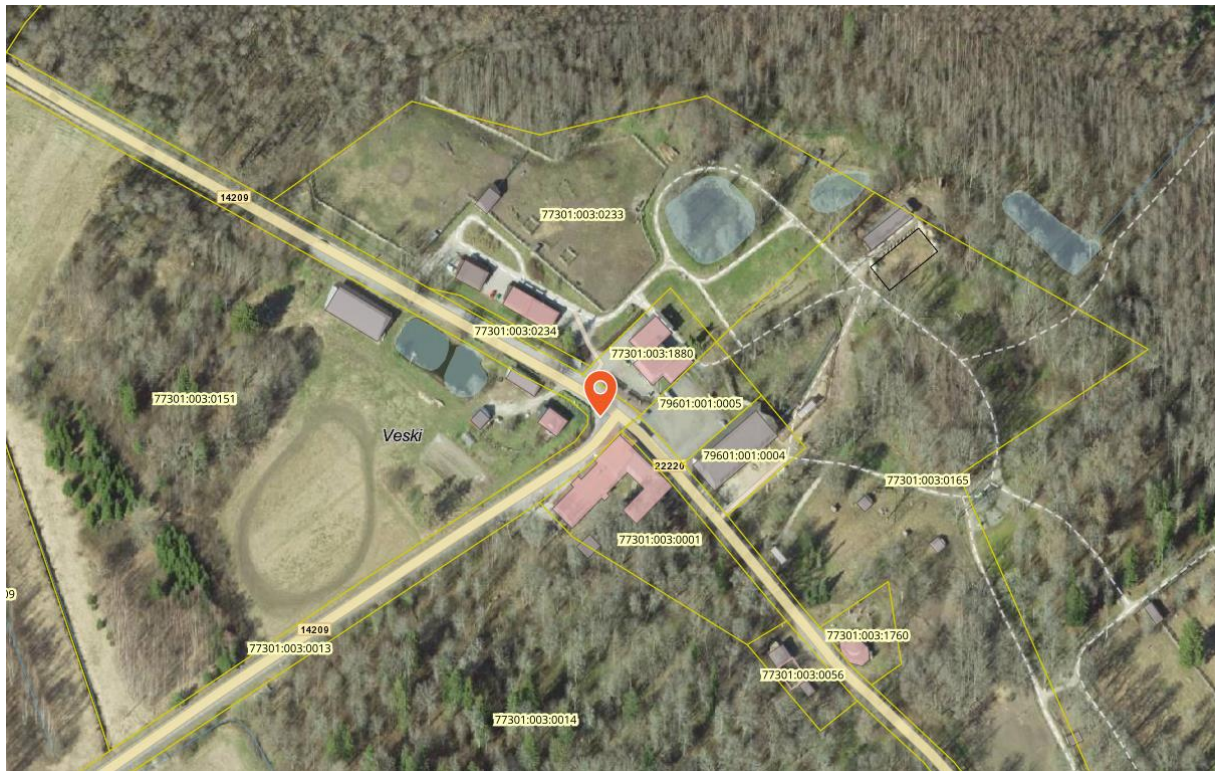
Vastavalt tehnilisele kirjeldusele: Projekteerimistööde eesmärk on Elistvere loomapargi parkla ja kompostala ehitusprojekt, mille maht ja sisu vastab standarditele ja EVS 932:2017 (Ehitusprojekt) ning Majandus- ja taristuministri määrusele nr. 97 (RT I, 18.07.2015, 7).

Eelnevalt mainitud standard ja määrus ei käsitle teeprojekti koostamist, mistõttu on lähtutud alljärgnevatest määrustest ja normidest:

- ✓ [EVS 843:2016](#) Linnatänavad;
- ✓ Planeerimisseadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- ✓ Ehitusseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- ✓ Liiklusseadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- ✓ Tee projekteerimise normid, Kliimaministri määrus nr 71, 17.11.2023;
- ✓ Tee ehitamise kvaliteedi nõuded, Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, 23.11.2020;
- ✓ Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded, Majandus- ja taristuministri määrus nr 4, 14.01.2020;
- ✓ Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele, Ettevõtlus- ja infotehnoloogia ministri määrus nr 28, 29.05.2018;
- ✓ Pimedate liidu juhendmaterjal: <https://pimedateliit.ee/projekteerimisjuhend>;
- ✓ [EVS 613:2001](#) Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 613:2001/A1:2008](#) Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 613:2001/A2:2016](#) Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 613:2023](#) Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 614:2008](#) Teemärgised ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 614:2008/A1:2016](#) Teemärgised ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS 614:2022](#) Teemärgised ja nende kasutamine;
- ✓ [EVS-EN 1340:2003+AC:2006/AC:2014](#) Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid või sellega samaväärne;
- ✓ [EVS-EN 1338:2003+AC:2006](#) Betoonist sillutisekivid. Nõuded ja katsemeetodid või sellega samaväärne;
- ✓ [EVS 901-3:2021](#) Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud;
- ✓ Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
- ✓ Killustikust katendikihtide ehitamise juhend, Transpordiamet 26.01.2022 käskkiri nr 0215;
- ✓ Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise, Maanteeamet 05.01.2016 käskkiri nr 0001;

1.2 Objekti asukoht skeemil

Objekti asukoht: Tartu maakond, Tartu vald, Elistvere küla (Joonis 1).



Joonis 1. Elistvere loomapargi töömaaala skeem

Puudutatud transpordimaa jm katastrid:

- ✓ 77301:003:0013, 14209 Tabivere-Uhmardu tee, transpordimaa 100%;
- ✓ 77301:003:0234, 14209 Tabivere-Uhmardu tee, transpordimaa 100%;
- ✓ 77301:003:0233, Piisoni, ühiskondlike ehitiste maa 100%.

1.3 Lähtematerjalid

Töö koostamise aluseks on järgmised lähtematerjalid:

Tellija poolt edastatud:

- ✓ Lisa 1 Osa 1 Tehniline kirjeldus- lähteülesanne Elistvereparkla2024
- ✓ Lisa 1-1 Osa 1 Kontsept_parkla_kompost
- ✓ Lisa 1-2 Osa 1 KVV_2.0._Elistvere_loomapark_parkla-kompostala_26.04.2024_AVALIK
- ✓ Lisa 1- 3 Osa 1 Rmk külastusobjektide kompleksuse ja korrasoleku juhis (1)
- ✓ Lisa 2 Osa 1 Geoalus
- ✓ Täiendav geodeesia alusplaan, Geoterra OÜ, töö nr 393-2024

Täiendav geodeesia alusplaan oli Tellija poolt tellitud, kuna eelnevalt Tellija poolt edastatud „Lisa 2 Osa 1 Geoalus“ materjal oli puudulik ning ei võimaldanud projekteerimisdokumentatsiooni korrektselt koostada.

Projekteeriija poolt täiendavalt küsitud tingimused:

- ✓ Keskkonnaamet – seisukoht 22.08.2024 nr 7-9/24/15772-2;

- ✓ Transpordiamet – projekteerimistingimused, 7.1-22413307-2 28.08.2024.

Projekteeritaval lahenduse ümbruses puuduvad tehnovõrgud, mistõttu tehnovõrguvaldajatelt täiendavaid tingimusi ei ole küsitud.

1.4 Uuringute loetelu

Projektlahenduse väljatöötamiseks on teostatud järgmised uuringud:

- ✓ *Geodeetiline alusplaan, Geoterra OÜ, Töö nr 393-2024.*

1.5 Ehitusprojektiga seotud ehitusprojektid

Töömahupiirides puuduvad projektlahendused, milledega oleks projekteerimisel vajalik arvestada.

1.6 Tellija ja projekteerimisettevõtja kontaktandmed

Töö tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK)

Esindaja: Andri Plato

Kontakt tel: 5400 4851

Kontakt e-post: andri.plato@rmk.ee

Töö teostaja: Selektor Projekt OÜ

Esindaja: Lembit Aruvee

Kontakt tel: +372 5837 7222

Kontakt e-post: lembit@selektor.ee

Projekti meeskond:

Vastutav insener: Erki Potisepp, *Kutsetunnistus 176362. Volitatud teedeinsener, tase 8*

Projektijuht / projekteerija: Lembit Aruvee, *Kutsetunnistus E013785. Diplomeeritud teedeinsener, tase 7 esmane kutse*

2 OLEMASOLEV OLUKORD

2.1 Olemasoleva olukorra kirjeldus

Objekt asub Tartu maakonnas, Elistvere külas, Elistvere loomapargist 150 m kaugusel loe suunas. Ala on piiratud aiaga ning aedikuga. Maapind on kaetud valdavalt muruga.

2.2 Uuringute tulemuste kokkuvõte

Geodeesia

Geodeetilised lähtepunktid on rajatud Trimble R12 GNSS mõõtjaga. Koordinaadid on L-EST97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.

2.3 Piirangud projektialal

Külastusobjekti kaitseväärtuste väljavõte on välja toodud käesoleva projekti lisades. Lisaks on projekti üldosas leitav ka projektlahendus koos piirangutega. Projektala puudutab järgmisi looduskaitse- ja keskkonnapiiranguid:

Maastikukaitseala

- ✓ Vooremaa maastikukaitseala, keskkonnaregistri kood KLO1000294;
- ✓ Vääriselupaik, keskkonnaregistri kood VEP210712.

Keskkonnakaitselised objektid

- ✓ KLO9133138, hiireviu, Liigi leiukoht (loomad\, III kat);
- ✓ KLO9107620, kodukakk, Liigi leiukoht (loomad\, III kat);
- ✓ I ja II kaitsekategooria liikide leiukoha, püsielupaiga ning Natura 2000 (RAH0000069) elupaigatüübi andmed on juurepääsupiiranguga.

Muinsuskaitse piirangud

- ✓ Elistvere mõisa ait, 24060;
- ✓ Elistvere mõisa valitsejamaja varemed, 24060;
- ✓ Elistvere mõisa park, 24060.

Teedega seotud piirangud

- ✓ Avalikult kasutatava tee kaitsevöönd, 14209

Projektalal paiknevad tehnovõrgud, kuid asuvad piisavalt kaugel, mistõttu projektlahenduse väljatöötamiseks ei ole küsitud tehnovõrguvaldajatelt tehnilisi tingimusi. Tehnovõrkude paiknemise väljaselgitamiseks koostati topo alusplaan.

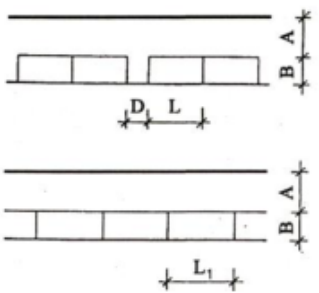
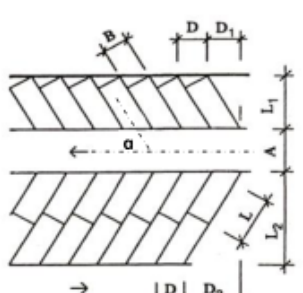
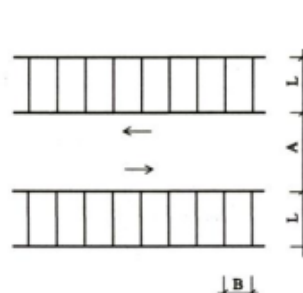
3 PROJEKTLAHENDUS

Projektlahenduse koostamisel oli võetud aluseks tellija tehniline kirjeldus ning erinevate ametite tingimused projekteerimiseks.

3.1.1 Projektlahenduse tehnilised andmed

Tabel 1 – Tehnilise näitajad

Tehnilised näitajad projekteerimiseks	Ühik/kirjeldus
Projekteerimise lähtetase	rahuldav
Parkla liikluskorraldus	Ühesuunaline
Parkimiskohtade arv kokku	30
Puudega inimestele parkimiskohtade arv	2
Parkla geomeetria	Joonis 2
Kõige ebasoodsam sõiduk	Prügiauto
Äärekivide kõrgused vastavalt asendiplaanile	
Äärekivi kõrgus üldine	10 cm
Äärekivi kõrgus ületuskohtades	0 cm
Äärekivi kõrgus puudega inimestele (parklas)	0 cm
Jalgtee laius	2,5 m
Jalgtee ohutusriba laius (vajadusel)	0,5 m

Parkimine 0° nurga all		Parkimine 30°, 45°, 60° ja 75° nurga all					Parkimine 90° nurga all	
								
Parkimisnurk α	B	L	A	D	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂
0°*	2,5	5,0	3,5	2,0			6,0	
30°	2,5	5,0	4,0	5,0	8,1	12,4	4,7	7,2
45°	2,6	5,0	4,5	3,7	5,4	8,9	5,4	9,0
60°	2,6	5,0	5,0	3,0	3,3	5,7	5,6	10,0
75°	2,6	5,0	5,5	2,7	1,6	2,6	5,5	10,4
I 90°	2,6	5,0	7,5					
II 90°	2,7	5,0	7,0					

* Vähim parkimiskoha laius tänaväärsel parkimiskohal võib erandina olla 2,0 m.

Joonis 2. Parkla geomeetria vastavalt EVS 843:2016, tabel 9.7

Projekteeritud teede horisontaalgeomeetria parameetrid on toodud plaanijoonistel ja ristlõike joonistel. Vertikaalgeomeetria parameetrid on toodud vertikaalplaneeringu joonistel.

3.1.2 Tee osade ja rajatiste kavandatud eluiga

Projekteeritud eluiga:

- ✓ Muldkeha ja drenkiht 50.a (Muldkeha ja drenkihi projekteerimise juhis);
- ✓ Katendid 20.a.

3.2 Plaanilahendus

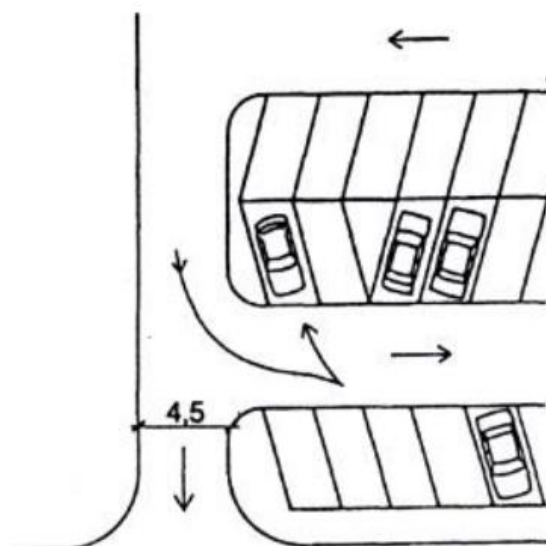
3.2.1 Asendiplaani lahendus

Vastavalt tellija tehnilise kirjeldusele on projekteeritud parkla 30 parkimiskohaga (sh kaks kohta erivajadustega inimestele) ning kompostimisala loomade väljaheidete otstarbeks.

Parkla on projekteeritud ühesuunalisena kahe juurdepääsuga, mis on tagatud riigitee number 14209 (km 6,089 ja 6,025). Parkla on piiratud metallist aiaga ning lisaks aia ja kraavi vahele on projekteeritud aedik. Parklast on tagatud ligipääs kompostimisalale. Loomapark ja kompostimisala on eraldatud väravaga.

3.2.2 Ristlõike lahendus

Parkla geomeetria on valitud vastavalt Joonisele 2. 45 kraadine parkimine koos ühesuunalise liiklusega tagab kompaktsuse arvestades piiratud maa-alaga. Ühesuunaline ühendustee laius on valitud Linnatänavate standardi joonise alusel (Joonis 3).



Joonis 3. Ühesuunaline ühendustee laius (EVS 843:2016 – joonis 9.5)

ja maapinna vahele jääb vähem kui 500 mm, siis tuleb septik katta soojustusplaatidega (EPS200 50 mm). Peale septikut tuleb paigaldada jaotuskaev, mis täidab ka kontrollkaevu osa. Selle kaudu on leitavad ummistused ja võimalik teostada hooldust.

Kasutada kaevuna puhastuskaevupõhja, gorfreetitud tõusutoru 315 mm ja restluuk malmist teleskoopitoruga 315*500*600*40t, <https://veekanal.ee/tootekategooria/kanalisatsioon/kaevud/>

NB! Kraavi sügavused üle vaadata, juhul kui septiku väljavool on sügavamal kui projektis ette nähtu kõrgusarvud.

3.4 Vertikaalplaneering

Vertikaalse lahenduse koostamisel on lähtutud olemasoleva maapinna kõrgustest ja sademevee ärajuhtimise võimalustest. Lisaks on arvestatud ka Keskkonnaameti seisukohaga ning Transpordiameti projekteerimistingimustega.

Kõik kalded on riigiteelt number 14209 suunaga 77301:003:0233 „Piisoni“ kinnistu suunas.

Parkla juurdepääsud riigiteelt number 14209

Km 6,085

Pikikalle jääb 2.3 % ja 1.5 % vahemikku ning põikkalde 2.3 % ja 1.4 % vahemikku. Põikkalde paneb paika olemasolev riigitee number 14209 ning projekteeritud parkla pikikalde.

Km 6,025

Pikikalle jääb 2.5 % ja 1.3 % vahemikku ning põikkalde 0.6 % ja 2.5 % vahemikku. Põikkalde paneb paika olemasolev riigitee number 14209 ning projekteeritud parkla pikikalde.

Parkla

Pikikalle on 0.5% ja 2.5 % vahemikus. Vastavalt Transpordiameti projekteerimistingimustele peavad mahasõidu pikikalde olema 1.5% - 3.0%, mistõttu parkla pikiprofiil ulatub lõiguti olemasolevast maapinnast kuni meetri kõrguseni. Põikalle on üldjoontes 2.5% v.a kompostimisala sissesõit, kus põikalle on 1.5%.

Kompostimisala

Pikikalle on 0.3% ning 1.0% põikkaldega juhitakse vesi kraavi. Platsi keskel on projekteeritud kaks ala komposti ladustamiseks (täringukivist), mis on ümbrusest eraldatud 3 cm kõrguse äärekiviga, et vältida sadevee ja sõnniku segunemist. Täringukivid paigaldada 4.0% kaldega nii, et tekiks nõva ning sõnnikust tekkinud virts ja vesi jõuaks restkaevu ning sealt mahutisse.

Äärekivid

Äärekivide kõrgused vastavalt plaanijoonisele ning vertikaalplaneeringule. Äärekivide alla laskmine või tõstmine teostada kahe meetri ulatuses. KLT pikikalle seejuures ei tohi olla suurem kui 6%. Olemasoleva jalgte kokkuviiimisel arvestada olemasoleva äärekivi kõrgusega ning vajadusel teostada samuti üleminek projekteeritud lahenduselt olemasolevale.

3.5 Muldkeha

3.5.1 Muldkeha

Projektlahendusega on kavandatud uued muldkehad. Kaevetööde eeldatav sügavus tuleneb maa-ameti geoportaalist. Tegelik kaevetööde sügavus täpsustatakse lõplikult ehitamise käigus väljakaeve käigus, kui tekib vajadus lokaalselt veel kuskil mottesobilikku pinnast eemaldada vms.

Täiendavat info munakivikindlustuse rajamiseks on juhendis „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ ning Teetööde tehnilise kirjelduse dokumendis ptk 3.6.3.

3.5.2 Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine

Kasvupinnas kooritakse täielikult muldkeha alt. Taaskasutuskõlblik kasvumuld ladustatakse teemaa alal ja kasutatakse võimalusel hilisematel haljastustöödel. Kõlbmatu kasvupinnas eemaldatakse objektilt.

3.5.3 Dreenkiht

Projektlahendi kohased täited ja muldkehad ehitatakse välja materjalidest, mis vastavad mulde materjalidele püstitatud nõuetele. Vastavalt katendi konstruktsioonidele on drennihiks kavandatud täitematerjal Tm_120, f7 ja vajadusel drenkihi aluse täitematerjalina kasutada täitematerjali Tm_65, f7.

Kuna parkla sõidutee osa on 16.45 meetrit lai ning ühepoolse põikkaldega, siis käesoleva projekti raames kordab drenkiht sõidutee pealset kallet.

3.5.4 Geosünteedid

Kasutada vastavalt vajadusele II kl geotekstiili (näiteks truubiotste kindlustamisel).

3.6 Katend

Sõidutee ab-katend on valitud vastavalt Transpordiameti juhendile „Tüüpkatendid väikese liiklussagedusega teedele“.

Tüüp 1 – Sõidutee ab-katend

- | | |
|---|-------|
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 surf | 4 cm |
| ✓ Poorne asfaltbetoon AC 32 base | 7 cm |
| ✓ Killustik, fr 4/63 | 25 cm |
| ✓ Täitematerjal, Tm_120 | 20 cm |
| ✓ Täitematerjal Tm_65 või olemasolev mulde materjal | |

Tüüp 1.1 – Sõidutee ülekate. Kokkuviiimine olemasoleva olukorraga ja/või äärekivi paigaldamisel ab-katendi taastamine) Astmeline kihtide ehitamine vastavalt eelnevale tüübile.

- | | |
|----------------------------------|------|
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 surf | 4 cm |
| ✓ Poorne asfaltbetoon AC 32 base | 7 cm |

Tüüp 1.2 – Sõidutee murukivikatend

✓ Murukivi*	10 cm
✓ Liiv-kasvusubstraatsegu	3-5 cm
✓ Killustik, fr 4/63	25 cm
✓ Täitematerjal, Tm_120	20 cm
✓ Täitematerjal Tm_65 või olemasolev mulde materjal	

Tüüp 1.3 – Täringukivi katend

✓ Graniitkivist täringukivi (50x50x50) (s.h mitte dreniv vuugitäide)**	5 cm
✓ Betoonalus C16/20	6 cm
✓ Killustik, fr 4/63	25 cm
✓ Täitematerjal, Tm_120	20 cm
✓ Täitematerjal Tm_65 või olemasolev mulde materjal	

Tüüp 2 – Kõnnitee ab-katend

✓ Tihe asfaltbetoon AC 8 surf	5 cm
✓ Killustik, fr 4/32	20 cm
✓ Täitematerjal, Tm_120	20 cm
✓ Täitematerjal Tm_65 või olemasolev mulde materjal	

Tüüp 2.1 – Kõnnitee sillutiskivikatend

✓ Betoonkivisillutis***	6 cm
✓ Sängituskiht	3-5 cm
✓ Killustik, fr 4/32	20 cm
✓ Täitematerjal, Tm_120	20 cm
✓ Täitematerjal Tm_65 või olemasolev mulde materjal	

Tüüp 3 – Kruuskatend

✓ Purustatud kruus (pos nr 6)	25 cm
✓ Täitematerjal Tm_65 või olemasolev mulde materjal	

* <https://www.ehomer.ee/et/raemuru.html> või analoog

** <https://www.kivipartner.ee/graniidist-taringukivid/> või analoog

*** <https://ikodor.ee/tootekategooria/sillutiskivid/> (talukivi) või analoog

3.1 Materjalide kvaliteedinõuded

Materjalide nõuded on käesolevas projektis valitud vastavalt juhenditele:

- ✓ „Muldkeha ja drenikihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise“, 2020
- ✓ Asfaldist katendikihtide ehitamise juhend (viimane versioon) AKEJ
- ✓ Killustikust katendikihtide ehitamise juhise (viimane versioon) KKEJ
- ✓ EVS 901-3:2021 Osa 3: Asfaltsegud.
- ✓ EVS-EN 13108-7:2016: Asfaltsegud. Materjali spetsifikatsioon. Osa 7: Dreenasfalt

Täitematerjalid

Täitematerjalide peenosise sisaldus f7 vastavalt Maanteeameti peadirektori 05.01.2016.a käskkirja nr 0001 „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis (2020)“ Lisa 1, muudetud Transpordiameti peadirektori 10.06.2024 käskkirjaga nr 1.1-1/24/92 p 1 ja 2:

EVS-EN 13242 (Ehitustöödel ja tee- ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid) ja EVS-EN 13285 (Sidumata segud) standardite järgi toodetud materjale loetakse katendiehituseks sobivaks juhul kui materjal vastab miinimumnõuetele, mida on kirjeldatud alltoodud:

- ✓ 1.1 Enne täitematerjali laotamist ja tihendamist peab maksimaalne peenosiste sisaldus (0,063 mm avadega sõela läbivad osakesed) olema $<5\%$.
- ✓ 1.2 Peale täitematerjali laotamist ja tihendamist peab täitematerjalist võetud proovis osakesi terasuurusega $\leq 0,063\text{mm}$ olema $\leq 7\%$.

Nõuded sõidutee ja jalgteel kattes ning killustikaluses kasutatavatele materjalidele:

Sõidutee katendid:

Tüüp 1, 1.1 ja 1.2

- ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 surf 70/100 „Parkimisplatsid ja -alad“ (EVS 901-3 tabel 7)
- ✓ Porne asfaltbetoon AC 32 base 70/100 „Parkimisplatsid ja -alad“ (EVS 901-3 tabel 9)
- ✓ Killustikalus AKÖL20 < 500 (KKEJ tabel 1, veerg 7)

Jalgteel katendid:

Tüüp 2 - 2.1

- ✓ Tihe asfaltbetoon AC 8 surf 70/100 AKÖL20 900-1499 (EVS 901-3 tabel 7)
- ✓ Killustikalus AKÖL20 < 500 (KKEJ tabel 1, veerg 7)

Kruuskate:

Tüüp 3

Purustatud kruus sidumata segu 0/31,5 (lisa 10, segu pos 6 (TEKN))

3.2 Nõuded materjalidele

Äärekivid betoonist ja tardkivimist

Betoonist äärekividel kasutada graniitkillustiku baasil toodetud äärekive, mis on vastupidavad teede talihoolduses kasutatavatele materjalidele. Betoonist äärekivid peavad vastama Eesti standardi [EVS-EN 1340:2003+AC:2006/AC:2014](#) „Betoonist äärekivid“ nõuetele:

- ✓ Paintetugevus – klass 1
- ✓ Kulumiskindluse – klass 3
- ✓ Vastupidavus külma ja jäätumisvastaste soolade mõjule - klass 3. Kivide keskmine massikadu külmakindluse katsel ei tohi ületada 0,2kg/m² ja katse üksiktulemuse massikadu ei tohi ületada 0,5 kg/m².

Betoonäärekivid paigaldatakse betoonalusele, betoonimark C16/20. Sängitusbetoon C16/20 peab olema toodetud [EVS-EN 206:2014](#) nõuetele.

Kumerat betoonäärekivi kasutatakse raadiuse korral, mis on väiksem kui 6 m. 6-12 m kumeruse korral tuleb paigaldada kuni 0,5 m sirgete või faasitud otstega kive. Üle 12 m korral kasutatakse 1 m sirgeid äärekive.

Tardkivist sillutuskivid ja äärekivid peavad vastama [EVS-EN 1342](#), „Looduskivist sillutuskivid välissillutiseks. Nõuded ja katsemeetodid. Looduskivist äärekivi liitumisel kivi- või plaatkattega ei tohi äärekivi kõrgeima tagaserva pinnal olla üle 5 mm sügavusi ebatasasusi, mis on toote paksus +10 mm liituvast pealispinnast.

Sillutiskivid

Betoonist sillutuskivid peavad vastama standardile [EVS-EN 1338](#), „Betoonist sillutuskivid. Nõuded ja katsemeetodid“ nõuetele:

- ✓ Norm lõhestustõmbetugevus, MPa – 3,6
- ✓ Libastumis/libisemiskindlus – rahuldav
- ✓ Kestvus – rahuldav/Klass 3
- ✓ Kulumiskindlus – Klass 2
- ✓ Külmaskindlus – Klass 3

Betoonisegud, sillutus- ja äärekivid peavad vastama MTm määrusele „Tee-ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord“.

Kivi vuugid jalgteedel

Jalgteedel üldjuhul kasutada umbrohu, sipelgate eemale hoidmiseks ning dreniv vuugisegu. Näiteks CUBE tänavakivide paigaldussegu (või Rompox) või analoogtoode. Kui kasutatakse vuugitäiteks jäika segu, näiteks vuugibetooni, tuleb arvestada ka materjalide soojuspaisumisega ning vajadusel ette näha paisumisvuugid. Kivide või plaatide paigutamisel betoonile, tuleks kivi enne kasta märjaks ning siis paika koputada.

Muru

Kasvumulla ja muruseeme kvaliteet tagada vastavalt Riigiteede haljastustööde juhisele.

3.3 Veeviimarid

3.3.1 Olemasolevate veeviimarite olukord

Projekталas puuduvad olemasolevas veeviimarid.

3.3.2 Sademe- ja pinnasevee ärajuhtimine

Riigitee number 14209

Olemasoleval riigiteel on kahepoolne põikkalle ning head pikikalded, mis jäävad 1.5% ja 2.5% vahemikku. Olemasoleva olukorra puhul juhitakse riigitee sadevesi haljasalale.

Projektlahendusega on riigiteele km 6,016 projekteeritud kuppelrestkaev truubiga. Vesi juhitakse 77301:003:0233 „Piisoni“ kinnistul olevasse projekteeritud umbkraavi. Vastavalt Keskkonnaamet seisukohale, kraavide projekteerimine 77301:003:0530 „Pikknurme metskond 39“ kinnistule on keelatud (Väariselupaik nr 210712).

Lisaks on projekteeritud riigitee äärekivi serva ja kuppelrestkaevu ümber munakivikindlustus, mis võimaldab vältida haljasala/tugipeenra uhtumist. Munakivikindlustus teostada vastavalt TRAM tüüpjoonisele.

Projekteeritud kahe parkla juurdepääsutee vahel juhitakse riigitee sadevesi 50 meetri ulatuses ca 5 meetri laiusele haljasalale. Kuna tegemist on Natura 2000 linnualaga (RAH0000069), siis eraldi kraavi ei ole haljasalale projekteeritud, et vältida täiendavate puude likvideerimist.

Parkla

Paremaks vee ärajuhtimiseks on parklasse projekteeritud murukivikatend ning ca 90 meetri pikkune kraav.

Kompostimisala

Kompostimisala sajuvesi juhitakse kraavi. Sõnniku ladustamiseks mõeldud täringukivist nõvalt juhitakse sajuvesi (sh ka virts) restkaevudesse ja sealt septikusse.

3.3.3 Veeviimarite nõuded

- ✓ Restkaev kuppelrestluugiga – 560/500 - <https://www.ehituskaup24.ee/ee/restkaev-560-500-kotiosa-130l-kuppelrestluugiga.html> või analoog.
- ✓ Truup – De 200 PE SDR 17 - <https://catalog.pipelife.com/ee/articlelist/joogivee-torud-207572/203171/pe-100-sdr-17-black-with-blue-stripes-stiff-pipe> või analoog.

3.4 Ehitusgeoloogia

Eraldi ehitusgeoloogiat käesoleva töö raames ei ole teostatud, mistõttu on osaliselt lähtutud maa-ameti kaardirakendustest (ehitusgeoloogia X-GIS 2).

3.5 Liikluskorraldus

Projektlahendusega on kavandatud uus liikluskorraldus.

Projekteeritud liikluskorralduslik lahendus on toodud välja eraldi AP-LK joonistel.

Projekteeritud parkla jääb ca 100 meetri kaugusele loomapargi sissepääsust, mistõttu riigiteede 14209 ja 22220 ristmikul on projekteeritud täiendavad liiklusmärgid.



Joonis 5. Täiendavad liikluskärgid väljaspool projektala

Liikluskärgidele 575a (I) lisada täiendavad numbrid vastavalt liikluskorralduste joonistele.

Liikluskärgid ja postid

Lõigule on projekteeritud liikluskärgid vastavalt standardile [EVS 613](#) "Liikluskärgid ja nende kasutamine" ja Transpordiameti peadirektori 09.04.2018 käskkirjaga nr 1-2/18/098 kinnitatud „Riigiteede liikluskorralduse juhise“. Liikluskärgid on projekteeritud 0 ja I-suurusgrupis. Liikluskärgide valmistamisel kasutada vähemalt 1,8 mm paksust alumiiniumist kärgialust. Kärgide kile (sh kile klass) peavad vastama standarditele EVS 613 ja EVS-EN 12899.

Igale liikluskärgile on liikluskorralduse plaanil näidatud selle suurusgrupp. Kõik postid peavad olema kuum-galvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsivuse EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti. Liikluskärgide mahu sees tuleb arvestada kõik vajalikud postid ja vundamendid, mis on vajalikud selleks, et tagada vajalik püsivus.

Liikluskärgide materjalinõuded: Kõik liikluskärgid, liikluskärgide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele. Tuulerõhu klassiks võtta vähemalt WL4 ja dünaamilise lumekoormus klassiks võtta vähemalt DSL3. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni C35/45XF4KK4. Kasutatava liikluskärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

Liikluskärgide ja viitade valmistamisel ning paigaldamisel tuleb arvestada lisaks tuulekoormusele ka sahkamisel tekkiva lumekoormusega. Vajadusel tuleb kasutada pikemaids kärgiposte, et tagada kärgidele vajalik kõrgus (nähtavus). Liikluskärgid paigaldada vastavalt liikluskorralduse joonistele.

Enne märgipostide paigaldamist peab omanikujärelevalve kiitma heaks märkide täpse asukoha, suuna ja kõigi märkide omavahelise kauguse. Märgipostide paigaldus ei tohi põhjustada maa-aluste kommunikatsioonide vigastamist.

Olemasolevad liiklusmärgid likvideerida ning utiliseerida.

Konsoolkanduri ja selle külge kinnitatud liiklusmärgid alaserva kõrgus sõidutee teepinnast peab olema vähemalt 4,6 m ja kergliiklustee teepinnast vähemalt 2,5 m. Konsoolkanduri konstruktsioon peab vastu võtma liikluskorralduse teabevahendite, omakaalust ja ilmastikuoludest tingitud koormused. Teepäraldiste tugikonstruktsioonide passiivne ohutus, nõuded, liigitus ja katsemeetodid on määratud standardiga EVS-EN 12767.

Liiklusmärkide postid (sh. ka liiklusmärgi tagumine osa ning nende tarvikud), peavad olema pulbervärvitud värvitooniga RAL 9005.

Teekattemärgistus

Projekteeritud on uued teekattemärgised. Liikluskorralduslikule joonisele on kantud teekattemärgistus koos märgistuse numbritega. Teekattemärgised on projekteeritus parklasse, mistõttu teekattemärgistus teha värviga.

Teekate märgistatakse vastavalt standardile EVS 614 “Teemärgised ja nende kasutamine” ja “ Riigiteede liikluskorralduse juhise, MA 2018-008”.

3.6 Tehnovõrgud

3.6.1 Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine

Projektlahenduse alas paikneb riigitee number 14209 servas kulgev sidekaabel. Sidekaabli lähedusse (väljaspool kaitsevööndit) on projekteeritud liiklusmärgipost liiklusmärkidega ((575a (I), 831 (I) ja 832 (I)). Liiklusmärgi paigaldamisel peab töövõtja veenduma, et posti alla ei jääks sidekaabel.

3.6.2 Tehnovõrkude lahendus

Veeviimarite peatükis on väljatoodud truubi ja kuppelrestkaevu lahendus. Muid tehnovõrke ei ole projekteeritud.

3.7 Keskkonnakaitse

Projekталas asuvad erinevad keskkonnakaitselised piirangud (vt ptk 2.3).

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadeist ning ei tohi kahjustada keskkonda. Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhisteile. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on Töövõtja kohustus. Tööde piirkonnas peavad olema prügikonteinerid ning kõik tekkivad jäätmed tuleb ladustada sinna. Jäätmete ladustamine väljaspool

selleks ettenähtud kohti on keelatud. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

Ehitaja peab koguma ehitus- ja lammutusjätmeid liigiti ning üle andma vastavat jäätmeluba omavale isikule taaskasutamiseks. Kui jätmed (näiteks aed, aedik ja betoonkivid jm) kuulub eraisikule, siis täpsustada eraisikule jäätmete üleandmist eraisikult.

Pinnase võõrandamine ja mineraalsete jäätmete, nt betooni taaskasutamine teisel ehitusobjektil peab olema kooskõlastatud riigi Keskkonnaametiga (Viljandi mnt 16, Tallinn; www.keskkonnaamet.ee). Ehitaja on kohustatud tagama objekti naaberkinnistutel tekkivate olmejäätmete väljavedu ehitamise perioodil.

Ehitusplatsi eeldatav asukoht on olemasolev parkla kohal, 79601:001:005 „Parkla“ kinnistul (Joonis 5). Eeldatava ehitusplatsi asukoha ja 79601:001:0004 „Mõisaaia“ kinnistul oleva hoone vahele jätta 12.5 meetrit puhasvahet tagamaks võimaluse parkimiseks.

Juhul kui ehitusplatsi asukoht ei sobi, lepivad Töövõtja ja Tööandja muu ehitusplatsi asukoha.



Joonis 5. Eeldatav ehitusplatsi asukoht

3.7.1 Haljastus

Haljastus taastada vastavalt asendiplaanile. Juhul kui ehitustööde käigus rikutakse rohkem haljasala kui asendiplaanilisel joonisel, peab töövõtja taastama rikutud haljasala.

Muru rajamine ja taastamine teostada vastavalt Riigiteede haljastustööde juhisele.

Asendiplaanilistel joonistel on näidatud ka raadamise maht.

3.7.2 Aiad, aedik ja väravad

Piirdeaed (sh ka värav) koos lisatarvikutega peavad vastama värvitoonile **RAL9005!**

Piirdeaed

Piirdeaiaks on valitud Tellija poolt valmis toode. (Joonis 6)



Joonis 6. Piirdeaed

Vaata lisaks projekti lisades olevat 0000_PP_TL-9-02_aia-kataloog (lk 143). Töövõtjal vajadusel täpsustad täiendava tööprojektiga aia valik ning vundamenditüüp.

Värv

Värvateks on valitud tiibvärav. Toode valida samast kataloogist nagu ka piirdeaed, eelnevalt kooskõlastades Tellijaga. Automaatikat ei ole väratavatele ette nähtud.

Aedik

Elistvere loomapargi piisoniaed on konstrueeritud 100x100x4mm nelikanteras-profiilist valmistatud postidest mis on olemasolevasse aluspinnasesse kinnitatud betoonvundamentide abil. Teraspostide külge kinnitatakse immutatud treipalkidest horisontaalsed piirded. (vt joonis TL-6-03). Aiapostides kasutatava terase klass: S235J2. Kõik aiapostides kasutatavad terasdetailid on kuumtsingitud.

Aiapostide kirjeldus:

Aiapostid on konstrueeritud kasutades nelikanteras-profiili mõõtmetega 100x100x4mm, kogupikkusega 3100mm. Aiaposti ülemisse otsa paigaldatakse plastikust otsakork 100x100x2-5mm (vt joonis TL-6-05). Postide paigaldamiseks puuritakse pinnasesse pinnasepuuriga (D=400mm) süvend, sügavusega 1100mm. Süvis täidetakse betooniga C12/15 ning sellesse asetatakse aiaposti terasprofiil (vt joonis TL-6-03). Aiapostide külge kinnitatakse immutatud treipalgid läbimõõduga 120mm kasutades selleks M10, klass 4.6 tsingitud keermelatti, seibe ja mutreid. Treipalkide vertikaalne samm 200mm. Täpsemaid mõõte piisoniaia kohta vaadata joonistelt TL-6-03...TL-6-05. Täpne lahendus antakse projekti järgmises etapis. Üldjoontes projekteeritakse antakse aedikule analoogne lahendus olemasolevale.

4 TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 Üldosa

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

4.2 Ettevalmistustööd

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmule jms.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepatakse kokku Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus. Tööde planeerimisel tuleb Töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht täpsustada Tellijaga.

4.2.1 Olemasolev haljastus

Puu juurestiku kaitsealas teostada kaevetöid käsitsi, et vältida olemasolevate puude kahjustamist ning hävimist. Üle 4 cm läbimõõduga juurte läbilõikamine on keelatud. Puud likvideerida vastavalt asendiplaanilisele joonisele.

Säilitada tuleb vääriselupaiga nr 210712 terviklikkus ja samuti vääriselupaiga ja piisoniaia vahel kasvav puhverdav puistu.

- ✓ Puud ümbritsev haljasala tuleb tööde ajaks piirata ajutise piirdega;
- ✓ Puud ümbritseval haljasalal ei ole lubatud ehitusmaterjalide ladustamine, sõidukitega sõitmine ega nende parkimine;
- ✓ Keelatud on puu juurte kahjustamine, kui tööde käigus ilmnevad juurte kahjustused, tuleb sellest teavitada Keskkonnaametit ja kahjustuse kohas jätkata töid käsitsi;
- ✓ Puu juuri ei tohi kuivale jätta, piiranguvööndis tuleb kaevetööd korraldada nii, et kaevikud täidetakse paari päeva jooksul pärast nende kaevamist. Kuumadel päevadel tuleb puu juuri niisutada.

4.2.2 Ehitusaegne liikluskorraldus

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma Majandus- ja taristuminister 13. juuli 2018. a määruse nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele nõudeid. Ehitustööd on ette nähtud teostada liikluse all. Ajutise liikluskorralduse objektil korraldab ehituse peatöövõtja vastavalt tema poolt teostatavatele tööde etappidele. Ehitusobjekti töötsoon eraldada liiklusest. Sõiduradade laiuseks valida vähemalt 3,0 meetrit, arvestades ka teehoolduse jaoks vajaliku gabariidiga. Liiklusvoolu juhtimiseks paigaldada vajalikud liikluskorraldusvahendid ning nende paigutus peab vastama kehtivatele standarditele ja nõuetele. Vajaduse korral kasutada liiklusreguleerijate abi.

Ehitusega kaasnevate tööde teostuse vältel peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ning juurdepääs kõrvalkinnistutele ja elamutele. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Arvestada tuleb Muinsuskaitsete ja keskkonnakaitsete piirangutega.

Täpsemad ajutise liikluse ümbersuunamise vajadused tuleb lahendada töövõtjal järgmises projekteerimisetapis, et arvestada mh ajagraafikuga, töövõtja kogemusega ja tehnoloogilise võimekusega. Ehitamise alguses tuleb koostada töövõtjal maanteelõigust ümbersõitude skeemid koos liikluskorraldusega ja eelnevate ehitustööde kirjeldustega ning kooskõlastab need tee omanikuga.

4.2.3 Olemasoleva aia ja aediku lammutamine / ümberehitamine

Olemasolevad aed ja aedik lammutada vastavalt asendiplaanilisele joonisele. Uus projekteeritud lahendus viia kokku olemasolevaga.

5 HOOLDUSJUHEND

Hooldetööde tegemise eesmärgiks on seisundinõuete tagamine vastavalt sõlmitud hooldelepingule.

Majandus- ja taristuminister 14. juuli 2015. a määrus nr 92 „Tee seisundinõuded“, Lisa 2, Lisa 7 ja Lisa 10 alusel tuleb tagada seisunditase järgnevalt:

- ✓ Parka – 1 (suvine) ja 2 (talvine)
- ✓ Kergliiklusteed (jalgteed) – Lisa 10

Murukivi

Murukivi sees kasvavaid murutaimi peab kastma, väetama ning niitma, sest mulla kogus igas kärjes on väike ning toitained selles tarvitatakse kiiresti. Ideaalse tulemuse saavutamiseks tuleb vegetatsiooniperioodil väetada taimi iga kahe nädala tagant, alates ajast mil ööpäevaseks keskmiseks õhutemperatuuriks kujuneb +8 kraadi C. Samuti tuleb murukivis olevaid taimi kasta vihmutiga, kuival perioodil vähemalt 1 kord päevas – muld murukivi sees kuivab kiiresti, kuna mulla kogus on väike ning murukivi ise akumuleerib soojust, mis kiirendab mulla aurumist kargedest.

Kompostimisala

Eeldatavasti on vaja septikut tühjendada vähemalt kord aastas, kuid intervall oleneb eelkõige sademetest, kuna tegemist on avatud platsiga (ilma katusega). Pärast tühjendamist tuleb septik taastäita veega, et vältida üleskerkeid. Septikus toimub orgaaniliselt tahkete ainete settimine ja lagunemine (mehaaniline puhastus), peale mida juhitakse eelpuhastatud reovesi edasi imb- või filterkraavidesse.

Kord aastas tuleb inspekteerida vaatluskaevude kaudu ka torustiku seisukorda ja vajadusel tekkinud setted vms süsteemist ära koristada. Vajadusel kasutada survepesu.

Kui kompostimisel tekib olukord, et see sisaldab palju loenduvat ja sademetega restkaevu jõudvaid osasid, mis omakorda võivad suurendada torustikus ummistusohu, siis tuleb rakendada lisameetmeid setete mahu vähendamiseks. Võimalikud meetmed:

- ✓ Katta kompostimishunnik vahepeal kattega (koormakile vms);
- ✓ Paigaldada restkaevude ette puitpruss, mis toetub katendile, kuid mitte liiga tihedalt. Selliselt saab reovesi imbuda palgi alt läbi, kuid setete edasi liikumine on takistatud;
- ✓ Ehitada täiendavalt katus.

Lumeladustamine ja koristamine

Lumeladustamisalad ja koristamise viisid määratakse hooldelepingus kooskõlas tee seisundinõuetega.

Piirdeaed

Piirdeaed tuleb hoida kogu aia perimeetri suhtes lume ja jäävaba minimaalselt 0,5 m laiuselt. Piirdeaeda tuleb regulaarselt pesta selle määrdumisel, kasutades selleks tugevamate materjalide (näiteks keevispaneel) kõrgsurve pesurit. Pehmemate pinnakattega materjalide (näiteks puidust aiad) soovitage kasutada pesulappi.

Piirdeaedadele ilma valmistajapoolse loata erinevate detailide kinnitamine on KEELATUD! Ärge püüdke piirdeaeda ise remontida, kutsuge selleks kvalifitseeritud töötaja.