

TEEDE DISAIN

TELLIJA: **Resand AS**
Tellija esindaja: Andres Vijar
 andresv@resand.ee

RAKKE LASTEAIJA JUURDEPÄÄSUTEED JA PLATSID PÕHIPROJEKT

Töö nr TD2415

SELETUSKIRI

PROJEKTEERIJA:

Teede Disain OÜ, Reg nr: 14667044

MTR reg nr. ELK000146, EEP004194, EPE001418

Tel 516 3654, info@teededisain.ee,

www.teededisan.ee

Sõpruse pst 243-59, 13420 TALLINN

Vastutav projekterija: Jaanus Habermann

Volitatud teedeinsener, tase 8, kutsetunnistus nr 187326,

(Tee ehitusprojekti koostamine, Projekti ekspertiisi tegemine).

E-mail: jaanus@teededisain.ee

Tel. +372 516 3654

SELETUSKIRI

JOONISED.....	3
1 ÜLDANDMED	4
1.1 ASUKOHT	4
1.2 PROJEKTEERIJAJA	4
1.3 LÄHTEANDMED	4
1.4 UURINGUD.....	4
1.5 NORMDOKUMENDID	5
2 OLEMASOLEV OLUKORD	6
2.1 EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED	6
3 PROJEKTEERITUD TEED JA PLATSID	8
3.1 ASENDIPLAAN	8
3.2 VERTIKAALPLANEERING JA SADEMEVEE JUHTIMINE	9
3.3 PROJEKTEERITUD KATENDI KONSTRUKTSIOONID	10
3.3.1 Aluspinnased	10
3.3.2 Teede katendi konstruktsioonid.....	10
3.3.3 Nõuded katendi ja mulde materjalidele	13
3.4 ÄÄREKIVID.....	14
3.5 LIIKLUSKORRALDUS- JA OHUTUSVAHENDID	14
3.6 TÖÖDE MAHUD	16
4 TEHNOVÕRGUD	16
5 TÖÖDE TEOSTAMINE.....	16
4.1 ÜLDISED NÕUDED EHITUSTÖÖDE TEOSTAMISEKS	16
5.1 TEETÖÖDE KIRJELDUS.....	17
5.1.1 Ehitusobjekti väljamärgimine.....	17
5.1.2 Lammutamine, demonteerimine ja ümbertõstmise	17
5.1.3 Mullatööd.....	17
5.1.4 Katend.....	18
5.1.5 Nõuded mulde ja aluse tihendamisele.	19
5.1.6 Maastikukujundustööd.....	19
6 KESKKONNAKAITSE	20
6.1 JÄÄTMEKÄITLUS	20
7 HOOLDUSJUHEND	21
7.1 SUVIHOOLE	21
7.2 TALIHOOLE	21
7.3 LIIKLUSKORRALDUSVAHENDITE HOOLE	22
7.4 HALJASTUSE HOOLE	22

Lisa 1 Katendi arvutus**JOONISED**

1.	Asendiplaan ja liikluskorraldus	TD2415_PP_TL-4-02_AsendiplaanLK.pdf	TD2415_PP_TL-4-02_AsendiplaanLK.dwg
2	Vertikaalplaneering	TD2415_PP_TL-4-03_Vertikaalpl.pdf	TD2415_PP_TL-4-03_Vertikaalpl.dwg
3.	Konstruktiivsed lõiked	TD2415_PP_TL-6-01-1_Ristloiked.pdf	TD2415_PP_TL-6-01_Ristloiked.dwg
4.	Konstruktiivsed lõiked	TD2415_PP_TL-6-01-2_Ristloiked.pdf	TD2415_PP_TL-6-01_Ristloiked.dwg
5.	Pikiprofiil	TD2415_PP_TL-6-02_Pikiprofiil.pdf	TD2415_PP_TL-6-02_Pikiprofiil.dwg

1 ÜLDANDMED

Projekt „Rakke lasteaia juurdepääsuteed ja platsid“ on koostatud AS Resand tellimusel. Projekti eesmärk ehitatava hoone ümbruse, kergliiklusteede, parkimise ala, ning juurdepääsuteede projekteerimine.

1.1 ASUKOHT

Projekteeritava objekti asukoht on Lääne-Viru maakond, Väike-Maarja vald, Rakke alevik. Kinnistutel F. R. Faehlmanni tee 33 (66001:002:0020), Kooli tänav (66001:002:0078).

1.2 PROJEKTEERIJA

Teedehitusliku osa vastutav projekteerija:

Jaanus Habermann

Volitatud teedeinsener, tase 8. Kutsetunnistus nr. 187326

(tee ehitusprojekti koostamine, projekti ekspertiisi tegemine)

E-mail: jaanus@teededisain.ee

Tel. +372 516 3654

Teede Disain OÜ

Reg nr: 14667044

Sõpruse pst 243-59

Tel.: +372 516 3654

1.3 LÄHTEANDMED

Tehnilised nõuded

Tehniline kirjeldus, Rakke lasteaed „Leevike“ põhiprojekti koostamine, Väike-Maarja Vallavalitsus

Eelnevalt koostatud projektid

Rakke lasteaia ehitusprojekti maastikuarhitektuurne osa, OÜ Kino Maastikuarhitektid, Töönumber: RALA

Rakke lasteaed „Leevike“, eelprojekt, töö nr 4923, ViaVelo Inseneribüroo OÜ, 2023a.

Teised seotud projektid

Riigitee nr 15124 Kapu-Rakke-Paasvere km 12,0 – 14,4 Rakke aleviku lõigu rekonstrueerimise põhiprojekt, Töö nr MTA93/194-22, ViaVelo Inseneribüroo OÜ, 2024a.

1.4 UURINGUD

Projekteerimiseks on järgmisi uuringud:

- „Topo-geodeetiline uuring, Töö nr: GEO-128-23, OÜ WeW, mõõdistatud 21.07.2023 a.
- Ehitusgeoloogilise uurimistöö aruanne, Töö nr GE-3454, Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ, 2023a

- Dendroloogiline hinnang Väike-Maarja valla Rakke alevikus Faehlmanni 33 ja Karjakella kinnistute puistud, OÜ Viru Haljastus, 2022a.

1.5 NORMDOKUMENDID

Projekteerimisel on arvestatud järgmiste normide ja nõuetega:

- Tee projekteerimise normid (Majandus- ja taristuministri määrus 05.08. 2015a nr 106.)
- Linnatänavad EVS 843:2016
- Elastsete teekatendite projekteerimine MA 2023 (Transpordiamet 2023)
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised (Transpordiameti maanteehoiuteenistuse direktori korraldus 16.04.2021 nr 1.1-3/21/162)
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhised (Transpordiamet 2022).
- Muldkeha ja drenikihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised, Kinnitatud Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MKM määrus nr 101, redaktsiooni jõust. 29.11.2024)
- Ehitusseadustik (Vastu võetud 11.02.2015a.)
- EVS 901-3:2021 Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud;
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (Majandus- ja taristuministri määrus 09.01.2020 nr2.)
- Teemärgised ja nende kasutamine EVS 614:2022;
- Liiklusmärgid ja nende kasutamine EVS 613

2 OLEMASOLEV OLUKORD

Kooli tänav

Kooli tänav on olemasolevalt 3,5-4,0 laiuse mustkatttega või asfalt katttega. Katte kihi paksus ei ole teada. Katet on lapitud, kuid seisukord on rahuldav.

Tänavaares paiknevate elamute juurdepääsud on kruusast või mullast (porised sõidujäljed) katttega.

Sademevesi imbub tee kõrval olevasse pinnasesse.

F. R. Faehlmanni tee 33 territoorium.

Alal on olemasolev kuur, hoone vundament, asfaltkatttega plats, korvpalli plats (bet. katttega). Ala lõuna servas paikneb seikluspark. Ala lääne osas paikneb olemasolev aed (peenrad, viljapuud).

Alale on olemasolevalt kaks juurdepääsu, Kooli tänavalt ja F. R. Faehlmanni teelt.

2.1 Ehitusgeoloogilised tingimused

Koostatud on ehitusgeoloogilise uuring, Töö nr GE-3454, Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ, 2023a. Uuring on koostatud projekteeritava hoone asukohas. Järgnev on osaline väljavõte eelnimetatud uuringust:

... Uurimispiirkond paikneb väheliigestatud moreenmaastikul. Aluspõhjaks on Alam-Siluri ladestiku Juuru lademe lubjakivi. Pinnakatte paksus on 6.4...6.6 m. Pinnakate on esindatud täite, mulla, peenliiva, ja savimöllumoreeniga.

Maapinna absoluutkõrgus on 89.1...90.7 m.

Täide (kiht 1) on pindmiseks kihiks LP-2, 4 ja 7 asukohas 0.25...0.85 m paksuselt. Täide on keskmiselt tihenendunud kuni kohev.

Muld (kiht 2) on pindmiseks kihiks PA-1, 5 ja 6 asukohas 0.25...0.40 m paksuselt, ja on paiguti säilinud ka täite all 0.15...0.20 m paksuselt.

Peenliiv (kiht 3) lamab mulla- või täitekihi all 1.0...1.85 m paksuse kihina. Liiv on pruunikaskollane, niiske ja kohev. Löökpentreerimisel oli löökide arv 20 cm läbimiseks (N20SA) 1...11, keskmiselt 5 lööki, dünaamiline takistus (qd) on keskmiselt 3.1 MPa. Liiv on keskmiselt kokkusurutav. Pinnakattes on valdavaks moreenpinnased. Moreen on sortimata või halvasti sorditud mandrijäättekeline pinnas, koosnedes saueosakestest kruusa- ja veeristeni. Lõimise ja voolavuspiiri järgi valdab väheplastne savimöll. Moreen jaguneb kaheks kihiks.

Savimöllumoreen (kiht 4) on moreenikompleksi ülemiseks kihiks. Kihi pealispind jääb 1.3...2.25 m sügavusele maapinnast, absoluutkõrgusele 89.25...87.75 m ning kihi paksus on 2.55...3.9 m, Pinnas on hallikaspruuni värvusega, sitke kuni poolpehme konsistentsiga ning sisaldab kruusa ja veeriseid ca 5%. Löökpentreerimisel oli löökide arv 20 cm läbimiseks (N20SA) 0...24, keskmiselt 8 lööki, dünaamiline takistus (qd) on keskmiselt 3.9 MPa. Moreen on keskmiselt kokkusurutav.

Savimöllumoreen (kiht 5) moodustab 0.8...1.2 m paksuse kihi LP-2, 4 ja 7 piirkonnas. Puuraukude asukohas oli kihi paksus suurem. Moreen on kõva konsistentsiga ning sisaldab kruusa ja veeriseid 15...20 %. Löökpenetreerimisel oli löökide arv 20 cm läbimiseks (N20SA) 16...58, keskmiselt 30 lööki, diinaamiline takistus (q_d) on keskmiselt 13.7 MPa. Savimöllumoreen on vähe kokkusurutav pinnas.

Lubjakivi (kiht 6) lamas penetreerimisandmeil 6.4...6.6 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 84.3...83.55 m. Lubjakivi on kesktugev kaljupinnas.

Pinnaseveetase registreeriti välitööde ajal 31. augustil 2023. a. 3.6...3.7 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 87.10...85.50 m. See tase on lähedane keskmisele. Maksimumtase võib olla ca 0.5 m kõrgemal. Vettkandvaks pinnaseks on savimöllumoreen. Sademeterikkal perioodil või lumerohke talve järel võib peenliivas või moreeni pealmises osas esineda ajutise iseloomuga ülavesi.

3 PROJEKTEERITUD TEED JA PLATSID

3.1 ASENDIPLAAN

Asendiplaan on koostatud vastavalt töödele „Rakke lasteaed Leevike“, eelprojekt, töö nr 4923, ViaVelo Inseneribüroo OÜ, 2023a ja "Rakke lasteaia ehitusprojekti maastikuarhitektuuri osa", joonis MA-4-01, töö tunnus RALA, OÜ Kino Maastikuarhitektid, 2025a.

Projektide lahendust on korrigeeritud minimaalselt (tagamaks sõidukite liikumine, ohutus ja tee hooldus).

Kooli tänav.

Sõiduteele on projekteeritud asfaldist kate laiusena 4,5m. Katte laiust on võrreldes eelprojektiga suurendatud 0,5m tagamaks sõidukite liikumine (ka päästeauto) igas olukorras (lohkalt parkivate sõidukite korral näiteks).

Vastavalt eelprojektile, on Kooli tänavale projekteeritud parkimine mõlemale poole tänavat. Parkimisalade katteks on murukivi.

F. R. Faehlmanni tee 33 pool on parkimine 30° nurga alla. Parkimiskoha pikkuseks on arvestatud 4,5m, mis EVS 843:2016 p 9.2.4 (14) alusel on lubatud, kui ei kasutata kõrget äärekivi ning kõnnitee laius on vähemalt 1,5m.

Elamute pool on parkimine paralleelselt sõiduteega. Parkimiskoha laiusena on 2,5m ja pikkuseks 6,0m. Parkimiskohti saavad kasutada ka majade elanikud ja külalised, kes endisel kombel enam parkida ei saa, sest sõidutee serv on nihutatud 2,6m elamute poole ning risti sõiduteega enam parkida ei mahu.

Juurdepääsud on rajatud elamute juurde endisele kohale, katteks on projekteeritud betoonkivi.

Kooli tänav on viidud projekteeritud ala lõpus olemasoleva Kooli tänavaga ja tänava alguses eelnevalt projekteeritud F. R. Faehlmanni tee projektiga (Töö nr MTA93/194-22, ViaVelo Inseneribüroo OÜ, 2024a.), milles on Kooli tn otsas künnis ning paralleelselt tänavaga on projekteeritud kõnnitee.

Lasteaia territoorium.

Ala on projekteeritud vastavalt joonisele MA-4-01, töö tunnus RALA, OÜ Kino Maastikuarhitektid, 2025a.

Korrigeeritud on juurdepääsu teed (juurdepääs F. R. Faehlmanni teelt), mis on mõeldud kasutamiseks teenindavale transpordile, milleks on kauba autod ja prügiauto. Juurdepääsu tee gabariitide projekteerimisel on arvestatud prügiauto pöörderaadiustega.

3.2 VERTIKAALPLANEERING JA SADEMEVEE JUHTIMINE

Kooli tänav.

Kooli tänava põikkalle on projekteeritud 1,5%. Parkimiskohtade kalle on projekteeritud 1,0%. Pikki kalle on projekteeritud 0,5% - 1,5%.

Sademevesi on planeeritud imbuma murukiviga parkimisalal.

Lasteaia ala.

Kõnniteede põikkalle on projekteeritud 2,0 %.

Sademevesi on planeeritud imbuma haljasaladel.

3.3 PROJEKTEERITUD KATENDI KONSTRUKTSIOONID

3.3.1 Aluspinnased

Hoone alal tehtud geoloogilise uuringu alusel on täite ja mullakihi all:

- peenliiv (1,0-1,85m paksuselt), liiv on pruunikaskollane, niiske ja kohev.
- savimöllumoreen (1,3-2,25m paksuselt). sitke kuni poolpehme konsistentsiga ning sisaldab kruusa ja veeriseid.

Katendi arvutuse kasutatavaid GOST 25100-95 pinnase nimetusi ei ole esitatud. Savimöll võib olla B kuni D grupi pinnas. Arvestatud on D grupi pinnasega.

3.3.2 Teede katendi konstruktsioonid

Katendi projekteerimisel on lähtutud juhendist „Elastsete teekatendite projekteerimine“ (MA Transpordiamet 2023).

Asfaldist katendi kasutusajaks võetud 20 aastat (vastavalt juhendile „Elastsete teekatendite projekteerimine“).

Katendite materjalid ja kihtide paksused on valitud konstruktiivselt.

Kooli tänava koormussagedust ei ole teada, kuid see on madala sagedusega tänav kus on valdavalt sõiduautode liiklus. Vajalikuks elastsusmooduliks on valitud 180MPa, mis on püsikatendiga tee minimaalne lubatud elastsusmoodul.

Sõidutee konstruktsioon on kontrollitud programmiga KAP katendi arvutamise programmi (KAP 2.00, 23.02.2017).

Tüüp 1

- | | |
|--|------------|
| - asfaltbetoon AC 12 surf 70/100 | h = 5 cm |
| - asfaltbetoon AC 16 base 70/100 | h = 6 cm |
| - lubjakivi killustikalus fr.32/63mm,
kiilutud 16/32mm (35kg/m ²) ja 4/16mm (15 kg/m ²) | h = 30 cm |
| - keskliiv TM_105, $k \geq 1,0$ m/ööp. | h = 20 cm |
| - peenliiv TM 90 $k \geq 0,5$ m/ööp | h = 20 cm* |
| - olemasolev aluspinnas. | |

Märkus * Ka täiteks kasutada vajaduse korral peenliiva peenliiv $k \geq 0,5$ m/ööp

Tüüp 1B (ülelate)

- | | |
|---|----------|
| - asfaltbetoon AC 12 surf 70/100 | h = 5 cm |
| - asfaltbetoon AC 12 surf 70/100 tasanduskiht vajadusel | |
| - tasandusfreesitud asfalt | |

Tüüp 2 murukivikate

- murukivi h = 8 cm
- paigaldusliiv h = 2-3 cm
- lubjakivi killustikalus fr.32/63mm, h = 30 cm
kiilutud 16/32mm (35kg/m²) ja 4/16mm (15 kg/m²)
- keskliiv TM_105 , $k \geq 1,0$ m/ööp. h = 20 cm
- peenliiv TM 90 $k \geq 0,5$ m/ööp h = 20 cm*

- olemasolev pinnas (mullakiht eemaldada)

Märkus * Ka täiteks kasutada vajaduse korral peenliiva peenliiv $k \geq 0,5$ m/ööp

Tüüp 3A Betoonkivist kate jalgteel

- betoonkivi h = 6 cm
- paigaldusliiv h = 2-3 cm
- lubjakivi ridakillustik fr. 4/32 mm h = 20 cm
- keskliiv, filtratsioon ≥ 1 m/ööp h = 20 cm
- peenliiv $k \geq 0,5$ m/ööp (vajadusel täiteks)
- olemasolev pinnas (mullakiht eemaldada)

Tüüp 3B Betoonkivist kate sõidutee alal

- betoonkivi h = 8 cm
- paigaldusliiv h = 2-3 cm
- lubjakivi ridakillustik fr. 4/32 mm h = 25 cm
- keskliiv, filtratsioon ≥ 1 m/ööp h = 20 cm
- peenliiv $k \geq 0,5$ m/ööp (vajadusel täiteks)
- olemasolev pinnas (mullakiht eemaldada)

Tüüp 3C Betoonplaatidest kate jalgteel (s.h. taktiilsed plaadid)

- betoonplaadid 300x300 või 350x350mm h = 6 cm
- liiv-tsementsegu 5:1 h = 3 cm
- lubjakivi ridakillustik fr. 4/32 mm h = 20 cm
- keskliiv, filtratsioon ≥ 1 m/ööp h = 20 cm
- peenliiv $k \geq 0,5$ m/ööp (vajadusel täiteks)
- olemasolev pinnas (mullakiht eemaldada)

Tüüp 4 Killustikust kate jalgteel

- graniitkillustik fr.0/4 h = 5 cm
- lubjakivi ridakillustik fr. 4/32 mm h = 15 cm
- keskliiv, filtratsioon ≥ 1 m/ööp h = 20 cm
- peenliiv $k \geq 0,5$ m/ööp (vajadusel täiteks)
- olemasolev pinnas (mullakiht eemaldada)

Tüüp 5 Murukärjega tugevdatud ala

- Murukärg Ecoraster e50 * (täidetud liiva ja kasvumulla seguga vahekorras 30/70) h = 5 cm
 - liiva ja mulla segu h = 3 cm
 - killustikalus fr.32/63mm ja mulla segu vahekorras 70/30 h = 25 cm
 - keskliiv filtratsioon ≥ 1 m/ööp h = 20 cm
 - peenliiv $k \geq 0,5$ m/ööp (vajadusel täiteks)
 - olemasolev pinnas (mullakiht eemaldada)
- Märkus: * Järgida paigaldamisel tootja juhiseid.

Tüüp 6 tugipeenrad

- lubjakivikillustiku segu fr. 0/31,5 mm (pos. nr 6) * h = 11 cm
 - ehitatud peenra täide
- * Majandus- ja taristuministri 3. augusti 2015. a määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” Lisa 10

Tüüp 7 mänguväljak

- EPDM kummikate ⁽¹⁾ h = 1,5 cm
- SBR aluskiht ⁽¹⁾ (kihi paksus valida vastavalt kukkumiskõrgusele)
- lubjakivi ridakillustik fr. 4/32 mm h = 15 cm
- geotekstiil, spetsifikatsiooniprofiil 2 (NorGeoSpecest2002)
- keskliiv, filtratsioon ≥ 1 m/ööp h = 20 cm
- peenliiv $k \geq 0,5$ m/ööp (vajadusel täiteks)
- olemasolev pinnas (mullakiht eemaldada)

Märkus : (1) Toote valikul lähtuda projekti MA osast. Ehitamisel lähtuda valitud toote paigaldamise juhenditest. SBR aluskihi paksus sõltub mänguväljakutele paigaldatavate atraktsioonide kõrgusest ja tuleb valida vastavalt nendele.

Tüüp 8 Muru

- murukülv
- kasvualus
- täide kohalikust pinnasest vajadusel
- olemasolev pinnas

Märkus: muru alade rajamisel lähtuda projekti MA osast. Tänavaa- alal rajada II klassi muru paksusega 10cm, kui projekti MA osas ei ole määratud teisiti.

3.3.3 Nõuded katendi ja mulde materjalidele

Killustikust aluste materjalide minimaalsed kvaliteedi nõuded

Killustiku põhi-fraktsioon	Tulba nr. Tabelis 1	Terasti-kulise koostise kategooria,	Purustatud pindade osakaalu kategooria	Los Angeles'e teguri kategooria	Külma-kindluse kategooria,	Plaatsus-teguri max väärtuse kategooria	Peenosiste sisalduse kategooria
		Gc	C	LA	F	FI	f
fr.32/63mm	6	80/20	50/10	35	4	35	4
fr. 4/32mm	7	80/20	50/30	40	8	35	4

Märkus: Nõuded killustikaluse materjalidele vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise“ (Transpordiamet 2022)

Asfaldi kihtide jämetäitematerjali minimaalsed kvaliteedi nõuded:

Asfaldikihtide materjal peab vastama EVS 901:2021. Asfaldi segud peavad surf peab vastama standardis AKÖL <900 materjalile kehtestatud nõuetele. Tabelis on toodud väljavõtte peamistest materjali näitajatest (erinevuste puhul lähtuda EVS -s toodud väärtusest).

Materjal	Gc	C	f	FI	LA	A _N	F	AbrA	PRD _{AIR}
AC 12 surf (graniit-killustik)	85/20	50/30	4	25	35	NR	NaCl4	NR	20
AC 16 bsde	85/20	50/30	4	25	35	-	4	DV	9

Märkused:

1. Seletused tabeli väärtustele:

- Gc - Terastikulise koostise kategooria
- C - Purustatud pindade osakaalu kategooria
- f - Peenosiste sisalduse kategooria
- FI - Plaatsusteguri max väärtuse kategooria
- LA - Los Angeles'e teguri kategooria
- A_N - Kulumiskindlus Nordic katsel kategooria
- F - Külma-kindluse kategooria
- AbrA - kulumiskindluse piirväärtused
- PRD_{AIR} - deformatsioonikindluse piirväärtused

Nõuded peenarde ja mulde täitematerjalidele

	Materjal	Materjali minimaalsed nõuded
Juurde veetavad liivpinnased	keskliiv TM_105	Min. filtratsioonimoodul 1,0 m/ööp

	peenliiv TM_90	Min. filtratsioonimoodul 0,5 m/ööp
--	----------------	--

Märkus: Peenliiva võib ehitusel asendada ka keskliivaga.

3.4 ÄÄREKIVID

Projekteeritud sõidutee betoonäärekivi (150x290x800 mm) ja kõnnitee betoonäärekivi (80x200 mm), peavad olema valmistatud tardkivimi baasil (klass 3) (vastavalt EVS-EN 1340:2003+AC:2006 „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid” Tabel 2.2 nõuetele).

Üldised nõuded projekteeritud äärekivi paigaldamisele ja materjalidele on toodud määruses „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.

Lisaks määruses esitatud nõuetele tuleb projektis juhinduda järgnevast:

- Äärekivide äärekivide vaheline vuuk ei tohi olla suurem kui 5 mm.
- Äärekivid rajada kogu pikkuses täis betoonalusele $h \geq 5\text{cm}$, betooni klass C16/20 (nn. pätsikeste kasutamine pole lubatud).

Betonist äärekivide (ristlõikega 150x290mm) kõrgused on projekteeritud järgnevalt:

8 cm – Sõidutee äärekivi üldine paigaldus.
 5 cm – Sõidutee äärekivi juurdepääsuteel.
 2 cm – Sõidutee äärekivi inva parkimiskoha juures
 0 cm – Jalgtee ja sõidutee ristumisel.

Betonist kergliiklustee äärekivid (ristlõikega 80x200mm) on projekteeritud kõrgusega 0cm.

Äärekivide kõrgused on näidatud projekti plaanijoonistel.
 Üleminekud madaldatud äärekivile teostada kahe kivi ulatuses.

3.5 LIIKLUSKORRALDUS- JA OHUTUSVAHENDID

Liiklusmärgid

Teele on projekteeritud 1. suurusgruppi liiklusmärgid.

Liiklusmärkide alused valmistada tsinkplekist. Paigaldatavatel liiklusmärkidel kasutada I-klassi valgustpeegeldavat kilet.

Liiklusmärkide materjalinõuded:

Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni.

Liiklusmärkide postid ja tarvikud:

Kõik postid peavad olema kuum-galvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti.

Liiklusmärkide paigaldamine:

Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile EVS 613:2001 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine”. Arvesse tuleb võtta ka nimetatud standardi muudatusi, mida tuleb vaadata koos esmaväljaandega:

- EVS 613:2001/A2:2008 Liiklusmärgid ja nende kasutamine”.
- EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine”.

Lisaks on arvestatud ka määruse „Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele“ 05.08.2019 jõustunud redaktsiooni.

Vundament peab vastu võtma EN 12899-1 kirjeldatud koormused. Liiklusmärgi konstruktsiooni võib paigaldada betoonvundamendile, kui vundament on saavutanud 80 % tugevusest.

Teekattemärgistus

Teekattemärgistus paigaldada vastavalt Teemärgised ja nende kasutamine EVS 614:2022; Teekattemärgistus teostada pritsplastikuga.

3.6 TÖÖDE MAHUD

Põhilised teetööde mahud esitatakse eraldi lehel.

Tehnovõrkude ja rajatiste vundamentide ehitamiseks vajalikud tööde mahud ei sisaldu käesolevas teede osa projektis.

Objektile võib esineda tundmatuid maa-aluseid kommunikatsioone (elektri-, side-, veevõrgud ja muud rajatised), mis võivad suurendada tööde mahtusid ja maksumust.

Joonistel esitatud maa-aluste kommunikatsioonide asukohad võivad olla ebatäpsed, mistõttu olemasolevate kommunikatsioonide tegelikest asukohtadest juhtuvad ettenägematud tööd võivad tööde mahte suurendada.

Projekteeritud teede ja platside alal ei ole geoloogilisi uuringuid tehtud. Olemasolevast pinnasest sõltuvad tööde mahud (mullakihi eemaldamine, täite mahud, katte freesimine jne.) võivad erineda sellepärast tegelikkusest.

4 TEHNOVÕRGUD

Tehnovõrkude ehitamiseks on koostatud eraldi projektid.

5 TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 ÜLDISED NÕUDED EHITUSTÖÖDE TEOSTAMISEKS

Tööde teostamisel lähtuda hanke ajal kehtivast „Teetööde tehniline kirjeldus“ esitatust. Kui projektlahendis on viide mingile kindlale tootele, siis tuleb lähtuda RHS §88 lg 6 „või sellega samaväärne“, mis lubab kasutada mistahes samasuguste või paremate näitajatega toodet.

Ehitustööde teostamisel erakinnistutelt lähtuda maaomanike kooskõlastustest tingimustest (vt KOOSKÕLASTUSED: Maaomanike kooskõlastuste tabel). Kõik tööd, mis teostatakse erakinnistutel, tuleb eelnevalt kinnistu omanikega kirjalikult kooskõlastada.

Ehitustööde tegemise ajaks on vajalik objekt nõuetekohaselt tähistada ning paigaldada ehitusaegne liikluskorraldus.

Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb välja märkida kõik iseloomulikud tee-elementid.

Väljamärgitud punktid tuleks looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

Enne geodeetilise põhivõrgu punkti asendus- või kaitsmisetöid peab Töövõtja koostama geodeetiliste tööde projekti ja kooskõlastama geodeetiliste tööde projekti Maa-ameti geodeesia osakonnaga.

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatide asukohad on Töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped.

Vajadusel tuleb ajutiste laoplatide asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt Tellija või KOV-iga enne ehitustööde algust. Kasutuskõlblikud lammutussaadused anda üle tee valdajale, ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmekäitlusseadusele.

Töövõtja peab hoolitsema, et ehitustööde käigus teostataks kõik seaduste ja määrustega määratud ülevaatused ja kontrollid vastavate ametiisikute poolt. Kontrollidest tuleb eelnevalt Tellijat teavitada, kuid mitte vähem kui 1 tööpäev ette, et tema esindaja võiks ülevaatusdest osa võtta.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel.

Kaevamistöid võib alustada vastavate lubade olemasolul ning tööde teostamine peab olema kooskõlas tööde tellijaga. Tööde teostamisel tehnovõrkude kaitsetsoonis tuleb kinni pidada kehtestatud ohutustehnilistest nõuetest. Kommunikatsioonide kaitsevööndis kaevetööd teostada käsitsi. Kaitsevööndi ulatus valikul lähtuda määrusest „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“

Töövõtja peab tagama ehitusperioodil kodanikele ligipääsu oma kinnistutele, mis piirnevad ehitusobjektiga.

Kui piiritähis looduses puudub, tuleb see fikseerida maaomaniku ja Tellija esindaja juuresolekul. Piirinaabrite piiride tähised, mis on looduses leitud ja fikseeritud, peavad säilima ehitusperioodi lõpuni. Kui ehituse käigus piirinaabrite piiride tähised saavad kahjustada või hävinevad, peab need töövõtja oma kuludega taastama.

5.1 TEETÖÖDE KIRJELDUS

5.1.1 Ehitusobjekti väljamärkimine

Ennem põhiliste ehitustööde algust tuleb maha märkida tee telg ja vajalikud tee elemendid. Tee kõrvale kantud piketaaži numeratsiooni tähised peavad olema teelt nähtavad ja need tuleb säilitada kuni ehituse lõpuni. Hävinud või kadunud tähised tuleb taastada. Olemasolevad geodeetilised punktid tuleb säilitada.

5.1.2 Lammutamine, demonteerimine ja ümbertõstmine

Tõsta ümber ja kaitsta projektiga ette nähtud objektid.

Katendi kihid freesitakse ja äärekivid eemaldatakse projektiga ettenähtud ulatuses.

5.1.3 Mullatööd

Enne kaevetööde alustamist on vajalik trassivaldajate teavitamine Töövõtja poolt ja vajalike kaavelubade hankimine.

Kaevetööde läbiviimisel arvestada pinnase kvaliteeti ja kaevikute sügavust, olemasolevaid konstruktsioone ja koormatust ning vee ja transpordi mõjul tekkivaid ohtusid. Töövõtja kindlustab kaeviku määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise.

Et töid saaks teostada kuivades oludes, peab Töövõtja kõik kaevikud, kaevekohad ja muldkeha hoidma veevabad. Vajadusel peab rajama ajutised äravoolud, voolusängid või truubid vete juhtimiseks töövõtja poolt rajatud veekogumiskohtadesse. Üheski ehituse faasis ei tohi lubada vee püsimist kaevendites ja aluspinnase läbi leondumist. Kraavide kaevamist tuleb alustada eesvoolu poolt.

Kasvupinnase eemaldamine

Projekteeritavate uute mullete või olemasolevate mullete laienduste alla jääv kasvupinnas tuleb eemaldada kogu paksuses sh nõlvadelt.

Kõlblik kasvumuld tuleb ladustada teemaa-alal ja kasutada hiljem nõlvade ja kraavide kindlustamisel ning teemaa haljastamisel. Haljastustöödeks kõlbmatut kasvumulda saab võimalusel kasutada re kultiveeritavate- ja haljasalade täiteks. Ülejääva kõlbmatu pinnase peab töövõtja utiliseerima vastavalt jäätmeseaduses ja maapõueseaduses toodule.

Kaevetööd

Rajatava tee mulde alt eemaldada olemasolev kasvupinnas.

Objektile ülejääv ehituseks sobimatu pinnas tuleb töövõtjal utiliseerida vastavalt jäätmeseadusele.

Olemasoleva muldkeha profileerimisel saadav pinnas on arvestatud ehituseks sobivana ja tuleb ära kasutada laienduste ja õgvenduste muldkeha ehitamisel. Kui ühes kaevikus on nii sobivat kui ka sobimatut pinnast, tuleb need kaevata eraldi, vältides seejuures pinnaste segunemist.

Sobimatu pinnas tuleb mulde alt eemaldada.

Muldkeha ehitamine

Muldkeha pealispind tuleb planeerida vastavalt tüüpristprofiilidel toodud kalletele nõlva suunas ning tihendada.

Täitepinnas, mis paigaldatakse muldkeha laienduste all, tuleb paigaldada ning tihendada mitte üle 0,3m paksuste kihtidena, tagades seejuures normikohase niiskusrežiimi (kuiva ilma korral täiendavalt niisutades).

Juurdeveetava täitepinnase filtratsioonimoodul peab olema vähemalt projektis esitatud nõuetele.

5.1.4 Katend

Killustikust aluste rajamine

Õigele kõrgusele välja ehitatud ja tihendatud muldkehale rajatakse projektised killustikalused. Sõidutee killustikalused tuleb rajada kiilumismeetodil.

Killustikalused ehitada vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise“, Transpordiamet 2022.

Asfaltkate

Asfaltkatted ehitada vastavalt juhisele „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“, Transpordiamet 2021

Kõik vuukide teostamise ja katete kruntimise töömahud tuleb arvestada asfaltkatete paigaldamise töömahtude juurde ja eraldi ei tasustata.

Asfaltbetoonkatte pealmise kihi pikivuugid teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine teostada vastavalt juhisele.

5.1.5 Nõuded mulde ja aluse tihendamisele.

Aluskihtide tihendamine:

Elastsusmoodul mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega tihendatud killustikaluse peal peab olema:

- Sõiduteel ≥ 170 MPa
- kõnniteel, jalgratta- ja jalgteel ning sõidutee äärekivi alusel ≥ 140 MPa

Liivpinnaste tihendustegur:

Liivpinnasest mulde tihendamisel lähtud Majandus- ja taristuministri 3. augusti 2015. a määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” Lisa 6 esitatud tihendusteguritest.

- tihendustegur katendi põhjast kuni 0,4 m sügavuseni $\geq 0,98$
- tihendustegur katendi põhjast 0,4m - 1,5 m sügavusel $\geq 0,96$
- tihendustegur katendi põhjast üle 1,5 m sügavusel $\geq 0,95$

5.1.6 Maastikukujundustööd

Maastikukujunduse töödel lähtuda projekti MA osast.

Uue kasvualuse rajamisel tuleb kasvualuse materjal laotada eelnevalt planeeritud pinnale, seda veidi aluspinda segades, et ei tekkiks järsku üleminekut eri kihtide vahel.

Töövõtja peab kindlustama, et kasvualuse valminud osadel ei liiguks rasked masinad. Juhul kui kasvualus on liigselt tihenenud, tuleb see kobestada ja taastada. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused.

Ehitustööde käigus vigastada saanud olemasolevad puud tuleb asendada sama liiki puudega.

Taastatav ala siduda vertikaalselt olemasolevaga, ei tohi jääda lohke vee kogunemiseks ning taastav kate ei tohi ka takistada vee äravoolu endisel viisil ega oma kõrguse tõttu takistada sademevee äravoolu katetelt.

Ehituse ala peab jääma korrastatud ja viimistletud väljanägemisega. Kui ehituse käigus on kahjustatud suuremat ala kui joonisel näidatud, tuleb see nõuete kohaselt taastada.

Istutusalsused projekteeritud puudele ja põõsastele rajada vastavalt maastiku arhitektuuri projekti osale.

6 KESKKONNAKAITSE

Põõsaste ja puude raie puhul arvestada looduskaitseseaduse § 55 lõikest 6' punktidest 1 ja 2 tulenevate piirangutega: keelatud on looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine, tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal (v.a seadusest tulenevatel erisustel). Pesitsusrahu periood on 15.04 – 30.06. Täiendav info: <https://keskkonnaamet.ee/pesitsusrahu>

6.1 JÄÄTMEKÄITLUS

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Leitud ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle ettevõttele, kellel on olemas jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks.

Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab vastavalt jäätmeseadusele ja projekti ala valdade jäätmekäitlus eeskirjadele jäätmete valdaja.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja omavalitsuse jäätmekäitlus eeskirjadest.

NR.	JÄÄTME LIIK	ÜHIK	KOOD	KOGUS	KÄITLUS
1.	Sõidutee asfaltkatte freesimine	m ³	17 03 02	50	Asfaldijäätmed kasutatakse võimalusel samal või teistel teehituse objektidel või käideldakse vastavalt jäätmete käitlemise eeskirjadele.
2.	Ehituseks mittesobiva pinnase kaevamine	m ³	17 05 08	2000	Pinnas kaevatakse ja väljakaevatud pinnasest eraldatakse võimaluse korral täitena taaskasutatav pinnas. Mittekasutatav pinnas viiakse ladustuspaika.

Mullatööde bilanss

Väljakaevatav pinnas, m ³	Juurdeveetav mineraalne pinnas, m ³	Märkused
3000	2000	

7 HOOLDUSJUHEND

Avalikult kasutatava tee seisundinõuded on määratud Majandus- ja taristuministri määrusega „Tee seisundinõuded. Lähtuda tuleb määruse kehtivast redaktsioonist. Avalikult kasutatava tee omanik või teehoiu eest vastutav isik on kohustatud hoidma tee seisunditaseme nõuetele vastavas seisukorras. Käesolevas seletuskirjas on tähelepanu juhitud projekti peamistele eripäradele, muus osas kehtivad üldised hooldamise tingimused, mis tulenevad tee omaniku ja töövõtja vahelisest lepingust.

Konkreetsete, ehitusöödel kasutatud toodete (truubid, kaevud, valgustid, liiklusmärgid, tähispostid, piirded vms) tootjapoolsed hooldus- ja kasutusjuhendid tuleb töövõtjal edastada Tellijale. Toodete hooldamisel lähtuda edastatud hooldusjuhendistest.

7.1 SUVIHOOLE

- Kattele sattunud kemikaalid, mis võivad kahjustada nii teekatet kui ka markeeringut, tuleb eemaldada koheselt, et vältida võimalikke katte kahjustusi.
- Kattele tekkinud mehaanilised vigastused tuleb koheselt kaitsta, kas asfalteerimise, pindamise vmt teel, et vältida kahjustuse süvenemist alumistesse katendikihtidesse.
- Peenarde kaitsmiseks tuleb neid regulaarselt hooldada, s.t. tuleb uuendada peenarde pealispinda materjali lisamise ning profileerimisega. Kui peenral on näha uhtumise märke, tuleb need koheselt likvideerida vältimaks peenra ulatuslikumat kahjustumist (täita peenra materjaliga ning tihendada).
- Liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad.
- Truupide olukorda (ummistumist, otsade kindlustust) tuleb süstemaatiliselt kontrollida, eriti pärast tugevaid vihmaperioode.
- Teostada süstemaatiliselt kontrolle kraavide seisukorra hindamiseks. Avastatud puudused likvideerida
- Betoonkivist sillutisega ohutussaartel teostada vajadusel umbrohutõrjet.
- Teostada süstemaatiliselt kontrolle sademevee restluukide seisukorra hindamiseks. Avastatud puudused (ummistused vms) likvideerida koheselt.

7.2 TALIHOOLE

- Sulaperioodil ei tohi lund lükata hange kindlustamata teepeenardele, kuna see takistab vee äravoolu sõiduteelt ning nõrgestab tugipeenra kandevõimet
- Bussipeatused, ülekäigukohad ja kergliiklusteed tuleb hoida lumevabad.
- Vältida lume ladustamist eraldusribadele
- Lumevallide lükkamisel teedelt peab jälgima, et lükatav lumi ja tehnika ei vigastaks liikluskorraldusvahendeid. Vigastatud liikluskorraldusvahendid tuleb koheselt asendada.
- Betoonkividega äärekivide juures lume lükkamisel, tuleb vältida äärekivide kahjustamist.

7.3 LIIKLUSKORRALDUSVAHENDITE HOOLE

- Liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad, 95% märgi pinnast peab olema vigastusteta. Juhul kui nimetatud tingimused ei ole täidetud, tuleb märgid korrastada või välja vahetada.
- Tähispostid peavad olema puhtad.
- Kattemärgistus tuleb uuendada, kui selle peegeldusvõime langeb alla lubatud normi.

7.4 HALJASTUSE HOOLE

- Muru tuleb regulaarselt niita. Niitmiskõrgus valida vastavalt muru klassile juhendist „Riigiteede haljastustööde juhis“.
- Tee peenardel paikneva murukamara kõrgus ei tohi takistada vee äravoolu tee pinnalt. Vajadusel tuleb peenrad profileerida, et tagada vee äravool.
- Kraavides tuleb teostada niitmist sagedusega, mis takistab kraavide kinni kasvamise.
- Kõnniteede kohalt tuleb puu oksad likvideerida, kui nende kõrgus on alla 300 cm maapinnast;
- Sõiduteede kohalt tuleb puu oksad likvideerida, kui nende kõrgus on alla 500 cm maapinnast;
- Teedelt ei tohi lükata soolatud lund teeäärsetele puudele ja põõsastele

Seletuskirja koostaja:

Jaanus Habermann

.....
(allkirjastatud digitaalselt)