

## SISUKORD

1	ÜLDOSA .....	3
2	OLEMASOLEV OLUKORD .....	4
2.1	Lähtematerjalid, projektid, planeeringud .....	4
2.2	Olemasolevad tehnovõrgud .....	4
3	UURINGUD .....	5
3.1	Geodeetilised uuringud .....	5
3.2	Geoloogilised uuringud .....	5
4	PROJEKTLAHENDUS .....	5
4.1	Üldandmed .....	5
4.2	Plaanilahendus .....	5
4.2.1	Mäeotsa tee ja jalgratta- ja jalgteed .....	5
4.2.2	Mäeotsa põik .....	6
4.2.3	Nähtavuskolmnurgad riigitee 11302 ristmikul .....	6
4.3	Vertikaalplaneerimine .....	7
4.4	Eeltööd .....	7
4.5	Mullatööd .....	7
4.6	Katend .....	7
4.6.1	Katendikonstruktsioonid .....	8
4.6.2	Liivalus .....	9
4.6.3	Killustikalus .....	9
4.6.4	Pindamine .....	10
4.6.5	Asfaltbetoon .....	11
4.6.6	Teepeenrad .....	11
4.6.7	Katendi materjalide kvaliteedinõuded .....	11
4.7	Äärekivid ja sillutiskivid .....	12
4.8	Liikluskorraldus .....	12
4.8.1	Ajutine liikluskorraldus .....	12
4.8.2	Liiklusmärgid .....	12
4.8.3	Teekatemärgistus .....	13
4.9	Tööde teostamine tehnovõrkude piirkonnas .....	13

4.10	Haljastus.....	13
4.11	Likvideeritavad objektid.....	14
5	ÜLDNÕUDED EHITUSTÖÖDE TEOSTAMISEL.....	14
5.1	Tööde organiseerimine .....	15
5.2	Tööohutusmeetodid .....	15
5.3	Looduskeskkonna kaitse.....	15
5.4	Puude kaitsmine ehitustööde ajal .....	16
5.5	Kaevetööd .....	16
5.6	Materjalide kvaliteet ja garantii.....	16
6	HOOLDUSJUHEND .....	16

## SELETUSKIRI

### 1 ÜLDOSA

Käesolev projekt on koostatud Mäeotsa tee 4 OÜ tellimusel. Projekti eesmärk on tagada ligipääs Mäeotsa tee äärde rajatavatele elamumaa kruntidele. Projektiga parandatakse Mäeotsa tee seisukorda ning rajatakse kruntidele ligipääsu võimaldamiseks Mäeotsa põik.

Projekti nimetus: **Mäeotsa tee projekt**

Töö nr: 230501

Projekti staadium: Põhiprojekt

Projekti asukoht: Loo alevik, Jõelähtme vald, Harjumaa

Tellija andmed: **Mäeotsa tee 4 OÜ**

aadress: Vesivärava 50-108, Tallinn, 10152 Harju maakond

telefon: +372 501 2440

e-mail: tarmo.laur@arcovara.ee

Projekteerija andmed: **OÜ Esprii**

aadress: Kaisla 3, Tallinn, 13516 Harju maakond

tel +372 502 6788

e-mail: esprii@esprii.ee

reg nr: 12566284

Projekti koostamisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid. Seadused on leitavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist – [www.riigiteataja.ee](http://www.riigiteataja.ee), Standardid – [www.evs.ee](http://www.evs.ee) ning juhendid Transpordiameti veebilehel rubriigist „Juhendid“ – <https://www.transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid>.

## 2 OLEMASOLEV OLUKORD

Projektala paikneb Jõelähtme vallas Loo alevikus. **Mäeotsa tee** saab alguse riigitee 11302 Lagedi-Kostivere km 1,416 tee teljest ning käesoleva projektiga remonditav lõik on 258 m pikk. Riigitee ristmikul on välja ehitatud 8,5 m pikkune asfaltkattega mahasõit. Ülejäänud osas on Mäeotsa tee antud lõigul amortiseerunud ning ca 3m laiune põldude vahel kulgev pinnastee. Projektiga hõlmatud lõigule jääb kolm erakinnistute mahasõitu.

Projekteeritud **Mäeotsa põigu** alale jääb hetkel põllumaa.

### 2.1 LÄHTEMATERJALID, PROJEKTID, PLANEERINGUD

Projekti koostamisel on aluseks Tellija poolt väljastatud lähteülesanne, OÜ Visioonprojekt-i poolt koostatud töö „Loo alevik Mäeotsa tee 4 maaüksuse detailplaneering“ ja Arhitektuuribüroo Nafta OÜ poolt koostatud üksikelamute arhitektuursed projektid.

Detailplaneering ja arhitektuurne projekt on kajastatud projekti lisades:

- Lisa-2\_Detailplaneering;
- Lisa-4\_Arhitektuurne-projekt.

Lisaks on projekti koostamisel arvestatud Jõelähtme Vallavalitsuse ning Transpordiameti poolt väljastatud tehniliste- ning kooskõlastamistingimustega.

Tehnilised tingimused ja kooskõlastused on leitavad **Lisa-6\_Tehnilised-tingimused-ja-kooskõlastused**.

### 2.2 OLEMASOLEVAD TEHNOVÕRGUD

Projektiga hõlmatud maa-alal paiknevad järgnevad tehnovõrgud:

- Elektrilevi OÜ - elektritrassid;
- Telia Eesti AS - sidetrassid;
- AS Elveso – kanalisatsioonitrass;
- AS Loo Elekter – elektritrassid.

Paralleelselt käesoleva projekti koostamisega on rajatud Mäeotsa tee ning Mäeotsa põigu alale uued vee- ja kanalisatsioonitorustikud. Trassihaldajaks on OÜ Loo Vesi. VK-torustike teostusjoonis on leitav **Lisa-3\_VK**.

Lisaks on Mäeotsa põigu äärde projekteeritud ning rajatud tänavavalgustus. Tänavavalgustuse projekt on leitav **Lisa-4\_Tänavavalgustus**.

Olemasolevad trassid on kajastatud joonisel **230501\_PP\_TL-4-01\_AP-VP-LK** ning **geodeetilisel alusplaanil**.

Trassivaldajate kooskõlastused on leitavad **Lisa-6\_Tehnilised-tingimused-ja-kooskõlastused**.

### 3 UURINGUD

#### 3.1 GEODEETILISED UURINGUD

Geodeetiline alusplaan on koostatud Radiaan OÜ poolt märtsis ning lisamõõdistus augustis 2023. aastal (tööd nr 1328G23 ja 1628G23). Digitaalne geodeetiline alusplaan on mõõtkavas 1:500. Koordinaadid riiklikus koordinaatsüsteemist L-EST'97, kõrgused EH2000 süsteemis.

Geodeetilised uuringud on leitavad **Lisa-1\_Geodeetilised-uuringud**.

#### 3.2 GEOLOOGILISED UURINGUD

Eraldiseivaid geoloogilisi uuringuid käesoleva projekti koostamiseks ei teostatud.

### 4 PROJEKTLAHENDUS

#### 4.1 ÜLDANDMED

Käesoleva projektiga antakse lahendus Jõelähtme vallas Loo alevikus asuvale Mäeotsa teele ning Mäeotsa põigule, et tagada kavandatavate elumaa kruntide ligipääsetavus. Lisaks tagatakse Mäeotsa teed kasutavatele kergliiklejatele juurdepääs olemasolevatele jalgratta- ja jalgteedele.

**Projekteeritud sõiduteede ja jalgratta- ja jalgte peamised näitajad:**

Pikkus:

- Mäeotsa tee: 258,00 m;
- Mäeotsa põik: 127,00 m.
- Jalgratta- ja jalgte: 14,05 m.

Laius:

- Mäeotsa tee: 4,50 ja 5,50 m (5,50 m - riigitee 11302 ristmiku piirkond ning laiendused);
- Mäeotsa põik: 5,50 m;
- Jalgratta- ja jalgte: 2,50 m;

Teepeenra laius: 0,25 ja 1,00 m (1,00 m – riigitee 11302 ristmiku piirkond);

#### 4.2 PLAANILAHENDUS

##### 4.2.1 MÄEOTSA TEE JA JALGRATTA- JA JALGTEE

##### MÄEOTSA TEE

Projekteeritud Mäeotsa tee saab alguse riigitee nr 11302 Lagedi-Kostivere km 1,416 tee teljest ning käesoleva projektiga antakse lahendus 278 m pikkusele lõigule. Projekteeritud lõigule jääb kolm plaanikõverikku raadiustega 50 m, 35m ja 300 m Tee projekteerimisel on lähtutud olemasoleva tee kulgemisest ning

kinnistupiiridest. Teed on antud lõigul muudetud sirgemaks ning võimaluste piires laiendatud. Projekteeritud tee laiuks on valdavalt 4,50 m. Riigitee 11302 ristmiku piirkonnas (kuni PK 0+22) on tee laiuks 5,50 m. Lisaks on autode üksteisest möödumise hõlbustamiseks projekteeritud kaks laiendust, kus on tee laiuks samuti 5,50 m. Laienduste asukohad on valitud selliselt, et saaks maksimaalselt ära kasutada erakinnistute mahasõite ning vältida ebaotstarbekat materjalikulu.

Mahasõidud:

- **PK 0+28** – Mäeotsa tee 2 (24504:002:0451) – mahasõit on ette nähtud **likvideerida** ning ala haljastada kuni teemaa piirini;
- **PK 0+44** – Mäeotsa tee 1a (24504:002:0583) – mahasõidule on projekteeritud **laiendus**;
- **PK 1+19** – Mäeotsa tee 2 (24504:002:0451) – mahasõidule on projekteeritud **laiendus**.

Lisaks on vastavalt arhitektuursele projektile ettenähtud rajada mahasõit **perspektiivse** eramu tarbeks:

**PK 2+50** – Mäeotsa põik 1 (24501:001:2638).

#### JALGRATTA- JA JALGTEE

Riigitee 11302 ristmiku piirkonda on Mäeotsa tee paremasse serva projekteeritud jalgratta- ja jalgtee, mis on sõiduteest eraldatud äärekivi (h=12 cm) ning sillutiskivist eraldusribaga. Projekteeritud asfaltbetoonkattega jalgratta- ja jalgtee on 2,50 m lai ning 14,05 m pikk ning tagab ligipääsu piirkonna kergliiklusteede võrgustikule.

#### 4.2.2 MÄEOTSA PÕIK

Projekteeritud Mäeotsa põik saab alguse Mäeotsa tee teljest PK 1+96 ning on 127 m pikk. Plaaniköverikke ei ole projekteeritud. Mäeotsa põik lõpeb ümberpöördekohaga, mille mõõtmed on 13x11 m.

Vastavalt arhitektuursele projektile on ette nähtud rajada mahasõidud **perspektiivsete** eramute tarbeks:

**PK 0+73** – Mäeotsa põik 3 (24501:001:2636);

**PK 0+84** – Mäeotsa põik 4 (24501:001:2635);

**PK 1+23** – Mäeotsa põik 6 (24501:001:2639);

**PK 1+27** – Mäeotsa põik 5 (24501:001:2637).

Plaanilahendus on kajastatud joonisel **230501\_PP\_TL-4-01\_AP-VP-LK**.

#### 4.2.3 NÄHTAVUSKOLMNURGAD RIIGITEE 11302 RISTMIKUL

Riigitee 11302 Lagedi-Kostivere tee ning Mäeotsa tee ristmikule on joonisel **230501\_PP\_TL-4-02\_NK** kujutatud nähtavuskolmnurgad parameetritega:

- Nähtavuskaugus peateele = 80 m;

- Nähtavuskaugus kõrvalteele = 7 m.

Nähtavuskolmurgas ei tohi olla nähtavust piiravaid takistusi. Vajadusel tuleb likvideerida nähtavust piiravad tegurid teemaa-alal, väljaspool erakinnistuid.

#### 4.3 VERTIKAALPLANEERIMINE

Vertikaalplaneeringu koostamisel on arvestatud olemasoleva maapinna ja olemasolevate teekatete kõrgustega.

Mäeotsa tee ja Mäeotsa põik on projekteeritud kahepoolse põikkaldega **2,5%** teest eemale, pikikalde projekteerimisel on lähtutud olemasoleva maapinna kulgemisest ning teepinda on tõstetud olemasolevast maapinnast kõrgemale. Jalgratta- ja jalgteed on projekteeritud ühepoolse põikkaldega **2,0%** sõiduteest eemale. Teepeenarde põikkalle on projekteeritud **4,0%** teest eemale. Sadeveed suunatakse haljasaladele.

Olemasolevate katete ning maapinna ja projekteeritud katte kokku viimised tuleb teostada sujuvalt.

Vertikaalplaneering on kajastatud joonisel **230501\_PP\_TL-4-01\_AP-VP-LK** ning pikiprofiilid joonisel **230501\_PP\_TL-6-01\_PP**.

#### 4.4 EELTÖÖD

Enne ehitustöödega alustamist peab töövõtja teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide kommunikatsioonide valdajad. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab. Tehnovõrkude ümbertõstmisel tuleb edastada tehnovõrkude valdajatele teostusjoonised, sealhulgas reserv- ja kaitsetorude paigaldamise teostusjoonised.

Maa-ala tuleb puhastada puudest, võsast, põõsastest, kividest, prügist jne.

#### 4.5 MULLATÖÖD

Projektaalalt tuleb eemaldada kasvupinnas kogu paksuses.

Muldkeha ehitamisel kasutada pinnast, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5 m/ööpäevas. Muldkeha minimaalne tihendustegur  $kt=0,95$ . Kui täitematerjalina kasutatakse toodet, mille filtratsioonimoodulit ei saa hinnata EVS-901-20 järgi, siis tuleb aluseks võtta EVS-EN 13242 ning lubatud maksimaalne peenosiste sisalduse kvaliteedi kategooria  $f_7$ .

Täitepinnasse materjali valib ehitaja ja kooskõlastab Tellijaga.

#### 4.6 KATEND

Katendi konstruktsioon arvestab koormusena teehooldustehnikat. Riigitee muldkeha nõlva lahti kaevamisel, tuleb arvestada, et viimane võib olla avatud maksimaalselt **30 päeva**.

#### 4.6.1 KATENDIKONSTRUKTSIOONID

Katendite konstruktsioonid arvestavad koormusena teehooldustehnikat. Kõik AC surf segud on projekteeritud tardkivimiga.

##### Olemasoleva teekonstruktsiooni taaskasutamine:

Kokkuleppel Tellija ja kohaliku omavalitsusega võib projekteeritud **KONSTRUKTSIOON I** alustes taaskasutada olemasoleva Mäeotsa tee materjale.

Riigitee 11302 ristmiku piirkonda projekteeritud **KONSTRUKTSIOON II, III ja IV** tuleb välja ehitada kasutades projektis ette nähtud materjale.

##### Projekteeritud katendikonstruktsioonid on järgnevad:

###### KONSTRUKTSIOON I

2x pindamine	
Freespuru fr. 0/32	h=10 cm
Ridakillustikust alus, fr. 4/32, E=170 Mpa (möödetuna freespuru pealt)	h=15 cm
Liivalus, (k=0,98)	h <sub>min</sub> =20 cm
Olemasolev tihendatud alus või täide, (k=0,95)	Vastavalt olemasolevale olukorrale

###### KONSTRUKTSIOON II

AC 12 surf	h=4 cm
AC 20 base	h=6 cm
Killustikust alus, fr. 32/64 (kiilutud), E=170 Mpa	h=25 cm
Liivalus, (k=0,98)	h <sub>min</sub> =25 cm
Olemasolev tihendatud alus või täide, (k=0,95)	Vastavalt olemasolevale olukorrale

###### KONSTRUKTSIOON III

AC 8 surf	h=5 cm
Ridakillustikust alus, fr. 4/32, E=140 Mpa	h=20 cm
Liivalus, (k=0,98)	h <sub>min</sub> =20 cm
Olemasolev tihendatud alus või täide, (k=0,95)	Vastavalt olemasolevale olukorrale

###### KONSTRUKTSIOON IV

Sillutiskivi (betoon)	h=6 cm
Paesõlmetest sängituskiht	h=3 cm
Ridakillustikust alus, fr. 4/32, E=140 Mpa (möödetuna freespuru pealt)	h <sub>min</sub> =20 cm
Liivalus, (k=0,98)	h <sub>min</sub> =20 cm
Olemasolev tihendatud alus või täide, (k=0,95)	Vastavalt olemasolevale olukorrale



Katendikonstruktsioonid on kajastatud joonisel **230501\_PP\_TL-6-02\_RL**.

#### 4.6.2 LIIVALUS

Nõuded liivalusele:

- Liivaluse materjali filtratsioonimoodul –  $K_f \geq 1$  m/ööp ja/või pärast liivaluse tihendamist võetud proovis ei tohi lubatud maksimaalne peenosiste sisalduse kvaliteedi kategooria olla suurem kui  $f_4$ .
- Lubatud suurim terasuurus on 31,5 mm
- Liivaluse elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, peab olema vähemalt 65 MPa.
- Liivaluse minimaalne tihendustegur  $kt=0,98$ .

Liivaluse materjali valib ehitaja ja kooskõlastab Tellijaga.

#### 4.6.3 KILLUSTIKALUS

**KONSTRUKTSIOON I, III, IV** – killustikalus tuleb ehitada **ridakillustikust fr 4/32**, juhindudes Majandus- ja taristuministri määrusest nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ ning Transpordiameti juhendis „Killustikust katendite ehitamise juhise“ toodud kulunormidest ja nõuetest.

Ehitamisel kasutatavad materjalid peavad minimaalselt vastama Transpordiameti juhendis „Killustikust katendite ehitamise juhise“ tabel 1 veerg „**AKÖL20 500-3000 ühekihilised alused**“ toodud nõuetele:

- (G<sub>c80/20</sub>; C<sub>50/10</sub>; LA<sub>35</sub>; F<sub>4</sub>; FI<sub>35</sub>; f<sub>4</sub>)

**Minimaalsed elastsusmoodulid tihendatud aluse pinnal (mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega):**

- **Konstruktsioon I - 170 MPa (mõõdetuna freespuru pealt).**
- **Konstruktsioon III – 140 MPa**
- **Konstruktsioon IV – 140 MPa**
- **Äärekivid – 140 MPa**

**KONSTRUKTSIOON II** - killustikalus tuleb ehitada **fraktsioneeritud killustikust fr 32/64** kiilumismeetodil, juhindudes Majandus- ja taristuministri määrusest nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ ning Transpordiameti juhendis „Killustikust katendite ehitamise juhise“ toodud kulunormidest ja nõuetest.

Ehitamisel kasutatavad materjalid peavad minimaalselt vastama Transpordiameti juhendis „Killustikust katendite ehitamise juhise“ tabel 1 veerg „**AKÖL20 500-3000 ühekihilised alused**“ toodud nõuetele:

- (G<sub>c80/20</sub>; C<sub>50/10</sub>; LA<sub>35</sub>; F<sub>4</sub>; FI<sub>35</sub>; f<sub>4</sub>)

**Minimaalne elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal (mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega): 170 Mpa.**

Kasutatavad materjalid valib ehitaja ja kooskõlastab Tellijaga.

#### 4.6.4 PINDAMINE

Pindamistöodel juhinduda Transpordiameti „**Pindamisjuhendist**“. Pindamiseks kasutatavad täitematerjalid vastavalt „Pindamisjuhendile“ järgnevalt: täitematerjal peab vastama tabeli **5 veerule R1 < 500 a/ööp**; (LA30; Gc 85/20; C 100/0; AN 19; FNaCl4; FI25; f2; nake löögimeetodil  $\geq 90\%$ ).

Peale katte formeerumist pinnatakse 2x meetodil üle.

Materjalide sobivus pindamistöodeks, sealhulgas sideaine ja killustiku vaheline nake, peab olema kontrollitud laboris enne tööde algust. Pindamisel kasutatava sideaine nake killustikuga peab olema löögimeetodil vähemalt 90%. Vajaduse korral lisatakse sideainele naket parendavaid pindaktiivseid lisandeid. Pindaktiivsed lisandid on teekatte temperatuuril püsivate omadustega, kuid kuumas sideaines nende aktiivsus väheneb, mistõttu sideaine tuleb kohe pärast pindaktiivsete lisanditega töötlemist ära kasutada.

Killustik laotatakse vahetult sideaine laotamise järel. Emulsiooniga pinnates peab täitematerjali laotama enne kui emulsioon laguneb. Kui täitematerjali laotamisel tekib viivitus, peab gudronaator peatuma. Esimesel ribal puistatakse killustik 5....10 cm võrra laotatud bituumenist kitsamalt. Enne sideaine laotamist teisele ribale eemaldatakse sinna pudenenud killustik. Keelatud on killustiku pühkimine alale, mis kaetakse sideainega. Põikvuukide juures tuleb enne sideaine laotamist katta kinni eelmise pindamislõigu lõpp, et ei tekiks ülekattet.

Sideaine maha panekuks vajalikke elektroonilisi seadmeid tuleb kontrollida vähemalt kord vahetuses.

Kasutada tuleb pestud killustikku parema nakke saamiseks killustiku ja sideaine vahel.

Pindamiskiht peab pärast töö lõppu visuaalsel hindamisel olema ühtlase tekstuuriga ja tasane, killustikuterad peavad asuma tihedalt üksteise kõrval. Põik- ja pikivuukide juures ei tohi olla terade ülekatttega ja pindamata kohti.

#### Nõuded pindamise täitematerjalidele ja sideainetele

Sideaineks kasutatavad bituumenid või emulsioonid peavad vastama kehtiva EVS 901-2 Osa 2 kvaliteedinõuetele ja kivimaterjali kvaliteet peab vastama kehtiva EVS-EN 13043 kvaliteedi nõuetele. Killustikufraktsiooni terakoostis peab vastama lepingu dokumentidele ja tehnilistele normidele.

Materjalide sobivus pindamistöodeks, sealhulgas sideaine ja killustiku vaheline nake, peab olema kontrollitud akrediteeritud laboris enne tööde algust. Pindamiseks kasutada bituumenemulsiooni.

#### Pindamise kvaliteedinõuded

Pindamistööd peavad vastama harmoniseeritud tootestandardi EN 13043 nõuetele.

Töövõtja peab määrama igal teelõigul kvaliteetse töö teostamiseks vajaliku sideaine ja mineraalmaterjali koguse sõltuvalt liiklusintensiivsusest, tööde teostamise ajast, ilmast ja muudest teguritest sõltuvalt.

Pärast töö lõppu peavad kivimaterjali terad olema tihedalt üksteise kõrval. Katte pinnal ei tohi olla vahele jätmisi ega liigse bituumeniga kohti. Pindamislõigu algus- ja lõpukohad peavad olema tasased ja ei tohi olla sideainega määrdunud, pinnataval alal ei tohi olla terade ülekatttega ja pindamata kohti.

#### 4.6.5 ASFALTBETOON

##### KONSTRUKSTIOON II

- AC 12 surf – kasutatavad materjalid peavad vastama EVS 901-3 tabel 7, veerg „AKÖL 900-1499“ toodud nõuetele.
- AC 20 base – kasutatavad materjalid peavad vastama EVS 901-3 tabel 9, veerg „AKÖL 900-1499“ toodud nõuetele

##### KONSTRUKSTIOON III

- AC 8 surf - kasutatavad materjalid peavad vastama EVS 901-3 tabel 7, veerg „AKÖL 900-1499“ toodud nõuetele.

Kõik AC surf segud on projekteeritud tardkivimiga.

#### 4.6.6 TEEPEENRAD

Riigitee 11302 Lagedi-Kostivere tee teekaitsevööndisse jäävad teepeenrad kindlustada purustatud kruusaga fr. 0-16 (Majandus- ja taristuministri määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, Lisa 10 pos 5). Tugipeenarde elastsusmoodul mõõdetuna LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega tugipeenra keskelt peab olema vähemalt **130 MPa**.

Mäeotsa tee ning Mäeotsa põigu teepeenrad rajada killustikalusele ning katta seejärel haljastusega.

#### 4.6.7 KATENDI MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED

Katendite rajamine teostada vastavalt järgmistele normidele:

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“
- Transpordiameti juhend „Teetööde tehnilised kirjeldused“
- Transpordiameti juhend „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“;
- Transpordiameti juhend „Pindamisjuhend“;
- Transpordiameti juhend „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“;
- Transpordiameti juhend „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“;
- Transpordiameti juhend „Muldkeha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised“;
- EVS 901-1 Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid;
- EVS 901-2 Osa 2: Bituumensideained;
- EVS 901-3 Osa 3: Asfaltsegud.

#### 4.7 ÄÄREKIVID JA SILLUTISKIVID

Jalgratta- ja jalgte e eraldamiseks sõiduteest on projekteeritud **betonist äärekivid** mõõtmetega: **150x290x1000 mm, h=12 cm**.

Jalgratta- ja jalgte e ning sõidute e ristumisel ning kokkuviimisel olemasoleva jalgratta- ja jalgte ega langetada äärekivi **h=2 cm** kõrgusele. Äärekivide langetamised teostada kahe kivi ulatuses.

#### Üldnõuded

Äärekivid betoneeritakse projektijärgsele kohale. Betoneerimisel peab kasutatava betooni tugevusklass olema vähemalt C16/20. Äärekivid paigaldatakse betoonist sängituskihile ja toestatakse betooniga viisil, mis ei takista teiste konstruktsioonielementide paigaldamist ja ehitamist. Sängitusbetooni paksus peab olema vähemalt 10cm.

Projekteeritud betoonist äärekivi peab olema valmistatud tardkivimi baasil ja vastama EVS-EN 1340 nõuetele.

**Betonist sillutiskivid** peavad vastama standardile EVS-EN 1338. Sillutiskivi täpne tüüp (mõõtmed, kuju, värv jms) tuleb enne töödega alustamist kooskõlastada Tellija ja Transpordiametiga.

#### 4.8 LIIKLUSKORRALDUS

##### 4.8.1 AJUTINE LIIKLUSKORRALDUS

Enne ehituse algust tuleb koostada ehitusaegne liikluskorralduse projekt ja see kooskõlastada Transpordiametiga.

Ajutisel liikluskorraldusel lähtuda Transpordiameti juhendist „Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel“ ning majandus- ja taristuministri määrusest nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“.

##### 4.8.2 LIIKLUSMÄRGID

Mäeotsa tee ja Mäeotsa põigu ristmikule on ette nähtud paigalda liiklusmärgid **644 „Tee nimi“** ning liiklusmärk **221 „Anna teed“**. Liiklusmärgid paigaldada sama posti külge, nii et liiklusmärk **221** paikneks madalamal.

Riigitee 11302 Lagedi-Kostivere tee ning Mäeotsa tee ristmikul paiknevad liiklusmärgid **644 „Tee nimi“** ja **221 „Anna teed“**, mis on ette nähtud ümber paigutada. Uus asukoht on kajastatud joonisel **230501\_PP\_TL-4-01\_AP-VP-LK**.

Projekteeritud liiklusmärgid kuuluvad suurusgruppi I. Liiklusmärkidel kasutada RA2 klassi valgust peegeldavat kilet. Liiklusmärgid peavad olema paigaldatud kuumtsingitud postidele.

Ehitustöödele ettejäädavad säilivad liiklusmärgid demonteerida liiklusmärke kahjustamata ning peale ehitustööde lõppu paigaldada omale kohale tagasi. Kui liiklusmärgid saavad demonteerimise või hoiustamise ajal kahjustada, tuleb olemasolevad liiklusmärgid asendada uute liiklusmärkidega töövõtja kulul.

Liiklusmärkide paigaldamisel tuleb juhendada standardist EVS 613:2023 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine” ning Transpordiameti juhendist „Riigiteede liikluskorralduse juhised”.

Projekteeritud ning olemasolevate liiklusmärkide paiknemine on kajastatud joonisel **230501\_PP\_TL-4-01\_AP-VP-LK**.

#### **4.8.3 TEEKATTEMÄRGISTUS**

Mäeotsa tee ja riigitee 11302 ristmikul on ette nähtud olemasoleva markeeringu eemaldamine ning asendamine Mäeotsa tee mahasõidu laiusele. Olemasolev markeering on mõeldud kitsama mahasõidu jaoks ning seetõttu tuleb antud mahus markeeringut uuendada.

Vastavalt EVS 614 „Teemärgised ja nende kasutamine”, on ette nähtud riigitee 11302 sõiduraja serv tähistada märgistusega **923b „Võrdsete kriipsude ja vahedega katkendjoon”**.

Teekattemärgistus teostada kuuma valuplastikuga (TVP) ning paigaldada vastavalt standardile EVS 614 „Teemärgised ja nende kasutamine” ning Transpordiameti juhendile „Riigiteede liikluskorralduse juhised”.

#### **4.9 TÖÖDE TEOSTAMINE TEHNOVÕRKUDE PIIRKONNAS**

Enne kaevetööde teostamist peab töövõtja olema tutvunud trassivaldajate kooskõlastustingimustega ja teavitama ning vajadusel kohale kutsuma kõikide tehnovõrkude valdajad. Vajadusel tuleb koostöös kommunikatsioonivaldajaga täiendavalt märkida välja kõik töösooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid.

Side- ja elektri kaablite läheduses tuleb kaevamistööd teostada käsitsi, vajadusel tuleb rajatised toetada ja kaitsta, et oleks välditud nende vigastamine ja liikumine ehitustööde ajal.

Juhul kui olemasolevad teadmata asukoha ja sügavusega kommunikatsioonid paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist. Sellest tulenevad projekteerimistööde ja ehitustööde kulud finantseerib Töövõtja.

Töövõtja peab tagama kõikide olemasolevate tehnovõrkude toimimise peale ehitustööde lõppemist. Kommunikatsioonide ja rajatiste kahjustamise korral peab Töövõtja taastama algse olukorra ja katma kõik sellega seotud kulutused ning nõuded.

Kõik projektialasse jäävad kanalisatsioonikaevud ning veetorustiku kraanid tuleb töövõtjal viia vastavusse projekteeritud vertikaalplaneeringuga (st tõsta uuele kõrgusele). Kui selgub, et teleskoobe on vaja pikendada (teleskoobi pikkusest ei piisa tõstmiseks või kaevukehas on peale tõstmist teleskoobi pikkus vähem kui 20 cm), siis tuleb antud töö teostada Töövõtja kulul.

#### **4.10 HALJASTUS**

Projektiga on ette nähtud haljastada tasapinnalised alad klass III murukülviga. Seemne külvamistihedus peab olema 10 – 20 g/m<sup>2</sup> (nõlvadel 20 – 25 g/m<sup>2</sup>). Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne. Haljasalad rajada

5-7 cm paksusele kasvualusele. Kasvualuse rajamiseks võib kasutada eelnevalt kooritud kasvupinnast, millest on kivid välja sõelutud ja see vastab kasvualusele esitatud nõuetele. Kasvualus peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte.

Kõik ehituse käigus rikutud haljasalad tuleb taastada.

#### 4.11 LIKVIDEERITAVAD OBJEKTID

Projekталale jäävad mõned üksikud puud, mis on ettenähtud likvideerida.

Riigitee 11302 ja Mäeotsa tee ristmiku nähtavuskolmnurka jääb üksik puu, mis paikneb Mäeotsa tee 2 (24504:002:0451) kinnistul. Kokkuleppel kinnistuomanikuga tuleb antud puu likvideerida või kärpida alumisi oksid 2 m kõrguselt, et oleks tagatud piisav nähtavus.

Lisaks jääb projekteeritud kergliiklustee alale võrkaed, mis on ette nähtud likvideerida või tõsta ümber Mäeotsa tee 2 kinnistule. Olemasolev aed on rajatud kinnistupiirdest välja ning paikneb nii 11302 Lagedi-Kostivere tee L1 (24504:003:0967) kui ka Mäeotsa tee (24501:001:0082) maaüksustel.

Likvideeritavad objektid on kajastatud joonisel **230301\_PP\_TL-4-01\_ AP-VP-LK**.

### 5 ÜLDNÕUDED E HITUSTÖÖDE TEOSTAMISEL

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavalt:

- Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, määrustele, valitsuse ja ministeeriumide otsustele;
- kohaliku võimu ettekirjutustele;
- kontrollivate instantside määrustele ja instruktsioonidele;
- Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ja standarditele;
- üldkehtivatele normidele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst.

Ehitustööde teostamisel tuleb järgida majandus- ja taristuministri määruse nr 43 „**Nõuded ajutisele liikluskorraldusele**“ nõudeid. Tee-ehituslike tööde teostamisel tuleb juhinduda majandus- ja taristuministri määrusest nr 101 „**Tee ehitamise kvaliteedi nõuded**“.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumist pinnasesse. Tööde tegemisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid.

Kasutada tuleb veotehnikat, mille koormast veetava materjali pudenemine (maha voolamine) on välistatud.

**Kõik tööd peab ehitaja tegema vastavuses heade ehitustavadega ning viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda.**

**Tööde tegemise ajal tuleb pidada kinni sotsiaalministri määrusest nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“.**

**Kõik ehituse käigus rikunud haljasalad tuleb taastada.**

## **5.1 TÖÖDE ORGANISEERIMINE**

Tööde teostamisel tuleb arvestada kõikide tööde omavahelist seost, tehnilisi võimalusi ja kasutatavaid ehitusmehhanisme.

Töövõtja peab oma kuludega korraldama geodeetilise mahamärgkimise ja kontrollimise ning teostusmöödistuse.

Ehitaja on täielikult vastutav ohutustehnika, tervisekaitse ja tulekaitse olukorra eest objektil ning peab täitma komplekselt Eesti Vabariigis kehtivaid ohutustehnika, tervise- ja tulekaitse-eeskirju.

Tööde organiseerimisel tuleb arvestada, et riigitee muldkeha nõlva võib lahti kaevata maksimaalselt 30 päevaks.

## **5.2 TÖÖOHUTUSMEETODID**

Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuete täitmise vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele nr 377 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“.

Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid. Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt kolm päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid, samuti ei tohi teostatavad ehitustööd ohustada ehituse mõjupiirkonnas olevaid/elavaid isikuid. Ehitustööde teostajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Töövõtja on kohustatud teavitama tööde alustamisest kõiki asjast huvitatud osapooli. Kinnistuomanikke tuleb teavitada ka likvideerimistöödest (nt puud, piirdeaed, hekk jmt) ning nende poolse soovi korral võimaldada see neil endil teostada. Piirinaabreid tuleb teavitada kõikidest töödest, mis viiakse läbi nende maal või kui ehitustegevus puudutab otseselt piirinaabri huve.

## **5.3 LOODUSKESKKONNA KAITSE**

Ehitaja vastutab looduskeskonna kaitse eest ehitusplatsil. Looduskeskonna kaitse objektiks on pinnas, põhja- ja pinnavesi, õhk ja puud (juhul kui puud projekti kohaselt kuuluvad säilitamisele või ümberistutamisele).

Ehituse käigus tuleb ehitajal juhendada kehtivatest jäätmekäitluseeskirjadest. Samuti tuleb rakendada kõiki sobivaid jäätmetekke vältimise võimalusi ning kanda hoolt, et tekkivad jäätmed ei põhjustaks ülemäära ohtu tervisele, varale ega keskkonnale. Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine toimub vastavalt seadusele.

Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnal ja veekogudele (kraavidele) lähemal kui 10 m. Töökohas peab olema varustus reostuse likvideerimiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeametit.

#### **5.4 PUUDE KAITSMINE E HITUSTÖÖDE AJAL**

Puutüve ümber tuleb siduda püstised prussid, prusside ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid vms, prussidest kaitse peab ulatuma kogu tüve kõrguseni) ning jälgida, et ehitustööde käigus ei vigastataks puuoksi. Vajadusel võib karpida puu alumisi oksid, kuid peab säilima antud puule iseloomulik võra kuju.

Jälgida tuleb, et ehitusseadmetega ei sõidetaks puude juurtel ega ladustataks sinna ehitusmaterjale. Tallamise eest kaitset vajav juurestik ulatub vähemalt puuvõra välisjooneni.

Kui ruumipuudus sunnib ehitusmaterjali puu alla ladustama, siis kaetakse koht kõigepealt ~200 mm paksuse liiva- või kergkruusakihi, mille peale asetatakse puidust vms materjalist restid ehitusmaterjalide ladustamiseks. Ehituse lõppedes koristatakse kaitsekihid. Jälgida, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid.

Üle 40 mm läbimõõduga juuri ei tohi läbi raiuda. Kui sellise läbimõõduga juured jäävad kaevetööde alasse, siis tuleb seal kaevata labidaga käsitsi.

#### **5.5 KAEVETÖÖD**

Kaevetöid tuleb alustada ettevalmistustöödest.

Kõik kaevikud teeb töövõtja nende mõõdete, kallete ja sügavusega, mis on dikteeritud ehitustööde teostamise vajadusest.

Väljakaevatud pinnas tuleb paigutada nii, et see ei segaks edaspidist ehitustegevust ja oleks välditud materjalide kaevikusse libisemine ja kukkumine.

#### **5.6 MATERJALIDE KVALITEET JA GARANTII**

Kõikidel ehituses kasutatavatel materjalidel, toodetel ja seadmetel peavad olema ametlikud sertifikaadid, mis kinnitavad tehnilisi omadusi ja garanteeritud kasutusaega. Valmis konstruktsioonidele ja ehitusele annab garantii töövõtja.

### **6 HOOLDUSJUHEND**

#### **Suvine hooldus**

Tee suvine hooldus seisneb puhastamises tolmust ja prahist.

#### **Muru hooldamine**

Muru tuleb niita 5...10 cm kõrguselt. Põuaperioodil kasta 1 kord nädalas normiga 20...25 l/m<sup>2</sup>. Pärast kastmist peab muld olema 10 cm sügavuselt niiske.



### **Talvine hooldus**

Kasutada elastsest materjalist teraga sahu. Lumi teisaldada haljasalale või tee serva. Teelt lükatud lumi ei tohi takistada vete äravoolu ja liiklust.

### **Liikluskorraldusvahendite hooldamine**

Liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad 30 m kauguselt, 95% märgi pinnast peab olema vigastusteta. Juhul kui nimetatud tingimused ei ole tagatud, tuleb märgid korrastada või välja vahetada.

Liiklusmärkide osas teostada süstemaatilist kontrolli metallpinnale tekkinud vigastuste osas. Mehaaniliste vigastuste korral metallil, tuleb koheselt kaitsta korrosioonivastase värviga, et vältida korrosiooni teket. Korrosiooni tekkel ala puhastada ja kanda peale korrosioonivastane värv.