**Tööde iseloomustus ja tingimused**

Töö tehniliseks aluseks on **Piiber Projekt OÜ** poolt koostatud „Kütametsa teede ehitamine. Ehitusprojekt“ (lisa 5).

Tööde teostamine peab olema vastavuses Maaparandusseadusega ja Ehitusseadustikuga ning kooskõlas maaparandushoiutöödele ja teehoiutöödele esitatavate nõuetega. Ehitustöid tuleb teostada lähtudes Maaparandussüsteemi ehitamise täpsematest nõuetest (Põllumajandusministri 28.03.2019 määrus nr 38), Tee ehitamise kvaliteedinõuetest (Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101) ja Metsatee seisundi kohta esitatavatest nõuetest (Keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34) Tööde vastuvõtmisel lähtutakse RMK metsaparanduse ehitus- ja remonttööde vastuvõttu eeskirjast.

Objektiga on võimalik tutvuda: metsataristu spetsialist Maie Rummel, tel: 514 0460; e-post [maie.rummel@rmk.ee](mailto:maie.rummel@rmk.ee). Objektiga tutvumisel kohapeal ei võeta vastu riigihanget puudutavaid küsimusi ega anta vastuseid. Tekkinud küsimused tuleb esitada riigihangete registri kaudu ja neile vastatakse riigihangete registri kaudu (https://riigihanked.riik.ee ).

Töövõtja annab Tellijale valmis Töö lõplikult üle **hiljemalt 1.09.2025.a**. Ehitusobjekti dokumentide üleandmiseks ja vastuvõtmiseks ning ehitusobjekti kasutuselevõtu dokumentide vormistamiseks on aega kuni 1.11.2025.

Töödele on nõutav teostusgarantii kestvusega 2 aastat arvates kasutuselevõtu akti allkirjastamisest tellija poolt. Tööde teostamise ajaks on nõutav pangagarantii 10 % hankelepingu sõlmimise aluseks olnud eduka pakkumuse maksumusest või sama summa deponeerimine tellija pangakontole.

## Hanke tehniline kirjeldus

Lepinguga tellitakse Memme tee (0,63 km) ja Onomurru tee (0,73 km) ehitamise, mis asuvad Adraku külas, Mustvee vallas, Jõgeva maakonnas.

Vajalikud raietööd on RMK poolt tehtud. Ehitaja teostab vajalike ja segavate puude ja põõsaste raie ja kokkuveo. Raie käigus tuleb teha raiutavatest puudest etteantud sortimenti, see kokku vedada ja ladustada etteantud kohta.

Edasi tuleb teostada kändude juurimine (2,25 ha). Kännud juuritakse teede puhul kogu teetrassi laiuse ulatuses ja koondatakse hunnikutesse. Võsaga kaetud aladel töödeldakse kraavi nõlva võimalusel freesimise teel. Kraavide nõlvadel tuleb kännud tasandada freesimise teel seal, kus sette eemaldamisel ei või teostada nõlvade korrigeerimiseks teostada kaevet. Kändude freesimise puhul ei tohi kändude kõrgus olla üle 10cm. Juuritud kännud ja väljatulnud kivid tuleb paigutada trassi äärde nii, et ei tekiks katkematut valli, vahe tuleb jätta iga 25m tagant. Kraavide kaeve pinnast ja sette võib paigutada ka olemasoleva mulde taha, kuid see peab jääma sellest madalamale. Kraavi teepoolsed perved peavad olema töödeldud tasemel, mis võimaldab mehhaniseeritud hooldust.

Kütametsa teede ehitamisel on vaja ehitada 5 uut Ø 40-50 plasttruupi, likvideerida olemasolev riigitee ristumiskoha alune truup T1/1 ning puhastada setetest olemasolevad riigitee plasttruubid T1 ja T2. Plasttorutruubid peavad vastama ringjäikusele SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud. Uute truupide vähim piki kalle peab olema 1%. Truupide nõutav eluiga peab olema 50a. Truubitorude maksimaalne paigaldusjärgne lubatud deformatsioon on 6%. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2013). Truubitorud tuleb paigaldada vähemalt 15 cm liivalusele. Kinniaetav kaevik tuleb toru ümber korralikult 15-30 cm kihtidena tihendada. Truupide ehitamisel minimaalne mineraalse pinnase täitekihi paksus truubitoru peal olema Ø 40 plasttruubil vähemalt 0,50 m.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019). Truupide T1/3, T2/2 ja T2/3 otsakutest rajatakse Ø40cm plasttruubile mattotsakud (tüüp MAO) ning truupidele T1/2 ja T2/1 on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustised kiviotsak KOK. Otsakute rajamiseks truupidele tuleb kasutada nõlvust 1:1,5 ning järgida vastavaid tüüpjooniseid väljaandest „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019). KOK tüüpi otsakute ehitamisel tuleb kivikindlustuse alune kraavi nõlv süvistada, et peale kindlustuse ehitamist kindlustus ja nõlv oleksid ühes tasapinnas. KOK otsakute rajamisel ei kasutata geotekstiili kivide all. Otsakute ja nõlvade kindlustamisel võib kasutada hüdrokülvi, kuid see peab olema teostatud 50 päeva enne ehituse lõpptähtaega ja ehituse üle andes peab otsakul/kindlustusel kasvama ühtlane elujõuline haljastus. Truubi otsakule tuleb anda nõuetekohane 1:1,5 või suurem kalle see peab olema tasane ja ei või esineda uhtumisi.

Truupidele T1/2 ja T2/1 on ette nähtud tähispostide paigaldamine (2 tk truubi kohta). Tähispostid paigaldada truubi sissevoolu ja väljavoolu kohale. Tähispostid tuleb paigaldada mulde servast vähemalt 0,35 m kaugusele ja sõidutee servast vähemalt 0,75 m kaugusele.

**Truubi otsakute vastuvõtu ajal peab see olema MP Tüüpjoonistes 2019 nõutud mati ulatuses ühtlaselt haljastatud (haljastuse vabasid kohtasid mis on suuremad kui 0,5m2 ei või olla). Haljastuse kõrgus peab olema rohkem kui 10sm ja ei või olla üle 20sm (vastasel juhul tuleb teostada niitmine). Haljastuse saamiseks Tellija tehnilisi tingimusi ei sea (v.a. plastik ja muud analoogsed lagunematud materjalid on keelatud). Nõuetekohase haljastuse puudumisel tuleb truubi otsak rajada kookosmatiga, 100% kookoskiududest (350 g/m2) ja mille siduselemendiks on jute nöör/võrk. Plastist** **ja muud analoogsetest lagunematutest materjalidest sidusnöörid/võrgud on keelatud.**

**Onomurru tee (0,73 km)** algab riigiteelt 13170 Ulvi – Piilsi km 1,929, kuhu rajatakse kruuskattega riigitee ristumiskoha ehitamine, läbib eramaad (Mäe, katastritunnus 16402:003:0250) ning kulgeb RMK maaüksusel (Avinurme metskond 99, katastritunnus 16402:003:0375). Trass kulgeb looklevalt mööda olemasolevat pinnasteed ida suunas kuni kvartali LH279 eraldis 23 lagendikuni. Tee lõppu on ette nähtud T-kujuline tagasipööramise koht. Olemasolev pinnastee on ca 3 m laiune. Teetrassi servas olemasolevad veejuhtmed puuduvad, leidub üksik nõvaga lõik PK2 ja PK3 vahemikus, kust alates on näha ka liigniiskuse ilminguid. Aluspinnaseks on koreselised saviliivad ja liivsavid.

Onomurru teel ette nähtud rajada teenõvad N1/1-N1/8A, kust vesi suunatakse ümbritsevatele looduslikult madalamatele aladele. Riigitee ristumiskoha ehitamisega seotult on ette nähtud riigitee kraavi K3 osaline ümberkujundamine ning põhjalangu korrigeerimine ca 50 m pikkusel lõigul. Ehitatavate teenõvade nõlvus on ette nähtud 1:2 ja keskmine sügavus 0,4-0,5 m mõõdetuna ümbritsevast maapinnast.

Onomurru tee teemulde laius on 6,4 m. Kavandatud teemulle ehitatakse teenõvade kaevest saadud pinnasest. Välja kaevatud pinnas paigaldatakse ehitatavasse teemuldesse, kus see tasandatakse ning tihendatakse. Teemuldesse paigaldatava pinnasekihi paksus on keskmiselt 15 cm, üleliigne pinnas tasandatakse ümbritsevale maa-alale. Pärast külgreservi pinnase lisamist ning teemulde välja ehitamist teetrass tasandatakse ning tihendatakse, misjärel profileeritakse 3,5% kahepoolse põikkaldega.

Rajatav katendikonstruktsioon ülevalt alla on järgmine:

* 10 cm purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)
* 20 cm purustatud kruus fr 0/63mm (Pos 4)
* Geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai)
* Ehitatav muldkeha (kohapealne pinnas)

Tee katte pealtlaius on 4,5 m.

Onomurru teele on PK 1+12 ja PK 4+80 ette nähtud rajada kokku 3 kruuskattega mahasõidukohta: M-L10R10 („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.7,). PK 7+04…7+32 on ette nähtud ehitada T-kujuline tagasipööramise koht TP-T („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.4). Mahasõidukohad rajatakse ilma kulumiskihita (kulumiskiht asendatakse aluskihis kasutatava materjaliga). Mahasõidukohtade kruusmaterjali kihipaksus 30 cm. Tagasipööramise kohtade katend ehitatakse koos kulumiskihiga, vastavalt Pos 6 -10sm ja Pos 4 -25-GT. Mahasõidukohad ja tagasipööramise kohad tuleb sujuvalt kokku viia ehitatava teega ning ümbritseva maapinnaga. Keelatud on jätta teerajatiste lõppu järsk aste. Katendikihi eraldamiseks aluspinnasest on teerajatiste puhul ette nähtud (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai) geotekstiili kasutamine.

**Memme tee (0,63 km)** saab alguse riigiteelt nr 13170 Ulvi – Piilsi km 2,232 ning kulgeb RMK maaüksusel (Avinurme metskond 160, katastritunnus 16402:003:0333). Tee kulgeb looklevalt lõuna suunas kuni kvartal LH406 eraldiseni 27. Tee lõppu on ette nähtud tagasipööramise koha ehitamine. Tegemist on uue tee ehitamisega metsasele alale, olemasolev sõidujälg puudub. Maapind on languga riigitee suunas ning mujale pole võimalik vett suunata. Kuna teetrass on niiske, siis on vajalik teenõvade või -kraavide ehitamine.

Memme tee asub looduslikult liigniiskes paikkonnas, on ette nähtud rajada teekraavid K2/1 ja K2/2. Ehitatavatest kraavidest suunatakse vesi riigitee 13170 Ulvi – Piilsi korraliku sängiga teekraavi K2, mis suubub riigitee aluse plasttruubi T2 kaudu veejuhtmesse K1. Vee ärajuhtimiseks on ette nähtud riigitee kraavi K2 osaline ümberkujundamine ning põhjalangu korrigeerimine ca 165 m pikkusel lõigul. Truubist T2 allavoolu jääv kuivenduskraav K1 puhastatakse uuendustööde mahus. Teekraavid kaevatakse nõlvusega 1:2, põhja laiusega 0,4 m ning keskmise sügavusega 0,8-0,9 m.

Memme tee teemulde laius on 7,0 m. Kavandatud teemulle ehitatakse teekraavide kaevest saadud pinnasest. Välja kaevatud pinnas paigaldatakse ehitatavasse teemuldesse, kus see tasandatakse ning tihendatakse. Teemuldesse paigaldatava pinnasekihi paksus on keskmiselt 45 cm, üleliigne pinnas tasandatakse ümbritsevale maa-alale. Pärast külgreservi pinnase lisamist ning teemulde välja ehitamist teetrass tasandatakse ning tihendatakse, misjärel profileeritakse 3,5% kahepoolse põikkaldega.

Rajatav katendikonstruktsioon ülevalt alla on järgmine:

* 10 cm purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)
* 25 cm purustatud kruus fr 0/63mm (Pos 4)
* Geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai)
* Ehitatav muldkeha (kohapealne/juurde veetav pinnas)

Tee katte pealtlaius on 4,5 m.

Memme teele on (PK 3+07 ja PK 6+32) ette nähtud rajada kokku 3 kruuskattega mahasõidukohta: M-L10R10 („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.7). PK 6+10…6+30 on ette nähtud ehitada T-kujuline tagasipööramise koht TP-T („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Põllumajandusministeerium, 2019, joonis 6.4. Mahasõidukohad rajatakse ilma kulumiskihita (kulumiskiht asendatakse aluskihis kasutatava materjaliga) paksusega 35 cm. Tagasipööramise kohtade katend ehitatakse koos kulumiskihiga, Pos 6 -10sm ja Pos 4 -25-GT. Mahasõidukohad ja tagasipööramise kohad tuleb sujuvalt kokku viia ehitatava teega ning ümbritseva maapinnaga. Keelatud on jätta teerajatiste lõppu järsk aste. Katendikihi eraldamiseks aluspinnasest on teerajatiste puhul ette nähtud geotekstiili (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai) kasutamine.

Memme tee ristub PK 0+12 elektrimaakaabelliiniga AXAL-TT PRO.3x25+25 24kV, mis tuleb kaitsta 750N kaitsetoruga.

Riigi kõrvalmaantee 13170 Ulvi – Piilsi km 1,929 Onomurru teele ja 2,232 Memme teele ristumiskohad ehitatakse vastavalt „Riigi kõrvalmaantee 13170 Ulvi – Piilsi km 1,929 ja 2,232 ristumiskohtade ehitamine“ ehitusprojektile.

Ehitatavate ristumiskohtade katte pikkuseks on ette nähtud 18 meetrit, sisemiste pöörderaadiustega 12 meetrit. Ristumiskoht on planeeritud võimalikult risti riigiteega ning pikikaldega 2,0% riigiteest eemale.

Onomurru tee ja Memme tee juurdepääsutee kruuskate rajatakse järgmiselt:

* Kulumiskiht h=10 cm, purustatud kruus Pos 6
* Kandev kiht h=20 cm (Memme teel h=25sm), purustatud kruus Pos 4
* Geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud)
* Ehitatav muldkeha (kohapealne pinnas).

Ristumiskohtade katend tuleb sujuvalt kokku viia vastavalt ehitatava Onomurru ja Memme tee 4,5 m laiuse kattega ning riigitee 13170 Ulvi – Piilsi kruuskattega. Riigitee kate taastatakse minimaalselt ristumiskoha sõidutee poolse serva pikkuselt 0,3 m laiuse ribana. Taastatav kihipaksus on ette nähtud sarnaselt ehitatava ristumiskoha kattele kruus 10 cm fr 0/32 Pos.6. Seejuures taastatava katte kihid paigaldatakse üksteise suhtes ülekattega.

Ristumiskohale paigaldatakse liiklusmärgid nr 221 "Anna teed" (Onomurru teele nr 222 „Peatu ja anna teed“) komplekt koos eelteavitusmärgiga 221+811 ja liiklusmärk nr 644 "Tee nimetus" (2tk). Avalikult teelt rekonstrueeritavale teele liikumisel paigaldatakse tee algusese liiklusmärk nr 341 "Massipiirang" komplekt koos lisateatetahvliga 891b "Välja arvatud RMK loal".

Ehitusobjektil peab kogu ehituse aja olema tagatud ajakohane ajutine liikluskorraldus vastavalt teostatavatele töödele tuleb paigaldada teedele ajutised liiklusmärgid nr 158 „Teetööd“, nr 331 „Sissesõidu keeld”, nr 552 „Umbtee” ja avalikult kasutatavatel teedel tööde tegemiseks nõutavad liiklusskeemi kohased märgid ning lisaks kõik muud juhtumi põhised vajalikud ajutised liiklusmärgid.

Hankes tehtud muudatused võrreldes projektiga:

Ehituses kasutatakse erinevalt projektis toodud järgmisi erisusi:

1. Truubi otsakute vastuvõtu ajal peab see olema MP Tüüpjoonistes 2019 nõutud mati ulatuses ühtlaselt haljastatud (haljastuse vabasid kohtasid mis on suuremad kui 0,5m2 ei või olla). Haljastuse kõrgus peab olema rohkem kui 10sm ja ei või olla üle 20sm (vastasel juhul tuleb teostada niitmine). Haljastuse saamiseks Tellija tehnilisi tingimusi ei sea. Nõuetekohase haljastuse puudumisel tuleb truubi otsak rajada kookosmatiga, 100% kookoskiududest (350 g/m2) ja mille siduselemendiks on jute nöör/võrk. Plastist ja muud analoogsetest lagunematutest materjalidest sidusnöörid/võrgud on keelatud. **Erosioonitõkke matid, mis sisaldavad plastist ja muud analoogsetest lagunematutest materjalidest sidusnöörid/võrgud on keelatud.**
2. Projektis toodud truubi otsakute ja kivikindlustuste ehitamisel **on keelatud geotekstiilide kasutamine** kivikindlustuste kivide all.

NB! Ehitaja peab objekti ehituse käigus tagama ehituses kasutatavate juurdepääsu teede nõuetekohase sõidetavuse, vajadusel teid remontima ja teostama tolmutõrjet ning ehituse lõppedes taastama kasutatud teedel ehituse eelse olukorra.

Ehitusobjektile tarnitavad looduslikud ehitusmaterjalid (liiv, kruus, paekivi) võivad pärineda vaid kehtiva kaevandamisloaga kaevandustest. Töövõtja peab esitama hankijale pärast tööde valmimist ja enne objekti üleandmist koos ehitusobjekti dokumentatsiooniga elektrooniliselt töödeldaval vormil aruande, milles näitab ära, millistest kaevandustest ta looduslikke ehitusmaterjale hankis ja millises koguses. Ehitusobjektile tarnitavate looduslike ehitusmaterjalide all ei peeta silmas objektil kohapeal tööde teostamise käigus kaevetööde tulemusel saadavat looduslikku ehitusmaterjali, mida kasutatakse samal objektil kohapeal.