**Lisa 2 Tehniline kirjeldus**

Hanke nimetus: Vagula metsatee uuendamine ja rekonstrueerimine.

Klassifikatsioon: teetööd 45233140-2

Hankemenetluse liik: avatud hankemenetlus

Töö tehniliseks aluseks on **Vesine OÜ** poolt koostatud „Vagula metsatee rekonstrueerimine ning Kuuse tee ja Taimeaia tee ehitamine ehitusprojekt“.

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 Meris Süsta, tel: 5064594, e-mail: [meris.susta@rmk.ee](mailto:meris.susta@rmk.ee).

Töövõtja annab Tellijale valmis Töö lõplikult üle hiljemalt 1.08.2025.a. Ehitusobjekti dokumentide üleandmiseks ja vastuvõtmiseks ning ehitusobjekti kasutuselevõtu dokumentide vormistamiseks on aega kuni 1.10.2025. Hankija soovib hankelepingu sõlmida mõislikul esimesel võimalusel peale hankemenetluses lepingu sõlmimise võimaluse tekkimist ning pakkuja kohustub lepingu allkirjastama koheselt peale hankijalt vastavasisulise ettepaneku saamist.

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

Vagula metsatee (3,046 km) uuendamise ja rekonstrueerimise, mis asub Võru maakonnas, Võru vallas, Käätso ja Juba külas.

Vagula metsateele on juurdepääs tugimaanteelt „Võru - Mõniste - Valga " (tee nr. 67) algava „Kubja – Roosisaare“ (tee nr.25216) kaudu.

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, freesimine (arheoloogiamälestise „Ala-Vagula II asulakoht“ ( reg-nr 27275 ) kaitsevööndis) ja kändude äravedu. Eramaadel raiutava puittaimestiku kännud on ette nähtud juurida ning juuritud kännud tuleb minema vedada. Kännud juuritakse teede puhul kogu teetrassi laiuse ulatuses ja koondatakse hunnikutesse. Võsaga kaetud aladel töödeldakse kraavi nõlva võimalusel freesimise teel või eemaldatakse võsa juurestik sette eemaldamise käigus. Kraavide nõlvadel tuleb kännud tasandada freesimise teel seal, kus sette eemaldamisel ei ole vajalik nõlvade korrigeerimiseks teostada kaevet, seda liivapinnastes olevatel kraavidel. 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.

Rekonstrueeritav Vagula metsatee ristub Vagula järve suubuva kuivenduskraaviga 200, kus on ette nähtud Vagula metsatee servas paiknevate teekraavide hooldamine ehk rohttaimestiku ja madala võsa niitmine. Rekonstrueeritav Vagula metsatee loodulikult madalamasse kohta rajatavast truubist T2-3 vee äravoolu tagamiseks on ette nähtud nõva rajamine pikkusega 120m.

Vagula metsateel on ette nähtud truubi T2-1 uuendamine, truubi T2-2 rekonstrueerimine ja truubi T2-3 rajamine. Uuendatav ehk settest puhastatav truup T2-1 paikneb Vagula metsatee ristumisel ol.olevasse olukorda jääva kraavi / nõvaga. Rekonstrueeritav truup T2-2 paikneb Vagula metsatee ristumisel ol.olevasse olukorda jääva kuivenduskraaviga 200 ning jääb sügava turbaga maa-alale ja Vagula järve veetaseme mõjualasse. Truubi T2-2 rajamiseks on kasutatud ca 10m pikkust metalltoru läbimõõduga ca 80cm. Selle asemele on ette nähtud uue plastorust truubi rajamine läbimõõduga 80cm ja pikkusega 10m. Ehitatav truup T2-3 on ette nähtud rajada Vagula metsatee ja ehitatava nõva N2-1 ristumiskohta.

Plasttruubid rajatakse läbimõõduga 40 cm ja 80 cm. Plasttruubitorud peavad vastama ringjäikusele SN8, ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised. 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 cm plasttruubil vähemalt 0,5 m ja Ø 80 cm plasttruubil 0,65m. Truubid tuleb paigaldada veejuhtme olemasolevale pikikaldele. Keelatud on vastukalle.

Kõikidele 40 sm truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustised mattotsakutena tüüpotsakutega: MAO. Truupide mattotsakud, tüüp MAO, tuleb ehitada vastavalt kogumikule „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2013) joonis 3.1-1 kuni 3.1-2. Otsakute rajamiseks truupidele tuleb kasutada nõlvust 1:1,5. Kõikidele 80 sm truupidele 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 otsakud joonis 3.3-1 kuni 3.3-2. 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 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.**

Vagula metsatee uuendatavale lõigule rajatakse katend pealt laiusega 4,00m ja Vagula metsatee rekonstrueeritavale lõigule rajatakse katend pealtlaiusega 4,50m.

Rekonstrueeritava Vagula metsatee ja kõrvalmaantee „Kubja-Roosisaare“ tee nr.25216 ristumiskoht on ette nähtud jätta ol. olevasse olukorda.

Vagula metsatee rekonstrueerimisega samaaegselt toimub mahasõidu- ja tagasipööramisekohtade rekonstrueerimine ja uute rajamine vastavalt 2019.aastal täiendatud Põllumajandusministeeriumi poolt 2013.a. välja antud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ toodud tüüpjoonistele:

* 6.4. T-kujuline tagasipööramisekoht – TP-T
* 6.8 Mahasõit põllule – M3
* Mahasõidukoht M5 (A=4,5m, L=5 m, R=5 m)

Ristmike ja tagasipööramisekoha katendikonstruktsioon peab vastama antud tee pikettide vahemikus ette nähtud tee katendikonstruktsioonile ehk kõik katendikonstruktsiooni kihid peavad olema samad, mis rekonstrueeritaval teel. Mahasõidukoha rajamisel tuleb kasutada samu geosünteete, mis on antud teelõigul ning samuti peab vastama mahasõidukoha ühekihilise sorteeritud kruusa positsioon nr.4 katendikihi paksus antud teelõigul rajatavale summaarsele katendikihtide paksusele. Mahasõidukohtade lõpud ja tagasipööramiskoha harude lõpud tuleb ol.oleva maapinnaga / teepinnaga ühtlaselt kokku viia ehk astme jätmine mahasõidukoha / tagasipööramiskoha lõppu on keelatud.

**Vagula metsatee** (3,086 km) saab alguse kõvakattega kõrvalmaantee „Kubja – Roosisaare“ (tee nr.25216) 4,29 kilomeetril paiknevalt kruuskattega mahasõidukohalt. Rekonstrueeritav Vagula metsatee paikneb pikettide PK0...PK13 vahemikus eramaadel ning Vagula metsatee katendis suuremad augud ja roopad puuduvad aga ol.oleva kruuskatte laius on pikettide PK0...PK9 vahemikus ca 3,5...4,0m ning pikettide PK9....PK13 vahemikus ca 3,0...3,5m. Vagula metsatee paikneb pikettide PK13...PK32 vahemikus RMK katastriüksusel ning Vagula metsatee ol.oleva rohtunud kruuskatte laius on pikettide PK13...PK17 vahemikus ca 2,5...3,0m ja piketist PK17 edasi on tegemist ca 2,5m laiuse pinnasteega, kus katend puudub või kunagi rajatud katend on aluspinnasega aja jooksul segamini sõidetud. Rekonstrueeritav Vagula metsatee lõppeb kvartali QB145 eraldiste 9 ja 10 ühisel piiril kuhu on ette nähtud tagasipööramisekoha rajamine.

Vagula metsatee jääb osaliselt Elektrilevi OÜ madalpinge maakaabli ja keskpinge maakaabali kaitsevööndisse. Vastavalt Elektilevi OÜ-st saadud teostrusjoonistele on madalpinge maakaabel ja kekkpinge maakaabel valdavalt kaitstud kaablikaitsetorudega välja arvatud Vagula metsatee pikettide 06+57...09+67 vahemikus. Tulenevalt eelnevast on ette nähtud, et antud lõigul tuleb enne ehitustööde algust täpsustada elektri maakaabli asukoht ning tähistada koos Elektrilevi OÜ esindajaga. Vagula metsatee uuendamise käigus on pikettide 06+57....09+67 vahemikus keelatud katte rajamine elektri maakaabli kohale ehk maakaabel peab jääma uuendatud katendi serva. Tee uuendamise käigus on ette nähtud ka antud madalpinge maakaabli kaitsmine kaablikaitsetoruga 750N ristumistel uuendatava teega (6m) ja ristumisel uuendatavate mahasõidukohadega (2\*10m).

Vagula metsatee eramaadel paiknev lõik ( 00+40...12+20 ) on ette nähtud rekonstrueerida uuendustööde mahus ehk piirdutakse uue kulumiskihi rajamisega. Välja arvatud rekonstrueeritava truubiga T2-2 piirnev lõik, kus on analoogselt RMK katastriüksusel paiknevale lõigule ( 12+20...30+86 ) ette nähtud kahekihilise kruusast katendikonstruktsiooni rajamine.

Uuendustööde mahus rekonstrueeritava Vagula metsatee pikettide 00+40...12+20 vahemikus on ette nähtud ol.oleva tee ja teepeenarde profileerimine ühtlaseks 4,50m laiuseks aluseks. Tasandatud alusele on ette nähtud kahepoolse 4% põikkalde kujundamine ning seejärel aluse tihendamine. Profileeritud ja tihendatud alusele on ette nähtud 4,0m pealt laiusega ja 0,15m paksuse kruusast pealiskihi ehk kulumiskihi rajamine. Pealiskihi ehk kulumiskihi rajamiseks on ette nähtud kasutada purustatud kruusa fr.0/32 (positsioon nr.6). Välja arvatud rekonstrueeritava truubiga T2-2 piirnev lõik, kus on ette nähtud kahekihilise kruusast katendikonstruktsiooni rajamine.

Rekonstrueeritava Vagula metsatee pikettide 12+20...30+86 vahemikus on ette nähtud ol.oleva pinnastee ja maapinna tasandamine ning töötlemine buldooseriga ühtlaseks 5,0m laiuseks aluseks. Tasandatud alusele on ette nähtud kahepoolse 4% põikkalde kujundamine ning seejärel aluse tihendamine. Profileeritud ning tihendatud alusele on ette nähtud (deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, mitte kootud kangas, 5m lai) geotekstiili paigaldamine. Geotekstiilile on omakorda ette nähtud uue kahekihilise kruusast katendikonstruktsiooni rajamine pealt laiusega 4,5m. Kruusast katendikonstruktsiooni aluskiht ehk kandev kiht rajatakse paksusega 0,20m ning aluskihi ehk kandva kihi rajamiseks on ette nähtud kasutada kruusa fr.0/63 (positsioon nr.4). Kruusast katendikonstruktsiooni pealiskihi ehk kulumiskiht rajatakse paksusega 0,10m ning pealiskihi ehk kulumiskihi rajamiseks on ette nähtud kasutada purustatud kruusa fr.0/32 (positsioon nr.6).

Erineva paksusega katendikonstruktsioonidest tulenevad katendi kõrguste erinevused on ette nähtud ühtlaselt kokku viia 5m pikkuste ülemineku lõikudega. Ülemineku lõigud on ette nähtud rajada paksema katendikonstruktsiooniga lõigule ning katte ühtlaseks kokku viimiseks tasandatakse ülemineku lõikudel ol.olevat teepinda katendite paksuse erinevuse võrra madalamaks.

Rekonstrueeritavalt Vagula metsateelt erakinnistutele saamiseks on ette nähtud ol.olevate mahasõidukohade asukohtadesse vähendatud mõõtmetega mahasõidukohtade M5 rajamine. Vähendatud mõõtmetega mahasõidukoha M5 katendi pealt laius on mahasõidukoha lõpus 4,5m, mahasõidukoha pikkus 5,0m ja katendiserva pöörderaadiused 5m. Rekonstrueeritavalt Vagula metsateelt metsamaale saamiseks on ette nähtud mahasõidukohtade rajamine vastavalt maaparandusrajatiste tüüpjoonisele „Mahasõit põllule – M3“.

Rekonstrueeritava Vagula metsatee lõppu on ette nähtud tagasipööramisekoha rajamine vastavalt maaparandusrajatiste tüüpjoonisele „T-kujuline tagasipööramise koht – TP-T“. Rajatava tagasipööramisekoha üks harudest on ette nähtud rajada rekonstrueeritava tee pikendusele ning teine haru rekonstrueeritavast teest paremale ehk põhja suunas. Rekonstrueeritava Vagula metsatee lõppu on ette nähtud lisaks tagasipööramisekohale ka vastavalt maaparandusrajatiste tüüpjoonisele „Mahasõit põllule – M3“ mahasõidukoha rajamine rekonstrueeritavast teest vasakule ehk lõuna suunas.

Kõigile ristumiskohtadele paigaldatakse liiklusmärgid nr 221 "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.