**Lisa 4 Tehniline kirjeldus**

Hanke nimetus: Pikamäe maaparandussüsteemi ja Metsaääre tee rekonstrueerimine. Viitenumber: 304454

Klassifikatsioon: maaparandustööd 45112320-4; teetööd 45233140-2

Hankemenetluse liik: avatud hankemenetlus

Töö tehniliseks aluseks on **Vesine OÜ** poolt koostatud „Pikamäe metsakuivenduse teede ja truupide rekonstrueerimine ja 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: metsataristuspetsialist Meris Süsta, tel: 5064594, e-mail: [meris.susta@rmk.ee](mailto:meris.susta@rmk.ee).

Töövõtja annab Tellijale valmis Töö lõplikult üle hiljemalt 1.09.2026.a. Ehitusobjekti dokumentide üleandmiseks ja vastuvõtmiseks ning ehitusobjekti kasutuselevõtu dokumentide vormistamiseks on aega kuni 01.11.2026. 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

Pikamäe metsakuivenduse truupide ehitamine ja Metsaääre tee (0,78 km) rekonstrueerimine, mis asuvad Võru maakonnas, Rõuge vallas, Luutsniku külas.

Ligipääs rekonstrueeritavale Metsaääre teele on tagatud mööda kõrvalmaanteelt „Käätso - Rõuge – Luutsniku“ ( tee nr. 25195 ) alguse saavat kohalikku teed „Luutsniku-Pillardi“ ( tee nr. 1810180 ) ning seejärel mööda RMK metsateed „Pikamäe tee" ( tee nr. 1810182 ).

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 (0,92 ha). 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.

Kulbi oja uuendataval lõigul on ettenähtud sette eemaldamine eesvoolu põhjast ja üksikute kuivenduskraavide / kraavilõikude rekonstrueerimine ja hooldamine. Enne Pikamäe metsakuivenduse eesvoolu settest puhastamisega alustamist on vaja ehitustööde aegsete setteekraanide rajamine ning eesvoolu uuendatavale lõigule settepesade rajamine. Settepesad on ette nähtud rajada vahetult ehitatavatest ülepääsu truupidest ülesvoolu. Rajatavate settepesade pikkuseks on arvestatud 10m ning sügavuseks uuendatud eesvoolu põhjast ca 0,75m. Ehitusprojektis ette nähtud ehitustööde käigus tuleb jälgida eesvoolule rajatud settepesade settega täituvust ning neid vastavalt vajadusele puhastama vältimaks sette kandumist allavoolu. Viimane settepesade puhastamine tuleb teostada vahetult enne kõikide ehitustööde lõppemist.

Kulbi ojale ülepääsu truupide T1-1 ja T1-2 rajamiseks on ette nähtud monteeritava terastorutruubi MultiPlate MP200 profiil VM4 või samaväärse rajamine (ristlõike pindala ≈3,57m², 3mm, terastruubi kaitsekihid Zn=70μm ning Epoxy 150μm seest ja väljast). Truubi T1-3 on ette nähtud Ø1,4m terastruubitoru (seinapaksus 3,0 mm, Zn=75μm ja Epoxy 150μm seest ja väljast ) paigaldamine.

Kõikidele rekonstrueeritavatele ja ehitatavatele truupidele rajatakse otsakud vastavalt 2019.aastal täiendatud Põllumajandusministeeriumi poolt 2013.a. välja antud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ toodud tüüpjoonisele:

* 3.1-1...3.1-2 Otsaku mattkindlustus (MAO) - Di30, Di40 ja Di50 cm
* 3.5-1…3.5-2 Truubi otsak kivikindlustusega (KOK) - Di120, Di140 ja Di160 cm

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.**

Välja kaevatud vanad r/b truubitorud tuleb rekonstrueeritavalt alalt ära vedada ja utiliseerida.

**Metsaääre tee** (0,78 km) saab ol.olevasse olukorda jäävalt Pikamäe teelt ning lõppeb RS178 eraldisel 3, kuhu on ette nähtud ja tagasipööramisekoha rajamine.

Metsaääre teega piirneval maa-alal kuivenduskraavid puuduvad. Metsaääre tee pikettide PK1...PK2 vahemikus paikneb väliskurvis madal „umbkraav“ kuhu koguneb kõrgemalt aladelt peale valguv sademevesi. Ehitusprojektis on ette nähtud Metsaääre tee pikettide PK1...PK2 vahemikus paikneva loodulikult madalamast kohast vee äravoolu tagamiseks „umbkraavi“ settest puhastamine hooldustööde mahus ning rekonstrueeritava tee alla truubi paigaldamine.

Metsaääre tee alguses on ette nähtud ol.oleva plasttruubi T2-1 likvideerimine ja uue plasttruubi T2-3 rajamine. Metsaääre teel on ette nähtud ka truubi T2-4 rajamine pikettide PK1...PK2 vahemikus paiknevast „umbkraavist“ vee äravoolu tagamiseks. Metsaääre teel on ette nähtud truubi T2-2 rekonstrueerimine kuna ol.olev plasttruup jääb lühikeseks.

Rekonstrueeritavate Metsaääre tee ja ol.olevasse olukorda jääva Pikamäe tee ristumiskoha rekonstrueerimise käigus on ette nähtud nurga all ristuvate teede T-kujulise kruuskattega ristmiku rajamine. Nurga all ristuvate teede T-kujulise ristmiku teetelje pöörderaadiusteks on 20m Pikamäe tee alguse suunas ja 5m Pikamäe tee lõpu suunas. Ristumiskoha rekonstrueerimise käigus on ette nähtud ka rekonstrueeritava ristmikuga piirnevale Pikamäe teelõigule kruusast kulumiskihi rajamine H=10 sm (purustatud kruus, positsioon nr 6). Rekonstrueeritaval Metsaääre teel praktiliselt ol.olev katend puudub ning tegemist on pinnasteega / liivateega. Metsaääre tee ol.oleva „katte“ laius on ca 2,50m ning pikettide 05+47...06+94 vahemikus on tee paremas servas maapind teepinnas 0,3...0,5m kõrgem ning Metsaääre tee pikettide 07+42...07+76 vahemikus on aga ol.olev tee rajatud kaevesse ehk tee mõlemas servas on maapind teepinnast kuni 1,20m kõrgem.

Tulenevalt eelnevast on ette nähtud 4,0m pealt laiusega katendi rajamiseks Metsaääre tee pikettide 05+47...06+94 vahemikus tee paremast servast ning pikettide 07+42..07+76 vahemikus tee mõlemast servast pinnase kaeve ning teisaldamine. Rekonstrueeritava Metsaääre tee servast kaevatav pinnas on ette nähtud minema vedamine ning kasutamine truupide tagasitäitel. Rekonstrueeritava Metsaääre tee servast pinnase kaeve ning teisaldamise järel on ette nähtud ol.oleva tee ja teekraede tasandamine 5,00m laiuseks ühtlaseks aluseks. Tasandatud alusele on ette nähtud kahepoolse 4% põikkalde kujundamine ning seejärel aluse tihendamine.

Profileeritud ning tihendatud alusele on ette nähtud geotekstiili (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥15 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud) paigaldamine. Geotekstiilile on omakorda ette nähtud uue kahekihilise kruusast katendikonstruktsiooni rajamine pealt laiusega 4,00m ja kahepoolse 4% põikkaldega. Kruusast katendikonstruktsiooni aluskiht ehk kandev kiht paksusega 0,20m on ette nähtud rajada kruusast fr.0/63 (positsioon nr.4) ja katendikonstruktsiooni pealiskiht ehk kulumiskiht paksusega 0,10m on ette nähtud rajada kruusast fr.0/32 (positsioon nr.6).

Vahetult enne rekonstrueeritava Metsaääre tee kaevesse rajatavat lõiku on ette nähtud T-kujulise tagasipööramisekoha TP-T\_L40/30R20/20 rajamine. Tagasipööramisekoha katendi pealt laiuseks on ette nähud 4,5m ning teetrassist paremale rajatava tagasipööramisekoha haru pikkuseks on 40m. Pikki rekonstrueeritavat teed rajatava tagasipööramisekoha haru pikkuseks on 30m ja teetelje pöörderaadiused on 20m. Rekonstrueeritavalt Metsaääre teelt metsamaale ning ühele erakinnistule pääsemiseks on ette nähtud vähendatud mõõtmetega mahasõidukohtade M5 rajamine. Mahasõidukohtade lõpud ja tagasipööramisekoha harude lõpud tuleb ol.oleva maapinnaga / teepinnaga ühtlaselt kokku viia ehk astme jätmine mahasõidukoha / tagasipööramisekoha lõppu on keelatud.

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.