**Lisa 4 Tehniline kirjeldus**

Hanke nimetus: Vara teede ehitamine. Viitenumber: 302909.

Klassifikatsioon: teetööd 45233140-2

Hankemenetluse liik: avatud hankemenetlus

Töö tehniliseks aluseks on **Laanekraav OÜ** poolt koostatud „Vara teede ehitamise projekt“.

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 Rein Kilgi, tel: 5073440, e-mail: [rein.kilgi@rmk.ee](mailto:rein.kilgi@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 1.11.2026. 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

Kongi tee (1,34 km) ja Kivimetsa tee (1,395 km), mis asuvad Mustametsa ja Papiaru külas, Peipsiääre vallas, Tartu maakonnas katastriüksustel Vara metskond 9 (katastritunnus 86101:005:0022) ja Vara metskond 8 (86101:002:0257).

Kongi ja Kivimetsa teede ehitamiseks on parim juurdepääs Kivioja teelt (tee nr 8610214), kuhu pääseb püsikattega Vara-Kaitsemõisa kõrvalmaanteelt (tee nr 22234).

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 (3,94 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 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. Nõva teepoolsed perved peavad olema töödeldud tasemel, mis võimaldab mehhaniseeritud hooldust.

Kongi tee (pk12-pk17) teekraavid kr 101, kr 102, kr 103 ja kr 104 suubuvad ehitatavasse (pk16) kraavi 100, mis jääb Kongimetsa (T-748) EH-4 maaparandussüsteemi ehitise (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104240020040 /002) kuivendussüsteemile. Kongi tee teekraavid (pk7 – pk9) kr 107, kr 108 ja kr 106 (pk10 - pk11 - pk11A) suubuvad läbi truupide T/8 ja T/9 (pk10) teega risti ehitatavasse kraavi 105, kust vesi hajutub isevoolselt Vara metskond kv 162 er 17. Kraav 105 jääb Kongimetsa (T-748) EH-3 maaparandusehitise (maaparandussüsteemi/ehitise kood 2104240020030 / 002) kuivendussüsteemile.

Olemasolevaid truupe on vaja pikendada ja ehitada uued otsakud. Kivioja teelt mahasõidutruup T/1 ehitatavale Kongi teele on heas seisukorras, kuid seda tuleb pöörderaadiuse (R10) väljaehitamiseks pikendada 4 m võrra ning ehitada uued MAO otsakud. Pikendada tuleb ka Kivimetsa tee alla jäävaid truupe T3,T4 ja T5.

Kongi teele rajatakse uued truubid järgmiselt: T11 (pk 2) – 30PT9MAO, T8 (pk 10) – 40PT12MAO, T9 (pk 10) – 40PT10MAO ja T10 (pk 16)– 40PT12MAO.

Kivimetsa teele jäävad rekonstrueeritavad truubid, millele tuleb ehitada uued otsakud: T5 (pk 10) – 50PT12MAO. Olemasolev truup pikendatakse 2m võrra, korrigeeritakse truubi asendit ja ehitatakse uued otsakud. T4 (pk 10) – 50PT12MAO. Olemasolev truup pikendatakse 2m võrra, korrigeeritakse truubi asendit ja ehitatakse uued otsakud. T3 (pk 6) - 60PT12MAOK. Olemasolev truup pikendatakse 2m võrra ja ehitatakse uus MAOK otsak. Kivimetsa teele rajatakse ka uus truup T7 (pk 7) – 40PT10MAO.

Rajatavad plasttruubid peavad olema rõngasjäikusega SN8 (standardiga EN ISO 9969:2016) ja gofreeritud välispinnaga, etteantud truubitorude läbimõõtudel on mõeldud siseläbimõõte. Truupide otsakute ehitamisel juhinduda Maaparandusehitiste tüüpjoonistest (Tallinn 2019).

**Kongi tee (1,34 km)** saab alguse Kivioja teelt metsakvartalite KV151 ja KV162 sihilt, kus Kivioja tee rekonstrueerimisel on rajatud mahasõidukoht uuele Kongi teele. Olemasolev mahasõidukoht on vaja rekonstrueerida ning ehitada pöörderaadiused R10m Mahasõidukoha alla paigaldatud truup T1 (50PT10MAO) tuleb pikendada metsatehnikaga liikumiseks vähemalt 4 meetri võrra ning ehitada uued otsakud. Esimesele pöördele (pk3) on ette nähtud mahasõit M1 ning teemulde ja katte sisekurvi laiendusena 2,0 m + 2x10 m üleminek.

Kongi tee trassil puuduvad kuivenduskraavid ja äravoolukraavid. Vahemik pk0 – pk4 paikneb olemasoleval sihil või väljaveo teel. Alates pk7. Lõigul pk4 – pk17 jääb teetrass metsasele alale.

Teetrassi lõik pk0 – pk 11A asub reljeefi kõrgemal osal. Teemulde kujundamiseks ja pinnavee ärajuhtimiseks rajatakse pk6 - pk7 osas voolunõva sügavusega 0,5 m (kr 109 ja 110). Äravooluks on kasutatud maapinna madalamat reljeefi pk10 piirkonnas, kuhu teega ristuvalt rajatakse äravoolukraav (kuivenduskraav) 105. Kraavist 105 juhitakse vesi hajusalt Kongimetsa (TP-748) maaparandussüsteemi kv 162 eraldisele 17. Alates pk11A paikneb teetrass õhukesel turbapinnasel (20–40 cm), mille all asub liivapinnas. Vahemik pk11A – pk17 rajatakse tee kahe kraaviga muldkehana, kus kraavide maksimaalne sügavus on 1,0 m. Teekraavid on suunatud reljeefi madalamale alale pk16 juures, kust pinnavesi juhitakse ehitatava kuivenduskraavi kr 100 kaudu hajusalt KV 165 er 6 asuvasse märga metsakasvukohatüüpi (AN).

Teekatend rajatakse kogu tee kogupikkuses pk0 – pk17 geotekstiilile (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud). Tee lõpeb tagasipööramise kohaga (TP-T) ja mahasõidukohaga M5.

Teekatendiks rajatakse pealt laiusega 4,0m – 10Pr.Kr.pos.6 + 20Sort.Kr.pos.4 + geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud). Teerajatiste katend rajatakse analoogselt teega kuid laiusega 4,5m.

**Kivimetsa tee (1,395 km)** saab alguse Kivioja teelt, kust on rekonstrueerimise käigus ehitatud mahasõidukoht Kivimetsa teele. Olemasolev mahasõidukoht rekonstrueeritakse ning ehitatakse välja pöörderaadiused R10m. Olemasolev teetrass (pk0 – pk10) paikneb kraavi 200 muldel, mis tuleb madalamaks buldooserdada ning saadavast pinnasest laiendada olemasolevat teealust min.6,0m laiuseks. Tee algusest, pk0 – pk6, mis on väga suure languga (kõrguste vahe 11,97 m), eemaldatakse olemasolevast kraavist 200 hooldustööde käigus voolutakistused. Teekraavid 201, 202 ja 203 paiknevad sügavas turbapinnases ning need hooldatakse hooldustööde mahtus (0,5 m³/m).

Teetrassil, vahemikus pk2–pk3 on heas seisus veeviimar (20PT10), mis juhib mulde taha koguneva vee kraavi 200. Alates pk6 kuni pk15 on teetrassi kuivendamiseks ja mulde ehitamiseks ette nähtud uued teekraavid, sügavusega 1,2 meetrit. Trassile jäänud kännud juuritakse ja paigutatakse üle kraavi metsapoolsesse serva ja turbapinnasesse, kus see vajub maapinnaga tasaseks. Selle teelõigul kasutatakse geokomposiiti (PET või PP, Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD>40kN/m, 5,0m lai +geotekstiil 120g/m2). Tee esimesel lõigul tuleb kasutada geotekstiili (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud). Mahasõidud piirnevatele aladele rajatakse järgnevalt:

* pk3 tüüp M5 (L=5 m, R=5 m), ühele poole teed üle samasse seisu jääva truubi T2;
* pk6 tüüp M5, mõlemale poole teed (2 tk), truup T/3 rekonstrueeritakse (pikendatakse);
* pk7 tüüp M5,mõlemale poole teed (2 tk), paigaldatakse uus truup T/7;
* pk10 kurvile tüüp M5 ja M1, truubid T/4 ja T/5 rekonstrueeritakse, pikendatakse, ehitatakse uued otsakud ja korrigeeritakse nii paiknemist kui ka paigaldussügavust;
* pk16 tüüp M5 ühele poole teed, truup T/6 jääb samasse seisu, kuna on korras ning on paigaldatud kuivenduskraavile, mis jääb teest eemale.

Kivimetsa tee lõpeb pk16 tagasipöördekohaga TP-L kv122 piiril.

Alates pk.6 –pk.15 paigaldatakse ehitatavatest teekraavidest 203-1, 204 ja 205 saadav pinnas (turvas) ehitatavasse tee muldesse ning tasandatakse, jäetakse nõrguma ja stabiliseeruma. Muldesse paigaldatav pinnas vajub ümbritseva maapinnaga tasaseks (muldkeha ei teki). Ehitatavate teekraavide siseservad kaevatakse olemasoleva sihi teljest 5m kaugusel. Olemasolevate kraavide siseservade kaugused jäävad ehitatava tee teljest 4m kaugusele.

Tee I lõik pk.0-pk.6 ehitatakse katend 4,0m – 10Pr.Kr.pos.6 + 20Sort.Kr.pos.4 + geotekstiil, (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud).

Tee II lõik pk.6 – pk.15 ehitatakse teekatend 4,0m – 10Pr.Kr.pos.6 + 20Sort.Kr.pos.4 + geokomposiit (PET või PP, Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD>40kN/m, 5,0m lai +geotekstiil 120g/m2)

Tee III lõik pk.15 – pk.16 ehitatakse teekatend 4,0m – 10Pr.Kr.pos.6 + 20Sort.Kr.pos.4 + geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud).

Teerajatised rajatakse analoogselt teega kas geotekstiilil või geokomposiidil, sõltuvalt asukohast laiusega 4,5m.

Teelõigule pk.9 – pk.11 on ette nähtud teealuse laiendamine ja kurve (R20) väljaehitamiseks juurde veetavat pinnast (liiv (k≥0,5m/24h)). Antud vahemikku ehitatakse ka katte sisekurvi laiendus 2,0 m + 2x10 m üleminek.

Kivioja tee alguses, pk 0, ületab projekteeritava Kivimetsa tee trassi Elektrilevi OÜ-le kuuluv alla 1 kV õhuliin EX 4x70, mille kõrgus on 4,5 meetrit. Kuna madalpinge õhuliini minimaalne kõrgus rajatavast teekattest peab olema vähemalt 5,5 meetrit, tuleb tellida ja lisada projekt õhuliini kõrguse muutmiseks. Projekt tuleb tellida vastavat tegevusluba omavalt organisatsioonilt.

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.