**Lisa 4**

**Tehniline kirjeldus**

Hanke nimetus: Paeküla-Riitsalu maaparandussüsteemi ja teede rekonstrueerimine.

Klassifikatsioon: maaparandustööd 45112320-4; teetööd 45233140-2

Hankemenetluse liik: avatud hankemenetlus

Töö tehniliseks aluseks on **Kobras OÜ** poolt koostatud „Paeküla-Riitsalu maaparandusehitiste ja teede rekonstrueerimise ehitusprojekt V03“.

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 Enn Raav tel: 56479639; e-post: [enn.raav@rmk.ee](mailto:enn.raav@rmk.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. 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

Paeküla-Riitsalu maaparandussüsteemi (308,7 ha) ning Uremetsa tee (1,93 km) ja Mõraste-Liivaaugu tee (0,21 km) rekonstrueerimise, mis asuvad Mõraste, Paeküla ja Urevere külas Märjamaa vallas, Rapla maakonnas.

Juurdepääs objektile on tagatud Paeküla-Vana-Vigala kõrvalmaantee nr 20184, Mõraste-Mätiku tee nr 5041053, Mõraste-Liivaaugu tee nr 5041218, Uremetsa tee nr 5040646, Vanamardi-Paeküla tee nr 5040050 ja Kaguvere-Tolli tee kaudu. **Paeküla-Vana-Vigala kõrvalmaanteelt nr 20184 ei ole lubatud ehitustehnikaga maha sõita Märjamaa metskond 41 katastriüksusele 50402:005:0310 (EH3 ja EH4). Alale on võimalik ligi pääseda Kaguvere-Tolli teelt nr 5040046 üle RMK halduses oleva Selja 50301:001:0796 katastriüksuse.**

Vajalikud raietööd saavad tehtud enne ehituse algust RMK poolt. Vajadusel teostab Ehitaja alles jäänud vajalikud raied ja kokkuveo. Raie käigus tuleb teha raiutavatest puudest etteantud sortimenti, see kokku vedada ja ladustada etteantud kohta.

Edasi tuleb teostada kändude juurimine (17,40 ha) ja kändude äravedu mahus (0,06 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. Kraavitrasside mulded tuleb tasandada siledaks, liiklust võimaldavaks muldeks. Muldel kolme meetrise latiga mõõtes ei tohi lati alla jääda vahet (pilu) mis on üle 10sm. Samuti ei või tasandamise järgselt jääda kraavi nõlva ja mulde vahele loodusliku astangut. Tasandatud mulle tuleb viia ühtlaselt kokku kraavi mulde poolse nõlvaga (see on oluline hilisema eraldi buldooseriga mullete tasandamise korral). Kraavi teepoolsed perved peavad olema töödeldud tasemel, mis võimaldab mehhaniseeritud hooldust.

Paeküla-Riitsalu maaparandussüsteemile on vajalik ühe settebasseini rajamine SB1. Settebassein asub kraavil nr 114. Settebasseinile on ette nähtud voolusuunaja (kiviprisma). Ühe kiviprisma mahuks on arvestatud 2,5 m³. Settebassein tähisega SB-1 tuleb ehitada vastavalt "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised", Tallinn 2019. Settebasseinid tuleb rajada enne kui alustatakse veejuhtmete puhastustöid ja ette on nähtud eksp. eelne settest puhastamine (3 korda).

Paeküla-Riitsalu maaparandussüsteemile on ette nähtud rajada kraavilaiendid. Kraavilaiendi laius peab olema vähemalt kahekordne kraavi laius ja pikkus vähemalt 2 m. Kraavilaiendi põhi peab jääma 20-30 cm kraavi põhjast sügavamale. Kokku erajatakse 14 kraavilaiendit.

Paeküla-Riitsalu maaparandussüsteemi veejuhtmeid puhastatakse settest vastavalt väliuurimistel määratud sette mahule. Eesvooludest vajab korrastamist eesvool nr 101, 109 (osaliselt) ja 301 (osaliselt) hooldustööde mahus ning eesvool nr 102, 109, 301, 401 ja 501 uuendustööde mahus. Kraavide keskmised parameetrid pärast setetest puhastamist on järgmised: nõlvus 1:1,5-2,0, põhja laius 0,6-1,0 m ja sügavus 0,9...1,8 m. Veejuhtmetel on ette nähtud vanade kraavivallide laialiajamine, olemasolevate mullavallide tasandamine. Rekonstrueeritavate teekraavide sete tõsta tee ja teekraavi vahelisele alale, kui sinna ei mahu üle kraavi metsa äärde.

Objektil teostatakse kaeveid järgnevas mahus:

|  |  |
| --- | --- |
| Veejuhtme liik | Pikkus (km) |
| RK - Rekonstrueeritav kuivenduskraav | 6,760 |
| UE - Uuentatav eesvol | 2,230 |
| UK - Uuentatav kuivenduskraav | 6,768 |
| UT - Uuentatav teekraav | 2,421 |
| HE - Hooldatav eesvool | 2,171 |
| HT - Hooldatav teekraav | 0,119 |
| HK - Hooldatav kuivenduskraav | 1,278 |
| EK - Ehitatav kuivenduskraav | 0,134 |
| **KOKKU:** | **21,881** |

Metsamaa kraavi mullavalli taha kogunev vesi tuleb läbi valli kraavi juhtida 30cm läbimõõdu ja 8m pikkuse plasttoruga Di 300mm SN8 (veeviimar, tüüp VV-300). Veeviimarid on ette nähtud ehitada vastavalt tüüpjoonisele 1.7 (2013.a). Paeküla-Riitsalu objektil on ette nähtud 30 tk veeviimari paigutus, mille täpsemad paigaldamise asukohad täpsustatakse ehituse ajal. Üldjuhul paigutatakse veeviimarid sinna kus on märgata vee kogunemist mulde taha.

Paeküla-Riitsalu objektil on ettenähtud 9 truubi rekonstrueerimine (asendamine uue truubiga), 19 uue truubi ehitamine, 2 truubi uuendamine (setetest puhastamine) ja 1 truubi likvideerimine.

Plasttruubid rajatakse läbimõõduga 40 cm kuni 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 40-50 cm plasttruubil vähemalt 0,5 m, Ø 60 cm plasttruubil 0,55 m Ø ja 80 cm plasttruubil 0,65 m.

Kõikidele 40sm kuni 50sm 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 60sm ja 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 10 cm ja ei või olla üle 20cm (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.

**Uremetsa tee (1,93 km)** algab Mõraste-Liivaaugu teelt ja lõpeb kvartalite MM183, MM185 ja MM186 ristist 50 m lõuna suunas. Kvartalite risti rajatakse mahasõidukoht M2\*. Rekonstrueeritav osa Uremetsa teest on 1,74 km pikkune, uuendatav osa Uremetsa teest on 0,19 km pikkune. Tee mulle koosneb kohalikust pinnasest (sh kraavide väljakaevatud pinnas), milleks on liiv ja savi. Mulde paksus on 0,4-0,7 m ja pealtlaius on 6,5 – 8,5 m. Teele on metsaväljaveoga tekkinud rööpad. Vajalik on mulde tasandamine ja uue katendi ehitamine. Looduslikest pinnastest esineb uuringusügavuses liiv ja savi.

Tee rekonstrueeritavale lõigule ehitatakse katendi laius 4,5m - 10cm purustatud kruus segu 0/32mm (Pos 6) - 20cm sorteeritud kruus segu 0/63mm (Pos 4) või liiv (filtratsioon k≥1,3m/24h) - geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai).

Rekonstrueeritava tee lõpust kuni Metsavahi katastriüksuseni teostatakse Uremetsa teel teekatte uuendamine 0,19 km pikkusel lõigul. Tee katendi pealt laiuseks on 4,0 m. Tee katendit uuendatakse 15 cm paksuse kruusa kihiga, purustatud kruus segu 0/32mm (Pos 6).

Teele rajatakse 1 mahasõidukohta M2\* mida saab kasutada tagasipööramisekohana, 8 mahasõidukohta M3 ja 2 mahasõidukoht M5. Mahasõidukoha M2\* aluseks on sorteeritud kruus segu 0/63mm (Pos 4) või liiv (filtratsioon k≥1,3m/24h) kihipaksusega 20 cm geotekstiilil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai) ja katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm. Mahasõidukohale M3 on ette nähtud ühekihiline sorteeritud kruus segu 0/63mm (Pos 4) kihipaksusega 30 cm geotekstiilil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai). Mahasõidukoha M5 aluseks on sorteeritud kruus segu 0/63mm (Pos 4) või liiv (filtratsioon k≥1,3m/24h) kihipaksusega 20 cm geotekstiilil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai) ja katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm.

**Mõraste-Liivaaugu tee (0,21 km)** algab Mõraste-Mätiku teelt ja lõpeb ristumisel Uremetsa teega. Tee ristumiskoht Mõraste-Mätiku teega tuleb rekonstrueerida. Tee alguses on kahepool teekraavid, edasi kraavid puuduvad. Tegemist on killustikuga parandatud pinnasteega. Katendi pealtlaius on 2,8-3,2 m. Tee katendi 4,0 m laiuseks ehitamiseks on teekraavidega lõigus tarvilik teemulde laiendamiseks olemasoleva tee mahakaeve 5 m laiuseks koos pinnase peale laadimise ja veoga. Looduslikest pinnastest esineb uuringusügavuses liivsavi ja savi. Teel esineb löökauke ja läbivajumisi, kohati on greideramise tulemusel tekkinud teekattest kõrgemad perved, mis ei lase sademeveel teekattelt ära voolata. Tee kate on nõrk. Mõraste-Liivaaugu tee rekonstrueeritakse katendi laiusega 4,0m - 10cm purustatud kruus segu 0/32mm (Pos 6) - 20cm sorteeritud kruus segu 0/63mm (Pos 4) või liiv (filtratsioon k≥1,3m/24h) - geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai).

Teele rajatakse 1 teede T-kujuline ristmik R-T ja 2 mahasõidukohta M5. T-kujulise ristmiku R-T aluseks on sorteeritud kruus segu 0/63mm (Pos 4) või liiv (filtratsioon k≥1,3m/24h) kihipaksusega 20 cm geotekstiilil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai) ja katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm. Mahasõidukoha M5 aluseks on sorteeritud kruus segu 0/63mm (Pos 4) või liiv (filtratsioon k≥1,3m/24h) kihipaksusega 20 cm geotekstiilil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai) ja katteks purustatud kruus Pos 6 kihipaksusega 10 cm.

Teede algusesse ristumiskohadele 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.
3. Teealuse ehitamisel on lubatud kasutada liiva, mille filtratsiooni moodul on k≥1,3m/24h (EVS901-20) ja sõelkõver 0,063mm sõelaava ≤5%, 0,125mm sõelaava ≤25% ja 2,0mm sõelaava ≥95%. Teealuse ehitamisel liivast peab ehitaja tagama ehituse nõuetekohasuse ja ehituse järgse garantii 2 aastat.

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.

Iga viidet, mille hankija teeb riigihanke alusdokumentides mõnele RHS § 88 lõikes 2 nimetatud alusele (standardile, tehnilisele tunnustusele, tehnilisele kontrollisüsteemile vms), tuleb lugeda selliselt, et see on täiendatud märkega „või sellega samaväärne“. Iga viidet, mille hankija teeb riigihanke alusdokumentides ostuallikale, protsessile, kaubamärgile, patendile, tüübile, päritolule või tootmisviisile (RHS § 88 lg 6) või märgisele (RHS § 89), tuleb lugeda selliselt, et see on täiendatud märkega „või sellega samaväärne“. Kui pakkuja soovib kvalifitseerimise tingimustele või tehnilisele kirjelduse vastavuse tõendamiseks või hankelepingu täitmisel kasutada samaväärset, siis ta näitab selle pakkumuses vabas vormis ära. Samaväärsuse kontrollimiseks esitab pakkuja vabas vormis selgitused ja tõendid.

Töövõtja peab esitama Tellijale peale hankelepingu sõlmimist, kuid enne tööde alustamist tingimusteta, tagasivõtmatu ja Tellija esimesel nõudmisel sissenõutava võlaõigusseaduse §-le 155 vastava krediidi- või finantseerimisasutuse või kindlustusandja garantiikirja (10% hankelepingu sõlmimise aluseks olnud eduka pakkumuse maksumusest) EUR suurusele summale oma kõikide lepingust järgsete tulenevate kohustuste nõuetekohase ja tähtaegse täitmise tagamiseks. Garantiikirjas peab garantii saajaks olema märgitud RMK ning garantii peab kehtima kogu hankelepingu kehtivuse ajal ja hankelepingust järgsete tööde tulenevate tööde tegeliku teostamise perioodil ja sellele lisaks veel kaks (2) kuud, sõltumata hankelepingus näidatud hankelepingu kehtivuse ajast. Hankelepingu täitmise tähtaja pikendamise, Tellija poolt Töövõtjale tööde teostamiseks täiendava tähtaja andmise või muul viisil hankelepingust tulenevate tööde teostamise tähtaja pikenemise korral peab töövõtja garantii kehtivust vastavalt pikendama. Garantii kehtivuse õigeaegne ja kohane pikendamine on Töövõtja riisiko. Pangagarantiid võib asendada garantiisumma deponeerimine Tellija pangakontole kogu hankelepingu kohaste tööde tegeliku teostamise perioodiks (deponeeritud summa pealt Tellija intressi ei maksa).