**Lisa 4 Tehniline kirjeldus**

Hanke nimetus: Nugeri maaparandussüsteemi rekonstrueerimine ja Liivaku tee ehitamine. Viitenumber: 300335.

Klassifikatsioon: maaparandustööd 45112320-4; teetööd 45233140-2

Hankemenetluse liik: avatud hankemenetlus

Töö tehniliseks aluseks on Inseneribüroo STEIGER OÜpoolt koostatud „Nugeri metsakuivenduse rekonstrueerimisprojekt V02“ Töö nr 24/4787.

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 Madi Nõmm, tel 504 5509, e-post: [madi.nomm@rmk.ee](mailto:madi.nomm@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

Nugeri maaparandussüsteem (67,9 ha) ja Liivaku tee (0,5 km), mis asuvad Nugeri külas Viru-Nigula vallas, Lääne-Viru maakonnas, metsamaa kvartalitel: QN181, QN187, QN235 ja QN269.

Ligipääs objektile on 20 Põdruse – Kunda – Pada tugimaanteelt algavalt kohalikult 9020527 Varudiraba teelt.

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 (7,62 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.

Nugeri maaparandussüsteemi eesvooluks on kraav 100. Eesvoolul asuvad truubid T2 ja T7. Eesvool 100 suubub Kongla ojja. Eesvoolu pikettide 0,00 kuni 0,91 vahel kulgeb eesvool korralikus 1,2 – 1,8 m sügavuses kraavis, piketivahemikus 0,91…1,17 esineb setet ja kraavi säng ei ole nii selgepiiriline. Kraavi säng on kitsas (1,0 m lai). Piketivahemikus 1,17 kuni 2,17 on kraav madal (30-45 cm sügav), ebamäärase laiusega (kraavi jälg on kuni 5 m lai). Kraavi ümbritsev maapind on soine ja märg, on sisse sõidetud sügavaid roopaid. Piketivahemikus 0,91 kuni 2,06 teostatakse eesvoolukraavi 100 uuendamine kaevemahuga 0,6 m³/m kohta. Kuivenduskraavid 101,102, 103, 104 ja 106 uuendatakse, kraav 105 vajab rekonstrueerimist. Kuivenduskraav 202 rekonstrueeritakse, kraavid 203 kuni 213 uuendatakse kaevemahuga 0,8 -1,1 m³/m kohta. Kraavil 204 on ettenähtud vana valli laiali ajamine. Kraavide ühendamiseks ja ettenähtud voolusuunda juhtimiseks kaevatakse 54 m uut kraavi kraavile 300 ja 20 m uut kraavi kraavile 101 (kraavi 102 suudme lähedal).

Tee pikettide 0+00…2+20 vahelises lõigus on planeeritud teekraavi 300 rekonstrueerimine kaevemahuga 2,1 m³/m kohta, edasi kuni piketini 5+00 kraav uuendatakse kaevemahuga 1,0 m³/m kohta. Liivaku teelt vee kogumiseks rajatakse teest paremale alates tee piketist 0+30 kuni piketini 4+90 kolme teenõva (N1, N2 ja N3). Nõvale N2 rajatakse veeviimar, mille täpsem asukoht selgub ehitustööde käigus.

Vooluvees liikuva sette kinnipüüdmiseks rajatakse kaks settebasseini. Settebassein SB1 rajatakse kraavi 101 suudmest 430 m, settebassein SB2 ehitatakse kraavi 206 suudmest 720 m kaugusele. Settebasseinid SB1 ja SB2 ehitada „Maaparandusehitiste tüüpjoonised 2019“ toodud kujundskeemi SB-0 järgi. Settebasseinide nõlvad ehitada nõlvusega 1:1,5, et settebassein oleks elukohaks ka kahepaiksetele, siis üks kallas kaevatakse nõlvusega 1:3. Lisaks kahele settebasseinile ehitada 2 leevendusveekogu (LVK) - kraavi 102 suudmest 180 m kaugusele LVK1 ning kraav 300 teepiketi 3+00 lähedusse LVK2. Need kujutavad endast kraavi põhjast 0,4 m sügavamaid kraavilaiendeid põhja mõõtmetega 2x15 m. Laiendi kaldad kaevata nõlvusega 1:3. Et tagada vee valgumine ümbritseval alalt (valli tagant) ehitatavasse kraavilaiendisse tuleb läbi kraavivalli kujundada nõva või veeviimar.

Kuivenduskraavide sette eemaldamise käigus tekkiva hõljumi kinnipüüdmiseks paigaldatakse enne tööde algust ajutine setteekraan kraavi 300 suudmesse, konstruktsioon toodud tüüpjoonisel 7-7. Setteekraanid eemaldatakse pärast ehitustöid kui sette liikumine on lakanud.

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). Nugeri objektil on ette nähtud ühe veeviimari paigutus, mille täpsemad paigaldamise asukohad täpsustatakse ehituse ajal. Üldjuhul paigutatakse veeviimarid sinna kus on märgata vee kogunemist mulde taha.

Nugeri metsaparandusobjektide, rekonstrueerimistööde raames on ette nähtud 5 truubi (T3, T4, T5, T6 ja T8) rekonstrueerimine, 5 uue truubi (T13, T14, T15, T16 ja T17) ehitamine, 1 truubi (T12) uuendamine truubist sette eemaldamise teel ning likvideeritakse 1 truup (T9). Plasttruubid rajatakse läbimõõduga 40 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. Truubi kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema Ø 30, 40 ja 50 cm plasttruubil vähemalt 0,5 m.

Truupide sisse- ja väljavoolu otsad kindlustatakse MAO tüüpi mattkindlustisega. Truupide mattotsakud, tüüp MAO tuleb ehitada vastavalt kogumikule „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn, 2019). Erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. 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.

**Liivaku tee (0,5 km)** algab 9020527 Varudiraba teelt ning kulgeb kuni riigimetsas tee lõppu (pk. 5+00) ehitada tagasipööramisekoht TP-T.

Liivaku teele ehitatakse katend 4,5 - 10cm segu 0/32mm (Pos 6) - 20cm segu 0/63mm (Pos 4) - geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud). Tee koguulatuses kasutatakse geotekstiili (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud), et vältida pinnaste segunemist.

Tee mulle rajatakse kohalikkust pinnasest H=30sm ja töödeldakse profiili, planeeritakse 5,4 m laiuselt ning tihendatakse. Tee piketi 3+17 piirkonda paigaldada tee alla nõva N2 suudmesse nõvade N2 ja N3 vee kraavi 300 juhtimiseks veeviimar.

Metsaosadele ja kraavimulletele mahasõiduks rajatakse teele M3 - mahasõidukohad (5 tk) on ette nähtud ehitada 10 m pikkused (L10R10) vastavalt tüüpjoonisele 6.7.

Rajatiste, mahasõitude (M3) ja tagasipööramisekoha (TP-T) mulded ehitatakse juurdeveetavast (liiv (k≥0,5m/24h)) materjalist. Mahasõidukohal Varudi teelt Liivaku teele on mulle olemas, ette on nähtud ainult katendi ehitus tüübile M-L20R10. Teede rajatised ehitatakse kulumiskihiga 10cm segu 0/32 (Pos 6) 20cm kruusalusel segu 0/63mm (Pos 4) geotekstiilil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud).

Ristumiskohale paigaldatakse liiklusmärgid nr 221 "Anna teed" komplekt koos eelteavitusmärgiga 221+811 ja liiklusmärk nr 644 "Tee nimetus" (2tk).

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.