**LISA 2 – TEHNILINE KIRJELDUS**

Hanke esemeks on Kuivajõe - Lavi tee (1,59 km) ja Elevaatori - Metskonna tee (1,368 km) rekonstrueerimine, mis asuvad Männikvälja ja Nurkse külas, Vinni vallas, Lääne-Viru maakonnas.

Objekt hõlmab endas 2 teed, mille hulgas on Kuivajõe-Lavi tee rekonstrueerimine 1522 m ulatuses ja ehitamine 68 mulatuses ning Elevaatori-Metskonna tee rekonstrueerimine 1368 m ulatuses.

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 (2,22 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. Kraavi teepoolsed perved peavad olema töödeldud tasemel, mis võimaldab mehhaniseeritud hooldust.

Liivamäe teede rekonstrueerimisel on ette nähtud ehitada 3 uut Ø 40 plasttruupi. Plasttorutruubid peavad vastama ringjäikusele SN8 (EN ISO 9969:2016) ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud. 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 plasttruubil vähemalt 0,50 m.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019). Truupide otsakutest rajatakse Ø40cm plasttruubile mattotsakud (tüüp MAO). Otsakute rajamiseks truupidele tuleb kasutada nõlvust 1:1,5 ning järgida vastavaid tüüpjooniseid väljaandest „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019). 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 otsakule tuleb anda nõuetekohane 1:1,5 või suurem kalle see peab olema tasane ja ei või esineda uhtumisi. **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.**

**Kuivajõe - Lavi tee** (1,59 km) saab alguse Põlula-Liiva tee 17116 kõrvalmaantee km 1,957 ja lõpeb eraldise 12 lõpus kvartalis PL006. Tee on olemasolevad pinnas/kruusateed erinevates seisukordades. Kuivajõe - Lavi teel on ette nähtud rekonstrueerimine 1522 m ulatuses, ehitamine 68 m ulatuses

Kuivajõe-Lavi tee asub kuivas paikkonnas. Nõvad 101, 102 rajatakse, et juhtida vett MM mahasõidust eemale. Nõvad 103, 105 ja 106, 108 kogunevad vett ja suunavad seda vastavalt nõvade 104, 107 abil edasi põhja poole. Sama loogika järgi töötavad ka nõvad 109, 110 kuigi vett suunatakse tee alt läbi truubi T1 lõuna poole. Nõvad rajatakse nõlvusega 1:1,5 ning nõvapõhja laiusega 0 m.

Tee algusesse rajatakse 20 m pikkune riigiteega mahasõidukoht MM (PK 0+02 – PK 0+20) ja edasi kuni kinnistu piirini freesasfalt katte (PK 0+22 – PK 0+70). Peale PK 0+70 hakkab kruusa kattega tee kuni rekonstrueeritava lõigu lõppuni PK 15+92. PK1+38, PK4+30 ja PK10+50 rajatakse vasakule mahasõidukohad M3. PK10+52 rajatakse M3 paremale. Tee lõpeb R-T ristmikuga PK 15+72. Teeelementide kate on sama mis teel.

Rajatav katendikonstruktsioon ülevalt alla on järgmine:

* 10 cm purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)
* 20 cm purustatud kruus fr 0/63mm (Pos 4)
* Geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai)
* 12 cm (PK0+50 - PK 15+70) teemulle ehitamine, kohalik pinnas profileerimisest, nõvadest ja vana mullvallidest. Muul juhul teemulle ehitamine puudub.
* Olemasolev tasandatud tee

Tee katte pealtlaius on 4,5 m.

Riigitee nr 17116 Põlula - Liiva tee km 1,957 ja Kuivajõe - Lavi tee ristumiskoht rekonstrueeritakse vastavalt „Kuivajõe-Lavi tee ristumiskoht riigiteega projektile (Töö nr P23055; Reaalprojekt OÜ).

Kuivajõe-Lavi tee saab alguse riigiteelt 17116 Põlula-Liiva tee kõrvalmaantee km 1,957 paremal pool. Ristumisel riigiteega on mahasõidule on 20 m ulatuses ette nähtud rajada asfaltkate. Teepeenra laius on 1,0 m. Ehitatava tee katendiks on kavandatud PK 0+22 – PK 0+70 freesasfalt katte ja edasi kruusa katte. Mahasõidutee rajatakse risti riigiteega ja asub tervenisti riigimaantee kaitsevööndis. Mahasõidule rajatakse 15 m pöörderaadiused.

Kuivajõe-Lavi tee mahasõit on 4 m ulatuses pikikaldega 3.0% riigiteelt eemale ja edasi 4 m pikikaldega 3,00% vastupidi, järgnevalt suureneb pikikalle kuni 4,26%. Mahasõit rajada kahepoolse 2,5% põikkaldega. Teepeenrad rajada 4,0% põikkaldega. Mahasõidualune muldkeha tuleb planeerida 4,0% kahepoolse põikkaldega. Mahasõidu ehitusel tekkivad nõlvad planeerida minimaalse kaldega 1:1,5.

Kuivajõe - Lavi tee juurdepääsutee A/B kate rajatakse järgmiselt:

* Tihe asfaltbetoon AC 16 surf h=6cm
* Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 h=25cm
* Geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai)
* Dreenkiht (dreenivus minimaalselt 1m/ööp) h=min25cm
* Muldkeha ehitamine juurde veetavast pinnasest (liiv k≥0,5m/24h) h=44cm
* Aluspinnas – liiv

Ehituse käigus ei ole otseselt ette nähtud uue teekattemärgise rajamist, vaid tuleb taastada olemasolev teekattemärgistus vajalikus ulatuses. Olemasoleva teekattemärgistusena on vaadeldaval alal katkendjoon riigitee ääre tähistamiseks märk 921a «Lühikeste kriipsudega katkendjoon» kriipsu pikkusega 1 m ja kriipsude vahega 2 m, tähistab sõidutee äärt.

**Elevaatori - Metskonna tee** (1,368 km) saab alguse kohalikust rekonstrueeritavatest teest 7020119 Kuivajõe-Lavi tee eraldise 12 lõpus kvartalis PL006 ja lõpeb eraldise 4 lõpus kvartalis PL005. Tee on olemasolevad pinnas/kruusateed erinevates seisukordades.Elevaatori-Metskonna tee asub kuivas paikkonnas. Ehitakse nõvad 201, 202 mis suunavad vett läbi truubi T2 tee teisele poole, kus on looduslik madal koht suunaga metsa poole. Ehitakse ka truup T3 mis tagab, et pinnavesi ei jää mulde taha seisma. Nõvad rajatakse nõlvusega 1:1,5 ning nõvapõhja laiusega 0 m.

Tee algab R-T ristmikuga. PK7+04 rajatakse M3 vasakule ja PK7+16, PK9+63, 12+97 mahasõidukohad M3 paremale. Tee lõpus paremal pool asub rajatav TP-L tagasipööramisekoht PK 13+41.Rajatav katendikonstruktsioon ülevalt alla on järgmine:

* 10 cm purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)
* 20 cm purustatud kruus fr 0/63mm (Pos 4)
* Geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai)
* 60 cm (PK 9+08), 100cm (PK 11+50) teemulle ehitamine, kohalik pinnas profileerimisest, nõvadest ja vana mullvallidest. Muul juhul teemulle ehitamine puudub
* Olemasolev tasandatud tee

Tee katte pealtlaius on 4,5 m.

Ristumiskohale 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.

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).