

**LISA 1 – TEHNILINE KIRJELDUS****Hankega tellitakse kolme tee ehitamine Põhtjärve tee, Vennaru tee ja Marga tee.**

Põhtjärve tee asub Tartu maakonnas Elva vallas Purtsi külas, juurdepääs teele on tagatud Viljandi-Rõngu tugimaanteelt (nr 52).

Vennaru tee asub Tartu maakonnas Elva vallas Pühaste külas, juurdepääs teele on tagatud Pühaste-Kure kõrvalmaanteelt (nr 23242).

Marga tee asub Tartu maakonnas Elva vallas Rebaste külas, juurdepääs teele on tagatud Pühaste-Kure kõrvalmaanteelt (nr 23242).

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 vastavalt (0,60 ha, 0,62 ha ja 0,77 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 katkematu valli, vahe tuleb jätta iga 25m tagant.

Põhtjärve teel paremale poole teed on ette nähtud rajada nõva (pk ~1+12 kuni ~1+82, nõva 100 ja 101) ning nõva 100 tuleb kindlustada killustikuga fr 32-64 mm (täisperimeetril). Nõva juhtida truubiga (T1) pk ~1+49 juures vasakule poole teed. Teine nõva tuleb rajada vahemikku pk ~1+98 kuni ~2+28, kust vesi juhatakse ehitatava truubiga (T2) pk ~2+28 juures vasakule poole teed. Truubist tuleb suunata vesi pikendatud nõvaga kaugemale metsa alla. Nõvad 103 ja 104 tuleb rajada vahemikku pk ~2+71 kuni ~3+38 ning need juhatakse ehitatava truubiga (T3) pk ~2+82 juures vasakule poole teed.

Vennaru teel paremale poole ehitada nõva pk ~0+88 kuni ~1+47 ning juhtida see pk ~1+21 juures ehitatava truubiga (T4) vasakule poole teed. Vesi juhatakse pikendatud nõvaga (200a) teest eemale. Samuti on ette nähtud ehitada nõva paremale poole vahemikku pk ~2+38 kuni pk ~3+82, mis juhatakse pk ~3+27 asukohas (T5) vasakule poole teed, kust omakorda on ette nähtud suunata nõva tee äärest eemale.

Marga teel rajatakse tee paremasse serva teenõva (pk 0+26 kuni ~1+59). Teenõva juhatakse pk 0+66 asukohas läbi teemulde teisele poole madalamale alale truubiga (T6).

Kõik truubid rajatakse Ø 30 cm plasttruubi torustiku, (tüüp 30PT) kokku 6tk. Plasttoru truubid peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) 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 vähemalt 0,5 m.

Kõikidele 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.

**Põhtjärve tee** (0,409 km) algab asfaltkattega tugimaanteelt nr 52 Viljandi-Rõngu (km 47,625). Ehitatav tee on uus ning kulgeb vähesel määral mööda olemasolevat pinnasteed ning lõpeb metsakvartali AA086 eraldis 5 idapoolses ääres. Teelõik paikneb RMK maal katastriüksuse Aakre metskond 95 (60801:001:1208). Teepind on suures osas ebatasane, esineb sügavamaid lohke ja rööpaid. Madalamates kohtades, kus liigvee äravool ümbritsevale alale ei ole tagatud, on pinnasteed niiske. Teekatend on kulumikihita ja pehmepinnaseline, paiguti tugevalt rohtunud ja pinnal esinevate puujuurtega. Tee laius jääb vahemikku ~2,0 kuni ~2,8 m. Kohalik pinnas ehitatava teetrassi asukohas on liivane ja vähesel määral esineb kerget liivsavi.

Tee alguses rajatakse Transpordiameti nõuetele vastav mahasõidukoht, vastavalt TPK PROJEKT OÜ poolt koostatud põhiprojektile nr 5422 „Pukaristi mahasõidud. Põhtjärve, Vennaru, Marga”. Maanteelt mahasõidukohast alates kulgeb teetrass riivamisi mööda loodusliku seljandiku nõlva, mis jääb olemasolevast pinnasteest paremale poole vahemikus pk ~0+22 kuni ~1+12 ning on selles lõigus

osaliselt kaeves ( $\sim 352 \text{ m}^3$ ), kaeve tuleb tasandada, planeerida ja tihendada mulde laiuselt. Ülejäänud materjal planeerida uue tee ja olemasoleva tee vahelisel alal. Ehitatava tee teekatendi laius on 4,5 m. Rajatava tee katendikonstruktsioon on järgmine:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (Pos 6),  $h=0,10 \text{ m}$ ;
- sorteeritud kruus, fr 0...63 mm (Pos 4),  $h=0,30 \text{ m}$ ;
- geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD  $\geq 20 \text{ kN/m}$ , 5,0 m lai).

Teele on ette nähtud rajada M5 tüüpi mahasõidukohad (2 tk) ja M3 tüüpi mahasõidukohad (2 tk). Mahasõidukohtade lõpud tuleb ol.oleva maapinnaga / teepinnaga ühtlaselt kokku viia ehk astme jätmise mahasõidukoha lõppu on keelatud. Ehitatava tee lõppu rajatakse TP-T (35+35m). Mahasõidukohtade ja tagasipööramisekoha katendikonstruktsioon peab vastama antud tee pikettide vahemikus ette nähtud tee katendikonstruktsioonile ehk kõik katendikonstruktsiooni kihid peavad olema samad, mis ehitataval teel. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes 2019.aastal täiendatud Põllumajandusministeeriumi poolt 2013.a. välja antud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” toodud tüüpjoonistele.

**Vennaru tee** (0,459 km) algab kruuskattega kõrvalmaanteelt nr 23242 Pühaste-Kure (km 3,350). Riigitee ristumiskoht tuleb nõuete tagamiseks nihutada ca 30 m loode suunas. Ehitatav tee lõpeb kvartalite AA092 eraldis 9 ja AA094 eraldis 9 vahelisel kvartalite sihil. Teelõik paikneb RMK maal katastriüksuse Aakre metskond 104 (60801:001:1208). Kohalik pinnas ehitatava teetrassi asukohas on veeriseline liiv. Teepind on suures osas tasane, esineb mõningaid lohke. Teetrass kulgeb suuremas osas mööda olemasolevat pinnasrada, mille laius on valdavalt  $\sim 2,5$  kuni 3,2 m ning see on kaetud kinnisõidetud peenkruusa ja liiva seguga.

Tee alguses rajatakse Transpordiameti nõuetele vastav mahasõidukoht, vastavalt TPK PROJEKT OÜ poolt koostatud põhiprojektile nr 5422 „Pukaristi mahasõidud. Põhtjärve, Vennaru, Marga”. Peale maanteelt mahasõidukohta läheb teetrass kaevesse, läbides kohaliku kõrgendiku ning liikudes pk 1 juures edasi mööda olemasolevat pinnasteed. Vahemikus pk  $\sim 2+00$  kuni  $\sim 3+01$  sirgestada teetrassi võrreldes olemasoleva teega. Ehitatava tee teekatendi laius on 4,5 m. Rajatava tee katendikonstruktsioon on järgmine:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (Pos 6),  $h=0,10 \text{ m}$ ;
- sorteeritud kruus, fr 0...63 mm (Pos 4),  $h=0,20 \text{ m}$ ;
- geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD  $\geq 20 \text{ kN/m}$ , 5,0 m lai).

Teele on ette nähtud rajada M5 tüüpi mahasõidukohad (3 tk). Mahasõidukohtade lõpud tuleb ol.oleva maapinnaga / teepinnaga ühtlaselt kokku viia ehk astme jätmise mahasõidukoha lõppu on keelatud. Ehitatava tee lõppu rajatakse T-kujuline tagasipööramisekoht 70 m pikkusena (35+35m). Mahasõidukohtade ja tagasipööramisekoha katendikonstruktsioon peab vastama antud tee pikettide vahemikus ette nähtud tee katendikonstruktsioonile ehk kõik katendikonstruktsiooni kihid peavad olema samad, mis ehitataval teel. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes 2019.aastal täiendatud Põllumajandusministeeriumi poolt 2013.a. välja antud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” toodud tüüpjoonistele.

**Marga tee** (0,646 km) algab kõrvalmaanteelt nr 23152 Pukamõisa-Purtsi (km 2,147). Ehitatav tee lõpeb kvartalite AA128 eraldis 13 ja AA129 eraldis 1 vahelisel kvartalite sihil. Ehitatav teelõik paikneb RMK maal katastriüksuse Aakre metskond 120 (60801:001:0010). Kohalik pinnas ehitatava teetrassi asukohas on nõrgalt veeriseline liiv. Teetrass kulgeb enamjaolt mööda olemasolevat pinnasrada, mis on valdavalt  $\sim 2,2$  kuni 3,0 m lai. Maanteelt mahasõidukohta ja teetrassi on kindlustatud  $\sim 20 \text{ m}$  ulatuses peenkruusaga. Tee esimesel poolel kuni pk  $\sim 1+50$  juurde on pinnaste ebatasane ja suurte lohkudega ning kergelt rööpas. Tee keskosa on tasane ning kaetud peenkruusa ja liiva seguga. Alates pk  $\sim 3+00$  juurest teetrass rohtunud ja pehme pinnasega, esinevad rööpad. Tee lõpus planeeritava T-kujulise tagasipööramisekoha juures on teepind tasane ja kaetud peenkruusaga.

Tee alguses rajatakse Transpordiameti nõuetele vastav mahasõidukoht, vastavalt TPK PROJEKT OÜ poolt koostatud põhiprojektile nr 5422 „Pukaristi mahasõidud. Põhtjärve, Vennaru, Marga”. Peale maanteelt mahasõidukohta kulgeb uus teetrass olemasolevast pinnasteest paremal pool kuni pk  $\sim 2+09$  (rajatav tee peab olema tervenisti riigimaal), kust edasi kulgeb teetrass mööda olemasolevat pinnasteed. Ehitatava tee teekatendi laius on 4,5 m. Rajatava tee katendikonstruktsioon on järgmine:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (Pos 6),  $h=0,10 \text{ m}$ ;
- sorteeritud kruus, fr 0...63 mm (Pos 4),  $h=0,20 \text{ m}$ ;
- geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD  $\geq 20 \text{ kN/m}$ , 5,0 m lai).

Teele on ette nähtud rajada M5 tüüpi mahasõidukohad (5 tk) ja M3 tüüpi mahasõidukoht (1 tk). Mahasõidukohtade lõpud tuleb ol.oleva maapinnaga / teepinnaga ühtlaselt kokku viia ehk astme jätmise mahasõidukoha lõppu on keelatud. Ehitatava tee lõppu, olemasolevale kvartalisihile rajada T-kujuline tagasipööramise koht 70 m pikkusena (35+35m). Mahasõidukohtade ja tagasipööramisekoha katendikonstruktsioon peab vastama antud tee pikettide vahemikus ette nähtud tee katendikonstruktsioonile ehk kõik katendikonstruktsiooni kihid peavad olema samad, mis ehitataval teel. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes 2019.aastal täiendatud Põllumajandusministeeriumi poolt 2013.a. välja antud kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” toodud tüüpjoonistele.

Ristumiskohad riigiteedelt nr 52 Viljandi-Rõngu kilomeetril 47,625 Põhtjärve tee, riigiteelt nr 23242 Pühaste-Kure kilomeetril 3,350 Vennaru tee ja riigiteelt nr 23152 Pukamõisa-Purtsi kilomeetril 2,147 Marga tee rajatakse vastavalt TPK PROJEKT OÜ poolt koostatud põhiprojektile nr 5422 „Pukaristi mahasõidud. Põhtjärve, Vennaru, Marga”.

Põhtjärve tee mahasõidu esimesed 3,0 meetrit rajatakse pikikaldega 3,0% riigiteest eemale ning edasi pikikaldega 2,0...3,0% riigitee poole.

Vennaru tee mahasõidu esimesed 3,0 meetrit rajatakse pikikaldega 3,0% riigiteest eemale ning edasi pikikaldega 3,0% riigitee poole.

Marga tee mahasõidu esimesed 8,0 meetrit rajatakse pikikaldega 3,0% riigiteest eemale ning edasi pikikaldega 2,0% riigitee poole. Vertikaallahendus viiakse kokku riigiteel oleva vertikaallahendusega.

Põhtjärve tee ja Marga tee mahasõidu katte laiuseks on 4,5 meetrit ning lisaks mõlemale poole 1,0 meetri laiused tugipeenrad. Mõlemal mahasõidul on esimesed 18 meetrit asfaltbetoonakte ning edasi kruuskate. Vennaru tee mahasõit rajatakse kruusast kogulaiusega 4,5 meetrit.

Põhtjärve tee ja Marga tee mahasõidutee ab katend rajatakse järgmiselt:

- Tihe asfaltbetoon AC 16 surf h=9cm
- Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 h=30cm
- Sorteeritud kruus (pos nr 4) h= min30cm
- Täitepinnas (dreenivus minimaalselt 0,5m/ööp)

Vennaru tee mahasõidutee kruuskate rajatakse järgmiselt:

- Purustatud kruus (pos nr 6) h=11cm
- Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 h=30cm
- Sorteeritud kruus (pos nr 4) h= min30cm
- Täitepinnas (dreenivus minimaalselt 0,5m/ööp)

Põhtjärve mahasõidu alla on ettenähtud rajada uus truup. Truubina kasutada plasttruupide läbimõõduga 400mm (profileeritud plasttoru, SN8). Truubi päised kindlustamiseks kasutada munakive betoonalustel (C16/20). Olemasolevad kraavid tuleb puhastada ja uued kraavid tuleb kaevata vastavalt plaanilahenduses näidatud ulatuses.

Kõigile ristumiskohtadele paigaldatakse liiklusemärgid nr 221 "Anna teed" komplekt koos eelteavitusemärgiga 221+811. (v.a. Põhtjärve tee, kuhu paigaldatakse liiklusemärk nr 222 "STOP") ja liiklusemärk nr 644 "Tee nimetus" (2tk). Avalikult teelt rekonstrueeritavale teele liikumisel paigaldatakse tee algusele liiklusemärk nr 341 "Massipiirang" komplekt koos lisateatetahvliga 891b "Välja arvatud RMK loal".

Ehitusobjektile peab kogu ehituse aja olema tagatud ajakohane ajutine liikluskorraldus vastavalt teostatavatele töödele tuleb paigaldada teedele ajutised liiklusemärgid nr 158 „Teetööd”, nr 331 „Sissesõidu keeld”, nr 552 „Umbtee” ja avalikult kasutatavatel teedel tööde tegemiseks nõutavad liikluskorralduse kohased märgid ning lisaks kõik muud juhtumi põhised vajalikud ajutised liiklusemärgid;

#### Hankes tehtud muudatused võrreldes projektiga:

Ehituses kasutatakse erinevalt projektis toodud järgmisi erisusi:

1. Projektis toodud truubi otsakute ehitamisel, nõlvade kindlustamisel jm. võib kasutada ainult erosioonitõkke matti, mis koosneb 100% kookoskiududest (350 g/m<sup>2</sup>) ja mille siduselemendiks on jute nõör/võrk. Kasutatav erosioonitõkke matt peab koosnema 100% biolagunevast materjalist, mille eluiga on vähemalt 2 aastat. **Erosioonitõkke matid, mis sisaldavad plastist sidusnööre/võrkusid on keelatud.**

2. 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.**

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 pikendamise 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).