**LISA 1 – TEHNILINE KIRJELDUS**

Hanke esemeks on Simuna tee (2,06 km) rekonstrueerimise ja Sandiveski tee (3,138 km) ehitamise, mis asuvad Illuka, Ohakvere ja Väike-Pungerja külas, Alutaguse vallas, Ida-Viru maakonnas.

Sandiveski teele (5470121) pääseb riigiteelt 13135 Pagari-Illuka ning Simuna teele (4980780) Simumäe vahtkonna teelt (4980782).

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 (1,27 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.

**Simuna tee** (2,06 km) rekonstrueeritav teelõik algab Simumäe vahtkonna teelt ja lõpeb Simuna tee metsakvartalil PG106 tagasipööramise kohaga.

Simuna tee pealtlaius on 4,5 m, põikkalle 3,5%. Tee algusesse rajatakse mahasõidukoht (Tüüp M7). Ehitatakse uued veejuhtmed (nõvad). Kvartalite muldele ning teistele teedele/kinnistutele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada mahasõidukohad: M7 – 1tk (A=4,5m, R=12,5m, L=20m), M3 – 5tk (A=4,5m, R=10m, L=10m), R-T- teede T-kujuline ristmik – 1tk, MS – möödasõidukoht (MS, L=40 m)– 1tk ja TP-S - silmusekujuline tagasipööramise koht – 1tk. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele “Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” (Tallinn 2013 ja 2019).

Simuna tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

* Killustikust (fr 16/32 mm), h=10cm;
* Aheraine (0-90), h=30cm;
* Geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud);
* Olemasolev tasandatav teekeha.

**Sandiveski tee** (3,14 km) ehitatav teelõik algab riigiteelt 13135 Pagari-Illuka tee ja lõpeb Sandiveski tee metsakvartalil PG042 tagasipööramise kohaga.

Sandiveski tee ehitatava uue tee pealtlaius on 4,5 m, põikkalle 3,5%. Tee algusesse rajatakse riigiteelt 13135 Pagari-Illuka km 4,548 mahasõidukoht (Tüüp MM). Ehitatakse uued veejuhtmed (nõvad ja teekraavid). Kvartalite muldele ning teistele teedele ligipääsu saavutamiseks on ette nähtud rajada mahasõidukohad: MM - Mahasõidukoht maanteelt – 1tk, M7 – 1tk (A=4,5m, R=12,5m, L=20m), M5 – 4tk (A=4,5m, R=5m, L=10m), M3 – 6tk (A=4,5m, R=10m, L=10m), MS – möödasõidukoht (MS, L=40 m).– 1tk ja TP-T – T-kujuline tagasipööramise koht – 1tk. Tee rajatised on ette nähtud rajada tuginedes Põllumajandusministeeriumi trükisele “Maaparandusrajatiste tüüpjoonised” (Tallinn 2013 ja 2019).

Tee katendikonstruktsioon on järgmine (ülevalt alla):

* Killustikust (fr 16/32 mm), h=10cm;
* Aherainest (fr. 10/90(125)mm), h=30cm;
* Geotekstiil (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud);
* Uus rajatav mulle (juurde veetav pinnas (liiv (k≥1,0m/24h))), hkeskm=20 cm;
* Olemasolev tasandatav teealus.

Lõigul PK 12+30 kuni PK 17+55 rajatakse Sandiveski tee Ahtme – Raudi raudtee kaitsevööndisse. Sandiveski tee rajatakse paralleelselt raudteega ning vahekaugus raudtee rööpme teljest Sandiveski tee teljeni jääb vahemikku 13,5m - 15,5m.

Sandiveski teele Raudi kanali ületamisel rajatakse T211 - kiviotsakutega lameda profiiliga terastorutruup RA/4 1879x2538 mm. Terase seinapaksus 4 mm ja terase klass S355 + geotekstiiliga ja epoxy värviga kaitsekihiga kate. Otsad lõigata nõlvusega 1:1,5. Raudi kanali truubi T211 otsakud rajatakse KOK kivikindlustusega. Tee muldkeha servast truubi servani peab olema (truup peab välja ulatuma) vähemalt 0,5 m. Truubi T211 ehitamiseks on esmalt vaja ehitada tee muldkeha, mis Raudi kanali piirkonnas on kuni 2,6 m paksune. Truubi kohal peab olema vähemalt 0,6 m pinnast (katendikonstruktsioon 10-30-G-20). Truubi pikkus on 13 m. Pealesõidud truubile ca 50 m ulatuses pikikaldega 2% (kokku ca 100 m), täitepinnas juurde veetavast pinnasest (liiv (k≥1,0m/24h)). Mulde nõlva kalle on 1:1,5.

Sandiveski tee ehitamine Raudi kanali T211 lameda profiiliga terastorutruubi RA/4 1879x2538 mm piirkonnas (vajalik on ca 2,5 m paksuse muldkeha ehitamine). Muldkeha kihi ehitamise maksimaalne pakus on 0,5 m. Mulde kihid ehitatakse karjäärist veetavast materjalist. Kõik karjäärist juurdeveetavad pinnased peavad olema dreenivate omadustega vähemalt 1 m/ööp. Muldkeha pealispind profileeritakse vastavalt vertikaallahendusele. Pärast mullatööde teostamist on ettenähtud mulde nõlvade planeerimine, nõlvuseks on 1:1,5.

Kõrvalmaanteelt nr 13135 Pagari - Illuka km 4,548 rajatakse mahasõit Sandiveski teele. Teelahendus OÜ poolt koostatud „Ida-Viru maakond, Alutaguse vald, Ohakvere küla, riigitee 13135 Pagari-Illuka km 4,548 ja Sandiveski tee ristumiskoha ehitamise PÕHIPROJEKT“ Töö nr. PP-23-24 alusel. Uus mahasõit ehitatakse riigitee nr 13135 Pagari-Illuka km 4,548 kohale ning riigiteega täisnurga all. Mahasõidukoha ümber on ca 20 cm paksune huumuskiht ja aluspinnaseks on liivsavi. Teepeenrad on rohtunud. Olemasolevad kraavid, truubid ja tehnovõrgud ristumiskoha projektalal puuduvad. Ristumiskoha pikikalle Sandiveski teel on 1,5%. Sandiveski teele on ettenähtud kahepoolse põikkaldega 2,5%-ne a/b kate ning 3,0%-ne kahepoolse põikkaldega killustikkate.Mahasõidu katend rajatakse asfaltbetoonkattega järgmiselt:

* Asfaltbetoon AC 16 surf h=6cm
* Fraktsioneeritud killustikust alus fr. 16/32 kiilumisega h=20cm
* Geotekstiili (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud)
* Dreenkiht (liiv (k≥1,0m/24h) hmin=20cm
* Aheraine killustikust alus/mulle fr. 10/90(125)mm hmin=20cm
* Aluspinnas – liivsavi

Juurdepääsutee killustikkate rajatakse järgmiselt:

* Fraktsioneeritud killustikust kate fr. 16/32 h=10cm
* Aherainest alus (fr. 10/90(125)mm) h=min30cm
* Geotekstiili (Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥20 kN/m, 5,0 m lai, mittekootud)
* Täitepinnas (liiv dreenivus min. 0,5m/ööp) (vajadusel)
* Aluspinnas – liivsavi

Teede truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest siseläbimõõduga 30cm kuni 50cm. Plasttorutruubid 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 Ø 30 - 50 cm plasttruubil vähemalt 0,50 m.

Kõikidele truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustused järgnevate tüüpotsakutega („Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019). Truupide otsakutest rajatakse Ø30-50cm plasttruubile mattotsakud (tüüp MAO). 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.**

Teedele rajatakse tee laiendused vastavalt plaanikõverikele ning üleminekud sujuvalt 12m ja 18m ulatuses sirgelt osalt plaanikõveriku raadiusele. Plaanikõverikul pöörderaadiusega alla 200 m viraažikalle peab olema 5%. Teemulde laiendamine (vajadusel) on ette nähtud rajada juurde veetavast pinnasest (liiv (k≥1,0m/24h).

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.