**LISA 2 – TEHNILINE KIRJELDUS**

Hanke esemeks on Uhametsa, Turna, Kõnnu maaparandussüsteemi (88,8 ha) ning Uhametsa tee (0,46 km) ja Viislimetsa tee (2,3 km) rekonstrueerimine, mis asuvad Rasina ja Viisli külas, Põlva vallas, Põlva maakonnas.

Juurdepääs objektile on tagatud riigi kõrvalmaantee nr 18162 nimega Himmaste - Rasina tee km 17,664 algava Viislimetsa tee kaudu.

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 (9,26 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.

Uhametsa, Turna, Kõnnu maaparandussüsteemile on vajalik nelja settebasseini rajamine. SB2 rajada kraav 401 Pk. 0+48; SB3 rajada kraav 101 Pk. 0+42; SB5 rajada kraav 60 Pk. 0+00 ja SB6 rajada kraav 202 Pk. 0+10. Settebasseinid tuleb rajada enne kui alustatakse veejuhtmete puhastustöid ja ette on nähtud eksp. eelne settest puhastamine (3 korda).

Enne kraavide setetest puhastamist tuleb lammutada kaks koprapaisud. Koprapaisud asuvad eesvoolu 201 piketis 0+10 juures ja eesvoolu 213 piketis 4+40 juures. Likvideeritud koprapaisu materjali peab paigaldama veejuhtme servast vähemalt 5 m kaugusele juhul, kui materjal ei sega maa kasutamist või ära vedama. Koprapaisude lammutamise ja kaevetööde vahele peaks jääma piisavalt pikk periood, mille käigus leondunud pinnas saaks vabaneda liigsest veest ja saavutada stabiilsuse.

Uhametsa, Turna, Kõnnu maaparandussüsteemi veejuhtmeid puhastatakse settest vastavalt määratud sette mahule.

Objektil teostatakse kaeveid järgnevas mahus:

|  |  |
| --- | --- |
| Veejuhtme liik | Pikkus (m) |
| RE - rekonstrueeritav eesvool | 1 774 |
| RK - Rekonstrueeritav kuivenduskraav | 5 897 |
| ET - Ehitatav teekraav | 397 |
| EN - Ehitatav nõva | 388 |
| **KOKKU:** | **8 456** |

Kraavide ühendused 602/606, 602/604 ja 604/606 (T/9 juures) rajada lausmätastusega kraaviühendusena.

Uhametsa, Turna, Kõnnu objektil on ehitatavaid truupe 6 tk ja rekonstrueeritavaid 3 tk.

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 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 80 sm truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustised kiviotsak KOK. Eesvoolu 213 truupidele rajatakse kivikindlustusega otsakud (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 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.

**Uhametsa tee (0,46 km)** Tee rekonstrueeritavale lõigule ehitatakse katendi laius 4,5m - 10cm purustatud kruus segu 0/32mm (Pos 6) - 20cm sorteeritud kruus segu 0/63mm (Pos 4) geokomposiidil (PET või PP, Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥50/50kN +geotekstiil 120g/m2). Tee mulle kujundada teekraavi ja nõva väljakaevatavast pinnasest. Lisaks tuleb mulde rajamiseks ära kasutada pinnas, mis kaevatakse välja kraavi 602 Viislimetsa teega külgnevas lõigus. Samuti tekib väljakaevatavat pinnast Viislimetsa tee äärde rajatavate settebasseinide SB1, SB2 ja SB3 ehitamisel. Mulle tihendatakse ning profileeritakse kahele poole 3.5% külgkaldega.

Tee rekonstrueerimise käigus rajatakse uued M3 - mahasõidukohad (L=10 m, R=10 m) (3tk). Tee lõppu on rajatakse sõidukite TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht. Teele rajatakse ka möödasõidukoht (L=45 m laius 2.5 m) ja T-kujuline ristmik TR-T. Tee-elementide katendikonstruktsioon on sama teega.

**Viislimetsa tee (2,3 km)** tee algab 18162 Himmaste - Rasina teelt. Kohtadesse, kus nõvade rajamine on võimalik rajatakse 40 cm sügavused nõvad. Kohtades, kus nõvad suubuvad kraavi, rajatakse mätaskindlustusega kraaviühendused. Osa nõvasid ei suubu kraavidesse, need suunatakse mahasõidu kohtades teest eemale. Teel rekonstrueeritakse 3 truupi (T/2, T/3, T4) ja rajatakse kaks uut truupi (T/1, T/5), neist T/1 on maantee mahasõidul. Tee rekonstrueeritavale lõigule ehitatakse katendi laius 4,5m - 10cm purustatud kruus segu 0/32mm (Pos 6) - 20cm sorteeritud kruus segu 0/63mm (Pos 4) geokomposiidil (PET või PP, Deklareeritud tõmbetugevus MD/CMD ≥50/50kN +geotekstiil 120g/m2). Kinnismälestiste kaitsevööndites 9+30 - 10+90 ja 21+00-22+53 olemasolevat mullet ei profileerita põikkaldega. Tee pind tasandatakse (rööpad, augud) ja geokomposiit paigaldatakse olemasolevale teele.

Tee rekonstrueerimise käigus rajatakse uued M3 - mahasõidukohad (L=10 m, R=10 m) (16tk). Teele rajatakse ka möödasõidukohad (L=45 m laius 2.5 m) (4tk). Tee-elementide katendikonstruktsioon on sama teega.

Viislimetsa tee mahasõit 18162 Himmaste - Rasina teelt rajatakse OÜ Totom poolt projekteeritud „RISTUMISKOHA PROJEKT VIISLIMETSA TEE L1“; TÖÖ NR: T2319; V01; PÕHIPROJEKT; 2023 alusel.

Ristumiskoha tee rajatakse 4,5m laiusena, millele lisandub teepeenar kummalgi pool 1,0m. Pöörderaadiused on 15m. Mahasõidu ja olemasoleva asfaltkatendi kokkuviimine tuleb ehitada

sujuvalt (ilma astmeta), sh viia sujuvalt kokku Külakeskuse juurdepääsuteega.

Viislimetsa tee asfalt mahasõit rajatakse järgmiselt:

* Asfalt AC16 Surf h=11cm
* Killustik fr 16/32 h=25cm
* Dreenkiht liivast Kt=0.98, Kf>2.0 m/ööp h=min 25 cm
* Olemasolev aluspinnas

Viislimetsa tee alla rajatakse plasttruup ø0,4m. Truubi sisse- ja väljavoolu juures tuleb kindlustada mulde nõlvad (vajadusel täiendavalt ka kraavide põhjad) munakivisillutisega – antud tööd kuuluvad lahutamatutena truubi ehituse juurde ning ei leia kajastamist eraldi mahtudes. Viislimetsa tee truubi otstesse on ette nähtud paigaldada sinise helkuriga tähispostid. Kokku 2 tähisposti. Tähispostide kaugus teekatte servast on 0,5 m. Puhastatakse ka kraav 701 ettenähtud mahus.

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.

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).