

Tellijä

Lääne-Nigula Vallavalitsus

Dokumendi tüüp

Seletuskiri

Kuupäev

14.06.2019

RÄÄGU-RANNAKÜLA JALG- JA JALGRATTATEE PÕHIPROJEKTI KOOSTAMINE

Version **01**
Printimise
kuupäev
Projektijuht: **Henri Klemmer**
Koostanud: **Marko Toode**
Vastutav isik: **Henri Klemmer**
Vastutav isik: **Ain Kendra**

SISUKORD

1.	ÜLDOSA.....	5
1.1.	Olemasolev olukord.....	5
1.2.	Uuringud.....	6
1.3.	Tehnovõrgud	7
1.4.	Keskkonna objektid	7
1.5.	Arheoloogilised mälestised	7
1.6.	Maaomand	8
1.7.	Normid, standardid ja käskkirjad.....	8
2.	PROJEKTLAHENDUS	10
2.1.	Üldandmed.....	10
2.2.	Plaanilahendus.....	10
2.2.1.	Asendiplaan.....	10
2.2.2.	Ristprofiil	12
2.2.3.	Pikiprofiil.....	13
2.2.4.	Mullatööd	13
2.2.5.	Veeviimariid	14
2.3.	Katendikonstruktsioon	16
2.3.1.	Kergliiklustee.....	16
2.3.2.	Mahasõidud	16
2.3.3.	Tugimaantee nr 17 Keila - Haapsalu	16
2.4.	Liikluskorraldus.....	19
2.4.1.	Liiklusmärgid	19
2.4.2.	Teekattemärgistus	19
2.4.3.	Tähispostid.....	19
2.5.	Äärekivid ja liiklussaared.....	20
2.6.	Teepiirdesüsteemid	20
2.7.	Tehnovõrgud	21
2.7.1.	Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmiseks kaevetöödel.....	21
2.8.	Siderajatised	22
2.8.1.	Üldosa	22
2.8.2.	Siderajatiste kaitsmine ja ümbertõstmise.	22
2.9.	Elektriliinid	23
2.10.	Olemasolev tänavavalgustus	23
2.11.	Keskkonnakaitse	24
2.12.	Maastikukujundustööd	24
3.	EHITUSTÖÖDE TEOSTAMINE	25
3.1.	Üldosa	25
3.2.	Ettevalmistustööd	25
3.3.	Mullatööd	26
3.4.	Katendi ehitus	28
4.	KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND.....	29
4.1.	Tee omaniku kohustused	29
4.2.	Suvihoole.....	29
4.3.	Talihoole.....	29
4.4.	Liikluskorraldusvahendid	29
5.	KOOSKÕLASTUSTE KOONDTABEL.....	30

TABELID

Tabel 1: Liiklussagedused teeregistri andmetel	17
Tabel 2: Liiklusprognoos	17
Tabel 3: Kasutatud arengutegurid	18
Tabel 4: Baasprognoosi arengutegurid	18
Tabel 5: Muldkeha pinnaste vähimad tihendustegurid Kt	27
Tabel 6: Kooskõlastuste koondtabel	30

JOONISED

Joonis 1: Objekti asukoht	5
Joonis 2 Rannaküla sild	6
Joonis 3: Tsingitud keevisvõrkaia näidis	11
Joonis 4: Võrkaia näidis	11
Joonis 5: Kergliiklejatele mõeldud metallist ribaga pörkepiirde näidis	20

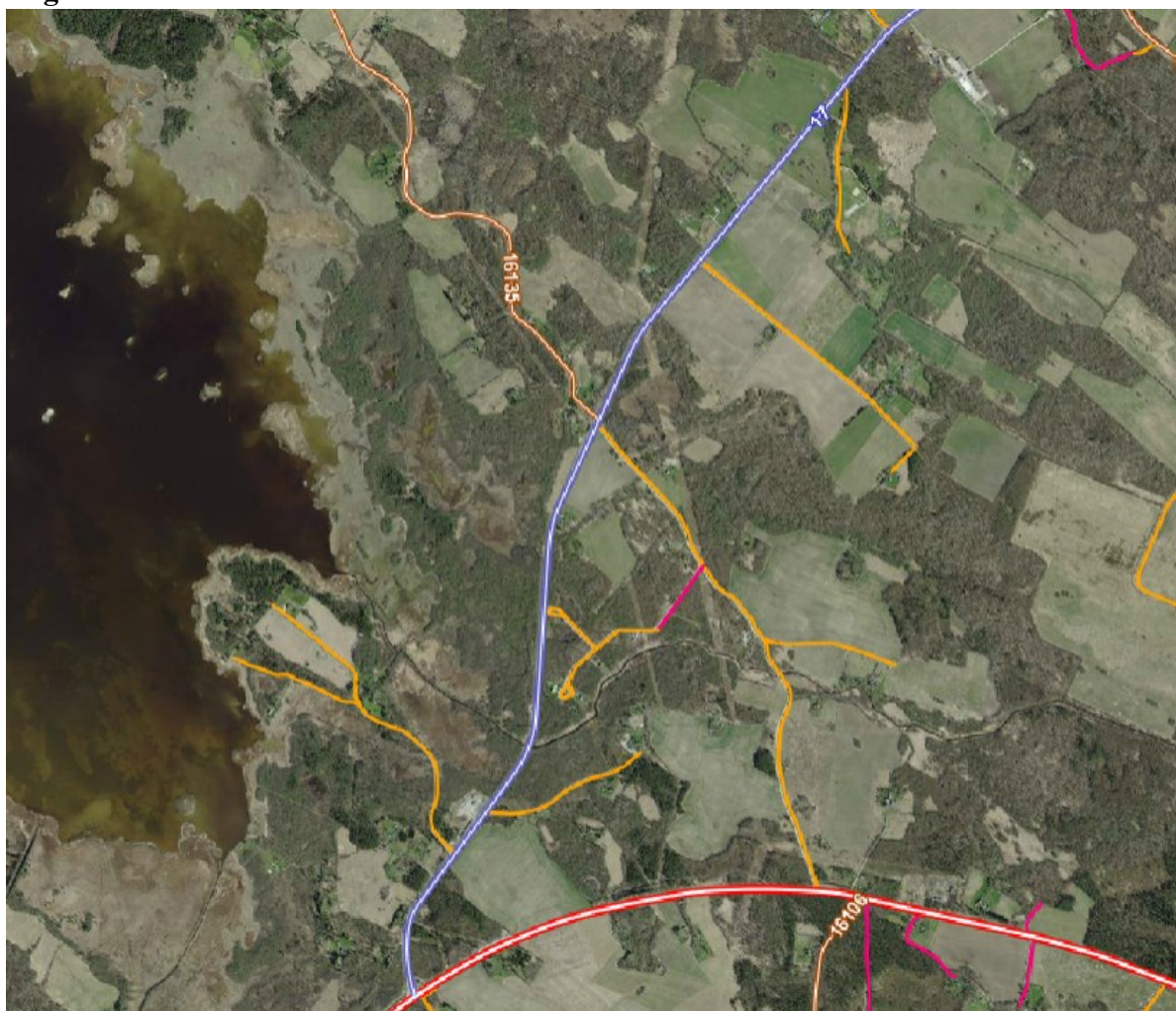
1. ÜLDOSA

Räägu – Rannaküla jalg- ja jalgrattatee põhiprojekti on koostanud Hepta Group Energy (edaspidi konsultant) Lääne-Nihula Vallavalitsusele (edaspidi tellija).

Projekti koostamise eesmärgiks on ühendada Uuemõisa-Rannaküla ja Linnamäe-Räägu jalgratta- ja jalgteed. Projekti raames projekteeritakse 2,5 m laiune jalg- ja jalgrattatee Räägu bussipeatusest 100 m kirdede suunas asuva asfalteeritud kergliiklustee lõpust Rannaküla teeristist algava jalg- ja jalgratta teeni, mis viib Uuemõisa ja Haapsallu. Projekteeritud jalg- ja jalgrattatee kulgeb täispikkuses Keila – Haapsalu tugimaantee nr 17 km 64,58 – km 68,77 loode poolisel küljel.

1.1. Olemasolev olukord

Tugimaantee nr 17.



Joonis 1: Objekti asukoht

Tugimaantee nr 17 asub Lääne maakonnas, Lääne – Nigula vallas (joonis 1). Teeregistri andmetel vastab olemasolev maantee III klassi maanteele. 2017 aasta loendusandmete põhjal oli aasta keskmine liiklussagedus 1656 autot/ööp, millest sõidu-ja pakiautod moodustasid 95%, veoautod ja autobussid 1% ja autorongid 4%.

Ristmikud

Projekteeritava kergliiklusteelega ristub üks kõrvalmaantee ja üks kohalik tee:

- Saunja tee ristmik, km 66,4 ristumine kõrvalmaanteega 16135;
- Kirimäesaare tee ristmik km 68,2, ristumine kohaliku teega nr 5520011

Mahasõite on kokku 17.

Bussipeatused

Projekteeritaval lõigul on kaks bussipeatust:

- Räägu bussipeatus km 64,6
- Saunja bussipeatus km 66,5

Mõlemad bussipeatused on ooteplatvormiga ja avatud taskud.

Rannaküla sild

Kõrvalmaanteel nr 17 km 67,7 asub 2017 aastal ehitatud Rannaküla sild. Silla ehitusel on arvestatud perspektiivse (käesoleva projekti) 2,0 m laiuse kergliiklustee olemasoluga.



Joonis 2 Rannaküla sild

1.2. Uuringud

Topo-geodeetilised uuringud

Projekteeritavale alale on lähtuvalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusest nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistusele esitatavad nõuded“ koostatud topo-geodeetiline aluskaart.

Topo-geodeetiliste uuringute eesmärgiks oli luua digitaalne 3D alus jalg- ja jalgrattatee projekteerimiseks, topo-geodeetiline alusplaan projekti koostamiseks ja jooniste vormistamiseks.

Möödistustööd teostati oktoobris 2017. Kokku möödistati 16 ha suurune maa-ala täpsusega M 1:500. Möödistustööd teostas Geopartner OÜ, töö nr GEO 17-1028

Geoloogilised uuringud

Geoloogilised uuringud on koostatud OÜ Teede Laboratooriumi poolt töö nr. 20-17. Uuringud viidi läbi tugimaantee nr 17 km 64-5 – 68,8 parempoolsel küljel. Geoloogiliste uuringute eesmärgiks oli kindlaks teha maastiku niiskusréžiim, huumuskihi paksus ja aluspinnased. Geoloogilise uuringu aruanne on toodud projektdokumentatsiooni kaustas „sisend“

1.3. Tehnovõrgud

- **Elekter:** Projekталasse jäävad Imatra Elekter AS-le kuuluvad liitumiskilbid, madalpinge-kaablid ja -õhuliinid.
- **Side:** Projekteeritava tee alasse jäävate siderajatiste kaitsmine on lahendatud vastavalt Telia Eesti AS tehnilistele tingimustele nr. 29254286 ja ELA SA tehnilistele tingimustele nr. TT421LN

1.4. Keskkonna objektid

Projekteeritav kergliiklustee paikneb osaliselt Silma looduskaitseala Tagalahe – Sutlepa sihtkaitsevööndis ning ühtlasi ka Väinamere linnu- ja looduslal. Lisaks paikneb kergliiklustee osaliselt ka ranna ehituskeeluvööndis

Silma looduskaitseala kaitse-eesmärk on kaitsta rahvusvahelise tähtsusega veelindude rändepeatus-, pesitsus- ja sulgimispaiku, kaitsealal esinevaid looduslike ja poollooduslike kooslusi, kaitsealuseid liike ja nende elupaiku ning elupaigatüüpe.

Väinamere loodusala kaitse-eesmärk on Loodusdirektiivi I ja II lisas nimetatud elupaigatüüpe ning liikide kaitse. Väinamere linnuala kaitse-eesmärk on Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/149/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta I lisas nimetatud linnuliikide ja I lisast puuduvate rändlinnuliikide elupaikade kaitse.

1.5. Arheoloogilised mälestised

Joonisel koordinaatidele x: 6536450 y: 481365 on märgitud võimalik ohvriallika reg. Nr 10071 asukoht. Muinsuskaitseamet on käinud ohvriallika reg-nr 10071 täpset asukohta tuvastamas mitmel korral, kuid ilmselt allikas mattunud ning seda ei ole võimalik ümbritsevast liigniiskest alast eristada.

Asukohakirjelduse järgi asus allikas suurest teest kolme meetri kaugusel, hetkel ilmselt kaugemalgi, sest varasemas kirjelduses mainitud kivide läheduses ei olnud võimalik allikat tuvastada, madalad lombid olid teest veidi eemal.

Jalg- ja jalgrattatee ehituse alale allikas Muinsuskaitseameti andmetel ei jää. Sellegipoolest tuleb ehitamise ajal olla tähelepanelik ning kui tee-ehituse käigus peaks allikas pinnasest läbi murdma ning jätkama voolamist varem kirjeldatud paigas, teavitada Muinsuskaitseametit ning koostöös ametiga leida rajatava tee ehitamisel allikat säästev lahendus.

Enne tööde algust peab tööde teostaja taotlema Muinsuskaitseametist tööde alustamise loa (MuKS § 24; <https://www.muinsuskaitseamet.ee/et/load> - Loataotlus kinnismälestisel, selle kaitsevööndis ja muinsuskaitsealal väiksemahulisteks töödeks).

1.6. Maaomand

Projekteeritav kergliiklustee läbib kokku 23 erinevat maaomandit, millest enamuse sihtotstarve on maatulundus- ja elumumaa koos kohaliku omavalitusele ja Maanteeametile kuuluva kohaliku- ja kõrvalmaanteega, mille sihtotstarve on transpordimaa. Kergliiklustee jookseb paralleelselt ning paikneb osaliselt ka Keila – Haapsalu tugimaantee nr 17 maaomandil, mis kuulub Maanteeametile. Maaomanike tabel koos omanike kontaktandmete, katastri tunnuse, sihtotstarbe ja krundijaotuskavadega asub projektdokumentatsiooni kaustas nr 5 „Maaomand“.

1.7. Normid, standardid ja käskkirjad

Uuringute teostamisel on lähtutud:

- MKM 14.04.2016 määrus 34 Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded
- Geotehniliste pinnaseuuringute juhend. Kinnitatud maanteeameti peadirektori käskkirjaga nr 0002, 05.01.2016;
- Teealase geoloogilise uuringu juhend (eelprojekt) www.mnt.ee –Juhendid ja juhi-sed/Projekteerimisjuhendid.
- EVS-EN ISO 14688-1:2003 Geotehniline uurimine ja katsetamine. Pinnase identifitseerimine ja liigitamine. Osa 1: Identifitseerimine ja kirjeldamine
- EVS-EN ISO 14688-2:2004 Geotehniline uurimine ja katsetamine. Pinnase identifitseerimine ja liigitamine. Osa 2: Liigituspõhimõtted
- EVS 1997-1:2003 Geotehniline projekteerimine. Osa 1 Üldeeskirjad
- EVS 901-20 Filtratsiooniteguri määramine
- GOST 5180-84 Voolupiir, rullpiir.

Tee, liikluse ja katendi projekteerimisel on lähtutud:

- Ehitusseadustik (RT I, 05.03.2015, 1);
- Teede projekteerimise normid (RT I, 07.08.2015, 14). Kehtestatud ehitusseadustiku § 99; lõike 4 alusel MKM 10.08.2015 määrusega nr 106;
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (RTL I, 03.07.2015, 29). Kehtestatud ehitusseadustiku § 13 lõike 3 alusel MKM 02.07.2015 määrusega nr 82;
- Liiklusmärgid ja nende kasutamine EVS 613:2001/A1:2008;
- Teemärgised ja nende kasutamine EVS 614:2008;
- Betoonest äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid EVS-EN 1340:2003 +AC:2006;
- Tee-ehitus. Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid EVS 901-1:2009;
- Tee-ehitus. Osa 2: Bituumensideained EVS 901-2:2016;
- Tee-ehitus. Osa 3: Asfaldisegud EVS 901-3:2009;
- Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatava sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid EVS-EN 13242:2006+A1:2008;
- Teepiirdesüsteemid EVS-EN 1317;
- Juhis passiivse ohutuse tagamiseks teedel sõidukiirdesüsteemide abil 2016. Maanteeameti peadirektori 22.04.2016 käskkiri nr 0093.
- Riigiteede teekattemärgistuse valiku, paigaldamise, kontrollimise ja eemaldamise juhend. Kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga 13.05.2016
- Elastsete teekatete projekteerimise juhend (2001-52). Muudetud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga nr 0005 06.01.2016;

- Muldkeha ja dreni kihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis. Kinnitatud maanteeameti peadirektori käskkirjaga nr 0001 05.01.2016;
- Teetööde tehniliste kirjelduste süsteem:
 - <https://www.mnt.ee/et/ametist/juhendid/teetoode-tehnilised-kirjeldused>

Ehitamisel lähtuda täiendavalt kehtivatest asjakohastest normdokumentidest ning hankedokumentidega kohustuslikuks muudetud juhenditest ja juhistest.

2. PROJEKTLAHENDUS

2.1. Üldandmed

Tulenevalt projekti lähteülesandest on ette nähtud ligikaudu 4200 m pikkune kergliiklustee:

- katte laius – 2,5 m
- põiklalle – ühepoolne, 2%
- katendi tüüp - asfaltbetoon AC 8surf h=5cm

Käesolev projekt käsitleb tugimaantee nr 17 Keila – Haapsalu – Linnamäe – Rannaküla lõigule km 64,58 – 68,77, Räägu – Rannaküla jalgratta ja jalgteede põhiprojekti koostamist. Projekteerimise lähtetase on rahuldav.

Plaanilahenduse aluseks on võetud tellija poolne tehniline kirjeldus (projekti seletuskirja lisa I) ja OÜ Teedeprojektid poolt koostatud T17 Keila – Haapsalu mnt km 64,5 – 68,8 jalg-ja jalgrattatee eskiisprojekti töö nr T01117.

2.2. Plaanilahendus

2.2.1. Asendiplaan

Kergliiklustee

Projektlahendusega on ette nähtud jalg- ja jalgrattatee mis kulgeb paralleelselt tugimaantee nr 17. Lõik algab Oru Hooldekodu eest, kus tee trass ühtib 100 m pikkusel lõigul olemasoleva kruuskattega jalg-ja jalgrattateega ja lõppeb T17 ja T9 ristmikul olemasoleva kergliiklusteega. Planeeritav tee kulgeb kogu ulatuses paremal pool teed (loode poolsel küljel) olles tugimaanteest nr 17 eraldatud 7,0m eraldusribaga koos nelja erandliku lõiguga:

- PK 8+68 – PK 9+63 kulgeb kergliiklustee lähtuvalt eskiisprojektist ~4,0m kaugusel tugimaanteest, mida piirab paremalt poolt Lauri kinnistu (55201:001:0471) piirdeaed koos elupuude hekiga.
- PK 18+52 – PK 19+55 on tulenevalt Kapa – Uuemõisa kinnistu (55201:001:0211) omaniku soovist rajatud võimalikult minimaalne eraldusriba koos dreentoruga sõidutee ja kergliiklustee vahel. Täiendava ohutuse tarbeks on ette nähtud sõiduteele pörkepiire.
- PK 30+90 – PK 31+60 ristub jalg- ja jalgrattatee Taebla jõega, kus kergliiklustee on viidud kokku 2017. aastal ehitatud Rannaküla sillaga. Lisaks paikneb PK 30+95 allikas, mille piires ehitustööde minimaalseks läbiviimiseks on kergliiklustee ehitatud kokku tugimaantee muldkehaga.
- PK 39+28– PK 39+79 asub Rannakõrtsu kinnistu (43601:001:0335) olev hoone sõiduteest vaid 8,0m kaugusel, mistõttu on jalg-ja jalgrattatee kitsaste olude sunnil rajatud sõidutee äärde. Täiendavalt on ette nähtud sõidutee pörkepiire jalakäijate ohutuse tõstmiseks
- Lõikumisel olemasolevate kraavide ja maantee aluste truupidega PK 1+44, PK 7+25, PK 24+24, PK 27+37 ja PK 33+46 on kergliiklustee nihutatud lokaalselt sõiduteest eemale säilitamiseks nõlvust maantee ja kraavi vahel ning vältimaks olemasolevate maantee aluste truupide ümberehitust.

Kergliiklusteele on ligikaudu 500 m vahega PK 0+35, PK 5+52, PK 10+47, PK 15+49, PK 20+74, 24+65, PK 29+78, PK 33+60, PK 40+23 ette nähtud puhkekohad koos pingi ja prügikastiga. Puhke

kohad on 2,0 m laiused trapetsikujulised taskud kogupikkusega 7,0 m, kus paralleelosa on 3,0m pikk.

PK 33+89 – PK 36+35 ja PK 39+17 – 39+80 on kinnistute ja jalg-ja jalgratta tee vahele ette nähtud 1,8 m kõrgune tsingitud keevisvõrkpaneelidest aed (joonis 3) koos väravaga PK 34+88 (joonis 4). Traadi miinimum läbimõõt 5 mm.



Joonis 3: Tsingitud keevisvõrkaia näidis



Joonis 4: Võrkaia näidis

Mahasõidud ja ristuvad teed

Projektlahendusega on ette nähtud kõik jalg-ja jalgrattateega ristuvate teede, mahasõitude ja ristmike asfalteerimine asendiplaanijoonisel näidatud mahus. Mahasõidud on valdavalt 3,5m laiused I-tüüpi. Vertikaalseks kokkuviimiseks olemasoleva kruuskattega teedega on täiendavalt ette nähtud vähemalt 5,0 m pikkune ja 10 cm paksune purustatud kruusast sirbikujulise profiiliga kate segust nr 6 (Tee ehitamise kvaliteedi nõuded 03.08.2015 Lisa 10)

PK 0+98 ristuv kergliiklustee on asfalteeritud 16,5m pikkuselt kus pikikalde vähendamiseks on muldkeha tõstetud.

PK 5+70 ja PK 7+34 asuvad mahasõidud on projekteeritud 6,0 m laiused tagamaks põllutöömasinatele paremaid manööverdamisvõimalusi.

Ristumine Saunja teega (kõrvalmaantee nr 16135) PK 18+43 on projekteeritud Maanteeameti soovist tüüp II mahasõidu parameetrite järgi 4,5 m laiune koos 15,0 m pöörderaadiustega. Ristumise parameetrite valikul on arvestatud olemasoleva tee laiusega.

PK 34+88 asuv laoplatsti teenindav mahasõit on 6,0 m laiune koos 10,0 m laiuste pöörderaadiustega. Mahasõidu parameetrite valikul on lähtutud 16,5 m pikkuse raskeveoki pöörderaadiusest ning Laoplatsti kinnistu (55201:001:1890) omaniku sooviga. Erinevalt teistest mahasõitudest on antud mahasõidule ette nähtud tugimaanteega T17 samaväärne katend(vt. Pt 2.3.3)

Olemasolev Rannakõrtsu kinnistut (43601:001:0335) teenindav mahasõit on nihutatud 14,0m lõigu alguse poole PK 39+10, kust on lisaks rajatud ligipääs Kõrtsu kinnistule (55201:001:0229)

Ristumine Kirimäesaare teega (kohalik tee nr 5520011) PK 36+40 on projekteeritud 4,5 m laiune koos 6,0m laiuste pöörderaadiustega. Ristmiku parameetrite valikul on lähtutud olemasoleva tee mõõtmetest.

PK 25+70 asuv mahasõit on Keskkonnaameti soovil suletud.

Tugimaantee nr 17.

Kergliiklustee rajamiseks paremale poole teed on kitsaste olude tõttu ette nähtud tugimaantee nr 17 kurvi õgvendamine km 68.35 – km 68.56 (PK 38+19 – PK 40+36). Projekteeritud on 270m raadiusega kõverik koos kahe eelkõverikuga, mille pikkuse määramisel on arvestatud Teede projekteerimismisnormis toodud valemit 2.2.

Väikese raadiusega plaanikõveriku tõttu on ette nähtud auto pöördekoridori laienemisest tulenev sõidutee laiend. Sõidutee laiendi suurus 0,4 m on määratud lähtudes Teede projekteerimismisnormi joonises 2.16 esitatud valemitest ja tabelis 2.10 esitatud väärtustest. Laiend on jagatud võrdselt 0,2m mõlemale sõidusuunale.

Bussipeatused

Minimaalse võõranduse tarbeks on Saunja bussipeatuse mõõtmeid vähendatud Maanteeameti tüüpjoonisele vastavaks. Bussipeatuse laius on 3,0 m, sissesõidukiilu pikkus 30,0m, paralleelosa pikkus 30,0m ning väljasõidu kiilu pikkus 25,0 m. Lisaks on ette nähtud ka uue ooteplatvormi rajamine koos istepingi ja prügikastiga, mille asukoht on toodud asendiplaani joonisel.

2.2.2. Ristprofiil

Kergliiklustee

Kergliiklustee on 2,5m laiune koos 0,25m laiuste kindlustamata peenardega ning ühepoolse 2,0 % põikaldega. Lõikudel PK 30+92 – PK 31+63 ja PK 39+31 – PK 39+82 on kergliiklustee ehitatud kokku tugimaantee asfaltkattega ja eraldatud pörkepiirdega. Kogulaius on 3,0m kuhu sisse on arvestatud W-ristlõikega pörkepiire koos piirde küljele kinnitatud spetsiaalse kergliiklejate kaitseks mõeldud metallist riba/lindiga (Joonis 5). Ristumisel mahasõidu või ristuva teega on vertikaalseks kokkuviimiseks põikkalle viidud samaväärseks mahasõidu pikikaldega. Jalg- ja jalgrattatee torupiirde korral on kindlustamata teepeenra laius 0,5m.

Tugimaantee nr 17.

Tugimaantee ristlõike parameetrite määramisel on lähtutud olemasolevatest mõõtmetest: 3,5 m laiune sõidurada koos 1,0m laiuse kindlustatud teepeenraga. PK 38+18 – 40+36 on ette nähtud tugimaantee nr 17 laiendamine väikese raadiuse tõttu, kus sõiduradasi on ringikõvera pikkuses laiendatud 0,2 m võrra. Kuna olemasolevale tugimaanteele on ette nähtud nii tasandusfrees, kui

ka astmeline laiendus on säilitatud olemasolev viraažikalle mis on vahemikus 3,8 – 4,1%. Saunja bussipeatuse taastamisel on säilitatud 2,5% asfaltkatte põikkalle külakraavi suunas.

2.2.3. Pikiprofiil

Pikiprofiili projekteerimisel on arvestatud maapinna reljeefiga, ristuvate teede muldkeha kõrgusega, katendikonstruktsiooniga, võimaliku lume paksusega (30 cm) ning liigniiskete piirkondadega, millest tulenevalt on pikiprofiili tõstetud maapinnast 30-70 cm kõrgemale. Pikikalded jäävad vahemiku 0,1% – 4,1%. Tugimaanteel pikiprofiili parandusi ette nähtud ei ole. Mahasõitude pikikalded ühtivad suuresti olemasolevate pikikalletega koos mõningate parandustega jäädes vahemiku 0,1 % - 7,8%.

Rannaküla sillale eelneval lõigul on vertikaalseks kokkuviimiseks pikiprofiil viidud sõidutee kõrgusele. Kuna olemasoleva Rannaküla silla kergliiklejatele mõeldud ala on tõstetud 8,0 cm, on Maanteeameti soovil pikiprofiil viidud kokku sillapealse tõstetud alaga ca 4,0m pikkusel lõigul 5,0% pikikaldega. Vertikaalkõveriku pole antud kohas ette nähtud, kuna tõus tuleb sõidutee poolt piirata äärekividega.

2.2.4. Mullatööd

Muldkeha ehitustööd tuleb teostada vastavalt teetööde tehnilises kirjelduses ptk 3 toodule ning kooskõlas Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise, mis on kinnitatud Maanteeameti peadirektori poolt 05.01.2016 käskkirjaga nr 0001. Juhul kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil leiavad nimetatud dokumentides aset muutused või need asendatakse uute asjakohaste dokumentidega, tuleb lähtuda sel hetkel kehtivatest dokumentidest.

Juurdeveetav materjal tuleb paigaldada ning tihendada mitte üle 0,3 m paksuste kihtidena, tagades seejuures normikohase niiskuserežiimi (kuiva ilma korral täiendavalt niisutades).

Ehitatavate teede mulletes tuleb kasutada karjäärast toodud kruusliiva, mille minimaalne filtratsioonimoodul standardse *Proctor teimiga* saavutatava maksimaalse tihenduse juures on vähemalt 0,5 m/ööp ja elastsusmoodul vähemalt 105 MPa. Lubatud on kasutada ka teisi ja paremate omadustega täitematerjale juhul, kui on täidetud nõutav filtratsiooni- ja elastsusmoodul.

Olemasoleva muldkeha laiendamisel tuleb järgida Muldkeha projekteerimise, ehitamise ja remondi juhises (2014-3) pt 8.7 toodud tingimusi. Katendikihid tuleb ehitada vähemalt 0,5m laiuse astmega. Astmelise laienduse mahud on toodud seletuskirja lisa 6. Tabel 3.

Nõlvus

Jalg- ja jalgrattatee muldkeha nõlvus on kogu lõigu ulatuses valdavalt projekteeritud kaldele 1:2 vältimaks liigset võõrandamist.

Lõikudel, kus madala muldkeha tõttu asub kergliiklustee ajutiselt maapinnaga tasasel kõrgusel või õrnalt süvendis on paremale poole teed ette nähtud 25 cm sügavused künad. Künades on tagatud vee pikisuunaline äravool.

PK 9+65 asuv mahaõit on täna ligikaudu 1,0m tugimaanteest kõrgemal. Mahaõidu pikiprofiili parandamiseks on mindud süvendisse. Seetõttu on nii kergliiklustee, kui ka mahaõidu äärde ette nähtud 1,0 m pikkune teepeenraga tasane ala koos 1:1,5m nõlvaga maapinnani. Lahenduse eesmärk on süvendi nõlv viia kergliiklusteest eemale. Võimalik sademevesi on ette nähtud voolama üle kergliiklustee pikikraavi.

PK 1+09 – PK 1+79 on kitsaste olude ja kraavi vajaduse tõttu nii kraavi kui ka muldkeha nõlvus viidud 1:1,5-le. Samuti PK 30+90 – PK 31+60, kus on allika läheduses on ehitustööde ulatust võimalikult kokku tõmmatud.

PK 18+52-PK 19+55 on sõidutee ja kergliiklustee vahele dreentoru kohale projekteeritud vähemalt 25 cm sügavune küna.

Peale mullatööde lõppemist tuleb ehitatud mulde ning kraavide välisnõlvad planeerida ning tihendada. Projektis on arvestatud, et nõlvad plus 2,0m nõlva välisservast tuleb katta 5-7cm paksuse kasvumulla kihiga ning külvata muruseeme 10-20 g/m² (muruklass III).

Tugimaantee laiendamisel tuleb nõlv rajada pikidrenaaži kaeviku välimise servani nagu asendiplaani joonistel näidatud. Nõlva kalded jäävad vahemiku 1:1,5 – 1:10.

Erosioonitõke.

Nõlvad, kus on suuremad uhtumise võimalused (vaata asendiplaani jooniseid) tuleb kindlustada kookoskiudmatiga. Matid tuleb paidaldada vastavalt tootjapoolsele paigaldusjuhisele. Paigaldatavad erosioonitõkkematid (kookoskiudmatid) tuleb lõigata 10-20% nõlva pikkusest pikemad. Esmalt tuleb kinnitada matt nõlva ülemisse äärde ankurduskraavi (ankurduskraavi tagasitäite pinnas tuleb tihendada) ning seejärel rullida see ülevalt allapoole. Paralleelsete mattide küljed peavad olema kinnitatud ca 10-20 cm ülekattega. Juhul kui ülevalt alla peab kasutama mitut matti, on vajalik ülekate 20-30 cm (laastkatuse stiilis), pikemad tükid peavad jääma nõlva ülemisse külge. Ülekate peab olema pärituult, arvestades põhilisi tuule suundi. Ülekatte koht peab olema hästi kinnitatud. Erosioonitõkkematid tuleb kinnitada puuvaiadega (ristlõikes min 2x2 cm, pikkus min 30 cm) selliselt, et kogu mati pind toetuks pinnasele. Kinnitamist tuleb alustada nõlva jalamilt liikudes ülespoole. Erosioonitõkkemattide ja geotekstiilide mahud on antud kaetava pinna järgi ning tehnoloogiliste ülekate mahuga pole seejuures arvestatud.

2.2.5. Veeviimariid

Kraavid

Kergliiklustee ja tugimaantee vahele on ette nähtud pikikraavid kogu lõigu pikkuses, mis täidavad nii sademevee kui ka võimaliku pinnasevee juhtimise funktsiooni vältimaks loikude tekkimist maantee ja kergliiklustee vahele. Vesi on valdavalt suunatud olemasolevatesse põikkraavidesse kuhu on ette nähtud ka olemasoleva kraavi puhastamine. Lõikudel, kus puuduvad põikkraavid on sademeevesi juhitud paremale poole kergliiklusteed kõrgemasse kohata, kust vesi valgub mööda maapinda laiali. Kohtades, kus veel pole võimalik maapinna reljeefi tõttu veel laiali valguda, on ette nähtud killustikuga täidetud imbkaevud. Imbauguga seonduvate tööde mahud on toodud seletuskirja lisas 6 tabel 3. Mullatööd

Kraavide põhjalaius on 0,4 m ning kraavi välimise nõlva nõlvus 1:2. Pikikalded jäävad vahemiku 0,1- 5,7%. Kraavid, mille pikikalle on suurem kui 3,0% tuleb erosiooni eest kaitsmiseks kindlustada (vaata Ristprofiili joonist R403). Kraavid pikikaldega 3% ≤ i < 5 % on ette nähtud kindlustada 15 cm paksuse paekivikillustiku kihiga fr 32/64 NorGeoSpec II profiili geotekstiilil (edaspidi NGS II). Üle 5,0% kaldega kraavid tuleb kindlustada munakividega NGS II. Kraavikindlustuse alla paigaldatav NGS II geotekstiil tuleb paigaldada vee voolamise suunas ülekattega min 1,0m . Geotekstiil tuleb paigaldada sirgelt (ilma voltideta) ning koheselt peale paigaldamist fikseerida killustiku või kivi-kindlustusega.

Projektiga on ette nähtud olemasolevate ristuvate kraavide puhastamine 30-50m ulatuses. Töövõtja peab enne kraavi puhastamist välja selgitama põikkraavide äravoolu suuna ja koha tagamaks vete äravoolu. Lisaks tuleb välja selgitada võimalikud kraavidega ristuvad tehnovõrgud. Puhastatavad kraavid on näidatud asendiplaani joonistel R201 kuni R212. Nii kraavide kaevamise kui ka puhastamise mahud on seletuskirja lisas 6. Tabel 3. Mullatööd.

Uute kraavide kaevamise käigus väljakaevatavat materjali võib planeerida tee küljkraavide taha ainult tingimusel, kui see on vajalik tee maa-alale lõpetatud, viimistletud ja esteetilise väljanägemise

mise andmiseks. Seejuures tuleb arvestada, et planeeritav pinnas ei takistaks vee ära voolu külgevatelt aladelt. Kindlustatavate kraavide korral tuleb kraavide rajamisel arvestada kindlustusmaterjali kihi paksusega ning kraav tuleb rajada projektsest selle võrra sügavamale

Truubid

Kavandatud truupide asukohad ja parameetrid on toodud asendiplaani joonistel, pikiprofiilidel ning truupide aruandes seletuskirja lisa 6 tabel 7 Truubid. Joonistel on toodud truupide sisemised läbimõõdud (Di).

PK 3+06 on maapinnas lokaalne madalik, kus esineb täna pinnasepealset seisuvett. Projektiga on ette nähtud kergliiklustee alune truup suunamaks vee kergliiklustee ja maantee vahelise pikikraavi abil PK 1+44 asuvasse põikkraavi.

PK 7+45 tuleb olemasolevat maanteealust truupi lühendada 3.0 m. Lühendatud truubi ots tuleb teha korda, vajadusel puhastada ning truubi väljavool kindlustada.

PK 17+79 on olemasoleva lahenduse järgi maanteealusest truubist tulev vesi suunatud Toominga kinnistule (55201:001:0308), kus puudub äravool. Lisaks on truubi sisse ja väljavool madalamal ümbritsevast maapinnast. Olemasoleva olukorra parandamiseks on Toominga kinnistule ette nähtud imbauk (joonis R403)

PK 23+24, PK 27+37, PK 29+59, PK 33+46 asuvad maanteealused truubid, mille sisse ja väljavoolud on madalamad eelvoolu kraavidest. Lähtuvalt Maanteeameti nõudmisest, tuleb olemasolevat olukorda säilitada, mistõttu on kergliiklustee alla paigaldatud samaväärsed truubid ning ette nähtud eelvoolu kraavi puhastamine ja vajadusel süvendamine

PK 12+36, PK 13+94, PK 15+11, PK 30+47, PK 31+86 ja PK 37+61 on põikkraavide puudumise tõttu sademevesi suunatud kergliiklustee alt haljasalale.

Truupide asukohtade ja neid teenindavate kraavide pikkuste valikul on arvestatud võimalikult minimaalse vooluhulgaga ning suunatud aladele, kust vesi kas imbub projektiga ette nähtud imbauku või valgub ümbritseva maa peal laiali.

Truupide ehitamisel tuleb lähtuda Maanteeameti Lõuna regiooni tüüpjoonistest, mis on esitatud projekti koosseisus R702 ja R703. Lisaks tüüpjoonistele, tuleb kõik truupide sisse- ja väljavoolud kindlustada tardskivist munakividega betoonalusel, mille maht sisaldub truupide ehituse mahus. Väljavoolude juures on ette nähtud ka kraavide põhja ja nõlvade kindlustamine killustikuga vastavalt tüüpjoonisele.

Imbauk

PK 17+79 ja PK 40+86 On ette nähtud imbauk, kuna maapinna kallete tõttu on truubi väljavoolu ees lombi tekkimise oht. Imbauk tuleb ehitada vastavalt ristlõike R403 joonisele 2,0 m sügavune põhja mõõtmetega 2,0 x 3,0m. Võimaliku kaeviku varisemise ohu korral tuleb ehitajal rakendada täiendavaid ohutusmeetmeid tugiseinte näol. Kaeviku põhi ja välisseinad tuleb katta III klassi geotekstiiliga vältimaks pinnase segunemist killustikuga. Kaevik tuleb kuni truubi väljavoolu kõrguseni paekivikillustikuga fr 32/63 ning katta II klassi geotekstiiliga ning tasandada vähemalt 20 cm paksuse kasvupinnasekihiga kuni ümbritseva maapinna kõrguseni. Juhul, kui truubi väljavool on sügavamal maapinnast, tuleb fr 32/63 paekivikillustiku peale täiendavalt laotada paekivikillustik fr 16/32 moodustades kuhja 1,0m kaugusele truubi väljavoolust ning katta vähemalt 20 cm paksuse kasvupinnase kihiga kuni maapinna kõrguseni.

Pikidrenaaž

Vahemikus PK 18+52 – PK 19+45 on sõidutee ja kergliiklustee vahele 1,0m sügavusele projekteeritud dreentoru välise läbimõõduga De110, PE SN8 kogupikkusega L= 94,0m. Dreentoru on juhitud PK 19+45 asuvasse teleskoopsesse PE restkaevu De560/500, koti sügavusega 60cm, arvestades joonisel toodud kõrgusmärke. Kaevule on ette nähtud ringikujuline kuppelrest kandevõimega 25T. Restkaevust väljaviik on projekteeritud bussiooteplatvormi alt PP sademeveetorstiku L=30,0m välisläbimõõduga De200 rõngasjäikusega SN 8 abil sõidutee ja kergliiklustee vahelisse kraavi.

Tugimaantee T7 lõigul PK 684+24 – PK 685+59 tuleb vasakule poole muldkeha rajada paekivikillustikust pikidrenaaž. Pikidrenaaži asukoht on toodud asendiplaani joonisel R211, ristlõige joonisel R402 ning põhja pikiprofil piki profiili joonisel R305. Pikidrenaaži põhja tuleb paigaldada III klassi geotekstiiliga ümbritsetud 30 cm paksune paekivikillustiku kiht fr 32/63 ning katta kruusliivaga, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5 m/ööp ja elastsusmoodul vähemalt 105 MPa

2.3. Katendikonstruktsioon

2.3.1. Kergliiklustee

Jalg- ja jalgrattatele on projekteeritud ühekihiline tihedast asfaltbetoonist kattekiht killustikalusel. Arvestatud on kerge saviliiva ja raske saviliiva aluspinnasega ning 3. niiskuspakkonna liigniisket maapinda Rannaküla silla ligiduses. Kergliiklustee katendi projekteerimisel on arvestatud teehooldustehnikaga. Kokkuvõime olemasoleva kergliiklusteega tuleb teostada 1,0m pikkuselt vastavalt joonisele R0404.

Jalg-ja jalgrattatee katend

- | | |
|---|-----------------------------|
| • Asfaltbetoon AC 8 surf | 5 cm |
| • Paekivikillustik fr 4/63, LA 35 | 20 cm |
| • Kruusliivast drenikiht $K_f > 2,0$ m/ööp, $E > 105$ MPa | 25 cm |
| • Kruusliiv $K_f > 0,5$ m/ööp, $E > 105$ MPa | (vastavalt piki profiilile) |

Asfaltbetooni jämetäitematerjalidele esitatavad nõuded tuleb valida lähtuvalt Asfaldist katendikihtide ehitamise juhisele (23.12.2015) tabel 1 veerg 2 (AKÖL 20 900-1500).

Jalg- ja jalgrattatee peenrad tuleb katta 5-7 cm paksuse kasvumulla kihiga ning külvata muruseeme 10-20 g/m² (muru klass III).

Bussiooteplatvormi katend

Bussiooteplatvormile on projektiga ette nähtud jalg-ja jalgrattateega sama konstruktsiooniga katend. Mahud on arvestatud jalg-ja jalgrattatee mahtude koosseisus lisa 7.

2.3.2. Mahasõidud

- | | |
|---|-----------|
| • Asfaltbetoon AC 16 surf | 6 cm |
| • Paekivikillustik fr 32/63, kiilutud fr 12/16, LA 35 | 25 cm |
| • Kruusliiv $K_f > 0,5$ m/ööp, $E > 105$ MPa | min 20 cm |

Asfaltbetoon tuleb rajada 100% tardkivikillustiku baasil. Mahasõitude teepeenrad tuleb rajada 6,0 cm paksuse kruuskattega segu nr 6, vastavalt Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (03.08.2015) Lisa 10. PK 34+88 asuval mahasõidul on ette nähtud tugimaantee katendi konstruktsioon.

2.3.3. Tugimaantee nr 17 Keila - Haapsalu

Olemasolev olukord

Teeregistri andmetel on olemasoleva teekatte laiuks keskmiselt 9,0 m, peenrad 0,75 m ja mulde laius 10,5 m. Katte seguks on teeregistri andmetel 1990 aastal ehitatud tihe asfaltbetoon (TAB II) killustikalusel, mida on 2011 aastal kahekordselt pinnatud (fr 8/12 + fr 4/8) ja 2018 aastal 1,5x pinnatud fr 8/11 + fr 4/8) tardkivikillustikuga.

Tabel 1: Liiklussagedused teeregistri andmetel

Aasta	Lõik	AKÖL	SAPA	VAAB	AR	Telge rajal
2017	km 63,777-68,795	1656	1567	23	65	168
2016	-	1543	1462	26	55	152
2015	-	1554	1480	28	46	136
2014	-	1593	1448	56	89	266
2013	-	1377	1310	27	40	122
2012	-	1206	1143	23	40	116
2011	-	1326	1274	19	33	96

Liiklusprognosis.

Tulenevalt baasprognosisist (tabel 2) on AKÖL 20 2160 a/ööp. Katend on dimensioneeritud koor-musele 298 normtelge enamkoormatud sõidurajal. Prognosisi koostamisel on arvestatud Lääne-maa keskmiste kasvutrendidega ja 15% suuremat liiklussageduse kasvuga tulenevalt kogu maantee konstrueerimisest, mis parandab oluliselt liiklustingimusi ja tõmbab maanteele täien-dava liikluse põhimaanteedelt, seonduvalt Paldiski sadama suunaliste vedudega (iga-aastane kasv 0,67% kiirem seetõttu).

Tabel 2: Liiklusprognosis

Aasta	SAPA	VAAB	AR	AKÖL
2017	1567	23	65	1656
2018	1616	23	66	1705
2019	1666	24	68	1757
2020	1718	24	69	1811
2021	1741	24	70	1835
2022	1765	24	70	1860
2023	1790	25	71	1885
2024	1814	25	72	1911
2025	1839	25	72	1937
2026	1865	25	73	1963
2027	1890	25	74	1990
2028	1917	25	74	2016
2029	1943	26	75	2044
2030	1970	26	76	2071
2031	1983	26	76	2085
2032	1997	26	76	2099

2033	2011	26	76	2113
2034	2025	26	76	2127
2035	2039	26	77	2141
2036	2043	26	77	2146
2037	2048	26	76	2151
2038	2053	26	76	2155
2039	2058	26	76	2160
2040	2062	26	76	2164

Tabel 3: Kasutatud arengutegurid

Kasutatud arengutegurid			
Aasta	SAPA	VAAB	AR
2010-2020	1,03105	1,0161	1,0207
2020-2030	1,0138	1,0069	1,0092
2030-2035	1,0069	1,00115	1,0023
2035-2040	1,0023	0,99885	0,99885

Tabel 4: Baasprognoosi arengutegurid

Baasprognoosi arengutegurid			
Aasta	SAPA	VAAB	AR
2010-2020	1,027	1,014	1,018
2020-2030	1,012	1,006	1,008
2030-2035	1,006	1,001	1,002
2035-2040	1,002	0,999	0,999

Katend

Tugimaantee nr 17 km 66.45 – km 66.53 (Saunja bussipeatus) ja km 68.35 – km 68.56 on ette nähtud asendiplaanijoonistel näidatud mahus olemasoleva asfaltkatte tasandusfrees ~5,0 cm koos 5 cm paksuse AC 16 surf ülekatega, mille tarbeks tuleb töövõtjal koostada freesprojekt. Lõigul, kus kurvi õgvendamise tõttu tuleb teostada muldkeha astmeline laiendus ja mahasõidul PK 34+88 on ette nähtud järgnev katendi konstruktsioon:

- Asfaltbetoon AC 16 surf 70/100 5(4+1) cm
- Asfaltbetoon AC 32 base 70/100 7 cm
- Paekivikillustik põhi fr 32/63, kiilutud fr 12/16 LA 35 21 cm
- Kruusliivast drenkiht $k \geq 2,0$ m/ööp, $E > 105$ MPa, $Cu > 3$ 30 cm
- Kruusliiv $K_f > 0,5$ m/ööp, $E > 105$ MPa 87 cm

AC 16 surf tuleb rajada 100% tardkivikillustiku baasi. Asfaltbetooni jämetäitematerjalidele esitatavad nõuded tuleb valida lähtuvalt Asfaldist katendikihtide ehitamise juhisele (23.12.2015) tabel 1 veerg 3 (AKÖL 20 1500-3000).

Paekivikillustik peab vastama killustikust katendikihtide ehitamise juhisele (MA 2016-012) tabel 1 veerg 6 toodud nõuetele (AKÖL 20 500-3000)

Kinnistute mahasõitude otsad ja sõidutee ning mahasõitude tugipeenrad rajada sidumata segust nr 6 vastavalt Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (03.08.2015) Lisa 10.

2.4. Liikluskorraldus

Projekteeritavad liikluskorraldusvahendid on toodud liikluskorralduse joonistel R201 kuni R212 ja mahud seletuskirja Lisa 6 tabel 9

2.4.1. Liiklusmärgid

Tugimaanteele ja ristuvatele teedele on ette nähtud II suurusgrupi liiklusmärgid ja kergliiklusteele 0 suurusgrupi liiklusmärgid. Põllule viivate või vähekasutatavate pinnaseteede mahaõitutele täiendavaid liiklusmärke ette nähtud ei ole. Liiklusmärkide paigaldamise asukohad täpsustada enne paigaldamist objektil Maanteeameti liikluskorralduse osakonna esindajaga.

Liiklusmärkide materjalinõuded

Märkide alusena on ette nähtud 1,85 mm paksune alumiiniumalus. Liiklusmärgidel tuleb kasutada II klassi valgust peegeldavat kile.

Liiklusmärkide paigaldamine

Liiklusmärkide paigalduskõrgus peab olema kooskõlas standardis EVS 613:2001 Liiklusmärgid ja nende kasutamine sätestatuga. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni C35/45XF4KK4. Kasutatava liiklusmärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

Liiklusmärkide postid ja tarvikud

Postiks tohib kasutada kuumtsingitud terastoru. Kõik postid peavad olema kuum-galvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti. Kate ei ole vajalik, kui post paigaldatakse vundamendiga, mis tagab vee juhtimise pinnasesse ja kui posti sisemuses ei ole elektriseadmeid.

Liiklusmärkide postide külge kinnitamiseks kasutatavad mutrid, poldid, seibid, klambrid ja needid peavad olema liiklusmärgi materjaliga sobivast materjalist, et vältida liiklusmärgi kahjustumist või seisukorra halvenemist elektrolüüsi või erineva soojuspaismise tagajärjel. Kinnitusvahendid peavad tagama liiklusmärgi kohtkindla püsimise toe küljes.

Vundament peab vastu võtma EN 12899-1 kirjeldatud koormused. Liiklusmärgi konstruktsiooni võib paigaldada betoonvundamendile, kui vundament on saavutanud 80 % tugevusest.

2.4.2. Teekattemärgistus .

Tugimaantee markeeringud ja mahaõidu teekattemärgistus nr 948 tuleb rajada valuplastikust.

Bussiooteplatvormide äärekivid on ette nähtud markeerida värviga.

Projekteeritud teekattemärgistus paigaldada vastavalt standardile „EVS 614:2008 Teemärgised ja nende kasutamine“.

2.4.3. Tähispostid

Paigaldatava tähisposti asukoht on toodud asendiplaani joonistel. Tähisposti materjal ja püsivusnõuded peavad vastama Riigiteede liikluskorralduse juhise (MA 2018-002) peatükk 8.2 esitatud nõuetele. Tähisposti helkurite ülemise ääre kõrgus sõidutee välimise serva pinnast peab olema 0,9 meetrit. Tähispost tuleb paigaldada vastavalt liikluskorralduse joonistele ja Maanteeameti kehtivatele nõuetele.

2.5. Äärekivid ja liiklussaared

Rannaküla sillal on kergliiklejate liikumiseks mõeldud ala betoniseeritud ja tõstetud sõiduteest 8 cm kõrgemale. Allaviik on teostatud viie äärekivi pikkuselt. Projektiga on ette nähtud olemasolevate äärekivide likvideerimine ja uute $h=8\text{cm}$ kõrguste (asfaltkatte pinnast) betoonist äärekivide paigaldamine vastavalt asendiplaanile. Bussiooteplatvormi äärekivid tuleb ehitada 12,0 cm kõrgused.

2.6. Teepiirdesüsteemid

Olemasolev Rannaküla silla peale- ja mahaõidul olev piire tuleb ehitustööde käigus eemaldada, säilitada ja taaskasutada. Topograafiliste mõõdistuste ajal ei olnud olemasolevat pörkepiiret veel paigaldatud, mistõttu projektis esitatud demonteeritava pörkepiirde maht ei pruugi vastata tegelikusele. Lisaks on ette nähtud piirde pikendamine projekti asendiplaanil näidatud mahus. Jalg- ja jalgrattatee piire on kavandatud kohtadesse, kus muldkeha kõrgus on suurem kui 1.5m.

Tugimaantee ja jalg- ja jalgrattatee vahele on projekteeritud W-ristlõikega teraspiire. Lõikudel PK 30+92 – PK 31+63 ja PK 39+31 – PK 39+82 tuleb kergliiklustee poolsele piirde küljele kinnitada spetsiaalselt kergliiklejate ohutusele mõeldud metallist riba/lint (Joonis 5). Projektis kasutatavate pörkepiirete ohjeldustase peab olema N2, suurim läbipaine 1,4 m. Projektis on seejuures arvestatud piiretega, mille töölaius on W4. Lubatud on kasutada ka sellest väiksema läbipaindega piireid.



Joonis 5: Kergliiklejatele mõeldud metallist ribaga pörkepiirde näidis

PK 30+67 tuleb sõidutee piirde algusesse paigaldada terminal toimuvusklassiga P3. Kohtades, kus piire algab mahaõidu raadiusel tuleb paigaldada 4,0 m pikkune ankurdatud allaviik mööda mahaõitu raadiust. Sõidutee pörkepiirde lõppu tuleb paigaldada 12,0 m pikkune alaviik.

Piirete ja üleminekute paigaldamisel peab kasutama konkreetse toote tootja poolt heaks kiidetud lahendusi. Kuna üleminekute pikkused on eri tootjatel erinevad, peab töövõtja arvestama, et projektis toodud piirete mahud erinevad lõplikest tegelikest mahtudest üleminekute pikkuste võrra ning lõplikku piirete ja üleminekute mahtu peab töövõtja arvestama lähtuvalt konkreetsest tootest.

Kõikidel sõidutee piiretel peab kokkupõrketugevuse tase (ASI) olema A

Jalgteele on ette nähtud kahe horisontaalse toruga tsingitud metalltorust torupiire $d=60$ mm, mille postid tuleb süvistada muldkehasse ning ümbritseda betoontäidisega. Jalgtee piire peab vastama EVS-EN 1317-2 standardile.

2.7. Tehnovõrgud

2.7.1. Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmiseks kaevetöödel

Projekti koostamisel on eeldatud, et geodeetiliste tööde aruandes esitatud informatsioon olemasolevate insenertehniliste kommunikatsioonide asukoha kohta on tõene.

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja nõuetega, projekt-lahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega ning üldkehtivatele põhimõtetele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst.

Töövõtja peab enne tööde algust veenduma, et ta ei kahjustaks ühtegi olemasolevat rajatist ja kommunikatsiooni. Enne töödega alustamist tuleb Töövõtjal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad ja sügavused täpsustada ja tähistada, et vältida ehitustööde käigus tekkida võivat kahju.

Rajatiste, kommunikatsioonide rikkumise korral peab Töövõtja heastama ja taastama olemasoleva olukorra ja katma kõik sellega seotud kulutused ja ametkondade nõuded.

Töövõtja ei tohi demonteerida olemasolevaid süsteeme, rajatisi ja seadmeid enne kui on korraldatud ajutised ühendused või uued süsteemid on võimalik töösse rakendada, et tagada vajalikud teenused tarbijatele, vesi, kanalisatsioon, sadevesi, elekter, telefon, teed, tänavad jms.

Töövõtjal tuleb rajatiste ja kommunikatsioonide vahetus läheduses töötamisel täita valdajate poolt esitatavaid nõudeid. Tööd elektri- ja siderajatiste kaitsevööndis tuleb teostada kooskõlastatult omanikega, so elektrirajatiste korral Imatra elekter AS-ga ja siderajatiste korral Telia Eesti AS-ga ning ELA SA-ga. Kaevetööde teostamisel tuleb lähtuda määrusest „Liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise tingimused ja kord“.

Olemasolevate kaablite, õhuliinide, jm vahetus läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt. Siderajatiste kaitsetsoonis võib töid teostada ainult Telia Eesti AS volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.

Kaevetööde teostamisel olemasolevate elektri- ja sideliinirajatiste vahetus läheduses tuleb rajatised teostada ja kaitsta nii, et need ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks.

Kaablite vahetus läheduses kaevata käsitsi.

Töövõtja peab kindlustama kaeviku seinad, vältimaks kaeviku seinte varisemist koos vahetus läheduses oleva sidekaabliga. Kaeviku toetus peab ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, sidekaabli, rajatiste ja muu omandi häirimise või kokkuvarisemise.

Vajaduse korral tuleb olemasolev sidekaabel (nii paralleelselt kulgev kui ka ristuv kaabel) kaitsta ja üles riputada. Eriti kitsastes tingimustes on soovitatav kaevetööd läbi viia lõikude kaupa.

Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitäitmisel läbi viima selliselt, et ei kahjustataks torustikku ja võimalikke kaableid ning saavutatakse nõutava pinnase taastamine.

Tagasitäite tegemisel tuleb jälgida, et materjal ei sisaldaks näiteks suuri kive, mis võivad oma kukkumisega mõjutada nii torustikku kui näiteks erinevaid kaableid (elekter, side).

Lahtikaevatud kaablitel (nii side kui ka elekter) ja torustikel (vesi jm) tuleb alus hoolikalt tihendada, et kaablid ei jääks pingesse ning tagasitäite tuleb teha hoolikalt, s.t. tagasitäite materjal ei tohi kaableid rikkuda. Suurimate pinnaseosiste läbimõõt ei tohi ületada 2/3 tihendatava kihi paksusest.

Torustike rajamisel kinnisel meetodil (puurimistööd, rammimine) tuleb määrata enne tööde algust olemasolevate, ristuvate kaablite sügavus (määrata surfimise teel omaniku juuresolekul).

Olemasolevate õhuliinide all töötamisel on keelatud kasutada kõrgeid mehhanisme. Töövõtja peab valima töödeks sobivad mehhanismid, mis tagavad min vahekauguse 5 m.

Töövõtja peab kõik kaeviku vahetus läheduses olevad õhuliini postid toetama ning tagama, et post ei liiguks, kuna liinid on jäigad. Vajaduse korral tuleb ehitustööde ajaks olemasolevate postide toed ja tõmmitsad teisaldada, seda aga pärast posti toetamist.

Pärast tööde lõpetamist tuleb taastada ehituseelne olukord, kontrollida, et postid oleks vertikaalsed, et õhuliinid oleks ühtlaselt pingutatud. Tõmmitsate tagasipanek peab olema tehtud vastavat litsentsi omava firma poolt.

Torustike ristumisel olemasolevate truubitorudega tuleb vältida truubitorude vigastamist, vastasel korral on Töövõtja kohustatud asendama vigastatud truubitoru uue samaväärse läbimõõduga kuid mitte väiksema kui De315 mm plasttoruga.

Rajatavate torustike ristumisel olemasolevate soojatorustikega tuleb täita Tellija nõuded.

Kõik ehitustööde käigus rajatavate torustikega ristuvad olemasolevad kommunikatsioonid tuleb vigastamise korral taastada, pildistada ja kanda teostusjoonistele.

Kaabli paigaldamise sügavus teemaal on minimaalselt 1,0 m ümbritsevast maapinnast. Kraavidest ristisuunalasel läbiminekul kaabli minimaalne sügavus kraavi põhjast 1,0m.

2.8. Siderajatised

2.8.1. Üldosa

Käesolevaga on lahendatud projekteeritava kergliiklustee alale jäävate siderajatiste kaitsmine ning ümbertõstmine.

Projekteeritava tee alasse jäävate siderajatiste kaitsmine on lahendatud vastavalt Telia Eesti AS tehnilistele tingimustele nr. 29254286 ja ELA SA tehnilistele tingimustele nr. TT421LN.

Side ning elektrivarustuse rajatiste kaitsmisel ja projekteerimisel on lähtutud järgmistest normidest ning lähteandmetest:

- EVS-EN 13201- 4:2015
- EVS-IEC 60364-4-41 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid.
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard.
- Elektroonilise Side seadus (RT I, 30.12.2014, 7)
- Liinirajatiste projekteerimine ja maakasutuse seadustamine V4.

2.8.2. Siderajatiste kaitsmine ja ümbertõstmine.

Projekteeritava tee piirkonda jäävad vasksoontega sidekaablid ja fiiberoptilised sidekaablid.

Kõik projektiosad lahendada vastavalt projektile, muudatused projektis kooskõlastada tellija, projektiteerija ja kõigi asjasse puutuvate osapooltega ning koostada vastavad aktid, protokollid.

Projektalas asuvate Telia Eesti AS sidetrasside ümbertõstmisel/ehitamisel jälgida järgmiseid punkte:

- Enne kaevetöid täpsustada AS Telia-ga olemasoleva sidetrassi asukoht.
- Mehhanismide kasutamine kaevetöödel on keelatud lähemal kui 1 m sideliini trassist.
- Lahtikaevatud sidetrassid tuleb kaitsta mehhaaniliste vigastuste vältimiseks.
- Mehhanismidega sidekaevude peal töötamine ja nendest ülesõit on keelatud.
- Töötamine Telia Eesti AS liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult AS Telia esindaja kirjaliku tööloa alusel.

Vastavalt Telia tehniliste tingimuste lisajoonisele, ei kuulu sõidutee poolne sidekaabel säilitamisele. Sõidutee poolt vaadatuna teine kaabel tuleb kaitsta ning säilitada kuni Lauri kinnistuni (vt. Lisa 1 selgitav joonis).

Enne pinnase tagasitäitmist tellida geodeesiafirmalt digitaalsed teostusjoonised, mis antakse tellijale üle tööde üleandmisel.

Siderajatiste üleandmisel tuleb lähtuda Telia juhendist „Side liinirajatiste dokumenteerimine ja vastuvõtmine“.

Teostatud sidetööde kohta vormistada kaetud tööde aktid ja need üle anda peale tööde lõppu Teliale. Peale tööde lõppu üle anda ehitatud siderajatiste teostusjoonised Teliale.

Telia sidekaabli jätkude tegemine ja ümberlülitustööd tellida Telia sidevõrgu hooldustööde partnerilt AS Connecto Eesti-lt.

Kaabelliinide trasside tagasitäitmisest üle jääv pinnas kuulub äravedamisele prügilasse.

Äraveetava pinnase vedu tuleb enne kaevetööde algust kooskõlastada kohaliku omavalitsusega. Peale kaabelliinide trasside pinnasega tagasitäitmist peab trasside pinnase planeering vastama tänavale või maa-ala planeeringule. Kaevetöödega rikunud haljasmaa kuulub koheselt peale kaevetööde lõppu taastamisele.

ELA SA trassidega on vaja teha muudatused järgnevatel piketaažidel:

PK 22+67-22+91 Multitoru langetada projekteeritava nõlva suhtes nõutud kujale, L=22m.

PK 29+48 Sidekaevu kaas langetada kõrgusele 1.64.

PK 29+43-29+62 Multitoru langetada projekteeritava nõlva suhtes nõutud kujani, L=21m.

PK 30+31-30+49 Multitoru langetada projekteeritava nõlva suhtes nõutud kujani, L=19m.

PK 30+61-30+78 Multitoru langetada projekteeritava nõlva suhtes nõutud kujani, L=15m.

PK 35+76-36+21 Multitoru kraavi põhjast välja kanda, L=45m.

PK 36+43-36+50 Multitoru langetada projekteeritava nõlva suhtes nõutud kujani, L=7m.

PK 38+74-39+11 Multitoru projekteeritava kraavi seest välja kanda, L=37m.

PK41+94-42+12 2x Multitoru ühes trassis tõsta ümber asendiplaani järgi. Tagada nõutud kujad projekteeritava kraavi ja nõlvadega.

Enne tööde algust sõlmida liinirajatiste ümbertõstmise leping.

2.9. Elektriliinid

Projektilasse jäävad Imatra Elekter AS-le kuuluvad liitumiskilbid, madalpingekaablid ja -õhuliinid. Elektrirajatiste kaitsevööndis teostada kaevetööd käsitsi. Vältida elektripaigaldiste vigastamist.

2.10. Olemasolev tänavavalgustus

Piketaažidel 39+72-39+83 jääb projekteeritava kraavi sisse 2 olemasolevat tänavavalgustuse posti. Postid tuleb ümber tõsta projekteeritava kraavi pervele, säilitades olemasolevad elektriühendused. Vajadusel teha kaablitele jätkumuhvid ja kaableid pikendada.

2.11. Keskkonnakaitse

Kavandatud kergliiklustee paikneb osaliselt Silma looduskaitseala Tagalahe-Sutlepa sihtkaitsevööndis ning ühtlasi ka Väinamere linnu- ja looduslal. Lisaks paikneb kergliiklustee osaliselt ka ranna ehituskeeluvööndis.

Silma looduskaitseala kaitse-eesmärk on kaitsta rahvusvahelise tähtsusega veelindude rändepeatus-, pesitsus- ja sulgimispaiku, kaitsealal esinevaid looduslikke ja poollooduslikke kooslusi, kaitsealuseid liike ja nende elupaiku ning elupaigatüüpe, Väinamere loodusala kaitse-eesmärk on Loodusdirektiivi I ja II lisas nimetatud elupaigatüüpide ning liikide kaitse. Väinamere linnuala kaitse-eesmärk on Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta I lisas nimetatud linnuliikide ja I lisast puuduvate rändlinnuliikide elupaikade kaitse (Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldus nr 615-k „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekirj“).

Kavandatud kergliiklustee alal ja läheduses ei paikne kaitstavaid elupaigatüüpe ega kaitstavate liikide elupaiku ja kergliiklustee ehitamine ei ole vastuolus Silma looduskaitseala kaitse-eesmärgidega.

Kõik jäätmed, ehitusprah, prügi ja reovesi tuleb käidelda vastavalt õigusaktidele, keskkonnajuh-timiskavale ja kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluseeskirjale ja/või -kavale.

Pärast tööde lõpetamist tuleb tööpiirkond ja kõik töövõtja töödega seotud maa-alad puhastada ning korrastada. Kõik ajutised rajatised ning materjalide ülejäägid tuleb kõrvaldada.

Töövõtja peab operatiivselt korras hoidma ja puhastama väljaspool tööpiirkonda aladja teed, mida on kahjustatud objektiga seotud veokid või maha pudenenud materjalid

Kaevamistööd ja materjali kasutamine tuleb eelnevalt kooskõlastada kinnistu omanikuga. Külgre-servist saadud kaevisel transpordil väljapoole kinnistut tuleb sellega seotud tegevus kooskõlastada kaevisel asukoha keskkonnaametiga

2.12. Maastikukujundustööd

Projektlahendusega on ette nähtud rekultiveerimistööd vastavalt projekti asendiplaani joonistel R0201-211 toodud aladele. Millele Lisaks tuleb ehitaja poolt taastada ka muldkeha ja kraavi nõlvast vähemalt 2,0 m laiuselt ümbritsev maapind. Tööde mahud on toodud seletuskirja lisas nt 6 tabel 2 Muru rajamisel ehitamine ja töö lähtuda vastavalt „Riigiteede haljastustööde juhise“-le. Kasutada tuleb rajada III klassi muru. Külvipind tuleb tasandada nii, et seal ei oleks lohke ning et mullapind oleks sujuvalt ühendatud ümbritseva maapinna või rajatistega (nt äärekividega). Tasandatud pind tuleb tihendada rullides nii, et sinna ei jääks käimisel jälgi. III klassi muru külvipinda tuleb järskudel (järsem kui 1:2) ja kõrgetel (>3 m) nõlvadel enne külvi kergelt vaostada kõrgusjoontega sama-suunaliste 2-4 cm sügavuste vagudega, umbes 5 cm vaovahedega. Kohaliku kasvupinnase sobivus kasvualuse rajamiseks tuleb teha kindlaks mulla viljakuse ja lõimise analüüsiga enne külvi- või istutustööde algust

3. EHITUSTÖÖDE TEOSTAMINE

3.1. Üldosa

Töövõtja peab tööde tegemisel juhinduma projektlahendusest ja teetööde tehniliste kirjelduste 06.12.2016 versioonist, mis on elektrooniliselt kättesaadav järgmiselt aadressilt: <https://www.mnt.ee/et/ametist/juhendid/teetööde-tehnilised-kirjeldused> ning alljärgnevatest projektipõhistest tehnilistest tingimustest.

Kõik tööd peab töövõtja teostama vastavuses heade ehitustavade ja tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda.

Kasutada võib ainult materjale ja tooteid, mille vastavus on tõestatud Teetööde tehnilistes kirjeldustes kirjeldatud protseduuridega.

Katsemeetodid ja katsetamise tihedus on määratud Teetööde tehnilistes kirjeldustes.

Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama Teetööde tehnilistele kirjeldustele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, mis on jõus ehitusperioodil.

Töövõtja peab iga üksiku Teetööde tehniliste kirjelduste spetsifikatsiooni kohase töö teostamisel arvestama kõikide tööoperatsioonide ja kulutustega, mis on kirjeldatud vastavas spetsifikatsioonis.

Enne kaevetööde algust tehnovõrkude läheduses peab töövõtja välja kutsuma tehnovõrkude valdaja ja saama nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsevööndis.

Töövõtja peab koostama ehitusaegse liikluskorralduse skeemi ning kooskõlastama selle Maanteeametiga. Tööde tsoon tuleb tähistada töövõtja poolt vastavalt juhendile Liikluskorralduse nõuded teetöödel (RT I, 15.07.2015, 5) toodule.

Ehitustööde ajal tuleb tagada jalakäijate ja liiklusvahendite pidev juurdepääs teeäärsetele maavaldustele. Töövõtja peab arvestama kulutustega ajutiste ümbersõiduteede ehituseks, korrashoiuks ja nende liikluskorraldusvahenditega tähistamiseks.

3.2. Ettevalmistustööd

Töid uuel teemaa-alal võib alustada peale selle alla jäävate katastriüksuste või nende osade võõrandamist Eesti Vabariigi omandisse volitatud asutuse–Maanteeameti poolt. Tööde alustamiseks enne eelpoolnimetatud toimingute lõpetamist on töövõtjal vajalik saada maaomaniku kirjalik luba.

Kõik erakinnistutel teostavad ehitustööd tuleb enne ehitustööde algust maaomanikega kooskõlastada. Kooskõlastuse puudumisel ei ole lubatud ehitustöid erakinnistul teostada.

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud leidma endale sobivad ajutised laoplatsid ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Vajadusel tuleb ajutiste laoplatside asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt tellija või omavalitsusega.

Puude langetamine

Likvideeritavad üksikpuud, hekid ning raadavate alade piirjooned on näidatud asendiplaani joonistel R201 kuni R212, mahud on esitatud seletuskirja lisa 6, Tabel 1 ning koondmahud Lisa 7.

Vahemikus PK 18+60 – 19+20 tuleb paremalpool teed ette näha olemasoleva võsa ja puude võra piiramine joonisel 100R0205 toodud piirjooneni. Võra piiramise maht on erinevalt tehnilisest kirjeldusest toodud pikkusühikuna, kuna täpne puude arv on teadmata.

Raiejäätmel tuleb hakkida, kändud juurida ja vedada ehitusplatsilt ära või freesida. Kännuaugud tuleb täita ja maa-ala planeerida ümbritseva maapinna kõrguseni. Puitmaterjal tuleb töödelda omanikule vastuvõetaval viisil ja ladustada omaniku poolt näidatavale mahalaadimiskohale. Enne puude langetamist tuleb töövõtjal hankida asjakohased load.

Puude ja võsa eemaldamisel tekkivad augud tuleb täita ja maa-ala planeerida ümbritseva maapinna kõrguseni.

Liikluskorraldusvahendite teisaldamine

Olemasolevad liikluskorraldusvahendid (liiklusmärgid, viidad, tähispostid, raamid, konsoolid jne) tuleb demonteerida neid kahjustamata omaniku järelevalvega kooskõlastatud järjekorras ja anda üle tellijale tema poolt näidataval laoplatsil. PK 22+94, PK 33+86 ja PK 42+09 asuvad infotahvlid tuleb ümber tõsta joonisel näidatud asukohta.

3.3. Mullatööd

Mullamahtude jaotus pikettide kaupa on esitatud mullatööde mahtude aruandes Lisa 6 tabelis 3.

Kaablite kaevikute kaevamise ning tagasitäite mahud pole arvatud mullatööde koosseisu. Need sisalduvad kaablite paigaldustöödes.

Vältimaks üleearuse kasvupinnase koorimist, tuleb ehitusobjektile maha märkida ehitatava sõidutee mulde või kraavi välimise serva ulatus.

Enne kaevetööde algust peab ehitaja välja kutsuma tehnovõrkude valdaja ja saama nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsevööndis.

Et töid saaks teostada kuivades oludes, peab Töövõtja kõik kaevikud ja kaevikohad hoidma veevabad. Vajadusel peab rajama ajutised äravoolud või voolusängid vete juhtimiseks töövõtja poolt rajatud veekogumis kohtadesse.

Kasvupinnase eemaldamine ja sobimatu pinnase kaevamine

Geoloogiliste uuringute tulemusena teega külgnevatel aladel 10 - 70 cm paksune orgaanilise ainega segunenud pinnase kiht olles paksem lõigu alguses, ning õhem lõigu lõpus.

Projekteeritava mulde laienduste alla jääv kasvupinnas tuleb eemaldada kogu paksuses.

Süvendite (sh kooritud kasvupinnase põhi) ja mullete pealispind ning nõlvad tuleb planeerida vastavalt projektis ette antud kalletele.

Muldkeha ehitus

Pärast kasvupinnase eemaldamist tuleb küna põhi planeerida 4,0 % põikkaldega külgkraavi või pikidrenaazi suunas ja tihendada. Seejärel ehitada muldkeha vastavalt pikiprofiilile. Muldkeha tuleb ehitada karjäärast toodud kruusiivast, mille minimaalne filtratsioonimoodul standardse *Proctortei-miga* saavutatava maksimaalse tihenduse juures on vähemalt 0,5 m/ööp ja elastsusmoodul vähemalt 105 MPa. Lubatud on kasutada teisi täitematerjale samade või paremate filtratsiooni ja elastsusmooduli omadustega.

Muldkeha pealispind tuleb planeerida ja tihendada tabelis 5 esitatud tihendusteguriteni.

Tabel 5: Muldkeha pinnaste vähimad tihendustegurid Kt

Muldkeha kiht	Kihi sügavus h teekatte pinnast, m	Tihendusteguri Kt väärtused	
		Asfaltkate	Kruuskate
Ülakiht (aktiiv-tsoon)	$H < H_k + 0,4$	1	0,98
	$H_k + 0,4 \leq h < 1,5$	0,98	0,95

Uue muldkeha ehitamisel tuleb paigaldatav materjal tihendada mitte üle 30 cm paksuste kihtidena, tagades seejuures normikohase niiskusrežiimi (kuiva ilma korral täiendavalt niisutades).

Tugimaantee nr 17 laiendamisel tuleb olemasoleva mulde nõlv kaevata astmeliseks. Astmelise laienduse kaevejoon tugimaanteel nr 17 km 66.45 – km 66.53 on toodud projekti asendiplaani joonistel, millest alates tuleb rajada katendikonstruktsioonijärgne killustiku kiht. Muldkeha laiendamise ja astmete kaevamisemaht on arvestatud projektlahenduse ja geodeetilise mõõdistuse andmete põhjal. Töövõtja peab astmete rajamise täpse vajaduse hindama objektil koostöös tellija ja järelevalvega.

Olemasoleva muldkeha ning väljakaevatav pinnas on liigitatud ehituseks sobimatuks pinnaseks.

Kraavide kaevamine ja puhastamine

Valdavalt terve projekti ulatuses on sõidutee ja jalg- ja jalgratta tee vahele ette nähtud uute külgekraavide kaevamine. Kraavide kaevamise mahud on toodud seletuskirja lisa 6. tabel 3 mullatööd. Juhul, kui kraavi sügavus ei ulatu sügavamale kasvupinnase paksusest, on kraavi kaevamise maht arvestatud kasvupinnase eemaldamise mahus. Külgekraavide kaevamisel tuleb arvestada kindlustusmaterjali kihi paksusega ning kaevata kraav projektsest selle võrra sügavamale. Projektis ette nähtud lõikudel tuleb paigaldada vastav kraavi põhja kindlustus. Kraavikindlustuse alla paigaldatav NGS II geotekstiil tuleb paigaldada vee voolamise suunas ülekattega min 1,0m. Geotekstiil tuleb paigaldada sirgelt (ilma voltideta) ning koheselt peale paigaldamist fikseerida killustiku või kivi-kindlustusega. Kraavi põhja kindlustamise mahud on toodud seletuskirja lisa nr 6 tabel 4 Kindlustamine.

Kraavide kaevamisel tuleb arvestada olemasolevate kaablitega ja teiste maa-aluste kommunikatsioonidega.

Peale mullatööde lõppemist tuleb ehitatud mulde (süvendi) ning kraavide välisnõlvad planeerida ning tihendada. Projektis on arvestatud, et kõik nõlvad, jalg- ja jalgrattatee peenrad koos 2,0m laiuse ribaga nõlva või kraavi välisservast tuleb katta 5-7 cm paksuse kasvumulla kihiga ning külvata muruseeme 10-20 g/m² (muru klass III). Planeerimisega seonduvad mahud on toodud projekti seletuskirja lisa 2 tabelis 2 Planeerimine.

Kraavide puhastamine

Põhiteede ja mahasõitudega ristuvate truupide sisse- ja väljavoolu ees tuleb vastavalt joonisele toodud mahus taastada kraavide pikikalle vähemalt 0,1% , mille tarbeks tuleb kraavide ja põhjast ja nõlvadelt eemaldada kõik takistused, võsa, sete ja vajadusel kaevata kraavi sügavamaks (tähistatud sinise tingmärgiga). Ehitaja peab tagama vete äravoolu puhastatavates kraavides, puhas tades vajadusel pikemalt, kui projektis näidatud. Kraavide puhastamise maht on toodud seletuskirja lisa 6 tabel 3 Mullatööd.

Dreentoru.

Dreenitoru paigaldamiseks kaevatud süvendi põhi peab olema vähemalt 60 cm laiune ja olema külgedelt kerge kaldega, et vältida pinnase varisemist kaeviku põhja. Peale kaeviku kaevamist paigaldatakse kaeviku põhja III klassi geotekstiil. Geotekstiili peab olema piisavalt palju, et tagada vähemalt 20 cm kanga ülekate killustikukihi peal. Süvendi põhja geotekstiili peale paigaldatakse

10 cm paksune killustikukiht. Selle peale paigaldatakse drenitoru. Dreenitoru kummalegi poole peab jääma vähemalt 20 cm vaba ruumi. Seejärel kaetakse drenitoru külgedele ja peale killustik fr 4/63. Dreenitoru peal peab killustikukihi paksus olema vähemalt 20 cm. Peale tihendamist keeratakse varem paigaldatud geotekstiil killustikukihi peale, nii et ülekate oleks vähemalt 20 cm. Drenaažid tuleb rajada geotekstiilkanga sisse, et vältida drenitoru ummistumist. Geotekstiil tuleb paigaldada toru ümber rajatava killustikust kihi ümber. Lõpp tagasitäite materjal peab vastama projektis toodule.

3.4. Katendi ehitus

Katendi konstruktsioonid, kihtide paksused ning mahtude jaotus pikettide kaupa on esitatud katendi mahtude aruandes Lisa 6 tabelis 5. Katend.

Tugimaantee laiendus tuleb ehitada astmeliselt. Asendiplaani joonisel on toodud astmelise laienduse piirjoon, kust peab algama AC base 32 kiht.

Äärekivid, sillutised ja liiklussaared

Projekteeritud äärekivid on toodud asendiplaani joonisel E209 ning töömahtude aruandes lisa 6, tabel 5. Katend.

Enne asfaltkatte kihtide paigaldamist tuleb selleks ettenähtud kohtadesse paigaldada vastavat tüüpi äärekivid. Paigaldusviis peab tagama äärekivide püsivuse, selleks peab olema rajatud betoonalus (C15/20) kogu pikkuses, nn pätsikeste kasutamine pole lubatud. Betoonkivi sõiduteepoolne külg peab 1/3 äärekivi kõrgusest olema kaetud betoonseguga, tagumine pool 2/3 äärekivi kõrgusest. Kleebitavate äärekivide kasutamine ei ole lubatud. Kasutatavad äärekivid peavad olema valmistatud tardsikivkillustiku baasil ning need peavad vastama standardile „Betonist äärekivid“ EVS-EN 1340, klass 3.

Teekattemärgistus

Saunja bussipeatuse juures PK 17+50 – 20+53 tuleb olemasolev tugimaantee T17 teekattemärgistus eemaldada. Uus teekattemärgistus rajada valuplastikust. Bussipeatuste äärekividele tuleb kanda teekattemärgistus nr 993 värviga. Teekattemärgistuse mahud on toodud seletuskirja lisa 6 tabel 8 Teekattemärgistus.

4. KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND

Tee ja tee kaitsevööndi üldine kasutamise ja kaitsmise kord on määratud Teede- ja sideministri 1999.a määrusega nr 59.

Hooldusmasinatena kasutada väiketraktorite või väikeveokite baasil ehitatud hooldustehnikat.

4.1. Tee omaniku kohustused

Seisundinõuetega määratletakse tee seisund, mis võimaldab ohutult liigelda «Liiklusseaduse» (RT I 2001, 3, 6; 2002, 92, 531) alusel kehtestatud liikluseeskirja ning tee ja tee kaitsevööndi kasutamise ja kaitsmise nõudeid täites. Seisundinõuete täitmine on kohustuslik kõigile avalikult kasutatavate teede omanikele. Teemaal asuvate rajatiste ja tehnovõrkude seisundinõuete täitmise eest vastutab nende omanik.

4.2. Suvihoole

Hooldus teostada vastavalt teede seisundinõuetele.

Lisaks jälgida eritingimusi, mis on tingitud projekti iseloomust:

- Teostada perioodilist haljastuse hooldus.
- Teostada kord aastas (kevadel) kontroll truupide ja truubikindlustuste seisukorra hindamiseks. Avastatud puudused likvideerida;
- Teostada kord aastas (kevadel) kontroll kraavide põhja kindlustuste seisukorra hindamiseks. Avastatud puudused likvideerida;

4.3. Talihoole

Hooldus teostada vastavalt teede seisundinõuetele

Lisaks jälgida eritingimusi, mis on tingitud projekti iseloomust:

- Jalg- ja jalgrattatee eraldamiseks on äärekivina kasutatud betoonkivi. Talihoolduse korraldamisel tuleb sellega arvestada vajadusel paigaldada sahkamistähised;
- Talihoolduses on soovitatav kasutada libeduse kõrvaldamiseks peeneteralist graniitliiva. kloriidide kasutus ei ole keelatud, kuna asfaltbetoon on valmistatud graniitkivikillustiku alusel.
- Lumesulamis perioodil tuleb vähemalt 25 m vahedega lükata lahti ühendus jalg- ja jalgrattatee ja kraavi vahel et vältida lumesulamisvee kogunemist jalg- ja jalgrattatele.

4.4. Liikluskorraldusvahendid

Liikluskärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad 30 m kauguselt, 95% märgi pinnast peab olema vigastusteta. Juhul kui nimetatud tingimused ei ole tagatud, tuleb märgid korrastada või välja vahetada. Värviga teekattemärgistus tuleb uuendada kord aastas.

5. KOOSKÕLASTUSTE KOONDTABEL

Tabel 6 Kooskõlastuste koondtabel

Asutus	Kooskõlastaja	Kooskõlastuse nr	Kuupäev	Märkused	Projekteerija kommentaar	Originaali asukoht
Põllumajandusamet	Oliver Niilis	14.2-1/20960	1.10.2018	Vt kooskõlastuskiri	-	Digitaalne
Maanteeamet	Merike Joonsaar	-	26.09.2018	Kooskõlastus on saadud e-maili teel.	-	Digitaalne
ELA SA	Annika Matson	KK1379LN	07.06.2019	Vt kooskõlastuskiri	-	Digitaalne
Telia Eesti AS	Kaivo Resik	32158091	10.06.2019	Vt kooskõlastuskiri	-	Digitaalne
Muinsuskaitseamet	Kalli Pets	33571	1.10.2018	-	-	Digitaalne
Keskkonnaamet	-	-	-	-	-	Digitaalne
Imatra Elekter AS	Raul Sirak	5307	31.05.2019	Vt kooskõlastuskiri	-	Digitaalne
Elering AS	Enno Bender	12-9/2018/147	14.05.2018	Vt kooskõlastuskiri	-	Digitaalne