

## SISUKORD

ÜLDOSA.....	3
1.1. Objekti nimetus ja asukoht .....	3
1.2. Lähtematerjalid.....	3
1.2.1. Lähteülesanne ja töö koostamise eesmärgid.....	3
1.2.2. Töö koostamisel arvestatud projektid, planeeringud jmt.....	4
1.2.3. Kasutatud õigusaktid, standardid ja juhendid.....	4
1.2.4. Teostatud uuringute loetelu .....	4
2. OLUKORRA KIRJELDUS.....	5
2.1 Kergliiklustee paiknemise andmed.....	5
2.2 Riigitee andmed.....	5
2.3 Uuringute tulemuste kokkuvõte .....	6
2.3.1 Geodeesia .....	6
2.3.2 Geoloogia .....	6
2.3.3 Piirangud .....	6
3. PROJEKTLAHENDUS .....	7
3.1 Üld- ja tehnilised andmed.....	7
3.2 Asendiplaan.....	7
3.3 Nähtavuse tagamine .....	8
3.4 Erivajadustega teekasutajaga arvestamine.....	8
3.5 Ristlõiked.....	8
3.6 Kõrguslik lahendus ja pikiprofiil.....	8
3.7 Juurdepääsuteed ja mahasõidud .....	8
3.8 Kaevetööd, mullete ja aluste ehitus .....	9
3.9 Katend .....	9
3.10 Äärekivid .....	10
3.11 Truubid ja kraavid .....	10
3.12 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid .....	10
3.13 Liiklusmärgid, konsoolid, postid jmt.....	11
3.14 Tehnovõrgud .....	11
3.14.1 Side tehniline lahendus.....	11
3.14.2 Elektrivarustuse tehniline lahendus .....	12

3.14.3	Teevalgustus .....	12
3.15	Puhkekohad .....	12
3.16	Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd.....	13
4.	TÖÖDE TEOSTAMINE .....	15
4.1.	Üldosa.....	15
4.2.	Ettevalmistustööd .....	16
5.	HOOLDUS- JA KASUTUSJUHEND .....	18

## ÜLDOSA

### 1.1. Objekti nimetus ja asukoht

Käesoleva töö on koostanud Teede Insenerid OÜ koostöös Teede Laboratoorium OÜ-ga Leisi Vallavalitsuse tellimusel.

Töö nimetus: „*Leisi aleviku kergliiklusteede ja valgustuse II etapp. Teeprojekt*“.

Objekti asukoht: Leisi alevik, Leisi vald, Saaremaa.

Kavandatavad kergliiklustee ja valgustuse lõigud paiknevad kõrvalmaanteega nr 21129 Orissaare-Leisi-Mustjala paralleelselt:

- ✓ Orissaare suunaline lõik, km 29,8 – 30,6; ca 0,8 km;
- ✓ Mustjala suunaline lõik, km 30,9 – 31,5; ca 0,6 km;

Mõlemad kavandatavad kergliiklustee lõigud ühtivad rahvusvahelise jalgrattatrassiga EuroVelo 13.

### 1.2. Lähtematerjalid

#### 1.2.1. Lähteülesanne ja töö koostamise eesmärgid

##### *Lähteülesanne*

Töö koostamise aluseks on:

- ✓ Leisi Vallavalitsuse esitatud tehniline kirjeldus;
- ✓ Maanteeameti esitatud nõuded Leisi alevikus Mustjala ja Orissaare suunaliste jalgratta- ja jalgteede projekteerimiseks (12.12.2016 kiri nr 15-2/16-00038/372);
- ✓ *Projekteeritava kergliiklustee lähteandmed vastavalt lähteülesandele:*
- ✓ Projektkiirus kergliiklusteel – 30 km/h;
- ✓ Kergliiklustee katte laius – üldjuhul 3m, mida võib vähendada vältimatu takistuse olemasolul valitud trassil;
- ✓ Eraldusriba laius üldjuhul 4m (vastavalt EVS 843:2016 „Linnatänavad“), mida võib üksnes põhjendatult (näiteks olev hoonestus) vähendada.
- ✓ Kergliiklustee põiklalle – ühepoolne, 2%;
- ✓ Katendi tüüp – püsikatend;

##### *Töö koostamise eesmärgid*

Töö eesmärk on projekteerida jalgratta- ja jalgteed (edaspidi kergliiklustee) koos valgustusega.

##### *Kavandatavad kergliiklustee lõigud*

Orissaare suunalises lõigus kulgeb kergliiklustee paralleelselt riigimaanteega nr 21129 Orissaare-Leisi-Mustjala. Kergliiklustee algab Mere tänavast ning kulgeb kuni Metsapõllu maaüksuseni (ca 760m), kus see on ühendatud sõiduteega. Kergliiklustee laius on valdavalt 3,0m ja eraldusriba laius min.4,0m. Erandlikult on kergliiklustee laiust ja kergliiklustee - sõidutee vahelist eraldusriba vähendatud sõiduteele lähedal asuva olemasoleva hoonestuse/rajatiste tõttu.

Mustjala suunaline lõik algab Variku maaüksuselt, kulgedes paralleelselt sõiduteega ja suundudes Jõe tänavale (ca 570m). Erandlikult on kergliiklustee ja sõidutee vahelist eraldusriba vähendatud sõiduteele lähedal asuva olemasoleva hoonestuse/rajatiste tõttu.

### 1.2.2. Töö koostamisel arvestatud projektid, planeeringud jmt

#### *Ehitusprojektid*

- ✓ Nr 79 Upa-Leisi km km 36,250-36,809 ja nr 21129 Orissaare-Leisi-Mustjala km 30,594-30,903 ümberehituse tehnilise projekti koostamine, Keskkonnaprojekt OÜ töö nr 0437.01 (ehk Leisi kergliiklustee I etapp).

### 1.2.3. Kasutatud õigusaktid, standardid ja juhendid

Peamised normid ja juhendid, millest on projekteerimisel lähtutud:

- ✓ Ehitusseadustik;
- ✓ Tee projekteerimise normid, 05.08.2015 nr 106;
- ✓ Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded, 02.07.2015 nr 82;
- ✓ Tee ehitamise kvaliteedi nõuded, 03.08.2015 nr 101;
- ✓ Tee- ehitusmaterjalidele ja toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuete vastavuse tõendamise kord, 22.09.2014 nr 74;
- ✓ Eestis kehtivad normatiivid, EVS 843:2016 „Linnatänavad“;
- ✓ Teetööde tehnilised kirjeldused;
- ✓ <https://www.mnt.ee/et/ametist/juhendid/projekteerimisjuhendid> toodud juhendid.

### 1.2.4. Teostatud uuringute loetelu

Töö koostamiseks on koostatud järgnevad uuringud:

- ✓ Topo-geodeetiline uurimistöö, juuli 2017, Hadwest OÜ töö nr T-17-180;
- ✓ Saaremaa Leisi aleviku kergliiklusteede projekteerimiseks geoloogiline aruanne, OÜ Teede Laboratoorium, töö nr 19-17;
- ✓ Topo-geodeetilise mõõdistuse lisaõik, november 2017.

## 2. OLUKORRA KIRJELDUS

Projektila piires puuduvad kõnniteed. Jalakäijate liiklemine toimub sõidutee serval, mis ei ole ohutu.

### 2.1 Kergliiklustee paiknemise andmed

Projekteeritud jalgteed paikneb järgnevatel kinnistutel:

Aadress	Tunnus	Sihtotstarve
<b>ORISSAARE SUUND</b>		
21129 Orissaare-Leisi-Mustjala tee	40302:001:0371	Transpordimaa
Pargi	40302:001:0324	Maatulundusmaa
Sarapiku	40302:001:0453	Elamumaa
Orissaare mnt 13	40302:001:0528	Elamumaa
Oja	40302:001:0295	Maatulundusmaa
Kalda tn 3//Medri	40302:001:0280	Elamumaa
Kalda tn 1//Laatsi	40302:001:0354	Elamumaa
Orissaare mnt 15//Kuusiku	40302:001:0190	Maatulundusmaa
Sule	40302:001:0212	Maatulundusmaa
Metsapõllu	40302:001:0042	Maatulundusmaa
<b>MUSTJALA SUUND</b>		
Variku	40301:004:0190	Maatulundusmaa
Mustjala maantee L2	40301:001:0857	Transpordimaa
Mustjala mnt 7	40301:004:0447	Elamumaa
Pööru	40301:004:0128	Maatulundusmaa
Rahu tn 1	40301:004:0307	Elamumaa
Rahu tn 2	40301:004:0424	Elamumaa
Kaare tn 1	40301:004:0407	Elamumaa
Kaare tn 2	40301:004:0416	Elamumaa

### 2.2 Riigitee andmed

Projekteeritud kergliiklustee lõigud asuvad riigitee nr 21129 Orissaare-Leisi-Mustjala ääres. Tegemist on V klassi kõrvalmaanteega. 2016.aastal loendati riigimaanteel nr 21129 km 25,3 kuni 44,9 keskmiseks ööpäevaseks liiklussageduseks AKÖL 359 a/ööp, millest 97% moodustasid sõiduaudod ja pakiaudod.

Teeregistri andmetel on katteks pinnatud kruusatee. Tegemist on asulasisese alaga, kus kehtib kiiruspiirang 50 km/h. Linna, alevi või aleviku piirides olevad riigitee lõigud on ehitusseadustiku mõistes tänavad.

## 2.3 Uuringute tulemuste kokkuvõte

### 2.3.1 Geodeesia

Topo-geodeetilise uurimistöö koostas Hadwest OÜ, töö nr T-17-180. Välitööd teostati juunis 2017 ja kameraaltööd juulis 2017. Uuring koostati trassivaldajatega. Vt OSA II.

### 2.3.2 Geoloogia

Saaremaa Leisi aleviku kergliiklusteede projekteerimiseks geoloogilise aruande koostas OÜ Teede Laboratoorium, töö nr 19-17. Geoloogilisele uuringule vastavalt esineb piirkonnas huumusekiht paksusega 0,2 - 0,4m. Selle all lasub peenliivast kiht, mis ca 1,5m peal muutub tolmsiks ja möllikaks. Uuringute ajal pinnasevett ei esinenud, kuid 1,5m sügavusel oli pinnas niiske. V. OSA II.

### 2.3.3 Piirangud

Projektala jääb riigimaantee vahetusse lähedusse ja teemaa kaitsevööndisse. Maantee kaitsevööndi laius on äärmise sõiduraja välimisest servast on 30 m (vastavalt kehtivale Ehitusseadustikule).

Projektalal on Telia ja Elektrilevi kaitsevööndid.

### 3. PROJEKTLAHENDUS

#### 3.1 Üld- ja tehnilised andmed

Projektlahendus näeb ette jalgratta- ja jalgte e ehk kergliiklustee ning valgustuse ehituse. Kergliiklustee asukoha ja laiuse valikul on arvestatud nii maaomanike kui ka valla esindajate seisukohtadega. Kergliiklustee on projekteeritud valdavalt 3,0m laiuselt. Vaid Orissaare suunal, kus on kitsas koridor olemasoleva hoonestuse tõttu sõidutee ja hoonete vahel, on kahes lõigus (kokku ca 120m) vähendatud kergliiklustee laius 2,0 meetrini. Kergliiklustee ja sõidutee vahele on projekteeritud eraldusriba, mille laius on valitud vastavalt EVS 843:2016 „Linnatänavad“ minimaalselt 4,0m. Eelpoolnimetatud lõikudes, kus on vähendatud kergliiklustee laiust, on antud äärekiviga ja erandliku laiusega eraldusriba lahendus. Erandlike parameetritega lõigu lahendus anti kohalike elanike ja valla esindajate soovil, kuna olemasolev hoonestus paikneb selles lõigus sõiduteele väga lähedal. Sellise lahendusega on kavandatud kergliiklustee viidud hoonetest võimalikult kaugele ja seega piirab kavandatud kergliiklustee nimetatud lõigus elavaid inimesi nii vähe kui võimalik. Samuti on Leisi kergliiklustee I etapis antud äärekiviga lahendus. Samuti on Mustjala suunal ca 100m pikkune lõik, kus on sõiduteele lähedal asuva hoonestuse tõttu vajalik anda lahendus erandliku laiusega eraldusriba, kuid äärekiviga lahendus ei ole vajalik, kuna sõidutee serva kergliiklusteega ei minda.

Tehnilised näitajad projekteerimiseks	Ühik/kirjeldus
Projekteerimise lähtetase	Rahuldav
Tee klass	Puudub
Tee liik	Jalgratta- ja jalgte
Katte laius*	3,0 m
Eraldusriba laius, min*	4m
Projektkiirus	30 km/h

\* võib üksnes vältimatu takistuse olemasolul põhjendatult (näiteks olev hoonestus) tõttu vähendada.

Tabel 2. Tehnilised näitajad projektlahenduse väljatöötamisel.

#### 3.2 Asendiplaan

Järgnevalt on kirjeldatud asendiplaani lahendust ja valitud tehnilisi parameetreid. Projekteeritud lõikude pikkusi vt järgnevast tabelist 3.

Projekteeritud lõik projekti piketaazi järgi:		Lõigu pikkus, m
<b>Orissaare suund</b>	PK 0+00..8+23	823
<b>Mustjala suund</b>	PK 0+00...5+55	555
KOKKU		1378

Tabel 3. Projekteeritud kergliiklustee lõikude tehnilised näitajad.

Märkus: Riigimaantee nr 21129 järgne piketaaz on kantud asendiplaanile.

### *Kergliiklustee mõlema suuna trassi paiknemise kirjeldus*

Kergliiklustee lõikude asukoht on leitud selle projekti esimese ülesandena valminud eskiisprojektiga (vt. joonis 3.4). Vastavalt maaomanike ja Leisi valla esindajate seisukohtadele on lõiguti trassi asukohta muudetud pärast eskiislahenduse avalikku arutelu, arvestades trassi ääres olevate hoonete ja nende juurde kuuluvate rajatistega. Võimalusel on säilitatud haljastus.

## 3.3 Nähtavuse tagamine

Nähtavuskolmnurgast ja külgnähtavusalalt eemaldada nähtavust piiravad ja liiklusele ohtlikud objektid ja rajatised (võsa, puud jms). Ehitusseadustik §72 lg (2).

Projekteerimisnormi kohaselt on ristmikel määratud nähtavusalad, kus ei ole lubatud nähtavust piirav haljastus. Nähtavuskolmnurkades tuleb põõsad ja puud kas likvideerida või kärpida võra min 2m kõrguselt. Puude likvideerimisel või võra kärpimisel tuleb tagada normikohane vaba liiklusruumi gabariit teedel.

Eraldi tähelepanu pöörata Orisssaare suunal kergliiklustee ja Metsa tänava ristumisel nähtavuse tagamisele.

## 3.4 Erivajadustega teekasutajaga arvestamine

Projektlahendusega ei ole kavandatud spetsiaalseid tehnilisi lahendusi erivajadusega teekasutajatele. Samas on tee muldkeha projekteeritud madal, puudub kukkumise oht. Tee on piisavalt lai ja kalded sujuvad, et tagatud oleks ratastooliga liikumise võimalused. Teeületuskohtades on katendid viidud kokku sujuvalt, ilma ääre kivita.

## 3.5 Ristlõiked

Koostatud tüüpsed ristlõiked.

## 3.6 Kõrguslik lahendus ja pikiprofiil

Kõrguslikult on kergliiklustee kavandatud maapinnast kõrgemale, et tagada parem vetejuhtimine ja võimaldada juhtida veed haljasaladele.

Välja tuleb ehitada projekteeritud konstruktsiooniga muldkeha. Kasutada tuleb drenivaid pinnaseid, mis võimaldavad loodusliku halva drenivusega pinnasel liikuvatel vetel muldkeha alt läbi liikuda.

Mahasõitude ja tänavatega ristumistel on kergliiklustee viidud kõrguslikult kokku.

## 3.7 Juurdepääsuteed ja mahasõidud

Kõik juurdepääsu- ja mahasõiduteed säilitatakse. Kergliiklustee on mahasõitude ja tänavatega plaaniliselt kokku viidud. Ristuvate tänavate puhul on ettenähtud kergliiklustee katkestada tänavate kohas ja projekteeritud katend tuleb olemasolevaga ühendada.



Tööde käigus kahjustada saanud olemasolev tänavate katend tuleb taastada endisel kujul ja nende kuludega tuleb töövõtjal arvestada.

Kruuskattega mahasõidud on ette nähtud asfalteerida projektis näidatud mahus.

### 3.8 Kaevetööd, mullete ja aluste ehitus

#### *Muldkeha lahenduse üldine kirjeldus*

Tee muldkeha ehituseks tuleb eelnevalt teostada kasvupinnase ja ehituseks kõlbmatu pinnase väljakaeve. Väljakaeve põhi tuleb tasandada ja vajadusel tihendada kuni tihendustegurini min 0,98. Dreenikihi tihendustegur peab olema vähemalt 0,98.

Väljakaevatavat sobilikku mulda võib kasutada haljastustöödeks. Sobimatu pinnas tuleb utiliseerida.

Dreenikihi paksus tuleb valida vastavalt tegelikule geoloogilisele olukorrale. Tagatud peab olema dreenvast materjalist kiht minimaalselt 20 cm,  $f=1\text{m/ööp}$ . Dreenikihile ehitada killustikust aluskiht, millele ehitada välja asfaltkatend.

Alused ehitada projekteeritud täitematerjalidest kiilumismeetodil.

Elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema jalg- ja jalgrattateel  $\geq 140\text{ Mpa}$ .

#### *Nõuded muldkehas kasutatavale pinnasele jm*

Materjalide omadused peavad vastama *Killustiku katendikihtide ehitamise juhisele*. Alused tuleb ehitada vastavalt *Tee ehitamise kvaliteedi nõuded*. Dreenikihid ehitada vastavalt *Teetööde tehnilised kirjeldused*. Dreenikihi ehitustöödel kasutatavate materjalide filtratsioonimoodulite määramine on kirjeldatud standardis EVS 901-20.

Mullete s.h dreenide ehitamisel tuleb lähtuda järgmistest juhendmaterjalidest „Muldkeha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised“, „Muldkeha projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“ ning „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ määrusele. Juurde veetava täitepinnase min filtratsioon peab olema  $f=0,5\text{m/ööp}$ .

Killustikaluse ehitamiseks kasutatavate täitematerjalide terastikulise koostise nõuded on kirjeldatud standardis EVS-EN 13285. Kasutatavate täitematerjalide nõuded on kirjeldatud standardis EVS-EN 13242 ja nende kontrollitavate omaduste loetelu on esitatud määruse „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisas 9.

### 3.9 Katend

Asfaltkattega kergliiklusteele on projekteeritud järgmine kattekonstruktsioon:

- |   |           |
|---|-----------|
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 8 surf 70/100  | 5 cm      |
| ✓ Paekivikillustik opt segu 0/31,5, pos 2   | 20 cm     |
| ✓ Kruus/kruusliiv/jämeliiv kf min 1,0 m/ööp   | min 20 cm |
| ✓ Täitepinnas kruus/kruusliiv/jämeliiv kf min 0,5m/ööp, vastavalt pikiprofiilile ja väljakaevejoonele |           |

Sõidutee asfaltbetoonkatte konstruktsioon on järgmine:

- |                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 16 surf 70/100 | 6 cm      |
| ✓ Kahekihiline killustikalus          | min 25 cm |

Olemasoleva kruuskattega mahasõitudele on projekteeritud järgmine kattedekonstruktsioon:

- |                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| ✓ Tihe asfaltbetoon AC 8 surf 70/100 | 5 cm |
|--------------------------------------|------|

Materjalide minimaalsed kvaliteedinõuded:

1. Asfaldist katendikihid rajada vastavalt "Asfaldist katendikihtide ehitamise juhisele" (kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015.a käskkirjaga nr 0314).
2. Killustikaluse materjalinõuded vastavalt "Killustikust katendikihtide ehitamise juhendile" (kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga 30.04.12 nr. 0167).

Kui äärekivi paigaldamise ja sõidutee katte taastamise käigus kahjustatakse olemasolevat sõidutee äärejoont, tuleb see taastada.

### 3.10 Äärekivid

Teedehituses kasutatavad betoonist äärekivid peavad vastama standardile EVS 1340 (Betonist äärekivid). Kasutatav betoon peab vastama EVS-EN 206 nõuetele. Betonist sillutuskivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338 ja sillutusplaadid standardile EVS-EN 1339. Tardkivist sillutuskivid ja äärekivid peavad vastama EVS-EN 1342 ning nende külmakindlusklass peab olema vähemalt F1. Tardkivi veeimavus 24h jooksul peab olema all 0,5%.

Äärekivid betoneeritakse projektijärgsele kohale. Betoneerimisel peab kasutatava betooni tugevusklass olema vähemalt C15/20. Äärekivid paigaldatakse betoonist sängituskihile ja toestatakse betooniga viisil, mis ei takista teiste konstruktsioonielementide paigaldamist ja ehitamist. Sängitusbetooni kõrgus peab olema selline, mis võimaldaks ehitada projektijärgse katte nõutud paksuses.

Äärekividega lõikude algustes ja lõppudes viia äärekivid kahe kivi ulatuses projekteeritud kõrguselt 0cm kõrgusele. Üleminekud 12cm kõrguselt äärekivilt madalдатud äärekivi kõrgusele teostada kahe kivi ulatuses.

### 3.11 Truubid ja kraavid

*Projektlahenduse kirjeldus ning põhjendused*

Läbi kergliiklusteele antud kallete on kergliiklustee sademeveed ette nähtud immutada pinnasesse haljasaladel. Lisaks on pinnasveel võimalik liikuda läbi kergliiklustee drenkihi. Truupide ja kraavide rajamist ei ole ette nähtud. Projekталal on hea pinnas, vesi imbub kiiresti maa sisse ja pinnasevesi ei jää maapinnale seisma.

### 3.12 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

*Liikluskorralduslahendus*

Kergliiklustee liiklus on eraldatud sõidutee liiklusest eraldusribaga. Ristumistel tänavatega/mahasõitudega tuleb katendid kokku viia astmega mitte üle 1cm. Kergliiklustee algused ja lõpud on tähistatud liikluskorraldusvahenditega.

### 3.13 Liiklusmärgid, konsoolid, postid jmt

Lõigule on projekteeritud liiklusmärgid vastavalt standardile EVS 613:2001/A1:2008 "Liiklusmärgid ja nende kasutamine" ja normdokumendile "Tähistatavate teede liigid, juhatus- ja teeninduskohamärkide paigaldamise kord ning sihtpunktidele viitamise süsteem".

Kõigi liiklusmärkide postid ja tarvikud peavad olema valmistatud lähtuvalt standardist EVS-EN 1993. Paigaldatavad märgikomplektid peavad omama CE-märgistust vastavalt EN 12899-1 toodus. Liiklusmärgid valmistada alumiiniumplekist. Märkide valmistamisel kasutada II klassi valguspeegeldavat kilet. Liiklusmärgi postidena kasutada tšingitud poste. Postide läbimõõdud ja seina paksused valida lähtuvalt Maanteeameti kirjas 04.04.2013.a. nr 21-5/13-00253/015 kehtestatud koormustele (Tuulerõhk – WL4 (EVS-EN 12899-1 tabel 8).

Liiklusmärgid paigaldatakse vastavalt asendiplaanil näidatud liikluskorraldusele. Projekteeritud uute liiklusmärkide suurusgrupp 50 km/h kiiruspiirangu alas jalgteel 0 ja maanteel on II.

Liiklusmärgid tuleb paigaldada vastavalt projektile ja tootja juhenditele. Liiklusmärgi serv ei tohi jääda teepeenrale lähemale kui 0,5 m. Peab olema tagatud liiklusmärkide paigaldamise kõrgus 1,8 m ja liiklusmärkide omavaheline vertikaalne vahe. Liiklusmärkide postide paigaldamisel tuleb arvestada tehnoorkude asukohtadega ja kaitsevööndiga. Paigaldades poste tehnoorkude kaitsevööndis tuleb ohutuse tagamiseks teostada kaevetöid käsitsi.

### 3.14 Tehnoorkud

Rajatiste paiknemine projektealal on välja selgitatud topo-geodeetiliste uuringutega, töö koostaja Hadwest OÜ.

Rajatiste kaitsevööndites tuleb kaeve- ja ehitustööd teostada vajadusel käsitsi. Töid võib teostada ainult volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.

Juhul, kui töövõtja vigastab olemasolevaid rajatisi, tuleb tal omal kulul koostada avariitööde projektlahendus.

#### 3.14.1 Side tehniline lahendus

Projekталal paiknevad Telia Eesti AS kuuluvad kaablikanaliseatsioon, maakaabel, õhuliin.

Projekteerimisel on arvestatud esitatud tingimustega ja sideehitise kaitsevööndis tegutsemise Eeskirjaga.

*Sidekaablite kaitsmine on näidatud välisvalgustuse joonisel ja mahud on antud välisvalgustuse mahutabelis.*

**Mustjala mnt 7, Kalda tn 1 ja Orissaare mnt 13**

Trassid on ette nähtud kaitsta poolitatava kaitsetoruga TEL PEH 110/100. Toru otsad peavad ulatuma muldkeha alt välja, et oleks tagatud juurdepääs.

#### **Orissaare mnt 9 ja 11.**

Kaablid kaitsta 32mm läbimõõduga toruga. Lahendus täpsustatud asendiplaanil.

#### **Orissaare mnt 15/ Kalda tn ristmik**

Kergliiklusteedega paralleelselt jooksev kaabel (2tk koos pandud) rajatava kergliiklustee ulatuses lahti kaevata ja tee alt välja tõsta. Väljakandmine teostada sama kinnistu piirides.

Kergliiklusteedega risti jääv kaabel (3 tk) kaitsta poolitatava kaitsetoruga TEL PEH 110/100. Toru otsad peavad ulatuma muldkeha alt välja, et oleks tagatud juurdepääs.

#### **Mustjala mnt 5**

Säilitada olemasolev kaabel, kaitsmise vajadus puudub.

Kõik Telia sideehitiste kaitsmistööd tuleb teostada töövõtja vahenditega.

Tööde teostamisel tuleb lähtuda sideehitise kaitsevööndis tegutsemise eeskirjast. Töid võib teostada ainult Telia volitatud esindaja kirjaliku loa alusel.

### **3.14.2 Elektrivarustuse tehniline lahendus**

Projekталal paiknevad Elektrilevi OÜ-le kuuluvad rajatised. Ette on nähtud madalpingekaabli kaitsmine kaablikaitsetoruga PVC, läbimõõt 110mm (täpsustatud projektjoonisel).

### **3.14.3 Teevalgustus**

Välisvalgustus vt. OSA III.

## **3.15 Puhkekohad**

Projektlahendusega on ette nähtud ehitada välja mõlemale lõigule 2 (kokku 4) puhkekohta: asfalteeritud kattega platvorm suurusega 2,5x4,3m, mis on varustatud pingi ja prügikastiga. Puhkekohad on valitud vastavalt avalikul arutelul kohalike elanike ja Leisi valla esindajate soovile lõikude algusesse ja lõppu.

Projektlahendusega ette nähtud asukohad:

Orissaare suunal:

- PK 0+55;
- PK 8+00;

Mustjala suunal:

- PK 1+05;
- PK 5+40.

Igasse puhkekohta paigaldada seljatoega pargipink ja kaanega prügiurn (allpool fotodel näited).



Allikas: [www.deconord.eu](http://www.deconord.eu).

### 3.16 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

Kõik ehitusprotsessi jäägid ja praht tuleb utiliseerida ja anda üle jäätmekäitlusettevõttele. Jäätmete üleandmise kohta tuleb töövõtjal esitada õiend ning lisada see teostusdokumentatsiooni hulka. Jääkide põletamine või maa sisse kaevamine ehitusplatsil on keelatud. Ohtlikud jäätmed tuleb käidelda eraldi vastavalt kehtivale seadusandlusele.

Ehituse lõpuks peab Töövõtja likvideerima kõik ajutised ehitused ja juurdepääsuteed ning tegema projektis ette nähtud planeerimis-, heakorrastus- ja haljastustööd.

Looduskeskkonna kaitse abinõusid peab Töövõtja rakendama omal kulul.

#### *Maastikukujundus ja haljastus*

Maapinna reljeef teostada vastavalt projektlahendusele. Maapinda võib täita kohaliku pinnasega, arvestades mullakihi jaoks vajaliku reserviga.

Projektlahendusega on ette nähtud ehitustegevusest puudutatud ala ulatuses taastada haljastus kasvupinnasega 10 cm paksuselt ja murukattega (seemned 20g/m<sup>2</sup>).

#### *Kasvava haljastusse likvideerimine, võra piiramine ja likvideeritavate puude juurimine*

Projektlahendusega on ette nähtud kasvavate puude likvideerimine kergliiklustee liiklusruumi gabariidis ning piirneva haljastuse piiramine. Piirata tuleb põhimõttel, et oksad ei tohi ulatuda kergliiklustee teekatte servale lähemale kui 2,0 m ja kõrgusgabariidini 3,0 m. Hiljem tuleb sellest põhimõttest lähtuda ka haljastuse hooldamisel.

Kitsa eraldusriba korral likvideerida riigimaantee mulde nõlvas olevad puud ja eraldusriba haljastada.

Likvideeritav haljastus on märgitud projektjoonisel vastavalt geoalusel esitatule. Lõplik haljastuse paiknemine objektile, mis kuulub likvideerimisele ja võrade piiramisele tuleb töövõtjal välja selgitada ning eelnevalt omavalitsuse esindajaga kooskõlastada.

Likvideeritavate puude juurimine tuleb teostada töövõtjal. Säilitatavate puude juuri tuleb kaitsta. Sealhulgas ei ole lubatud piirnevate puude kändude juurimine kopaga selliselt, et see kahjustab säilitatavate puude juuri. Vajadusel lõigata läbi kändude juured.

Terved puud tuleb võimalusel säilitada.

## 4. TÖÖDE TEOSTAMINE

### 4.1. Üldosa

Ehitustöövõtjal tuleb koostada tellija nõudmisel ehitustööde organiseerimise kava enne töödega alustamist ning kooskõlastada ehitustehnoloogilised põhimõtted tellijaga. Ehitistööde organiseerimise kava ei ole ehitusprojekti osa.

Ehitustööde organiseerimise kava koostamise lähtealuseks on koostatud ehitusprojekt, tootejoonised, tööohutuse alased nõuded, kasutatavate ehitusmasinate ja seadmete tehnilised andmed ja paiknemisest tulenevad eritingimused ning ehitustööde kavandatav ajaline kestus ja ehitusplatsi logistika.

Ehitustööde organiseerimise kavas antakse juhised ehitusobjekti maa-ala ohutuks, majanduslikult efektiivseks ja säästlikuks kasutamiseks ning ehitustoodete ning seadmete ohutuks ja efektiivseks montaažiks lähtuvalt tegelikest võimalustest ja piirangutest ehitustööde läbiviimisel. Selles kirjeldatakse tööohutust, liikluskorraldust, parkimist, ladustamist, hügieeni, toitlustamist, turvalisust, ajutisi piirdeid, pinnase kuhjamist, tuleohutust, heakorda ja jäätmekäitlust, hüdrantide asukohti jms.

Ehitustööde organiseerimise kavas antakse vastavalt vajadusele juhised ehitustoodete ja seadmete monteerimiseks nende ehitusplatsile jõudmisest kuni lõpliku ehitises fikseerimiseni. Tellija nõudmisel esitatakse ehitustööde organiseerimise kavas vajadusel montaažiskeemid, ajutine toetus, ehitusaegne nõlvade toetamine, ajutised tehnosüsteemid ja tehnovõrgud, tehnoloogilised võtted, juhised ehitustööde ohutuks teostamiseks ning kava koostaja hinnangul muud vajalikud juhised ehitustööde läbiviimiseks.

Ehitustöövõtjal tuleb arvestada kõigi ehitusorganiseerimise kavaga seotud tööde ja kuludega, mis kuuluvad lahutamatu projektilahenduse teostamise juurde ja mida ei saa tõlgendada täiendavate töödena.

#### *Üldised nõuded ehitustööde teostamiseks*

Käesolevat peatükki tuleb vaadata koos kehtiva Teetööde tehniliste kirjeldustega.

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavalt:

1. Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, määrustele, valitsuse ja ministeeriumide otsustele.
2. Kohaliku võimu ettekirjutustele.
3. Kontrollivate instantside määrustele ja instruktsioonidele.
4. Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ja standarditele.
5. Üldkehtivatele normidele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst.
6. Projekteerija esitatud nõuetele ja juhistele.

Töövõtja on kohustatud teostama ehitustööde geodeetilist kontrolli ning esitama teostusjoonised Tellija Ehitusjärelevalve (edaspidi „Insenerile“) heakskiitmiseks.

Töövõtja peab kaetud tööd esitama Insenerile kontrolliks ning koostama vastava ülevaatusdokumentatsiooni. Inseneri poolt vajalikuks peetud kontroll ja katsetamine tehakse Töövõtja kulul, kes tagab ka vajalikud seadmed ja personali. Praakmaterjalidest või ebakvaliteetselt teostatud töö peab Töövõtja Inseneri nõudmisel parandama või ümber tegema oma kulul.

Projektis antud mahud on indikatiivsed ja ei vabasta Töövõtjat kohustusest pakkumise ajal hinnapakumise kujundamisel mahtusid ise üle kontrollida, arvestades sealjuures ka ehitusvaru ja ehitustehnoloogia valikust tulenevate täiendavate kuludega.

Ehitusprotsessi lõpp-produktiks peab olema kvaliteetne ja terviklik rajatis.

Kasutatavad materjalid peavad vastama kõikidele seonduvatele normidele, eeskirjadele ja instruksioonidele ning täitma projekterija poolt esitatud nõudeid.

Kui ehituse ajal selgub, et projektis on vastuolusid või puudusi, siis ei tohi nende järgi ehitada vaid tuleb konsulteerida projekterijaga

## 4.2. Ettevalmistustööd

Töövõtja valib ehitustehnoloogia oma parimate teadmiste ja võimaluste alusel. Töövõtjal tuleb kõiki töid teostada vastavalt kehtivatele seadustele, määrustele, standarditele ja muudele nõuetele.

Töövõtjal on kohustus tagada, et ehitustööde läbiviimine on mõeldud läbi ja teostatud selliselt, et oleks tagatud keskkonna- ja töötajate ning piirkonna elanike ohutus ning efektiivne ja läbimõeldud tööprotsess. Valmima peab defektideta ja puudusteta rajatis.

Enne ehitustööde alustamist peab Töövõtja kooskõlastama tööd trassivaldajatega ja täitma nende nõudeid. Töövõtja vastutab täiel määral kõikide kommunikatsioonide korrashoiu eest oma tööpiirkonnas.

### *Ehitusaegne liikluskorraldus*

Töövõtjal tuleb koostada „Ehitusaegse liikluskorralduse projekt“ vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele ja kooskõlastada see enne tööde algust tee valdajaga ja tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega. Tagatud peab olema ohutu juurdepääs kohalikule elanikkonnale.

Töövõtjal tuleb arvestada ajutiste ümbersõitudega seotud ehitus- ja hoolduskuludega.

### *Töömaal*

Enne kaevamistöid tuleb välja märkida tee- ja rajatise telgede (vajadusel ka kommunikatsioonide ja kaitsetsoonide asukohad) ning vastavate põiklõigete vajalikud kõrgused. Töövõtja peab teostama väljakaeve projektis ettenähtud sügavuseni. Töövõtja peab kontrollima kaevamise käigus eemaldatava taaskasutatava ja kaevikusse jääva materjali kvaliteeti ja vastavust muldkeha või rajatise projektis esitatud materjalide kvaliteedinõuetele. Väljakaeve teostada kuni kandva kihini ja vajadusel teostada pinnase kande võime kontrollarvutused, mille põhjal vajadusel määrata uus kaevamissügavus.

Mullatööl ja pinnase transportimisel peab töövõtja kasutama ainult selliseid masinaid ja töömeetodeid, mis sobivad antud pinnase käitlemiseks. Ehitustööde tegemise kestel vastutab töövõtja sobiva pinnase esialgsete omaduste säilitamise eest ja tagab, et pinnase paigaldamisel ning tihendamisel jääksid need vastavaks tingimustele, mis on määratud lepinguga.

Eemaldada kõik üleliigne (nt. asfaltkate, äärekivid, kiviplaadid, postid vms), mis takistab projektlahenduse realiseerimist.

### *Mulde ja aluse ehitus*

Mulde ehitus teostada vastavalt projektis toodud tüüpristprofiilidele. Mulded ehitada vastavalt tüüpristprofiilidel toodud paksustele ja materjalidega.



### *Ebapüsiv alusmaterjal*

Geoloogia ebasoodsate erinevuste korral peab töövõtja eemaldama ebapüsiva või sobimatu materjali ja täiendavalt asendama selle püsiva ja sobiva tagasitäite kvaliteedinõuetele vastava materjaliga.

Töövõtja võib kasutada kaevandatud materjali tagasitäiteks (kui kaevandatud materjal vastab projektis ettenähtud muldkeha materjali nõuetele) või eemaldama selle ehitusplatsilt.

Kõik projektis ettenähtud kogustes kaevandatud materjali äraveo hind tuleb arvestada süvendite kaevandamise ühiku hinna sisse.

### *Raadamine ja juurimine*

Tegelik tööde maht, mis kuulub likvideerimisele ja võrade piiramisele, tuleb eelnevalt omavalitsuse esindajaga täpsustada.

Töövõtja peab arvestama projektalal puude likvideerimis- ja juurimistöödega ning teemaa-ala puhastamistöödega projektlahenduses näidatud ulatuses, et vabastada liiklusruum, võimaldada ehitustegevus ning tagada nähtavused.

Teostada tee muldkeha välja ehitamiseks vajaliku laiuse ulatuses soovimatu taimse materjali, nagu kännud, juured jms eemaldamine ja äravedu.

Säilitatavaid puid, sh juuri, tuleb kaitsta vigastuste eest. Teostada tuleb säilitatavate puude võrade kärpimine projektlahenduses antud põhimõtete järgi.

Teemaa-ala puhastamisel tuleb tee maa-alale korrastatud ja viimistletud väljanägemine anda. Puhastamistööd tuleb teha projektiga kindlaks määratud maa-ala ulatuses või selle ala ulatuses, mille määrab insener.

### *Asfaltbetooni paigaldustööd*

Lähtuda *Asfaltkatendite paigaldamise juhendist, Tee ehitamise kvaliteedi nõuded* ja muudest asjakohastest dokumentidest.

## 5. HOOLDUS- JA KASUTUSJUHEND

Tee omanikul või haldajal tuleb korraldada tee regulaarset järelevalvet ja teostada ülevaatus. Avastatud puudused ja tähelepanekud tuleb fikseerida ja dokumenteerida. Sõltuvalt avastatud puuduse ohtlikkusest teekasutajale, tee seisundi tasemele ja tee elueale, tuleb otsustada puuduse likvideerimise aeg ja määrata vastavad meetmed. Tee seisundi taseme hoidmiseks tuleb koostada hoolduse plaan, mida tuleb jooksvalt vastavalt vajadusele korrigeerida, kui planeeritud töödega ei suudeta tagada vajalikku seisunditaset. Tee ja rajatiste seisundi tase sõltub rajatiste kasutuse intensiivsusest ja hooldusest.

### *Katendid*

Kasutatavaid teid ja nende seisukorda tuleb regulaarselt kontrollida ning teostada planeeritud ja täiendavalt vajalikke hooldustöid.

Teed, rajatised ja nende ümbrus peab olema puhastatud prügist, prahist, olmejäätmetest. Liiklust ohustavad esemed peavad olema teelt ja tee lähialalt eemaldatud. Samuti peavad olema eemaldatud liiklusele ohtlikuks osutada võivad langemisohtlikud puud, nähtavust piiravad rajatised, puud või põõsad. Hukkunud loomad tuleb teelt utiliseerida.

Avastatud puudused (augud, vajumid, takistused vms) tuleb võimalikult kiiresti likvideerida või rakendada meetmeid kahjustuste edasise suurenemise piiramiseks. Liikluse ja ilmastiku mõjul purunenud killustiku kiht tuleb asendada ja vajadusel lisada uut materjali.

Oluline on tagada vetejuhtimine teekattelt haljasaladele.

Haljastatud teepeenraid tuleb niita. Maksimaalne muru kõrgus enne niitmist võib olla kuni 20 cm. Niidetud muru ei tohi jääda tee kattele või rajatisele, see tuleb ära koristada. Jälgida, et haljastuse alune pinnas ei „kasvaks“ kõrgemaks teepeenra või sõidutee kattest selliselt, et see takistaks sademevee äravoolamist. Vastasel juhul tuleb peenraid madalamaks profileerida.

### *Liikluskorraldus*

Liiklusmärgid, viidad ja tahvlid peavad olema puhtad ja terved. Katkised või puuduvad liiklusmärgid ja viidad tuleb asendada. Tagatud peab olema liiklusmärkide loetavus.

### *Hooldustööd talvel*

Talvel lumetõrje tegemisel tuleb vältida teepinna vigastamist (kasutada teepinda maksimaalselt kopeerivaid lumetõrjesüsteeme). Lume lükkamisel peab jälgima, et ei vigastataks liikluskorraldusvahendeid.

Koostas: Kärt Aardam