

Töö nr VP17013

19331 Rannametsa-Ikla maantee km 5,07 – km 6,25 jalg- ja jalgrattatee

19331 Rannametsa-Ikla maantee km 5,070 – km 6,250 jalg- ja jalgrattatee põhiprojekt

Häädemeeste alevikus Häädemeeste vallas Pärnumaal

Seletuskiri

Tellij:

Häädemeeste Vallavalitsus

Pärnu mnt 13, Häädemeeste

86001 Pärnu maakond

kontaktisik: Toomas Abel

tel 446 4175

e-post: toomas.abel@haademeeste.ee

Projekteerija:

Reaalprojekt OÜ

Tallinna 45

71008 Viljandi

projektijuht: Uku Audova

kontaktisik: Uku Audova, tel 433 6144

e-post: uku@reaalprojekt.ee

Viljandi 2017

SISUKORD

1 ÜLDOSA	4
1.1 Projekti koostamise eesmärk	4
1.2 Projekti koostamise alused	4
1.3 Projekti koostamise lähtedokumendid	5
1.4 Tehnilised tingimused	6
1.5 Muud dokumendid	6
2 OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS	8
2.1 Olev situatsioon	8
2.2 Geodeetilised uuringud	10
2.3 Ehitusgeoloogilised ja hüdrogeoloogilised tingimused	10
2.4 Muinsuskaitse objektid	10
2.5 Keskkonnakaitse objektid	10
3 PROJEKTLAHENDUS	11
3.1 Projekti üldandmed	11
3.2 Plaani- ning vertikaallahendus	11
3.3 Mulle	12
3.4 Katend	12
3.4.1 Katendi konstruktsioon	12
3.5 Liikluskorraldus	15
3.5.1 Üldosa	15
3.5.2 Liiklusmärgid	16
3.5.3 Teemärgised	17
3.5.4 Tähispostid	17
3.5.5 Bussipeatused	17
3.6 Vee ärajuhtimine	18
3.6.1 Kraavid	18
3.6.2 Truubid	18
3.6.3 Sajuveekanaliseerimine ja drenaaž	19
3.7 Tehnovõrgud	20
3.7.1 Üldist	20
3.7.2 Siderajatised	21
3.7.3 Elektrivarustus	21
3.7.4 Välisvalgustus	21
3.7.5 Valgustitele esitatavad nõuded	Error! Bookmark not defined.
3.7.6 Projekteerivad 0,4 kV valgustuse kaabelliinid	Error! Bookmark not defined.
3.7.7 Valgustusmastid ja paigutus	Error! Bookmark not defined.
3.7.8 Elektrilöögivastane kaitse ja maandus	Error! Bookmark not defined.
3.8 Rajatised	21
4 TÖÖDE TEOSTAMINE	22
4.1 Üldosa	22
4.2 Tehnoloogia	23
4.2.1 Üldist	23

4.2.2	Ettevalmistustööd	23
4.2.3	Ehitustööd	24
4.3	Keskkonnakaitse.....	25
4.4	Kasutamise- ja hooldamisjuhend	25

1 ÜLDOSA

1.1 Projekti koostamise eesmärk

Riigimaantee nr 19331 Rannametsa – Ikla ääres km 5,070 - km 6,250 Häädemeeste aleviku territooriumile kavandatava jalg- ja jalgrattatee ehituse põhiprojekt on koostatud vastavalt Häädemeeste Vallavalitsuse tellimusele. Käesoleva projekti eesmärgiks on kergliiklejate liiklusohutuse ja -mugavuse taseme tõstmine, jalg- ja jalgrattatee asukoha väljaselgitamine ning tee ja valgustuse optimaalse projektlahenduse koostamine vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt väljastatud projekteerimistingimustele ja projekteerimise alusdokumentidele.

Käesoleva koondprojekti koosseisu kuuluvad kaustad ja lisad, mis on koostatud antud projekti käigus, kuid antakse välja eraldi toimikutena on esitatud eelpool, projekti üldandmete lehel.

1.2 Projekti koostamise alused

Töö teostamisel on aluseks võetud:

- Häädemeeste Vallavalitsuse tellimus ja projekteerimistingimused (täpsustatud töökoosoleku protokollides);
- OÜ Reaalprojekt poolt 2017. a. augustis koostatud maa-ala topo-geodeetiline alusplaan M 1:500, töö G17133;
- OÜ Reaalprojekt poolt 2017. a. septembris teostatud geoloogilised uurimistööd, töö GL17060;
- Olevate katastriüksuste ja kinnistute piirid seisuga august 2017.a.;
- OÜ Reaalprojekt poolt 2017. a. septembris-oktoobris koostatud käesoleva jalgtee eelprojekt, töö nr VP17013;

Häädemeeste vallavalitsuse kontrollitud andmetel on käesoleva projektiga piirneval maa-alal järgmised projektid:

1. **Häädemeeste pargi haljastusprojekt (Mart Ruul, 28.07.2017.a.)**
2. **Häädemeeste valla ÜVK rekonstrueerimise projekt (OÜ Kommunaalprojekt, 30.11.2011.a.)**
3. **Häädemeeste valla üldplaneeringu Häädemeeste aleviku joonis ja joonise tingmärkide seletus.**

1.3 Projekti koostamise lähtedokumendid

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest ja juhenditest:

- 1) Ehitusseadustik;
- 2) Tee projekteerimise normid (MTM 05.08.2015.a. määrus nr 106);
- 3) Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (MTM 02.07.2015.a. määrus nr 82);
- 4) Tee ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord (MTM 22.09.2014.a. määrus nr 74, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31);
- 5) Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31);
- 6) Teetööde tehnilised kirjeldused, (2016-016, MA peadirektori 06.12.2016.a. käskkiri nr 0234);
- 7) Tee seisundinõuded (MTM 14.07.2015.a. määrus nr 92);
- 8) Tee ohutuse määramise tingimused ja nõuded tee ohutuse määramisele (MTM 25.06.2015.a. määrus nr 70);
- 9) EVS 901-1:2009 Tee-ehitus. Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid.;
- 10) EVS 901-2:2016 Tee-ehitus. Osa 2: Bituumensideained;
- 11) EVS 901-3:2009 Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud.;
- 12) EVS 901-20:2013 Katsemeetodid. Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine.;
- 13) EVS-EN 13285:2010 Sidumata segud. Spetsifikatsioon;
- 14) EVS-EN 13242:2006 + A1:2008 Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid.;
- 15) EVS-EN 13282-1:2013 Hüdrauliline teesideaine. Osa 1: Kiirkivistuv hüdrauliline teesideaine. Koostis, spetsifikatsioonid, vastavuskriteeriumid;
- 16) EVS-EN 13282-3:2015 Hüdrauliline teesideaine. Osa 3: Vastavushindamine;
- 17) EVS-EN 206:2014 Batoon. Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus;
- 18) EVS-EN 1340:2003 + AC:2006 (parandus EVS-EN 1340:2003 + AC:2006/AC2014) Batoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid.;
- 19) EVS-EN 1338: 2003+AC:2006 Batoonist sillutuskivid. Nõuded ja katsemeetodid;
- 20) EVS-EN 1342:2012 Looduskivist sillutuskivid välissillutiseks;
- 21) EVS 613:2001/A1:2008/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- 22) EVS-EN 12899:2007 Vertikaalsed liikluskorraldusvahendid. Osad 1-3;
- 23) EVS 614:2008/A1:2016 Teemärgised ja nende kasutamine;
- 24) EVS 843:2016 Linnatänavad;
- 25) EVS-EN 124:2015 Rest- ja kontrollkaevude luugid sõidu- ja kõnnitee aladele.
Osad 1-6;

- 26) EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- 27) RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- 28) Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
- 29) Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele (MKM 22.02.2011 määrus nr 12);
- 30) Nõuded tehnovõrkude ja –rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel (MA 2016-010);
- 31) Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis (MA peadirektori 05.01.2016.a käskkiri nr 0001);
- 32) Riigimaanteedele paigaldatavatele liiklusmärkidele nõuete kehtestamine (MA peadirektori 21.06.2013 käskkiri nr 0237);
- 33) Riigiteede teekattemärgistus. Riigiteede teekattemärgistuse valiku, paigaldamise, kontrollimise ja eemaldamise juhend. (2016-3, MA peadirektori 13.05.2016 käskkiri nr 0103);
- 34) Killustikust katendikihtide ehitamise juhis (2016-012, MA peadirektori 22.11.2016 käskkiri nr 0215);

Projekti koosseisus antud töömahtude koondtabeli (hinnapakumuste loetelu) koostamise aluseks on Maanteeameti poolt väljatöötatud “Teetööde tehniline kirjeldus”. Teetööde tehniliste kirjelduste infosüsteem asub Maanteeameti koduleheküljel:

[https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failed/Juhendid/ehitus/teet de tehniline kirjeldus 05 12 16.pdf](https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failed/Juhendid/ehitus/teet_de_tehniline_kirjeldus_05_12_16.pdf)

1.4 Tehnilised tingimused

- Maanteeameti poolt väljastatud projekteerimisnõuded 15.05.2017 nr 15-2/17-00017/097
- Elektrilevi OÜ poolt väljastatud projekteerimise tehnilised tingimused (TEHNILISED TINGIMUSED MITTEELEKTRIPROJEKTIDELE Nr. 250857)
- Telia AS poolt väljastatud tehnilised tingimused (N9035)
- ELASA poolt väljastatud tehnilised tingimused EstWin valguskaabli kaitsetsoonis rajatiste projekteerimiseks (TT346PR)

1.5 Muud dokumendid

- Häädemeeste aleviku ÜVK ehitusprojekti maa-ala plaani ja Kooli tn torustike ehituse teostusjoonised.
- Häädemeeste valla tänavavalgustuspunktide inventariseerimise protokoll ja plaan

Häädemeeste aleviku LK (EOMAP).

Väljastatud tehnilised tingimused võivad täpsustuda koostöös tingimuste andjatega seoses uute asjaolude ilmnemisega projekteerimise käigus.

2 OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

2.1 Olev situatsioon

Projekteeritav objekt asub Häädemeeste alevikus tiheasustusosal ja käesoleval hetkel puudub Rannametsa - Ikla maantee ääres olemasolev jalg- ja jalgrattatee. Maanteega piirnevad eramajad ja ka ühiskondlikud hooned (vallamaja, apteek, kauplused, bussijaam, koolimaja). Bussijaama vastas maanteest vasakul pool (idapool) paikneb park. Kergliiklejad liiguvad sõidutee servas või peenral. Pinnaveed valguvad tee kõrval pinnasesse. Pärnu mnt 11 kinnistul kulgeb sõiduteest eemal paraleelselt teega pikikraav, kust vesi juhitakse, maantee ja projekteeritava teega ristuva, Vaheliku kraavi mööda Liivi lahte. Olemasolev pikikraav kulgeb ka alates Pärnu mnt 33 kinnistu piirist kuni Pärnu mnt 37 kinnistuni, seal keerab kraav risti ja vesi juhitakse Häädemeeste jõkke. Osaline olemasolev tänavavalgustus on Pärnu mnt 5 kinnistu sissesõidul ja siis edasi on ebakorrapäraste vahedega valgustatud Pärnu mnt 11 kinnistu sissesõidust 27m edasi kuni peale bussijaama Kooli tn 10 kinnistult tuleva jalgraja otsas oleva ülekäigurajani. Olev valgustus on betoonpostidel ja õhuliinidega.

Projekteeritud lõigul on teadaolevalt järgmised lõikumised kommunikatsioonidega:

- *sidetrassiga Pk 0+09;*
- *sidetrassiga Pk 0+13;*
- *elektri õhuliiniga Pk 0+44;*
- *sidetrassiga Pk 1+30- 1+34(lõikub bussijaama ühendusteega);*
- *sidetrassiga Pk 1+36;*
- *veetrassiga(projektse) Pk 1+78;*
- *kanalisatsioonitrassiga(projektse) Pk 1+79;*
- *sidetrassiga Pk 1+96;*
- *sidetrassiga Pk 2+90;*
- *sidetrassiga Pk 2+89;*
- *sidetrassiga Pk 2+97;*
- *kanalisatsioonitrassiga Pk 3+41;*
- *veetrassiga Pk 3+87;*
- *madalpinge maakaabliga (orienteeruv)Pk 3+91;*
- *sidetrassiga Pk 4+08;*
- *sidetrassiga Pk 4+14;*
- *sidetrassiga Pk 4+15;*
- *veetrassiga Pk 4+25;*
- *sidetrassiga Pk 4+37;*

- *sidetrassiga Pk 4+41;*
- *sidetrassiga Pk 4+67;*
- *sidetrassiga Pk 4+70;*
- *kõrgepinge maakaabliga Pk 4+71;*
- *veetrassiga Pk 4+79;*
- *kanalisatsioonitrassiga Pk 4+81;*
- *sidetrassiga Pk 4+95;*
- *sidetrassiga(2kaablit) Pk 5+02;*
- *sidetrassiga Pk 5+06;*
- *sidetrassiga Pk 5+07;*
- *sidetrassiga Pk 5+12;*
- *sidetrassiga Pk 5+35;*
- *sidetrassiga Pk 6+18;*
- *sidetrassiga(3kaablit) Pk 6+82;*
- *sidetrassiga Pk 7+04;*
- *sidetrassiga Pk 7+36;*
- *sidetrassiga Pk 7+93;*
- *sidetrassiga Pk 8+22;*
- *kõrgepinge elektriõhuliiniga Pk 9+21;*
- *veetrassiga Pk 9+98;*
- *kanalisatsioonitrassiga Pk 10+23;*
- *sidetrassiga Pk 11+39;*
- *sidetrassiga Pk 11+41;*
- *sidetrassiga Pk 11+66;*

Projekteeritud lõigul on järgmised paralleelkulgemised kommunikatsioonidega:

- *sidekaabliga Pk 0+00 – 0+09 vasakul;*
- *sidekaabliga Pk 0+62– 0+73 vasakul;*
- *sidekaabliga Pk 0+73 – 1+16 paremal;*
- *sidekaabliga Pk 1+16– 2+78 vasakul;*
- *sidekaabliga Pk 2+46 – 2+88 paremal;*
- *sidekaabliga Pk 2+88 – 3+10 vasakul;*
- *veetrassiga Pk 3+86 – 4+10 paremal;*
- *sidekaabliga Pk 4+10 – 4+70 paremal;*
- *kõrgepinge maakaabliga Pk 4+60- 4+70 vasakul;*

- sidekaabliga Pk 4+87 – 5+07 vasakul;
- sidekaabliga Pk 5+07 – 8+00 paremal;
- sidekaabliga Pk 7+04 – 8+00 vasakul;
- sidekaabliga Pk 11+14 – 11+39 paremal;

2.2 Geodeetilised uuringud

Geodeetilised uuringud on esitatud käesolevale põhiprojektile eelnenud eelprojekti lisas eraldi aruandena (OÜ Reaalprojekt, töö G17133).

Geodeetilised mõõdistustööd on teostatud kooskõlas Majandus- ja taristuministri määrusega „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ ning Maanteeameti juhendiga „Täiendavad nõuded topogeodeetilistele uurimistöodele teede projekteerimisel“.

2.3 Ehitusgeoloogilised ja hüdrogeoloogilised tingimused

Geoloogilised uuringud on esitatud käesolevale põhiprojektile eelnenud eelprojekti lisas eraldi aruandena (OÜ Reaalprojekt töö GL17060).

Geoloogilised uuringud on teostatud kooskõlas Maanteeameti juhendiga „Geotehniliste pinnaseuuringute juhend.“

2.4 Muinsuskaitseobjektid

Projekteeritava jalg- ja jalgrattatee maa-alal muinsuskaitseobjektid puuduvad.

2.5 Keskkonnakaitseobjektid

Projekteeritava jalg- ja jalgrattatee maa-alal keskkonnakaitseobjektid puuduvad.

3 PROJEKTLAHENDUS

3.1 Projekti üldandmed

Projekteeritava lõigu pikkus on 1196m.

Projekteeritava lõigu algus: Pk 0+00

Projekteeritava lõigu lõpp: Pk 11+96

Projekteeritava jalgratta- ja jalgte ehitusmahud esitatakse jaotatuna vastavalt projektiosa või tööliigi abikõlblikkusele – jalg- ja jalgrattatee mahud ühes osas, võimalikud mahasõidu katted, lisatööd tehnovõrkudega jne eraldi.

Jalg- ja jalgrattatee põhiparameetrid:

katte laius	2,0m (sõltuvalt olukorrast kohati ka laiem)
mulde laius	3,0m
katte põikkalle	2,0% (ühepoolne)
tugipeenra põikkalle	4,0%
mulde nõlvus	1:2

Projektlahendus on koostatud arvestades tellija poolse finantseerimise võimaluse ette antud ülempiiri.

3.2 Plaani- ning vertikaallahendus

Projekteeritav jalgratta- ja jalgte (edaspidi JJT) kulgeb mnt nr 19331 Rannametsa - Ikla paremal küljel ja algab peale eelnimetatud maantee ja Tööstuse tänava ristmikku ning lõpeb maanteede nr 19331 ja nr 19330 Tõitoja – Häädemeeste ristmikul.

Käesolevas projektis on rajatav jalg- ja jalgrattatee püütud sobitada võimalikult optimaalselt ümbritsevasse keskkonda. Võimaluse korral, kui projekteeritavas asukohas puudub hoonestus või muud takistused, on JJT sõiduteest eraldatud nõuetekohase eraldusribaga. Kuna suuremal osal teelõigust paiknevad tee ääres olemasolevad hooned, piirdeaiad ja muud takistused, paikneb projekteeritav JJT vahetult olemasoleva sõidutee servas, olles sellest eraldatud äärekiviga. Kurvide raadiused on võimaluse korral viidud vastavusse projekteerimistingimuste ja kehtivate projekteerimismormidega jäädes vahemikku 1m – 1000m. Siinkohal tuleb arvestada, et tiheasustusala tingimustes tuleb kohati projekteeritava teega läbi manööverdada väga kitsastest kohtadest (hooned, piirded, õhuliini mastid, kilbid, puud jne), seetõttu on mõned raadiused väga väikesed, samas on nendel positiivne mõju piirates jalgratturite sõidukiirust kitsastes oludes.

Vertikaallahenduse väljatöötamisel on arvestatud kõrguslike tingimuste ning pinnavee ära juhtimise vajadusega. Pinnavesi juhitakse teepealt ära tee- ja maapinna põik ning pikikalletega. Kohati on vee kogumiseks ette nähtud kraavid ja truubid, lisaks on projekteeritud ka 1 restkaev.

Projekteeritava jalg- ja jalgratta tee telg on ühes osas piketaažiga vastavalt Pk 0+00 – 11+96.

3.3 Mulle

Rajatavate JJT-de alt kooritakse kasvupinnas. Teelõikudel, kus rajatav JJT paikneb olemasoleva sõidutee peenras, eemaldatakse ehitatava tee alt olemasolev konstruktsioon ja/või aluspinnas. Pinnasekihid tuleb eemaldada nii sügavalt, et kaeviusse mahuks ära konstruktsioon vähemalt minimaalse drenkihi paksusega (20cm), vajadusel kaevata rohkem aluspinnast välja. Teelõikudel, kus ehitatav JJT paikneb sõiduteest eemal, rajatakse muldkeha ühes osas koos drenkihiga (drenkiht ja muldkeha samast materjalist). Muldkeha/drenkihi materjaliks kasutatakse mineraalset materjali filtratsiooniga vähemalt 1,0m/ööp.

3.4 Katend

3.4.1 Katendi konstruktsioon

JJT, mahasõidud ning ristmikud on projekteeritud asfaltbetoonkattega, JJT ja bussijaama platsi vaheline ala betoonkivi kattega, liiklussaared munakivi kattega ja üks jalgteelt hargnev lüli sõelmetest kattega.

Katendi projekteerimisel on kasutatud Eesti Vabariigis kehtivat normteljekoormust 100kN, millest kergemate ja raskemate telgede koormused taandatakse siirdetegurite abil normteljekoormuseks, sealhulgas ka 115kN maksimaalse koormusega üksikute veotelgedega sõidukid kooskõlas Eesti Vabariigi reguleerivale õigusaktile “TsM määrus nr. 50 18.mai 2001.a. (RTL, 1206,2001,69,941)” ja EÜ direktiivile “Council Directive 96/53/EC of 25 July 1996”. Projekteeritud katend on piisava tugevusega, et tagada teele projektis arvestatud teekatendi eluajaks (20 aastat) püsivus.

Kontrollarvutused külmaskindlusele on teostatud nn. pöörd-arvutustena, leides maksimaalse pinnasevee taseme, mille juures on tagatud projekteeritud konstruktsiooni külmaskindlus. Katendi tugevusarvutus Tööstuse tänava mahasõidule ja Kooli tänava ristmikule/bussijaama mahasõidule on järgmine:

KATENDI ARVUTUS - KAP v2.0
Häädemeeste

Koormussagedus: 114,06 normtelge ööp/rajale	Pinnas: uSa - Ühtlase terastikuga liiv (Cu<2)	Arvutusliku koormuse liiki: Veoauto A
Maantee klass: 4	Tugevustegur: 0,9	Katendi omadused ei sõltu niiskuspakkonnast
Teekatendi liiki: Püsiakatend	Töökindlustegur: 0,85	Summaarne parandus suhtelisele niiskusele: 0
	Normhälbetegur 1,32	Arvutusliku koormuse liiki: Veoauto A
		Ratta jälje läbimõõt: 37 cm
		Erisurve kattele: 0,6 MPa
		Koormus: Dünaamiline, 0,85 paarisratas
		Alumise asfaltkihi mat. tegur: 1

Lisainfo: Arvutuskoht PK...+...

ARVUTUSE KÄIK

Kihi nr.	Kihi nimetus	Kihi paksus	Kihi elast- susmoodul E _{kv} arvutamiseks	Kihi elast- susmoodul arvutamiseks nihele	Kihi elast- susmoodul arvutamiseks paindele	Arvutatud tõmbe- pinged R _{max}	Lubata- vad tõmbe- pinged R _{lub}	Sise- hõõrde- nurk	Nidusus	Kihtide seotistegur K3
		cm	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	Kraad	C	
1	Tihe kuum asfaltbetoon - AC surf; AC bin	3,0	2400	1200	3600					
2	Kuum poorne asfaltbetoon - AC base	6,0	1400	800	2200	1,3971	2,1840			
3	Paekillustik (LA≥35)	25,0	240							
4	Tm_120 [MSa - keskliiv, Cu>3]	20,0	120					40,0	0,006	6,0
ALUS	uSa - Ühtlase terastikuga liiv (Cu<2)		75,0					33,0	0,005	4,0

ARVUTUSE TULEMUSED

Kihi nr.	Kihi nimetus	Kihi paksus cm	Tugevuse näitaja			Üldine elastus- moodul Mpa	Vajalik elastus- moodul MPa	Arvutuslik niiskus W1 või Warv	
			Kriteerium	Nihkepinged MPa					Varu %
				t _{sv}	t _{ub}				
			Üldine elastusmoodul			5,8%	190,52	200,00	
1	Tihe kuum asfaltbetoon - AC surf; AC bin	3,0					190,52		
2	Kuum poorne asfaltbetoon - AC base	6,0	Asfaltbetooni tõmbepinged			36,0%	181,01		
3	Paekillustik (LA≥35)	25,0					145,51		
4	Tm_120 [MSa - keskliiv, Cu>3]	20,0	Nihkepinged	0,0188	0,0266	29,1%	90,80		
	uSa - Ühtlase terastikuga liiv (Cu<2)		Nihkepinged aluspinnasel	0,0120	0,0148	19,0%			-
	Katendi kogupaksus	54,0					Parandustegur Δ		

Arvutus külmakindlusele

1. Arvutuslik külmumissügavus (cm)	125	5. Katendi redutseeritud paksus (cm)	71
2. Kliimategur	75	6. Lubatud külmakerke suurus (cm)	4
3. Pinnase külmakerkelisuse iseloomustus	1,5	7. Arvutuslik külmakerke suurus (cm)	2,0
4. Arvutuslik pinnasevee tase (cm)	125	8. Külmakindluse varu %	49,8%
* redutseeritud paksust korrigeeriti koefitsiendiga 0,8			
Hinnang külmakindlusele	Katendi külmakerge on lubatud piirides		

Arvutas: M. Sepp

Kuupäev: 15.11.2017

MÄRKUSED:

1. Materjalide ja kihtide täpsemad nimetused on toodud Elastsete katendite projekteerimisjuhendis 2017
2. Tm - Täitematerjal
3. Asfaltkatte ülakihile lisatakse kulumisvaru 1 cm (arvutatakse konstruktsioon ilma varu lisamata)

Vastavalt geoloogiliste uurimuste tulemustele ja katendi kontrollarvutustele on antud lõikudele projekteeritud järgmine katendi konstruktsioon:

Jalgratta- ja jalgte katend:

Tihe asfaltbetoon AC 8 surf	h = 5cm
Settekivikillustikust alus fr 0/63mm	h =20cm
Dreenkiht kf≥1,0m/ööp	h _{min} =20cm
Olev mulle või aluspinnas	

Mahasõitude ja oleva sõidutee taastamise (paigaldatavate äärekivide juures) katend:

Tihe asfaltbetoon AC 16 surf	h = 6 cm
Settekivikillustikust alus fr 0/63,	h = 25cm
Olev mulle või aluspinnas	

Jalgratta- ja jalgte parkettkivi katend:

Parkettkivikate (hall)	h = 6 cm
Liivast sängituskiht	h = ~3 cm
Settekivikillustikust alus fr 0/63 mm	h = 20 cm
Dreenikiht $k_f \geq 1,0\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$	$h_{\min} = 20\text{cm}$
Olev mulle või aluspinnas	

Kooli tänava ristmiku/bussijaama mahasõidu ja Tööstuse katend:

Tihe asfaltbetoon AC 16 surf	h = 4 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	h = 6 cm
Settekivikillustikust alus fr 32/63, kiilutud fr 8/12mm	h = 25cm
Dreenikiht $k_f \geq 1,0\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$	$h_{\min} = 20\text{cm}$
Olev mulle või aluspinnas	

Munakivi katend (eraldusribal ja liiklussaartel):

Munakivid plastsel betoonalusel B12,5	$h_{\min} = 20\text{ cm}$
Optimaalsest settekivi segukillustikust alus fr 0/63mm	h = 20 cm
Dreenikiht $k_f \geq 1,0\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$	$h_{\min} = 20\text{cm}$ (vajadusel) ¹
Olev aluspinnas	

Munakivi katend (eraldusribal ja liiklussaartel):

Graniitsõelmed	h = 10 cm
Eraldav geotekstiil	
Olev aluspinnas	

Kõik killustikalused ehitatakse optimaalsest segukillustikust, erandina kasutatakse kiilumismeetodit Tööstuse tänava mahasõidul ja Kooli tänava ristmiku/bussijaama mahasõidul!

Betoonist parkettkivikatte kivid peavad olema valmistatud graniitkillustiku baasil.

Teetöödel kasutatavate pinnaste filtratsioonimoodulid tuleb määrata standardi EVS 901-20 kohaselt. Dreenihi filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 1,0m/ööpäevas.

¹ Kui liiklussaare all on olemasolev filtreeriv drenikiht, siis ei pea uut drenikihti lisama.

Asfaltsegude sõelkõverad vastavalt EVS-901. Muude nõuete aluseks „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“ (2014-15, MA peadirektori 23.12.2015.a käskkiri nr0314)

Sidumata segude sõelkõverad „Tee ja teetööde kvaliteedinõuete“ lisa 10 tabelist.

Materjalide nõuded vastavalt EVS-901 osadele 1 kuni 3.

Katendi konstruktsioonide mahtude (katted, alused) arvutusel on lähtunud kihtide (katted, alused) pealtlaiustest.

Tee ja liiklussaarte servadesse ning erinevate katete eraldamiseks on projektis kasutatud järgmisi betoonist äärekive:

I Äärekivi – 15 x 30

Kõrgus kattelt:

- 12cm – jalgratta- ja jalgteed ning sõidutee eraldamiseks.
- 2,5cm – mahasõitute ja sõidutee eraldamiseks.
- 0cm – jalgratta- ja jalgteed ning sõidutee eraldamiseks kergliiklejate teeületuskohal.

II Äärekivi – 8 x 20

- kattega samal kõrgusel, betoonkivist parkettkatete korral parkettsillutise servades juhul, kui seal ei ole ette nähtud teistsugust äärekivi.

Kõik erinevat tüüpi ning kõrgusega äärekivid on plaanijoonisel tähistatud eraldi tingmärkidega. Kasutatavad äärekivid peavad olema valmistatud graniitkillustiku baasil ning paigaldusviis peab tagama nende püsivuse, selleks tuleb nad rajada kogu pikkuses täisbetoonalusele (B12,5), nn. pätsikeste kasutamine pole lubatud.

NB! Kõikide sõidutee-äärsete äärekivide algustes ja lõppudes tuleb äärekivi otsad viia kahe äärekivi ulatuses sujuvalt kokku maapinnaga. Äärekivid peavad vastama standardile „Betonist äärekivid“ EVS-EN 1340, klass 3.

3.5 Liikluskorraldus

3.5.1 Üldosa

Kõik ehituse käigus likvideeritavad olemasolevad liiklusmärgid, märgipostid, tähispostid jne. tuleb demonteerida ja anda üle tee valdajale (Maanteeamet või Häädemeeste vallavalitsus) ning ladustada tee valdaja poolt ettenäidatud kohta nii, et oleks tagatud võimalusel nende edasine kasutamine ka tulevikus. Tee valdaja poolt kasutuskõlbmatuks või mittevajalikuks tunnistatud elemendid tuleb utiliseerida.

Ajutise liikluskorralduse ehitusobjektidel (sh ajutise liikluskorralduse projekti) korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud teostavate tööde etappidele. Ehitusaegse liikluskorralduse projekti koostab või tellib ehitaja enne tööde alustamist. Selle koostajal tuleb ajutise liikluskorralduse projekti koostamisel arvestada tegelike liiklustingimustega, teede mõõtmetega, olemasoleva liikluskorraldusega, liikluskoosluse ja liiklussageduse ning nähtavusega. Projekt peab olema üheselt arusaadav nii kontrollijale kui ka märkide paigaldajale. Liikluskorralduse projekt tuleb esitada kooskõlastamiseks tee valdaja (Maanteeameti Lääne regioon) liikluskorralduse osakonnale.

Liikluskorraldus peab vastama kehtivatele õigusaktidele.

3.5.2 Liiklusmärgid

Lõigule paigaldatakse liiklusmärgid vastavalt kehtivatele standarditele ning Maanteeameti juhenditele.

Liiklusmärgid paigaldatakse vastavalt põhiprojektis koostatavale liikluskorralduse plaanijoonistele. Kogu lõigule projekteeritud sõiduteel liiklust korraldavate uute liiklusmärkide suurusgrupp on I, jalg- ja jalgrattateel 0. Liiklusmärkidel kasutada sõiduteel II ja jalgratta- ja jalgteel I klassi valgustpeegeldavat kilet. Liiklusmärgid peavad olema valmistatud vähemalt 1,85 mm paksusest alumiiniumplekist.

Paigaldatavad märgikomplektid peavad olema **CE-märgistatud** vastavalt EVS-EN 12899-1.

Liiklusmärkide üldine paigalduskõrgus on 1,8 m. Jalgteel kohal on paigalduskõrgus 3,0 m, muudel juhtudel vastavalt standardile.

Võimalikult paljud liiklusmärgid on ette nähtud paigutada projekteeritud valgustusmastide külge. Liiklusmärkide ehitusmahud on antud järgmises tabelis:

Liiklusmärgile standardis vastav number	Suurusgrupp		Märkused
	0	I	
	[tk]	[tk]	
Eesõigused:			
221		4	
222		1	
Keelu- ja mõjualamärgid:			
331		1	
331(kumer)		1	
Kohustusmärgid:			
421		2	
435	27		
436	18		
Osutusmärgid:			
543		14	
544		12	
557		19	
Juhatusmärgid:			
644 (kahepoolne)	8		TÖÖSTUSE tn KEVADE tn LASTEAIA tn KOOLI tn
637	4		
687		2	
Kokku:	57	56	

3.5.3 Teemärgised

Teekate märgistatakse vastavalt standardile EVS 614 “Teemärgised ja nende kasutamine” ja Maanteeameti juhendile „Riigiteede teekattemärgistus. Riigiteede teekattemärgistuse valiku, paigaldamise, kontrollimise ja eemaldamise juhend.“ Märgistamisel tuleb lisada värville ja plastikule klaaskuule, vastavalt Maanteeameti poolt kehtestatud märgistusnõuetele. Teekattemärgised tehakse termovaluplastikuga. Termoplastiku tehtud märgiste pinnal peab kasutama klaaskuule vähemalt 300g/m². Teekatte märgistuse kogumaht on antud kululoendis.

3.5.4 Tähispostid

Käesolevas projektis ei ole tähisposte ette nähtud.

3.5.5 Bussipeatused

Projekteeritava teelõigu äärde jääb pk 1+25 olemasolev „Padina“ bussipeatus ning pk 8+25 – 8+85 Häädemeeste bussijaam.

Projektiga on ette nähtud JJT-lt ühenduslülid „Padina“ bussipeatusesse.

Häädemeeste bussijaamas on aga ette nähud suuremamahulised ümberkorraldused. Olemasolev eraldussaar bussijaama ja riigimaantee vahel asendatakse suuremaga. Liiklus bussijaamas muudetakse ühesuunaliseks suunaga Rannametsa poolt Ikla poole. Ohtlikult laiad ja korrapäratud sisse- ja väljapääsud bussijaama ehitatakse kitsamaks ning teede lõikumised pööratakse rohkem täisnurkseks. Sissepääs bussijaama hakkab toimuma Kooli tänava kaudu ja seoses sellega ehitatakse ümber ka Kooli tänava ja mnt nr 19331 ristmik.

Uusi ootepaviljone ei ole ette nähtud.

3.6 Vee ärajuhtimine

3.6.1 Kraavid

Uued kraavid tuleb kaevata vastavalt projektis antud pikiprofiilile ja/või kõrgusarvudele. Enne uute kraavide kaevamist tuleb esmajärjekorras puhastada eelvoolud (nt. põikkraavid).

Ehitaja peab arvestama, et kraavide kaevamine suurte mehhanismidega ei pruugi olla igal pool võimalik. Kitsaskohtades peab ehitaja leidma tööde teostamiseks väiksemad masinad v. vajadusel teostama tööd käsitsi (nt. puude vahel, posti ja toe vahelt läbiminekul jmt). Kraavide kaevamisel liinimastide läheduses tuleb mastid vajadusel ehitustööde ajaks kindlustada.

Kraavidest väljakaevatavat pinnast on käsitletud kui ehituseks sobimatut pinnast, mis tuleb teisaldada.

Kraavide põhi ja nõlvad on ette nähtud kindlustada pikikalde 2 - 3% korral jämeda paekivikillustikuga (kruus-killustikuga).

Täiendavalt tuleb kindlustada kraavide algused ja lõpud 3m ulatuses üles- ja allapoole kriitilist kallet, vastavate pikkusega on arvestatud ka mahtudetabeli koostamisel.

NB! Pikiprofiilil on antud kraavi kõrgused kindlustuse alla, s.t. kindlustatavate kraavide kaevamisel tuleb seda ka arvestada.

Kraavi ja nõlva kindlustuse täpsem lahendus on toodud joonisel 7TP_01.

3.6.2 Truubid

Hetkel jalg- ja jalgrattatee projekteeritaval lõigul truupe ei ole. JTT alla on projekteeritud 9 truupi. Truupide sisse- ja väljavoolu juures tuleb kindlustada mulde nõlvad (vajadusel täiendavalt ka suudmikel kraavide põhjad) munakivisillutisega (geotekstiilil) – antud tööd kuuluvad lahutamatuena truubi ehituse juurde ning ei leia kajastamist eraldi mahtudes. Truupide ehitamisel jälgida, et tagasitäite tihendusaste peab olema vähemalt 98%.

Truubid on soovitatav ehitada suvisel ajal, kui vooluhulgad kraavis on minimaalsed. Aluse ehitamise, truubi paigaldamise ja tagasitäite rajamise ajaks tuleb sulgeda vee voolamine kraavis, vajadusel teha veetõrjet kaeviku kuivana hoidmiseks.

Kui projektis pole teisiti määratletud, tuleb truupeide paigaldamisel juhinduda tootja poolt antud tehnilistest tingimustest. Eriti jälgida pinnase tihendamist truubi aluse ehitamisel ja kaeviku tagasitaitmisel.

3.6.3 Sajuveekanaliseerimine ja drenaaž

Põhiosas on käesoleva projektiga haaratavalt maa-alalt sajuvesi ära juhitud kraavide, truupeide ja tee kõrvale immutamiseks, lisaks on projekteeritud 1 restkaev pk 5+80. Restkaevu valgus sademevesi juhatakse maa alla rajatavasse imblokkidese, mis vihma korral kogub sademevee endasse immutades selle seejärel pinnasesse. Aluspinnaseks on antud piirkonnas peenliiv, mis soosib kirjeldatud süsteemi kasutamist. Vastavalt restkaevu valgale ja aluspinnasele on mahuti vajalik ruumala 4,8m³.

Sademevee immutusblokkide mahu määramisel on arvestatud 60 minutilise vihma kestvusega ja selle ajaga koguneva sademevee kogusega

- Valgala pindala suurusega 300 m²
- sademevee arvutuslik vooluhulk 3 l/s
- vajalik immutusbloki maht 4,8 m³

Sademeveed immutatakse pinnasesse teekinnistule paigutatud sademevee immutusblokki, mis paigaldatakse jalgteel kõrvale, parkimisala alla. Ehitusgeoloogilise uuringu järgi on pinnasevee taseme sügavus olemasolevast maapinnast piisaval sügavusel, samuti on rahuldavad pinnase filtratsiooniomadused.

Enne immutusblokki suunamist juhatakse sademevesi filtriga varustatud kontrollkaevu D 800 (näiteks Stormbox PRO 800).

Vee kogumiseks võib kasutada näiteks Pipelife Raineo Stormbox immutusblokke või analooge, mis kaetakse ümberringi geotekstiiliga ning paigaldatakse vastavalt Pipelife Stormbox immutusblokkide paigaldusjuhendile.

Kontrollkaevus paigaldatavat filtrit tuleb vajadusel pesta surveveega, mis tagab immutusbloki pikaajase töökindluse.

Projekteeritud immutusblokkide mõõtmed ja kasulikud mahud on järgmised:

- Blokid kahes kihis kõrgusega 640 mm, blokkide pikkus 7,2 m laius 1,2 m
- immutusbloki maht 4,9 m³, mahuti koosneb 24 plokist
- Immutusbloki põhja rajamise kõrgusmärk on 7.00 pinnasevee max tase 6,10

Näidiseks on toodud väljavõte Pipelife Raineo Stormbox immutusblokkide kataloogist

Mahuti tuulutustoru on paigutatud JJT äärde, munakivi sillutisega ribasse.



Foto: Pipelife

Uusi дренаžisüsteeme ei ole projekteeritud.

3.7 Tehnovõrgud

3.7.1 Üldist

Kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb sellest eelnevalt teavitada tehnotrassi valdajat ning vajadusel võtta temalt selleks täiendav tööloa. Vajadusel tuleb koostöös kommunikatsioonivaldajaga täiendavalt märkida välja kõik töotsooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid. Töid kaablikaitsetsoonis tuleb teha käsitsi või väike-mehhanismidega. Mehhanismide kasutamisel (nt. tihendamisel) kaablite või torutrasside (kanalite) kohal tuleb arvestada, et trass oleks eelnevalt kaetud vähemalt 25cm paksuse pinnase kihiga, kui pole teisiti määratud trassi valdaja poolt.

Vajadusel on kommunikatsioonidega ristumistel oleva trassi kõrvale või uude kohta (vastavalt kooskõlastusele) ette nähtud paigaldada kaitse/reservtoru(d). Kaablitorude paigaldamisel tuleb arvestada, et paigaldatav toru peab jääma minimaalselt 1,0m sügavusele maapinnast. Kõik reservtorude otsad tuleb kinni katta (sulgeda korkidega), et takistada nendesse pinnase sisse valgumist. Üldiselt kasutatakse kõikjal sõidutee all A-tugevusklassi kaitsetorusid, ristumisel jalgteega võib kasutada ka B-tugevusklassi kaitsetorusid. Sidekaablite kaitse- ja reservtorude otstesse tuleb paigaldada resonantsmarkerid EMS 101,4 kHz.

Ehitajal tuleb arvestada, et kui ehituse käigus ilmneb, et kaevamissügavus ületab kaabli (nt sidekaabel) paiknemissügavuse, siis üldjuhul tuleb kaabel töö käigus langetada uue süvendi põhja rajatud künasse. Selleks tuleb süvendi põhja tõmmata ~30-40cm sügavune küna

(vagu), süvendi põhja kaabli alla rajada ~10cm paksune liivapadi, millele kaabel langetatakse. Küna(vagu) täidetakse peale kaabli langetamist samuti pealt liivaga.

Kõik ehitustsooni jäävad tehnovõrkude kaevuluugid on projektis ette nähtud tõsta projektiga etteantud tasapinda. Vajadusel tuleb vanad amortiseerunud luugid, mida pole võimalik niisama reguleerida, välja vahetada. Ehituse ajal tuleb jälgida, et oleks tagatud kõikide luukide säilimine. Kaevu kaane reguleerimisel peab kaevu teleskoop jääma kaevukeha sisse vähemalt 20cm. Kaevu teleskoobi maksimaalne pikkus on 80cm. Juhul kui tõstetakse kaevukaant ja tõusutoru (teleskooptoru) ei jää kaevukeha sisse 20cm siis tuleb pikendada kaevukeha mitte teleskooptoru. Maakraani/siibri spindel peab jääma maapinnast mitte sügavamale kui 10cm. Veetorstike süsteemil kuuluvad kaped ja spindlipikendused ühte komplekti, vajadusel tuleb mõlemad välja vahetada. Teepeenra muldes olevad kaped ja kaevud tõsta teega ühte tasapinda.

3.7.2 Siderajatised

Siderajatistega seonduvad tööd on käsitletud käesoleva projekti köites II Välisvalgustus, elektri- ja sideliinid.

3.7.3 Elektrivarustus

Elektrivarustusega seonduvad tööd on käsitletud käesoleva projekti köites II Välisvalgustus, elektri- ja sideliinid.

3.7.4 Välisvalgustus

Välisvalgustus on käsitletud käesoleva projekti köites II Välisvalgustus, elektri- ja sideliinid.

3.8 Rajatised

Käesolevas projektis ei ole erirajatisi ette nähtud.

4 TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 Üldosa

Teetöödel juhinduda Majandus- ja taristuministri määruse „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ asjakohase versiooni nõuetest.

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse määruses nr. 377 “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses”. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid.

Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Tehnovõrkude ümbertõstmisel tuleb edastada tehnovõrkude valdajatele teostusjoonised, sealhulgas reserv- ja kaitsetorude teostusjoonised.

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma tehnovõrkude valdaja esindaja. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab (nt. maaomanikud, tööde teostamisel nendele kuuluval maaüksusel või sellega vahetult piirneval alal).

Enne ehitustööde algust tuleb looduses kindlustada kõik olemasolevad piirimärgid. Üldiselt tuleb ehitustööde käigus tagada kõikide olemasolevate piirimärkide säilimine. Juhul kui see osutub võimatuks tuleb sellest teavitada piirinaabritest maaomanikke ja pärast tööde lõpetamist taastada kõik tööde käigus hävinud piirimärgid. Piirinaabreid tuleb teavitada ka kõikidest töödest, mis viiakse läbi nende maal või kui ehitustegevus puudutab otseselt piirinaabri huve (nt. mahasõitude ehitus, piirirajatistega seotud tööd jne). Omanikke tuleb teavitada ka likvideerimistööst (nt. aiad, hekk, puud jmt.) ning nendepoolse soovi korral võimaldada neil need endal teostada.

Ehitaja peab tagama kõigi kooskõlastustes esitatud nõuete ja tingimuste täitmise vastavalt projektlahendusele. Maaomanike negatiivsete või tingimuslike kooskõlastuste menetlemise määratleb ja teostab Tellija, lähtudes kooskõlastustes toodud võimalike eritingimuste (s.h. eitava kooskõlastuse) seaduslikkusest ja põhjendatusest.

Tellija, ehitaja, projekterija ja omanikujärevalve teatavad omal algatusel **viivitamatult** avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada. Ehitaja peab teavitama projekterijat kõigist projektis leitud ebaselgustest ning võimalikest vasturääkivustest enne, kui ta võtab vastu konkreetse teostamise otsuse.

Kõik kooskõlastamata omaalgatuslikud projekti muudatused või projektlahenduste **eiramised on keelatud**. Eelpooltoodu eiramisel on töövõtja (ehitaja) kohustatud kõik hilisemad projektlahenduste eiramistest tulenevad parandused, vajalikud lisa- või taastustööd teostama oma kuludega.

4.2 Tehnoloogia

4.2.1 Üldist

Tööde teostamisel tuleb juhinduda kehtivatest normidest.

Ajutise liikluskorralduse ehitusobjektidel korraldab töövõtja nagu kirjeldatud eelpool p 3.5.1.

Peale ehitustööde lõppemist objektidel esitab Töövõtja Tellijale teostusmöödistamise, mis peab vastama „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“ (Majandus- ja taristuministri määrus 14.04.2016 nr 34). Teostusmöödistamise täpsus peab olema 1:500-le ning jooniste väljatrüki mõõtkava 1:1000. Töö kuulub maksustamisele artikkel 10211 Tööde möödistamine ja märkimistööd alt.

4.2.2 Ettevalmistustööd

Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb digitaalselt maha märkida tee telg. Piketaaz tuleb säilitada garantiiaja lõpuni või tellija korralduseni. Lisaks teljele tuleb digitaalselt välja märkida kõik iseloomulikud projektsed tee-elementid (nt. äärekivid jne). Väljamärgitud punktid tuleb looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

Kavandatavatest töödest informeerida piirinaabreid, märkides nende juuresolekul välja ehitusaegseks säilitamiseks piiritähised.

Vajadusel, kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis, teavitada sellest eelnevalt trassi valdajaid ning vajadusel võtta temalt selleks täiendav töödeluba ja märkida välja töötsooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid. Paigaldada vajalikud kaitse- / reservtorud või teostada muud vajalikud ettenähtud kaitsemeetmed.

Tee trassi planeerimisel peab tasandama mulde alla jäävad lohud, kannuauugud ja vanad kraavid, täitma need pinnasega ning tihendama.

Üksikute puude ja võsa eemaldamine koos maa-ala planeerimisega on ette nähtud teha vastavalt projektlahendusele. Teemaa peab olema planeeritud tasemeni, mis võimaldab selle hilisemat niitmist mehhanismidega. Kändude ja kõlbmatu pinnase veokohad täpsustada kohaliku omavalitsusega enne ehitustööde algust. Kooskõlas „Teetööde tehnilised töökirjeldused“ tooduga tuleb raadamisel ja juurimisel tekkivad tühimikud (augud) ka täita, kasutades selleks vähemalt augu kõrval olevale samaväärset pinnast.

Ehituselt kaevandatav sobimatu pinnas, mis veetakse objektilt ära, on käsitletav maapõuseaduse kohaselt võõrandatava kaevisena. Töövõtja peab hankima selle käitlemisega seotud load ja kooskõlastused ning tasuma ka vastavad tasud.

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatide asukohad on töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Kasutuskõlblikud lammutussaadused anda üle tee valdajale, ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmekäitlusseadusele.

4.2.3 Ehitustööd

Kõikide ehitatavate jalgratta- ja jalgteede ning mahasõitude alt eemaldatakse kasvupinnas ja ladustatakse kas ajutistel laoplatidel või vaaludes. Ladustamisel tee ääres vaaludes tuleb ladustamiskohad eelnevalt kokku leppida maaomanikega. Ladustamisel tuleb jälgida, et säiliks mulla kvaliteet. Ettenähtud kohtades kaevatakse välja ka olemasolev teekonstruktsioon ja aluspinnas. Väljakaevatud ehituseks sobimatu materjal on ette nähtud ära vedada.

Teostatakse tehnovõrkude ümberehitamise ja kaitsmisega seonduvad tööd.

Paigaldatakse tänavavalgustuse kaablid, postide vundamendid, sajuveekanaliseerimise kaev koos torustikega ja ehitatakse truubid.

Väljakaevatud aluse- ja muldealused pinnad planeeritakse ja tihendatakse. Vastavalt vertikaalplaneeringule ehitatakse välja muldkeha. Muldkeha ehitamiseks vajalik pinnas veetakse karjäärilt. Juurdeveetav materjal ei tohi olla halvema filtratsioonimooduliga kui vähemalt 1,0m ööpäevas. Mulde tihendatakse maksimaalselt 0,5m paksuste kihtide kaupa, profileeritakse ja planeeritakse. Muldepinnase tihendamist kontrollida dünaamilise seadmega "Loadman" või "Inspector". Mulde tuleb tihendada tihedusastmeni 0,98. Ehitatava mulde (asendatava pinnase) paksus peab olema vähemalt 20cm, vajadusel kaevata selle alt rohkem välja olevat aluspinnast. Kaevatakse ja puhastatakse kraavid projektis ettenähtud ulatuses. Planeeritakse mulde nõlvad. Kraavid tuleb üldiselt puhastada enne muldkeha ehitustööde algust, vastasel juhul võib ebapiisav veterežiimi lahendus takistada v. muuta võimatuks muldkeha ehitustööd (seda eriti savikate ja tolmsete pinnaste puhul v. kõrge veetaseme juures).

Enne killustikaluse ehitamist tuleb paigaldada äärekivi. Mulde peale ehitatakse settekivikillustikust alus kogu JTT laiuses. Mahasõitude alla ehitatakse settekivikillustikust alus. Killustikalusele ehitatakse jalgratta- ja jalgteedel ning mahasõitudele tihedast asfaltbetoonist kate. Liiklussaartele rajatakse munakivi kate ja bussijaama betoonkivi kate. Ühele hargnevale jalgteel ehitatakse graniitsõelmetest kate. Graniitsõelmed peavad olema pestud ja nad ei tohi sisaldada ei tolmsid ega ka savi osakesi. JTT peenrad kindlustatakse murukülvi kasvupinnasel, mahasõitudele kindlustatakse peenrad purustatud kruusaga. Kivipuistematerjali terakoostis peab vastama kehtestatud nõuetele „Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid EVS - EN13242.

Truupide juures kindlustatakse nõlvad tardkivist munakivisillutisega (geotekstiilil). Mulde nõlvad kaetakse kasvumullaga, kihi paksus 10 cm, külvatakse muru. Ettenähtud lõikudel kindlustatakse kraavi põhjad jämekillustikuga. Paigaldatakse valgustuspostid ja liikluskorraldusvahendid.

Töödega haaratud maa-ala heakorrastatakse kogu ulatuses.

4.3 Keskkonnakaitse

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid.

Ehitustööde lõpetamisel tuleb likvideerida (lammutada või üles kaevata) kõik ajutised rajatised, lammutustöödel tekkivad jäätmed tuleb objektilt teisaldada. Kogu ehituspraht tuleb kokku korjata ja utiliseerida vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.

Projekteeritud tee lahend ja valitud rajatised ei halvenda paikkonna keskkonnakaitse olukorda.

4.4 Kasutamise- ja hooldamisjuhend

Tee kasutamise- ja hooldamisjuhend sõltub tee valdaja ja hooldetegija omavahelise kokkuleppe tingimustest.

Hoolde aluseks on „Tee seisundinõuded“- Majandus- ja taristuministri määruse ajakohane versioon. Tee ohutusrajatiste, liiklusemärgide ja teemärgistuse kohta ning riigimaantee, kohaliku tee ja talitee seisundi kohta esitatavad nõuded kehtestab Majandus- ja taristuminister. Avalikult kasutatava tee omanik või teehoiu eest vastutavaks määratud isik on kohustatud hoidma tee Ehitusseadustikus ja selle alusel kehtestatud õigusaktidega sätestatud nõuetele vastavas seisundis. Erinõuded puuduvad.

Hooldustööde käigus ei tohi kahjustada rajatud katendit, rajatise, kindlustatud teepeenraid, tee kaitsepiirdeid, liikluskorraldusvahendeid jne. Tööde tegemisel lähtutakse heast tavast ning eriolukordades mõistlikest lahendustest. Probleemide korral, mis ohustavad teed ning rajatise kasutavaid liiklejaid, on tee haldaja poolt vajalik võtta koheselt kasutusele meetmed avariiohu

vältimiseks ning kahjustuste arenemise tõkestamiseks. Kui tegemist on garantiiperioodil esineva ning garantiijuhtumiks liigituva olukorraga tuleb sellest koheselt teavitada ka Töövõtjat, teistel juhtudel lahendab tee haldaja situatsiooni vastavalt kasutusjuhendile, heale tavale ning ettenähtud tehnilistele lahendustele.

Kõik läbi viidavad hooldustööd, kahjustuste avastamine ja nende parandamise viisid peavad olema hoolduskohustuse täitja poolt kuupäevaliselt dokumenteeritud.

Aastaringne hooldus seisneb peamiselt tee puhastamises tolmust ja prahist ning teemaa hooldamisest. Üldised seisundinõuded on:

- 1) tee ja tee koosseisus olevate rajatiste paigutamiseks määratud maa (edaspidi *teemaa*) peab olema puhastatud;
- 2) teel hukkunud loomad ja liiklust ohustavad esemed peavad olema eemaldatud;
- 3) teelt ja tee kaitsevööndist peavad olema kõrvaldatud loata paigaldatud liiklusmärgid ja liiklusvälised teabevahendid, samuti liiklusele ohtlikuks osutada võivad langemisohtlikud puud;
- 4) nähtavust piiravad rajatised, puud või põõsad või nende võrad peavad olema tee muldkeha nõlvalt ja külakraavidest kõrvaldatud. Kui see ei ole võimalik, tagatakse liiklusohutus vastavate liikluskorraldusvahendite paigaldamisega;
- 5) tee nõlvadel ei või olla erosiooni ega uhtumisi, mis ohustavad nõlva stabiilsust;
- 6) sademevee äravoolu restid ei tohi olla ummistunud, veeviimarid ei tohi takistada vee voolu ega võimaldada vee sattumist tee muldesse;
- 7) sõidu- ja kõnniteelt peab olema tagatud vee äravool;
- 8) liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad 30 m kauguselt, 95% märgi pinnast peab olema vigastusteta;
- 9) paigaldatud valgustus peab pimedal ajal põlema. Tee omanik võib valgustust vähendada või välja lülitada, kui ta on täitnud tingimused ohutuks liiklemiseks;
- 10) klaashelmestega katemärgistus peab lume- ja jäävabal sõiduteel reflekteeruma 30 m kauguselt ja olema puhas ning 90% märgistuse pindalast peab olema vigastusteta;

Talihoolduse nõuded kehtivad talviste teolude (lumi, jääde, tuisk jne) korral ning seisnevad lume ja libeduse tõrjes. Talihooldusel juhendatakse majandus- ja taristuministri määruse „Tee seisundinõuded“ ajakohasest versioonist. Talihoolduse seisunditaseme määrab ära tee omanik.

Sõiduteed ning JJT on suuremas osas puhastatavad mehhanismidega, seejuures tuleb arvestada, et jalgratta- ja jalgteede hooldamine seab hooldetehnika valikul gabariitide ja pöörderaadiuste osas piiranguid. Paigaldatud äärekivide otsad on langetatud kahe kivi pikkuse ulatuses, et vältida sahaga kokkupuutel nii äärekivide kui saha vigastamist. Lume paigaldamine teepeenardele ja nõlvadele on lubatud, kuid tuleb tagada vete äravool. Bussipeatustes peab sõidutee laiendus ja ooteplatvorm olema lumest puhastatud ning neil peab olema tehtud libedusetõrje. Lumi tuleb ära vedada bussipeatuste piirkonnast, ülekäiguradade- ja kohtade piirkonnast ning lõikudest, kus

sõidutee servas paikneb jalgratta- ja jalgtee ning kui ei ole võimalik lund tõrjuda üle vastava tee. Soovituslik on lume äravedu ka ristmike piirkonnast nähtavuse tagamiseks. Lume äraveol täpsustada tee omanikuga lume paigutamise kohad.

Tuletõrje hüdrandid ja restkaevude kohad peavad olema lumest ja jääst puhastatud.

Kevadised hooldustööd: liikluskorraldusvahendite korrastus, rajatiste puhastamine jm, samuti talihoolduse käigus libedusetõrjeks kasutatud puistematerjali jääkide äravedu sõiduteelt, kõnniteelt ja mujalt teemaalt.

Haljastuse hooldus.

Haljastustööde teostaja peab andma töödele 2- aastase garantii.

Garantiiperioodil jälgib tööde teostaja pidevalt taimede seisundit, kasvuperioodil tuleb vajadusel taimi kasta!

Muru niita 5...10 cm kõrguselt. Põuaperioodil kasta 1 kord nädalas normiga 20...25 l/m². Pärast kastmist peab muld olema 10 cm sügavuselt niiske.

Koostasid:

Uku Audova – projektijuht, teedeosa vastutav spetsialist

/allkirjastatud digitaalselt/

Katrin Priks – projekteerija

/allkirjastatud digitaalselt/

17. november 2017. a.