

# 1 SISUKORD

<b>1</b>	<b>SISUKORD .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SELETUSKIRI .....</b>	<b>3</b>
2.1	ÜLDOSA.....	3
2.2	KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID JA KRITERIUMID .....	3
2.3	OLEMASOLEV OLUKORD .....	4
2.4	PROJEKTLAHENDI ÜLDISELOOMUSTUS.....	5
2.4.1	Sõidutee.....	5
2.4.2	Ristmikud ja mahasõidud .....	5
2.4.3	Autobussipeatused ja ootepaviljonid .....	6
2.4.4	Haljastus.....	6
2.5	KESKKONNANÕUDED TÖÖDE LÄBIVIIMISEL .....	6
2.6	MAA-ALUSED KOMMUNIKATSIOONID JA ÕHULIINID .....	6
2.6.1	Erinõuded töödel liinirajatiste kaitsevööndis .....	7
2.6.2	Sideliinid .....	7
2.6.3	Valgustus.....	8
2.7	TEHNOVÕRGUD .....	8
2.7.1	Erinõuded töödel kanalisatsiooni - ja veetorustike kaitsevööndis.....	8
2.8	PROJEKTI VÄLJAMÄRKIMINE .....	8
2.9	LIIKLUSKORRALDUS Ehituse ajal .....	8
<b>3</b>	<b>TEHNILINE SELETUSKIRI.....</b>	<b>9</b>
3.1	SEADUSANDLUS JA STANDARDID .....	9
3.2	ETTEVALMISTUSTÖÖD .....	9
3.2.1	Ehitusplatsi puhastus .....	9
3.3	GEODEETILISE MÕÕDISTUSVÕRGU PUNKTID .....	10
3.4	OLEMASOLEVAD LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID .....	10
3.5	KAEVETÖÖD .....	11
3.5.1	Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine. ....	11
3.5.2	Sobiv pinnas.....	11
3.5.3	Täide karjääri materjalist ja drenkiht.....	12
3.6	TRUUBID JA VEEVIIMARID.....	12
3.7	OLEMASOLEVAD KAEVUD JA KAPED .....	12
3.8	KATENDI EHTUS .....	12
3.8.1	Tehnovõrkude ehitusega seonduv kattetaastamine .....	15
3.9	LIIKLUSKORRALDUS.....	15
3.9.1	Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine.....	15
3.9.2	Liiklusmärgid .....	15
3.9.3	Katte märgistus .....	16
<b>4</b>	<b>NÕUDED MATERJALIDELE .....</b>	<b>16</b>
4.1	ASFALTSEGUD .....	16
4.2	KILLUSTIKALUSED.....	16
4.3	DREENKIHT.....	17

4.4	PEENARDE KINDLUSTAMINE .....	17
4.5	BEToonIST ÄÄREKIVID JA SILLUTISKIVID .....	17
<b>5</b>	<b>KASUTAMIS- JA HOOLDUSJUHEND.....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>JUHISED EHITUSJÄRELEVALVE KORRALDAMISEKS .....</b>	<b>18</b>

**SELETUSKIRJA LISAD:**

Lisa 1                                      Teetööde mahud

**JOONISTE LOETELU:**

Joonis TL-4-01-01 ja 02 Asendiplaan ja liikluskorraldus	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-02-01 ja 02 Vertikaalplaneering	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-03-01 ja 02 Freesimiskaart	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-04-01 ja 02 Tehnovõrkude koondplaan	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-05-01 Konstruktiivsed ristlõiked	M 1:50	1 leht

## 2 SELETUSKIRI

### 2.1 ÜLDOSA

Projekt on koostatud Tartu Linnavalitsuse (TLV) tellimusel. Eesmärgiks on Tartu linnas Riia tänava (lõigus Soinaste tn kuni Raja tn) teekatte seisukorra parendamine. Sealhulgas on oluline liiklejate sõidumugavuse ja kergliiklejate liiklusohutuse taseme tõstmine. TLV poolt koostatud lähteülesandes on ette nähtud teostada antud projektiga tänavakatte taastusremonttööd ning väljavahetada defektsed äärekivid.

Põhiprojekti koostamise aluseks on Tartu Linnavalitsuse poolt esitatud dokumendid „Riia tn, lõigus Soinaste tn - Raja tn, taastusremonttööde töökirjelduste ja tööjooniste koostamise tingimused“.

Tänavapõhiprojektiga on tihedalt seotud järgnev tööprojekt: „Tartu linn, Riia tänava lõigus Soinaste-Raja sademevee- ja kanalisatsioonitorustiku tööprojekt.“, koostanud OÜ Keskkonnaprojekt, töö nr 1579.

Käesolev põhiprojekt sisaldab Tartu linnas Riia tn sõidu- ja kõnniteedel alljärgnevaid töid: Riia tn katte rekonstrueerimist, asfaltbetoonkatte kulumiskihi freesimist, jalgteede ehitust, bussipeatuste ehitust, haljastuse rajamist, mullatöid, sademeveetorustiku rajamisel tänava katendi taastamist.

Põhiprojektiga on lahendatud Riia tänaval:

- asendiplaaniline lahendus;
- tänava, jalgteede katte ja katendi konstruktsioonid;
- tänava liikluskorraldus;
- vertikaalplaneering;
- freesimiskaart;
- tehnovõrkude katete taastamine;
- haljastus ja heakord;
- haljastamine.

### 2.2 KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID JA KRITEERIUMID

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest standarditest ja juhenditest:

- Linnatänavad. EVS 843:2016.
- Maanteeameti koguleheküljel [www.mnt.ee](http://www.mnt.ee) rubriigi Juhendid ja juhised alarubriikides projekteerimisjuhendid; ehitus, remont, hoole; liikluskorraldus toodud juhised, juhendid, nõuded, teede projekteerimismuudatuste panekud ja ministri määrused.
- „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015 käskkirjaga nr 0314.
- „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, Majandus- ja taristuminister 03.08.2015 määrus nr 101.
- „Tee projekteerimise normid“, Majandus- ja taristuminister 05.08.2015 määrus nr 106.
- „Killustikust katendite ehitamise juhised MA 2016-012“.
- „Muldkoha ja drenikihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001.
- „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52“.
- „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1340:2003 AC:2006.
- „Betonist sillutiskivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1338:2003 AC:2006.
- Asfaltsegude täitematerjalid. EVS 901-1:2009 Tee-ehitus. Osa 1.
- Asfaltsegude sideained. EVS 901-2:2009 Tee-ehitus. Osa 2.
- Asfaltsegud. EVS 901-3:2009 Tee-ehitus. Osa 3.

- Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid. EVS-EN 13242:2006+A1:2008.
- Liiklusmärgid ja nende kasutamine. EVS 613:2001/A1:2008.
- Teemärgised ja nende kasutamine EVS 614:2008.
- Tartu LV kaevetööde eeskiri.

Töö koostamisel on lähtutud järgmistest alusmaterjalidest ja varasematest projektidest:

- Geodeetilise alusplaanina on kasutatud Metricus OÜ poolt koostatud tööd: „Tartu linn, Riia tn. Geodeetiline alusplaan.“, töö nr 17G7691.
- Tööprojekt: “Riia tn rekonstrueerimise (Ravila-Pepleri) projekteerimine”, töö nr 415-16, koostaja E. Jahhu Projektbüroo OÜ.
- Tööprojekt: “Riia-Lunini-Suur Kaar ristmiku liikluskorraldusprojekt”, töö nr 0616/24 muudatus, koostaja Liikluslahendus OÜ.
- Tööprojekt: “Tartu linn, Riia tänava lõigus Soinaste-Raja sademevee- ja kanalisatsioonitorustiku tööprojekt.”, töö nr 1579, koostaja OÜ Keskkonnaprojekt.
- Tööprojekt: “Tartu linn, Soinaste tänava sademevee- ja kanalisatsioonitorustike tööprojekt”, töö nr 1538, koostaja OÜ Keskkonnaprojekt.
- Põhiprojekt: “Soinaste tänava (lõigus Riia tn - Aardla tn) rekonstrueerimise põhiprojekt. OSA I-II.”, töö nr 1511.02, koostaja OÜ Keskkonnaprojekt.

### 2.3 OLEMASOLEV OLUKORD

Projekteeritav objekt paikneb Tartu linnas ning hõlmab Riia tn lõigus Soinaste tn kuni Raja tn (vt asukohaskeem nr 1). Teelõigu töömahtude piir on Riia tn ca 0.6 km.



Asukohaskeem nr 1: Projekteeritav objekt.

Riia tänava rekonstrueeritav teelõik on 3 rajaline (Soinaste-Ravila ja Raja-Sanatooriumi ristmike piirkonnas 4 rajaline), avatud A/B taskutega, äärekividega, markeeringuga põhitänav Tartu linna üldplaneeringu tänavate liigituse alusel. Lõigus Soinaste-Raja paiknevad tänava mõlemal pool sõiduteed kõnniteed - vasakpoolne jalgtee on eraldatud Riia tänavast enamjaolt 1.3-1.9m haljastusribaga, parempoolne jalgtee eraldus äärekiviga. Sõiduteel on asfalt kõikjal ebatasane. Äärekivi on kohati lagunenu ja vajunud. Lahkvoolne sademeveekanalisatsioonitorustik pro-

jekteeritavas lõigus Riia tn puudub - sademeveed on juhitud olemasolevatesse restkaevudesse, mille eesvooludeks on ühisvoolne reoveetorustik. Haljastuses valdavaks puuliigiks antud teemaa-alal on pärnad, vahtrad, vähem on esindatud hobukastanid. Olemasolev reljeefsus on langusega Soinaste tn suunas, maapinna absoluutkõrguskasv ca 3.8m (Habs 76.5-72.7m). Kõrghaljastus säilib vaadeldaval projektalal olemasolevana.

Projekteeritaval tänaval geoloogilist uuringut eraldi ei koostata.

Projekteeritaval alal on järgnevad tehnovõrgud: sidekanalisatsioon, sidekaablid, reoveekanalisatsioonitorustikud, joogiveetorustikud, kõrgepinge ja madalpinge elektrikaablid. Tee ristub kõigi eelpool nimetatud tehnovõrkudega.

## 2.4 PROJEKTLAHENDI ÜLDISELOOMUSTUS

Projekti käsitletava ala plaanilahendus ja liikluskorraldus jääb sarnane olemasolevale olukorrale. Projekti on ette nähtud Riia tn lõigul kulumiskihiga asendamine uuega, va. äärekivi äärsed 0.7m ribad ja A/B peatuste taskud, kus rekonstrueeritakse katend täiskonstruktsiooniliselt. Bussipeatuste taskute kohal sõiduteekatendi koosseisus nähakse ette tugevdatud kate ehk Confalt kate. Jalgtee katendid taastatakse asendiplaanil ja tüüpsetel ristlõigetel näidatud mahus.

Vastavalt projekteerimise lähteülesandele on Tellijaga teostatud äärekivide ülevaatlus ning kõik lagunenenud betoonäärekivid asendatakse uuega. Äärekivi kõrgus on valitud sõidutee kattedest 12,0 cm ja liitumisel jalgteega ülekäiguradade kohal 0 cm ja mahasõitudel 3,0 cm. Äärekivid rajatakse betoonalusele, betooni klass C16/20. Betoon tuleb paigaldada vähemalt 15 cm killustikust kihile. Äärekivi aluse elastsusmoodul peab olema  $> 140\text{MPa}$ . Äärekivide allalaskmisel ei tohi kõnnitee pikkikalle ületada 6% ja põikkalle 2,5%. Äärekivi paigaldamisel tuleb jälgida, et ei jääks äärekivi teravaid nurki - vastasel juhul tuleb need lõigata. Tänavasademevesi juhatakse restkaevudega mööda peatorustikku eesvooluni (vt OÜ Keskkonnaprojekt töö nr 1579).

Jalakäijate tee ülekäiguradade paremaks tähistamiseks vaegnägijatest inimestele on ülekäiguradade ette projekteeritud tekstuurplaatidest (mummukivi ehk braikivi) katendi ribad. Plaatide laius on sõltuvalt tootjast, kuid suurem kui 40cm (Eestis toodetud 30x30x6 cm paigaldada kaks rida plaate). Kivide värvus peab olema teekattega võrreldes kontrastne (hele). Mummukivide paigaldamisel kutsuda kohale Tartu Linnavalitsuse vastav spetsialist.

### 2.4.1 Sõidutee

Riia tn (lõigus Soinaste-Raja tn) on kavandatud järgmiste tehniliste parameetritega:

- kahesuunalise liiklusega sõidutee asfaltkatte laius on 11,0 m;
- sõiduradade arv on 3, Soinaste-Ravila tn ristmiku piirkonnas lisandub vasakpöörde rada, Raja-Sanatooriumi tn ristmiku piirkonnas eraldab sõidusuundi markeeritud eraldusriba;
- ülekäigukoht on projekteeritud PK 0+81 ning eraldussaarega ülekäigurada PK 5+56;
- A/B peatused on kavandatud eraldi taskutena ja tugevdatud kattega (Confalt kate);
- äärekiviga eraldatud jalgtee (katend taastatakse täiskonstruktsioonis) asub piketaaži suunas vaadatuna sõiduteest tänavas ulatuses paremal ning haljasribaga eraldatud jalgtee (katend taastatakse osaliselt vastavalt asendiplaanil toodule) vasakul pool sõiduteed;
- sõidutee kahepoolse põikkallega 2,5%;
- sademevesi juhatakse restkaevude abil sademeveetorustikku ning edasi kuni eesvooluni;
- tänavas äärekivide kõrgus  $h=12\text{cm}$ , allalastud äärekivi ristmike piirkonnas  $h=0\text{cm}$ ; mahasõitude äärekivi kõrgus  $h=3\text{cm}$ ;
- haljasriba kaitseks, mis eraldab vasakul pool sõiduteed jalgteest kaetakse sõiduteepoolne riba murukaitseplaatidega.

### 2.4.2 Ristmikud ja mahasõidud

Mahasõitude lahendused ja kokkuviimine ristuvate tänavatega on antud tüüpsetel ristlõikejoonistel ning mõõdud asendiplaani joonisel. Kõikide projekteeritud mahasõitude lõpud tuleb kõrguslikult ja plaaniliselt (järgides olemasolevat katet) kokku viia olemasolevate mahasõitudega, uue mahasõidu korral olemasoleva maapinna kõrgusega. Asendiplaanilisel joonisel on kajastatud ristmike

geomeetrilised lahendid, kus on arvestatud sobilike pöörderaadiuste ja sõiduradade laiustega. Ristmike pöördekoridore on kontrollitud arvutitarkvaraga "AUTOTURN".

### 2.4.3 Autobussipeatused ja ootepaviljonid

Olemasolevate bussipeatuste asukohad reeglina rekonstrueeritakse olemasoleval asukohal ning markeeritakse nõuetekohaselt (933). A/B peatuste geomeetriline lahendus vt asendiplaani joonised.

Vaadeldavasse lõiku jäävatel bussipeatustel on ette nähtud katendikonstruktsiooni tugevdamine - Confalt kate.

### 2.4.4 Haljastus

Jalgtee, sõidutee nõlvad ja ümbrus tuleb haljastada mahus, mis on näidatud asendiplaani joonistel. Ehitustööde käigus kahjustatud haljastus tuleb taastada. Enne kasvumulla paigaldamist tuleb aluspinnas profileerida tasaseks, vajadusel lisada või eemaldada täitepinnast. Kasvumullana kasutada mineraalmulda. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid ning tuleb tihendada nii, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Ei tohi kasutada külmunud pinnast ja kive sisaldavat mulda. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir ühtlustada ja teha niidetavaks. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused. Muruseemne soovitatav segu: võsundiline punane aruhein osakaaluga 60...80%, puhmikuline punane aruhein 0...20%, lambaaruhein 10...20% ja harilik kastehein 0...10%.

Vajadusel puude kujunduslõikus tuleb tellida vastavalt spetsialistilt.

## 2.5 KESKKONNANÕUDED TÖÖDE LÄBIVIIMISEL

Töövõtja peab järgima Maanteeameti teetööde töökirjelduste TTK 05.12.2016. aastaversiooni keskkonnanõudeid ning keskkonnavalaseid seadusi, standardeid, norme ja juhiseid, mis on seotud Töövõtja tegevusega.

Kui taaskasutatakse või kõrvaldatakse jäätmeid nende tekkekohas, peab töövõtja end registreerima jäätme käitlejaks vastavalt Jäätmeseaduse § 74-le. Käideldavate jäätmete liigid ja koodid sisalduvad Vabariigi Valitsuse 14. Detsember 2015.a määruses nr. 70 „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu.“.

Maa-alal ettenähtud puude kärpimine tuleb eelnevalt kooskõlastada Tartu Linnavalitsuse vastava spetsialistiga, kinnistuomanikuga. Lahtist tuld (lõkket) pole lubatud teha. Vältida tuleks mürrarikaste tööde teostamist nädalavahetustel ja riigipühadel. Teetöödel tekkivad jäätmed tuleb käidelda nõuetekohaselt ning anda üle vastavat luba omavale ettevõttele.

## 2.6 MAA-ALUSED KOMMUNIKATSIOONID JA ÕHULIINID

Kõik projektlahendused ja järeldused maa-aluste kommunikatsioonide kohta on tehtud vastavuses Metricus OÜ koostatud geodeetilisele alusplaanile kantud olemasolevate maa-aluste kommunikatsioonidega.

Kõikide maa-aluste kommunikatsioonide paigaldamisel tuleb sügavusgabariidi arvestamisel lähtuda mitte olemasolevast, vaid projektsest maapinnast!

Nõutav on kõikide töötsooni jäävate maa-aluste kommunikatsioonide väljamärkimine looduses koostöös kommunikatsioonide valdajatega.

Töövõtja peab olema tutvunud eelnevalt kommunikatsioonivaldajate kooskõlastustingimustega ja neid täitma.

Enne tööde algust kommunikatsioonide kaitsetsoonis peab Töövõtjal olema kommunikatsioonivaldaja kirjalik nõusolek. Tööd kaitsetsoonis võivad toimuda ainult kommunikatsioonihaldaja (omaniku) järelevalve all.

Kõik kommunikatsioonide ümbertõstmise ja ehitusega seotud töid peab teostama vastavaid Eesti Vabariigis nõutavaid lubasid ja litsentse omav ettevõtte.

NB! Kõik tööd tee maa-alal ja mahasõitudel tuleb kooskõlastada piirinaabritega.

Töövõtja peab teavitama kohalikku linnavalitsust ehituse algusest, et linn saaks organiseerida vajadusel võimalike reservtorude ja kommunikatsioonide paigaldamise enne katte ehitust.

Juhul kui maapinnas või veekogus töid teostav isik avastab teadmata omanikuga liinirajatise või selle olemasolule viitavat märgistust, tuleb tööd koheselt peatada ja võtta tarvitusele abinõud võimaliku liinirajatise kaitseks ja omaniku väljaselgitamiseks.

Raskete vibraatoriga tihendusmasinate kasutamine mulde, süvendi põhja ja drenkihi tihendamisel maa-aluste kommunikatsioonide peal ja kaitsetsoonis on keelatud!

### 2.6.1 Erinõuded töödel liinirajatiste kaitsevööndis

Liinirajatise kaitsevööndis tegutseda sooviv isik peab „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded, RT I 28.06.2015,4“ sätestatud korras taotlema liinirajatise omanikult vajaliku loa.

Õhuliini kaitsevöönd on maa-ala ja õhuruum, mida piiravad mõlemal pool piki liini telge paiknevad mõttelised vertikaaltasandid, ning mille ulatus mõlemal pool liini telge:

- alla 1 kV pingega liinide korral on 2 meetrit;
- 1 kuni 20kV pingega liinidel õhukaabli kasutamise korral 3 meetrit;
- 1 kuni 20 kV pingega liinide korral on 10 meetrit;
- 35-110 kV pingega liinide korral on 25 meetrit;
- 220-330 kV pingega liinide korral on 40 meetrit.

Maa-aluse liinirajatise kaitsevöönd sidekaabli puhul maismaal on kaks meetrit liinirajatise keskjoonest või rajatise väliseinast liinirajatise paralleelse mõttelise jooneni. Maakaabelliini maa-ala kaitsevöönd elektrikaablitel on piki kaabelliini kulgev ala, mida mõlemalt poolt piiravad liini äärmistest kaablitest 1 meetri kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid.

Keelatud on õhuliinina rajatud liinirajatise kaitsevööndis sõitmine masinate ja mehhanismidega, mille üldkõrgus maapinnast koos veosega või ilma selleta on üle 4,5 meetri. Liinirajatise kahjustamise korral on liinirajatise kaitsevööndis tegutsev isik kohustatud:

- koheselt peatama oma tegevuse;
- viivitamata teavitama liinirajatise kahjustamisest selle omanikku või tema esindajat;
- võtma tarvitusele abinõud liinirajatisele edasiste kahjustuste ärahoidmiseks;
- kolmandatele isikutele tekkiva ohu korral teavitama neid võimalikust ohuallikast;
- piiritlema ohutsooni märkelintidega.

Kaevetööd liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult peale kooskõlastamist Elektrilevi OÜ-ga elektrirajatiste osas ja AS-ga Telia Eesti siderajatiste osas.

### 2.6.2 Sideliinid

Projekteeritaval Riia tn lõigul teostatakse tasafreesimine, seega kaevetööd kaablite vahetusläheduses ei teostata.

A/B peatustes, sõidutee äärsetel 0.7m ribadel äärekivi vahetusläheduses, jalgteedel kavandatakse projekt lahenduse järgi aluskonstruktsioone muutvad ümberehitused.

Mulla eemaldamine nendes piirkondades tuleb maakaablite tõttu läbi viia erilise ettevaatusega:

- tööde teostajal peab olema pidev ülevaade kõikidest maa-alustest kommunikatsioonidest tööde piirkonnas;
- kaablid peavad olema eelnevalt lahti šurfitud;
- suuremate kivide või muu takistuse, mis liigutamisel võivad ohustada maa-aluseid kaableid, ilmnmisel tuleb tööd peatada ja kooskõlastada edasine tegevus kaablivaldajaga;
- töödel tuleb kasutada mehhanisme, mille erisurve pinnasele on võimalikult väike;
- lubamatu on mehhanismide käiguosa „puksimine“ pinnasel;
- tööd tuleb läbi viia kuivades oludes.

Tööde käigus võib ilmneda vajadus kaablikaitsemeetmete järele, sellekohane otsus tehakse kaablivaldaja, Töövõtja ja Tellija koostöös.

Sidekaablite ümbruses tuleb 1m raadiuses teha kaevetööd käsitsi. Lahtikaevatud torustik kaitsta mehhaaniliste vigastuste vältimiseks. Kaablite ja kaitsetorude peale, neist ca 0,3m kõrgemale, asetatakse märkelint.

Pöörata erilist tähelepanu pinnase tihendamisele. Pärast ehitustööde teostamist peab jääma sidekanalisatsiooni torude sügavus maapinnast vähemalt 80cm. Kaevuluugid peavad jääma maapinnaga samale tasandile. Kõik liinirajatiste kaitsmise ja ümberkandmise tööd tuleb teostada Tellija vahenditega.

Kaablikaevikud, mis jäävad jalgteede või mahasõitude alla, tuleb täita katendi drenkihi põhjani liivpinnasega, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0.2m...0.5m/ööp, kui seda pole projektis teisiti kirjeldatud.

Peale kaablikaitsetorude ja kaablite paigaldust tehakse geodeetiline teostusmöödistus.

Teostusmöödistus tuleb üle anda Tellijale ja kaablivaldajale.

### **2.6.3 Valgustus**

Valgustuslahendus säilib Riia tänaval projektsel lõigul olemasolevana.

## **2.7 TEHNOVÕRGUD**

### **2.7.1 Erinõuded töödel kanalisatsiooni - ja veetorustike kaitsevööndis**

- Tänavate muldkeha alla jäävad torustikud ei tohi tihendamisel kannatada saada, mistõttu on keelatud kasutada tihendamisel rasketehnikat, sh vibrorulle jms.
- Torustike kaevude luugid ja kaped peavad jääma asfaltpindade korral tee tasapinda.

Riia tn (lõigus Soinaste-Raja tn) sademeveetorustikud lahendatakse projektiga nr 1579, koostanud OÜ Keskkonnaprojekt.

## **2.8 PROJEKTI VÄLJAMÄRKIMINE**

Enne tööde algust peab olema looduses välja märgitud piketaaz, mis peab säilima kuni kõikide ehitustööde vastuvõtmiseni.

Projektlahend märgitakse välja digitaalselt vastavaid litsentse omava geodeesiafirma poolt. Erilist tähelepanu tuleb pöörata valgustuspostide ja raamide vundamentide väljamärgimisele. Enne kaablite paigaldust peavad vundamendid olema rajatud.

Restkaevu väljamärgimisel peab arvestama, et restkaevu serv ei jääks äärekivist kaugemale kui max. 5cm.

Liiklusmärgi postide väljamärgimisel peab arvestama, et lähtuda tuleb reaalselt väljaehitatust ning järgida EVS 613:2001 p.3. MÄRKIDE PANEKU ÜLDNÕUDEID.

Tuginedes digitaalsetele andmetele märgitakse looduses välja projekteeritud teljed (vähemalt 25m sammuga) ja kõik tee-elementid.

## **2.9 LIIKLUSKORRALDUS E HITUSE AJAL**

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma kehtiva majandus- ja taristuministri määruse „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ nõudeid.

Enne ehituse algust tuleb Töövõtjal koostada objekti liiklusmärkidega tähistamise skeem. Ehitusaegne liikluskorraldus tuleb kooskõlastada teevaldajaga (Tartu Linnavalitsus). Tööd teostatakse liiklust sulgemata. Ehitusega kaasnevate tööde teostuse vältel peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ning juurdepääs kõrvalkinnistutele ja elamutele.



### 3 TEHNILINE SELETUSKIRI

Tehniline seletuskiri lähtub Maanteeameti teetööde Töökirjelduste (TTK) 05.12.2016. aasta versioonist.

Kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil toimuvad kehtivates asjakohastes norm-dokumentides muudatused, siis peavad need kajastuma pakkumisdokumentides.

Pakkumisdokumentatsiooni vastuolu korral projektiga tuleb lugeda õigeks pakkumisdokumentatsioonis toodu.

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, milliste vastavus on tõendatud Eesti Vabariigis kehtivate protseduuridega.

Ehitustehnoloogia ja kvaliteet nii nagu ka katsemeetodid ja katsetamise tihedus peavad vastama TTK-le ja asjakohastele normidele ning juhenditele, millised on jõus ehitusperioodil.

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

#### 3.1 SEADUSANDLUS JA STANDARDID

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

#### 3.2 ETTEVALMISTUSTÖÖD

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikus linnavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepatakse kokku Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus.

Tööde planeerimisel tuleb Töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht täpsustada Tellijaga.

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmu jms.

##### 3.2.1 Ehitusplatsi puhastus

Enne töödega alustamist märgitakse maha töötsooni piir ning tähistatakse viisil, mis on selgesti mõistetav ja arusaadav. Väljaspool töötsooni piiri on ehitustegevus keelatud. Töötsoonipiir haarab enda alla ka pinnase mahapanekukohad ning neis on ette antud täite max. absoluutkõrgus. Kui mahapanekukoht on teemaa - alast eemal, siis on näidatud ära ajutised juurdepääsuteed, mis tööde lõppedes likvideeritakse. Ehituse lõppedes töötsoon korrastatakse ning rajatakse haljastus.

Raiejäätmete utiliseerimine toimub vastavalt Tartu Linnavalitsuse poolt kinnitatud korrale.

Kändude eemaldamisel on side- ja elektri kaablite vigastamise oht, vajadusel tuleb kaableid ohustada võivad puujuured käsitsi lahti kaevata ja enne eemaldamist vajalikus kohas läbi raiuda.

Kännuaukud täidetakse ja maa-ala planeeritakse ümbritseva maapinna kõrguseni.

Töövõtja peab silmas pidama, et maa-ala puhastamise alla kuulub ka selle planeerimine ning niitmine.

Puude oksad tuleb kärpida jalgteel kohalt 2,8m kõrguselt ja asfaltkatte servast 0,5m kauguselt.

Enne ehitustööde algust puude likvideerimise vajaduse kavandamine ja planeeritavad raietööd tuleb kooskõlastada Tartu Linnavalitsuse haljastuse spetsialistiga.

### 3.3 GEODEETILISE MÕÕDISTUSVÕRGU PUNKTID

Töötsooni äärde Riia tn (lõigus Soinaste-Raja tn) kõrvale jääb Maa-ameti geoportaali kaardirakenduse andmetel kohaliku võrgu II järgu geodeetilised punktid, mis on järgnevad:

---

Punkti number: 1123

Nimi: 1123

Liik: POL

X: 6472309.25 Y: 657680.092 Kohalik võrk II järk

Kirjeldus: Riia ja Vapramäe tn ristumisel, el.liini käänakuposti all Vapramäe tänaval.

Seisund: Korras

---

Punkti number: 12511

Nimi: 1251A

Liik: POL Kohalik võrk II järk

X: 6472210.9 Y: 657507.58 H(kõrgus geoidist): 75.93 h(kõrgus ellipsoidist): 95.088

Kirjeldus: Tartu linn, Tammelinna l.o. Riia tn. ääres, Riia 161 eramu lähedal kõnnitee asfaldis.

Seisund: Korras

---

Punkti number: 12048

Nimi: 12048

Liik: POL Kohalik võrk II järk

X: 6472170.137 Y: 657447.392 H(kõrgus geoidist): 76.469 h(kõrgus ellipsoidist): 95.628

---

Punkti number: 115

Nimi: 0115

Liik: POL

X: 6472153 Y: 657421 Kohalik võrk II järk

Kirjeldus: 10 m loodesse Riia ja Raja tn.ristumisest,el.liini käänakupostist 4 m itta.

Seisund: Korras

---

Töövõtja peab tähistama (mahamärkima) tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetriapunktid jm) tööpiirkonnas. Tööde käigus tuleb polügonameetria punktid kaitsta betoon-rõngaga ning vajadusel peale tööde lõppu teha kontrollmõõdistus punktile. Geodeetiliste märkide kaitsevööndis tegutsemisel tuleb lähtuda keskkonnaministri 28.06.2013. a määrusest nr 50 "Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord".

PP asukohad vt asendiplaanilised joonised.

### 3.4 OLEMASOLEVAD LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

Suur osa olemasolevatest liiklusmärkidest ja viitadest säilivad nende praegustes asukohtades, ülejäänud aga demonteeritakse või paigaldatakse uude asukohta.

Töövõtja peab tagama olemasolevate märkide standardikohased kõrgused tee kattest olenemata sellest, kas on tegemist ümberpaigaldatavate või olemasolevas asukohas säiluvate märkidega. Juhul kui esineb eelnenud nõudele mittevastavusi, tuleb märkide kõrgust reguleerida.

Säiluvad-, likvideeritavad- ja ümbertõstetavad liiklusmärgid ja viidad on näidatud asendiplaanilistel joonistel.

Ümbertõstetavad liiklusmärgid paigaldatakse uude asukohta Omanikujäreelvalvega kooskõlastatud järjekorras. Likvideeritavad liiklusmärgid, viidad demonteeritakse ja antakse tellijale üle tema laoplatsil. Vormistatakse üleandmis-vastuvõtu akt.

Kogu ehitusperioodi käigus tuleb tagada vajalike liikluskorraldusvahendite olemasolu.

### 3.5 KAEVETÖÖD

Suuremahulisemaid mullatöid on kavandatud A/B peatustes, jalgteedel, aga sõidutee piirkonnas freesitakse ainult katendi kulumiskiht (SMA 16, h=5cm). Väiksemad mullatööd toimuvad seoses uute olemasolevate mahasõitude rekonstrueerimisega. Kaevetöödel tuleb järgida ja juhinduda seletuskirja peatükis p 2.6 „Maa-alused kommunikatsioonid ja õhuliinid“ toodud nõudeid.

Enne kaevetööde algust peab ehitaja välja kutsuma tehnoõrkude valdajad ja saada nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsetsoonis. Kasvupinnas eemaldatakse kogu paksuses ja ulatuses kohtades, kus on see olemas ning vajalik projektlahendi realiseerimiseks.

Et töid saaks teostada kuivades oludes peab Töövõtja kõik kaevikud ja kaevekohad veevabad hoidma. Töövõtja peab rajama ajutised äravoolud, voolusängid või drenid vete juhtimiseks ja vajadusel pumpama sealt ka vett välja Töövõtja poolt rajatud veekogumiskohtadesse. Ajutisi kraave võib rajada ainult töösooni piires.

Pinnase kaevandamine sisaldab ka pinnase vedu. Kui ühes kaevendis on nii sobivat kui ka sobimatut pinnast, siis tuleb need kaevandada eraldi, vältides pinnaste segunemist. Kõlblik kasvumuld ladustatakse või veetakse reservi ning kasutatakse hiljem haljastuse tegemisel. Esiatselt kõlbmatu kasvupinnas valikuliselt sorteeritakse ja sõelutakse ning sobilik muld ladustatakse reservi.

Kaeviku tagasitõrje tuleb teha peenliivast. Sealt kõrgemale võib mulde rajada materjalist, mis vastab mulde materjalile esitatud nõuetele. Mulde tihendustegur kuni mulde ülahini peab olema vähemalt 0,95, mulde ülahi (0,5m drenihi alla) tihendustegur vähemalt 0,98.

Muldkeha laiendus teha kõikjal astmetega ja lähtuda ristlõigetel toodust. Muldkeha laiendused rajada materjalist, mis vastab mulde materjalile esitatud nõuetele. Mulde tihendustegur kuni mulde ülahini peab olema vähemalt 0,95, mulde ülahi (0,5m katendi alla) tihendustegur vähemalt 0,98.

Kaevendi nõlvade ja põhjade planeerimine ja tihendamine nõutava kaldeni ning tihendustegurini kuuluvad kaevetööde koosseisu ja nende eest eraldi ei maksta.

Täidendi (sh. drenihi) ja selle nõlvade planeerimine nõutava kaldeni ning tihendamine nõutava tihendustegurini kuuluvad täidendi tööde koosseisu ja nende eest eraldi ei maksta.

Raskete vibrorullide kasutamine kommunikatsioonide ja truupide kaitsetsoonis ning haljastuses murupinna rajamisel pole lubatud.

Süvendite (sh. kooritud kasvupinnase põhi) ja mullete pealispind ning nõlvad planeeritakse projektis ette antud kalletega.

Mullatööde teostajal peab olema pidev ülevaade kõikidest maa-alustest kommunikatsioonidest tööde piirkonnas.

#### 3.5.1 Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine.

Kasvupinnas kooritakse jalgteede, sissesõiduteede muldkehade alt. Taaskasutuskõlblik kasvumuld ladustatakse tee maa-alal ja kasutatakse võimalusel hilisematel haljastustöödel. Kõlbmatu kasvupinnas eemaldatakse objektilt.

#### 3.5.2 Sobiv pinnas

Sobiv pinnas on pinnas, mis oma omadustelt kõlbab kasutada rajatavas muldkehas.

Sobiv pinnas ladustatakse tee maa-alale reservi või veetakse kohe mahapanekukohta.

Saadavat pinnast võib kasutada mulde töökihi alaosas (juurdeveetava drenikihi all) tingimusel, et selle filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5m/ööp. Pinnas on sobiv kasutamiseks haljasala taastamiseks, äärekivitaguse täitena ja nõlvustel, kui filtratsioonimoodul on vähemalt 0,2m/ööp. Paigaldatud materjal planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse vähemalt tihendustegurini 0,98.

### **3.5.3 Täide karjääri materjalist ja drenikiht**

Projektlahendi kohased täited ja muldkehad ehitatakse välja materjalidest, mis vastavad mulde materjalidele püstitatud nõuetele.

Vastavalt katendi konstruktsioonidele on drenikihi alla kavandatud kiht, mille filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5m/ööp. Kiht planeerida projektis ette nähtud kalleteni ning tihendada. Muldkeha kiht, arvestatuna drenikihi alt, tihendada tihendustegurini 0.98. Sügavamale jääv osa tihendada tihendustegurini 0.95.

Drenikihi elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, peab olema vähemalt 65 MPa (vastavalt määrusele "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded", RT I, 07.08.2015,1). Mõne teise analoogse elastsusmooduli mõõteseadme kasutamisel peavad selle lugemid olema eelnevalt võrreldud LOADMAN-tüüpi seadmega ja mõõtetulemused korrutatud üleminekuteguriga.

Projektlahendi kohane drenikiht rajatakse kogu konstruktsiooni ulatuses ja paksuses, mis on toodud projekti tüüpistlõigete joonistel.

Drenikihi filtratsioonimoodul on 3,0m/ööp sõltuvalt konstruktsioonist ning pealispind planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse tihendustegurini 0,98.

## **3.6 TRUUBID JA VEEVIIMARID**

Riia tn sademeveetorustikud lahendatakse projektiga nr 1579, koostanud OÜ Keskkonnaprojekt.

## **3.7 OLEMASOLEVAD KAEVUD JA KAPED**

Näha ette kõikide olemasolevate kaevude luukide, kapede rajatava teekatte tasapinda viimine. Ehitustööde käigus renoveerida rajatava teekatte sisse jäävate kõikide kaevude (va plastkaevud) ülemine osa.

Betoonkaevude lahendus muuta „ujuv“ luugi asetusele (vahetades välja katteplaadi, vajadusel ka ülemise kaevu rõnga, lisades kaevule plastist spetsiaalse koonuse koos teleskoobi tihendiga ning luugikomplekti D700 koos PE teleskoobiga). Veetorustiku kapede spindipikenduse kõrgus tuleb reguleerida vastavaks projektsele tasapinnale.

Kui ehitustööde käigus selgub, et osadel plastkaevudel olemasolev teleskoop ei ole piisava pikkusega, siis vahetada need pikema teleskoobi vastu välja.

## **3.8 KATENDI EHITUS**

Kõikides katendi kihtides, tasafreesimisel ja peenra kindlustusel kasutatavad materjalid peavad vastama kehtivatele juhiste ja asjakohastele normdokumentidele. Rekonstrueeritaval tänava lõigul kasutatakse tehnoloogiliselt kahte erinevat katendi taastamist: jalgteede ja A/B peatuste, mahasõitude rajamisel teostatakse katendi konstruktsiooniline ehitus, aga tänava, ristmike ulatuses tasafreesimine.

Tulenevalt projekteerimise lähteülesandest, tehnilistest normidest ja Tellija soovidest on projektlahendus Riia tänava lõigus (Soinaste-Raja tn) lõikes järgmiste katendi konstruktsioonidega:

- KATENDI TÜÜP 1.1: Riia tn sõidutee katend, mille kattes rajatav sademeveetorustik, oleva katte äärekivi äärne taastatav serv

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Killustikmastiks asfalt SMA 16	5 cm
AC 16 bin 70/100	5 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	6,5 cm
Fraksioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..63, kiilutud (E=170Mpa)	h=30cm
Dreenkiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=30cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasoleva tänava katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 1.2: Riia tn A/B peatused projekteeritaval lõigul

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
PA 20 Confaltiga (või analoog)	5 cm
AC 16 bin 70/100	5 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	6,5 cm
Fraksioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..63, kiilutud (E=170Mpa)	h=30cm
Dreenkiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=30cm
Olemasoleva tänava katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 1.3: Riia tn ja ristmike tasafreesimine (lõigus Soinaste tn kuni Raja tn)

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Killustikmastiks asfalt SMA 16	5 cm
Tasafreesimine + profiiliparandus tasandusseguga AC 12 bin 70/100 olemasolevale asfaltkattele	vastavalt vajadusele
Olemasolev asfaltkiht (tihe asfaltbetoon AC 16 bin)	

- KATENDI TÜÜP 1.4: Vapramäe tn sõidutee katend, mille kattes rajatav sademeveetorustik

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
AC 16 surf	5 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	6,5 cm
Fraksioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..63, kiilutud (E=170Mpa)	h=30cm
Dreenkiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=30cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0.95)	

- KATENDI TÜÜP 2.1: Riia tn jalgtee katend, mille kattes rajatav sademeveetorustik

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=140Mpa)	h=20 cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=20 cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0.95)	

- KATENDI TÜÜP 2.2: juurdepääsuteed (ms Riia tn kinnistutele, täiskonstruktsiooniline)

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=170Mpa)	h=25 cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=20 cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0.95)	

- KATENDI TÜÜP 2.3: Riia tn jalgtee

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=140Mpa)	h=20 cm
Olemasoleva jalgtee katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 2.4: juurdepääsuteed (ms Riia tn kinnistutele)

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=170Mpa)	h=25 cm
Olemasoleva mahasõidu katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 3: Riia tn jalgtee plaatkiviga katend, taktilisekiviga katend, murukaitseplaat katend

Katendi kiht	Kihi paksus
Plaatkivi/ Taktiline kivi (30x30 paigaldus kahes reas)/Murukaitseplaat	6 cm
Paigalduskiht jämeliivast	3 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=140Mpa)	h=20 cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=20 cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0,98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0,95m)	

Projekteeritud tänava kivisillutiskatete, taktilise kivi katete kasutus, paiknemine katendite konstruktsioonides ning arvulised parameetrid on toodud asendiplaanilistel joonistel ja tänava tüüpsel ristolõigetel.

### **3.8.1 Tehnovõrkude ehitusega seonduv kattetaastamine**

Lisaks Riia tn rekonstrueerimistöödele rajatakse uued reovee- ja sademeveetorustikud (vt OÜ Keskkonnaprojekt töö nr 1579). Peale tehnovõrkude ehitustööd, mis teostatakse Riia tn töömaa-alast väljaspool, tuleb taastada ehitustööde käigus rikunud või eemaldatud katted (kruus, muru, killustik, asfalt jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemasolnud mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi. Katete taastamisel tuleb jälgida, et taastatud katete kalded oleks suunatud hoonetest eemale, et oleks välistatud veevoolamine - ja kogunemine hoone vundamendi ja sokli lähedusse.

Tehnovõrkude ehitustegevus, mis jääb Riia tn rekonstrueerimise põhiprojekti (töö nr 2017) töömahu piiresse, taastatakse vastavalt seletuskirja p. 3.8 toodud katendi tüüpidele ja mahus.

Tehnovõrkude kattetaastamine vt asendiplaani joonised ning mahuline jaotus vt töömahuloend.

## **3.9 LIIKLUSKORRALDUS**

### **3.9.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine**

Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku koostööst on keelatud.

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama majandus- ja taristuministri määrusele nr 90,13.07.2015 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel".

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega.

Tööde teostaja vastutab ajutiste tähistete, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisejärges olevad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

### **3.9.2 Liiklusmärgid**

Liiklusmärgid paigaldatakse, tõstetakse ümber või kasutatakse olemasolevas asukohas vastavalt asendiplaani joonistele. Liiklusmärgi asukoha valikul tuleb arvestada asjaoluga, et märki ei varjutaks olemasolevad puud, hekk, võsa või muud looduslikud takistused, vastavalt vajadusele näha ette puude, võsa, heki kärpimine või märgi minimaalne nihutamine.

Kõik märgid peavad asuma joonisel näidatud ristolõigetel. Enne märgipostide paigaldamist peab Omanikujäreelvalve (või Tellija) kiitma heaks märkide täpse asukoha, suuna ja kõigi märkide omavahelise kauguse. Märgipostide paigaldus ei tohi põhjustada maa-aluste kommunikatsioonide vigastamist.

Tööde teostusel peavad olema täidetud standardi EVS 613:2001 ja EVS 613:2001/A1:2008 nõuded.

Liiklusmärgipostide vundamendid ehitatakse selliselt, et vastu seista EN 12899-1:2007 toodud koormustele.

Betoonvundamentide ehitamisel peab kasutama betooni C35/45XF4KK4. Töövõtja peab tagama liiklusmärkide püsivuse.

Liiklusmärkide suurusgrupp sõiduteel on I ning jalgtee märkidel suurusgrupp 0.

Märkidel ja viitadel kasutatakse alumiiniumpõhjal vähemalt II klassi valgust peegeldavat kilet. Liiklusmärkide ja viitade aluse materjalina tuleb kasutada alumiiniumplekki. Kinnitusdetailid peavad olema tsingitud.

Liiklusmärkide paigalduskõrguseks sõidutee katte servast peab olema 2,0m (+5cm), jalgteel kohale paigaldatavad märgid tuleb paigaldada 2,5 m kõrgusele katte pinnast.

Töövõtja vastutab nõutava posti pikkuse kindlaksmääramise eest, mis annab märkide õige vertikaalse vahe. Postid tuleb välitingimustes lõigata saega ning lõikeotsad katta korrosioonivastase värviga.

Enne olemasolevate liiklusmärkide ja viitade demonteerimist tuleb Töövõtjal koos Tellija esindajaga viia läbi liiklusmärkide ülevaatus, et otsustada olevate märkide kasutuskõlblikkus.

Olemasolevad liiklusmärgid, mis antud projekti raames eemaldatakse, tuleb üle anda Tellijale.

### 3.9.3 Katte märgistus

Sõiduteel asuvad teekattemärgised tehakse termoplastikuga.

Liikluskorralduslikule joonisele on kantud kattemärgistus koos märgistuse numbritega.

Märgistuse pinnale peab lisatama klaaskuule vähemalt 300gr/m<sup>2</sup>.

Katte märgistus peab vastama EV ST 614:2008 ja Maanteeameti peadirektori käskkirjaga kehtestatud nõuetele.

## 4 NÕUDED MATERJALIDELE

### 4.1 ASFALTSEGUD

Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded on määratud dokumendis: „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“, tabel 1: Asfalt- ja mustsegude jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015. a käskkirjaga nr 0314.

- Nõuded asfaltbetoon AC 8 surf jalgteel kattes (70/100) AKÖL 20<900, B (graniitkillustik kohustuslik).
- Nõuded asfaltbetoon AC 8 surf juurdepääsuteede kattes (70/100) AKÖL 20<900, B (graniitkillustik kohustuslik).
- Nõuded asfaltbetoon AC 32 base (70/100) AKÖL 20≥12000, D.
- Nõuded asfaltbetoon AC 16 bin (70/100) AKÖL 20≥12000, C.
- Nõuded asfaltbetoon AC 12 bin (70/100) AKÖL 20≥12000, C.
- Nõuded killustikmastiksfalt SMA (70/100) AKÖL 20≥12000, A.
- Nõuded drenasfalt PA 20 (70/100) AKÖL 20≥12000 (vastavalt kulumiskihi SMA nõuetele).

MÄRKUSED:

- Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3:2009 toodud vastava segulehe tingimusi.
- Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1:2009 peatüki 5 nõudeid.
- Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1:2009 tabelis 12.

### 4.2 KILLUSTIKALUSED

Killustikalustes kasutatavate materjalide omadused ja paigaldus peavad vastama alljärgnevale juhisele ja selles viidatud standarditele, arvestades projektis toodud nõudeid:

Killustikust katendikihtide ehitamise juhise MA 2016-012 (tabel 1: Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraktsioneeritud killustikust sh immutus- ning kiilumismeetodil):

- Min. nõuded fraktsioneeritud lubjakivikillustikule kiilumismeetodil - AKÖL 20 500-3000, Nr 4;
- Min. nõuded fraktsioneeritud lubjakivikillustikule kiilumismeetodil - AKÖL 20<500, Nr 7.



#### 4.3 DREENKIHT

Dreenkihis kasutatakse kruusliiva (2mm terade mass on GOST25100-95 kohaselt üle 25%), mis sisaldab sõela 0,063mm läbivaid osiseid kuni 10%. Filtratsioonitegur ei tohi olla alla 3m/ööp (Proctor-teim).

#### 4.4 PEENARDE KINDLUSTAMINE

Peenra kindlustus ja peenralaiendused kavandatakse kivimaterjali segust, pos nr.5, peenosiste sisaldus 8-15%, üle 4mm terade osakaal vähemalt 50% (RT I, 03.08.2015, nr 101), lisa 10.

#### 4.5 BETOONIST ÄÄREKIVID JA SILLUTISKIVID

Betoonist äärekivid peavad vastavad Eesti standardi EVS-EN 1340:2003 nõuetele:

- vastupidavus külma ja jäätumisevastaste soolade mõjule - klass 3, keskmine massikadu mitte üle 1,0kg/m<sup>2</sup>;
- paindetugevus - klass 3;
- kulumiskindluse klass 3.

Betoonist sillutuskivid vastavad Eesti standardi EVS-EN 1338:2003 nõuetele:

- löhestustõmbetugevus mitte alla 3,6Mpa;
- veeimavus klass 2;
- vastupidavus külma ja jäätumisevastaste soolade mõjule klass 3(D), keskmine massikadu mitte üle 1,0kg/m<sup>2</sup>.

Tardkivimist äärekivid ja sillutuskivid peavad vastama standardi EVS-EN 1342:2012 toodud nõuetele.

### 5 KASUTAMIS- JA HOOLDUSJUHE

Sõidutee on ette nähtud sõidukite liikluseks, mille teljekoormus ei ületa 100 kN. Teel ei tohi liikuda terasroomikutega masinad.

Jalgtee ja kergliiklustee on ette nähtud jalakäijate, jalgratturite, rulluisutajate ja rulasõitjate liikluseks.

Neid sõidukeid, mille rattad, roomikud või muud konstruktsiooniosad või veos võivad rikkuda teekatet, liikluskorraldusvahendeid ja teisi rajatisi või, tuleb vedada eriveeremiga (treileriga). Nimetatud sõidukid võivad tänavat ületada, kui kasutatakse abivahendeid, mis hoiavad ära tänavarikkumise.

Sõiduvahendite mõõtmed ei tohi üldjuhul ületada teede- ja sideministri määrusega kinnitatud "Sõiduki tehnojärelvalve eeskirjas" kehtestatud maksimaalseid väärtusi. Suurekaaluliste ja -mööduliste veoste puhul tuleb taotleda vastav luba.

Naastrehvide kasutamine on reguleeritud samuti eelpoolnimetatud eeskirjaga.

Sõidukite koormad peavad olema nii kinnitatud ja kaetud, et nad ei ohustaks kaasliiklejaid, keskkonda ja teed.

#### Suvine hooldus:

Sõidutee ja jalgtee, kergliiklustee puhastatakse tolmut ja prahist. Värviga teekattemärgistust uuendada igal aastal, plastiku puhul uuendada märgistust, kui peegeldusvõime langeb alla lubatud normi.

#### Talvine hooldus:

On soovitatav kasutada elastsest materjalist teraga sahu, lubatud on ka terassahad. Lumi teisaldada haljasalale või sõidutee ja kõnnitee/kergliiklustee serva. Jalgteedel võib kasutada hoolduseks kergemaid mehhanisme.

#### Muru hooldamine:

Niita 5...10 cm kõrguselt. Projekti rajamise järgsel aastal kasta 1 kord nädalas normiga 20...25l/m<sup>2</sup>. Pärast kastmist peab muld olema 10 cm sügavuselt niiske.

#### Liiklusvahendite hooldamine:

Liiklusmärgid 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.

Liiklusmärkide osas tuleb teostada süstemaatilist kontrolli, et kas metallpinnale on tekkinud vigastusi. Mehaaniliste vigastuste korral metallil, tuleb koheselt kaitsta korrosioonivastase värviga, et vältida korrosiooni teket. Korrosiooni tekkel ala puhastada ja kanda peale korrosioonivastane värv.

#### Elektripaigaldiste hooldus- ja kasutusjuhend:

- Kasutamise- ja hooldusjuhendis nähakse ette seadmete ohutu kasutamise juhised. Inseneritehnilisi süsteeme ehitavad ettevõtted annavad nende poolt paigaldatud seadmete ja vahendite kohta pärast tööde lõppu välja juhised.
- Elektriseadmete ülevaatus ja remondi tähtsajad ning mahu määrab objektile kinnitatud käidukorraldaja (B-pädevus), kes korraldab ka elektripaigaldise korralist kontrolli.
- Kasutamise- ja hooldamisjuhendite juurde kuuluvad ka tehnosüsteemide täitejoonised.
- Erinevates võrgu punktides mõõta kaabelliinide koormusi ja pingeid vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.
- Kaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:
  - Maasse ja postidele paigaldatud kaablite trassid vähemalt 1 kord 3 aasta jooksul. Ülevaatus käigus vaadata kaabelliini trassi ja kaablikilpide ja arvestikilpide seisukorda; kaabli armatuuri; juhtmete kinnistuste ja seadmete seisukorda ja maanduste olemasolu.
  - Otsmuhvid 1 kord aastas.
  - Korralise kontrolli kohta tuleb koostada protokoll, milles tuleb fikseerida kõik vajalikud kontrolli puudutavad andmed ja avastatud elektriõhusalased puudused. Allkirjastatud kontrolliprotokoll peab olema elektripaigaldise valdaja käsutuses.
- Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast liini otsast. Maanduste ja lühistuste ajutise lahtiühendamisel tuleb rakendada nõuetekohased ettevaatusmeetmed, et välistada paigaldise ekslikku pingestamist, mis tahes võimalikust toiteallikast ja vältida elektrilöögiohtu. Soovimatu sekkumise vältimiseks tuleb paigaldada keelusildid, lukustada kilpide ukseid. Enne tööle asumist peab toimuma paigaldise pingetuse kontroll.
- Lampe ja nende väljavõetavaid liiteseadiseid (nt. süütureid) tuleb vahetada võimalust mööda pingevabalt. Kui seadmed tagavad täieliku kaitse otsepuute eest, võib lampe ja liiteseadiseid vahetada ka pinge all. Pingetuks tehtud paigaldisi tuleb katsetada pingevaba töö nõuete kohaselt.
- Maanduspaigaldise takistust tuleb mõõta mastidel, millel on lahküliti, trafo või hargnemine vähemalt 1 kord 5 aasta jooksul.
- Trassi tuleohutuse seisundi ja mastide ümbruse kontrollimine võimalike tulekahjude tsoonis 1 kord aastas kevadel.
- Trassi puhastus võsast puudest - 1 kord 3-6 aasta jooksul. Mädanenud mastide, purunenud isolaatorite, juhtmete remont, maanduste remont jne. tuleb teha vastavalt vajadusele ülevaatus tulemustele toetudes
- 0,4 kV kaabelliini perioodiline päevane ülevaatus - 1 kord 3 aasta jooksul. Ülevaatus käigus vaadata kaabelliini trassi; kaablilipikute; kaabli armatuuri; juhtmete kinnistuste ja seadmete seisukorda ja maanduste olemasolu.
- Kõiki paigaldatud valgusteid mastidel teenindada autotõstukiga.

## **6 JUHISED EHITUSJÄRELEVALVE KORRALDAMISEKS**

Ehitusjärelvalvet võib teostada vastavat litsentsi omav juriidiline- või füüsiline isik.

Ehitusjärelvalvet tuleb teostada vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr. 80 02.07.2015.a. Omanikujärelvalve tegemise kord (RT I, 03.07.2015, 27).

Koostas:  
Piret Ereline

Kontrollis:  
Vadim Mahkats

# 1 SISUKORD

<b>1</b>	<b>SISUKORD .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SELETUSKIRI .....</b>	<b>3</b>
2.1	ÜLDOSA.....	3
2.2	KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID JA KRITERIUMID .....	3
2.3	OLEMASOLEV OLUKORD .....	4
2.4	PROJEKTLAHENDI ÜLDISELOOMUSTUS.....	5
2.4.1	Sõidutee.....	5
2.4.2	Ristmikud ja mahasõidud .....	5
2.4.3	Autobussipeatused ja ootepaviljonid .....	6
2.4.4	Haljastus.....	6
2.5	KESKKONNANÕUDED TÖÖDE LÄBIVIIMISEL .....	6
2.6	MAA-ALUSED KOMMUNIKATSIOONID JA ÕHULIINID .....	6
2.6.1	Erinõuded töödel liinirajatiste kaitsevööndis .....	7
2.6.2	Sideliinid .....	7
2.6.3	Valgustus.....	8
2.7	TEHNOVÕRGUD .....	8
2.7.1	Erinõuded töödel kanalisatsiooni - ja veetorustike kaitsevööndis.....	8
2.8	PROJEKTI VÄLJAMÄRKIMINE .....	8
2.9	LIIKLUSKORRALDUS Ehituse ajal .....	8
<b>3</b>	<b>TEHNILINE SELETUSKIRI.....</b>	<b>9</b>
3.1	SEADUSANDLUS JA STANDARDID .....	9
3.2	ETTEVALMISTUSTÖÖD .....	9
3.2.1	Ehitusplatsi puhastus .....	9
3.3	GEODEETILISE MÕÕDISTUSVÕRGU PUNKTID .....	10
3.4	OLEMASOLEVAD LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID .....	10
3.5	KAEVETÖÖD .....	11
3.5.1	Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine. ....	11
3.5.2	Sobiv pinnas.....	11
3.5.3	Täide karjääri materjalist ja drenkiht.....	12
3.6	TRUUBID JA VEEVIIMARID.....	12
3.7	OLEMASOLEVAD KAEVUD JA KAPED .....	12
3.8	KATENDI EHTUS .....	12
3.8.1	Tehnovõrkude ehitusega seonduv kattetaastamine .....	15
3.9	LIIKLUSKORRALDUS.....	15
3.9.1	Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine.....	15
3.9.2	Liiklusmärgid .....	15
3.9.3	Katte märgistus .....	16
<b>4</b>	<b>NÕUDED MATERJALIDELE .....</b>	<b>16</b>
4.1	ASFALTSEGUD .....	16
4.2	KILLUSTIKALUSED.....	16
4.3	DREENKIHT.....	17

4.4	PEENARDE KINDLUSTAMINE .....	17
4.5	BEToonIST ÄÄREKIVID JA SILLUTISKIVID .....	17
<b>5</b>	<b>KASUTAMIS- JA HOOLDUSJUHEND.....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>JUHISED EHITUSJÄRELEVALVE KORRALDAMISEKS .....</b>	<b>18</b>

**SELETUSKIRJA LISAD:**

Lisa 1                                      Teetööde mahud

**JOONISTE LOETELU:**

Joonis TL-4-01-01 ja 02 Asendiplaan ja liikluskorraldus	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-02-01 ja 02 Vertikaalplaneering	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-03-01 ja 02 Freesimiskaart	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-04-01 ja 02 Tehnovõrkude koondplaan	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-05-01 Konstruktiivsed ristlõiked	M 1:50	1 leht

## 2 SELETUSKIRI

### 2.1 ÜLDOSA

Projekt on koostatud Tartu Linnavalitsuse (TLV) tellimusel. Eesmärgiks on Tartu linnas Riia tänava (lõigus Soinaste tn kuni Raja tn) teekatte seisukorra parendamine. Sealhulgas on oluline liiklejate sõidumugavuse ja kergliiklejate liiklusohutuse taseme tõstmine. TLV poolt koostatud lähteülesandes on ette nähtud teostada antud projektiga tänavakatte taastusremonttööd ning väljavahetada defektsed äärekivid.

Põhiprojekti koostamise aluseks on Tartu Linnavalitsuse poolt esitatud dokumendid „Riia tn, lõigus Soinaste tn - Raja tn, taastusremonttööde töökirjelduste ja tööjooniste koostamise tingimused“.

Tänavapõhiprojektiga on tihedalt seotud järgnev tööprojekt: „Tartu linn, Riia tänava lõigus Soinaste-Raja sademevee- ja kanalisatsioonitorustiku tööprojekt.“, koostanud OÜ Keskkonnaprojekt, töö nr 1579.

Käesolev põhiprojekt sisaldab Tartu linnas Riia tn sõidu- ja kõnniteedel alljärgnevaid töid: Riia tn katte rekonstrueerimist, asfaltbetoonkatte kulumiskihi freesimist, jalgteede ehitust, bussipeatuste ehitust, haljastuse rajamist, mullatöid, sademeveetorustiku rajamisel tänava katendi taastamist.

Põhiprojektiga on lahendatud Riia tänaval:

- asendiplaaniline lahendus;
- tänava, jalgteede katte ja katendi konstruktsioonid;
- tänava liikluskorraldus;
- vertikaalplaneering;
- freesimiskaart;
- tehnovõrkude katete taastamine;
- haljastus ja heakord;
- haljastamine.

### 2.2 KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID JA KRITERIUMID

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest standarditest ja juhenditest:

- Linnatänavad. EVS 843:2016.
- Maanteeameti koguleheküljel [www.mnt.ee](http://www.mnt.ee) rubriigi Juhendid ja juhised alarubriikides projekteerimisjuhendid; ehitus, remont, hoole; liikluskorraldus toodud juhised, juhendid, nõuded, teede projekteerimismuudatuste panekud ja ministri määrused.
- „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015 käskkirjaga nr 0314.
- „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, Majandus- ja taristuminister 03.08.2015 määrus nr 101.
- „Tee projekteerimise normid“, Majandus- ja taristuminister 05.08.2015 määrus nr 106.
- „Killustikust katendite ehitamise juhised MA 2016-012“.
- „Muldkoha ja drenikihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001.
- „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52“.
- „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1340:2003 AC:2006.
- „Betonist sillutiskivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1338:2003 AC:2006.
- Asfaltsegude täitematerjalid. EVS 901-1:2009 Tee-ehitus. Osa 1.
- Asfaltsegude sideained. EVS 901-2:2009 Tee-ehitus. Osa 2.
- Asfaltsegud. EVS 901-3:2009 Tee-ehitus. Osa 3.

- Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid. EVS-EN 13242:2006+A1:2008.
- Liiklusmärgid ja nende kasutamine. EVS 613:2001/A1:2008.
- Teemärgised ja nende kasutamine EVS 614:2008.
- Tartu LV kaevetööde eeskiri.

Töö koostamisel on lähtutud järgmistest alusmaterjalidest ja varasematest projektidest:

- Geodeetilise alusplaanina on kasutatud Metricus OÜ poolt koostatud tööd: „Tartu linn, Riia tn. Geodeetiline alusplaan.“, töö nr 17G7691.
- Tööprojekt: “Riia tn rekonstrueerimise (Ravila-Pepleri) projekteerimine”, töö nr 415-16, koostaja E. Jahhu Projektbüroo OÜ.
- Tööprojekt: “Riia-Lunini-Suur Kaar ristmiku liikluskorraldusprojekt”, töö nr 0616/24 muudatus, koostaja Liikluslahendus OÜ.
- Tööprojekt: “Tartu linn, Riia tänava lõigus Soinaste-Raja sademevee- ja kanalisatsioonitorustiku tööprojekt.”, töö nr 1579, koostaja OÜ Keskkonnaprojekt.
- Tööprojekt: “Tartu linn, Soinaste tänava sademevee- ja kanalisatsioonitorustike tööprojekt”, töö nr 1538, koostaja OÜ Keskkonnaprojekt.
- Põhiprojekt: “Soinaste tänava (lõigus Riia tn - Aardla tn) rekonstrueerimise põhiprojekt. OSA I-II.”, töö nr 1511.02, koostaja OÜ Keskkonnaprojekt.

### 2.3 OLEMASOLEV OLUKORD

Projekteeritav objekt paikneb Tartu linnas ning hõlmab Riia tn lõigus Soinaste tn kuni Raja tn (vt asukohaskeem nr 1). Teelõigu töömahtude piir on Riia tn ca 0.6 km.



Asukohaskeem nr 1: Projekteeritav objekt.

Riia tänava rekonstrueeritav teelõik on 3 rajaline (Soinaste-Ravila ja Raja-Sanatooriumi ristmike piirkonnas 4 rajaline), avatud A/B taskutega, äärekividega, markeeringuga põhitänav Tartu linna üldplaneeringu tänavate liigituse alusel. Lõigus Soinaste-Raja paiknevad tänava mõlemal pool sõiduteed kõnniteed - vasakpoolne jalgtee on eraldatud Riia tänavast enamjaolt 1.3-1.9m haljastusribaga, parempoolne jalgtee eraldus äärekiviga. Sõiduteel on asfalt kõikjal ebatasane. Äärekivi on kohati lagunenu ja vajunud. Lahkvoolne sademeveekanalisatsioonitorustik pro-

jekteeritavas lõigus Riia tn puudub - sademeveed on juhitud olemasolevatesse restkaevudesse, mille eesvooludeks on ühisvoolne reoveetorustik. Haljastuses valdavaks puuliigiks antud teemaa-alal on pärnad, vahtrad, vähem on esindatud hobukastanid. Olemasolev reljeefsus on langusega Soinaste tn suunas, maapinna absoluutkõrguskasv ca 3.8m (Habs 76.5-72.7m). Kõrghaljastus säilib vaadeldaval projektalal olemasolevana.

Projekteeritaval tänaval geoloogilist uuringut eraldi ei koostata.

Projekteeritaval alal on järgnevad tehnovõrgud: sidekanalisatsioon, sidekaablid, reoveekanalisatsioonitorustikud, joogiveetorustikud, kõrgepinge ja madalpinge elektrikaablid. Tee ristub kõigi eelpool nimetatud tehnovõrkudega.

## 2.4 PROJEKTLAHENDI ÜLDISELOOMUSTUS

Projekti käsitletava ala plaanilahendus ja liikluskorraldus jääb sarnane olemasolevale olukorrale. Projekti on ette nähtud Riia tn lõigul kulumiskihhi asendamine uuega, va. äärekivi äärsed 0.7m ribad ja A/B peatuste taskud, kus rekonstrueeritakse katend täiskonstruktsiooniliselt. Bussipeatuste taskute kohal sõiduteekatendi koosseisus nähakse ette tugevdatud kate ehk Confalt kate. Jalgtee katendid taastatakse asendiplaanil ja tüüpsetel ristlõigetel näidatud mahus.

Vastavalt projekteerimise lähteülesandele on Tellijaga teostatud äärekivide ülevaatlus ning kõik lagununud betoonäärekivid asendatakse uuega. Äärekivi kõrgus on valitud sõidutee kattedest 12,0 cm ja liitumisel jalgteega ülekäiguradade kohal 0 cm ja mahasõitudel 3,0 cm. Äärekivid rajatakse betoonalusele, betooni klass C16/20. Betoon tuleb paigaldada vähemalt 15 cm killustikust kihile. Äärekivi aluse elastsusmoodul peab olema  $> 140\text{MPa}$ . Äärekivide allalaskmisel ei tohi kõnnitee pikkikalle ületada 6% ja põikkalle 2,5%. Äärekivi paigaldamisel tuleb jälgida, et ei jääks äärekivi teravaid nurki- vastasel juhul tuleb need lõigata. Tänavasademevesi juhatakse restkaevudega mööda peatorustikku eesvooluni (vt OÜ Keskkonnaprojekt töö nr 1579).

Jalakäijate tee ülekäiguradade paremaks tähistamiseks vaegnägijatest inimestele on ülekäiguradade ette projekteeritud tekstuurplaatidest (mummukivi ehk braikivi) katendi ribad. Plaatide laius on sõltuvalt tootjast, kuid suurem kui 40cm (Eestis toodetud 30x30x6 cm paigaldada kaks rida plaate). Kivide värvus peab olema teekattega võrreldes kontrastne (hele). Mummukivide paigaldamisel kutsuda kohale Tartu Linnavalitsuse vastav spetsialist.

### 2.4.1 Sõidutee

Riia tn (lõigus Soinaste-Raja tn) on kavandatud järgmiste tehniliste parameetritega:

- kahesuunalise liiklusega sõidutee asfaltkatte laius on 11,0 m;
- sõiduradade arv on 3, Soinaste-Ravila tn ristmiku piirkonnas lisandub vasakpöörde rada, Raja-Sanatooriumi tn ristmiku piirkonnas eraldab sõidusuundi markeeritud eraldusriba;
- ülekäigukoht on projekteeritud PK 0+81 ning eraldussaarega ülekäigurada PK 5+56;
- A/B peatused on kavandatud eraldi taskutena ja tugevdatud kattega (Confalt kate);
- äärekiviga eraldatud jalgtee (katend taastatakse täiskonstruktsioonis) asub piketaazi suunas vaadatuna sõiduteest tänavas ulatuses paremal ning haljasribaga eraldatud jalgtee (katend taastatakse osaliselt vastavalt asendiplaanil toodule) vasakul pool sõiduteed;
- sõidutee kahepoolse põikkallega 2,5%;
- sademevesi juhatakse restkaevude abil sademeveetorustikku ning edasi kuni eesvooluni;
- tänavas äärekivide kõrgus  $h=12\text{cm}$ , allalastud äärekivi ristmike piirkonnas  $h=0\text{cm}$ ; mahasõitude äärekivi kõrgus  $h=3\text{cm}$ ;
- haljasriba kaitseks, mis eraldab vasakul pool sõiduteed jalgteest kaetakse sõiduteepoolne riba murukaitseplaatidega.

### 2.4.2 Ristmikud ja mahasõidud

Mahasõitude lahendused ja kokkuviiimine ristuvate tänavatega on antud tüüpsetel ristlõikejoonistel ning mõõdud asendiplaani joonisel. Kõikide projekteeritud mahasõitude lõpud tuleb kõrguslikult ja plaaniliselt (järgides olemasolevat katet) kokku viia olemasolevate mahasõitudega, uue mahasõidu korral olemasoleva maapinna kõrgusega. Asendiplaanilisel joonisel on kajastatud ristmike

geomeetrilised lahendid, kus on arvestatud sobilike pöörderaadiuste ja sõiduradade laiustega. Ristmike pöördekoridore on kontrollitud arvutitarkvaraga "AUTOTURN".

### 2.4.3 Autobussipeatused ja ootepaviljonid

Olemasolevate bussipeatuste asukohad reeglina rekonstrueeritakse olemasoleval asukohal ning markeeritakse nõuetekohaselt (933). A/B peatuste geomeetriline lahendus vt asendiplaani joonised.

Vaadeldavas loiku jäävatel bussipeatustel on ette nähtud katendikonstruktsiooni tugevdamine - Confalt kate.

### 2.4.4 Haljastus

Jalgtee, sõidutee nõlvad ja ümbrus tuleb haljastada mahus, mis on näidatud asendiplaani joonistel. Ehitustööde käigus kahjustatud haljastus tuleb taastada. Enne kasvumulla paigaldamist tuleb aluspinnas profileerida tasaseks, vajadusel lisada või eemaldada täitepinnast. Kasvumullana kasutada mineraalmulda. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid ning tuleb tihendada nii, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Ei tohi kasutada külmunud pinnast ja kive sisaldavat mulda. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir ühtlustada ja teha niidetavaks. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused. Muruseemne soovitatav segu: võsundiline punane aruhein osakaaluga 60...80%, puhmikuline punane aruhein 0...20%, lambaaruhein 10...20% ja harilik kastehein 0...10%.

Vajadusel puude kujundusloikus tuleb tellida vastavalt spetsialistilt.

## 2.5 KESKKONNANÕUDED TÖÖDE LÄBIVIIMISEL

Töövõtja peab järgima Maanteeameti teetööde töökirjelduste TTK 05.12.2016. aastaversiooni keskkonnanõudeid ning keskkonnavalaseid seadusi, standardeid, norme ja juhiseid, mis on seotud Töövõtja tegevusega.

Kui taaskasutatakse või kõrvaldatakse jäätmeid nende tekkekohas, peab töövõtja end registreerima jäätme käitlejaks vastavalt Jäätmeseaduse § 74-le. Käideldavate jäätmete liigid ja koodid sisalduvad Vabariigi Valitsuse 14. Detsember 2015.a määruses nr. 70 „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu.“.

Maa-alal ettenähtud puude kärpimine tuleb eelnevalt kooskõlastada Tartu Linnavalitsuse vastava spetsialistiga, kinnistuomanikuga. Lahtist tuld (lõkket) pole lubatud teha. Vältida tuleks mürrarikaste tööde teostamist nädalavahetustel ja riigipühadel. Teetöödel tekkivad jäätmed tuleb käidelda nõuetekohaselt ning anda üle vastavat luba omavale ettevõttele.

## 2.6 MAA-ALUSED KOMMUNIKATSIOONID JA ÕHULIINID

Kõik projektlahendused ja järeldused maa-aluste kommunikatsioonide kohta on tehtud vastavuses Metricus OÜ koostatud geodeetilisele alusplaanile kantud olemasolevate maa-aluste kommunikatsioonidega.

Kõikide maa-aluste kommunikatsioonide paigaldamisel tuleb sügavusgabariidi arvestamisel lähtuda mitte olemasolevast, vaid projektsest maapinnast!

Nõutav on kõikide töötsooni jäävate maa-aluste kommunikatsioonide väljamärkimine looduses koostöös kommunikatsioonide valdajatega.

Töövõtja peab olema tutvunud eelnevalt kommunikatsioonivaldajate kooskõlastustingimustega ja neid täitma.

Enne tööde algust kommunikatsioonide kaitsetsoonis peab Töövõtjal olema kommunikatsioonivaldaja kirjalik nõusolek. Tööd kaitsetsoonis võivad toimuda ainult kommunikatsioonihaldaja (omaniku) järelevalve all.

Kõik kommunikatsioonide ümbertõstmise ja ehitusega seotud töid peab teostama vastavaid Eesti Vabariigis nõutavaid lubasid ja litsentse omav ettevõtte.

NB! Kõik tööd tee maa-alal ja mahasõitudel tuleb kooskõlastada piirinaabritega.



Töövõtja peab teavitama kohalikku linnavalitsust ehituse algusest, et linn saaks organiseerida vajadusel võimalike reservtorude ja kommunikatsioonide paigaldamise enne katte ehitust.

Juhul kui maapinnas või veekogus töid teostav isik avastab teadmata omanikuga liinirajatise või selle olemasolule viitavat märgistust, tuleb tööd koheselt peatada ja võtta tarvitusele abinõud võimaliku liinirajatise kaitseks ja omaniku väljaselgitamiseks.

Raskete vibraatoriga tihendusmasinate kasutamine mulde, süvendi põhja ja drenkihi tihendamisel maa-aluste kommunikatsioonide peal ja kaitsetsoonis on keelatud!

### 2.6.1 Erinõuded töödel liinirajatiste kaitsevööndis

Liinirajatise kaitsevööndis tegutseda sooviv isik peab „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded, RT I 28.06.2015,4“ sätestatud korras taotlema liinirajatise omanikult vajaliku loa.

Õhuliini kaitsevöönd on maa-ala ja õhuruum, mida piiravad mõlemal pool piki liini telge paiknevad mõttelised vertikaaltasandid, ning mille ulatus mõlemal pool liini telge:

- alla 1 kV pingega liinide korral on 2 meetrit;
- 1 kuni 20kV pingega liinidel õhukaabli kasutamise korral 3 meetrit;
- 1 kuni 20 kV pingega liinide korral on 10 meetrit;
- 35-110 kV pingega liinide korral on 25 meetrit;
- 220-330 kV pingega liinide korral on 40 meetrit.

Maa-aluse liinirajatise kaitsevöönd sidekaabli puhul maismaal on kaks meetrit liinirajatise keskjoonest või rajatise väliseinast liinirajatise paralleelse mõttelise jooneni. Maakaabelliini maa-ala kaitsevöönd elektrikaablitel on piki kaabelliini kulgev ala, mida mõlemalt poolt piiravad liini äärmistest kaablitest 1 meetri kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid.

Keelatud on õhuliinina rajatud liinirajatise kaitsevööndis sõitmine masinate ja mehhanismidega, mille üldkõrgus maapinnast koos veosega või ilma selleta on üle 4,5 meetri. Liinirajatise kahjustamise korral on liinirajatise kaitsevööndis tegutsev isik kohustatud:

- koheselt peatama oma tegevuse;
- viivitamata teavitama liinirajatise kahjustamisest selle omanikku või tema esindajat;
- võtma tarvitusele abinõud liinirajatisele edasiste kahjustuste ärahoidmiseks;
- kolmandatele isikutele tekkiva ohu korral teavitama neid võimalikust ohuallikast;
- piiritlema ohutsooni märkelintidega.

Kaevetööd liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult peale kooskõlastamist Elektrilevi OÜ-ga elektrirajatiste osas ja AS-ga Telia Eesti siderajatiste osas.

### 2.6.2 Sideliinid

Projekteeritaval Riia tn lõigul teostatakse tasafreesimine, seega kaevetööd kaablite vahetusläheduses ei teostata.

A/B peatustes, sõidutee äärsetel 0.7m ribadel äärekivi vahetusläheduses, jalgteedel kavandatakse projekt lahenduse järgi aluskonstruktsioone muutvad ümberehitused.

Mulla eemaldamine nendes piirkondades tuleb maakaablite tõttu läbi viia erilise ettevaatusega:

- tööde teostajal peab olema pidev ülevaade kõikidest maa-alustest kommunikatsioonidest tööde piirkonnas;
- kaablid peavad olema eelnevalt lahti šurfitud;
- suuremate kivide või muu takistuse, mis liigutamisel võivad ohustada maa-aluseid kaableid, ilmnmisel tuleb tööd peatada ja kooskõlastada edasine tegevus kaablivaldajaga;
- töödel tuleb kasutada mehhanisme, mille erisurve pinnasele on võimalikult väike;
- lubamatu on mehhanismide käiguosa „puksimine“ pinnasel;
- tööd tuleb läbi viia kuivades oludes.

Tööde käigus võib ilmneda vajadus kaablikaitsemeetmete järele, sellekohane otsus tehakse kaablivaldaja, Töövõtja ja Tellija koostöös.

Sidekaablite ümbruses tuleb 1m raadiuses teha kaevetööd käsitsi. Lahtikaevatud torustik kaitsta mehhaaniliste vigastuste vältimiseks. Kaablite ja kaitsetorude peale, neist ca 0,3m kõrgemale, asetatakse märkelint.

Pöörata erilist tähelepanu pinnase tihendamisele. Pärast ehitustööde teostamist peab jääma sidekanalisatsiooni torude sügavus maapinnast vähemalt 80cm. Kaevuluugid peavad jääma maapinnaga samale tasandile. Kõik liinirajatiste kaitsmise ja ümberkandmise tööd tuleb teostada Tellija vahenditega.

Kaablikaevikud, mis jäävad jalgteede või mahasõitude alla, tuleb täita katendi drenkihi põhjani liivpinnasega, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0.2m...0.5m/ööp, kui seda pole projektis teisiti kirjeldatud.

Peale kaablikaitsetorude ja kaablite paigaldust tehakse geodeetiline teostusmöödistus.

Teostusmöödistus tuleb üle anda Tellijale ja kaablivaldajale.

### **2.6.3 Valgustus**

Valgustuslahendus säilib Riia tänaval projektsel lõigul olemasolevana.

## **2.7 TEHNOVÕRGUD**

### **2.7.1 Erinõuded töödel kanalisatsiooni - ja veetorustike kaitsevööndis**

- Tänavate muldkeha alla jäävad torustikud ei tohi tihendamisel kannatada saada, mistõttu on keelatud kasutada tihendamisel rasketehnikat, sh vibrorulle jms.
- Torustike kaevude luugid ja kaped peavad jääma asfaltpindade korral tee tasapinda.

Riia tn (lõigus Soinaste-Raja tn) sademeveetorustikud lahendatakse projektiga nr 1579, koostanud OÜ Keskkonnaprojekt.

## **2.8 PROJEKTI VÄLJAMÄRKIMINE**

Enne tööde algust peab olema looduses välja märgitud piketaaz, mis peab säilima kuni kõikide ehitustööde vastuvõtmiseni.

Projektlahend märgitakse välja digitaalselt vastavaid litsentse omava geodeesiafirma poolt. Erilist tähelepanu tuleb pöörata valgustuspostide ja raamide vundamentide väljamärgimisele. Enne kaablite paigaldust peavad vundamendid olema rajatud.

Restkaevu väljamärgimisel peab arvestama, et restkaevu serv ei jääks äärekivist kaugemale kui max. 5cm.

Liiklusmärgi postide väljamärgimisel peab arvestama, et lähtuda tuleb reaalselt väljaehitatust ning järgida EVS 613:2001 p.3. MÄRKIDE PANEKU ÜLDNÕUDEID.

Tuginedes digitaalsetele andmetele märgitakse looduses välja projekteeritud teljed (vähemalt 25m sammuga) ja kõik tee-elementid.

## **2.9 LIIKLUSKORRALDUS E HITUSE AJAL**

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma kehtiva majandus- ja taristuministri määruse „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ nõudeid.

Enne ehituse algust tuleb Töövõtjal koostada objekti liiklusmärkidega tähistamise skeem. Ehitusaegne liikluskorraldus tuleb kooskõlastada teevaldajaga (Tartu Linnavalitsus). Tööd teostatakse liiklust sulgemata. Ehitusega kaasnevate tööde teostuse vältel peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ning juurdepääs kõrvalkinnistutele ja elamutele.

### 3 TEHNILINE SELETUSKIRI

Tehniline seletuskiri lähtub Maanteeameti teetööde Töökirjelduste (TTK) 05.12.2016. aasta versioonist.

Kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil toimuvad kehtivates asjakohastes norm-dokumentides muudatused, siis peavad need kajastuma pakkumisdokumentides.

Pakkumisdokumentatsiooni vastuolu korral projektiga tuleb lugeda õigeks pakkumisdokumentatsioonis toodu.

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, milliste vastavus on tõendatud Eesti Vabariigis kehtivate protseduuridega.

Ehitustehnoloogia ja kvaliteet nii nagu ka katsemeetodid ja katsetamise tihedus peavad vastama TTK-le ja asjakohastele normidele ning juhenditele, millised on jõus ehitusperioodil.

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

#### 3.1 SEADUSANDLUS JA STANDARDID

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

#### 3.2 ETTEVALMISTUSTÖÖD

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikus linnavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepatakse kokku Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus.

Tööde planeerimisel tuleb Töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht täpsustada Tellijaga.

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmu jms.

##### 3.2.1 Ehitusplatsi puhastus

Enne töödega alustamist märgitakse maha töötsooni piir ning tähistatakse viisil, mis on selgesti mõistetav ja arusaadav. Väljaspool töötsooni piiri on ehitustegevus keelatud. Töötsoonipiir haarab enda alla ka pinnase mahapanekukohad ning neis on ette antud täite max. absoluutkõrgus. Kui mahapanekukoht on teemaa - alast eemal, siis on näidatud ära ajutised juurdepääsuteed, mis tööde lõppedes likvideeritakse. Ehituse lõppedes töötsoon korrastatakse ning rajatakse haljastus.

Raiejäätmete utiliseerimine toimub vastavalt Tartu Linnavalitsuse poolt kinnitatud korrale.

Kändude eemaldamisel on side- ja elektri kaablite vigastamise oht, vajadusel tuleb kaableid ohustada võivad puujuured käsitsi lahti kaevata ja enne eemaldamist vajalikus kohas läbi raiuda.

Kännuaukud täidetakse ja maa-ala planeeritakse ümbritseva maapinna kõrguseni.

Töövõtja peab silmas pidama, et maa-ala puhastamise alla kuulub ka selle planeerimine ning niitmine.

Puude oksad tuleb kärpida jalgteel kohalt 2,8m kõrguselt ja asfaltkatte servast 0,5m kauguselt.

Enne ehitustööde algust puude likvideerimise vajaduse kavandamine ja planeeritavad raietööd tuleb kooskõlastada Tartu Linnavalitsuse haljastuse spetsialistiga.

### 3.3 GEODEETILISE MÕÕDISTUSVÕRGU PUNKTID

Töötsooni äärde Riia tn (lõigus Soinaste-Raja tn) kõrvale jääb Maa-ameti geoportaali kaardirakenduse andmetel kohaliku võrgu II järgu geodeetilised punktid, mis on järgnevad:

---

Punkti number: 1123

Nimi: 1123

Liik: POL

X: 6472309.25 Y: 657680.092 Kohalik võrk II järk

Kirjeldus: Riia ja Vapramäe tn ristumisel, el.liini käänakuposti all Vapramäe tänaval.

Seisund: Korras

---

Punkti number: 12511

Nimi: 1251A

Liik: POL Kohalik võrk II järk

X: 6472210.9 Y: 657507.58 H(kõrgus geoidist): 75.93 h(kõrgus ellipsoidist): 95.088

Kirjeldus: Tartu linn, Tammelinna l.o. Riia tn. ääres, Riia 161 eramu lähedal kõnnitee asfaldis.

Seisund: Korras

---

Punkti number: 12048

Nimi: 12048

Liik: POL Kohalik võrk II järk

X: 6472170.137 Y: 657447.392 H(kõrgus geoidist): 76.469 h(kõrgus ellipsoidist): 95.628

---

Punkti number: 115

Nimi: 0115

Liik: POL

X: 6472153 Y: 657421 Kohalik võrk II järk

Kirjeldus: 10 m loodesse Riia ja Raja tn.ristumisest,el.liini käänakupostist 4 m itta.

Seisund: Korras

---

Töövõtja peab tähistama (mahamärkima) tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetriapunktid jm) tööpiirkonnas. Tööde käigus tuleb polügonameetria punktid kaitsta betoon-rõngaga ning vajadusel peale tööde lõppu teha kontrollmõõdistus punktile. Geodeetiliste märkide kaitsevööndis tegutsemisel tuleb lähtuda keskkonnaministri 28.06.2013. a määrusest nr 50 "Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord".

PP asukohad vt asendiplaanilised joonised.

### 3.4 OLEMASOLEVAD LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

Suur osa olemasolevatest liiklusmärkidest ja viitadest säilivad nende praegustes asukohtades, ülejäänud aga demonteeritakse või paigaldatakse uude asukohta.

Töövõtja peab tagama olemasolevate märkide standardikohased kõrgused tee kattest olenemata sellest, kas on tegemist ümberpaigaldatavate või olemasolevas asukohas säiluvate märkidega. Juhul kui esineb eelnenud nõudele mittevastavusi, tuleb märkide kõrgust reguleerida.

Säiluvad-, likvideeritavad- ja ümbertõstetavad liiklusmärgid ja viidad on näidatud asendiplaanilistel joonistel.

Ümbertõstetavad liiklusmärgid paigaldatakse uude asukohta Omanikujäreelvalvega kooskõlastatud järjekorras. Likvideeritavad liiklusmärgid, viidad demonteeritakse ja antakse tellijale üle tema laoplatsil. Vormistatakse üleandmis-vastuvõtu akt.

Kogu ehitusperioodi käigus tuleb tagada vajalike liikluskorraldusvahendite olemasolu.

### 3.5 KAEVETÖÖD

Suuremahulisemaid mullatöid on kavandatud A/B peatustes, jalgteedel, aga sõidutee piirkonnas freesitakse ainult katendi kulumiskiht (SMA 16, h=5cm). Väiksemad mullatööd toimuvad seoses uute olemasolevate mahasõitude rekonstrueerimisega. Kaevetöödel tuleb järgida ja juhinduda seletuskirja peatükis p 2.6 „Maa-alused kommunikatsioonid ja õhuliinid“ toodud nõudeid.

Enne kaevetööde algust peab ehitaja välja kutsuma tehnoõrkude valdajad ja saada nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsetsoonis. Kasvupinnas eemaldatakse kogu paksuses ja ulatuses kohtades, kus on see olemas ning vajalik projektlahendi realiseerimiseks.

Et töid saaks teostada kuivades oludes peab Töövõtja kõik kaevikud ja kaevekohad veevabad hoidma. Töövõtja peab rajama ajutised äravoolud, voolusängid või drenid vete juhtimiseks ja vajadusel pumpama sealt ka vett välja Töövõtja poolt rajatud veekogumiskohtadesse. Ajutisi kraave võib rajada ainult töösooni piires.

Pinnase kaevandamine sisaldab ka pinnase vedu. Kui ühes kaevendis on nii sobivat kui ka sobimatut pinnast, siis tuleb need kaevandada eraldi, vältides pinnaste segunemist. Kõlblik kasvumuld ladustatakse või veetakse reservi ning kasutatakse hiljem haljastuse tegemisel. Esiatselt kõlbmatu kasvupinnas valikuliselt sorteeritakse ja sõelutakse ning sobilik muld ladustatakse reservi.

Kaeviku tagasitõrjumine tuleb teha peenliivast. Sealt kõrgemale võib mulde rajada materjalist, mis vastab mulde materjalile esitatud nõuetele. Mulde tihendustegur kuni mulde ülahini peab olema vähemalt 0,95, mulde ülahi (0,5m drenikihi alla) tihendustegur vähemalt 0,98.

Muldkeha laiendus teha kõikjal astmetega ja lähtuda ristlõigetel toodust. Muldkeha laiendused rajada materjalist, mis vastab mulde materjalile esitatud nõuetele. Mulde tihendustegur kuni mulde ülahini peab olema vähemalt 0,95, mulde ülahi (0,5m katendi alla) tihendustegur vähemalt 0,98.

Kaevendi nõlvade ja põhjade planeerimine ja tihendamine nõutava kaldeni ning tihendustegurini kuuluvad kaevetööde koosseisu ja nende eest eraldi ei maksta.

Täidendi (sh. drenikihi) ja selle nõlvade planeerimine nõutava kaldeni ning tihendamine nõutava tihendustegurini kuuluvad täidendi tööde koosseisu ja nende eest eraldi ei maksta.

Raskete vibrorullide kasutamine kommunikatsioonide ja truupide kaitsetsoonis ning haljastuses murupinna rajamisel pole lubatud.

Süvendite (sh. kooritud kasvupinnase põhi) ja mullete pealispind ning nõlvad planeeritakse projektis ette antud kalletega.

Mullatööde teostajal peab olema pidev ülevaade kõikidest maa-alustest kommunikatsioonidest tööde piirkonnas.

#### 3.5.1 Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine.

Kasvupinnas kooritakse jalgteede, sissesõiduteede muldkehade alt. Taaskasutuskõlblik kasvumuld ladustatakse tee maa-alal ja kasutatakse võimalusel hilisematel haljastustöödel. Kõlbmatu kasvupinnas eemaldatakse objektilt.

#### 3.5.2 Sobiv pinnas

Sobiv pinnas on pinnas, mis oma omadustelt kõlbab kasutada rajatavas muldkehas.

Sobiv pinnas ladustatakse tee maa-alale reservi või veetakse kohe mahapanekukohta.

Saadavat pinnast võib kasutada mulde töökihi alaosas (juurdeveetava drenikihi all) tingimusel, et selle filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5m/ööp. Pinnas on sobiv kasutamiseks haljasala taastamiseks, äärekivitaguse täitena ja nõlvustel, kui filtratsioonimoodul on vähemalt 0,2m/ööp. Paigaldatud materjal planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse vähemalt tihendustegurini 0,98.

### **3.5.3 Täide karjääri materjalist ja drenikiht**

Projektlahendi kohased täited ja muldkehad ehitatakse välja materjalidest, mis vastavad mulde materjalidele püstitatud nõuetele.

Vastavalt katendi konstruktsioonidele on drenikihi alla kavandatud kiht, mille filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5m/ööp. Kiht planeerida projektis ette nähtud kalleteni ning tihendada. Muldkeha kiht, arvestatuna drenikihi alt, tihendada tihendustegurini 0.98. Sügavamale jääv osa tihendada tihendustegurini 0.95.

Drenikihi elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, peab olema vähemalt 65 MPa (vastavalt määrusele "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded", RT I, 07.08.2015,1). Mõne teise analoogse elastsusmooduli mõõteseadme kasutamisel peavad selle lugemid olema eelnevalt võrreldud LOADMAN-tüüpi seadmega ja mõõtetulemused korrutatud üleminekuteguriga.

Projektlahendi kohane drenikiht rajatakse kogu konstruktsiooni ulatuses ja paksuses, mis on toodud projekti tüüpistlõigete joonistel.

Drenikihi filtratsioonimoodul on 3,0m/ööp sõltuvalt konstruktsioonist ning pealispind planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse tihendustegurini 0,98.

## **3.6 TRUUBID JA VEEVIIMARID**

Riia tn sademeveetorustikud lahendatakse projektiga nr 1579, koostanud OÜ Keskkonnaprojekt.

## **3.7 OLEMASOLEVAD KAEVUD JA KAPED**

Näha ette kõikide olemasolevate kaevude luukide, kapede rajatava teekatte tasapinda viimine. Ehitustööde käigus renoveerida rajatava teekatte sisse jäävate kõikide kaevude (va plastkaevud) ülemine osa.

Betoonkaevude lahendus muuta „ujuv“ luugi asetusele (vahetades välja katteplaadi, vajadusel ka ülemise kaevu rõnga, lisades kaevule plastist spetsiaalse koonuse koos teleskoobi tihendiga ning luugikomplekti D700 koos PE teleskoobiga). Veetorustiku kapede spindipikenduse kõrgus tuleb reguleerida vastavaks projektsele tasapinnale.

Kui ehitustööde käigus selgub, et osadel plastkaevudel olemasolev teleskoop ei ole piisava pikkusega, siis vahetada need pikema teleskoobi vastu välja.

## **3.8 KATENDI EHITUS**

Kõikides katendi kihtides, tasafreesimisel ja peenra kindlustusel kasutatavad materjalid peavad vastama kehtivatele juhiste ja asjakohastele normdokumentidele. Rekonstrueeritaval tänava lõigul kasutatakse tehnoloogiliselt kahte erinevat katendi taastamist: jalgteede ja A/B peatuste, mahasõitude rajamisel teostatakse katendi konstruktsiooniline ehitus, aga tänava, ristmike ulatuses tasafreesimine.

Tulenevalt projekteerimise lähteülesandest, tehnilistest normidest ja Tellija soovidest on projektlahendus Riia tänava lõigus (Soinaste-Raja tn) lõikes järgmiste katendi konstruktsioonidega:

- KATENDI TÜÜP 1.1: Riia tn sõidutee katend, mille kattes rajatav sademeveetorustik, oleva katte äärekivi äärne taastatav serv

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Killustikmastiks asfalt SMA 16	5 cm
AC 16 bin 70/100	5 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	6,5 cm
Fraksioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..63, kiilutud (E=170Mpa)	h=30cm
Dreenkiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=30cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasoleva tänava katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 1.2: Riia tn A/B peatused projekteeritaval lõigul

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
PA 20 Confaltiga (või analoog)	5 cm
AC 16 bin 70/100	5 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	6,5 cm
Fraksioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..63, kiilutud (E=170Mpa)	h=30cm
Dreenkiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=30cm
Olemasoleva tänava katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 1.3: Riia tn ja ristmike tasafreesimine (lõigus Soinaste tn kuni Raja tn)

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Killustikmastiks asfalt SMA 16	5 cm
Tasafreesimine + profiiliparandus tasandusseguga AC 12 bin 70/100 olemasolevale asfaltkattele	vastavalt vajadusele
Olemasolev asfaltkiht (tihe asfaltbetoon AC 16 bin)	

- KATENDI TÜÜP 1.4: Vapramäe tn sõidutee katend, mille kattes rajatav sademeveetorustik

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
AC 16 surf	5 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	6,5 cm
Fraksioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..63, kiilutud (E=170Mpa)	h=30cm
Dreenkiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=30cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0.95)	

- KATENDI TÜÜP 2.1: Riia tn jalgte katend, mille kattes rajatav sademeveetorustik

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=140Mpa)	h=20 cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=20 cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0.95)	

- KATENDI TÜÜP 2.2: juurdepääsuteed (ms Riia tn kinnistutele, täiskonstruktsiooniline)

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=170Mpa)	h=25 cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=20 cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0.95)	

- KATENDI TÜÜP 2.3: Riia tn jalgte

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=140Mpa)	h=20 cm
Olemasoleva jalgte katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 2.4: juurdepääsuteed (ms Riia tn kinnistutele)

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=170Mpa)	h=25 cm
Olemasoleva mahasõidu katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 3: Riia tn jalgte plaatkiviga katend, taktilisekiviga katend, murukaitseplaat katend

Katendi kiht	Kihi paksus
Plaatkivi/ Taktilne kivi (30x30 paigaldus kahes reas)/Murukaitseplaat	6 cm
Paigalduskiht jämeliivast	3 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=140Mpa)	h=20 cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=20 cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0,98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0,95m)	



Projekteeritud tänava kivistustkatete, taktiilse kivi katete kasutus, paiknemine katendite konstruktsioonides ning arvulised parameetrid on toodud asendiplaanilistel joonistel ja tänava tüüpsel ristlõigetel.

### **3.8.1 Tehnovõrkude ehitusega seonduv kattetaastamine**

Lisaks Riia tn rekonstrueerimistöödele rajatakse uued reovee- ja sademeveetorustikud (vt OÜ Keskkonnaprojekt töö nr 1579). Peale tehnovõrkude ehitustööd, mis teostatakse Riia tn töömaa-alast väljaspool, tuleb taastada ehitustööde käigus rikunud või eemaldatud katted (kruus, muru, killustik, asfalt jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemasolnud mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi. Katete taastamisel tuleb jälgida, et taastatud katete kalded oleks suunatud hoonetest eemale, et oleks välistatud veevoolamine - ja kogunemine hoone vundamendi ja sokli lähedusse.

Tehnovõrkude ehitustegevus, mis jääb Riia tn rekonstrueerimise põhiprojekti (töö nr 2017) töömahu piiresse, taastatakse vastavalt seletuskirja p. 3.8 toodud katendi tüüpidele ja mahus.

Tehnovõrkude kattetaastamine vt asendiplaani joonised ning mahuline jaotus vt töömahuloend.

## **3.9 LIIKLUSKORRALDUS**

### **3.9.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine**

Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku koostööst on keelatud.

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama majandus- ja taristuministri määrusele nr 90,13.07.2015 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel".

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega.

Tööde teostaja vastutab ajutiste tähistuste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisejärges olevad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

### **3.9.2 Liiklusmärgid**

Liiklusmärgid paigaldatakse, tõstetakse ümber või kasutatakse olemasolevas asukohas vastavalt asendiplaani joonistele. Liiklusmärgi asukoha valikul tuleb arvestada asjaoluga, et märki ei varjutaks olemasolevad puud, hekk, võsa või muud looduslikud takistused, vastavalt vajadusele näha ette puude, võsa, heki kärpimine või märgi minimaalne nihutamine.

Kõik märgid peavad asuma joonisel näidatud ristlõigetel. Enne märgipostide paigaldamist peab Omanikujäreelvalve (või Tellija) kiitma heaks märkide täpse asukoha, suuna ja kõigi märkide omavahelise kauguse. Märgipostide paigaldus ei tohi põhjustada maa-aluste kommunikatsioonide vigastamist.

Tööde teostusel peavad olema täidetud standardi EVS 613:2001 ja EVS 613:2001/A1:2008 nõuded.

Liiklusmärgipostide vundamendid ehitatakse selliselt, et vastu seista EN 12899-1:2007 toodud koormustele.

Betoonvundamentide ehitamisel peab kasutama betooni C35/45XF4KK4. Töövõtja peab tagama liiklusmärkide püsivuse.

Liiklusmärkide suurusgrupp sõiduteel on I ning jalgtee märkidel suurusgrupp 0.

Märkidel ja viitadel kasutatakse alumiiniumpõhjal vähemalt II klassi valgust peegeldavat kilet. Liiklusmärkide ja viitade aluse materjalina tuleb kasutada alumiiniumplekki. Kinnitusdetailid peavad olema tsingitud.

Liiklusmärkide paigalduskõrguseks sõidutee katte servast peab olema 2,0m (+5cm), jalgteel kohale paigaldatavad märgid tuleb paigaldada 2,5 m kõrgusele katte pinnast.

Töövõtja vastutab nõutava posti pikkuse kindlaksmääramise eest, mis annab märkide õige vertikaalse vahe. Postid tuleb välitingimustes lõigata saega ning lõikeotsad katta korrosioonivastase värviga.

Enne olemasolevate liiklusmärkide ja viitade demonteerimist tuleb Töövõtjal koos Tellija esindajaga viia läbi liiklusmärkide ülevaatus, et otsustada olevate märkide kasutuskõlblikkus.

Olemasolevad liiklusmärgid, mis antud projekti raames eemaldatakse, tuleb üle anda Tellijale.

### 3.9.3 Katte märgistus

Sõiduteel asuvad teekattemärgised tehakse termoplastikuga.

Liikluskorralduslikule joonisele on kantud kattemärgistus koos märgistuse numbritega.

Märgistuse pinnale peab lisatama klaaskuule vähemalt 300gr/m<sup>2</sup>.

Katte märgistus peab vastama EV ST 614:2008 ja Maanteeameti peadirektori käskkirjaga kehtestatud nõuetele.

## 4 NÕUDED MATERJALIDELE

### 4.1 ASFALTSEGUD

Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded on määratud dokumendis: „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“, tabel 1: Asfalt- ja mustsegude jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015. a käskkirjaga nr 0314.

- Nõuded asfaltbetoon AC 8 surf jalgteel kattes (70/100) AKÖL 20<900, B (graniitkillustik kohustuslik).
- Nõuded asfaltbetoon AC 8 surf juurdepääsuteede kattes (70/100) AKÖL 20<900, B (graniitkillustik kohustuslik).
- Nõuded asfaltbetoon AC 32 base (70/100) AKÖL 20≥12000, D.
- Nõuded asfaltbetoon AC 16 bin (70/100) AKÖL 20≥12000, C.
- Nõuded asfaltbetoon AC 12 bin (70/100) AKÖL 20≥12000, C.
- Nõuded killustikmastiksfalt SMA (70/100) AKÖL 20≥12000, A.
- Nõuded drenasfalt PA 20 (70/100) AKÖL 20≥12000 (vastavalt kulumiskihi SMA nõuetele).

MÄRKUSED:

- Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3:2009 toodud vastava segulehe tingimusi.
- Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1:2009 peatüki 5 nõudeid.
- Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1:2009 tabelis 12.

### 4.2 KILLUSTIKALUSED

Killustikalustes kasutatavate materjalide omadused ja paigaldus peavad vastama alljärgnevale juhisele ja selles viidatud standarditele, arvestades projektis toodud nõudeid:

Killustikust katendikihtide ehitamise juhise MA 2016-012 (tabel 1: Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraktsioneeritud killustikust sh immutus- ning kiilumismeetodil):

- Min. nõuded fraktsioneeritud lubjakivikillustikule kiilumismeetodil - AKÖL 20 500-3000, Nr 4;
- Min. nõuded fraktsioneeritud lubjakivikillustikule kiilumismeetodil - AKÖL 20<500, Nr 7.

#### 4.3 DREENKIHT

Dreenkihis kasutatakse kruusliiva (2mm terade mass on GOST25100-95 kohaselt üle 25%), mis sisaldab sõela 0,063mm läbivaid osiseid kuni 10%. Filtratsioonitegur ei tohi olla alla 3m/ööp (Proctor-teim).

#### 4.4 PEENARDE KINDLUSTAMINE

Peenra kindlustus ja peenralaiendused kavandatakse kivimaterjali segust, pos nr.5, peenosiste sisaldus 8-15%, üle 4mm terade osakaal vähemalt 50% (RT I, 03.08.2015, nr 101), lisa 10.

#### 4.5 BETOONIST ÄÄREKIVID JA SILLUTISKIVID

Betoonist äärekivid peavad vastavad Eesti standardi EVS-EN 1340:2003 nõuetele:

- vastupidavus külma ja jäätumisevastaste soolade mõjule - klass 3, keskmine massikadu mitte üle 1,0kg/m<sup>2</sup>;
- paindetugevus - klass 3;
- kulumiskindluse klass 3.

Betoonist sillutuskivid vastavad Eesti standardi EVS-EN 1338:2003 nõuetele:

- löhestustõmbetugevus mitte alla 3,6Mpa;
- veeimavus klass 2;
- vastupidavus külma ja jäätumisevastaste soolade mõjule klass 3(D), keskmine massikadu mitte üle 1,0kg/m<sup>2</sup>.

Tardkivimist äärekivid ja sillutuskivid peavad vastama standardi EVS-EN 1342:2012 toodud nõuetele.

### 5 KASUTAMIS- JA HOOLDUSJUHEND

Sõidutee on ette nähtud sõidukite liikluseks, mille teljekoormus ei ületa 100 kN. Teel ei tohi liikuda terasroomikutega masinad.

Jalgtee ja kergliiklustee on ette nähtud jalakäijate, jalgratturite, rulluisutajate ja rulasõitjate liikluseks.

Neid sõidukeid, mille rattad, roomikud või muud konstruktsiooniosad või veos võivad rikkuda teekatet, liikluskorraldusvahendeid ja teisi rajatisi või, tuleb vedada eriveeremiga (treileriga). Nimetatud sõidukid võivad tänavat ületada, kui kasutatakse abivahendeid, mis hoiavad ära tänavarikkumise.

Sõiduvahendite mõõtmed ei tohi üldjuhul ületada teede- ja sideministri määrusega kinnitatud "Sõiduki tehnojärelvalve eeskirjas" kehtestatud maksimaalseid väärtusi. Suurekaaluliste ja -mõõduliste veoste puhul tuleb taotleda vastav luba.

Naastrehvide kasutamine on reguleeritud samuti eelpoolnimetatud eeskirjaga.

Sõidukite koormad peavad olema nii kinnitatud ja kaetud, et nad ei ohustaks kaasliiklejaid, keskkonda ja teed.

#### Suvine hooldus:

Sõidutee ja jalgtee, kergliiklustee puhastatakse tolmut ja prahist. Värviga teekattemärgistust uuendada igal aastal, plastiku puhul uuendada märgistust, kui peegeldusvõime langeb alla lubatud normi.

#### Talvine hooldus:

On soovitatav kasutada elastsest materjalist teraga sahu, lubatud on ka terassahad. Lumi teisaldada haljasalale või sõidutee ja kõnnitee/kergliiklustee serva. Jalgteedel võib kasutada hoolduseks kergemaid mehhanisme.

#### Muru hooldamine:

Niita 5...10 cm kõrguselt. Projekti rajamise järgsel aastal kasta 1 kord nädalas normiga 20...25l/m<sup>2</sup>. Pärast kastmist peab muld olema 10 cm sügavuselt niiske.

#### Liiklusvahendite hooldamine:

Liiklusmärgid 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.

Liiklusmärkide osas tuleb teostada süstemaatilist kontrolli, et kas metallpinnale on tekkinud vigastusi. Mehaaniliste vigastuste korral metallil, tuleb koheselt kaitsta korrosioonivastase värviga, et vältida korrosiooni teket. Korrosiooni tekkel ala puhastada ja kanda peale korrosioonivastane värv.

#### Elektripaigaldiste hooldus- ja kasutusjuhend:

- Kasutamise- ja hooldusjuhendis nähakse ette seadmete ohutu kasutamise juhised. Inseneritehnilisi süsteeme ehitavad ettevõtted annavad nende poolt paigaldatud seadmete ja vahendite kohta pärast tööde lõppu välja juhised.
- Elektriseadmete ülevaatus ja remondi tähtsajad ning mahu määrab objektile kinnitatud käidukorraldaja (B-pädevus), kes korraldab ka elektripaigaldise korralist kontrolli.
- Kasutamise- ja hooldamisjuhendite juurde kuuluvad ka tehnosüsteemide täitejoonised.
- Erinevates võrgu punktides mõõta kaabelliinide koormusi ja pingeid vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.
- Kaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:
  - Maasse ja postidele paigaldatud kaablite trassid vähemalt 1 kord 3 aasta jooksul. Ülevaatus käigus vaadata kaabelliini trassi ja kaablikilpide ja arvestikilpide seisukorda; kaabli armatuuri; juhtmete kinnistuste ja seadmete seisukorda ja maanduste olemasolu.
  - Otsmuhvid 1 kord aastas.
  - Korralise kontrolli kohta tuleb koostada protokoll, milles tuleb fikseerida kõik vajalikud kontrolli puudutavad andmed ja avastatud elektriõhusalased puudused. Allkirjastatud kontrolliprotokoll peab olema elektripaigaldise valdaja käsutuses.
- Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast liini otsast. Maanduste ja lühistuste ajutise lahtiühendamisel tuleb rakendada nõuetekohased ettevaatusmeetmed, et välistada paigaldise ekslikku pingestamist, mis tahes võimalikust toiteallikast ja vältida elektrilöögiohtu. Soovimatu sekkumise vältimiseks tuleb paigaldada keelusildid, lukustada kilpide ukseid. Enne tööle asumist peab toimuma paigaldise pingetuse kontroll.
- Lampe ja nende väljavõetavaid liiteseadiseid (nt. süütureid) tuleb vahetada võimalust mööda pingevabalt. Kui seadmed tagavad täieliku kaitse otsepuute eest, võib lampe ja liiteseadiseid vahetada ka pinge all. Pingetuks tehtud paigaldisi tuleb katsetada pingevaba töö nõuete kohaselt.
- Maanduspaigaldise takistust tuleb mõõta mastidel, millel on lahküliti, trafo või hargnemine vähemalt 1 kord 5 aasta jooksul.
- Trassi tuleohutuse seisundi ja mastide ümbruse kontrollimine võimalike tulekahjude tsoonis 1 kord aastas kevadel.
- Trassi puhastus võsast puudest - 1 kord 3-6 aasta jooksul. Mädanenud mastide, purunenud isolaatorite, juhtmete remont, maanduste remont jne. tuleb teha vastavalt vajadusele ülevaatus tulemustele toetudes
- 0,4 kV kaabelliini perioodiline päevane ülevaatus - 1 kord 3 aasta jooksul. Ülevaatus käigus vaadata kaabelliini trassi; kaablilipikute; kaabli armatuuri; juhtmete kinnistuste ja seadmete seisukorda ja maanduste olemasolu.
- Kõiki paigaldatud valgusteid mastidel teenindada autotõstukiga.

## **6 JUHISED EHITUSJÄRELEVALVE KORRALDAMISEKS**

Ehitusjärelvalvet võib teostada vastavat litsentsi omav juriidiline- või füüsiline isik.

Ehitusjärelvalvet tuleb teostada vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr. 80 02.07.2015.a. Omanikujärelvalve tegemise kord (RT I, 03.07.2015, 27).

Koostas:  
Piret Ereline

Kontrollis:  
Vadim Mahkats

# 1 SISUKORD

<b>1</b>	<b>SISUKORD .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SELETUSKIRI .....</b>	<b>3</b>
2.1	ÜLDOSA.....	3
2.2	KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID JA KRITERIUMID .....	3
2.3	OLEMASOLEV OLUKORD .....	4
2.4	PROJEKTLAHENDI ÜLDISELOOMUSTUS.....	5
2.4.1	Sõidutee.....	5
2.4.2	Ristmikud ja mahasõidud .....	5
2.4.3	Autobussipeatused ja ootepaviljonid .....	6
2.4.4	Haljastus.....	6
2.5	KESKKONNANÕUDED TÖÖDE LÄBIVIIMISEL .....	6
2.6	MAA-ALUSED KOMMUNIKATSIOONID JA ÕHULIINID .....	6
2.6.1	Erinõuded töödel liinirajatiste kaitsevööndis .....	7
2.6.2	Sideliinid .....	7
2.6.3	Valgustus.....	8
2.7	TEHNOVÕRGUD .....	8
2.7.1	Erinõuded töödel kanalisatsiooni - ja veetorustike kaitsevööndis.....	8
2.8	PROJEKTI VÄLJAMÄRKIMINE .....	8
2.9	LIIKLUSKORRALDUS EHTUSE AJAL .....	8
<b>3</b>	<b>TEHNILINE SELETUSKIRI.....</b>	<b>9</b>
3.1	SEADUSANDLUS JA STANDARDID .....	9
3.2	ETTEVALMISTUSTÖÖD .....	9
3.2.1	Ehitusplatsi puhastus .....	9
3.3	GEODEETILISE MÕÕDISTUSVÕRGU PUNKTID .....	10
3.4	OLEMASOLEVAD LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID .....	10
3.5	KAEVETÖÖD .....	11
3.5.1	Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine. ....	11
3.5.2	Sobiv pinnas.....	11
3.5.3	Täide karjääri materjalist ja drenkiht.....	12
3.6	TRUUBID JA VEEVIIMARID.....	12
3.7	OLEMASOLEVAD KAEVUD JA KAPED .....	12
3.8	KATENDI EHTUS .....	12
3.8.1	Tehnovõrkude ehitusega seonduv kattetaastamine .....	15
3.9	LIIKLUSKORRALDUS.....	15
3.9.1	Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine.....	15
3.9.2	Liiklusmärgid .....	15
3.9.3	Katte märgistus .....	16
<b>4</b>	<b>NÕUDED MATERJALIDELE .....</b>	<b>16</b>
4.1	ASFALTSEGUD .....	16
4.2	KILLUSTIKALUSED.....	16
4.3	DREENKIHT.....	17

4.4	PEENARDE KINDLUSTAMINE .....	17
4.5	BEToonIST ÄÄREKIVID JA SILLUTISKIVID .....	17
<b>5</b>	<b>KASUTAMIS- JA HOOLDUSJUHEND.....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>JUHISED EHITUSJÄRELEVALVE KORRALDAMISEKS .....</b>	<b>18</b>

**SELETUSKIRJA LISAD:**

Lisa 1                                      Teetööde mahud

**JOONISTE LOETELU:**

Joonis TL-4-01-01 ja 02 Asendiplaan ja liikluskorraldus	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-02-01 ja 02 Vertikaalplaneering	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-03-01 ja 02 Freesimiskaart	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-04-01 ja 02 Tehnovõrkude koondplaan	M 1:500	2 lehte
Joonis TL-4-05-01 Konstruktiivsed ristlõiked	M 1:50	1 leht

## 2 SELETUSKIRI

### 2.1 ÜLDOSA

Projekt on koostatud Tartu Linnavalitsuse (TLV) tellimusel. Eesmärgiks on Tartu linnas Riia tänava (lõigus Soinaste tn kuni Raja tn) teekatte seisukorra parendamine. Sealhulgas on oluline liiklejate sõidumugavuse ja kergliiklejate liiklusohutuse taseme tõstmine. TLV poolt koostatud lähteülesandes on ette nähtud teostada antud projektiga tänavakatte taastusremonttööd ning väljavahetada defektsed äärekivid.

Põhiprojekti koostamise aluseks on Tartu Linnavalitsuse poolt esitatud dokumendid „Riia tn, lõigus Soinaste tn - Raja tn, taastusremonttööde töökirjelduste ja tööjooniste koostamise tingimused“.

Tänavapõhiprojektiga on tihedalt seotud järgnev tööprojekt: „Tartu linn, Riia tänava lõigus Soinaste-Raja sademevee- ja kanalisatsioonitorustiku tööprojekt.“, koostanud OÜ Keskkonnaprojekt, töö nr 1579.

Käesolev põhiprojekt sisaldab Tartu linnas Riia tn sõidu- ja kõnniteedel alljärgnevaid töid: Riia tn katte rekonstrueerimist, asfaltbetoonkatte kulumiskihi freesimist, jalgteede ehitust, bussipeatuste ehitust, haljastuse rajamist, mullatöid, sademeveetorustiku rajamisel tänava katendi taastamist.

Põhiprojektiga on lahendatud Riia tänaval:

- asendiplaaniline lahendus;
- tänava, jalgteede katte ja katendi konstruktsioonid;
- tänava liikluskorraldus;
- vertikaalplaneering;
- freesimiskaart;
- tehnovõrkude katete taastamine;
- haljastus ja heakord;
- haljastamine.

### 2.2 KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID JA KRITERIUMID

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest standarditest ja juhenditest:

- Linnatänavad. EVS 843:2016.
- Maanteeameti koguleheküljel [www.mnt.ee](http://www.mnt.ee) rubriigi Juhendid ja juhised alarubriikides projekteerimisjuhendid; ehitus, remont, hoole; liikluskorraldus toodud juhised, juhendid, nõuded, teede projekteerimismuudatuste panekud ja ministri määrused.
- „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015 käskkirjaga nr 0314.
- „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, Majandus- ja taristuminister 03.08.2015 määrus nr 101.
- „Tee projekteerimise normid“, Majandus- ja taristuminister 05.08.2015 määrus nr 106.
- „Killustikust katendite ehitamise juhised MA 2016-012“.
- „Muldkoha ja drenikihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001.
- „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52“.
- „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1340:2003 AC:2006.
- „Betonist sillutiskivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1338:2003 AC:2006.
- Asfaltsegude täitematerjalid. EVS 901-1:2009 Tee-ehitus. Osa 1.
- Asfaltsegude sideained. EVS 901-2:2009 Tee-ehitus. Osa 2.
- Asfaltsegud. EVS 901-3:2009 Tee-ehitus. Osa 3.

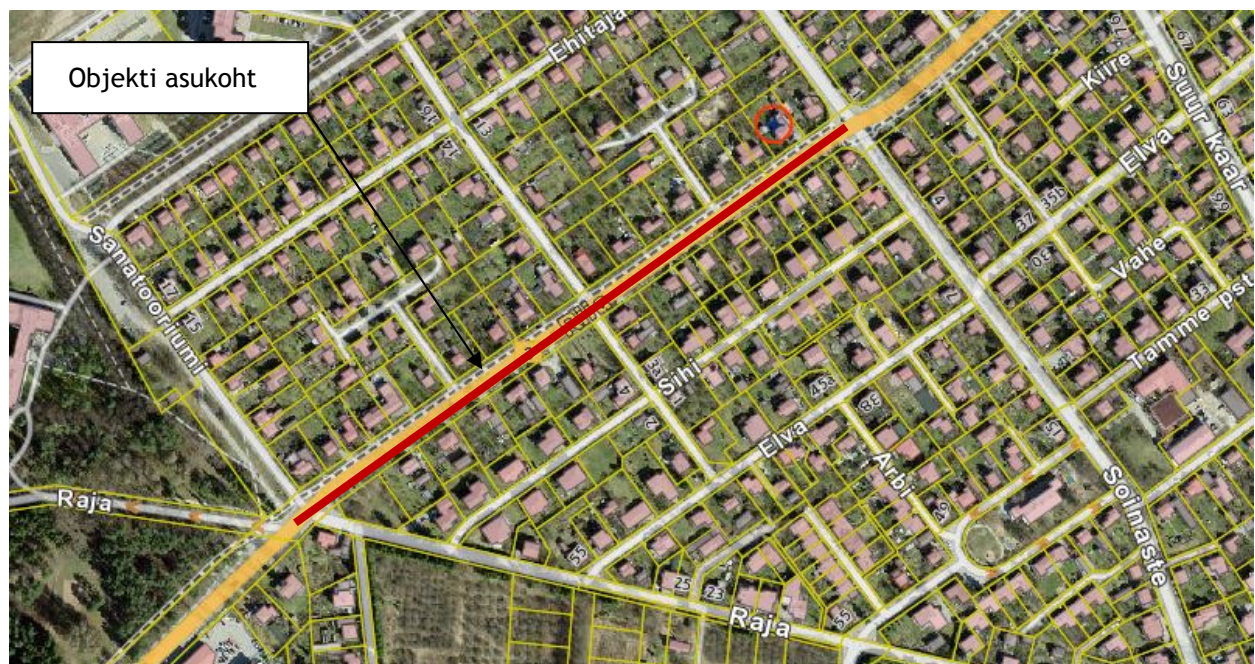
- Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid. EVS-EN 13242:2006+A1:2008.
- Liiklusmärgid ja nende kasutamine. EVS 613:2001/A1:2008.
- Teemärgised ja nende kasutamine EVS 614:2008.
- Tartu LV kaevetööde eeskiri.

Töö koostamisel on lähtutud järgmistest alusmaterjalidest ja varasematest projektidest:

- Geodeetilise alusplaanina on kasutatud Metricus OÜ poolt koostatud tööd: „Tartu linn, Riia tn. Geodeetiline alusplaan.“, töö nr 17G7691.
- Tööprojekt: “Riia tn rekonstrueerimise (Ravila-Pepleri) projekteerimine”, töö nr 415-16, koostaja E. Jahhu Projektbüroo OÜ.
- Tööprojekt: “Riia-Lunini-Suur Kaar ristmiku liikluskorraldusprojekt”, töö nr 0616/24 muudatus, koostaja Liikluslahendus OÜ.
- Tööprojekt: “Tartu linn, Riia tänava lõigus Soinaste-Raja sademevee- ja kanalisatsioonitorustiku tööprojekt.”, töö nr 1579, koostaja OÜ Keskkonnaprojekt.
- Tööprojekt: “Tartu linn, Soinaste tänava sademevee- ja kanalisatsioonitorustike tööprojekt”, töö nr 1538, koostaja OÜ Keskkonnaprojekt.
- Põhiprojekt: “Soinaste tänava (lõigus Riia tn - Aardla tn) rekonstrueerimise põhiprojekt. OSA I-II.”, töö nr 1511.02, koostaja OÜ Keskkonnaprojekt.

### 2.3 OLEMASOLEV OLUKORD

Projekteeritav objekt paikneb Tartu linnas ning hõlmab Riia tn lõigus Soinaste tn kuni Raja tn (vt asukohaskeem nr 1). Teelõigu töömahtude piir on Riia tn ca 0.6 km.



Asukohaskeem nr 1: Projekteeritav objekt.

Riia tänava rekonstrueeritav teelõik on 3 rajaline (Soinaste-Ravila ja Raja-Sanatooriumi ristmike piirkonnas 4 rajaline), avatud A/B taskutega, äärekividega, markeeringuga põhitänav Tartu linna üldplaneeringu tänavate liigituse alusel. Lõigus Soinaste-Raja paiknevad tänava mõlemal pool sõiduteed kõnniteed - vasakpoolne jalgtee on eraldatud Riia tänavast enamjaolt 1.3-1.9m haljastusribaga, parempoolne jalgtee eraldus äärekiviga. Sõiduteel on asfalt kõikjal ebatasane. Äärekivi on kohati lagunenu ja vajunud. Lahkvoolne sademeveekanalisatsioonitorustik pro-



jekteeritavas lõigus Riia tn puudub - sademeveed on juhitud olemasolevatesse restkaevudesse, mille eesvooludeks on ühisvoolne reoveetorustik. Haljastuses valdavaks puuliigiks antud teemaa-alal on pärnad, vahtrad, vähem on esindatud hobukastanid. Olemasolev reljeefsus on langusega Soinaste tn suunas, maapinna absoluutkõrguskasv ca 3.8m (Habs 76.5-72.7m). Kõrghaljastus säilib vaadeldaval projektalal olemasolevana.

Projekteeritaval tänaval geoloogilist uuringut eraldi ei koostata.

Projekteeritaval alal on järgnevad tehnovõrgud: sidekanalisatsioon, sidekaablid, reoveekanalisatsioonitorustikud, joogiveetorustikud, kõrgepinge ja madalpinge elektrikaablid. Tee ristub kõigi eelpool nimetatud tehnovõrkudega.

## 2.4 PROJEKTLAHENDI ÜLDISELOOMUSTUS

Projekti käsitletava ala plaanilahendus ja liikluskorraldus jääb sarnane olemasolevale olukorrale. Projekti on ette nähtud Riia tn lõigul kulumiskihi asendamine uuega, va. äärekivi äärsed 0.7m ribad ja A/B peatuste taskud, kus rekonstrueeritakse katend täiskonstruktsiooniliselt. Bussipeatuste taskute kohal sõiduteekatendi koosseisus nähakse ette tugevdatud kate ehk Confalt kate. Jalgtee katendid taastatakse asendiplaanil ja tüüpsel ristlõigetel näidatud mahu.

Vastavalt projekteerimise lähteülesandele on Tellijaga teostatud äärekivide ülevaatlus ning kõik lagununud betoonäärekivid asendatakse uuega. Äärekivi kõrgus on valitud sõidutee kattedest 12,0 cm ja liitumisel jalgteega ülekäiguradade kohal 0 cm ja mahasõitudel 3,0 cm. Äärekivid rajatakse betoonalusele, betooni klass C16/20. Betoon tuleb paigaldada vähemalt 15 cm killustikust kihile. Äärekivi aluse elastsusmoodul peab olema  $> 140\text{MPa}$ . Äärekivide allalaskmisel ei tohi kõnnitee pikkikalle ületada 6% ja põikkalle 2,5%. Äärekivi paigaldamisel tuleb jälgida, et ei jääks äärekivi teravaid nurki - vastasel juhul tuleb need lõigata. Tänavasademevesi juhatakse restkaevudega mööda peatorustikku eesvooluni (vt OÜ Keskkonnaprojekt töö nr 1579).

Jalakäijate tee ülekäiguradade paremaks tähistamiseks vaegnägijatest inimestele on ülekäiguradade ette projekteeritud tekstuurplaatidest (mummukivi ehk braikivi) katendi ribad. Plaatide laius on sõltuvalt tootjast, kuid suurem kui 40cm (Eestis toodetud 30x30x6 cm paigaldada kaks rida plaate). Kivide värvus peab olema teekattega võrreldes kontrastne (hele). Mummukivide paigaldamisel kutsuda kohale Tartu Linnavalitsuse vastav spetsialist.

### 2.4.1 Sõidutee

Riia tn (lõigus Soinaste-Raja tn) on kavandatud järgmiste tehniliste parameetritega:

- kahesuunalise liiklusega sõidutee asfaltkatte laius on 11,0 m;
- sõiduradade arv on 3, Soinaste-Ravila tn ristmiku piirkonnas lisandub vasakpöörde rada, Raja-Sanatooriumi tn ristmiku piirkonnas eraldab sõidusuundi markeeritud eraldusriba;
- ülekäigukoht on projekteeritud PK 0+81 ning eraldussaarega ülekäigurada PK 5+56;
- A/B peatused on kavandatud eraldi taskutena ja tugevdatud kattega (Confalt kate);
- äärekiviga eraldatud jalgtee (katend taastatakse täiskonstruktsioonis) asub piketaazi suunas vaadatuna sõiduteest tänavas ulatuses paremal ning haljasribaga eraldatud jalgtee (katend taastatakse osaliselt vastavalt asendiplaanil toodule) vasakul pool sõiduteed;
- sõidutee kahepoolse põikkallega 2,5%;
- sademevesi juhatakse restkaevude abil sademeveetorustikku ning edasi kuni eesvooluni;
- tänavas äärekivide kõrgus  $h=12\text{cm}$ , allalastud äärekivi ristmike piirkonnas  $h=0\text{cm}$ ; mahasõitude äärekivi kõrgus  $h=3\text{cm}$ ;
- haljasriba kaitseks, mis eraldab vasakul pool sõiduteed jalgteest kaetakse sõiduteepoolne riba murukaitseplaatidega.

### 2.4.2 Ristmikud ja mahasõidud

Mahasõitude lahendused ja kokkuviimine ristuvate tänavatega on antud tüüpsel ristlõikejoonistel ning mõõdud asendiplaani joonisel. Kõikide projekteeritud mahasõitude lõpud tuleb kõrguslikult ja plaaniliselt (järgides olemasolevat katet) kokku viia olemasolevate mahasõitudega, uue mahasõidu korral olemasoleva maapinna kõrgusega. Asendiplaanilisel joonisel on kajastatud ristmike

geomeetrilised lahendid, kus on arvestatud sobilike pöörderaadiuste ja sõiduradade laiustega. Ristmike pöördekoridore on kontrollitud arvutitarkvaraga "AUTOTURN".

### 2.4.3 Autobussipeatused ja ootepaviljonid

Olemasolevate bussipeatuste asukohad reeglina rekonstrueeritakse olemasoleval asukohal ning markeeritakse nõuetekohaselt (933). A/B peatuste geomeetriline lahendus vt asendiplaani joonised.

Vaadeldavasse lõiku jäävatel bussipeatustel on ette nähtud katendikonstruktsiooni tugevdamine - Confalt kate.

### 2.4.4 Haljastus

Jalgtee, sõidutee nõlvad ja ümbrus tuleb haljastada mahus, mis on näidatud asendiplaani joonistel. Ehitustööde käigus kahjustatud haljastus tuleb taastada. Enne kasvumulla paigaldamist tuleb aluspinnas profileerida tasaseks, vajadusel lisada või eemaldada täitepinnast. Kasvumullana kasutada mineraalmulda. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid ning tuleb tihendada nii, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Ei tohi kasutada külmunud pinnast ja kive sisaldavat mulda. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir ühtlustada ja teha niidetavaks. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused. Muruseemne soovitatav segu: võsundiline punane aruhein osakaaluga 60...80%, puhmikuline punane aruhein 0...20%, lambaaruhein 10...20% ja harilik kastehein 0...10%.

Vajadusel puude kujunduslõikus tuleb tellida vastavalt spetsialistilt.

## 2.5 KESKKONNANÕUDED TÖÖDE LÄBIVIIMISEL

Töövõtja peab järgima Maanteeameti teetööde töökirjelduste TTK 05.12.2016. aastaversiooni keskkonnanõudeid ning keskkonnavalitsuse seadusi, standardeid, norme ja juhiseid, mis on seotud Töövõtja tegevusega.

Kui taaskasutatakse või kõrvaldatakse jäätmeid nende tekkekohas, peab töövõtja end registreerima jäätmejäätlejaks vastavalt Jäätmeseaduse § 74-le. Käideldavate jäätmete liigid ja koodid sisalduvad Vabariigi Valitsuse 14. Detsember 2015.a määruses nr. 70 „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu.“.

Maa-alal ettenähtud puude kärpimine tuleb eelnevalt kooskõlastada Tartu Linnavalitsuse vastava spetsialistiga, kinnistuomanikuga. Lahtist tuld (lõkket) pole lubatud teha. Vältida tuleks mürrarikaste tööde teostamist nädalavahetustel ja riigipühadel. Teetöödel tekkivad jäätmed tuleb käidelda nõuetekohaselt ning anda üle vastavat luba omavale ettevõttele.

## 2.6 MAA-ALUSED KOMMUNIKATSIOONID JA ÕHULIINID

Kõik projektlahendused ja järeldused maa-aluste kommunikatsioonide kohta on tehtud vastavuses Metricus OÜ koostatud geodeetilisele alusplaanile kantud olemasolevate maa-aluste kommunikatsioonidega.

Kõikide maa-aluste kommunikatsioonide paigaldamisel tuleb sügavusgabariidi arvestamisel lähtuda mitte olemasolevast, vaid projektsest maapinnast!

Nõutav on kõikide töötsooni jäävate maa-aluste kommunikatsioonide väljamärkimine looduses koostöös kommunikatsioonide valdajatega.

Töövõtja peab olema tutvunud eelnevalt kommunikatsioonivaldajate kooskõlastustingimustega ja neid täitma.

Enne tööde algust kommunikatsioonide kaitsetsoonis peab Töövõtjal olema kommunikatsioonivaldaja kirjalik nõusolek. Tööd kaitsetsoonis võivad toimuda ainult kommunikatsioonihaldaja (omaniku) järelevalve all.

Kõik kommunikatsioonide ümbertõstmise ja ehitusega seotud töid peab teostama vastavaid Eesti Vabariigis nõutavaid lubasid ja litsentse omav ettevõtte.

NB! Kõik tööd tee maa-alal ja mahasõitudel tuleb kooskõlastada piirinaabritega.

Töövõtja peab teavitama kohalikku linnavalitsust ehituse algusest, et linn saaks organiseerida vajadusel võimalike reservtorude ja kommunikatsioonide paigaldamise enne katte ehitust.

Juhul kui maapinnas või veekogus töid teostav isik avastab teadmata omanikuga liinirajatise või selle olemasolule viitavat märgistust, tuleb tööd koheselt peatada ja võtta tarvitusele abinõud võimaliku liinirajatise kaitseks ja omaniku väljaselgitamiseks.

Raskete vibraatoriga tihendusmasinate kasutamine mulde, süvendi põhja ja drenkihi tihendamisel maa-aluste kommunikatsioonide peal ja kaitsetsoonis on keelatud!

### 2.6.1 Erinõuded töödel liinirajatiste kaitsevööndis

Liinirajatise kaitsevööndis tegutseda sooviv isik peab „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded, RT I 28.06.2015,4“ sätestatud korras taotlema liinirajatise omanikult vajaliku loa.

Õhuliini kaitsevöönd on maa-ala ja õhuruum, mida piiravad mõlemal pool piki liini telge paiknevad mõttelised vertikaaltasandid, ning mille ulatus mõlemal pool liini telge:

- alla 1 kV pingega liinide korral on 2 meetrit;
- 1 kuni 20kV pingega liinidel õhukaabli kasutamise korral 3 meetrit;
- 1 kuni 20 kV pingega liinide korral on 10 meetrit;
- 35-110 kV pingega liinide korral on 25 meetrit;
- 220-330 kV pingega liinide korral on 40 meetrit.

Maa-aluse liinirajatise kaitsevöönd sidekaabli puhul maismaal on kaks meetrit liinirajatise keskjoonest või rajatise väliseinast liinirajatise paralleelse mõttelise jooneni. Maakaabelliini maa-ala kaitsevöönd elektrikaablitel on piki kaabelliini kulgev ala, mida mõlemalt poolt piiravad liini äärmistest kaablitest 1 meetri kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid.

Keelatud on õhuliinina rajatud liinirajatise kaitsevööndis sõitmine masinate ja mehhanismidega, mille üldkõrgus maapinnast koos veosega või ilma selleta on üle 4,5 meetri. Liinirajatise kahjustamise korral on liinirajatise kaitsevööndis tegutsev isik kohustatud:

- koheselt peatama oma tegevuse;
- viivitamata teavitama liinirajatise kahjustamisest selle omanikku või tema esindajat;
- võtma tarvitusele abinõud liinirajatisele edasiste kahjustuste ärahoidmiseks;
- kolmandatele isikutele tekkiva ohu korral teavitama neid võimalikust ohuallikast;
- piiritlema ohutsooni märkelintidega.

Kaevetööd liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult peale kooskõlastamist Elektrilevi OÜ-ga elektrirajatiste osas ja AS-ga Telia Eesti siderajatiste osas.

### 2.6.2 Sideliinid

Projekteeritaval Riia tn lõigul teostatakse tasafreesimine, seega kaevetööd kaablite vahetusläheduses ei teostata.

A/B peatustes, sõidutee äärsetel 0.7m ribadel äärekivi vahetusläheduses, jalgteedel kavandatakse projekt lahenduse järgi aluskonstruktsioone muutvad ümberehitused.

Mulla eemaldamine nendes piirkondades tuleb maakaablite tõttu läbi viia erilise ettevaatusega:

- tööde teostajal peab olema pidev ülevaade kõikidest maa-alustest kommunikatsioonidest tööde piirkonnas;
- kaablid peavad olema eelnevalt lahti šurfitud;
- suuremate kivide või muu takistuse, mis liigutamisel võivad ohustada maa-aluseid kaableid, ilmnmisel tuleb tööd peatada ja kooskõlastada edasine tegevus kaablivaldajaga;
- töödel tuleb kasutada mehhanisme, mille erisurve pinnasele on võimalikult väike;
- lubamatu on mehhanismide käiguosa „puksimine“ pinnasel;
- tööd tuleb läbi viia kuivades oludes.

Tööde käigus võib ilmneda vajadus kaablikaitsemeetmete järele, sellekohane otsus tehakse kaablivaldaja, Töövõtja ja Tellija koostöös.

Sidekaablite ümbruses tuleb 1m raadiuses teha kaevetööd käsitsi. Lahtikaevatud torustik kaitsta mehhaaniliste vigastuste vältimiseks. Kaablite ja kaitsetorude peale, neist ca 0,3m kõrgemale, asetatakse märkelint.

Pöörata erilist tähelepanu pinnase tihendamisele. Pärast ehitustööde teostamist peab jääma sidekanalisatsiooni torude sügavus maapinnast vähemalt 80cm. Kaevuluugid peavad jääma maapinnaga samale tasandile. Kõik liinirajatiste kaitsmise ja ümberkandmise tööd tuleb teostada Tellija vahenditega.

Kaablikaevikud, mis jäävad jalgteede või mahasõitude alla, tuleb täita katendi drenkihi põhjani liivpinnasega, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0.2m...0.5m/ööp, kui seda pole projektis teisiti kirjeldatud.

Peale kaablikaitsetorude ja kaablite paigaldust tehakse geodeetiline teostusmöödistus.

Teostusmöödistus tuleb üle anda Tellijale ja kaablivaldajale.

### **2.6.3 Valgustus**

Valgustuslahendus säilib Riia tänaval projektsel lõigul olemasolevana.

## **2.7 TEHNOVÕRGUD**

### **2.7.1 Erinõuded töödel kanalisatsiooni - ja veetorustike kaitsevööndis**

- Tänavate muldkeha alla jäävad torustikud ei tohi tihendamisel kannatada saada, mistõttu on keelatud kasutada tihendamisel rasketehnikat, sh vibrorulle jms.
- Torustike kaevude luugid ja kaped peavad jääma asfaltpindade korral tee tasapinda.

Riia tn (lõigus Soinaste-Raja tn) sademeveetorustikud lahendatakse projektiga nr 1579, koostanud OÜ Keskkonnaprojekt.

## **2.8 PROJEKTI VÄLJAMÄRKIMINE**

Enne tööde algust peab olema looduses välja märgitud piketaaz, mis peab säilima kuni kõikide ehitustööde vastuvõtmiseni.

Projektlahend märgitakse välja digitaalselt vastavaid litsentse omava geodeesiafirma poolt. Erilist tähelepanu tuleb pöörata valgustuspostide ja raamide vundamentide väljamärgimisele. Enne kaablite paigaldust peavad vundamendid olema rajatud.

Restkaevu väljamärgimisel peab arvestama, et restkaevu serv ei jääks äärekivist kaugemale kui max. 5cm.

Liiklusmärgi postide väljamärgimisel peab arvestama, et lähtuda tuleb reaalselt väljaehitatust ning järgida EVS 613:2001 p.3. MÄRKIDE PANEKU ÜLDNÕUDEID.

Tuginedes digitaalsetele andmetele märgitakse looduses välja projekteeritud teljed (vähemalt 25m sammuga) ja kõik tee-elementid.

## **2.9 LIIKLUSKORRALDUS E HITUSE AJAL**

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma kehtiva majandus- ja taristuministri määruse „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ nõudeid.

Enne ehituse algust tuleb Töövõtjal koostada objekti liiklusmärkidega tähistamise skeem. Ehitusaegne liikluskorraldus tuleb kooskõlastada teevaldajaga (Tartu Linnavalitsus). Tööd teostatakse liiklust sulgemata. Ehitusega kaasnevate tööde teostuse vältel peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ning juurdepääs kõrvalkinnistutele ja elamutele.

### 3 TEHNILINE SELETUSKIRI

Tehniline seletuskiri lähtub Maanteeameti teetööde Töökirjelduste (TTK) 05.12.2016. aasta versioonist.

Kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil toimuvad kehtivates asjakohastes norm-dokumentides muudatused, siis peavad need kajastuma pakkumisdokumentides.

Pakkumisdokumentatsiooni vastuolu korral projektiga tuleb lugeda õigeks pakkumisdokumentatsioonis toodu.

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, milliste vastavus on tõendatud Eesti Vabariigis kehtivate protseduuridega.

Ehitustehnoloogia ja kvaliteet nii nagu ka katsemeetodid ja katsetamise tihedus peavad vastama TTK-le ja asjakohastele normidele ning juhenditele, millised on jõus ehitusperioodil.

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

#### 3.1 SEADUSANDLUS JA STANDARDID

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

#### 3.2 ETTEVALMISTUSTÖÖD

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikus linnavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepatakse kokku Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus.

Tööde planeerimisel tuleb Töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht täpsustada Tellijaga.

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmu jms.

##### 3.2.1 Ehitusplatsi puhastus

Enne töödega alustamist märgitakse maha töötsooni piir ning tähistatakse viisil, mis on selgesti mõistetav ja arusaadav. Väljaspool töötsooni piiri on ehitustegevus keelatud. Töötsoonipiir haarab enda alla ka pinnase mahapanekukohad ning neis on ette antud täite max. absoluutkõrgus. Kui mahapanekukoht on teemaa - alast eemal, siis on näidatud ära ajutised juurdepääsuteed, mis tööde lõppedes likvideeritakse. Ehituse lõppedes töötsoon korrastatakse ning rajatakse haljastus.

Raiejäätmete utiliseerimine toimub vastavalt Tartu Linnavalitsuse poolt kinnitatud korrale.

Kändude eemaldamisel on side- ja elektri kaablite vigastamise oht, vajadusel tuleb kaableid ohustada võivad puujuured käsitsi lahti kaevata ja enne eemaldamist vajalikus kohas läbi raiuda.

Kännuaukud täidetakse ja maa-ala planeeritakse ümbritseva maapinna kõrguseni.

Töövõtja peab silmas pidama, et maa-ala puhastamise alla kuulub ka selle planeerimine ning niitmine.

Puude oksad tuleb kärpida jalgteel kohalt 2,8m kõrguselt ja asfaltkatte servast 0,5m kauguselt.

Enne ehitustööde algust puude likvideerimise vajaduse kavandamine ja planeeritavad raietööd tuleb kooskõlastada Tartu Linnavalitsuse haljastuse spetsialistiga.

### 3.3 GEODEETILISE MÕÕDISTUSVÕRGU PUNKTID

Töötsooni äärde Riia tn (lõigus Soinaste-Raja tn) kõrvale jääb Maa-ameti geoportaali kaardirakenduse andmetel kohaliku võrgu II järgu geodeetilised punktid, mis on järgnevad:

---

Punkti number: 1123

Nimi: 1123

Liik: POL

X: 6472309.25 Y: 657680.092 Kohalik võrk II järk

Kirjeldus: Riia ja Vapramäe tn ristumisel, el.liini käänakuposti all Vapramäe tänaval.

Seisund: Korras

---

Punkti number: 12511

Nimi: 1251A

Liik: POL Kohalik võrk II järk

X: 6472210.9 Y: 657507.58 H(kõrgus geoidist): 75.93 h(kõrgus ellipsoidist): 95.088

Kirjeldus: Tartu linn, Tammelinna l.o. Riia tn. ääres, Riia 161 eramu lähedal kõnnitee asfaldis.

Seisund: Korras

---

Punkti number: 12048

Nimi: 12048

Liik: POL Kohalik võrk II järk

X: 6472170.137 Y: 657447.392 H(kõrgus geoidist): 76.469 h(kõrgus ellipsoidist): 95.628

---

Punkti number: 115

Nimi: 0115

Liik: POL

X: 6472153 Y: 657421 Kohalik võrk II järk

Kirjeldus: 10 m loodesse Riia ja Raja tn.ristumisest,el.liini käänakupostist 4 m itta.

Seisund: Korras

---

Töövõtja peab tähistama (mahamärkima) tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetriapunktid jm) tööpiirkonnas. Tööde käigus tuleb polügonomeetria punktid kaitsta betoon-rõngaga ning vajadusel peale tööde lõppu teha kontrollmõõdistus punktile. Geodeetiliste märkide kaitsevööndis tegutsemisel tuleb lähtuda keskkonnaministri 28.06.2013. a määrusest nr 50 "Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord".

PP asukohad vt asendiplaanilised joonised.

### 3.4 OLEMASOLEVAD LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

Suur osa olemasolevatest liiklusmärkidest ja viitadest säilivad nende praegustes asukohtades, ülejäänud aga demonteeritakse või paigaldatakse uude asukohta.

Töövõtja peab tagama olemasolevate märkide standardikohased kõrgused tee kattest olenemata sellest, kas on tegemist ümberpaigaldatavate või olemasolevas asukohas säiluvate märkidega. Juhul kui esineb eelnenud nõudele mittevastavusi, tuleb märkide kõrgust reguleerida.

Säiluvad-, likvideeritavad- ja ümbertõstetavad liiklusmärgid ja viidad on näidatud asendiplaanilistel joonistel.

Ümbertõstetavad liiklusmärgid paigaldatakse uude asukohta Omanikujäreelvalvega kooskõlastatud järjekorras. Likvideeritavad liiklusmärgid, viidad demonteeritakse ja antakse tellijale üle tema laoplatsil. Vormistatakse üleandmis-vastuvõtu akt.

Kogu ehitusperioodi käigus tuleb tagada vajalike liikluskorraldusvahendite olemasolu.

### 3.5 KAEVETÖÖD

Suuremahulisemaid mullatöid on kavandatud A/B peatustes, jalgteedel, aga sõidutee piirkonnas freesitakse ainult katendi kulumiskiht (SMA 16, h=5cm). Väiksemad mullatööd toimuvad seoses uute olemasolevate mahasõitude rekonstrueerimisega. Kaevetöödel tuleb järgida ja juhendada seletuskirja peatükis p 2.6 „Maa-alused kommunikatsioonid ja õhuliinid“ toodud nõudeid.

Enne kaevetööde algust peab ehitaja välja kutsuma tehnoõrkkude valdajad ja saada nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsetsoonis. Kasvupinnas eemaldatakse kogu paksuses ja ulatuses kohtades, kus on see olemas ning vajalik projektlahendi realiseerimiseks.

Et töid saaks teostada kuivades oludes peab Töövõtja kõik kaevikud ja kaevekohad veevabad hoidma. Töövõtja peab rajama ajutised äravoolud, voolusängid või drenid vete juhtimiseks ja vajadusel pumpama sealt ka vett välja Töövõtja poolt rajatud veekogumiskohtadesse. Ajutisi kraave võib rajada ainult töösooni piires.

Pinnase kaevandamine sisaldab ka pinnase vedu. Kui ühes kaevendis on nii sobivat kui ka sobimatut pinnast, siis tuleb need kaevandada eraldi, vältides pinnaste segunemist. Kõlblik kasvumuld ladustatakse või veetakse reservi ning kasutatakse hiljem haljastuse tegemisel. Esiatselt kõlbmatu kasvupinnas valikuliselt sorteeritakse ja sõelutakse ning sobilik muld ladustatakse reservi.

Kaeviku tagasitõrje tuleb teha peenliivast. Sealt kõrgemale võib mulde rajada materjalist, mis vastab mulde materjalile esitatud nõuetele. Mulde tihendustegur kuni mulde ülahiini peab olema vähemalt 0,95, mulde ülahiini (0,5m drenikihi alla) tihendustegur vähemalt 0,98.

Muldkeha laiendus teha kõikjal astmetega ja lähtuda ristlõigetel toodust. Muldkeha laiendused rajada materjalist, mis vastab mulde materjalile esitatud nõuetele. Mulde tihendustegur kuni mulde ülahiini peab olema vähemalt 0,95, mulde ülahiini (0,5m katendi alla) tihendustegur vähemalt 0,98.

Kaevendi nõlvade ja põhjade planeerimine ja tihendamine nõutava kaldeni ning tihendustegurini kuuluvad kaevetööde koosseisu ja nende eest eraldi ei maksta.

Täidendi (sh. drenikihi) ja selle nõlvade planeerimine nõutava kaldeni ning tihendamine nõutava tihendustegurini kuuluvad täidendi tööde koosseisu ja nende eest eraldi ei maksta.

Raskete vibrorullide kasutamine kommunikatsioonide ja truupide kaitsetsoonis ning haljastuses murupinna rajamisel pole lubatud.

Süvendite (sh. kooritud kasvupinnase põhi) ja mullete pealispind ning nõlvad planeeritakse projektis ette antud kalletega.

Mullatööde teostajal peab olema pidev ülevaade kõikidest maa-alustest kommunikatsioonidest tööde piirkonnas.

#### 3.5.1 Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine.

Kasvupinnas kooritakse jalgteede, sissesõiduteede muldkehade alt. Taaskasutuskõlblik kasvumuld ladustatakse tee maa-alal ja kasutatakse võimalusel hilisematel haljastustöödel. Kõlbmatu kasvupinnas eemaldatakse objektilt.

#### 3.5.2 Sobiv pinnas

Sobiv pinnas on pinnas, mis oma omadustelt kõlbab kasutada rajatavas muldkehas.

Sobiv pinnas ladustatakse tee maa-alale reservi või veetakse kohe mahapanekukohta.

Saadavat pinnast võib kasutada mulde töökihi alaosas (juurdeveetava drenikihi all) tingimusel, et selle filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5m/ööp. Pinnas on sobiv kasutamiseks haljasala taastamiseks, äärekivitaguse täitena ja nõlvustel, kui filtratsioonimoodul on vähemalt 0,2m/ööp. Paigaldatud materjal planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse vähemalt tihendustegurini 0,98.

### **3.5.3 Täide karjääri materjalist ja drenikiht**

Projektlahendi kohased täited ja muldkehad ehitatakse välja materjalidest, mis vastavad mulde materjalidele püstitatud nõuetele.

Vastavalt katendi konstruktsioonidele on drenikihi alla kavandatud kiht, mille filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5m/ööp. Kiht planeerida projektis ette nähtud kalleteni ning tihendada. Muldkeha kiht, arvestatuna drenikihi alt, tihendada tihendustegurini 0.98. Sügavamale jääv osa tihendada tihendustegurini 0.95.

Drenikihi elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, peab olema vähemalt 65 MPa (vastavalt määrusele "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded", RT I, 07.08.2015,1). Mõne teise analoogse elastsusmooduli mõõteseadme kasutamisel peavad selle lugemid olema eelnevalt võrreldud LOADMAN-tüüpi seadmega ja mõõtetulemused korrutatud üleminekuteguriga.

Projektlahendi kohane drenikiht rajatakse kogu konstruktsiooni ulatuses ja paksuses, mis on toodud projekti tüüpistlõigete joonistel.

Drenikihi filtratsioonimoodul on 3,0m/ööp sõltuvalt konstruktsioonist ning pealispind planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse tihendustegurini 0,98.

## **3.6 TRUUBID JA VEEVIIMARID**

Riia tn sademeveetorustikud lahendatakse projektiga nr 1579, koostanud OÜ Keskkonnaprojekt.

## **3.7 OLEMASOLEVAD KAEVUD JA KAPED**

Näha ette kõikide olemasolevate kaevude luukide, kapede rajatava teekatte tasapinda viimine. Ehitustööde käigus renoveerida rajatava teekatte sisse jäävate kõikide kaevude (va plastkaevud) ülemine osa.

Betoonkaevude lahendus muuta „ujuv“ luugi asetusele (vahetades välja katteplaadi, vajadusel ka ülemise kaevu rõnga, lisades kaevule plastist spetsiaalse koonuse koos teleskoobi tihendiga ning luugikomplekti D700 koos PE teleskoobiga). Veetorustiku kapede spindipikenduse kõrgus tuleb reguleerida vastavaks projektsele tasapinnale.

Kui ehitustööde käigus selgub, et osadel plastkaevudel olemasolev teleskoop ei ole piisava pikkusega, siis vahetada need pikema teleskoobi vastu välja.

## **3.8 KATENDI EHITUS**

Kõikides katendi kihtides, tasafreesimisel ja peenra kindlustusel kasutatavad materjalid peavad vastama kehtivatele juhiste ja asjakohastele normdokumentidele. Rekonstrueeritaval tänava lõigul kasutatakse tehnoloogiliselt kahte erinevat katendi taastamist: jalgteede ja A/B peatuste, mahasõitude rajamisel teostatakse katendi konstruktsiooniline ehitus, aga tänava, ristmike ulatuses tasafreesimine.

Tulenevalt projekteerimise lähteülesandest, tehnilistest normidest ja Tellija soovidest on projektlahendus Riia tänava lõigus (Soinaste-Raja tn) lõikes järgmiste katendi konstruktsioonidega:



- KATENDI TÜÜP 1.1: Riia tn sõidutee katend, mille kattes rajatav sademeveetorustik, oleva katte äärekivi äärne taastatav serv

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Killustikmastiks asfalt SMA 16	5 cm
AC 16 bin 70/100	5 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	6,5 cm
Fraksioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..63, kiilutud (E=170Mpa)	h=30cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=30cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasoleva tänava katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 1.2: Riia tn A/B peatused projekteeritaval lõigul

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
PA 20 Confaltiga (või analoog)	5 cm
AC 16 bin 70/100	5 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	6,5 cm
Fraksioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..63, kiilutud (E=170Mpa)	h=30cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=30cm
Olemasoleva tänava katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 1.3: Riia tn ja ristmike tasafreesimine (lõigus Soinaste tn kuni Raja tn)

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Killustikmastiks asfalt SMA 16	5 cm
Tasafreesimine + profiiliparandus tasandusseguga AC 12 bin 70/100 olemasolevale asfaltkattele	vastavalt vajadusele
Olemasolev asfaltkiht (tihe asfaltbetoon AC 16 bin)	

- KATENDI TÜÜP 1.4: Vapramäe tn sõidutee katend, mille kattes rajatav sademeveetorustik

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
AC 16 surf	5 cm
Poorne asfaltbetoon AC 32 base	6,5 cm
Fraksioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..63, kiilutud (E=170Mpa)	h=30cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=30cm
Vajadusel muldkeha täitepinnasest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0.95)	

- KATENDI TÜÜP 2.1: Riia tn jalgte katend, mille kattes rajatav sademeveetorustik

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=140Mpa)	h=20 cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=20 cm
Vajadusel muldkeha täitepinnaest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0.95)	

- KATENDI TÜÜP 2.2: juurdepääsuteed (ms Riia tn kinnistutele, täiskonstruktsiooniline)

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=170Mpa)	h=25 cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=20 cm
Vajadusel muldkeha täitepinnaest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0.95)	

- KATENDI TÜÜP 2.3: Riia tn jalgte

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=140Mpa)	h=20 cm
Olemasoleva jalgte katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 2.4: juurdepääsuteed (ms Riia tn kinnistutele)

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe asfaltbetoon AC 8 surf (graniitkillustik kohustuslik)	5 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=170Mpa)	h=25 cm
Olemasoleva mahasõidu katendi konstruktsioonilised kihid	

- KATENDI TÜÜP 3: Riia tn jalgte plaatkiviga katend, taktilisekiviga katend, murukaitseplaat katend

Katendi kiht	Kihi paksus
Plaatkivi/ Taktilne kivi (30x30 paigaldus kahes reas)/Murukaitseplaat	6 cm
Paigalduskiht jämeliivast	3 cm
Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 16..32, kiilutud (E=140Mpa)	h=20 cm
Dreenikiht Kf $\geq 3\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0.98m)	hmin=20 cm
Vajadusel muldkeha täitepinnaest Kf $\geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$ (k=0,98m)	
Olemasolev aluspinnas (k=0,95m)	

Projekteeritud tänava kivisillutiskatete, taktilise kivi katete kasutus, paiknemine katendite konstruktsioonides ning arvulised parameetrid on toodud asendiplaanilistel joonistel ja tänava tüüpsel ristolõigetel.

### **3.8.1 Tehnovõrkude ehitusega seonduv kattetaastamine**

Lisaks Riia tn rekonstrueerimistöödele rajatakse uued reovee- ja sademeveetorustikud (vt OÜ Keskkonnaprojekt töö nr 1579). Peale tehnovõrkude ehitustööd, mis teostatakse Riia tn töömaa-alast väljaspool, tuleb taastada ehitustööde käigus rikunud või eemaldatud katted (kruus, muru, killustik, asfalt jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemasolnud mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi. Katete taastamisel tuleb jälgida, et taastatud katete kalded oleks suunatud hoonetest eemale, et oleks välistatud veevoolamine - ja kogunemine hoone vundamendi ja sokli lähedusse.

Tehnovõrkude ehitustegevus, mis jääb Riia tn rekonstrueerimise põhiprojekti (töö nr 2017) töömahu piiresse, taastatakse vastavalt seletuskirja p. 3.8 toodud katendi tüüpidele ja mahus.

Tehnovõrkude kattetaastamine vt asendiplaani joonised ning mahuline jaotus vt töömahuloend.

## **3.9 LIIKLUSKORRALDUS**

### **3.9.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine**

Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku koostööst on keelatud.

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama majandus- ja taristuministri määrusele nr 90,13.07.2015 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel".

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega.

Tööde teostaja vastutab ajutiste tähistest, piiretest ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisejärges olevad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

### **3.9.2 Liiklusmärgid**

Liiklusmärgid paigaldatakse, tõstetakse ümber või kasutatakse olemasolevas asukohas vastavalt asendiplaani joonistele. Liiklusmärgi asukoha valikul tuleb arvestada asjaoluga, et märki ei varjutaks olemasolevad puud, hekk, võsa või muud looduslikud takistused, vastavalt vajadusele näha ette puude, võsa, heki kärpimine või märgi minimaalne nihutamine.

Kõik märgid peavad asuma joonisel näidatud ristolõigetel. Enne märgipostide paigaldamist peab Omanikujäreelvalve (või Tellija) kiitma heaks märkide täpse asukoha, suuna ja kõigi märkide omavahelise kauguse. Märgipostide paigaldus ei tohi põhjustada maa-aluste kommunikatsioonide vigastamist.

Tööde teostusel peavad olema täidetud standardi EVS 613:2001 ja EVS 613:2001/A1:2008 nõuded.

Liiklusmärgipostide vundamendid ehitatakse selliselt, et vastu seista EN 12899-1:2007 toodud koormustele.

Betoonvundamentide ehitamisel peab kasutama betooni C35/45XF4KK4. Töövõtja peab tagama liiklusmärkide püsivuse.

Liiklusmärkide suurusgrupp sõiduteel on I ning jalgtee märkidel suurusgrupp 0.

Märkidel ja viitadel kasutatakse alumiiniumpõhjal vähemalt II klassi valgust peegeldavat kilet. Liiklusmärkide ja viitade aluse materjalina tuleb kasutada alumiiniumplekki. Kinnitusdetailid peavad olema tsingitud.

Liiklusmärkide paigalduskõrguseks sõidutee katte servast peab olema 2,0m (+5cm), jalgteel kohale paigaldatavad märgid tuleb paigaldada 2,5 m kõrgusele katte pinnast.

Töövõtja vastutab nõutava posti pikkuse kindlaksmääramise eest, mis annab märkide õige vertikaalse vahe. Postid tuleb välitingimustes lõigata saega ning lõikeotsad katta korrosioonivastase värviga.

Enne olemasolevate liiklusmärkide ja viitade demonteerimist tuleb Töövõtjal koos Tellija esindajaga viia läbi liiklusmärkide ülevaatus, et otsustada olevate märkide kasutuskõlblikkus.

Olemasolevad liiklusmärgid, mis antud projekti raames eemaldatakse, tuleb üle anda Tellijale.

### 3.9.3 Katte märgistus

Sõiduteel asuvad teekattemärgised tehakse termoplastikuga.

Liikluskorralduslikule joonisele on kantud kattemärgistus koos märgistuse numbritega.

Märgistuse pinnale peab lisatama klaaskuule vähemalt 300gr/m<sup>2</sup>.

Katte märgistus peab vastama EV ST 614:2008 ja Maanteeameti peadirektori käskkirjaga kehtestatud nõuetele.

## 4 NÕUDED MATERJALIDELE

### 4.1 ASFALTSEGUD

Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded on määratud dokumendis: „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“, tabel 1: Asfalt- ja mustsegude jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015. a käskkirjaga nr 0314.

- Nõuded asfaltbetoon AC 8 surf jalgteel kattes (70/100) AKÖL 20<900, B (graniitkillustik kohustuslik).
- Nõuded asfaltbetoon AC 8 surf juurdepääsuteede kattes (70/100) AKÖL 20<900, B (graniitkillustik kohustuslik).
- Nõuded asfaltbetoon AC 32 base (70/100) AKÖL 20≥12000, D.
- Nõuded asfaltbetoon AC 16 bin (70/100) AKÖL 20≥12000, C.
- Nõuded asfaltbetoon AC 12 bin (70/100) AKÖL 20≥12000, C.
- Nõuded killustikmastiksfalt SMA (70/100) AKÖL 20≥12000, A.
- Nõuded drenasfalt PA 20 (70/100) AKÖL 20≥12000 (vastavalt kulumiskihi SMA nõuetele).

MÄRKUSED:

- Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3:2009 toodud vastava segulehe tingimusi.
- Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1:2009 peatüki 5 nõudeid.
- Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1:2009 tabelis 12.

### 4.2 KILLUSTIKALUSED

Killustikalustes kasutatavate materjalide omadused ja paigaldus peavad vastama alljärgnevale juhisele ja selles viidatud standarditele, arvestades projektis toodud nõudeid:

Killustikust katendikihtide ehitamise juhise MA 2016-012 (tabel 1: Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraktsioneeritud killustikust sh immutus- ning kiilumismeetodil):

- Min. nõuded fraktsioneeritud lubjakivikillustikule kiilumismeetodil - AKÖL 20 500-3000, Nr 4;
- Min. nõuded fraktsioneeritud lubjakivikillustikule kiilumismeetodil - AKÖL 20<500, Nr 7.

#### 4.3 DREENKIHT

Dreenkihis kasutatakse kruusliiva (2mm terade mass on GOST25100-95 kohaselt üle 25%), mis sisaldab sõela 0,063mm läbivaid osiseid kuni 10%. Filtratsioonitegur ei tohi olla alla 3m/ööp (Proctor-teim).

#### 4.4 PEENARDE KINDLUSTAMINE

Peenra kindlustus ja peenralaiendused kavandatakse kivimaterjali segust, pos nr.5, peenosiste sisaldus 8-15%, üle 4mm terade osakaal vähemalt 50% (RT I, 03.08.2015, nr 101), lisa 10.

#### 4.5 BETOONIST ÄÄREKIVID JA SILLUTISKIVID

Betoonist äärekivid peavad vastavad Eesti standardi EVS-EN 1340:2003 nõuetele:

- vastupidavus külma ja jäätumisvastaste soolade mõjule - klass 3, keskmine massikadu mitte üle 1,0kg/m<sup>2</sup>;
- paindetugevus - klass 3;
- kulumiskindluse klass 3.

Betoonist sillutuskivid vastavad Eesti standardi EVS-EN 1338:2003 nõuetele:

- löhestustõmbetugevus mitte alla 3,6Mpa;
- veeimavus klass 2;
- vastupidavus külma ja jäätumisvastaste soolade mõjule klass 3(D), keskmine massikadu mitte üle 1,0kg/m<sup>2</sup>.

Tardkivimist äärekivid ja sillutuskivid peavad vastama standardi EVS-EN 1342:2012 toodud nõuetele.

### 5 KASUTAMIS- JA HOOLDUSJUHEND

Sõidutee on ette nähtud sõidukite liikluseks, mille teljekoormus ei ületa 100 kN. Teel ei tohi liikuda terasroomikutega masinad.

Jalgtee ja kergliiklustee on ette nähtud jalakäijate, jalgratturite, rulluisutajate ja rulasõitjate liikluseks.

Neid sõidukeid, mille rattad, roomikud või muud konstruktsiooniosad või veos võivad rikkuda teekatet, liikluskorraldusvahendeid ja teisi rajatisi või, tuleb vedada eriveeremiga (treileriga). Nimetatud sõidukid võivad tänavat ületada, kui kasutatakse abivahendeid, mis hoiavad ära tänavarikkumise.

Sõiduvahendite mõõtmed ei tohi üldjuhul ületada teede- ja sideministri määrusega kinnitatud "Sõiduki tehnojärelvalve eeskirjas" kehtestatud maksimaalseid väärtusi. Suurekaaluliste ja -mööduliste veoste puhul tuleb taotleda vastav luba.

Naastrehvide kasutamine on reguleeritud samuti eelpoolnimetatud eeskirjaga.

Sõidukite koormad peavad olema nii kinnitatud ja kaetud, et nad ei ohustaks kaasliiklejaid, keskkonda ja teed.

#### Suvine hooldus:

Sõidutee ja jalgtee, kergliiklustee puhastatakse tolmust ja prahist. Värviga teekattermärgistust uuendada igal aastal, plastiku puhul uuendada märgistust, kui peegeldusvõime langeb alla lubatud normi.

#### Talvine hooldus:

On soovitatav kasutada elastsest materjalist teraga sahu, lubatud on ka terassahad. Lumi teisaldada haljasalale või sõidutee ja kõnnitee/kergliiklustee serva. Jalgteedel võib kasutada hoolduseks kergemaid mehhanisme.

#### Muru hooldamine:

Niita 5...10 cm kõrguselt. Projekti rajamise järgsel aastal kasta 1 kord nädalas normiga 20...25l/m<sup>2</sup>. Pärast kastmist peab muld olema 10 cm sügavuselt niiske.

#### Liiklusvahendite hooldamine:

Liiklusmärgid 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.

Liiklusmärkide osas tuleb teostada süstemaatilist kontrolli, et kas metallpinnale on tekkinud vigastusi. Mehaaniliste vigastuste korral metallil, tuleb koheselt kaitsta korrosioonivastase värviga, et vältida korrosiooni teket. Korrosiooni tekkel ala puhastada ja kanda peale korrosioonivastane värv.

#### Elektripaigaldiste hooldus- ja kasutusjuhend:

- Kasutamise- ja hooldusjuhendis nähakse ette seadmete ohutu kasutamise juhised. Inseneritehnilisi süsteeme ehitavad ettevõtted annavad nende poolt paigaldatud seadmete ja vahendite kohta pärast tööde lõppu välja juhised.
- Elektriseadmete ülevaatus ja remondi tähtsajad ning mahu määrab objektile kinnitatud käidukorraldaja (B-pädevus), kes korraldab ka elektripaigaldise korralist kontrolli.
- Kasutamise- ja hooldamisjuhendite juurde kuuluvad ka tehnosüsteemide täitejoonised.
- Erinevates võrgu punktides mõõta kaabelliinide koormusi ja pingeid vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.
- Kaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:
  - Maasse ja postidele paigaldatud kaablite trassid vähemalt 1 kord 3 aasta jooksul. Ülevaatus käigus vaadata kaabelliini trassi ja kaablikilpide ja arvestikilpide seisukorda; kaabli armatuuri; juhtmete kinnistuste ja seadmete seisukorda ja maanduste olemasolu.
  - Otsmuhvid 1 kord aastas.
  - Korralise kontrolli kohta tuleb koostada protokoll, milles tuleb fikseerida kõik vajalikud kontrolli puudutavad andmed ja avastatud elektriõhusalased puudused. Allkirjastatud kontrolliprotokoll peab olema elektripaigaldise valdaja käsutuses.
- Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast liini otsast. Maanduste ja lühistuste ajutise lahtiühendamisel tuleb rakendada nõuetekohased ettevaatusmeetmed, et välistada paigaldise ekslikku pingestamist, mis tahes võimalikust toiteallikast ja vältida elektrilöögiohtu. Soovimatu sekkumise vältimiseks tuleb paigaldada keelusildid, lukustada kilpide ukseid. Enne tööle asumist peab toimuma paigaldise pingetuse kontroll.
- Lampe ja nende väljavõetavaid liiteseadiseid (nt. süütureid) tuleb vahetada võimalust mööda pingevabalt. Kui seadmed tagavad täieliku kaitse otsepuute eest, võib lampe ja liiteseadiseid vahetada ka pinge all. Pingetuks tehtud paigaldisi tuleb katsetada pingevaba töö nõuete kohaselt.
- Maanduspaigaldise takistust tuleb mõõta mastidel, millel on lahküliti, trafo või hargnemine vähemalt 1 kord 5 aasta jooksul.
- Trassi tuleohutuse seisundi ja mastide ümbruse kontrollimine võimalike tulekahjude tsoonis 1 kord aastas kevadel.
- Trassi puhastus võsast puudest - 1 kord 3-6 aasta jooksul. Mädanenud mastide, purunenud isolaatorite, juhtmete remont, maanduste remont jne. tuleb teha vastavalt vajadusele ülevaatus tulemustele toetudes
- 0,4 kV kaabelliini perioodiline päevane ülevaatus - 1 kord 3 aasta jooksul. Ülevaatus käigus vaadata kaabelliini trassi; kaablilipikute; kaabli armatuuri; juhtmete kinnistuste ja seadmete seisukorda ja maanduste olemasolu.
- Kõiki paigaldatud valgusteid mastidel teenindada autotõstukiga.

## **6 JUHISED EHITUSJÄRELEVALVE KORRALDAMISEKS**

Ehitusjärelvalvet võib teostada vastavat litsentsi omav juriidiline- või füüsiline isik.

Ehitusjärelvalvet tuleb teostada vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr. 80 02.07.2015.a. Omanikujärelvalve tegemise kord (RT I, 03.07.2015, 27).

Koostas:  
Piret Ereline

Kontrollis:  
Vadim Mahkats